

HALIMA ATABAYEVA, ORIF QODIRXO'JAYEV

O'SIMLIKSHUNOSLIK

*Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan
(5620200 agronomiya) bakalavriyat ta'lim yo'nalishi uchun darslik
sifatida tavsiya etilgan*

Toshkent
«Yangi asr avlodi»
2006

41.3973

Ўсимликшunoslik

O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi tomonidan Oliy o'quv yurtlarining bakalavr bosqichi uchun darslik sifatida tavsiya etilgan.

Ushbu darslikni tayyorlashda quyidagi professor o'qituvchilar yaqindan hamkorlik qildilar: G. RAHIMOV, I. MASSINO, G. QURBONOV, A. ALIMOV

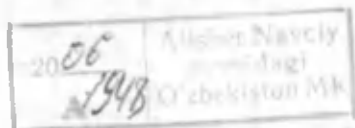
Professor H. N. Atabayeva tahriri ostida

Taqrizchilar:

R. TILLAYEV,
qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor

S. AZIMBAYEV,
qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor

1031888
391



ISBN 5-633-01831-1

© H.N. Atabayeva, O. Qodirxo'jayev «O'simlikshunoslik».
«Yangi asr avlodi». 2006-yil.

KIRISH

O'simlikshunoslik qishloq xo'jaligining asosiy tarmoqlaridan biri bo'lib, aholi uchun oziq - ovqat mahsulotlari, chorvachilik uchun yem - xashak va yengil sanoatning ko'pgina tarmoqlari uchun xom ashyo yetishtirish maqsadida ekib o'stirish va tabiatda yovvoyi holda o'sadigan o'simliklardan foydalanish masalalari bilan shug'ullanuvchi fandır. Bu tarmoqning o'ziga xos xususiyatlari mavjud. Eng avvalo, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishning mavsumiyliги, muayyan agrotexnika tadbirlarini ma'lum muddatlarda o'tkazish, sharoitni har doim o'zgarib turishidir. Qishloq xo'jaligida doimo yangi navlar, yangi texnologiyalarning kirib kelishi bu sohadagi mutaxassislardan chuqur va har tomonlama puxta bilimga ega bo'lishi talab qilinadi.

O'simlikshunoslik chorvachilik bilan chambarchas bog'liq. Chorvaga talab qilinadigan ko'kat, pichan, dag'al va shirali oзуqalar o'simliklardan tayyorlanadi. O'simliklarga talab qilinadigan organik o'g'itlar chorvachilikning chiqindilaridan olinadi.

O'simlikshunoslik qadimdan, ya'ni madaniy o'simliklar paydo bo'lishi bilan kelib chiqqan va u dehqonchilik bilan chambarchas bog'liqdir. Dastlab, dehqonchilik Iroq, Hindistonda, Xitoy, Suriya, Misr, Meksika, va Boliviyada, Markaziy Osiyoda rivojlana boshlagan.

O'simlikshunoslik fani hozirgi davrda, asosan, dala ekinlarini tadqiq etadi. O'simlikshunoslik - agronomiyaning bir bo'limidir. Bu fan madaniy ekinlarni guruhlariga bo'lib, ularning biologik va ekologik xususiyatlarini o'rganadi, ekinlar va navlardan muttasil mo'l hosil olishni ta'minlaydigan yangi texnologiyalarni ishlab chiqadi. O'simlikshunoslik agrokimyo, dehqonchilik, seleksiya,

urug'chilik, biokimyo, o'simliklar fiziologiyasi kabi qator fanlar bilan chambarchas bog'langan.

Demak, o'simlikshunoslik - bu qishloq xo'jaligining asosiy tarmog'i bo'lib, dala ekinlari va urug'larning biologik va ekologik xususiyatlarini o'rganish, ma'lum tuproq va iqlim sharoitiga mos bo'lgan ilg'or texnologiyalarni ishlab chiqish va uni ishlab chiqarishga joriy etish natijasida mo'l va sifatli hosil olishni ilmiy va amaliy asoslab beradigan fandır. Darslik qishloq xo'jaligi fanlari bilan shug'ullanuvchi bir guruh olimlar tomonidan oliy o'quv yurtlari talabalari uchun ilk hor mintaqaviy darslik sifatida yaratildi. Uni yozishda ko'p yillik tajriba asos qilib olindi. Mualliflar tomonidan olib borilgan ilmiy kuzatishlar kitobning asosini tashkil etdi. Darslik o'zbek tilida birinchi marta bunday to'liq va mahalliy sharoit hisobga olingan holda bosmaga tayyorlangani uchun o'ziga xos kamchiliklardan xoli emas. Mualliflar darslik yuzasidan bildirilgan fikr va mulohazalarni eshitishga tayyordirlar.

I BOB

O'SIMLIKSHUNOSLIKNING NAZARIY ASOSLARI

I. I. O'SIMLIKLAR BIOLOGIYASINING SHAKLLANISH SHAROITI

Hozirgi vaqtda yer yuzida juda ko'p o'simliklar ekilmoqda. Madaniy o'simliklarning soni 1500 taga yetdi, ammo eng kerakli xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lgan turlarning soni 250 tadir. Ishlab chiqarishda ekilayotgan o'simliklarning turi har doim ortib boradi, yovvoi turlari madaniylashtiriladi.

Jahon bo'yicha ekiladigan ekinlarning asosiy qismini (70%) - don ekinlari tashkil qiladi (bug'doy, sholi, makkajo'xori, arpa, suli, javdar). Texnik ekinlaridan g'o'za, soya, kartoshka ko'p ekiladi. Yer yuzida ekin maydonlar quyidagicha taqsimlangan: Osiyoda-37%, Yevropada-26%, Amerikada-26%

O'simlik turi va uning navi(nav sifati) ma'lum bir tashqi muhit sharoitida shakllanadi hamda shu sharoitda biologik xususiyati vujudga keladi. Demak, o'simlikning tashqi muhitga bo'lgan talabini aniqlash uchun qaysi sharoitda shakllanganini bilish zarur.

Tropik va subtropik mintaqada o'sgan o'simlik turlari shu mintaqa sharoitiga xos bo'ladi. Bu mintaqada foydali harorat yig'indisi yuqoriligi bois o'simliklar qisqa kunli bo'ladi. Qisqa kun o'simliklari sovuqqa chidamsiz, suvsizlikka chidamli, nordon tuproqlarga chidamsizdir, chunki bu mintaqaning tuprog'i neytral yoki ishqoriy xususiyatga ega. O'suv davrining boshlanishida sekin o'sadi, ildizi esa avj oladi, shimoliy tumanlarda ekilsa, o'suv davri uzayadi.

Shimoliy mintaqalarda uzun kunli turlar shakllangan. Talab qilinadigan foydali harorat yig'indisi kamroq, sovuqqa chidamli, suvsizlikka chidamsiz. O'suv davrining boshlanishida ular tez o'sadi, shimoliy mintaqada o'suv davri qisqaradi. Qisqa kunli o'simliklar shimoliy mintaqaga ko'chirilsa, o'suv davri uzayadi,

chunki ontogenez davrida har bir davrini o'tishiga ma'lum foydali harorat yig'indisi talab qilinadi. Har bir ekin turiga va naviga faqat o'zining genotipiga mos foydali harorat yig'indisi zarur. Foydali yoki faol harorat 10° dan boshlab hisoblanadi, chunki bu haroratda fiziologik jarayon o'simlikda normal o'tadi. Ekinlarga talab qilinadigan foydali harorat aniqlansa, rivojlanish davrlari boshlanishini aniq belgilab borish mumkin. Misol uchun, soya o'simligi maysalanish davridan shonalash davrigacha 1500° faol harorat lozim. Shu haroratga ega bo'lmaguncha o'simlik rivojlanmaydi, faqat o'sadi va vegetativ massa ko'payadi. Shonalash davridan dukkak shakllanishigacha 400° foydali harorat taqozo etiladi. Ontogenez davrini o'tishi uchun soyaga 3500° issiqlik kerak.

Demak, har bir genotip o'zi shakllangan mintaqaning ekologik sharoitining ko'zgusi desa xato bo'lmaydi. Murakkab sharoitda shakllangan genotip tashqi sharoitga talabchan emas. O'simlik biologiyasini aniqlash uchun shu turning (genotipning) shakllanishiga ta'sir qilgan ekologik sharoitni o'rganish zarur.

O'simlikning kelib chiqish markazlari 1935-yili ilk bor ulug'rus olimi N. I. Vavilov tomonidan aniqlangan. Bu ma'lumot keyinchalik boshqa olimlar tomonidan to'ldirilib, hozirga qadar 12-ta gen markazi aniqlangan.

1. Xitoy-Yaponiya markazi - Xitoy, Koreya va Yaponiyaning subtropik mintaqasi kiritilgan. Bu mintaqadan soya, bug'doy, tariq, chumiza, marjumak kelib chiqqan.

2. Indoneziya, Janubiy Xitoy markazi - suli, shakarqamish, meva va sabzavot ekinlari kelib chiqqan.

3. Avstraliya markazi - sholi, g'o'za, sebarga, tamaki, evkalipt, tropik daraxtlar kelib chiqqan.

4. Hindiston markazi - sholi, hind bug'doyi, shakarqamish, g'o'za turlari, sabzavot va meva ekinlari kelib chiqqan.

5. Markaziy Osiyo markazi - Tojikiston, O'zbekiston, Afg'oniston - bu mintaqada ko'k no'xat, mosh, yasmiq, no'xat, tolali nasha, maxsar, xashaki dukkaklar, afg'on javdari, qovun, g'o'za turlari, ko'p yillik o'simliklar vatanidir.

6. Old Osiyo markazi - Tog'li Turkmaniston, Eron, Kavkaz orti, Kichik Osiyo, Arab Yarim oroli, - bu markazdan bug'doy turlari, arpa, suli, javdar, ko'k no'xat, beda, zig'ir, sabzavot va mevali ekinlar kelib chiqqan.

7. O'rta Yer dengizi markazi – Misr, Suriya, Falastin, Gretsiya, Italiya va O'rta Yer dengizi sohilida joylashgan davlatlar, bu suli, arpa, bug'doy turlari, zig'ir, karam, lavlagi, sabzi, sholg'om, turp, piyoz, sarimsoq, ko'knori, oq xantal kabi ekinlar vatanidir.

8. Afrika markazi - jo'xori turlari, tariq, kanakunjut, sholi, bug'doy turlari, moyli palma, dukkakli ekinlar, kunjut, kofe, g'o'za turlari vatanidir.

9. Yevropa-Sibir markazi - tolali zig'ir, duragay sebarga, beda turlari, kandir, xmel, meva va sabzavot ekinlarining vatanidir.

10. Markaziy Amerika - Meksika, Gvatemala, Gonduras, Panama – bu markaz makkajo'xori, loviya, qovoq, ingichka tolali paxta, shirin kartoshka, maxorka, qalampir, ko'p yillik o'simliklar vatanidir.

11. Janubiy Amerika - madaniy kartoshka, tamaki, pomidor, ko'p yillik arpa, chatnaydigan makkajo'xori vatanidir.

12. Shimoliy Amerika - arpa turlari, lyupin, kungaboqar, sabzavot va rezavor o'simliklar vatanidir.

Bu ekinlarning aksariyati dehqonchilikda 508 ming yildan beri ekilmoqda va o'z vatanidan uzoq boshqa tuproq-iqlim sharoitga moslashib ketgan evolyutsiya davrida ko'p o'simliklarning morfologik va biologik belgilari o'zgargan.

O'simliklarning kelib chiqishi, tarqalishi katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Shuning uchun o'simlikshunoslik fani o'simliklarning dastlabki ekila boshlanishi, tarqalishi, qo'llanishi bo'yicha ma'lumotlarga ega bo'lishi kerak.

O'simliklarning kelib chiqish markazlarini bilish asosida biologiyasini, genetikasini va seleksiyasini tadqiq qilish, ularning shu ekinlardan yuqori hosil yetishtirishni boshqarishda yordam beradi va yangi navlarni yaratishda samaradorlikni oshiradi.

1. 2. O'SIMLIKLARNING O'SISHI, RIVOJLANISHI, HOSILI VA UNING SIG'ATIGA TA'SIR QILADIGAN OMILLAR

O'simliklarning biologiyasi va yetishtirish texnologiyasini o'rganishdan oldin o'simlikshunoslikda qo'llanadigan ayrim atamalar bilan tanishish zarur.

O'sish - o'simlik organlarining (bo'yi, barg soni, vazni) o'zgarishi.

Rivojlanish - o'simlikda sifat tomonidan bo'ladigan o'zgarishlar, generativ organlarning shakllanishi, ontogenez jarayonining bir davrdan keyingi davrga o'tishi.

O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi bir xil o'tmaydi. Qisqa kun o'simliklari shimolda ekilgan bo'lsa, yaxshi o'sadi, ammo rivojlanishiga kerakli issiqlik yetarli bo'lmaganligi uchun o'suv davri, davrlararo davr uzayadi. Uzun kun o'simliklari janubda ekilsa, davrlararo davr tez o'tadi, chunki kerakli issiqlik qisqa muddat davom etadi, shu bois, bu o'simliklar yaxshi o'sa olmaydi, bo'yi past bo'lib qoladi.

Ontogenez - bir yillik o'simliklarda urug' unib chiqqandan to yana urug' hosil bo'lguncha o'tgan davr, ko'p yillik o'simliklarda urug' unib chiqishdan qurib qolguncha davom etadi.

O'suv davri - bir yillik ekinlar uchun ekishdan boshlab pishish davrigacha bo'lgan vaqt tushuniladi. Ko'p yillik ekinlarda - bahorda kurtaklar hosil bo'lishidan to kuzgi o'sish to'xtaguncha bo'lgan vaqt o'suv davri deb hisoblanadi.

O'sish davri - bir yillik ekinlarda maysalanishdan shonalash davrigacha, ko'p yillik ekinlarda - bahorda o'sish boshlanishidan shonalash davrigacha kuzatiladi.

Generativ davri - ekinlarning shonalash davridan to'la pishish davrigacha davom etadi. O'simliklarning generativ davri o'sish davridan uzoqroq davom etganda urug' hosili yuqori bo'ladi. O'suv davri uzoq davom etganda urug' hosili miqdori ortadi, tur va navlarda ham ko'k massa hosili ko'tariladi.

Organogenez - ontogenez davrida o'simlik organlarining ketma - ket o'sishi va rivojlanishiga aytiladi.

O'simliklarning rivojlanish davrlari ontogenez jarayonidagi shartli tanlangan o'simlikda keskin ro'y beradigan o'zgarishlar, masalan, maysalanish davrining boshlanishi yer yuzida donli ekinlarning birinchi bargi ko'rinishidan shu davrgacha bo'ladigan o'zgarishlar hisobga olinmaydi, aksincha tuplanish davrining boshlanishi yer ustida yon poyalarning o'sib chiqish davridan hisobga olinadi. Tuplanish davri poyaning yer ostki qismida yon poyalarning rivojlanishidan boshlanadi.

Fitotsenoz- (fito-o'simlik, senoz-jamoa) - o'simliklar majmuasi.

Agrotsenoz - bu inson tomonidan yaratilgan (ekilgan) bir yoki ko'p turli o'simlik majmuasi.

Hosil - qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish jarayonida olingan mahsulot.

Hosildorlik - bu ma'lum bir o'simlik turi, navi duragayining hosil darajasi. Bir xil sharoitda har xil navlarning, turlarning hosili har xil bo'ladi.

Hosildorlik imkoniyati - ekilgan navni talabi bo'yicha sharoit yaratilgandagi olinadigan eng yuqori hosil. Bu ekinning genotipiga bog'liq.

Hosil tarkibi- hosilning shakllanishiga ta'sir qiladigan tarkibiy qismlar, masalan: o'simlikning tup soni, tuplanish darajasi, mahsuldor tuplanish, boshqoqchalar soni, don soni, bir boshqoqdagi don vazni, hosil indeksi (donni poyaga nisbati) tushuniladi.

Biologik hosildorlik - ma'lum bir maydonda (gektar, kvadrat metr) yetishtirilgan mahsulot miqdori. Bu ko'rsatkich hosilga nisbatan birmuncha ortiq bo'ladi, chunki hosil yig'ish jarayonida bir qismi nobud bo'ladi, quriydi.

O'g'itlash me'yori - bir gektarga solinadigan sof modda hisobida o'g'itning miqdori.

O'g'itning o'lchov miqdori - yillik o'g'itlash me'yoridan bir o'g'itlashda solinadigan o'g'itning miqdori. Masalan, kuzgi bug'doy yetishtirishda azotli o'g'itning me'yori 150 kg/ga. Shu me'yorning 30 kg ekishdan oldin, 60 kg nay o'rash davrida va qolgani gullash davrida solinadi.

O'simlikni o'sishi, rivojlanishi va hosilning sifati hamda miqdoriga tashqi muhit omillari birgalikda ta'sir qiladi, ammo biri birining o'rnini bosa olmaydi. Masalan, suv ko'p bo'lgani bilan yorug'lik yetishmasa, o'simlikda generativ organlar shakllanmaydi yoki azot miqdori yetarli bo'lgani bilan fosfor yetishmasa, o'simlik yaxshi rivojlanmaydi.

Har bir sharoitda hosilning shakllanishi, uning miqdori, sifati, yetishmaydigan omilga bog'lanib qoladi. Ma'lum bir sharoitda tashqi omil ko'rsatkichlari muqobil darajada bo'lganida o'simlik

yaxshi o'sib rivojlanadi va yuqori hosil shakllanadi. Tashqi omillarning bir qismini inson boshqara olmaydi, ya'ni bir qismini qisman, ayrimlarini to'liq boshqaradi.

Hosilga ta'sir qiladigan omillarni uch guruhga bo'lish mumkin:

1. Boshqarilmaydigan omillar - issiq haroratning davom etishi, kechki sovuqning tushishi, quyosh nurining ta'siri, foydali harorat yig'indisi, shamol tezligi, havoning nisbiy namligi, yog'ingarchilik miqdori, yog'ingarchilikning oyma-oy taqsimlanishi, yog'ingarchilikning tezligi, do'l, qishki harorat, qor qalinligi, tuproq relyefi.

2. Qisman boshqarish mumkin bo'lgan omillar - yer yuzida qorni tekislash, taqsimlash, tuproq namligi, fitotsenozdagi havoning namligi, suv va shamolning tuproqni yemirishi, tuproq chirindisining miqdori, tuproq muhiti, tuproqning mikrobiologik faolligi, tuproqning ozuqa elementlari bilan to'yinganligi, tuproqning suv bilan to'yinish majmuasi.

3. Boshqara oladigan omillar - ekin turi, nav. Begona o'tlar bilan ifloslanish darajasi, o'simlikni kasallik va zararkunandalar bilan zararlanganligi, tuproqni azot, fosfor, kaliy va kalsiy hamda mikroelementlar bilan ta'minlanishi, tuproq muhitini o'zgartirish, tuproqning havo o'tkazishini yaxshilash (tuproqqa asosiy, ekishdan oldin va parvarishlash jarayonida ishlov berish).

O'simlikning rivojlanishi uchun yog'ingarchilik miqdori taqsimlanishi, foydali harorat yig'indisi, quyosh radiatsiyasi hosilga ta'sir qiladi, boshqarish imkoniyati yo'q, bu holatlar geografik mintaqalarga bog'liq.

O'simlikshunoslik ilmiy fan sifatida qishloq xo'jaligidagi mavjud muammolarni hal qilishda muhim rol o'ynaydi. O'simlikshunoslik fanining rivojlanishiga, ko'p yirik olimlar o'z hissalarini qo'shishgan. Ularning orasida fotosintez jarayonini yoritib bergan K. A. Timiryazev (1843-1920), o'simliklarning kelib chiqish markazlarini aniqlagan N. I. Vavilov (1887-1943), dala ekinlarining yangi navlarini yaratgan P. P. Lukyanenko, V. S. Pustovoyt, Ye. N. Remeslo, N. V. Sitsin, M. N. Xodjinov va boshqalarni sanab o'tish mumkin.

O'simlikshunoslik fanini taraqqiyotida o'zbek olimlaridan akademik A. I. Imomaliyev, M. V. Muhammadjonov, selektsioner S. M. Mirahmedov, M. A. Karimov, Q. Z. Zokirov, N. N. Nazirovlarning ilmiy izlanishlarini alohida ta'kidlab o'tish lozim. O'simlikshunoslikka oid tadqiqotlar fizika, kimyo, botanika, tuproqshunoslik, meteorologiya fanlari uzviy bog'liq, bundan tashqari, maxsus qishloq xo'jalik fanlariga asoslanish muhim ahamiyat kasb etadi.

O'simlikshunoslik fan sifatida o'z uslubi va yo'nalishiga ega. Ilmiy ishlar dala vegetatsion va laboratoriya usulida olib boriladi. Dala uslubida ilmiy ishlar ilmgohlarda, oliygohlarda, tajriba va maxsus ajratilgan paykallarda olib boriladi. Bu usulda barcha agrotexnik tadbirlar va o'simliklarning biologik xususiyatlari tekshiriladi. Vegetatsion usulda o'simliklar idishlarda (maxsus idishlar, chelaklar va boshqa idishlarda) o'stiriladi. Bu tajribalarda o'simlikning morfologik belgilari va biologik xususiyatlari kuzatiladi va biometrik, fiziologik tekshiruvlar o'tkaziladi. Laboratoriya usulida ilmiy ish maxsus laboratoriyada olib boriladi.

Mamlakatimizda o'simlikshunoslik bo'yicha ilmiy ishlar barcha qishloq xo'jalik ilmiy tadqiqot institutlarida, viloyat tajriba maskanlarida va oliy o'quv yurtlarida o'tkaziladi. O'zbekiston dalalarida mahalliy olimlar yaratgan navlar ko'plab ekilmoqda. Bu – g'o'za, makkajo'xori, sholi, beda, jo'xori, bug'doy, arpa, kartoshka va boshqa ekinlardir.

O'simlikshunoslik fanida qabul qilingan uslubda o'simliklardan yuqori hosil yetishtirish sirlarini aniqlash maqsadida, eng avvalo, o'simlik fiziologiyasi va biologiyasiga asoslanish zarur.

Ma'lumki, o'simliklarda inson uchun kerakli moddalar hosil bo'ladi, o'simliklar quyosh nuridan foydalanib, anorganik moddalardan kerakli organik moddalarni yaratadi. Inson uchun zarur oqsil, moy, kraxmal, mineral moddalar o'simlik hujayrasida tarkib topadi. Har yili yer yuzida o'simliklardan 5 mlrd. tonna quruq organik modda yetishtiriladi — bu oqsil, kletchatka, yog', kraxmal, chorva mollariga ozuqa va yengil sanoat uchun kerakli xom ashyodir. O'simliklarning rivojlanishida asosiy omil - bu issiqlik. O'simliklarning issiqlikka

bo'lgan talabi biologik faol harorat yig'indisi bilan ifodalanadi. O'simlikning har bir rivojlanish davrida issiqlikka bo'lgan talabi aniq bo'lsa, ayrim agrotexnik tadbirlarni to'g'ri hal etish mumkin.

O'simliklarning suvga bo'lgan talabi transpiratsiya koeffitsienti bilan belgilanadi. Bu ko'rsatkich hosilning quruq modda hisobida bir birligiga sarflanadigan suv miqdorini ko'rsatadi. Transpiratsiya koeffitsienti tashqi muhitga qarab o'zgaradi. O'simlik o'z rivojlanishining ayrim davrlarida suvni ko'p talab qiladi. O'suv davrida tuproq namligi ham hisobga olinadi va ma'lum bir tizimda saqlanadi.

Dala ekinlarining guruhlariga bo'linishi: Dala ekinlari orasida insonga zarur bo'lgan mahsulotni yetishtirish uchun har xil ekinlar ekilmoqda. Bu o'simliklarning tuzilishi, biologik xususiyati va yetishtirish texnologiyasi ham har xil. Shu bois ular bir necha guruhlariga bo'linadi. O'simliklarni guruhlariga bo'lishda turli usullardan foydalanish mumkin. Hozirda qabul qilingan o'simliklar tasnifi dala ekinlaridan olinadigan mahsulotlardan kelib chiqib tuzilgan.

O'zbekiston o'simlikshunosligi. Mamlakatimiz o'z aholisini oziq - ovqat mahsuloti bilan to'liq ta'minlashga erishmog'i uchun o'simlikshunoslik tarmog'ini rivojlanishini jadallashtirmog'i lozim. Qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil yetishtirish bir qator muhim tashkiliy iqtisodiy chora tadbirlarni amalga oshirishni, ishlab chiqarishning moddiy texnika bazasini yanada mustahkamlashni, o'g'itlardan keng foydalanish, tuproqning unumdorligi, meliorativ va ekologik holatlarni yaxshilash, yangi intensiv navlarni yaratish kabi ishlarni yuksak darajaga ko'tarishni taqozo etadi.

Aytish joizki, keyingi paytlarda dala o'simliklarini ekib, mo'l va sifatli hosil yetishtirishda ilg'or texnologiyalar ishlab chiqilmoqda va joriy etilmoqda. Ekiladigan o'simliklarning tur va nav xillari ko'paytirilmoqda, har yili yangi-yangi navlar tumanlashtirilmoqda, urug'shunoslik va urug'chilik ishlari tashkil etilmoqda.

O'simliklar tasnifi

Guruhlar	Biologik guruhlar	O'simlik nomi
1	2	3
1. Don ekinlari	1. Haqiqiy don ekinlari	Bug'doy, arpa, javdar, sulii, tritikale
	2. Tariqsimon don ekinlari	Makkajo'xori, jo'xori, sholi tariq, marjumak
	3. Dukkakli don ekinlari	Ko'k no'xat, mahalliy no'xat, loviya, yasmiq, burchoq, soya, lyupin, xashaki dukkaklar
2. Yem-xashak ekinlari.	Ko'p yillik dukkakli o'tlar	Beda, qizil sebarga, qashqarbeda, bargak
	2. Ko'p yillik qo'ng'irbosh o'tlar	Ko'p o'rimli mastak, bo'ychan mastak, yaylov mastagi, oq so'xta, bug'doyiq, erkak o't, betaga, yaltirbosh
	3. Bir yillik dukkakli o'tlar 4. Bir yillik qo'ng'irbosh o'tlar	Shabdard, bersim, vika Sudan o'ti, qo'noq, bir yillik mastak
3. Tugunakmeva va ildiz- mevalilar	1. Tugunak mevalilar	Kartoshka, yer noki, batat
	2. Ildizmevalilar	Qand lavlagi, xashaki lavlagi, xashaki sholg'om, xashaki sabzi
4. Moyli ekinlar	1. Seryog' moyli ekinlar	Kungaboqar, maxsar, kunjut, kanakunjut, yeryong'oq, moyli zig'ir, raps, soya.
	2. Efir moyli ekinlar	Oq zira, qora zira, kashnich, arpabodiyon
5. Tolali ekinlar	1. Tolasi urug'da rivojlanadi 3. Tolasi poya po'stlog'ida rivojlanadi	G'o'za Tolali zig'ir, kanop, tolali nasha, kandir, rami, kanatnik
	3. Tolasi bargda rivojlanadi	Tolali banan, Yangi Zelandiya zig'iri, agava
6. Narkotik ekinlar		Tamaki, maxorka

Qishloq xo'jalik ekinlari maydoni.

Ekin turlari	1940	1950	1960	1970	1980	1990	1998
I	2	3	4	5	6	7	8
Jami ekin maydoni	3036,5	2898,5	3148,8	3476,0	3994,6	4194,2	4329,7
Boshoqli don ekinlari	1479,7	1137,9	894,8	1159,8	1173,8	1008,1	1310
Bug'doy	1024,1	809,8	900,4	663,6	522,7	433,1	-
Arpa	354,7	176,4	311,2	390,1	340,6	290,7	-
Makkajo'xori	18,0	29,0	33,9	24,6	185,0	108,5	17,8
Don Shoji	83,1	52,8	31,8	63,3	105,1	146,8	144
Dukkakli don ekinlari	6,8	19,6	3,6	2,6	8,1	14,0	-
Texnika ekinlari	1026,2	1268,6	1427,9	1740,6	1912,1	1876,3	-
G'o'za	947,7	1134,5	1449,6	1700,2	1877,7	1830,1	1532,8
Shu j. ingichka to'li paxta	30,1		36,1	69,9	125,6	119,4	9,4
Kanop	9,7	18,8	19,9	21,2	18,5	8,0	1,1
Tamaki	2,7	5,7	5,6	7,7	10,2	8,6	8,6
Kartoshka	23,6	16,5	28,6	21,2	23,3	41,8	13,4
Sabzavotlar	25,3	2,3	38,7	53,1	104,3	140,2	35,33
Poliz ekinlari	39,4	23,4	43,0	46,3	52,1	79,8	25,4
Yem-xashak ekinlari	446,9	429,6	606,7	451,8	722,4	1039,7	409,8

1. 3. BIOLOGIK AZOT

O'simlik oqsili muammosini hal etishda havo azotini biologik usulda o'zlashtirish asosiy usullardan biri bo'lishi mumkin. Bu usul biologik aylanishga havo azotining kirib borishi, yer yuzida qo'shimcha oqsil paydo bo'lishini ta'minlaydi. Biologik azot o'zlashtiradigan o'simliklar hosili tarkibida ko'proq oqsil to'planadi. Biologik azot ishtirokida hosil bo'lgan oqsil ekologik jihatidan toza, yuqori sifatli bo'lib, oziq-ovqatda va chorvani boqishda yaxshi samara beradi. Yuqori me'yordagi mineral azot bilan o'simlikni ta'min qilib, oqsil miqdori oshirilsa, bunda o'simlik tarkibida nitrat ko'payadi, hosil sifati pasayadi, nitrat modda almashinuvini o'zgartirib, xastaliklar bo'ladi, chunki nitrat kelib chiqishiga sabab gemoglobinning funksiyasi salbiy ta'sir ko'rsatadi, natijada organizmda kislorod yetishmay qoladi.

Havo azotini biologik usulda o'zlashtirish ma'lum darajada tashqi muhitning ekologik muammolarini hal qiladi, xususan bu usul samarasi o'laroq sizot suvlari, tashqi muhitni nitrat bilan zararlamaydi. Biologik usulda azotni o'zlashtirish hosil yetishtirishda sarf harajatini tejaydi. Misol uchun, yaltirbosh ekinida, 1 kg oqsil yetishtirish uchun 65 Mj, 1 kg. beda oqsilni yetishtirish uchun 21 Mj quvvat talab qilinadi. 1 t biologik azot o'zlashtirish uchun esa 80 Gj quvvat sarflanadi. Biologik azotni o'zlashtirish fotosintez jarayonida ro'y beradi. Ilmiy tadqiqotlar natijasiga ko'ra, havo azoti aksar o'zlashtirilgandagina fotosintez jarayoni faollashadi.

Dukkakli ekinlarda havo azoti faol o'zlashtiriladi, tuproqning unumdorligi oshadi. Bir gektarda beda 2-3 yil ichida 250-400 kg azot to'playdi. Bu azot bedadan bo'shagan yerlarga ekilgan ekinlardan bir necha yil yuqori hosil olishni ta'minlaydi. Biologik azotni yaxshi o'zlashtirish uchun uni yetishtirish sharoiti talabga javob bermaydi, shu bois, undan kam hosil olinadi.

Mamlakatimizda dukkakli ekinlar kam ekiladi. Takroriy ekin sifatida dukkakli don ekinlarining maydoni qanchalik ko'p kengaytirilsa, yetishtiriladigan oqsil miqdori shuncha oshadi. Alhol, biologik azot o'zlashtirilishini oshirishda muammolar mavjud. Eng avvalo, ushbu jarayonni to'la tekshirish va talab qilinadigan sharoitni texnologik tadbirlar bilan birga yarata bilish shart. Havo azotini o'zlashtirishda o'simlik va *Rhizobium* bakteriyalari ishtirok etadi. Bu bakteriyalarning 11 turi mavjud. Har bir turi ma'lum bir o'simlik turiga moslashgan. Masalan, *Rhizobium yaponicum* faqat soyada rivojlanadi, *Rh. lupini* —lyupinda, *Rh. leguminosarum*—vika, ko'k no'xat, burchoqda, yasmiqda rivojlanadi. *Rhizobium* tur xillarining ildiz tanasida rivojlanishi bir xil emas. *Rhizobium* tur xili o'simlikda faol rivojlansa—bu «faol shtamm» deb ataladi. Demak, faol simbioz ro'y berishi uchun eng birinchi shart: moslashgan *Rhizobium* tur xillarini tuproqda mavjudligidir. Agar o'simlik shu mintaqada doimo ekib kelingan bo'lsa, tuproqda moslashgan *Rhizobium* bakteriya tur xillari mavjud bo'ladi va bakterial o'g'it ishlatilmaganda ham simbioz ro'y beradi. Masalan, O'zbekiston sharoitida no'xat, beda, mosh doimo ekib kelingan ekinlar, bu ekinlarga moslashgan *rhizobium* bakteriyalar tuproqda

bor, shu bois nitragin qo'llanmagan holda ham o'simliklarda biologik azotning o'zlashtirilishi kuzatiladi. Ammo soya ekini respublikamizda keng tarqalmaganligi, doimo ekib kelinmaganligi bois soya ekilgan maydonlarda maxsus nitragin qo'llanganda, biologik simbioz ro'y beradi.

Tuproqda simbioz jarayoni o'tishiga aloqador ikkinchi shart-tuproq muhitining muqobil bo'lishidir. Tuproq muhiti rN-4, 2 bo'lganda, qizil sebarga 13 kg. azot to'playdi, beda esa mutlaqo azot to'plamaydi. Tuproq muhiti rN-6, 5 bo'lganda qizil sebarga azot to'plashi 4 barobarga, bedada 6 barobarga ortgan.

3-jadval

Dukkakli ekinlarda faol simbioz uchun tuproq muhitiga bo'lgan talab

Guruhlar	Ekinlar				RN			
		4,0	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
1	Lyupin turlari	3	4	5	5	5	4	2
2	Duragay sebarga, dala ko'k no'xati	2	3	4	5	5	5	4
3	Qizil sebarga, vika, ko'k no'xat	1	2	3	4	5	5	4
4	Soya, lyupin	0	2	3	4	5	5	5
5	Oddiy loviya, burchoq, no'xat	0	1	2	4	5	5	5
6	Beda, bargak, qashqarbeda	0	1	2	3	4	5	5

Eslatma: 0-simbioz yo'q, 1-juda sust, 2-simbioz sust, mayda tugunaklar bo'ladi, 3-simbioz o'rtacha, 4-tugunaklarning yarmi yirik, pushti rangli, 5-tugunaklar yirik, qizil rangli.

Bu jadvalda ekinlarda simbioz jarayonining o'tishi uchun tuproq muhitining ta'siri ko'rsatilgan. Faol simbioz uchun uchinchi shart - muqobil namlik. Tuproq namligi talabga javob bermasa, faol simbioz kuzatilmaydi. Dukkakli ekinlarda faol simbioz tuproq namligi 100-60% CHDNS nisbatan bo'lganda kuzatiladi. Ekin

turlariga qarab, tuproqning namlik darajasi har xil bo'ladi. Suv yetishmasa, ekishdan oldin urug'ga nitragin bilan ishlov berilsa ham ildizda tugunaklar rivojlanmaydi (ko'k no'xat, vika, qizil sebarga). Tugunak meva rivojlanmagan bo'lsa, ekin hosili keskin kamayadi. Dukkakli ekinlarda tugunak(meva)lar sug'oriladigan sharoitda yaxshi rivojlanadi.

Simbioz holatni o'tishi tuproqning havo tizimiga ham bog'liq. Xususan, 1ml. havo azotini o'zlashtirish uchun 3 ml. kislorod sarf bo'ladi. Odatda tugunakmevalar tuproqning havo bilan ta'minlangan 0-10 sm chuqurlikda rivojlanadi. Tugunakmevaning tashqi qismidan markazga kislorod yetkaziladi va buning natijasida havo azoti faol o'zlashtiriladi. Umuman yengil g'ovak tuproqlarda tugunakmevalar ko'p hosil beradi.

Tugunakmevalarni yaxshi rivojlanishi uchun ma'lum darajadagi issiqlik talab qilinadi. Qisqa kunli ekinlarda faol simbioz 20-30° da, uzun kunli ekinlarda 15-20°da o'tadi. Tabiatning eng shimoliy mintaqalarida shu sharoitga moslashgan dukkakli ekinlarda simbioz 0° da ham o'tadi. Markaziy Osiyoning dasht va yarim dasht mintaqasida harorat 45° bo'lganda ham tugunakmeva hosil bo'ladi (yantoq). Nam yerlarda dukkakli ekinlarda tugunakmevalar faol rivojlanadi (soya, mosh, no'xat).

Biologik azotni o'zlashtirish ekinni ozuqa moddalar bilan ta'minlanishiga bog'liq. Havo azotini o'zlashtirish adenozintrifosfat kislotasi (ATF) ishtirokida o'tadi. Bu kislotaning asosiy tarkibiy qismi fosfat kislotasi hisoblanadi, shu bois ekin fosfor bilan ta'minlanishi lozim. Fosfor yetarli bo'lmaganda, bakteriyalar ildiz hujayrasiga kirib boradi, biroq tugunakmeva hosil bermaydi. Albatta, ekinlarni fosforgia bo'lgan talabi bir xil emas. Ayrim ekinlar tuproqdagi kam eriydigan fosfat tuzlarini o'zlashtiradi, bu ekinlarga fosforli o'g'itlar kam ishlatiladi (lyupin turlari). Kaliy ekinlarda ozuqa moddalarning harakatini ta'minlaydi. Bu modda yetishmasa, simbioz jarayonining faolligi sustlashadi. Simbiozning faol o'tishida mikroelementlarning ta'siri bor, molibden kabi mikroelementlarning ahamiyati katta. Bir gektarga 1-kg bor va 20-50 g. Molibden sarflanadi.

Tugunakmevalarning shakllanishi va rivojlanishiga tuproqdagi biologik sharoitning ham o'ziga xos ta'siri bor. Tuproqdagi

bakteriofaglar va hasharotlarning qurti tugunakmevaga zarar keltirsa, tugunaklarning rivojlanishiga nematodlar ham anchagina ziyon yetkazadi.

Demak, har bir mintaqada simbioz jarayonining faol o'tishiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan omillar mavjud. Biologik azot evaziga dukkakli ekinlardan ancha yaxshi hosil olinadi: 1 gektar dukkakli don ekinlardan 3 t urug', se bargadan 12 t pichan, bedadan 14— 15 t pichan olinadi.

Dukkakli - don ekinlari o'rtacha 50-200kg/ga, beda 250-400 kg/ga azot to'playdi. Mineral azot qo'llanilshanda esa hosil oshmaydi.

4-jadval

Dukkakli ekinlar hosildorligining azot miqdoriga bog'liqligi, t/ga (Poso'panov ma'lumoti)

Ekinlar	№	Azot miqdori, kg/ga		
		70-165	200-370	NSR05
Ko'k no'xat	3, 0	2, 92	2, 64	0, 37
Xashaki dukkaklar	3, 1	2, 70		0, 61
Lyupin	2, 61	2, 76	2, 83	0, 33
Loviya	2, 99	3, 91	2, 96	0, 23
Beda (pichan)	12, 20	12, 0	13, 7	1, 30
Sebarga (pichan)	10, 20	10, 1	9, 5	0, 90

Biologik simbioz faol o'tadigan sharoitda dukkakli ekinlarni yetishtirishda mineral azot o'simlikning o'sishiga, hosilning shakllanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ayrim qo'llanmalarda o'suv davrining boshlanishida mineral azotdan kam (30kg) ishlatish tavsiya qilinadi. Umuman biologik simbioz boshlanish davrigacha dukkakli don ekinlar tuproqda 6-7 kg, ko'p yillik o'tlar 1, 5-2 kg azot o'zlashtiradi. Bu miqdordagi azot har qanday tuproq turida mavjud. Biologik simbioz ro'y bermagan sharoitda 30 kg mineral azot hosilni 1, 5-2, 5 s/ga oshiradi. Biologik simbioz boshlanganda bu mineral azot simbiozni 6-10 kunga to'xtatadi. Aksariyat olimlarning fikricha, mineral azot dukkakli ekinlarga zarar keltiradi. Chunki bu holatda biologik simbioz mutlaqo kuzatilmaydi. Tuproqda rhizobium bakteriyalari bo'lmagan taqdirda dukkakli don ekinlarini yetishtirishda 100-150 kg/ga mineral azot qo'llaniladi, ammo bu eng qimmatbaho hosil yetishtirish usulidir. Ko'p yillik

dukkakli o'tlarni yetishtirganda qishlab chiqqandan va o'rimlardan keyin bahorda solinadigan 60-100 kg/ga mineral azot tugunaklarda legemoglobinni kamaytiradi, tugunak o'sishdan to'xtaydi. Shonalash davriga kelib, tugunaklar soni yana ko'payadi. Har o'rimda bu jarayon takrorlanadi.

1. 4. O'G'ITLASH TIZIMINING BIOLOGIK ASOSLARI

Har bir genotipning hosildorligi talab qilingan ozuqa moddalar bilan ta'minlanishiga bog'liqdir. O'simliklar kelib chiqish markazlarida tuproq turi, kimyoviy tarkibi, muhiti NPK ning mavjudligi har xil bo'lganligi uchun o'simliklarning ozuqa moddalarga bo'lgan talabi ham har xil. Har bir genotipning ma'lum darajada tuproq muhitiga talabchanligi quyidagi ma'lumotda aks etgan:

5-jadval

Ekinlarning tuproq muhitiga talabchanligi

Ekin	RN
Lyupin turlari	4, 5-5, 8
Kartoshka	5, 0-6, 0
Javdar, suli	5, 0-7, 0
Zig'ir, sholi, marjumak, tariq	5, 5-6, 5
Bug'doy, arpa, makkajo'xori	6, 0-7, 5
Ko'k no'xat, xashaki dukkaklar	6, 0-7, 2
Qand lavlagi, kungaboqar	6, 0-7, 5
Soya, loviya, qashqarbada	6, 3-7, 5
Beda, hargak	6, 5-7, 8

Mamlakatimiz ekin maydonlarida sho'rlangan tuproqli yerlar mavjud. O'g'it ishlatishdan oldin bu tuproqlarning sho'ri yuviladi. O'suv davrida o'simliklar ancha miqdordagi makroelementlarni (100-300 kg/ga) va kam miqdordagi (1 gektarga grammlar hisobida) mikroelementlarni talab qiladi. Mikroelementlar tuproqdagi fosfor va kaliyni o'zlashtirishga yordam beradi.

Ayrim ekinlar fosforgia kam talabchan bo'ladi (javdar, suli, kartoshka, sholi). Bunday ekinlar hosildorligi tuproqda 70 — 100 mg/kg fosfor bo'lganda fosforli o'g'it solinganda hosildorligi oshmaydi, kaliy bilan ta'minlanishining eng pastki darajasi - 80 mg/ kg dir.

**Tuproqning fosfor va kaliy bilan ta'minlanganligiga qarab
guruhlarga bo'linishi.**

Ta'minlanishi	P_2O_5			K_2O		
	Kirsanov bo'yicha, Nordon	Machigin bo'yicha, karbonatli	Chirikov bo'yicha, karbonatsiz	Kirsanov bo'yicha, nordon	Machigin bo'yicha, karbonatli	Chirikov bo'yicha, karbonatsiz
1	2	3	4	5	6	7
Juda kam	<25	<10	<20	<40	<50	<20
Kam	26-50	11-15	21-50	41-80	51-100	21-40
O'rtacha	51-100	16-30	51-100	81-120	101-200	41-80
Ko'paygan	101-150	31-45	101-150	121-170	221-300	81-120
Yuqori	151-250	46-60	151-200	171-250	301-400	121-180
Juda yuqori	250dan>	60dan>	200dan>	250dan>	400dan>	180dan>
	H>	>	H>	H>	H>	H>

Bug'doy, arpa, makkajo'xori, ko'k no'xat fosforgia talabchan bo'ladi. Bu ekinlar uchun tuproqning fosfor bilan eng kam muqobil ta'minlanish darajasi 120-150 mg/kg. Loviya, beda ekinlaridan yaxshi hosil olish uchun tuproqda 180-200 mg/kg fosfor bo'lishi zarur.

Ekinlarning fosforgia bo'lgan ehtiyoji har xilligi ildizning rivojlanishiga va tuproqqa ekssudatlarning chiqishiga bog'liqdir. Ildizlar chiqaradigan ekssudatlar miqdori ekin turiga va tuproq muhitiga uyg'un. Ildizlar chiqaradigan ekssudatlarni fosfobakteriyalar, bu mikroorganizmlardan to'planadigan fosforni esa o'simlik o'zlashtiradi.

O'simlikning kaliy bilan ta'minlanishi tuproqdagi kaliy miqdoriga, tuproq muhitiga va tuproq kompleksidagi kation tarkibiga vobastadir. Masalan, karbonatli turoqlarda tuproq muhiti rN-7, 8 kaliy miqdori 250 mg/kg bo'ladi. Agar kaliy o'g'iti tuproqqa solinsa, hosil oshadi. Sababi, kaliy tuproqda ko'p bo'lgan bilan tuproqdagi kalsiy kationi uni o'simlik tomonidan o'zlashtirishiga to'sqinlik qiladi. Kaliyli o'g'it solinsa, o'simlik uni tez o'zlashtiradi.

Tuproqda azotning mineral shakllari oz miqdorda bo'ladi.

Tuproq muhitiga qarab tuproqning azot bilan ta'minlanishi (mg/kg)

Ta'minlanishi	RN		
	5.0	5.0-6.0	6.0
Juda past	50	40	40
Past	70	60	50
O'rtacha	70-100	60-80	60-70
Yuqori	> 100	>80	>70

O'simlikning o'sishi tuproqdagi mikroelement miqdoriga, tuproq muhitiga bog'liqdir.

8-jadval

Tuproqning mikroelement turi va miqdoriga qarab guruhlariga bo'linishi (mg/kg tuproqda)

Fa'minlanishi	Bor	Molibden	Kobal't	Mis	Rux	Marganets
Juda past	0, 1	0, 05	0, 2	0, 3	0, 2	1, 0
Past	0, 2	0, 15	1, 0	1, 5	1, 0	10
O'rtacha	0, 5	0, 30	3, 0	3, 0	3, 0	50
Yuqori	1, 0	0, 50	5, 0	7, 0	5, 0	100
Juda yuqori	> 11, 1	10, 6	>5, 1	>7, 1	>5, 1	>101

Ishqorli tuproqlarda marganets va rux yetarli bo'lmaydi, shuning uchun bu o'g'itlar tuproqqa solinsa, hosil ortadi. O'simliklarda mikroelementlarga bo'lgan talab ularning fiziologik, biologik jarayonlardagi beqiyos rovidan kelib chiqadi. Bor elementi yetarli bo'lsa, fotosintez jarayoni normal o'tadi. Bor yetishmasa, zig'irda tolaning sifati, ildizmevalilarda esa hosil kamayadi. Molibden yetishmasa, dukkakli ekinlarda havo azoti kam o'zlashtiriladi.

Har bir o'simlik uchun o'g'itlash me'yori tuzilganda ekinlar tomonidan ozuqaning maksimal o'zlashtirilishi va hosilga sarflanishiga qarab asoslaniladi.

Maksimal o'zlashtirish va hosil tarkibidagi ozuqa elementlarining farqi ildizi va ang'iz qoldiqlarida to'planadi.

O'simliklar tomonidan ozuqa moddalarning tuproqdan o'zlashtirishi ularning biologiyasidan kelib chiqqan holda baholasak turlichadir. Masalan, 1 t. bug'doy doni yetishtirish uchun 23 kg, kungaboqar esa, - 18 kg kaliy sarflaydi. Oziq moddalarining maksimal o'zlashtirilishi quruq organik modda ko'p to'planadigan davrda aniqlanadi, tuproqdan o'zlashtiradigan miqdori hosil yig'imi paytida aniqlanadi. Qo'ng'irboshli o'simliklarda ozuqa elementlarini eng ko'p o'zlashtirish va to'planish vaqti – bu dumbul pishish davrining boshlanishida, dukkakli don ekinlarida urug' to'la to'lishi davrida kuzatiladi. Bu paytda dukkakli don ekinlarini ko'kat olish uchun o'rish eng muqobil muddatdir. Bu davrdan keyin barg sarg'ayadi, to'kiladi, mayda ildizlar quriydi. Shu jarayonda ozuqa elementlarining bir

**Tuproqda 1 t. asosiy va qo'shimcha hosil hisobiga olingan
va maksimal o'zlashtirilgan ozuqa elementlarining miqdori**

Ekin	Mahsulot turi	Maksimal o'zlashtirilishi				Tuproqdan olingan			
		N	P	K	Jami	N	P	K	Jami
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Arpa	Don	30	11	20	61	26	9	15	50
Kuzgi javdar	Don	31	14	26	71	26	11	20	57
Suli	Don	33	14	29	74	27	11	26	60
Makka-jo'xori	Don	34	12	37	83	28	10	26	64
Kuzgi bug'doy	Don	35	13	23	71	30	9	15	54
Bahorgi bug'doy	Don	42	12	30	84	35	10	17	62
Ko'k no'xat	Urug'	56	23	26	105	45	20	17	82
Dala no'xati	Urug'	64	21	29	114	50	16	24	90
Vika	Urug'	74	20	28	122	62	14	16	92
Burchoq	Urug'	70	19	39	128	58	16	30	104
Loviya	Urug'	66	25	40	131	53	22	29	104
Yasmiq	Urug'	70	23	38	131	59	20	28	107
Xashaki dukkak	Urug'	65	26	55	146	52	20	44	116
No'xat	Urug'	64	25	60	149	52	21	49	122
Soya	Urug'	82	26	47	155	72	23	38	133
O'tloq se bargasi	Pichan	31	9	22	62	22	5	16	43
Beda	Pichan	39	10	24	73	26	5	14	45
Kartoshka	Tuganak	6,2	2	8	16,2	5	1,5	6	12,5
Makka-jo'xori	Silos	3,6	1	3,8	8,4	3,2	0,8	3,0	7
Kunga-boqar	Silos	2,8	0,7	6,0	9,5	2,4	0,6	6,0	9,0
Kunga-boqar	Urug'	60	26	186	272	50	22	160	232
Qant lavlagi	Ildiz meva	5,9	1,8	7,5	15,3	5,1	1,6	7	13,7
Sabzi	Ildiz meva	3,2	1	5	9,2	2,4	0,7	3,3	6,4

qismi nobud bo'ladi. O'rtacha 1 t. don va tegishli qo'shimcha hosil yetishtirish uchun 29 kg azot, 10 kg fosfor va 19 kg kaliy sarflanadi. Dukkakli don ekinlarni 1 t. urug'i va tegishli qo'shimcha hosili bilan tuproqdan 58 kg azot, 19 kg fosfor va 33 kg kaliy o'zlashtiradi. Agar dukkakli ekinlarda biologik simbioz ro'y bermasa, hosil 1, 5-2, 0 barobar kamayadi. Umuman dukkakli don ekinlari qo'ng'irboshli ekinlarga nisbatan 2 marta yoki undan ortiqroq ozuqa moddalarini o'zlashtiradi.

Dukkakli o'tlar 1 t pichan yetishtirish uchun qo'ng'irboshli o'tlarga nisbatan tuproqdan 1, 5 barobar ko'p azotni o'zlashtiradi. Biologik simbioz yaxshi rivojlangan sharoitda tuproqdan 7 kg azot va havodan 16 kg, 6 kg fosfor va 10 kg kaliyni o'zlashtiradi. Dukkakli va qo'ng'irboshli o'tlarning hosili bir xil bo'lganda, qo'ng'irboshli o'tlar tuproqdan ozuqa moddalarini 1,5 barobar ortiq o'zlashtiradi va tuproqning unumdorligini pasaytiradi. Demak, dukkakli ekinlarning miqdori ko'p bo'lsa, o'simlik oqsili mo'lroq yetishtiriladi, tuproq unumdorligi va sarflangan ma'dan o'g'it evaziga mahsulot miqdori oshadi. Yuqorida keltirilgan jadvaldagi raqamlardan o'g'itlash shaklini hisoblashda foydalanish mumkin. Ammo bu jadvaldagi raqamlar sharoitga qarab o'zgaradi. Masalan, agar soya simbioz sharoitda yetishtirilsa, 115 kggacha azot o'zlashtiradi, fosforni o'zlashtirish 17-18 kg gacha kamayadi.

Dukkakli -don ekinlari ma'dan azot bilan yetishtirilsa, azotning sarflanishi 1, 5-2, 0 barobar oshadi.

Suv tanqis yillarda suvli yillarga nisbatan dukkakli don ekinlar fosforni kam, kaliyni ko'p sarflaydi. Azotni o'zlashtirishi kamayadi. Tuproqdagi fosforning miqdori ekinlarning fosfor o'zlashtirishiga ta'sir qilmaydi. Kaliy miqdori tuproqda ko'p bo'lsa, ekin ham uni shu darajada o'zlashtiraveradi.

Tuproq va o'g'itning ozuqa unsurlarini o'zlashtirish koeffitsienti tuproq turiga, haroratga, yog'ingarchilik miqdoriga, o'g'it turiga, shakliga, sug'orish tizimiga bog'liq bo'ladi.

A. V. Peterburgskiyning ma'lumotiga ko'ra, dala ekinlari o'g'it solingan yili o'rtacha tuproqdan 10%, NPK, go'ngdan - 25-30% N, 30% P₂O₅, 60%, K₂O 40% o'zlashtiradi, qolgani

tuproqda nitrat shaklida to'planadi, suv bilan yuviladi, bir qismi havoga uchadi. Azotning 40-88% i nobud bo'ladi. Ayniqsa, sug'oriladigan sharoitda va havo issiq bo'lgani azotning sovrilish darajasi ko'tariladi.

Fosfor va kaliyning o'zlashtirilishi tuproqning namligiga va simbiozning faolligiga bog'liq. Tuproq neytral yoki biroz kislotali muhit va tarkibida 80-140 mg/kg namlik bo'lsa, fosforning 18-22%i, kaliyning 20-25%i o'zlashtiradi. Mineral o'g'itdan fosforni o'zlashtirish 35-40%, kaliydan esa 65-80% ga yetadi. Agar biologik simbioz uchun sharoit noqulay va azot yetarli bo'lmasa fosfor va kaliyning o'zlashtirilishi 3-7 va 5-10% tashkil etishi mumkin.

Tuproq muhiti neytral, suv yetarli bo'lsa, biologik simbioz rivojlangan sharoitda ko'p yillik dukkakli o'tlar fosfor va kaliyni tuproqdan va o'g'itdan yaxshi o'zlashtiradi. Bada tuproqdan 24% fosfor, 27% kaliy, ma'dan o'g'itdan esa 43% fosfor, 75% kaliy o'zlashtiradi. Shuning uchun o'g'itlash shakli tuzilayotganda ekinlar tomonidan tuproq va mineral o'g'itning ozuqa elementlarini o'zlashtirish koeffitsientlarini bilmoq zarur.

Dukkakli ekinlar o'g'itlash shaklini tuzilishda biologik simbioz holatini e'tiborga olish lozim. Biologik simbioz tufayli yaxshi rivojlanish imkoniyati bo'lsa, mineral azot qo'llanilmaydi

Dukkakli don ekinlarini o'g'itlash. Mineral o'g'itlarni me'yorini aniqlab herish uchun quyidagilarni bilish taqozo etildi:

1. Biologik simbiozni hisobga olish, muhit, tuproqning fosfor, kaliy va suv bilan ta'minlanishi.

2. Fosfor va kaliy miqdorini muqobil darajaga ko'tarish.

3. Suv bilan ta'minlanish sharoiti. Suv yetarli bo'lmasa, fosfor va kaliyning ijobiy ta'siri bo'lmaydi.

4. Nordon tuproqlarda fosfor va kaliyning ahamiyati sezilarli bo'lmaydi.

O'g'it solish muddati va usuli. O'g'itlash shakli tuzilganda o'g'itni solish usuli va muddatini aniqlash juda muhim. Odatda, o'g'itlar 3 muddatda solinadi.

1. **Asosiy o'g'it** haydashdan oldin solinadi. Bu o'g'it ekinni butun o'suv davrida ozuqa elementlari bilan ta'minlashga xizmat qiladi. Shu bilan birga organik va ma'dan o'g'itlar ham

qo'llaniladi. Muayyan o'g'itlarni ancha chuqur qilib chimqirgar haydagich bilan tuproqqa aralashtirib solish zarur. Fosforli o'g'itlarning yuzaki solinishi foydasiz, chunki fosforli o'g'itlar tuproqning qaysi chuqurligiga solingan bo'lsa, shu qatlamda saqlanadi. Yuza solingan o'g'itni ekin o'zlashtirmaydi, chunki tuproqning yuqori qismi har doim quruq bo'lganligi uchun ildiz bu qatlamda rivojlanmagan bo'ladi. Agar fosfor suyuq shaklda bo'lsa tuproqqa 10 sm gacha singishi mumkin.

Kaliy fosfarga nisbatan tuproqning chuqur qatlamigacha kiradi, asosiy qism tuproqning singdiruvchi qismida qoladi, bir qismi suv bilan cho'kib pastga tushadi. Havo issiq bo'lsa, kaliy tuproqda solingan qatlamdan o'tmaydi. Kaliyli o'g'itlarni yer haydashdan oldin ishlatiladigan asosiy o'g'it sifatida foydalaniladi.

2. Ekishdan oldin o'g'it solish. Fosforli va kaliyli o'g'itlar 12-15 sm chuqurlikda ekishdan oldin solinadi. Bu ekishdan oldingi kultivatsiya bilan birga o'tkaziladi.

3. Ekish bilan bir vaqtda ham o'g'it solinadi. Bu usul ko'pincha qo'ng'irboshli ekinlarda qo'llaniladi. Odatda 10-15 kg/ga NPK ishlatiladi. Bu muddatda qo'llanilgan fosfor miqdori kam bo'lsa ham ekinlar uchun juda foydali. Ekinlarning ayrim turlari rivojlanishining dastlabki davrida fosfarga talabchan, o'z vaqtida fosfor bilan ta'minlansa, ekinlar tez gurkiraydi. Bu hodisa urug'i mayda ekinlarda ham kuzatiladi. Urug'i yirik ekinlarda ekish bilan birga o'g'it solishning umuman ahamiyati yo'q. Ekishdan ikki hafta o'tgandan keyin qo'ng'irboshli ekinlarning rivojlanishi butunlay NRK bilan ta'minlanishiga bog'liq bo'ladi. Dukkakli don ekinlarda NRK dan oz foydalaniladi. Ekishdan 10 kun o'tgandan keyin maysaning quruq vazni urug'ning 70-90% ini tashkil etadi.

Vaznining kamayishi urug' tarkibidagi karbon suvlarni urug'unib chiqishiga sarflanishi bilan bog'liq. Ekishdan 20 kun o'tgandan so'ng o'simlikning vazni ekilgan urug' vazniga teng keladi. O'simlikda 2-3 barg hosil bo'lganda ham ekish bilan bir vaqtda solingan o'g'itning ta'siri kuzatilmaydi.

4. Ekishdan keyin o'g'it solish faqat tuproqda ozuqa elementlari yetarli bo'lmaganda qo'llaniladi, keng qatorlab ekilgan ekinlarda qator orasiga ishlov berayotganda o'g'it 8-12

sm chuqurlikka solinadi. Azotli o'g'itlar bilan qo'shimcha oziqlantirish qo'ng'irboshli ekinlarda yaxshi natija beradi, ayniqsa, kuzgi boshqoli ekinlar, ko'p yillik o'tlar qishlab chiqqandan so'ng o'g'itlansa, erta bahorda solingan azotli o'g'it suv serob bo'lganligi bois tez eriydi va ildiz qatlamiga tushadi. Azotli o'g'itlarning samarasi ortadi.

Qo'ng'irboshli ekinlar oziqlantirishga talab sezsa, nay o'rash davrida ham ikkinchi marotaba qo'shimcha oziqlantiriladi. Bunda vegetativ organlarida ozuqa moddalar yig'iladi, so'ngra u generativ organlarda to'planadi. Donning tarkibida azot miqdorini oshirish uchun o'g'it ekin ustiga sepiladi. Ko'p yillik o'tlarda azotli o'g'itlar birinchi o'rimda qo'llaniladi, natijada, ikkinchi o'rim tez yetiladi. Ikkinchi o'rimdan keyin ham azotli o'g'itlar solinadi. Azotli o'g'itlarning bir yillik me'yori birinchi o'rimda 60%, ikkinchi o'rimda 40% darajasidadir. O'rimlar soni ko'p bo'lsa, yillik miqdorning 45%i birinchi o'rimda, 35% i ikkinchi o'rimda va 20% i uchinchi o'rimda solinadi.

Ko'p yillik dukkakli o'tlar ekilganda, albatta, oz miqdorda bor va molibden bilan qo'shimcha oziqlantiriladi. Buning uchun gektariga 6 kg bor kislotasi yoki bir kg bor va ammoniy molibi 200 g/ga 200 l suvda eritib o'simlikning balandligi 25-30 sm bo'lganda purkaladi, ammo bu tadbirni oziqlantirishni shonalash davridan kechiktirmaslik kerak.

1.5. EKINLARNING FOTOSINTETIK FAOLIYATI

Ma'lumki, oqsil fotosintez jarayonida shakllanadi. Fotosintez jarayoni faol o'tishi uchun karbonat angidrid, suv va quyosh energiyasi bo'lishi kerak.

Dala sharoitida ekinzor butun bir fotosintetik shaklni tashkil qiladi. Bu shaklning tarkibi murakkab va doimo o'zgaruvchanlikka moyil.

Agar har bir o'simlikning oziqlanish maydoni kengaysa, yorug'likdan foydalanishi faollashadi, natijada o'sish va rivojlanish tezlashadi. Ammo har bir to'p o'simlikning mahsuldorligi oshgani bilan to'p soni me'yordan kamaytirilsa gektardan olinadigan hosil oshmasligi mumkin.

Yuqori hosil yetishtirish va uni boshqarish ekinzorlarda (biotsenozda) fotosintetik jarayonning kechishiga bog'liq.

Hosilning shakllanishini boshqarish — juda murakkab, chunki dala sharoitida senozdagi o'simliklar boshqa murakkab tizimlar bilan tutashadi (tuproq mikroorganizmlari, kasallik keltirib chiqaradigan viruslar, begona o'tlar, zararkunandalar va hokazo).

O'simlikning o'sishi va rivojlanishiga ta'sir qiladigan ayrim omillar (yog'ingarchilik, harorat tizimi)ni boshqarish mumkin emas. Ammo meteoma'lumotlarni tahlil qilib, sharoitga moslashgan navlar, turlarni topib ularga mos yetishtirish texnologiyasini yaratish mumkin. Hosilga ta'sir qiladigan omillar esa quyidagicha boshqariladi: tuproq unumdorligini oshirish maqsadida, ma'dan oziqlantirish, begona o'tlar, kasallik va zararkunandalar bilan kurashish. Hosil shakllanish jarayonida muntazam ravishda o'simlikning o'sishi, rivojlanishi nazorat qilinadi, oqibatda fotosintetik jarayon talab etiladigan yo'nalishda o'tishi ta'minlanadi.

FAR — fotosintetik faol radiatsiya. Fotosintezning asosiy xossalardan biri — quyosh radiatsiyasidir. Ekinzor shunday tashkil qilinishi zarurki, imkon qadar ko'proq quyosh radiatsiyasini o'zlashtira olsin, chunki bu juda foydali bo'lib, hosildorlikning natijasiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Fotosintez jarayoniga quyosh nurining faqat ko'rinadigan fotosintetik faol radiatsiyasi ishtirok etadi. Quyosh nurining uzunligi 380-720 nm. (nanometr yoki millimikron). Bu quyosh nurining xlorofill o'zlashtiradigan va fotosintezning quvvat manbai hisoblanadi. O'rtacha quyosh radiatsiyasining 56%ini FAR tashkil qiladi. Quyosh radiatsiyasining qizil nurlari fotosintez jarayonida qatnashmaydi. Har xil geografik mintaqalar uchun yer yuziga tushadigan FARning miqdori aniqlangan va maxsus ma'lumotnomalarda chop etilgan.

Shakllangan hosilning miqdorini (yuqori, o'rtacha, past) FARning o'zlashtirish koeffitsientiga qarab aniqlash mumkin. FARning o'zlashtirish koeffitsienti o'rtacha 2-3%ga to'g'ri kelganda yaxshi hosil olinadi.

Ekinlarni yetishtirish jarayonida intensiv texnologiyalar qo'llanilib, barcha texnologik ko'rsatkichlar muqobil me'yorda

bo'lsa, FARni o'zlashtirish koeffitsienti 3, 5-5%ga yetishi mumkin.

O'suv davrida yer yuziga tushadigan quyosh nurining miqdori geografik mintaqalar bo'yicha turlicha bo'ladi. Tuproq unumdor bo'lib foydali harorat yig'indisi ko'p bo'lsa, FARni o'zlashtirish koeffitsienti oshadi.

Ekinlarda fotosintetik jarayonning ko'rsatkichlari. Ekinzor optik tuzilmaga o'xshab ekin yuzasiga tushadigan FARni barglar yordamida o'zlashtiradi. O'suv davrining boshlanishida o'simliklar FARni kam o'zlashtiradi, bargi hali yaxshi rivojlanmagan, yuzasi kichik bo'ladi. Yuzasi kattalashgan sari FARni o'zlashtirishi ko'payib boradi. Barg yuzasining indeksi 4-5ga teng bo'lsa yoki barg yuzasi 40-50 ming kv. m/ga bo'lganda FARni o'zlashtirish yuqori ko'rsatkichga ko'tariladi (umumiy radiatsiyani 40%ni tashkil qiladi).

Bargi yaxshi rivojlangan ekinzorlarda FARning 50-60% o'zlashtiriladi. Shu o'zlashtirgan radiatsiya fotosintez uchun quvvat manbai, ammo FARni o'zlashtirish koeffitsienti pastlashadi. Agar hosilda ekin yuzasiga tushayotgan quyosh nurining 2-3% o'zlashtirilsa, quruq organik moddaning vazni 10-15 t/ga ni tashkil qiladi yoki don hosili 4-5 t/ga yaqinlashadi, gektarda o'simlikning gul soni kamaysa, FARning 20-25%i o'zlashtiriladi, bu holda o'zlashtirish koeffitsienti 0, 5-1, 0% ni tashkil etadi.

Agar ekinzor yagona fotosintetik tizim deb qabul qilinsa, o'suv davrida shakllanadigan hosil barg yuzasiga, o'suv davriga va fotosintez mahsuldorligiga bog'liq bo'ladi.

$$UQFP \times ChPF$$

U — hosil, t/ga

FP — fotosintetik potentsial, ming m. kv. kun/ga

ChPF — fotosintezning sof mahsuldorligi, g/m. kv.

Amaldagi fotosintetik potentsial quyidagi formula bo'yicha topiladi;

$$FP Q ScT$$

Sc — o'rtacha barg yuzasi, ming. kv. m/ga, T — o'suv davri, kun

Sc - (S, -S.).

S1, S2 - hisob davrining boshlanishida va oxiridagi barg yuzasi, ming. kv. m/ga. Shunday qilib

$$U \text{ q } Sc \times T \times ChPF.$$

Barg yuzasi bir to'p o'simlikda kv. sm hisobida aniqlanadi, bir gektarda ming.m²/ga hisobida yuritiladi. Ekinlarni fotosintetik potentsialiga baho berishda «barg indeksi» aniqlanadi.

Ekinlarda assimilatsiya yuzasining asosiy qismini barg tashkil qiladi, aynan bargda fotosintez jarayoni ro'y beradi, bargdan tashqari, fotosintez o'simlikning barcha yashil rangli qismida o'tadi (poya, qiltiq, meva va hokazo). Assimilatsiya yuzasi deganda odatda barg yuzasi tushuniladi, o'suv davrida barg yuzasi oshib boradi. Maysalanish davridan boshlab barg yuzasi kengayadi. O'simlik o'sishdan to'xtaganda barg yuzasi eng yuqori ko'rsatkichga chiqadi, keyin sekin kamayadi, chunki barg sarg'ayib to'kiladi. O'simlik to'la pishganda ko'p ekinlarda barg to'kilib, umuman qolmaydi.

O'suv davrida barg yuzasi keskin o'zgarib turadi, bu suv bilan ta'minlanishga, oziqlanish va boshqa agrotexnik tadbirlarga o'zaro bog'liq. Qurg'oqchilik sharoitida barg yuzasi 5-10 ming kv. m/ga yetishi mumkin, suvli yerlarda azot bilan to'la ta'minlanganda 70 ming kv. m/ga yetadi. Agar barg indeksi 4-5 ga tenglashsa, demak ekinning fotosintetik imkoniyati muqobil tizimda bo'lib, FARni yaxshi o'zlashtiradi.

Qo'ng'irboshli ekinlarda barg yuzasi, sut pishish davrida, dukkakli don ekinlarda poyaning yuqorigi qismida dukkak shakllanganda, ko'p yillik o'tlarda gullash davrida barg yuzasi eng yuqori bo'lgan davri hisoblanadi. Bu davrlardan so'ng barg yuzasi kichraya boshlaydi.

Barg yuzasini uzoqroq muddatda yuqori ko'rsatkichda bo'lishini agrotexnik tadbirlar bilan qisman boshqarish mumkin. Suvli sharoitda ayrim hollarda barg yuzasi katta bo'lib vegetativ organlari yaxshi rivojlanadi, ammo meva, urug' kamayadi. Yem-

xashak o'tlardan ko'kat olish uchun barg yuzasi 60-80 ming kv. m/ga bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

Demak, yuqori hosil olish jarayoni barg yuzasining o'suv davridagi o'zgarishlariga bog'liq.

Ekinning fotosintetik potentsialini (FP) o'suv davri yoki ma'lum bir qisqa davrlar orasida aniqlash mumkin. Masalan, shonalash davrida soya o'simligida barg yuzasi — 30 ming. kv. m/ga teng, gullash davrida — 40 ming. kv.m. Shonalash davridan gullash davrigacha 10 kun deb qabul qilinsa, shu davr uchun soya ekinining FP — (30-40); 2 x 10 — 35 ming kv m. kun/ga barobar. Umuman, o'suv davri 100-120 kun bo'lgan ekinlar uchun FP o'rtacha 2, 0-2, 5 mln. kv. m. kun/ga teng. Suvli yerlarda bu ko'rsatkich 3-4 mln. kv. m. kun/ga barobar bo'lishi mumkin.

Fotosintez mahsuldorligi don ekinini fotosintetik faoliyati ko'rsatkichidir. *Fotosintez mahsuldorligi deb*, bir kunda bir kvadrat metr barg yuzasi to'plagan quruq organik moddaning miqdori (gramm -hisobida)ga aytiladi.

Boshqoqli ekinlarda o'rtacha fotosintez mahsuldorligi 5-7 g. / m. kun. Makkajo'xorida bundan yuqori bo'ladi. FM - (V2-V1)/FP, bu yerda V1 va V2 — o'simlikning quruq vazni ma'lum bir davr orasidadir. O'suv davri boshlanishida FM yuqori, so'ng barg yuzasi kengaygan sari FM kamayib boradi.

O'simlikda to'planadigan quruq organik modda miqdorini aniqlash uchun FM bilan FPni ko'paytirish kerak. Masalan, FM 6 g. (m². kun) bo'lib fotosintetik potentsiali 2 mln. kv. m. kun/ga bo'lsa, quruq organik moddaning miqdori 12 t/ga. teng keladi.

Fotosintetik tizim sifatida ekinlarni faolligi barg yuzasi 30-50 ming kv. m bo'lganda kuzatiladi. Agar shu davrda fotosintez mahsuldorligi 5-7 g/kv. m. kun, barg yuzasi esa 40 ming kv.m bo'lsa, bir kunda to'plangan *quruq*, biomassaning miqdori 200-280 kg/ga ni tashkil qiladi. Shu barg yuzasi ekinzorda 30 kunda to'plangan quruq organik miqdorining 6-8 t/ga sini tashkil etadi. Bu davr ichida fotosintez mahsuldorligi yuksaladi.

Pishishga yaqinlashganda ildiz bilan poyada quruq organik modda 50-60% to'planadi, bu asosan to'qimadan iborat. Agar to'plangan quruq organik modda 12 t/ga bo'lsa, shundan 5-6 t. dondir.

Ekinlar orasidagi farq fotosintetik imkoniyatga bog'liq. Har dala sharoiti va ma'lum o'simlik turi yoki nav uchun barg yuzasining muqobil darajasi va fotosintetik imkoniyatini hisoblab chiqish mumkin.

Fotosintezga salbiy ta'sir qiluvchi omillar. Ayrim holda ekinlarning fotosintetik imkoniyati to'la ro'yobga chiqmaydi. Yuqorida bayon etilganday hosil fotosintetik imkoniyat va fotosintez mahsuldorligi uzviy aloqador. O'suv davrida agrotexnik tadbirlar ta'sirida FP ko'rsatkichlari o'zgaradi. Ekin uchun sharoit qulay bo'lganda o'sish jarayoni kuchayadi, barg yuzasi kattalashadi. Barg yuzasi katta bo'lganda pastdagi barglarga yorug'lik tushmaganligi uchun fotosintez mahsuldorligi kamayadi, texnologik tadbirlar bilan barg yuzasini va FMni oshirish juda qiyin kechadi. Faqat ayrim texnologik tadbirlar natijasida fotosintetik ko'rsatkichlar balandlashadi. Bu tadbirlardan biri: begona o'tlardan tozalash. Begona o'tdan toza ekinzorda yorug'lik bilan ta'minlanishi yaxshilansa, FM oshadi. Kasallik va zararkunandalar bilan kurashish ham ijobiy natija beradi.

Fotosintez mahsuldorligini oshirishning birdan bir yo'li — bu genetika va seleksiya ishlari sifatini ko'tarishdir.

Madaniy ekinlarning ko'pchiligi S_3 turdagi ekinlarga kiradi. Bu demak, SO_2 ning konsentratsiyasi oshsa, fotosintez jarayoni kuchayadi. Fotosintez jarayonida to'plangan uglerodning 15-30%i nafas olishga sarflanadi.

O'simliklarni S_4 turiga makkajo'xori, jo'xori, shakarqamish kiradi. Bu ekinlarda yorug'lik bilan to'yinish kuzatilmaydi, shu bois nafas olish ham yuqori ko'rsatkichga ega emas. Fotosintez mahsuldorligi bu ekinlarda S_3 tipiga qaraganda yuqori bo'ladi.

Fotosintez mahsuldorligiga bargning shakli, anatomik tuzilishi ta'sir qiladi. Don ekinlarida yuqori barglar tik o'ssa FM yuksaladi. Qand lavlagini bargi ham tik o'sgandagina FM yuqori bo'ladi.

Yuqori hosil yetishtirishda FM va FPning roli bir xil, Ikkala ko'rsatkichdan har biri ijobiy rivojlansa, hosil oshadi. Ammo barg yuzasini kengayishi FMni kamaytiradi.

Demak, yuqori hosil yetishtirish uchun ekinni fotosintetik ko'rsatkichlarini oshirish mumkin. Kechpishar ekin navlarida

FP yuksaladi. Tezpishar nav va turlarda FP o'rtacha 1, 5-2 mln. kv. m. kun/ga bo'ladi. O'rtapishar navlar uchun 2, 5-3, 0 va kechpisharlar uchun 3-5 mln. kv. m. kun/ga bo'ladi.

FPni oshirishda ta'sir qiladigan omillardan biri o'simlikning tup sonidir.

Rayonlashtirilgan navlarning hosildorligi odatda yuqori bo'lsa-da, amalda ko'zlangan hosildorlikka erishilmaydi, chunki FP maksimum ko'rsatkichlarga ega bo'lmaydi. Buning asosiy sababi - barg yuzasining sekin kattalashishi va yuqori ko'rsatkichda kam bo'lishi oqibatida bargi tez sarg'ayadi, to'kiladi, barg yuzasi keskin kichraya boradi.

Texnologik tadbirlar samarasi o'laroq, (tup soni me'yordan ko'p, o'g'itlash, sug'orish) barg yuzasi tez kengayadi, bu esa ekinzorda yorug'lik tizimini pasaytiradi, oqibatda generativ organlar sust rivojlanadi.

O'zbekistan sharoitida barg yuzasi va fotosintetik imkoniyat suv tizimiga bog'liq. Suv tanqis bo'lganda fotosintetik faollik past. Suv yetarli bo'lgan sharoitda fotosintetik imkoniyat oziqlanish tizimiga bog'liq bo'lib qoladi.

Hosil yuqori bo'lmashligining sababi o'sish jarayonida ozuqa moddalarning kerakli xo'jalik mahsulotiga sarflanishiga bog'liq, ko'proq vegetativ organlar rivojlanadi.

Sug'orish va oziqlanish tizimi muqobil bo'lgan taqdirda, hosilga ta'sir qiladigan muhim omillardan biri — ekinlarning tarkibini kutilmagan tomonga o'zgarishidir. Bu holatni me'yorga keltirish uchun o'suv davrining ikkinchi yarmida kamroq sug'orish, ma'dan oziqlanishini me'yorga keltirish, mikroelementlardan oqilona foydalanish, fiziologik faol moddalardan foydalanish zarur. Ammo ekinzorning fotosintetik ko'rsatkichlarini oshirishda ko'proq texnologik tadbirlardan, seleksiya uslubidan foydalanib yangi genotip, yangi nav yaratish taqozo etiladi.

Hosil shakllanish jarayonida o'suv davrining boshlanishida (ekish, maysalanish) va oxirida fotosintez sust kechadi yoki umuman kechmaydi. O'simliklarning rivojlanishida 4 ta bosqich aniqlanadi: 1) maysalanish — gullashning boshlanishi; 2) gullash — meva hosil qilish; 3) meva o'sishi va urug'ning to'lishi. Bu bosqichlarning asosiy ko'rsatkichi: a). barg yuzasi va FP; b).

barg yuzasining eng yuqori ko'rsatkichi va bir kvadrat metrda rivojlangan mevalar soni; d). barg yuzasi kamayadi, meva kattalashadi, zichlashadi; 4). 1000 dona urug'ning vazni, hosildorlik va oqsil. Ikkinchi va uchinchi bosqich ekinlarning fotosintetik ko'rsatkichlarining yuksaladigan davridir.

Har bir bosqichning faolligi oldingi davrda bo'lgan o'zgarishlarga ham bog'liq bo'ladi.

1. 6. DALA VA YEM-XASHAK EKINLARINI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Dala va yem-xashak ekinlarini yetishtirish texnologiyasi — bu yuqori hosil yetishtirishni ta'minlaydigan, ekinlarning biologik xususiyatiga mos keladigan agrotexnik tadbirlarning majmuasidir.

Ma'lum sharoitda ekinlarni yetishtirish texnologiyasini yaratishda ularning biologik xususiyatlariga e'tibor beriladi.

Ayrim texnologik — asosiy va ekishdan oldin tuproqqa ishlov berish, o'g'itlash, urug'ni ekishga tayyorlash, ekish, parvarishlash, hosilni yig'ish kabi tadbirlar muayyan tartibda bajariladi.

Bir qator agrotexnik tadbirlar faqat ayrim ekinlarni yetishtirish texnologiyasida qo'llanadi. Dukkakli ekinlarning urug'i inokulyatsiya qilinadi, tolali ekinlarning poyasi suvda ivitiladi. Bu agrotexnik tadbir tegishli ekinlarni yetishtirish xususiyati deb yuritiladi.

Hamma texnologik tadbirlar ekinlarning yaxshi o'sishi, rivojlanishi ekinlarga eng muqobil sharoit yaratishga qaratilgan,

Texnologik tadbirlar o'tkazilganda bir nechta vazifalar bajariladi:

1. Tuproqqa ishlov berishda ildiz tizimi yaxshi rivojlanishi uchun uning suv-havo tizimi boshqariladi.

2. Organik-ma'dan o'g'itlar yordamida tuproqning ozuqa tizimi muqobil darajaga keltiriladi.

3. Texnologik tadbirlar bilan (ohaklash, gipslash) tuproqning muhiti o'zgartiriladi.

4. Begona o'tlarga qarshi kurashib, ekinlarga muqobil ozuqa maydoni yaratiladi.

5. Ekiladigan urug' sifati Davlat andozalariga javob beradigan darajada olib boriladi (saralanadi, tozalanadi).

6. Urug' bir chuqurlikda va bir xil tizimda ekilishi zarur, shunda har bir to'p o'simlik yaxshi rivojlanadi.

7. Ekinlarni kasallik va zararkunandalardan saqlash.

8. Sug'orish bilan tuproqning sug'orish tizimini muqobil darajaga yetkazib, ekinlarni normal o'sishini, rivojlanishini ta'minlash.

9. Hosilni qisqa muddatda nes-nobud qilmay yig'ib olish, dastlabki ishlov berib, saqlash.

Bu vazifalar har xil texnologik tadbirlar vositasida bajariladi. Ma'lum bir ekin bo'yicha yetishtirish texnologiya rejasini tuzishda har bir tadbirning mohiyatini bilish zarurdir.

Bu tadbirlar o'z vaqtida bajarilsa, yuqori sifatli hosil yetishtirish mumkin. Texnologik jarayonda agrotexnik tadbirlarning ayrimlari bajarilmasa ham, o'simlikka salbiy ta'sir qiladi.

Tuproq muhitini neytrallashtirish. Sho'r tuproqlarda muhit rN-7 dan ortiq bo'lganda sho'ri yuviladi. Sho'rlanish darajasiga qarab tuproq sho'ri kuz qish faslida bir necha marta yuviladi. Tuproq muhiti nordon (rN-4-5) bo'lganda ohaklanadi. Dala ekinlarida neytral muhit talab qilinadi. Tuproqqa solinadigan ohak unsimon bo'lishi, yerga bir tekisda solinishi lozim. Ohak yerga sepilgandan so'ng disklanadi, bu tadbirda ohak tuproq bilan aralashadi, so'ngra yer haydaladi, kultivatsiya qilinadi. Muzlagan yerga ohak solinmaydi.

Tuproqni tayyorlash. Don ekinlarining hosili yig'ilgandan so'ng ang'izga ishlov beriladi, bunda diskali borona qo'llanishi mumkin. Bu tadbirdan oldin yoki keyin organik va ma'danli o'g'itlar solinadi. O'g'itlarning miqdori tuproq unumdorligi va ekinlar biologiyasiga bog'liq. O'g'it solinganda yer chimqir qar haydagich bilan haydaladi. Bahorda traktor dalaga kirishi mumkin bo'lgan vaqtdan boshlab boronalanadi. Kuzgi va ko'p yillik ekinlarga azotli o'g'itlar solinadi.

Bahorgi ekinlarga azotli o'g'itlar kultivatsiyadan oldin beriladi. Kech bahorda ekiladigan ekinlar uchun bahorda boronlangandan keyin begona o'tlar bilan zararlanishiga qarab, tuproqning mexanik tarkibini inobatga olgan holda 1-2 marta kultivatsiya qilinadi, so'ngra boronalanadi va talab qilingan sharoitda mola bostiriladi.

Agrotexnik tadbir

Agrotexnik tadbir	Vazifasi
Onaklash	Tuproqning nordonligini pasaytirish, ekiladigan ekinning biologiyasiga mos kelishi zarur.
Ang'izga ishlov berish	Namni saqlab qolish, begona o'tlarning urug'ini ko'karib chiqishiga sharoit yaratish.
Organik o'g'itlarni solish	Tuproqning oziqlanish tizimini va suv-fizik xossasini yaxshilash.
Ma'dan o'g'itlarni solish	Ma'dan oziqlanish tizimini muqobillashtirish
Shudgorlash	Tuproqda ang'iz qoldiqlari, organik-ma'dan o'g'itlarni aralashtirish, tuproqning faoliyatini yaxshilash.
Bahorda yer haydash	Kuzda haydash imkoniyati bo'lmaganda haydaladi. Vazifasi shudgorlash bilan bir xil.
Bahorda boronalash	Tuproqning yuqori qismida bug'lanishni to'xtatish, erta o'sgan begona o'tlarni yo'qotish.
Qo'ng'irboshli ekinlarni bahorda qo'shimcha o'g'itlash	Bu o'g'itlashda azotli o'g'itlar qo'llanadi. Kuzgi va ko'p yillik ekinlarni o'sishiga yordam beradi
Kuzgi ekinlarni boronalash	Kuzgi va ko'p yillik ekinlar bahorda boronalansa, yorug'lik bilan ta'minlanishi yaxshilanadi.
Ekishdan oldin tuproqqa ishlov berish	Tuproq yuzasini tekislaydi, yumshatadi va ekishdan oldin zichlashtiriladi.
Urug'ni ekishga tayyorlash	Kattaligiga qarab saralanadi, tozalanadi, fitosanitar holati yaxshilanadi, urug' davlat andozasiga javob beradi.
Ekish	Ekish tizimiga qarab qabul qilingan chuqurlikka ekiladi.
Maysalanishdan oldin boronalash	Tuproq qatqalog'i yo'qotiladi.
Qator orasiga ishlov berish	Qator orasini yumshatish, begona o'tlarni yo'qotish, o'g'itni tuproqqa aralashtirish.
Qo'shimcha oziqlantirish	Ekinlarni biologiyasiga qarab ayrim rivojlanish davrlarida oziqlantiriladi.
Chopiq	Ildizmevali, tugunakmevali ekinlarda poyaning pastki qismi tuproq bilan ko'miladi.
Ekinlarga pestitsidlar bilan ishlov berish	Begona o'tlarni yo'qotishda gerbitsidlar qo'llaniladi, kasallikka qarshi fungitsidlar, zararkunandalarga qarshi akaritsidlar va insektitsidlar qo'llaniladi.
Biologik faol moddalarni qo'llash	O'simlikning o'sish va rivojlanishini boshqaradi. Yotib qolishda retardant, plastik moddalar meva va uruqqa to'planishi uchun senikant, o'simlikni quritish uchun desikant, bargini to'ktirish uchun defoliantlar qo'llaniladi.
Hosilni yig'ish	Yetishtirilgan hosilni kam nobud qilib, sifatiga zarar keltirmay yig'ib olinadi.

Ekish. Dala va yem-xashak ekinlarning hosili to'g'ri ekilishiga ya'ni, ekish me'yori, ekish usuli, ekish muddati va chuqurligiga bog'liq. Bu masalalar noto'g'ri hal qilinsa, hosil kam, sifati pasayishi mumkin. O'zbekiston sharoitida yil davomida ekishga imkon bor. Ekish muddati o'simlikning biologiyasiga qarab bahorgi, yozgi, qishki bo'lishi mumkin.

Issiqsevar qisqa kun o'simliklarning urug'i o'rtacha 8-12° da unib chiqadi, maysasi -1° sovuqda nobud bo'ladi. Demak, bahorda bo'ladigan sovuqlardan keyin bu o'simliklar ekilishi lozim yoki sovuq tushishiga bir hafta qolganda ekish lozim. Maysa sovuq o'tib ketgandan keyin ko'karib chiqadi.

Uzun kunli o'simliklar issiqlikka talabchan emas, maysasi -3-6° sovuqqa chidaydi. Bu o'simliklarni erta bahorda ekish mumkin.

Kuzgi ekinlar tuplanish davrida yaxshi qishlaydi. Mamlakati-mizda sovuq tushishi oldidan tuplanish davriga o'tish uchun kuzgi ekinlar sharoitga qarab sentabr-oktabrda ekilgani ma'qul. Lalmi yerlarda ekish muddati yog'ingarchilik boshlanishiga bog'liq. Ayrim ko'p yillik o'tlarning urug'i qishda yoki erta bahorda samolyot yordamida ekiladi. Odatda bu urug' juda mayda ekinlarda qo'llaniladi. Ekish muddati, usuli, me'yori olinadigan mahsulot turiga vobasta.

Ko'kat yetishtirish uchun qalinroq ekiladi, don yoki urug' olish uchun o'rtacha zichlikda ekiladi.

Tuproqning mexanik tarkibi ham ekish muddatiga ta'sir qiladi. Yengil, qumoq tuproqlar tez qurib isiydi, shu bois, bu tuproqlarda ertaroq ekish mumkin. Og'ir loyli tuproqlar «sovuq» bo'ladi, kech isiydi, bu tuproqlarda ekinlar kechroq ekiladi.

11-jadval

Dala ekinlarini ekish usuli

Ekish usuli	Qator orasi, smprastc. gch	Ekinlar
Keng qatorlab	120-200	Poliz ekinlari
	90-120	qovoq, g'o'za
	60-70	makkajo'xori, jo'xori, kartoshka, qand lavlagi
	45-60	marjumak, soya, loviya, no'xat
oddiy, yoppasiga qatorlab	13-15	no'xat, ko'k no'xat, don ekinlari yem-xashak o'tlar
tor qatorlab	6,5-7, 5	don ekinlari, yem-xashak o'tlar
qo'shib ekish	15-60	har xil yem-xashak ekinlari

Ekish usulini tanlaganda ekinlarning morfologik belgilariga — balandligi, uzunligi, shoxlanishiga e'tibor berish kerak. Ekish usuliga ekinlarning begona o'tlar bilan zararlanishi ham ta'sir ko'rsatadi. Begona o't ko'p bo'lgan dalalarda ekinlar keng qatorlab ekiladi, qator orasiga ishlov beriladi. Har xil botanik oilalarga mansub o'simliklar qo'shib ekiladi, bu usulda ko'pincha yem-xashak ekinlar qadaladi.

Dehqonchilikda minglab o'simlik turlari, navlari har xil maqsadda ekilmoqda. Ekish me'yori bir-biridan juda katta farqlanadi (2 ming dona urug'dan 30 mln. donagacha ekiladi).

12-jadval

Ayrim ekinlarning ekish me'yori

Ékinlar	Ekish me'yori, mln. Urug'/ga
Boshqqli ekinlar	4-6
Makkajo'xori, jo'xori	0, 20-0, 25
Soya	0, 30-0, 80
Kartoshka	0, 04-905
Yem-xashak o'tlar	4-10
Beda	5-8
Tolali zig'ir	20-30

Ekish me'yorining miqdori 1000 ta urug'ning vazniga qapab aniqlanadi. Ishlab chiqarishda ekish me'yori miqdor ko'rinishida beriladi (kg, tc, t/ga).

Ekish chuqurligi noto'g'ri tanlansa, maysa soni kamayadi. Shuning uchun urug' me'yoridan oshirib ekiladi, bu usul to'g'ri emas. Yerga yaxshi ishlov berib, urug'i mayda ekinlar 1-2 sm, urug'i yirik ekinlar 4-7 sm chuqurlikda ekiladi. Ekish chuqurligi tuproq namligiga, mexanik tarkibiga, urug'ning kattaligiga va urug' pallasi yer betiga o'sib chiqishiga chambarchas. Yem-xashak o'tlarning urug'i 1-2 sm, raps, perko 2-3 sm, boshqqli don ekinlari 3-5 sm, makkajo'xori 5-8 sm, kartoshkaning tugunak mevasi 6-12 sm chuqurlikka ekiladi.

Urug'ni bir tekisda ekish seyalka yordamida bajariladi.

Ékinlarni parvarishlash. Begona o'tlar o'sgan va qatqaloq bosgan yerlar boronalanadi. Qator orasi yumshatiladi. Begona o'tlar yo'qotiladi va ma'danli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Ba'zi holatlarda ma'danli o'g'itlar o'suv davrining ikkinchi yarmida

ekinlarning ustiga sochiladi. Barglar azotli o'g'itlarni 3-5 soatda, kaliyni 9, va fosforni 15-25 soatda o'zlashtiradi. Don shakllanish davrida azotli o'g'itlar ekinlar ustiga sepilsa don tarkibida oqsil miqdori ancha ortadi. O'suv davrida biologik faol moddalar qo'llaniladi. Ekinlar yetilganda hosil yig'ishtiriladi. Hosil yig'ishtirish uchun uning yetilganligi, sifati yuqori bo'lgan davri aniqlanadi. Hosil talab shakliga keltiriladi va ajratilgan joylarda saqlanadi.

1. 7. DALA VA YEM-XASHAK EKINLARINI QO'SHIB EKILGANDA BIOLOGIK JIHATDAN MUTANOSIBLIGI

Tabiiy fitotsenoz o'z ichiga har xil turdagi o'simliklarni qamrab oladi. Bu o'simliklarning orasida muhim xo'jalik xususiyatiga ega oziq-ovqat, yem-xashak va texnika ekinlari bilan birga zararli va zaharli o'simliklar ham uchraydi.

Dehqonchilik rivojlangani sari muhim xo'jalik ahamiyatiga ega o'simliklar maxsus ekiladigan bo'lgan. Bu ekinlar ustida biologik va seleksiya ishlari olib borilib, intensiv navlar yuqori hosil yetishtirishni ta'minlaydigan texnologiyalar yaratildi, barcha texnologik tadbirlar mexanizatsiya yordamida o'tkazilmoqda. Ekinlar turiga qarab maxsus mashinalar yaratildi.

Ekinlarni sof holda ekishning afzalligi shundaki, bunda mexanizatsiyalash darajasi yuqori bo'ladi, yuqori hosil yetishtirish va sifatli mahsulot olishga erishiladi.

Ammo ekinlarni sof holda ekishning salbiy tomonlari ham mavjud. Tashqi muhit ta'sirida o'simlik nobud bo'lsa, hosil yetishtirish mushkullashadi, oziqlik qiymati talabga javob bermaydi. Shuning uchun dala va yem-xashak ekinlarini qo'shib ekish qo'llaniladi. Qo'shib ekilganda bir nechta turlar, navlar ekilishi mumkin. Ekish vaqtida urug'i bir xil bo'lsa aralashtirib ekiladi. Urug'ning kattaligi, yuzasining silliqligi, qiltiqiligi har xil bo'lsa, urug'lar alohida ekiladi. Bu holda bir ekinning urug'i dalaning uzunasiga, ikkinchisniki esa, ko'ndalangiga ekiladi. Bu usul aksariyat holda yem-xashak ekinlarini qo'shib ekishda qo'llaniladi.

Yem-xashak ekinlarni qo'shib ekishdan maqsad yetishtiriladigan ko'katning to'yimliliigi zootexnika talabiga javob berishi lozim. Ma'lumki, bir ozuqa birligiga o'rtacha 100-120 g

oqsil to'g'ri kelishi shart. Barcha ekinlarning to'yimliliği bunga javob bermaydi. Shu bois, to'yimliliği har xil bo'lgan ekinlar qo'shib ekilsa maqsadga muvofiqdir.

Dala ekinlari qo'shib ekilganda suvli yerlarda to'la 2 xil hosil yetishtirish mumkin. Masalan, makkajo'xori bilan xashaki lavlagi, xashaki sabzi qo'shib ekilsa, bu ekish usulida mo'l hosil olish, suvli yerlardan oqilona foydalanish nazarda tutiladi. Umuman, ekinlar qo'shib ekilganda fotosintez jarayoniga qulay sharoit yaratiladi.

K. A. Timiryazev ta'riflashicha, qishloq xo'jaligi quyosh nuridan foydalanuvchi, agronomiya esa hayotning manbai hisoblangan issiqlikni qamrab oluvchi fandır. Ana shu usullardan biri har xil turdagi o'simliklarni aralash holda ekishdir. O'simliklar aralash ekilganda ularning yer ostki va ustki qismlarini tashqi muhitga bo'lgan talablari har xildir, ayniqsa, yorug'lik va tuproq unumdorligidan turlicha foydalaniladi.

O'simliklarni qo'shib ekishda faqat oziq qiymatigina emas, balki ularning biologik asoslarini ham hisobga olib borish ahamiyatlidir. O'simliklar qo'shib ekilganda, ularning ko'kat massasi ko'p bo'lishi mumkin, yashash davrlarida tashqi sharoitlarga talablari mos kelgan taqdirda.

Boshoqli o'simliklar dukkakli don ekinlari bilan qo'shib qadalganda ildizlarning tuzilishi har xil, singdirish qobiliyati ham har xil bo'ladi. Boshoqli ekinlardan jo'xori, sudan o'ti va makkajo'xorining ildizi rivojlangan, uzun va yon tomonlarga tarqalgan bo'ladi. Yuqoridagi o'simliklar ildizining uchdan ikki qismi tuproqni 0-150 sm. qatlamida, uchdan bir qismi esa 150-250 sm. qatlamda joylashadi.

Dukkakli don ekinlarining ildizi o'q ildiz bo'lib, yon ildizlari ham pishiq, puxta rivojlanadi va ikki vazifani bajaradi: yer ostki qismiga ma'danli o'g'itlarni suv bilan uzatadi, tugunak bakteriyalar yordamida havodagi azotni o'zlashtiradi. Tugunak bakteriyalar asosan ildizning 0-50 sm dagi tuproq qatlamiga joylashadi, undan past qismida bo'lsa, yashash sharoiti qiyin kechadi. Dukkakli don ekinlari ildizidagi tugunak bakteriyalar o'suv davrida bir gektarda 10-100 kg va undan ko'p miqdorda biologik azot to'playdi. Dukkakli - don ekinlari ildizidagi azot to'plovchi bakteriyalar yordamida havodagi sof azotni o'zida jamlaydi.

Barcha o'simliklar biologiyasiga ko'ra, ildizi orqali har-xil organik va mineral moddalarni tevarakka ajratib chiqaradi. O'simlikning ildizi ajratib chiqargan moddasi ikkinchi o'simlik ildizi va tuproq kimyoviy tarkibiga hamda ildiz tevaragida yashovchi mikroorganizmlar hayotiga ta'sir ko'rsatadi. Mikroorganizmlar atrof muhitga turli organik moddalar ajratib chiqaradi, ular ba'zi moddalarni ko'paytiradi yoki ko'payishiga salbiy ta'sir etadi.

Bir necha turdagi o'simliklar aralash o'stirilganda ularni yer ustki va yer ostki qismlari rizosferada hamda unga yaqin joylashgan mikroorganizmlarning rivojlanishiga ham ta'sir o'tkazadi. Shu bois ham o'sayotgan o'simlik turi shu yerdagi o'sayotgan boshqa turdagi o'simlik rivojlanishiga ta'siri katta.

Olimlarning ta'kidlashicha, qo'shib ekilgan ekinlar ildizlaridan ajralgan moddalar nishonlangan atomlar yordamida kuzatilganda ham, yuqoridagi fikrlarni tasdiqlagan.

Donli ekinlar o'zidan tuproqqa organik kislotalar, ba'zi bir mineral moddalar ajratadi, ana shu moddalar o'simlikning ildiz tevaragi qismlarida mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratib, shu joydagi tuproqdan azotli tuzlarni o'zlashtiradi.

Jo'xori va dukkakli ekinlarni birga ekilishi bir-biriga mos ekanligini, samarasi yuqoriligini ko'rish maqsadida quyidagi jadvaldagi ma'lumotlarga e'tibor berish lozim:

Yuqoridagi ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, jo'xori va soya, loviya, mosh kabi dukkakli don ekinlarini aralash ekish mumkin. Ekinlarni aralash ekishga yaroqliligini aniqlashda, ularning atrof muhitga ta'sirini bilish muhimdir.

Mamlakatimizda aralash ekishga mos bo'lgan ekinlarni qo'yidagi jadvaldan ko'rish mumkin:

**Jo'xorining boshlang'ich o'suv davridagi rivojlanishiga dukkakli -
don ekinlari ildizidan ajratib olingan suyuqliklar ta'siri**
(H. N. Atabayeva ma'lumotlari)

Variantlar	Sug'orilguncha				Sug'orilgandan bir hafta keyin		
	Baland ligi, sm	Barglar soni, dona	Baland ligi, sm	Barglar soni, dona	Ildiz uzunligi, Sm	O'simlik vazni, G	Ildiz vazni, G
1. Jo'xori toza suv bilan sug'o- rilganda	4, 6	4, 1	5, 3	4, 8	26, 6	0, 29	0, 51
2. Jo'xori mosh ildi- zining suyuqligi bilan sug'o- rilganda	4, 4	4, 2	5, 0	4, 6	33, 7	0, 30	0, 53
3. Jo'xori (loviya ildizi su- yuqligi bilan sug'o- rilganda)	5, 0	4, 4	6, 4	4, 7	27, 3	0, 29	0, 53
4. Jo'xori (soya ildizi suyuqligi bilan sug'o- rilganda)	5, 5	4, 6	7, 0	5, 1	38, 5	0, 30	0, 59

14-jadval

Aralash ekilgan ekinlarni tashqi muhitga talabi.

Ko'rsatkichlar	Ekinlar				
	Makka- jo'xori	Jo'xori	Soya	Sudan o'ti	Beda
1. Urug'larning unib chiqishidagi biolo- gik harorat, °S	8-10	9-10	6-8	8-10	1-3
2. Gullashi uchun qulay harorat	25-30	25-30	22-25	20-30	15-20
3. Ekilgandan to yig'ib olgunga- cha. Foydali harorat yig'indisi °C	1700-2600	2200-2800	1700-3200	2200-3000	800-850
4. O'sish sur'a tining birinchi davri O'rib olingan dan so'nggi bachkilashi yoki qayta o'sib chiqishi	Sekin O'sib chiqmaydi	Sekin Turlari bo'yicha har xil	Tez O'sib chiqmaydi	Sekin Tez o'sib chiqadi	Tez Tez o'sib chiqadi

Ko'rsatkichlarga asoslangan holda jadvaldagi ekinlarni qo'shib ekish mumkin ekan. Issiqsevar o'simliklarni ekish muddatlarini bir-biriga moslashtirish mumkin. O'rimdan keyin qayta o'sib chiqadigan o'simliklarni aralash eksa bo'ladi. Bunday ekinlarni aralash ekish begona o'tlar kam yerlarga ekiladi yoki begona o'tlarga qarshi ekishdan oldin tuproqqa ishlov berish lozim. Bulardan tashqari, ruxsat etilgan pestitsidlardan foydalansa ham bo'ladi. Makkajo'xori uchun ambush, karsar, bazudin, voloton, xlorofos, tigam, fentiuram, agelon, bazargan va boshqalarni qo'llash mumkin. Jo'xorida esa TMTD, fentiuram, atrazin, 2,4 tipidagi amin tuzlari, propazin, raundap, reglon kabilarning ishlatilishi ma'qulroq.

Soya o'simligi uchun esa ambush, korsar, ripkord, xlorofos, vernam, zenkor, lasso, rotrapin, magniy xloratni qo'llash mumkin. Bada o'simligi uchun esa belofaks, ambush, korsar, bazudin, ripkord, xlorofos, eradikan, reglonlarni ishlatilishiga ruxsat berilgan.

Yuqoridagi pestitsidlarning ba'zilarini aralash ekilgan ozuqabop ekinlarda ham foydalanish mumkin. Sho'rlangan tuproqlarda jo'xori, sudan o'ti va bedani aralash ekish ma'quldir. Aralash ekiladigan ekin turlarining xo'jalik jihatdan yaroqliligini kuzatish ularni o'rib-yig'ib olish muddatlari bir-biriga mos kelishi bilan bog'liqdir.

Makkajo'xori, jo'xori, soya, sudan o'ti, beda kabi ekinlarning xo'jalik jihatdan yaroqliligini baholashda ularni aralash ekilgan maydonlarda yuqori hosildorlik hamda har gektar hisobiga yig'ib olinadigan oqsil eng ko'p bo'lgan muddatlarini tanlab olish muhimdir.

Ekinlarni aralash ekishda quyidagi belgilar urug'larning unib chiqishi uchun zarur bo'lgan harorat, gullash uchun qulay harorat, ekin ekishdan tortib o'rib olgunga qadar zarur bo'lgan foydali harorat yig'indisi va boshlang'ich o'suv davridagi o'sish sur'atlari o'ta muhimdir.

Qo'shib ekiladigan ekin turlarini xo'jalik jihatidan yaroqliligi

Ko'rsatkichlar	O'simliklar				
	makkajo'xori	jo'xori	Soya	Sudan o'ti	Beda
1. Eng ko'p ko'kat to'planadigan davri	Doni mum pishiqlikda	Doni mum pishiqlikda	Doni to'lish-ganda	Doni gullashida	Gullash davri boshlanishida
2. Eki lgandan to o'rish vaqtigacha (kun hisobida)	90-100	80-110	90-110	50-60	50-60
3. Eng ko'p oqsillik darajasi	So'ta chiqarganda	To'pgul Chiqar-ganda	Doni to'lish-ganda	So'ta chiqar-guncha	Shoxlan-ganda
4. Eng ko'p miqdor oqsil to'planadigan davri	Doni mum pishganda	Doni mum pishganda	Doni to'lish-ganda	gulla-ganda	Shona-lash, gullash boshlan-ganda

1.7. HOSILNI DASTURLASH, SHAKLLANISHINI BOSHQARISH

Hosilni shakllanishini boshqaruv - yuqori hosilni ta'minlaydigan intensiv texnologiyalarni yaratish, hosilga ta'sir qiladigan barcha omillarni muqobil darajaga yetkazgan holda saqlab turishdir. Bu texnologiyada nav tanlash, organik va ma'danli o'g'itlarni me'yorini aniqlash, muqobil tup sonini yaratish, kasallik va hasharotlarga, begona o'tlarga qarshi pestitsidlar, gerbitsidlarni qo'llash, suv tizimini boshqarish, mavjud texnologik tadbirlarni o'z vaqtida bajarilishi nazarda tutiladi. Dala sharoitida hosilning shakllanishiga ta'sir qiladigan barcha omillarni boshqarish mumkin emas, shu bois, hosilni shakllanishini boshqarish imkoniyatlari cheklangan.

Ammo ba'zi omillarni boshqarish mumkin, masalan, tuproq muhiti, tuproqni ozuqa moddalar bilan ta'minlanishi, tuproq haydalma qatlamining namligi. Bu omillarni muqobil darajasiga yetkazish mumkin. Ekin ekishdan oldin shu mintaqaning tuproq va agroiqlim imkoniyatlarini to'la tahlil qilish zarur: bu - foydali harorat yig'indisi, oylar bo'yicha harorat, oylar bo'yicha

FARning va yog'ingarchilikning miqdori, qorning qalinligi, shamolning ta'siri. Tuproqning haydalma qatlamidagi fizikaviy, kimyoviy xossalari, mexanik tarkibi, hajmiy vazni, chirindi miqdori, tuproq muhiti, tuproqda NPK miqdori, mikroelementlarning mavjudligi. Sizot suvlarning joylashish chuqurligini aniqlashda, tuproqning namligi, dalaning relyefi, nishobligi hisobga olinadi.

Agroiqlim sharoitidan kelib chiqib ekiladigan ekin turi va navi saralanadi. Tanlanadigan tur va nav shu agroiqlim sharoitiga mos bo'lishi kerak. O'simlik turi va navi tanlanganda ko'pincha boshqarib bo'lmaydigan omillar hisobga olinadi (havo harorati, foydali harorat yig'indisi, qor qalinligi, yog'ingarchilik miqdori). Turli mintaqalar boshqarib bo'lmaydigan omillar har xil ko'rinishga ega. Intensiv parvarish texnologiyalari yaratilganda ushbu omillar shubhasiz diqqat markazida turishi shart. Rejalashtirilgan hosil haqiqiy imkoniyatdan yuqori bo'lmasligi lozim.

Mintaqada hosilga ta'sir qiladigan favqulodda omillar doimo mavjud bo'lishi mumkin, shu bois, hosilni kamayish xavfi doim mavjud.

Ko'p yillik agrometeo ma'lumotlariga asoslanib, hosil miqdori aniqroq rejalashtirilishi ehtimoldan holi emas. O'zbekistonning shimoliy mintaqasida ekin turi va navi tanlanganda u yerdagi sharoit hisobga olinishi zarur. Shimoliy mintaqada ekiladigan ekin turlari sovuqqa, qishda qorning kam bo'lishiga, qattiq shamolga bardosh berishi kerak. Janubiy mintaqada ekiladigan ekin tur va navlari issiqlikka, qurg'oqchilikka chidamli bo'lishiga alohida e'tibor qaratiladi.

Demak, hosilni rejalashtirishda mintaqaning tuproq-iqlim sharoiti, agrofizika, agrokimyoviy xossalari va eng asosiy omillarni boshqarish imkoniyatidan kelib chiqib hisobga olinadi.

Hosilni dasturlashtirishdagi yo'nalishlar: 1. Ekinlarni fotosintetik imkoniyatiga qarab yuqori hosil yetishtirish rejalashtiriladi. Ma'lumki, bargning har 1000kv. m. 2, 5-3,0 kg don paydo qiladi yoki bir gektar ekinning FP 3 mln. ga yetishi kerak. Aynan shu hosilni beradigan o'simlik soni aniqlanadi.

Demak, kam xato qilib rejalashtirilgan hosilni ta'minlaydigan urug' ekish me'yorini aniqlanadi.

Rejalashtirilgan hosilni beradigan bug'doy urug'ini ekish me'yorini quyidagi formula asosida belgilanadi:

$$N = 10^4 \times R \times A : U \times V$$

Bu yerda R - o'simliklar tup soni;

A- 1000-ta urug'ning vazni, g;

U- urug'ning xo'jalik yaroqliligi, %;

V-o'simlikning o'suv davrida saqlash darajasi, %.

16-jadval

Rejalashtirilgan hosilni ta'minlaydigan urug' ekish miqdori
(M. K. Qayumov ma'lumotlari)

Rejalashtirilgan hosil, S/ga	Mahsuldor tuplanish				
	Ekish me'yorini	1, 7	1, 8	1, 0	2, 0
50	Mln. urug' . ga	3, 92	3, 70	3, 50	3, 33
	Kg/ga	157	148	140	133
55	Mln. urug' . ga	4. 31	4. 07	3. 85	3. 67
	Kg/ga	173	163	154	147
60	Mln. urug' . ga	4. 71	4. 44	4. 20	4. 00
	Kg/ga	188	178	168	160

Eslatma: boshqadan 1 g. don chiqadi, 1000 ta donning vazni 40 g. . o'simliklarning saqlanish darajasi 75%.

2. Ekin turi, navi bo'yicha hosilni suv bilan ta'minlanishiga qarab rejalashtirilsa maqsadga muvofiq keladi. Quyidagi formulaga qarab rejalashtirilgan hosil aniqlanadi:

$$X \text{ q} 100 \times W : K_w,$$

Bu yerda: W-mahsuldor suvning miqdori, mm, K_w -suvdan foydalanish koeffitsienti, mm. ga/s.

Donning namligi va don bilan somonning nisbatiga ko'ra xo'jalik hosilini aniqlash mumkin.

Suv bilan ta'minlanishiga ko'ra, kuzgi bug'doy donining hosili
(M. K. Qayumov ma'lumoti)

Suvdan foydalanish,	Suv bilan ta'minlanishi, W mm						
K_w	200	250	300	350	400	450	500
200	46,5	58,1	69,8	81,4	93,0	104,6	116,3
250	37,2	46,5	55,8	65,1	74,4	83,7	93,0
300	31,0	32,6	46,5	54,3	62,0	69,8	77,5
350	26,623,7	29,1	34,9	40,7	46,5	52,3	58,1
400	23,7	29,1	34,9	40,7	46,5	52,3	58,1
450	20,7	25,8	31,0	36,2	41,3	46,5	51,7
500	18,6	23,3	27,9	32,6	37,2	41,9	46,5
550	16,9	21,1	25,4	29,6	33,8	38,0	42,3
600	15,5	19,4	23,2	27,1	31,0	34,9	38,8

3. Har bir ekinning tuproq va o'g'it elementlarini o'zlashtirish koeffitsientini aniqlab, eng muqobil o'g'itlash tizimini tuzish orqali yuqori hosilni rejalashtirsa bo'ladi. Rejalashtirilgan hosilga o'g'it miqdorini aniqlash uchun quyidagi ko'rsatkichlardan foydalaniladi: 1) asosiy va qo'shimcha mahsulotga talab qilinadigan NPK miqdori; 2) asosiy va qo'shimcha mahsulot tarkibida NPK miqdori; 3) tuproqning NPK va mikroelementlar bilan ta'minlanishi; 4) ekinlarning NPK ni o'zlashtirish koeffitsientlari; 5) sarflangan o'g'itning hosil bilan qoplanishi.

16. Rejalashtirilgan hosilni ta'minlaydigan o'g'it miqdorini hisoblash tartibi
(rejalashtirilgan hosil 50 s/ga.)

Ko'rsatkichlar	N	P_2O_5	K_2O
1. 1 s. don va tegishli somonga sarflangan ozuqa, kg (V_1)	3,25	1,15	2,00
2. Rejalashtirilgan hosilga sarflandi, kg ($50 \times V_1$)	162,5	57,5	100
3. Ozuqa elementlarining miqdori: tuproqda-mg/100 g (P) kg/ga (PxK)	11,8 354	13,4 402	22,1 663
4. O'zlashtirish koeffitsienti- K_1	0,25	0,06	0,10
5. Tuproqdan o'zlashtirilgan ozuqa miqdori, kg (V_2)	88,5	32,2	66,3
6. Yetishmaydigan miqdori, kg (V_3)	74,0	25,3	33,7
7. O'g'it elementlarini o'zlashtirish koeffitsienti (K_2)	0,60	0,25	0,65
8. Talab qilinadigan o'g'it miqdori, kg	123	101	52

Tuproqdagi azot miqdori hisobiga (88, 5:3, 25)-27, 2 s don yetishtirish mumkin, fosfor bo'yicha 28 s., kaliy hisobiga 33, 1 s. hosil olinadi. Tuproqda odatda kaliy yetarli bo'ladi (bo'z tuproqlarda), shuning natijasida hosil azotli, fosforli o'g'itlarga bog'liq bo'ladi. Buni quyidagi ma'lumotlar tasdiqlaydi:

19-jadval

Tuproqdagi azot miqdorining kuzgi bug'doy
hosildorligiga bog'liqligi

Azot miqdori, mg/100 g	Tuproq azotini o'zlashtirish koeffitsienti, %					
	20	22	25	27	30	35
5	9, 2	10, 2	11, 5	12, 5	13, 8	16, 2
10	18, 5	20, 3	23, 1	24, 9	27, 7	32, 3
15	27, 7	30, 5	34, 6	37, 4	41, 5	48, 5
20	37, 0	40, 6	46, 2	49, 8	35, 3	64, 6
25	46, 2	50, 8	57, 7	62, 3	69, 2	80, 7

20-jadval

Tuproqdagi fosfor miqdorining kuzgi bug'doy
hosildorligiga bog'liqligi

Fosfor miqdori, mg/100 g	Fosforni o'zlashtirish koeffitsienti, %					
	5	7	10	14	17	20
5	6, 5	9, 1	13, 0	18, 2	22, 2	26, 0
10	13, 0	18, 3	26, 0	36, 6	44, 3	52, 0
15	19, 6	27, 4	39, 2	54, 8	66, 5	78, 4
20	26, 1	36, 5	52, 2	73, 0	88, 7	104, 4
25	32, 6	45, 6	65, 2	91, 2	110, 0	130, 4

1. 8. URUG'SHUNOSLIK

Dala ekinlarining hosildorligi va mahsulotning sifati ekish uchun ishlatiladigan urug'ning urug'lik sifatlaridan kelib chiqadi. Urug' tirik organizm hisoblanib, uning kurtagidan kelgusida o'simlik rivojlanadi. Shu bois, urug'lik bo'lajak o'simlikning biologiyasi, xo'jalik va nav xususiyatlarini o'zida mujassamlashtiradi. Shu sababli dehqonchilik tarixida urug'likning sifat belgilariga katta e'tibor berib kelingan.

Urug'lar uch xil sifat belgilariga ega: 1. Urug'likning sifat belgilari, ya'ni ekishga yaroqli bo'lishi (unib chiqish darajasi, energiyasi, o'sish kuchi va tozaligi). 2. Nav tozaligi : urug'ning ma'lum bir nav tozaligiga ega bo'lishi, uning reproduksiyasi 3.

Urug'likning hosildorlik xususiyatlari - urug'ning ma'lum bir sharoitda yuqori hosil berish xususiyatlari.

Urug'lik va nav tozaligi sifat belgilaridan tashqari, 1000 dona urug'ning massasi, katta-kichikligi, zichligi, urug'ning bir xil yiriklikda bo'lishi ham katta ahamiyatga ega.

Urug'shunoslik fani - biologik fan bo'lib, urug'ning rivojlanishi va hayoti, tashqi muhit unsurlariga talabchanligi, yuqori sifatli urug'lik yetishtirish texnologiyasi, urug'ni ekishga tayyorlash usullarini hamda urug'lik xususiyatlarini aniqlash uslubini o'rganadi.

Demak, urug'shunoslik fani ekish uchun ishlatiladigan urug'lik bilan shug'ullanadi va uning maqsadi urug'lik sifatini aniqlash uslubiga asoslanadi. Shuning uchun urug'shunoslik mustaqil fanlarga qo'yilgan talablarga to'liq javob beradi. Urug'shunoslik urug'chilik fanidan farq qiladi. Urug'chilik fanining vazifasi-yangi navlarning urug'ini ko'paytirish tizimini, uning nav tozaligini saqlab qolish va xo'jaliklarni shunday urug'lar bilan ta'minlashdan iboratdir. Dunyoda birinchi urug'nazorat stansiyasi 1869-yili Olmoniyada professor F. Nobbye, so'ngra 1887-yili Rossiyada professor A. F. Batilin tomonidan tashkil etilgan.

Hozirgi vaqtda urug'likning har bir sifat ko'rsatkichlari davlat andozasi bilan belgilanadi va uning nazoratini markaziy urug'likni nazorat qilish rasadxonasi olib boradi.

Madaniy o'simliklar hayotiy davri urug'dan-urug'gacha hisoblanadi. O'simlikshunoslikning asosiy maqsadi shundan iboratki, bitta urug' ekib olgan holda uni ko'p marta ko'paytirib olishdir. Urug'ni har tomonlama va chuqur o'rganishning ahamiyati ham shundan iboratki, urug'ning tizim davrida har xil noqulay sharoitlarga qarshi turishi, o'zining yashovchanligini yo'qotmasligi, uzoq muddat yaroqli holda turishi, bir dona o'simlikning o'ziga o'xshagan ko'p sonda o'simlik berishi, ularning mustaqil ravishda ko'payishida hamda bu xususiyatlarga ega bo'lishi ma'lum bir vaqtda o'simlik hayotini qayta davom ettirishiga imkon yaratadi.

Urug' o'z rivojlanishini tugatib, ona o'simligidan kerakli zaxira oziq moddalarni olgandan so'ng ajraladi va o'zi mustaqil

o'sa boshlaydi. Ona o'simlikning yaxshi rivojlangan bo'lishi, sog'lomligi, baquvvatligi yuqori sifatli urug' paydo bo'lishiga asos bo'ladi.

Ekish uchun madaniy o'simliklarning urug'i yoki mevasi ishlatiladi. Har qanday o'simlik pishish davrida meva tugadi va yetilgan meva beradi. Dukaklilarda mevasi dukkak, donli o'simliklarda don, g'o'za, zig'irda ko'sak va boshqalardir. Yig'ish va yanchish jarayonida meva qobiqlari yoriladi, ulardan urug' ajraladi va ular ekish uchun olinadi. Ba'zi bir mevalarda meva urug' qobiqlari bilan qo'shib ketgan bo'ladi yoki bir necha mevalar bir-biri bilan qo'shib o'sadi, masalan, g'allasimon o'simliklarning donida va qand lavlagining mevasi - yong'oqchada bu hodisa yaqqol kuzatiladi. Shuning uchun nafaqat urug', balki mevalar ham ekish uchun ishlatiladi.

Urug'ning yig'ishidan keyin yetilishi. Urug' tirik organizm, uning asosiy hayotiy omillari - nafas olish, kimyoviy tarkibining o'zgarishi va boshqalar. Urug'ning yetilishi uni yig'ib olish, saqlash va tinim davrida ham to'xtamaydi. Urug'ni yig'ish davrida u morfologik yetiladi, lekin hali uni unib chiqish kuchi va darajasi past bo'ladi. Urug' to'la yetilgan davrida uning yashovchanligi, unib chiqish darajasi normal holatga kelishi uchun yig'ishdan so'ng ma'lum davrni, ya'ni tinim davrini o'tashi kerak. Tinim davrining o'tish muddati o'simlik turi va ularning nav xususiyatlariga, urug'larning onalik o'simlikda rivojlanish va pishish hamda urug'ning yig'ib olinganidan keyingi saqlash sharoitiga bog'liq. Bu davrda urug' fiziologik-biokimyoviy jarayonlardan o'tadi, ular to'la yetiladi va unib chiqish xususiyatiga ega bo'ladi. Masalan, tinim davrining muddati makkajo'xori va bargak urug'larida bir necha kun, bug'doy, arpa, tariq, no'xat, kungaboqar urug'larida 20-40 kunga yetadi.

Urug'ning pishish davridagi sharoitga qarab tinim davri turlicha kechadi. Bu davr salqin va seryog'in bo'lsa, urug'larning tinim davri uzayadi, aksincha, iliq va quruq bo'lsa tinim davri qisqaradi. Ma'lum sharoit ta'sirida urug'larning fiziologik yetilishi, tinim davrini tezlashtirishi mumkin. Donli o'simliklarni yig'ish davrida yog'ingarchilik ko'p bo'lsa, hosilni quyoshga

qizdirib-shamollatish natijasida tinim davrini qisqartirish mumkin.

Urug'larning turli xil sifat belgilariga ega bo'lish asoslari. Urug'larning har xil bo'lishi ularning morfologik belgilari, kimyoviy va biokimyoviy tarkibi, fiziologik holati, ularning tirikligi, unuvchanligi va hosildorligiga ko'ra, turli xil bo'lishiga aytiladi. I. G. Strona (1967) urug'larning turli xil sifat belgilariga egaligini uch xil ekologik, onalik va genetik sabablarga bo'ladi.

1. Urug'larni turli xil sifat belgilariga ega bo'lishida ekologik sharoitning ta'siri beqiyos. O'simlik va urug'larning rivojlanish davrida ekologik sharoit ta'sirida har xil urug'lar paydo bo'ladi. Urug'larning bu sababga ko'ra, har xil bo'lishi ta'sirsiz, lekin ma'lum bir biologik xususiyatlarning rivojlanishiga ta'siri mavjud.

Madaniy o'simliklarning o'sish va rivojlanishi tashqi muhitning har xil sharoitida o'tadi. Rivojlanayotgan urug' barglar orqali fotosintez mahsuli bilan ildiz tizimsi orqali oziq moddalar bilan ta'minlanadi. Ba'zi omillar uruqqa ijobiy, ba'zilar esa salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Urug'ning sifatiga ta'sir qiladigan asosiy omillardan biri havo haroratidir.

E. G. Kizilova ma'lumotlariga qaraganda, makkajo'xori gullash va urug'ning shakllanishi davrida 20-22°S ga nisbatan 12-14°S da urug'lik sifati va unib chiqish quvvati 3-4% ga pasayadi.

Bundan tashqari, o'simliklarni o'sish sharoitiga qarab urug'larning kimyoviy tarkibi va fermentlarning faolligi ham o'zgaradi. Ob-havo sharoiti o'zgarishi bilan urug'lardagi zaxira oziq moddalar miqdori ham o'zgaradi. Ayniqsa, urug' shakllanish davrida faol haroratining oshishi va namlik yetarli bo'lishi urug'da oqsil moddasining to'planishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Demak, o'simliklarning o'sish va rivojlanishi, ayniqsa, urug' tugish va shakllanish davridagi ekologik sharoiti urug' sifatiga kuchli ta'sir o'tkazadi.

2. Urug'larning har xil bo'lishining ikkinchi sababi-onalik o'simlikning rivojlanishida namoyon bo'ladi. Onalik o'simlikda urug'larning har-xil joylanishi va rivojlanishi, urug'larning har-xil oziqlanish va onalik o'simlikni urug' rivojlanishiga har xil ta'sir ko'rsatishi natijasida kelib chiqadi.

Umuman bir tup o'simlikda, boshqda, ro'vakda, so'ta va ko'sakda, urug'lar har xil sifatga ega bo'lib, ular morfologik, anatomik, fiziologik, biokimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha bir-biridan farq qiladi. Madaniy o'simliklarda gullarning paydo bo'lishi, meva va urug'larning pishishi bir o'simlikning o'zida bir vaqtga to'g'ri kelmaydi. Boshqali don ekinlarida boshqoq o'rta qismidan gullaydi, pastki va yuqorisi kechroq gullaydi. Birinchi yoki oldin hosil bo'lgan urug'lar yirik bo'lib, yuqori urug'lik sifatiga ega bo'ladi. Ro'vakli ekinlarda gullash ro'vakning uchki qismidan boshlanadi, pastki va yon shoxlarda keyin gullaydi, shu bois, ro'vakning uchki qismidan gullar yirik va urug'lik sifati yuksaladi. So'taning o'rta qismidagi donlar shunday xususiyat kasb etadi.

Toshkent Davlat agrar universitetida o'tkazilgan tajribalar natijasiga ko'ra, jo'xorining gul to'plamidagi urug'larning sifati har xilligi quyidagi jadvalda aks etgan.

21-jadval

**Jo'xori urug'ining sifat ko'rsatkichlari
(Z. Umarov ma'lumotlari)**

Urug'lar	Sifat ko'rsatkichlari, mm			
	Uzunligi	Eni	qalinligi	1000 dona urug'ning vazni, g
Ro'vakning yuqorigi qismidan olingan urug'	4, 23	4, 38	2, 7	35, 8
Ro'vakning o'rta qismidan olingan urug'	4, 10	4, 25	2, 66	31, 6
Ro'vakning pastki qismidan olingan urug'	3, 42	4, 06	2, 58	28, 8

Jadvalda ko'rsatilgan ma'lumotlar jo'xori urug'ining sifati joylashgan va rivojlangan qismiga qarab har xil bo'lishini tasdiqlaydi. Har bir o'simlikning oldin yetilgan urug'lar nafaqat yirik, balki kimyoviy tarkibi, fiziologik holati va hosildorlik xususiyatlari ham yuqori bo'ladi. Agronomiya amaliyotida bunday urug'larni ekish, hosildorlikni oshirishga imkon tug'diradi. Yuqori sifatli urug'ni maxsus saralash mashinalarida urug'larni kattaligiga qarab solishtirma vazni bo'yicha ajratish mumkin. Bundan tashqari, kombaynda past tezlikda yanchilgan urug'lar ekishga ajratib olinadi.

3. Urug'larni har xil sifatli bo'lishi ularning genetik jihatdan har xil bo'lishiga bog'liqdir. Har bir o'simlikda, ayniqsa, chetdan changlanuvchi o'simliklarda gulning onalik og'izchasiga boshqa o'simlik yoki guldan otalik changi tushishi mumkin. Bu hodisa urug'larning genetik jihatdan nafaqat bir tup o'simlikda, balki bir gul to'plamida ham har xil bo'lishini ta'minlaydi. Urug'lar har xil sifat belgilariga qarab, ijobiy yoki salbiy bo'lishi mumkin. Shuning uchun urug'larning sifat ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir qiladigan sharoitlarni aniqlash va omillarni yo'qotish zarur. Afsuski, urug'larning hosildorlik xususiyatlarini oldindan belgilaydigan obyektiv usullar hali aniqlangan emas. Ammo, geterospermiyani o'rganish urug'ning, shakllanishi va biologik qimmatli ko'rsatkichlarga ega bo'lgan urug'ni yetishtirishga imkoniyat yaratadi.

Urug' pishish davrlari. Don hosil bo'lishi yoki uning pishish davrlarini N. N. Kuleshov quyidagicha belgilaydi: donning shakllanishi, to'lishishi va pishish davrlari. Urug' rivojlanishining ma'lum bir davrlari urug'dagi namning miqdoriga qarab aniqlanadi. Urug'ning namligi barcha mintaqalarda bir xil bo'lib, hamma sharoitda urug'ga plastik moddalarni oqib kelishi, ya'ni mum pishish davrini boshlanishida to'xtaydi. Shu sababli N. N. Kuleshov birinchilardan bo'lib «hamir» pishish davrini ajratadi. Umuman don hosil bo'lish jarayoni yuqorida aytib o'tilganidek uch ko'rinishga ega.

1. **Urug'ning shakllanishi.** Urug' hujayra otalangandan so'ng, sut pishish davrigacha davom etadi. Gullashdan ikki - uch kun o'tgandan keyin 80% namga ega bo'lgan urug'ning asosi paydo bo'ladi. Gullashdan 6-7kun o'tgandan keyin undagi quruq modda massasi sekinlik bilan osha boshlaydi va oxiri don to'la uzunlikka ega bo'ladi. Lekin u hali namga to'lishmagan bo'ladi, oxiri urug' 65 % namga ega bo'lib don shakllanadi.

2. **Donning yetilish davri.** Bu davrda quruq modda ko'payadi. Donning eni va qalinligi oshadi. Bu davrda urug'da 40% namlik bo'ladi. Bu muddat sut va hamir pishish davrlariga to'g'ri keladi.

3. **Urug'ning pishish davri.** Mum pishish davridan to'la pishish davrigacha davom etadi. Bu davr quyidagi qisqa davrlarga bo'linadi: mum pishish davrining boshlanishi, o'rtasi va tugashi.

To'la pishish davri ikkiga-to'la pishish davrining boshlanishi va to'la pishish davriga bo'linadi. Bu davrning boshlarida urug'da namlik 18-20%, oxirida 17% bo'ladi.

Urug'ni pishish davrida unga plastik moddalarning o'tish muddati va intensivligi ob-havo sharoiti bilan o'zaro bog'liq tarzda kechadi. Issiq va quruq havoda tuproqda nam yetishmagan vaqtda urug'ning yetilish davri qisqaradi va yirik urug' shakllanishiga, hosilning kamayishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu davrda ob-havoning keskin yomonlashishi urug'da quruq moddalar hosil bo'lishiga imkon bermagani bois, hosil pasayadi va urug' sifati yomonlashadi. Ob-havo yaxshi bo'lib, nam yetarli bo'lganda urug'ning yetilish va pishish davri uzayadi, urug' yirik bo'lgan holda, hosil oshadi.

Urug'ning unib chiqishi uchun ma'lum sharoit, ya'ni namlik, harorat, havo, yorug'lik yetarli bo'lishi kerak. Urug'ning unib chiqishi murakkab biologik jarayon bo'lib, urug'dagi erigan zaxira oziq moddalar murtakka o'tgandan so'ng, u poyacha hosil qiladi. Murtak poyacha hosil qilish davrida nafaqat urug'dagi zaxira moddalardan, balki tuproqdagi oziq moddalar va namlikdan foydalanadi.

Urug'ning unib chiqishida uning uzoq muddat unuvchanligini yo'qotmasligi katta ahamiyatga ega. Urug'lar biologik va xo'jalik jihatidan yashovchanlikka ega. Biologik yashovchanligi uzoq muddat yashovchanligini yo'qotmaslik xususiyatidir. Xo'jalik yashovchanligi esa uni saqlash davrida kondisiyali unib chiqish darajasini muqobil sharoitda yo'qotmasligidir. Urug'larning yashovchanligi o'simlikni botanik turiga, yetishtirish va urug'ni saqlash sharoitiga bog'liq bo'ladi.

Urug'ning unib chiqishi uchun ma'lum miqdorda nam talab qilinadi. O'simliklar turiga qarab namga talabchanlik har xil bo'ladi. Eng ko'p nam talab qiladigan o'simliklarga qand lavlagi urug'i quruq urug' og'irligiga nisbatan (168%), zig'ir (160%), no'xat urug'i (104%) kiradi. Donli o'simliklarning urug'i 30-37% dan 65-76% gacha nam olishi kerak.

Urug'ning nam olish tezligi haroratga bog'liq. Harorat yuqori bo'lganda bu jarayon tez o'tadi va urug'ning unib chiqish muddati tezlashadi. Har bir o'simlik o'zining biologik

xususiyatiga ko'ra minimal, optimal va maksimal haroratga ega. Minimal harorat- eng past harorat bo'lib, bunda javdar, no'xat, beda uchun 1°, bug'doy, arpa uchun 3-4°, makkajo'xori, kungaboqar, jo'xori uchun 8-10° hisoblanadi. Optimal harorat eng muvofiq harorat bo'lib, bunda urug'larning unib chiqishi tezlashadi. Bu harorat ko'pchilik dala ekinlari uchun 25-30° atrofida. Maksimal harorat - eng yuqori harorat hisoblanib, bunda urug'larning unib chiqishi davom etadi. Lekin harorat oshgan sari urug'larning unib chiqish jarayoni to'xtaydi, masalan, makkajo'xori 44°, bug'doy 32°, qand lavlagi 28-30° kifoya. Laboratoriya sharoitida urug'larning unib chiqish qobiliyati ekilgan urug'larning soniga to'la maysa bergan urug'lar soniga nisbatan aytilsa, dala sharoitida urug'larning unib chiqish darajasi deb, unib chiqish qobiliyatiga ega bo'lgan urug'larning maysa bergan soniga aytiladi. Bu ko'rsatkich ekinlardan yuqori hosil olishda katta ahamiyatga ega, chunki o'simlik qalin ekilganda ham siyrak ekilganda ham uning hosildorligi past bo'ladi.

Dala sharoitida o'simliklarning unib chiqish darajasi laboratoriya sharoitiga nisbatan ancha past. Donli o'simliklarda 65-85%, qand lavlagida 50%, ko'p yillik yem-xashak o'tlarda 30-49% ga teng. Bu ko'rsatkich- urug'ning sifatiga, ekish davridagi tuproq haroratiga, namligiga, urug'ni ekish chuqurligiga va agrotexnikaga bog'liq. Laboratoriya sharoitida urug'ning unuvchanligi va maysalarning unish kuchi ancha yuqori. Bunday urug'lar yirik va og'ir bo'lib tez va to'la maysa yozish imkoniyatiga ega.

Ekologik sharoitning ta'siri. . Urug'ning sifat belgilariga ta'sir etuvchi omillardan muhimlari: harorat o'simlikning o'sish davrida suv bilan ta'minlanishi, kunning uzun, qisqaligi, tuproq xususiyati va boshqalar.

Ko'pchilik olimlar, jumladan N. I. Vavilov, N. N. Kuleshov va boshqalar - don ekinlari urug'chiligini yaxshi tuproq va iqlim sharoitlariga ega bo'lgan tumanlarda tashkil qilishni tavsiya qilishgan. Mintaqalarda o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, qulay sharoitlar bilan ta'minlangan mintaqalarda yuqori sifatlilik urug' olinadi. Janubiy tumanlarda shimoliy tumanlarga nisbatan

yuqori sifatli va serhosil urug' olish imkoni mavjudligi tajribalarda tasdiqlangan.

Urug'ning sifat belgilari va hosildorligi don ekinlari yotib qolganda yomonlashadi, bu ekinlar yog'ingarchilik ko'p bo'lgan vaqtlarda, azotli o'g'itlar me'yorida ko'p berilganda, yoki o'simlik qalinligi oshirib yuborilganda yotib qoladi.

Ekologik sharoitning urug'lik sifatiga kuchli ta'sir qilishiga janubiy mintaqalarda kartoshkaning aynishi misol bo'la oladi. Kartoshka urug'ining aynishiga asosiy sabab uni yetishtirish va saqlash sharoiti, o'simlikning biologik xususiyatlariga mos kelmasligidir. Janubiy mintaqalarda kartoshkani yozda ekish va tog'li zonalarda yetishtirish tavsiya qilinadi. Chunki yozda ekilganda va tog'li zonalarda yetishtirilganda uning tugunak tugishi bir xil haroratda (15-17°) o'tadi.

Urug' sifatiga agrotexnik tadbirlarning ta'siri. urug' sifatiga o'tmishdosh ekinlar katta ta'sir ko'rsatadi. Boshqoqli don ekinlari, dukkakli don va ko'p yillik dukkakli o'tlardan keyin ekilganda hosilning oshishi bilan birga urug'lik sifati va hosildorligi ortadi. Uning sifat belgilariga, ekish me'yori va usullariga ham ijobiy ta'sir o'tkazadi.

Yoppasiga tor qatorlab ekiladigan don ekinlarida, urug'ni ekish me'yorini oshirish bilan tuplanish darajasini kamaytirish mumkin. Bu 1000 ta donning vazni va hosildorligini oshiradi. Bu holda hosil asosan erta paydo bo'lgan poyalardan olinadi. Aksincha, ekish me'yori kam bo'lib, o'simliklar siyrak joylashtirilsa, bitta o'simlikning tuplanish darajasi yuqori bo'ladi. Bunda hosil keyinroq o'sgan poyalardan ham olinadi. Bu poyalarda boshqoq va urug' mayda, shu bois, umumiy hosilda har xil mayda urug'lar mavjudligi uchun olinadigan urug'ning sifati pasayadi. Binobarin, har bitta o'simlikdan olingan hosil ko'p bo'lishi mumkin, lekin gekardan olingan hosil kamayadi. Shunday ekan, urug'lik maydonlarda o'simlik qalinligi muqobil bo'lishi kerak. Keng qatorlab ekiladigan don ekinlari (makkajo'xori, jo'xori) siyrak qilib ekilganda har bir o'simlikning baquvvat o'sishi va rivojlanishi hisobiga ro'vablari kattalashadi va undan olingan urug'lar yiriklashib, sifati oshadi.

Urug'ning sifatiga ekish muddatining ta'siri beqiyos. O'simlikning ekish muddatini har bir ekinning biologik xususiyatiga qarab belgilash lozim. Optimal muddatda ekilganda urug'lik ijobiy natija beradi, chunki bu muddatda tuproq harorati va namligi yetarli darajada bo'lganligi uchun maysa tez paydo bo'ladi va o'simlik yaxshi shakllanadi. Bunday o'simliklar kasallik va hasharotlarga chidamli rivojlanadi.

Ekinning hosiliga va urug'ning sifatiga ayniqsa, o'g'itning ta'siri kuchli. Urug'lik uchun ekilgan makkajo'xorida ayniqsa, oziq moddalarning nisbati to'g'ri bo'lishi kerak. Ortiqcha azot o'g'iti berilganda hosil oshishi mumkin, lekin urug'ning sifati pasayadi. Bu holda kuchli tuplanish har xil sifatli urug'larning hosil bo'lishiga imkon tug'diradi. 1000ta donning vazni kamayadi, urug'ning unib chiqish kuchi sustlashadi. Fosfor moddasining yetarli bo'lishi urug'ni sifat belgilari va hosildorlik xususiyatining yaxshilanishiga olib keladi. Urug'lik uchun ekilgan maydonlarda hosilni qisqa muddatlarda yig'ib olish, urug'lik sifatini oshiradi. Bir vaqtda yetilib pishmaydigan don ekinlarida (tariq, sholi, marjumak) va dukkakli don ekinlarda yuqori sifatli urug'ni ajratib olish uchun ikki marta yanchish usuli qo'llaniladi. Bunda birinchi marta yengilroq yanchilib (60-70%), sifatli urug'lar ajratib olinib, ikkinchi yanchishda qolgan urug'lar yanchib olinadi. Urug'ni yanchish davridagi uning namligi mexanik shikastlanishiga olib keladi. Shuning uchun urug'ning o'rtacha namligi 18%ga bo'lishi kerak.

Urug'likka bo'lgan talab va davlat andozasi. Ekish uchun ishlatiladigan urug', urug'lik sifati belgilari bo'yicha davlat andozasiga javob berishi lozim. Urug'ning sifati quyidagi ko'rsatkichlar: tozaligi, unib chiqish darajasi quvvati, unib chiqish kuchi va yashovchanligi, 1000ta donning og'irligi, zararkunanda va kasalliklar bilan zararlanishi aniqlanadi.

Barcha urug'chilik xo'jaliklarda urug'larning sifatini davlat urug'chilik laboratoriyalari nazorat qilib turadi. Buning uchun belgilangan muddatlarda hamma xo'jaliklardagi urug'larning har bir jamlama maxsus qo'llanmaga muvofiq o'rtacha nav olinadi va bu namunada yuqorida ko'rsatilgan urug'lik sifati aniqlanadi. *Urug'ning tozaligi deb*, asosiy ekin urug'idagi sog'lom yaroqli urug'lar miqdoriga (foiziga) aytiladi.

Urug'ning unib chiqish darajasi laboratoriyada undirish yo'li bilan aniqlanadi, urug'ning unib chiqish darajasi deb, (foiz) har bir o'simlik uchun belgilangan muddatda (7-8 kunda) olingan namunadan unib chiqqan urug'lar soniga aytiladi.

Urug'ning unib chiqish energiyasi deb, (foiz) qisqa muddatda (3-4 kunda) normal unib chiqqan urug'lar soniga aytiladi.

Urug'ning o'sish kuchi deb, ma'lum qum yoki tuproq qalinligini (3-5sm) urug' o'simtasini yorib chiqish qobiliyatiga aytiladi. Urug'ning unib chiqish kuchi 10 kunda tuproq qalinligini yorib chiqqan sog'lom urug' o'simtalarining og'irligi bilan (100ta o'simta hisobida) o'lchanadi.

Urug'ning yashovchanligi deb, urug'lik jamlamasidagi tirik urug'larga (foiz) aytiladi.

Urug'ning namligi urug' sifatini belgilovchi muhim ko'rsatkich bo'lib, urug' tarkibidagi namlik miqdorini (foiz) ko'rsatadi. Namligi bo'yicha davlat andozasiga mos urug'larni *konditsion urug'lar* deyiladi.

Quruq holatda 1000ta donning gramm hisobidagi vazniga konditsion namlik deb aytiladi. Yirik, to'liq, 1000ta donning og'irligi katta urug'larda murtakning rivojlanishi uchun kerakli zaxiradagi oziq moddalar yetarli bo'ladi.

Urug'larning kasallik va zararkunandalar bilan zararlanishi ham urug'lik sifat ko'rsatkichlariga ta'sir ko'rsatadi. Zararlangan urug'lar ekish uchun yaroqsiz hisoblanadi.

Urug'likni ekish uchun yaroqliligi, deb bir jamlamadagi asosiy ekin urug'ini unib chiqish xususiyatiga ega bo'lgan toza urug'larga aytiladi. Urug'ning urug'lik sifatlari maxsus laboratoriyalarda davlat andozasi bo'yicha bir xil uslubda aniqlanadi (GOST - 12036, - 12047 - 66 gacha). Urug'ni urug'lik sifatlarini aniqlash uchun ekishga ajratilgan urug' jamlamasidan o'rtacha namuna olinadi. Bundan mavjud barcha qoidalarga rioya qilish kerak. O'rtacha namlanadigan urug'ning miqdori ekin turiga, urug'ning yirikligiga qarab turli xil bo'ladi. Ko'pchilik don ekinlari uchun o'rtacha namuna miqdorini 1000 g, mayda urug'lar uchun 100 g deb olinadi. O'rtacha namunadan uchta olinadi. Birinchi namunani urug'ning tozaligi unib chiqish darajasi va kuchi, yashovchanligi va 1000ta urug'ning vaznini

aniqlash maqsadida ishlatiladi. Ikkinchi urug' namunasidan esa urug'ning namligi va ombor zararkunandalari bilan zararlanishi aniqlanadi. Bu urug' namunasi toza quruq shisha idishga solinib, so'rg'ich bilan mahkamlab yorliq yopishtirib qo'yiladi. Uchinchi urug' namunasi kasalliklar bilan zararlanishini aniqlash uchun ishlatiladi va bu namuna qog'oz xaltaga solinadi.

O'rtacha urug' namunasi davlat urug'chilik inspeksiyasi tomonidan tavsiyalar olgan xo'jalik, tajriba muassasalari agronomlari tomonidan olinib, ikki nusxa dalolatnoma (akt) bilan hujjatlashtiriladi. Bunda maxsus qabul qilingan hujjat shakli to'ldirilib, unda urug'ning to'la tavsifnomasi beriladi. Bu aktga namuna olgan agronom, xo'jalik rahbari va urug'ni saqlashga javobgar ombor mudiri imzo chekadi. Aktning bir nusxasi xo'jalikda, ikkinchi nusxasi namuna bilan birga davlat urug' inspeksiyasida saqlanadi.

Urug'likning asosiy xususiyatlari: tozaligi, unib chiqish darajasi, namligi, boshqa ekin va begona o'tlar soni bo'yicha ekish sinflari belgilanadi. Bug'doy, javdar, arpa, suli, zig'ir urug'lari uch sinfga, makkajo'xori, marjumak, tariq, no'xat, kungaboqar, qand lavlagi, ko'p yillik o'tlar urug'i ikki sinfga bo'linadi. Maxsus urug'chilik xo'jaliklarida urug'lik maydonlarida 1 sinf, ayrim hollarda 2 sinf urug'lari ekilishi mumkin. Sinflar bo'yicha urug'ning urug'lik sifatleri (G. S. Poso'panov, 1997) jadvalda keltirilgan.

Laboratoriya tekshiruvlarining natijalariga qarab urug'likning sifati bo'yicha, «kondisiyali urug' guvohnomasi» yoki «analiz natijalari» degan hujjatlar beriladi. Guvohnoma urug'lik sifati bo'yicha standartga javob bergan urug' jamlamalariga beriladi.

Urug'ni saqlash uchun tayyorlash. Urug' kombaynlarda yanchilgandan so'ng namligi yuqoriligi sababli toza bo'lmaydi. Bunday urug'larni qo'shimcha ishlovsiz saqlash mumkin emas, shu bois, yanchilgan urug' tozalanadi, quritiladi va saralanadi. Urug'ni tozalashda OVP-20 A, ZVS-20, ZAV-40, ZAV-50 va boshqa rusumli tozalagich mashinalardan foydalaniladi. Ko'pgina dukkakli o't va zig'ir urug'laridagi (silliqli urug'lar) begona o't urug'larini elektromagnit mashinalarida (EMS-1A)

Urug'chilik sinflarining sifat ko'rsatkichlari

Ekinlar turi	Sinflar	Asosiy ekin urug'larining miqdori % hisobida	1kg dan ko'p bo'lmagan boshqa ekinlar urug'i		Unib chiqish darajasi % hisobida	Urug' namligi, % hisobida
			Jami	Shu jumladan begona o't urug'lari		
I	2	3	4	5	6	7
Yumshoq bug'doy (GOST 10467-76)	I	99	10	5	95	15
	II	98	40	20	92	15
	III	97	200	70	90	15
Yumshoq bug'doy (GOST 10467-76)	I	99	10	5	95	15
	II	98	40	20	87	15
	III	97	200	70	85	15
Javdar (GOST 10468-76)	I	99	10	5	95	15
	II	98	80	40	92	15
	III	97	200	70	90	15
Arpa, suli (GOST 104-70-76)	I	99	10	5	95	15
	II	97	40	20	92	15
Tariq (GOST 10249-75)	I	99	16	10	95	14, 5
	II	97	200	150	85	14, 5
Makkajo'xori (GOST 20582-86)	I	99	5	bo'lmaydi	96	14
	II	98	5	bo'lmaydi	90	14
Marjumak (GOST 10247-85)	I	99	20	10	95	15
	II	98	120	30	90	15, 5
No'xat GOST (10246-86)	I	99	5	bo'lmaydi	95	15
	II	97	30	5	90	15
Kungaboqar GOST (9576-84)	I	99	10	5	95	15
	II	98	40	20	92	15
Beda (GOST 19450-80)	I	96	150	100	80	13
	II	96	250	200	70	13
Zig'ir (GOST 9668-75)	I	98	200	150	95	13
	II	97	500	500	90	13
	III	96	1500	1500	85	13

tozalash mumkin, buning uchun dukkakli o'tlar urug'iga temir kukuni aralashtiriladi. Bu kukun tekis, silliq bo'lmagan begona o't urug'larida ushlanib qoladi. Bunday urug'lar mashina orqali o'tkazilganda elektromagnit g'ildiragi ularni tortib oladi. Tozalangan urug'lar quritilib, mo'ljallangan darajaga yetkazilishi kerak, quritilmagan urug'larni saqlash mumkin emas, bunda urug'ning qizishi ro'y beradi va zamburug' kasalliklari hamda ombor hasharotlari bilan zararlanadi. Havo harorati baland kunlarda urug'ni ochiq havoda quritish mumkin, kechqurun

urug'lar yig'ilib ustiga brezent yopib qo'yiladi. Urug'ni maxsus mashinalarda hamda urug' tozalash-quritish majmuasida iliq havo bilan faol shamollatib quritish tavsiya etiladi.

Urug'ni saralash. Bu majburiy tadbir hisoblanib uning natijasida yirikligi bir xil urug'lar ajratib olinadi. Bunday urug'lar oziq moddalariga boy, unib chiqish darajasi sababli yuqori hosil beradi.

Urug'ni saralash uchun teshiklari har xil kattalikda bo'lgan g'alvir to'plamidan foydalaniladi. Bunda g'alvirlar urug'ning uzunligi, eni va qalinligiga qarab tanlanadi. Bu saralashdan asosiy maqsad - urug'lik jamlamasidan yengil, puch va mayda urug'larni ajratib tashlash. Buning uchun OS - 0, 4A, SM - 4 («Petkus»-«Gigant») mashinalari ishlatiladi. Bu mashinalar umumiy urug' massasidan 60-75% urug'lik sifati yuqori bo'lgan urug'larni ajratadi.

Makkajo'xori, kungaboqar, qand lavlagi urug'lari katta kichikligiga qarab guruhlarga (fraksiyalarga) bo'linadi, ya'ni kalibrovka qilinadi. Buning natijasida urug'ni ekish vaqtida har bir uyaga bir xil miqdorda urug' tashlab ekish mumkin. Bunday urug'lar ekilganda bir tekis unib chiqadi. Urug'larni kalibrovka qilish, ya'ni katta-kichikligi bo'yicha guruhlarga ajratish, dorilash ixtisoslashgan zavodlarda bajariladi va xo'jaliklarga qoplarga joylangan holda, ekish uchun tayyorlangan urug' sifatida beriladi. Tozalangan, quritilgan va saralangan urug'lik maxsus dezinfeksiya qilingan maxsus urug' omborlarida saqlanadi.

Urug'ni ekishga tayyorlash. Urug'larni ekishga tayyorlash, dorilash, quyoshda qizdirish, dukkakli ekinlar urug'ini maxsus bakteriyaga yuqtirish, urug'ning ustki qismini oziq moddalar bilan qoplash va qobig'i qattiq urug'larni mexanik usulda suv o'tkazuvchanligini oshirishdan iborat.

II BOB

DON EKINLARI

2.1. DON EKINLARINING UMUMIY TA'RIFI

Don ekinlari inson uchun asosiy oziq-ovqat mahsulotlari-don va yorma beradi. Don ekinlarining unidan yopiladigan non va non mahsulotlari - bu asosiy oziq - ovqat mahsulotidir. Don - bu yuqori kaloriyali ozuqa va yengil sanoat xom ashyodir. Donni qayta ishlab moy, kraxmal, spirt ishlab chiqariladi. Don ekinlarini yem-xashak bilan ta'minlashda ham muhim o'rinni egallaydi. Don va uni qayta ishlashdan olinadigan mahsulotlar oziq - ovqat, yem-xashak, qog'oz sanoatlari va sanoatning boshqa tarmoqlari uchun xom ashyo bo'lib xizmat qiladi. Donchilik - qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishning asosini tashkil etadi.

Ekin maydoni jihatidan ham don ekinlari yer yuzida boshqa qishloq xo'jalik ekinlari orasida birinchi o'rinni egallaydi. Qishloq xo'jaligi ekinlari ekiladigan butun dunyodagi umumiy maydon bir milliard gektar bo'lib, shundan 70% dan yuqori maydonga don ekiladi.

O'zbekistonda don bahorikor va sug'oriladigan yerlarga ekiladi. 1998-yili mamlakatimizda donli ekinlar suvli yerlarda 1 mln.gektarni, lami yerlarda 300 ming gektarga ekilagn.

Don ekinlari morfologik, biologik belgilariga qarab uch guruhga bo'linadi:

1. Birinchi guruh - bu haqiqiy don ekinlari. Bu guruhgu Poaceae oilasiga mansub tipik kuzgi (bug'doy, arpa, javdar, tritekaliye) va bahorgi (bug'doy, arpa, javdar, suli) ekinlari kiradi. Bu ekinlarning asosiy belgilari: donida uzunasiga ketgan egatchasi bo'ladi, bir nechta boshlang'ich ildiz rivojlanadi, tugguli boshhoq yoki ro'vak bo'ladi. Bu ekinlar uzun kun o'simligi, issiqlikka talabchan emas, namsevar bo'ladi.

2. Ikkinchi guruh - tariqsimon ekinlar. Bu guruhda Poaceae oilasiga mansub ekinlar : makkajo'xori, jo'xori (oqjo'xori), sholi, tariq va Polygonaceae oilasiga mansub marjumak ekini kiradi. Bu ekinlarning belgilari: donida uzunasiga ketgan egatchasi bo'lmaydi, bittadan yuoshlang'ich ildiz rivojlanadi. Tupguli ro'vak yoki so'ta. Ekiladigan navlari bahorgi, issiqsevar, qisqa kun o'simligi va qurg'oqchilikka chidamli (sholidan boshqasi) bo'ladi.

3. Uchinchi guruh - dukkakli-don ekinlar. Bu guruh vakillari Fabaceae oilasiga mansub: no'xat, ko'k no'xat, loviya, yasmiq, burchoq, mosh, soya kabi ekinlardir. Bu ekinlarning hammasi o'q ildizli, barglari murakkab, mevasi dukkak bo'ladi. urug'ida oqsil modda ko'p bo'ladi. Biologik jihatdan dukkakli ekinlar xilma-xil bo'ladi.

Donli o'simliklar guruhlari.

Qo'ng'irboshlilar oilasiga mansub donli ekinlar morfologik belgilari va biologik xususiyatlari va xo'jalik belgilari bo'yicha ikki guruhga bo'linadi.

1. Haqiqiy yoki shimoliy donli o'simliklar.

Bu guruhga bug'doy, arpa, javdar va suli o'simliklari kiradi. Bu o'simliklar quyidagi xususiyatlar bilan farq qiladi. Bu o'simliklar kuzgi va bahorgi shakllardadir. Bularning asosiy belgisi donida uzunasiga ketgan egatchasi bo'ladi. Maysa hosillanishida bir necha boshlang'ich yoki murtak ildizchalari shakllanadi. To'pguli boshqoq yoki ro'vak bo'ladi. Bular uzun kunli o'simlik sanalib, sovuqqa chidamli ya'ni haroratga kam talabchan, lekin tuproq namiga talabchandir.

2. Tariqsimon yoki janubiy donli o'simliklar.

Bu guruhga makkajo'xori, jo'xori, sholi va tariq kiradi. Bulardan tashqari, boshqa oilaga (Polygonaceae) mansub bo'lsa ham ishlatilishi bo'yicha marjumak o'simligi ham qo'shiladi. Bularning asosiy belgilari quyidagilar: donida uzunasiga ketgan egatchasi mavjud bo'lmaydi. Unib chiqish davrida faqat bitta boshlang'ich murtak ildizchasi paydo bo'ladi. Gulto'plami ro'vak yoki so'ta shaklida. Bular bahorgi ekin bo'lib, haroratga talabchan, sovuqqa chidamsiz, qurg'oqchilikka (sholidan tashqari) chidamli, qisqa kunli o'simlik hisoblanadi.

Birinchi va ikkinchi guruh donli o'simliklarning asosiy xususiyatlari 1 jadvalda keltirilgan.

Donli o'simliklarning umumiy morfologik belgilari

Donli o'simliklar bir yillik o'tsimon o'simlik bo'lib, morfologik belgilariga ko'ra, bir-biriga juda o'xshashdir.

Ildiz majmuasi. Ildizi popuksimon, yerga 100-120 sm va undan ham chuqur kirib boradi. Biroq ildizning asosiy qismi yerning haydalma qatlamida joylashgan. Ildizi ikki xil; murtak yoki birlamchi va asosiy yoki ikkilamchi ildizlardan iborat. Murtak ildizi urug' unib chiqish davrida hosil bo'lib, birinchi guruh donli o'simliklarda 3 tadan 8 tagacha, ikkinchi guruh donli o'simliklarda faqat bitta bo'ladi (1-rasm). Asosiy ildizlar keyinroq, poyaning yer ostki bo'g'imlaridan vujudga keladi. Bundan tashqari, baland poyali donli o'simliklarda (makkajo'xori, jo'xori) poyaning yer ustki bo'g'imlaridan ham ildizlar paydo bo'ladi. Bular tayanch yoki havo ildizlar deb ataladi.

Murtak ildizchalar paydo bo'lgandan so'ng, poyacha o'sa boshlaydi, u ham donning po'stini yorib, tuproq betiga yorug'likka chiqadi, qobig'li don (arpa, suli) larda poyacha oldin donni o'rab turgan qobiig' ostidan o'tib, donning uchi-

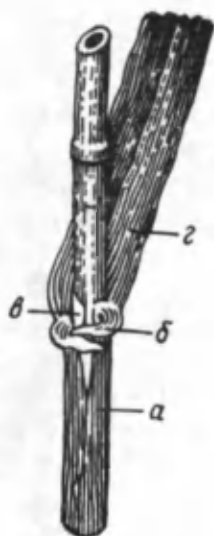
dan yer betiga chiqadi, qobig'siz donlarda poyacha donning ostki qismida murtak joylashgan yerdan shakllanadi.

Poyasi poxol, somon, xas bo'lib, ichi bo'sh yoki g'ovak parenxima bilan to'la bo'ladi. Past bo'yli donli o'simliklar 6-7, baland poyali donli o'simliklar esa 20-25 ta bo'g'im oraliqlariga egadir. Poyaning balandligi o'simlik turiga va naviga qarab har xil.

Bargi - sodda barg, lentasimon shaklda, barg shapalog'i va barg qinidan iborat: barg qinini barg shapalog'iga o'tar yerida ikkita barg quloqchasi va ichkarisida barg tilchasi joylashgan. Tilcha sulining poya bilan barg qinining orasiga tushishiga



1-rasm. Murtak ildizlar. 1-javdar; 2-suli; 3-makkajo'xori.



2-rasm. Barg tuzilishi. a-barg qini; b-quloqcha; d-tilcha; e-bargshapalog'i.

to'sqinlik qiladi. Barg qinining ikki tomonida hosil bo'lgan barg quloqchalari esa barg qinini poyada ushlab turishga xizmat qiladi (2-rasm).

Donli o'simliklarning tilchasi bilan quloqchalari har xil tuzilgan va rivojlangan bo'lsa, bu ko'rsatkichlar birinchi guruh donli o'simliklarda bir biridan farq qilganligi bois muhim sistematik belgi hisoblanadi.

Barg tilchalari kalta yoki uzun mavjud. Barg quloqchalari esa mayda, yirik, uzun yaxshi rivojlangan, ularda kiprikchalar bo'lishi mumkin.

Gulto'plam. Donli o'simliklarning gulto'plami bug'doy, arpa, javdarda boshqosimon, suli, jo'xori, tariq, sholida supurgisimon, makkajo'xorida esa gulto'plam ikki xil; supurgisimon (botanik gulto'plami) va so'tasimon (botanik gulto'plami) bo'ladi.

Boshqoning tuzilishi. Boshqosimon gulto'plam, boshqoq o'qidan iborat va bu o'simlik poyasining davomi hisoblanadi. Boshqoq o'qi to'g'ri va bukilgan shaklga ega. Boshqoq o'qi yuz va yon tomonlariga ega yuz tomoni kengroq, yon tomoni ensiz bo'ladi. Boshqoq o'qi bo'g'inchalar hosil qiladi, bo'g'imchalarda ustunchalar bo'lib har bir ustunchada boshqoqchalar joylashadi. Ustunchalar yo'g'on yoki ingichka, to'g'ri yoki bukilgan, ustunchalarning chekkalari tuksiz yoki tukli bo'lishi mumkin. Boshqoq o'qining bo'g'imlari poya bo'g'im oralig'i, ustunchalar esa poyaning bo'g'imlari desa bo'ladi. Boshqoq o'qining har bir ustunchasi bug'doyda, jaydarda bittadan boshqoqcha, arpada esa uchtdan boshqoqcha o'tiradi.

Boshqoqcha - Har bir boshqoqcha ikki tomonida bittadan ikkita boshqoqcha qobig'iga ega. Har xil donli o'simliklardan boshqa qobiqlari o'zining yirikligi va shakli bilan farqlanadi. Bug'doyda boshqoqcha qobiqlari qalin keng, qayiqsimon shaklga ega bo'lib, qirrali bo'ladi, javdar boshqoqcha qobiqlari

ensiz, lineykasimon bigiz shaklda, oxiri qiltiqqa o'xshash o'tkirlashgan bo'ladi. Arpada esa boshqoqcha qobiqlari juda kichik, bigiz shakldadir.

Boshqoqcha qobiqlarining orasida gullar joylashgan. Bug'doy boshqoqchasi ko'pgulli, boshqoqcha qobiqlari orasida 2 tadan 5 tagacha gul joylashgan. Javdarda 2-3 ta, arpada esa bitta, boshqoqchada bitta gul joylashadi.

Gul ikkita tashqi va ichki gul qobig'iga ega. Tashqi gul qobig'i yaxshi rivojlangan, qayiqcha shaklda, boshqoqcha qobig'i tomonida joylashgan. Bu gul qobiq donli o'simliklarning qiltiqli shakllarida va navlarida qiltiq bilan tugallanadi. Bu qiltiqlar fotosintez nafas olish transperatsiya jarayonlarida ma'lum rolni o'ynaydilar.

Tashqi gul qobig'ining qarama-qarshi tomonida ichki gul qobig'i joylashadi. Bu gul qobiq yupqa pardasimon qayiqcha shaklda bo'lib, ostida ikkita qirras mavjud.

Gul qobiqlarining orasida gulning generativ qismlari tuguncha ikkita patsimon onalik va uchta otalik (faqat sholida 6 ta) lar joylashgan. Tuguncha bir uchlik bo'lib, uning ostki qismida ikkita mayin qobiq joylashgan, ular lodikule deb ataladi. Lodikule o'ziga nam olib bo'rtishi natijasida gul ochiladi.

Ro'vakning tuzilishi. Supurgisimon gul to'plam yoki ruvagi tuzilishiga qarab boshqosimon gul to'plamdan farq qiladi. Ro'vak ham ro'vak o'qidan iborat. Ro'vak o'qi poyaning davomi hisoblanib, u bug'ma va bo'g'im oraliqlaridan tashkil topgan. Ro'vak o'qining har bir bo'limidan birinchi tartibli yon shoxlar va ulardan ikkinchi va shartli tartibli shoxlar hosillanadi. Yon shoxlarda huddi boshqodagi kabi boshqoqchalar va ularda don shakllanadi. Ro'vak o'qining va yon shoxlarining uzunligi va ularning ro'vak o'qida har xil burchak hosil qilib rivojlanadilar. Bu ko'rsatkichlarning barchasi ro'vak shaklini belgilaydi va ro'vak gulto'plamiga ega bo'lgan o'simliklarning turi, xili va navlarida ro'vakning tuzilishi har xil bo'lishiga olib keladi.

So'taning tuzilishi. So'tasimon gul to'plam faqat makkajo'xori o'simligida bo'lib, unda onalik gullari hosil bo'ladi va bu gulto'plam o'simlikning barg qo'ltig'ida joylashadi. So'ta barg qo'ltig'ida hosil

bo'lgan so'ta asosida joylashib, har xil uzunlikda va har xil shaklda kalta, uzun, to'g'ri yoki egilgan shaklda bo'lishi mumkin. So'ta silindrsimon yoki bilinar-bilinmas konussimon yo'g'on o'zakdan tashkil topgan, undagi vertikal qatorda bor boshqoqchalar o'rnamshadi. Har bir boshqoqchada ikkita gul bo'lib shundan bittasi yuqorida joylashgan gul meva beradi, ikkinchisi pastroq joylashgan gul esa rivojlanmay qoladi va meva bermaydi. Har bir yirik tugunchaga va undan uzun ipsimon ustuncha hosil qilib, ustunchani oxiri onalik og'izchasi bilan tugallanadi. So'taning gullash davrida onalik og'izchasi so'ta qobig'idan tashqariga chiqib, otalik changlarini olganidan so'ng changlanadi. Onalik og'izcha ikkiga ayrilgan ayrisimon va shirali bo'lgani bois otalik changlari yaxshi yopishadi va u changlanadi, so'ngra tuguncha rivojlana boshlaydi.

So'taning ustki qismida bir necha qobiq o'zgargan barglar qobig'i bilan o'ralgan bo'ladi. Bu so'ta o'ramining ostki qismidagi barglar yupqa, yuqori qismida joylashgan o'zgargan barglar esa dag'al bo'ladi.

Donning kimyoviy tarkibi. Donning kimyoviy tarkibi nav va yetishtirish sharoitiga bog'liq bo'lib o'zgarib turishi mumkin.

23-jadval

Donning kimyoviy tarkibi(quruq vazniga nisbatan,%)

T.r.	O'simlik	Oqsil	Uglevod	Moy	Kul	To'qima
1	Yumshoq bug'doy	13,9	79,9	2,0	1,9	2,3
2	Qattiq bug'doy	16,0	77,4	2,1	2,0	2,4
3	Javdar	12,8	80,9	2,0	2,1	2,4
4	Arpa	12,2	77,2	2,4	2,9	5,2
5	Suli	11,7	68,5	6,0	3,4	11,5
6	Makkajo'xori	11,6	78,9	5,3	1,5	2,6
7	Sholi	7,6	72,3	2,2	5,9	11,8
8	Tariq	12,1	69,8	4,5	4,3	9,2
9	Marjumak	13,1	67,8	3,1	2,8	13,1

Don ekinlarining o'sishi va rivojlanishi. Don ekinlari o'suv davrida bir nechta fenologik davrlarni o'tishi aniqlangan. Har bir davr tuzilishi, ko'rinishi va sifat jihatidan bir-biridan farq qiladi. Don ekinlarida quyidagi fenologik davrlar aniqlangan: maysalanish, tuplanish, nay o'rash, boshqoqlanish (ro'vaklanish), gullash va pishish. Har bir yangi davrga 10% o'simlik o'tganda,

navbatdagi davrning boshlanishi qayd qilinadi, agar 75% o'simlik o'tganligi aniqlansa, demak, bu davrga o'simlik to'la o'tgan deb hisoblanadi. Rivojlanish davrlarining almashinuvi o'simliklarda yangi organlarning paydo bo'lishi bilan ifodalanadi.

Maysalanish. Urug'ning unib chiqishi uchun suv, issiqlik va kislorod ma'lum miqdorda bo'lishi talab qilinadi. Suv urug'ning bo'rtishi va fermentlarning faoliyatiga bog'liq. Donning murtagi va endospermi suvni har xil miqdorda shimadi, shuning evaziga don qobig'i yoriladi. Fermentlar murakkab moddalarni (moy, oqsil, kraxmal) suvda eriydigan oddiy moddalarga aylantiradi.

Don ekinlari urug'larining bo'rtishi va ko'karib chiqishi uchun talab qilinadigan suv miqdor har xil bo'ladi: bug'doy-47-48, javdar-58-65, arpa-48-57, suli-60-76, makajo'xori -37-44, tariq va jo'xori-25-38% (urug' vazniga nisbatan).

Suvni shimish tezligiga harorat ta'sir qiladi. Don ekinlari juda past haroratda ham ko'karib chiqa oladi, bu harorat bug'doy va arpa uchun 1-3° iliq, makkajo'xori va tariq uchun 8-10°, jo'xori va sholi uchun 10-12°. Don o'simliklarining tez ko'karib chiqishi uchun harorat 10-21° bo'lishi kerak. Maysalash tezligi uruqqa ham bog'liq. Don unsimon bo'lsa, suvni yaxshi shimadi va tez ko'karib chiqadi. Urug'lar ko'karib chiqishda dastlab birlamchi ildizlari o'sa boshlaydi, shundan keyin poyacha o'sib chiqa boshlaydi. Birinchi chinbarg ko'ringanda maysalanishni boshlanganligi qayd qilinadi. Sharoit qulay bo'lsa, urug' ekilgandan keyin 5-7 kun o'tgach, maysalar ko'karib chiqadi. Maysalanish davri 10-12 kun davom etadi. Davrning oxirida o'simlikda 2-4 ta chinbarg rivojlangan va murtak ildizi uzunligi 30-35 sm gacha bo'ladi.

Maysalarning rangi o'simlik turlariga qarab har xil bo'ladi: bug'doyda yashil, javdarda-binafsha rang, sulida - och yashil, arpada-ko'kish-kul rang, tariqsimon ekinlarda -yashil rangda bo'ladi.

Tuplanish. Yangi qo'shimcha poyalarining paydo bo'lishi tuplanish davrining boshlanishini bildiradi. Qo'shimcha poyalar yer osti bo'g'inining eng yuqorigisidan hosil bo'ladi, odatda, yer betidan 1-3 sm pastda bo'ladi. Ana shu bo'g'in - tuplanish bo'g'imi deb ataladi.

Tuplanish bo'g'ini o'simliklarning eng muhim qismi hisoblanadi, bu qismda oziq moddalar tuplanadi, ildiz tizimining baquvvatligi, sovuqqa, qurg'oqchilikka chidamligi bo'g'inning joylashishiga bog'liq bo'ladi. Tuplanish bo'g'ini noqulay sharoit ta'sirida shikastlansa, o'simlik nobud bo'ladi.

Tuplanish bo'g'inida yon shoxlar va ikkilamchi ildizlar rivojlanadi. Ikkilamchi ildizlar tuproqning yuqori qismida joylashadi. Murtak ildizlari bu davrda yaxshi o'sib 40-50 sm.ni tashkil qiladi.

Bir tup o'simlikda rivojlangan poya soni har xil bo'ladi, bu o'simlikning biologik xususiyatiga, haroratiga, suv va ozuqa bilan ta'minlanishiga bog'liq. Bir tup o'simlikda boshqoq chiqaradigan poyalarning soni umumiy tuplanishiga qaraganda kam bo'ladi. Bir tupda boshqoq chiqargan o'rtacha poyalar soni *mahsuldor tuplanishi* deb ataladi. O'simliklarning turiga qarab, bu har xil bo'ladi: kuzgi g'alla ekinlarida 3-6 ta, arpa va sulida 2-3 ta, bahorgi bug'doyda 1-2 ta bo'ladi. Tuplanish davri cho'zilib ketsa, umumiy tuplanish ko'payib mahsuldor tuplanish kamayadi.

Tuplanish davri 5° da o'tishi mumkin. Eng qulay harorat bu davr uchun 10-15°. Harorat bundan oshib ketsa, o'simlik tez tuplanadi, biroq mahsuldor tuplanishi kamayadi.

Don ekinlari yaxshi tuplanishi uchun suv, ozuqa elementlari bilan ham to'la ta'minlangan bo'lishi kera. Tuplanish davri umumiy hisobda 20-25 kun davom etadi. Don o'simliklarida tuplanish davri har xil vaqtda o'tadi, ya'ni javdar va sulida qo'shimcha poyalar 3-4 ta barglar chiqish davrida, arpa va bug'doyda 3 ta barg, tariqda 5-6 ta barg, makkajo'xorida 6-7 ta barg va jo'xorida 7-8 ta barglar paydo bo'lganda o'tadi.

Birinchi guruhga kiradigan don ekinlarida tuplanish davrida avval qo'shimcha poyalar rivojlanadi, keyin ikkilamchi ildizlar paydo bo'ladi. Tariqsimon ekinlarda avval ikkilamchi ildizlar hosil bo'ladi. So'ng qo'shimcha poyalar rivojlanadi. Don ekinlarini suvga bo'lgan talabining har xil bo'lishi shu hodisaga ham bog'liqdir.

Umumiy mahsuldor poyalar soni bir kvadrat metrda 350-400 ta bo'lsa, bu gekardan 20-30 s. don yetishtirishni ta'minlaydi. Eng qulay sharoitda mahsuldor poyalarning soni bir kvadrat metrda 700-800 tagacha bo'lishi mumkin.

Nay o'rash — bu bo'g'in oraliqlarining uzayishi yoki poya o'sishi hamda generativ organlar (kismlar) shakllanishidir. Bu davrda usimlik yorug'lnk va suv bilan ta'minlanishi kerak. Poyanning ustiy tuplanish bo'g'inidan yuqori rivojlangan bo'g'in oraligani uzayishi bilan boshlanadi. Birinchi bo'g'in oralig'i o'sishiga 5-7 kun talab qilinadi. O'rtacha 10-15 kundan keyin o'sishdan to'xtaydi, ikkinchi bo'g'in oralig'i uzaya boshlaydi. O'simlikning o'sishi gullash boshlan-ganda to'xtaydi. Bu davr ham 20-25 kun davom etadi, sutkalik o'sishi past bo'yli donli ekinlarda 3-5 sm, makkajuxori bilan juxorida 8-12 sm buladi.

Boshoqlanish yoki ro'vaklanish — nay o'rash davrida boshlanadi. Davrning boshlanishi yuqorigi barg qinidan gul tuplamning yarmi ko'rinshi bilan qayd qilinadi. Boshoqning to'g'ri shakllanishi, rivojlanishi, tuplanish va nay o'rash davridagi oziqlantirishga bog'liq, azot bilan fosforni nisbati to'g'ri bo'lishi lozim, Bu davr 10-15 kun davom etadi.

Gullash — odatda, boshoq tortgach, keyin gullash boshlanadi, o'rtacha 2-3 kun farq bilan. Arpa ekin oldin gullaydi, barg 1 inida keyin boshoq tortadi. Javdar esa boshoqlanishdan 8-10 kun o'tgach, gullaydi.

Don ekinlari changlanish xususiyatlariga qarab ikki guruhga bo'linadi.

1) o'z-o'zidan changlanadigan o'simliklar — bu bug'doy, arpa, suli, sholi, tariq;

2) chetdan changlanadigan o'simliklar — javdar, makkajo'xori va jo'xori.

O'z-o'zidan changlanadigan o'simliklar gul qobiqlari yopiq holatda gullaydi. Ammo havo quruq va issiq bo'lsa, bu o'simliklarda gullash gul qobiqlari ochiq holatda ro'y beradi.

Chetdan changlanadigan o'simliklarda gul qobiqlari ochiq bo'ladi, chang shamol yordamida tarqaladi.

Makkajo'xori ro'vagi so'taga qaraganda 2 kun oldin gullaydi. Chang shamol yordamida so'taning ochiq tumshuqchalariga tushadi. Changlar so'ta iplarining tumshuqchalariga uchib o'tib, urg'ochi gulning tugunchasiga tushadi va uni urug'lantiradi. Makkajo'xorini sun'iy changlatib hosilni oshirish mumkin.

Boshoqli don ekinlaridan gullash (bug'doy, arpa, javdar) boshoqni o'rta qismidan boshlanadi. Boshoqni o'rta qismida yirik don rivojlanadi. Ro'vakli don ekinlardan (suli, sholi, tariq, jo'xori) gullash ro'vakning uchki qismidan boshlanadi, shu bois, bu qismdagi don yaxshi rivojlangan bo'ladi. Urugchilikda buni alohida e'tiborga olish kerak.

Gullash. davridan don ekinlari yorug'likka, haroratga, namlikka talabchan bo'ladi. Bu davr 10-15 kun davom etadi.

Pishish. Don ekinlaridan mevaning pishishini N.N.Kuleshov uch davrga bo'ladi: donning shakllanishi, donning to'lishi va pishishi. Donning shakllanishi gul changlangandan keyin boshlanadi. Donning qobiqlari shakllanadi, bunga 10-15 kun vaqt talab qilinadi, Bu davrda 1000 ta don va eni 8-12 g bo'ladi. Donning to'lishishi — bu dondan kraxmal tuplanishiga bog'liq. Bu davr 20-25 kun davom etadi, don namligi 37-40 ga bo'ladi.

Donning pishishi donga plastik moddalar to'planishi to'xtaganda boshlanadi. Amalda donning pishishi uch davrga bo'linadi.

1) *Sut pishish davri* - 10-15 kun davom etadi, o'simlik yashil rangli bo'ladi, faqat pastki barglari sarg'ayadi. Don sutga o'xshash suyuqlik bilan to'lgan, namligi 50-51 % bo'ladi. Don hosili bu davrda yig'ilmaydi.

2) *Dumbul pishish davri* — o'simlik sarg'ayadi, faqat poyaning yuqori qismi yashil rangda bo'ladi. Doni yumshoq sarg'ayadi, namligi 22-30 % bo'ladi. Bu davr 10-12 kun davom etadi. Don to'la pishganda to'kiladigan navlar dumbul pishishda yig'iladi. Oldin o'riladi va don to'la pishganda yig'ishtiriladi va yanchiladi. Bu davrda don ona o'simligidan ajraladi.

3) *To'la pishish davri* — o'simlik butunlay sarg'ayib, bir muncha kichrayadi, don qotmagan, namligi 14-19% bo'ladi. Ayni shu muddatda hosil tezda yig'ishtirib oliinshi lozim. Bu davr 8-10 kun davom etadi. Don unuvchanlik qobiliyatiga ega bo'lganda, to'la pishgan deb hisoblanadi.

Rivojlanish davri 12 bosqichda o'tadi. Birinchi bosqichda — murtak organlari shakllanadi va o'sadi. Ikkinchi bosqichda — boshlang'ich bo'g'inlar, bo'g'in oraliqlar va barglar shakllanadi. Uchinchi bosqichda — gulto'plamining asosiy o'qi shakllanadi.

Bu bosqichlar maysalanish va tuplanish davrlarida kuzatiladi. To'rtinchi bosqichda — boshhoqchalarning shakllanishi boshlanadi. Beshinchi bosqichda — gul barglari, chang donlar va tuguncha shakllanadi. Oltinchi bosqichda gul kosaning kuchli o'sishi va gul barglari o'lchamlarining ko'payishi kuzatiladi. Yettinchi bosqichda — boshhoqcha bo'g'inlari uzayadi. Bu bosqichlar nay o'rash davrida kuzatiladi. Sakkizinchi bosqichda - gulto'plamining barcha a'zolari shakllangan bo'ladi. To'qqizinchi bosqichda — gul changlanadi va don shakllanadi, o'sadi, don to'lishadi. O'ninchi bosqichda — don o'sadi va to'la shakllanadi. O'n birinchi bosqichda donning tarkibida ozuqa moddalar to'planadi. O'n ikkinchi bosqichda - don to'la yetiladi, qotadi.

Noqulay sharoitning ta'siri. Tashqi muhit donni shakllanishi va pishishiga ancha ta'sir qiladi. Garmsel ta'sirida don ancha erta yetiladi, biroq puch, burishgan bo'ladi va donning biologik hamda texnologik sifati pasayadi.

Don ekinlari qattiq shamol yoki yog'ingarchilik ta'sirida yotib qoladi. Bu holda ham don puch bo'ladi, hosil kamayadi.

Don ekinlari hosildorligiga noqulay sharoitning ta'sirini kamaytirish uchun hamma texnologik tadbirlar o'z vaqtida va yuqori sifatda olib borilishi lozim.

2.2. KUZGI DON EKINLARI

Don ekinlari ikkita biologik guruhga bo'linadi. Kuzgi va bahorgi guruhlarga. O'zbekiston sharoitida bulardan tashqari, ikki xil - ham kuzgi, ham bahorgi ekiladigan shakllari bor: bularga *yarim kuzgi* navlar deyiladi.

Kuzgi don ekinlari (kuzgi bug'doy, kuzgi arpa, kuzgi javdar, kuzgi tritikale) kuzda ekiladi va keyin yilning yozida hosil yetiladi. Bahorgi don ekinlari (bug'doy, arpa, suli, javdar, makkajo'xori, jo'xori, sholi, tariq, marjumak) bahorda ekiladi va shu yilning yozida, kuzida hosil yetiladi. Bu guruh biologik xususiyati bo'yicha farq qiladi Kuzgi don ekinlari yarovizatsiya davrini 1 — 10° da 20-50 kun mobaynida o'tkazadi. Bu ekinlar bahorda ekilsa, hosil bermaydi. Bahorgi don ekinlari yarovizatsiya davrini 5-20° haroratda 7-20 kunda o'tkazadi, shuning uchun bu usimliklar bahorda ekiladi.

Ikki xil — ham kuzda, ham bahorda ekiladigan duvarak navlar yarovizatsiya davrini 3-15° da o'tkazadi, bu o'simliklar bahorda va kuzda birdek ekilaveradi.

Ishlab chiqarishda don ekinlarining bu biologik guruhlaridan foydalanish ancha afzal. Kuzgi don ekinlari kuzga va erta bahorgi yog'ingarchilik suvlaridan va tuproqning unumdorligidan to'la foydalanadi, hosil yuqori bo'ladi (10-15 %). Kuzgi don ekinlarining hosili bahorgiga nisbatan oldin yetiladi (7-15 kun) va hosil yig'ish ishlarini tashkillashtirishda qulaylik yaratadi.

Kuzgi don ekinlarining rivojlanishi ikki davrga bo'linadi, kuzgi davrda bu o'simliklarda barg yuzasi va ildizi yaxshi rivojlanadi. Kuzda maysalanish davrini o'tab, tuplanish davriga kiradi, biroq bu davrga to'la o'tmaydi. Bahorda tuplanish davom etib, o'simlikni rivojlanishi tezlashadi.

Kuzgi navlar qishga chidamli bo'ladi. Kuzgi ekinlarni qishga va sovuqqa chidamliligini oshirishda agrotexnika tadbirlarining ahamiyati katta. Ekish muddatini to'g'ri aniqlash, ekish me'yorlari va chuqurligi sharoitga, tuproq turiga mos bo'lishi kerak, ozuqa elementlari to'g'ri tanlangan bo'lishi taqozo etiladi.

Kuzgi donli ekinlarni sovuqqa va qish sharoitiga chidamliligi har xil. Kuzgi yorug'lik yetarli bo'lib, harorat 8-10° atrofida bo'lsa, donli ekinlarda sovuqqa chiniqish xususiyati vujudga keladi. Tuplanish bo'g'imida plastik moddalar yig'iladi, bu moddalarning eng muhimi qanddir. Sovuq tushish oldidan tuplanish bo'g'imida 20-25% qand yig'iladi. Bu kuzgi ekinlarning qishlab chiqishiga ko'maklashadi. Kuzda ekinlar chiniqmagan bo'lsa, qishda nobud bo'lishi mumkin. Kuzgi don ekinlarini nobud bulish sabablari bir nechta:

Sovuq urishi. O'zbekiston sharoitida sug'oriladigan yerlardagi kuzgi don ekinlari yaxshi rivojlanadi. Shuning uchun ham qishdan chiqa oladi. Lalmikor yerlarning tog' va tog'oldi, hamda pastlik zonalarida izg'irin, tumanlarda kuzgi ekinlar sovuq urishidan chirydi.

Sovuq urishining sababi shundaki, past harorat ta'sirida o'simlikning hujayra va hujayra oraliqlarida muz hosilanadi. Natijada, protoplazmadagi suv ko'tarilib chiqadi, protoplazmada esa hujayra shirasining konsentratsiyasi oshib ketadi

va suvsizlanish hodisasi yuz beradi. Ayonki, oqibatda bargning hujayra va to'qimalari butkul nobud bo'ladi.

Sovuq urishining oldini olish uchun sovuqqa chidamli navlarni ekish, tuproqni sifatli qilib ishlash, yerga kaliyli, fosforli o'g'itlarni colish, urug'ni eng qulay muddatlarda ekish, ihota daraxtzorlarni barpo etish, qorni to'sish kabi tadbirlar katta ahamiyatga ega.

Urug'larning mog'orlab qolishi. Lalmikor yerlarda yog'in-garchilik kam bo'lgan yillari urug'lar mog'orlab qolishi mumkin. Mog'or zamburug'lari tuproq havosining nisbiy namligi yuqori bo'lgan sharoitda, urug'lar uchun namlik yetarli darajada bo'lmaganda, urug' murtagining tanasida rivojlanadi, namlikning yetishmasligi tufayli urug'larning to'la va ko'karib chiqishiga to'sqinlik qiladi. Zamburug' tanasining murtaq tanasiga kirib olishi donlar yanchilganda, urug'lik don tozalanganda, ularning zararlanishiga sabab bo'ladi. Kuzda harorat yuqopi bo'lsa, mog'or bilan zararlanishga qulay sharoit tug'iladi. Mog'or zamburug'lari ko'pincha himoya to'qimalari bo'lmagan ildizchalarni zararlaydi. Urug' juda chuqurga ekilganda, (10 sm) maysalar juda ko'p nobud bo'ladi.

Kuzgi ekinlar tuproqning haydalma qatlamida nam doimo 7, 5-8% da saqlanib turganda, maysalar paydo bo'lgunga qadar siyraklanish hollari kamayadi. Urug'lar mog'orlab qolishining oldini olish uchun agrotexnik tadbirlarni to'g'ri o'tkazish lozim.

O'simliklarning dimiqib qolishi. Bu hodisa notekis yerlarda suv to'planib qoladigan, yer osti suvlari yaqin joylashgan yerlarda yuz beradi, chunki havo yetishmaydi, anaerob sharoit vujudga keladi, o'simlik 8-10 kunda sarg'ayadi va 12-15 kundan keyin nobud bo'ladi.

Ekinlarni dimiqib qolishiga qarshi choralar quyidagicha: suvni oqizib yuborish, quduqlar qazish, egatlar va zovur tarmoqlari qazish va boshqalar. Ekishdan oldin yerni tekislash choralari aniqlanadi va mumkin qadar bajariladi.

O'simliklarning ko'tarilib qolishi. Tuplanish bo'g'imi yer ustiga chiqariladi, ildizi uziladi, o'simlik quriydi. Bu hodisa g'ovak tuproqlarda ro'y beradi, chunki qishda tuproqdagi suv muzga aylanadi, bu o'z navbatida ildizning uzilishiga olib keladi.

O'simlikning ko'tarilib qolishiga qarshi choralar: g'ovak tuproqlarda ekishdan oldin mola bosish, chuqurroq ekish. Umuman agrotexnika tadbirlari to'g'ri o'tkazilsa, kuzgi don ekinlari qishdan omon chiqadi.

2. 3. BUG'DOY

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Bug'doy eng ko'p tarqalgan asosiy donli ekinlardan biridir. Butun jahon xalqlarining yarmidan ko'prog'i oziq-ovqat sifatida bug'doy nonidan foydalanadi. Bug'doy noni tarkibida oqsil va kraxmal ko'p, oqsil moddalar asosan kleykovina tarkibida bo'lganligi uchun unidan sifatli non tayyorlanadi. Bug'doy noni o'zining ta'mi, to'yimliliigi va hazm bo'lishi bilan ajralib turadi. Bug'doy-donining tarkibida uning naviga, ekish sharoitiga qarab 11, 0% dan 18-19% gacha oqsil moddasi mavjud. Bug'doy nonidagi oqsilni hazm bo'lishi 95% ni tashkil etadi. Bundan tashqari, bug'doy donidan yorma tayyorlanadi, uni makaron va konditer sanoatida ishlatiladi. Bug'doyning somoni va poxoli yem-xashak sifatida chorvaga beriladi, yanchishdan chiqqan chiqindilari sifatli ozuqa sanaladi. Bug'doy donidan spirt, kraxmal, dekstrin, kley va boshqa har xil texnik mahsulotlar olinadi.

Bug'doy donining sifati, ya'ni tarkibidagi oqsil, uning naviga bug'doy yetishtirilayotgan mintaqaning tuproq-iqlim sharoitiga qarab o'zgaradi.

Kelib chiqishi va tarqalishi. Bug'doy eng qadimgi madaniy o'simliklardandir. U Misrda eramizdan 6000 yil oldin ekilgan. Kavkaz ortida, Ukrainada, Yevropa va Osiyoda bug'doy eramizdan 4000 yil muqaddam foydalanilgan. Afsuski, bug'doyning kelib chiqishi va uning ilk ekilgan mintaqalari to'g'risida aniq bir ma'lumot yo'q.

Ayni paytda Armaniston, Gruziya va Ozarbayjonning tog'li tumanlarida bug'doyning yovvoyi turlari uchrab turadi. Shu bois, bug'doyning kelib chiqish markazi Kavkaz orti degan taxminlar mavjud.

Hozirgi vaqtda bug'doy butun jahonda o'zining ekin maydoni bo'yicha boshqa ekinlar orasida birinchi o'rinda turadi, u ekin maydonining 216 mln. gektarini (FAO, 1994) tashkil qiladi.

Bug'doyni ko'p ekadigan mamlakatlarga Rossiya, Xitoy, Amerika _Qo'shma Shtatlari, Hindiston, Kanada, Argentina, Fransiya va boshqa bir qator mamlakatlar kiradi.

O'zbekistonda bug'doy yaqin yillargacha fakat lalmi yerlarda ekilgan va don xo'jaligining asosiy bazasi lalmikorlik hisoblangan. Respublikamiz mustaqillikka erishgan davrdan hoshlab qishloq xo'jaligining asosiy tarmog'i — don yetishtirishga katta etibor berib kelinmoqda. Don xo'jaligi qishloq xo'jaligining asosi hisoblanib, uning rivojlanishi xalqimizni oziq-ovqat mahsuloti bilan to'la ta'minlanishiga imkon tug'diradi, Shu sababdan 1995-yilning o'zida lalmi yerlardan tashqari, sug'oriladigan yerning o'zidan 1 mln gektar yer ajratildi. Bug'doyni sug'oriladigan yerlarga ekishdan maqsad — don yetishtirishni qisqa mudlatlarda ko'paytirishdap ibor-agdir.

Hozirgi vaqtda O'zbekistonda bug'doy asosiy ekinlardan biri hisoblanib, uning ekin maydoni 1,3 mln gektarni tashkil qiladi,

Bug'doyning hosildorligi. O'zbekistonda bug'doy juda yuqori hosil beradi. Lekin lalmi yerlarda boshhoqli don ekinlarni hosildorligi yog'ingarchilik miqdoriga bog'liq Bunday yerlardagi ilg'or fermerlarning va dehqon fermer xo'jaliklarida bug'doy hosildorligi ancha yuqori. Masalan: boshhoqli ekinlarning hosildorligi «G'allaorol» xo'jaligida gektariga 9-9,5 s ni tashkil qilgan. Davlat nav sinash maydonchalarida hosil bundan ham yuqori bo'lgan. «G'allaorol» nav sinash maydonchasida kuzgi bug'doyning «Intensivnaya» navi 1988-92-yillar ichida gektariga o'rtacha 23,6 s, «Sanzar-6» navi — 29.0 s, «Yonbosh» navi - 21° s hosil bergan.

Sug'oriladigai yerlarda kuzgi bug'doy hosili ko'pchilik tuman va ilg'or dehqon-fermer xo'jaliklarida 35-40 sentnerni tashkil qilmoqda. Andijon viloyatining Marhamat tumanida 1993-yili 2725 gektarga bug'doy ekilib. har gektaridan 43,0 sentnerdan hosil yetishtirilgan. «Mash'al» xo'jaligida esa hosil 52 sentnerni tashkil qilgan.

Tuzilish tartibi - Bug'doy qo'ngirboshlilar oilasiga (Roase-aye), Triticum L avlodiga mansub. Bu avlod 1976-yilda RASXNIL akademik D.D.Bregidov ma'lumoti bo'yicha 27 ta madaniy va yovvoyi turlariga ega.

Morfologik va xo'jalik belgilariga qarab hamma madaniy turlar ikki guruhga bo'linadi.

1. Haqiqiy yoki yalong'och donli bug'doy.
2. Polbosimon yoki urug'i qobig'li bug'doy.

Haqiqiy bug'doy turlarining boshqoq o'qi pishiq bo'lib don yetilganda u ayrim boshqoqchalarga bo'linib ketmaydi. Doni yalangoch va oson yanchiladi. Bu guruhga doir bug'doyning quyidagi turlari: yumshoq bug'doy, qattiq bug'doy, polonikum, yumaloq donli bug'doy. Turgkuum, mesonotam bug'doyi, zambrug'qirar va militina bug'doyi kiradi.

Patsimon bug'doylar shu bilan farq qiladiki, boshog'ining o'qi mo'rt bo'lib, yetilganda boshqoq o'qining bo'g'inlari bilan birga ayrim boshqoqchalarga ajralib ketadi. Doni yanchilganda boshqoqchalardan ajralmaydi u qobiqda qoladi. Shuning uchun qobiqli bug'doy ham deyiladi. Bug'doyning qolgan hamma 14 ta turi chunonchi yovvoyi holda o'sadigan yakka donli bug'doylar, ekiladigan yakka donli bug'doy kolbalar, zanduzi, spelta, max bug'doyi va boshqalar shu guruhga kiradi.

Bug'doyni katta maydonlarda ekiladigan mamlakatlarda yumshoq va qattiq bug'doy turlari ko'p tarqalgan. O'zbekistonda ham asosan yumshoq bug'doy turiga mansub navlar ekiladi. Ayrim mintaqalarda juda kichik maydonlarda boshqa turlarga mansub bug'doylar ham ekiladi. Chunonchi, turgidum, zanduri, polonikum, oddiy komba, yakka donli madaniy bug'doy shular jumlasidandir.

2.4. KUZGI BUG'DOY

Bug'doyning biologik xususiyatlari: bug'doy va umuman barcha donli ekinlar biologik xususiyatlariga ko'ra kuzgi va bahorgi shakllarga bo'linadi.

Kuzgi bug'doy kuzda ekilib, qishlab chiqqandan keyin, kelasi yili hosil beradi. Bahorgi bug'doy erta bahorda ekilib, o'sha yo'li hosil beradi. Kuzgi bug'doyning bahorgilardan farqi, ularning birinchi boshlang'ich rivojlanish davri past (0° dan 10° gacha) haroratda 30-65 kun davom etadi. Bahorgi bug'doy esa boshlang'ich rivojlanish davrini 5- 10° va undan yuqori haroratda 7-12 kun, ya'ni tez muddat ichida o'tadi.

Demak, biologik jihatdan kuzgi navlarini bahorda ekish mumkin emas, chunki bahorda talab qilingan harorat bo'lmaganligi sababli, o'simliklar faqat tuplanadi xolos, mutlaqo boshqo chiqarmaydi va hosil bermaydi. Bug'doy kuzda ekilganda, uning biologik kuzgi navlari ishlatilishi lozim. Biologik bahorgi navlarni kuzda ekib bo'lmaydi, chunki ular ko'proq issiq haroratga talabchan bo'lganligi uchun qishki sovuqlar natijasida nobud bo'ladi. Lekin qish yumshoq keladigan mintaqalarda navlarning uchinchi turi yarim kuzgi navlari uchraydi. Bu navlarni kuzda va bahorda ekish mumkin, ikki holda ham ulardan normal don hosili olinadi. Yarim kuzgi navlarni kech kuzda ekish zarur. Ertagi muddatlarda biologik kuzgi navlar ekilishi kerak. Yarim kuzgi navlarning qishga chidamliligi bahorgi navlarga nisbatan yuqori bo'ladi. Shuning uchun O'zbekistonning lalmi va sug'oriladigan yerlarida kuzgi muddatda ekish uchun biologik va yarim kuzgi navlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Umuman, O'zbekistonning barcha viloyatlarida bug'doy kuzda ekilishi maqsadga muvofiq. Shundagina ular kuzgi, qishki, bahorgi yog'ingarchiliklardan to'liq foydalanadi. Bahorda erta o'sa boshlaydi, boshqa ekinlarga nisbatan 10-12 kun erta pishadi, gullash davri yozgi issiq garmisel shamollarga duch kelmaydi va ular bahorgiga nisbatan baland (25-30%) va muttasil hosil beradi.

Bundan tashqari, kuzgi bug'doy sovuqqa chidamliligi bilan bahorgilardan farq qiladi. Bug'doy -12 - 13^o sovuqqa chidaydi, -16-18^o da nobud bo'ladi. Kuzgi bug'doyni sovuqqa chidamliligi uning o'sish sharoitiga va agrotexnikasiga bog'liq. Birinchidan ularning sovuqqa chidamliligi, ekish muddati va urug'ning ko'mish chuqurligiga qarab, har xil bo'ladi. Ertagi muddatlarda ekilganida (sentabr, oktabr oyining boshlarida) maysalar unib chiqib, kech kuzgacha, ya'ni sovuq tushgunga qadar tuplanib ulguradi va o'simliklar shu davrda qishlaydi. Tuplanish davri o'simliklarning qishlashi uchun qulay davr bo'lib, ular bu davrda sovuqqa chidamli bo'ladi. Kuzgi bug'doy kech muddatlarda ekilganda urug'lar sovuq tushgunga qadar maysa chiqarmasligi yoki maysalangan vaqtda ham tuplanib ulgurmasligi mumkin. Demak, urug'lar kech muddatlarda ekilganda, ular maysa

chiqargan yoki tuplanish boshlangan holda qishlaydi. Bu davrlarda o'simliklar sovuqqa chidamsiz bo'ladi, hosil kamayadi. Urug'ni ekish chuqurligi ham katta ahamiyatga ega. Urug'lar ekish vaqtida o'rtacha chuqurlikda ko'milsa, tuplanish bo'g'imi tuproqda chuqurroq joylashadi va sovuqqa chidamli bo'ladi.

Kuzgi bug'doy tuproqqa talabchan, unumdor, begona o'tlardan toza bo'z va o'tloqi tuproqlarda samarali rivojlanadi. Sho'rlangan tuproqlarda mo'tadil o'smaydi, agar shunday yerlarga ekiladigan bo'lsa, albatta yerning sho'rini yuvish kerak. Kuzgi bug'doy sug'oriladigan yerlarda oziq elementlariga, ayniqsa, azotga talabchan. Nay o'rash va boshhoqlanish davrlarida bu talab ayniqsa ortadi. Lekin ortiqcha oziqlantirilsa, ayniqsa azot o'g'iti ko'p berilsa, o'simliklarning qishga chidamliligi pasayadi, yotib qolishi mumkin.

Kuzgi bug'doy sug'oriladigan yerlarda namsevar. Kuzgi bug'doy ekilgan maydonlarning namligi umumiy dala nam sig'imining 70-75% miqdorida bo'lishi kerak. Nay o'rash va boshhoqlanish davrlarida bug'doyning suvga ehtiyoji ortadi. Tuproqning namligi optimal darajada saqlab turilsa, bug'doy garmseldan zararanmaydi.

Navlar: «Intensiv», «Sanzar-4», «Sanzar-6», «Sanzar-8», «Unumli bug'doy», «Yonbosh», «Sharora» yarim kuzgi navlar, «Skifyanka», «Yuna», «Spartanka» kuzgi navlari, «Giza» bahorgi navlari.

Bulardan tashqari, qattiq bug'doy turiga kiradiagn ko'pchilik navlar ham mamlakatimiz nav sinash maydonchalarida sinovdan o'tmoqda va ular qisman bo'lsa ham ekila boshlandi.

Kuzgi bug'doyni yetishtirish texnologiyasi: U almashlab ekishdagi o'rniga, kuzgi tuproqning unumdorligiga, begona o'tlardan toza va nam bilan mo'tadil ta'minlangan tuproqlarga talabchandir. Barqaror mo'l hosil olish uchun kuzgi bug'doyni almashlab ekishda to'g'ri joylashtirish muhim ahamiyatga ega.

Kuzgi bug'doy sug'oriladigan, ertangi ekinlardan bo'shagan yerlarga takroriy ekin sifatida ekilishi kerak. Hozirgi vaqtda O'zbekiston «G'alla» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi tomonidan ishlab chiqilgan loyihaga ko'ra, bug'doyni o'sib turgan, lekin paxtasi

terib olingan g'o'za orasiga ekish usulini ham qo'llash mumkin. Kuzgi bug'doyni lalmi yerlarnig tekislik va do'ngli tekislik zonalarda toza shudgorga, undan yuqoriroq zonalarda toza shudgordan tashqari, band shudgorga ekish foydali hisoblanadi.

Yerni ishlash. Kuzgi bug'doy ekiladigan yerlari undan oldin shu maydonda qanday ekin ekilganligi va dalaning begona o'tlardan qay darajada tozaligiga qarab ishlanadi. Bug'doyni optimal muddatda ekish va yerni obdon ishlash uchun oldin ekindan bo'shagan maydonlar sug'oriladi. Tynpoq yetilgandan so'ng «G'alla» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi tomonidan O'zbekiston «G'alla» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasining tajribalariga binoan 4 va 5 korpusli ag'darma pluglar yordamida 25-30 sm chuqurlikda haydash kerak, so'ngra boronalanadi va mola bostiriladi. Yerlar notekis bo'lsa tekislanadi umuman, shudgor og'ir boronalar yoki zichlagichlar (katoklar) bilan jipslashtirilshi kerak, aks holda, kuzgi-qishki sharoitlarda dimiqib qolish natijasida bug'doy maysalari va o'simliklari siyraklanadi, nobud bo'ladi. Sho'rlangan yerlarga kuzgi bug'doy ekishdan oldin tuproq sho'ri yuviladi.

O'g'itlash. Kuzgi bug'doy yerning unumdorligiga ehtiyoj sezadi. Rejalashtirilgan hosilni olish uchun yerga solinadigan o'g'itlar me'yori agrokimyoviy kartogramma ma'lumotlariga asosan yerlardan hosil bilan chiqib ketadigan oziq moddalar, ekin o'zlashtiradigan oziq elementlar va yerga solingan o'g'it miqdoriga qarab aniqlanadi. Kuzgi bug'doy azotga juda talabchan. U nay o'rash va boshoqlanish davrida azotni o'sishnig dastlabki 1-5-haftasida, fosforni va o'suv davrining boshidan gullagunga qadar, kaliyni ko'p istifoda qiladi. Fosforli va kaliyli o'g'itlar kuzgi bug'doning qishga chidamliligini oshiradi, donning yetilishini tezlashtiradi. Poyaning yotib qolishidan, turli zamburug' kasalliklaridan saqlaydi. Ko'p miqdorda azotli o'g'itlar solinganda, tuplanish muddati uzayib, poyalardagi boshoqlar bir vaqtda yetilmaydi.

O'zbekiston «G'alla» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi ma'lumotlariga qaraganda kuzgi donli ekinlarga sug'oriladigan yerlarda quyidagi miqdorda o'g'it berilishi kerak: azot - 180 kgga, fosfor — 90 va kaliy 60 kg/ga. Lekin unumdorligi past

bo'lgan tuproqlarda bu miqdor 10-15% ga ko'paytiriladi. Ko'rsatilgan yillik miqdor bir necha muddatlarda – ekishdan oldin va o'simliklarning o'sish davrida oziqlantirishda beriladi. Sug'oriladigan yerlarda ekishdan oldin 30 kg/ga azot, 90 kg/ga fosfor va 60 kg/ga kaliy beriladi. Shu bilan bir vaqtda gektariga 10-12 t/ ga go'ng solinadi. Ekish davrida o'g'it solinmagan maydonlarda azot, fosfor va kaliy qisqa muddat ichida ekishdan keyin yoki maysa hosil qilgan paytda, umuman, o'g'itlar fevral oyidan kechiktirilmadan solinishi kerak. Qolgan o'g'itlar teng ikkiga bo'linib, ikki marta oziqlantirishda ishlatiladi. Birinchi oziqlantirish ertagi muddatlarda, ya'ni; o'simliklarning tuplanish davrida berilishi zarur. Bu muddat o'simliklarning rivojlanishiga qarab, kuzgi-qishki yoki qishki-bahorgi muddatlarga to'g'ri kelishi ehtimoldan holi emas. Ikkinchi oziqlantirish o'simliklarning nay o'rash davriga to'g'ri keladi. Oziqlantirishdan so'ng maydonlarni sug'oriladi.

O'g'itlarning samaradorligini oshirish maqsadida ularni optimal muddatlarda, yuksak darajada o'tkazish taqozo etiladi.

Ekish muddati. Kuzgi bug'doyni maqbul muddatlarda ekish katta ahamiyatga ega. Kuzgi bug'doyni sug'oriladigan yerlarda lalmi yerlarga nisbatan ertagi muddatlarda ekish kerak. Chunki bunday yerlar suv bilan ta'minlangan bo'lib; urug' ekilgandan so'ng, sug'orish natijasida maysalar undirib olinadi. Ertagi muddatlarda ekilgan bug'doy kuzda maysa hosil qiladi, sovuq tushgunga qadar o'simliklar tuplanib ulguradi. Bunday o'simliklar sovuqqa chidamli bo'lishadi. Shuning uchun kuzda bug'doyning oktabr oyida maysalanishi va oktabr, noyabr oylarining oxirigacha tuplanish va shu rivojlanish davrida qishlashi ko'zda tutilishi shart.

Ushbularni hisobga olgan holda, kuzgi bug'doning ekish uchun qulay muddatlari shimoliy viloyatlar (Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm viloyati) uchun sentabr oyining birinchi va ikkinchi o'n kunligi, markaziy viloyatlar uchun sentabrning so'nggi o'n kuni oktabr oyining boshlari va janubiy viloyatlar uchun esa oktabrning ikkinchi o'n kunligi hisoblanadi.

Lalmikor yerlarda kuzgi don ekinlar kuzgi yog'ingarchiliklardan oldin, ya'ni oktabr oyining ikkinchi yarimlarida ekilishi kerak.

Urug'ni ekishga tayyorlash. Sifatli urug'lik yuqori hosil yetishtirishda eng muhim omillardan biri sanaladi, urug'lik bug'doy yuksak hosilli urug'lik uchastkalaridan olinadi. Asosan yirik, og'irroq, tekis, qobig'i shikastlanmagan va unib chiqish darajasi yuqori bo'lgan urug'lar ekiladi. Ekiladigan urug'lik xo'jalikdagi don tozalagich mashinalarida tozalanib, saralanadi.

Ekish uchun ishlatiladigan bug'doy urug'lari davlat andozasiga javob berishi kerak. Bu andoza bo'yicha 1 sinf urug'larning unuvchanligi 95% dan past bo'lmasligi, tozaligi 99% bo'lishi kerak. Ikkinchi sinf urug'larning esa unuvchanligi 92% va tozaligi 98,5% bo'lishi kerak. Ekish uchun 1 va 2 sinf urug'larni ishlatish lozim. Tozaligi va saralangan urug'lik ekishdan oldin qorakuya va fuzarioz kasalliklariga qarshi 2 litr derazel 3 litr suvda eritilib dorilanadi.

Ekish usullari, urug' ekish me'yori va chuqurligi. Kuzgi bug'doy asosan tor qatorlab dalaning bir tomoniga, ya'ni sug'orish yo'liga qarab ekiladi. Shundagina o'simlik yorug'lik, suv va oziq moddalardan teng foydalanadi. Bu usulda traktor g'ildiraklari joylanish masofasida 1-2 ta seyalkaning soshniklari berkitilib, shu soshniklardan urug' ekilmaydi. Keyinchalik, shu qoldirilgan qatorlar orqali bug'doy sug'oriladi. O'g'it va gerbitsid solinganda, traktorning shu qatorlaridan yurishi ta'minlanadi.

Bundan tashqari, kuzgi bug'doyni dalaning ham bo'yiga, ham ko'ndalaniga qarab ikki marta ekish mumkin. Lekin bu usulda ortiqcha urug'lik va yonilg'i moylash ashyolari sarflanadi, sug'orish va traktor yurishi uchun qoldirilgan egatlarda, dalaning ko'ndalangiga ekilgan o'simliklar nobud bo'ladi va ekish kechiktirib yuboriladi. Bu usulni lalmi yerlarning tekislik zonalarida qo'llash mumkin.

Hozirgi vaqtda O'zbekiston «G'alla» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasining olimlari tomonidan ishlab chiqilgan g'o'zapoya orasiga g'alla ekish texnologiyasi ham samarali usul hisoblanadi. Bu texnologiya bo'yicha g'o'zapoya qator orasiga g'alla ekiladigan maydonlarda paxta 1-2 marta terim mashinalari yordamida terib olingandan so'ng g'o'za qator oralari kultivatsiyalar yordamida yumshatiladi. Yumshatilgan qator oralig'iga osma o'g'it sepgichlar

yordamida g'alla urug'i sepiladi, so'ngra, urug' kultivator yoki maxsus moslamalar yordamida tuproqqa ko'miladi. Bu usulning afzalligi shundan iboratki, g'o'zapoya g'alla maysalarini sovuqdan va yotib qolishdan himoya qiladi.

Urug' ekish me'yori. Urug' ekish me'yori urug'likning sifatiga, tuproq unumdorligiga va suv bilan ta'minlanishiga qarab, har xil bo'ladi. Lalmi yerlar unumsiz va suv bilan ta'minlanmaganligi sababli, gektariga sarf qilinadigan urug' miqdori sug'oriladigan yerlarga nisbatan kam bo'ladi. Urug'ni ekish me'yori lalmi yerlarning sharoitiga qarab turli ko'rinishga ega. Tog' oldi va tog'li zonalarda ko'proq, tekislik va do'ngli tekis zonalarda kamroq urug' sarflanadi. Shunga ko'ra, bunday yerlarda bir gektar yerga 2, 0-2, 5 mln. dona, ya'ni 60-70 kg dan 120-125 kg gacha urug' sarflanadi.

Sug'oriladigan yerlarning unumdorligi yuqori va suv bilan ta'minlanganligi bois, o'simlik qalinligini oshirish hisobiga yuqori hosil olinadi. Shuning uchun sug'oriladigan yerlarda urug' ekish me'yori lalmi yerlarga nisbatan ikki barobar ko'p, ya'ni gektariga 4-5 mln dona urug' ekilishi kerak. O'zbekiston «G'alla» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi va ToshDAU tajriba stansiyasida o'tkazilgan tajribalarga qaraganda, gektariga ekiladigan urug' me'yori 3 mln. donadan 5 mln. donagacha oshirilishi bilan bug'doy hosili ham oshganligi aniqlangan.

Demak, kuzgi bug'doyni ekish me'yori urug'likning sifat hamda ekish sharoitiga qarab 180-220 kg/ga bo'lishi kerak.

Kuzgi bug'doy ekish chuqurligi, uning sovuqqa chidamliligida katta ahamiyatga ega. Urug' chuqurroq ekilganda, tuplanish bo'g'ini ham chuqurroq joylashadi. Kuzgi - qishki sovuqlar poyalarga ta'sir qilgan vaqtda ham tuplanish bo'g'iniga ta'sir qilmasa, o'simlik nobud bo'lmaydi. Shuni hisobga olgan holda, kuzgi bug'doyning urug'i ekish vaqtida 6-7 sm ga, lalmi yerlarda erta ekilganda esa 6-8 sm ga ko'milishi tavsiya etiladi.

Ekinlarni parvarish qilish. Kuzgi bug'doyni parvarish qilish - boronalash, oziqlantirish va sug'orishdan iborat. Kuzgi bug'doy tuplanish davrida boronalanadi. Lekin, o'simliklarni tuplanish davri ham har xil muddatga to'g'ri kelishi mumkin. Kuzgi bug'doy optimal muddatda ekilib,

namlik yetarli bo'lsa, kech kuzgacha o'simliklar tuplana boshlaydi va shu holatda qishlaydi, bunday vaqtda erta bahorda, kechroq ekilganda ham bahorda o'simliklar tuplanish davrida yengil boronalar bilan boronalanadi. Buning natijasida, tuproq usti yumshatiladi, o'g'it solinadi, o'simlikning ildiz bo'g'zi yetiladi va ular yaxshi tuplanadi. Yuqorida aytib o'tilganidek, ekinlar ikki muddatda oziqlantiriladi. Birinchi marta tuplanish davrida boronlashdan oldin va ikkinchi marta nay o'rash davri boshlanganda oziqlantiriladi. Oziqlantirishda ekishdan oldin berilgandan so'ng, qolgan o'g'itlar barobariga ikki qismga bo'linib, ikki marta beriladi. (O'g'itlash bo'limiga qarang).

Kuzgi ekinlar tuproq-iqlim sharoitiga qarab, 2-3 martagacha sug'oriladi. Yer osti suvlari yuza joylashgan yerlar o'suv davrida 2 marta, yer osti suvlari chuqur joylashgan yerlarda 3 martagacha sug'oriladi.

Kuzgi bug'doy optimal muddatda sentabr oyining oxiri, oktabr oyining boshlarida ekilgandan so'ng sug'oriladi, bundan tashqari, o'sish davrida bug'doyni uch martagacha sug'orish joiz. Ekin birinchi marta tuplanish davrida, ikkinchi marta nay o'rash davrida va uchinchi marta boshloqanish davrida sug'oriladi. Sug'orish me'yori tuproq muhitiga qarab, gektariga 700-800 m³ dan 1000-1200 m³/ga ni tashkil etishi mumkin Bug'doy ekish vaqtida qoldirilgan egatlar orqali sug'opiladi. Bu usul eng yaxshi usul hisoblanib, suv tejab sarflanadi. Yer betida qatqaloq hosil bo'lmaydi va suv bir tekis taqsimlanadi.

Kuzgi bug'doy hosilini yig'ib-terib olish. Kuzgi bug'doy hosilini yig'ib-terib olish don yetishtirish va uning yalpi hosilini oshirishda eng so'nggi va eng ma'suliyatli davr hisoblanadi. O'rim-yig'im ishlarini o'z vaqtida va qisqa muddatda tugallash, nobudgarchilikning oldini olish, bug'doydan mo'l hosil yetishtirishning asosiy garovidir. Kuzgi bug'doy hosili oldin o'rilib, keyin yig'ib olinishi asosiy usul sanaladi. Bu usulda ekinlar doni mum pishiqlik davrida maxsus o'rish mashinalarida yerdan 15-20 sm balandlikda o'rilib, quritish uchun ang'izga yo'l-yo'l qilib tashlab ketiladi. Bu vaqtda o'rilgan bug'doy yerga

to'kilmaydi. O'rilgandan bir necha kun o'tgandan so'ng, donning qurishiga qarab, podborshchik o'rnatilgan kombaynlarda yig'iladi va yanchiladi.

Hosilni oldin o'rib, keyin yig'ib olish usulining afzalligi shundaki, u to'g'ridan-to'g'ri o'rib yanchishga qaragan o'rimni 5-6 kun erta boshlashga imkon beradi, nobudgarchilik keskin kamayadi.

Hosil to'la yetilganda, o'rim-yig'im kechikkanda, shuningdek o'simliklar past bo'yli, siyrak bo'lgan maydonlarda hosilni bir yo'la kombaynlarda yig'ib olish mumkin.

2. 5. BAHORGI BUG'DOY

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Bahorgi bug'doy kuzgi bug'doyga o'xshash oziq-ovqat, yem-xashak va texnik ahamiyatga ega.

Bahorgi bug'doy umuman qishda sovuq qattiq bo'ladigan mintaqalarda ekiladi. Bunday sharoitda kuzda ekilgan bug'doy qattiq sovuqdan nobud bo'ladi. Bahorgi bug'doy esa qishqi sovuqlar o'tgandan so'ng ekiladi. shu bois ham hamdo'stlik mamlakatlarida bahorgi bug'doy ko'p ekiladi. Uning asosiy maydonlari Sibir, Ural, Volga bo'yi va Qozog'istonda joylashgan bo'lib, bu mintaqalarda kuzgi bug'doyga nisbatan bahorgi bug'doy mo'l hosil beradi.

O'zbekiston sharoitida, yuqorida qayd qilib o'tilgandek, bug'doy asosan kuzda ekilishi kerak. Kuzgi bug'doy uchun noqulay kelgan yillari, uning o'rniga bahorgi bug'doyni bahorda ekishga to'g'ri keladi. bunday yillarda bahorgi bug'doyni ekish maydoni ancha ko'payadi.

Bundan tashqari, qishda sovuq qattiq, ayniqsa, quruq sovuq bo'ladigan shimoliy mintaqalarda, ya'ni Qoraqalpog'iston, Xorazm viloyatida, lalmikor yerlarning tog' va tog' oldi zonalarida ko'pincha bug'doyni bahorda ekishga to'g'ri keladi.

Bahorgi bug'doy uni juda yuqori sifatli bo'lib, donning shaffof qismi va oqsilning ko'pligi (16-18%) bilan farq qiladi.

Shuning uchun bahorgi bug'doy ham kuzgi bug'doyga o'xshab katta ahamiyatga ega.

Hosildorligi. Bahorgi bug'doy lalmikor va sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doyga nisbatan kamroq hosil beradi. Lekin to'g'ri agrotexnika qo'llanilganda, bahorgi bug'doy ham yuqori hosil beradi. Lalmi yerlarda bahorgi bug'doyning hosildorligi yog'ingarchilik va nam bilan ta'minlanishiga bog'liq. Namgarchilik kam bo'lgan yillarda lalmi yerlarda bahorgi bug'doy 10-12 s ga, sug'oriladigan yerlarda esa 30-40 s gacha hosil beradi.

Biologik xususiyatlari. Bahorgi bug'doyning ildiz tizilmasi kuzgi bug'doynikiga nisbatan kuchsiz rivojlangan bo'ladi. Shuning uchun u unumdor yerlarni istaydi. Bahorgi bug'doy haroratni butun o'sish davrida kamroq talab qiladi. Chunki uning o'sish davri qisqa, o'rtacha 100-110 kunni tashkil qiladi va ba'zi bir ertapishar navlar 85-95 kunda ham pishib yetiladi. Bahorgi bug'doy tezpishar bo'lganligi uchun erta ekilganda, lalmi yerlarda kuzda, qishda va erta bahorda to'plangan namlikdan yaxshi foydalanadi.

Bug'doy bahorda ekilganda biologik bahorgi yoki yarim kuzgi navlari ekilishi kerak. Biologik kuzgi navlar bahorda ekilganda hosil bermaydi. Chunki u talab qilgan harorat bo'lmaydi. Bahorgi bug'doy boshlang'ich rivojlanish davri 5-10° va undan yuqori haroratda 7-12 kun, ya'ni tez muddat ichida o'tadi (bug'doy, biologik xususiyatlari va navlar bo'limiga qarang).

Bahorgi bug'doy yetishtirish texnologiyasining almashlab ekishdagi o'rni. Bahorgi bug'doyning ildiz tuzilmasi kuchsizroq rivojlangani uchun tuproqdan nam va ozuqa moddalarni singdirish xususiyati pastroq. Tuproqda nam kam bo'lsa, uning o'sish va rivojlanishi sekinlashadi, kam tuplanadi, yer betini to'la qoplamaydi va shu sababli, bahorgi bug'doy ekilgan maydonda begona o'tlar ko'payadi.

Shu xususiyatlarga ko'ra, bahorgi bug'doyni almashlab ekishda kuzgi bug'doydan keyin joylashtirish kerak. Bundan tashqari, bahorgi bug'doyni chopiq talab ekinlardan keyin ham ekish mumkin. Bu holatda bahorgi bug'doy begona o'tlar bilan ozroq zararlanadi. Yurtimiz sharoitida bahorgi bug'doyni ko'pchilik ekinlardan g'o'za, makkajo'xori va boshqa ekinlardan so'ng ekish mumkin.

Yerni ishlash. Bahorgi bug'doyni yaxshi ishlangan tuproqlarni yaxshi ko'radi. Shu bois, u kuzda shudgor qilingan yerlarga ekilishi kerak. Bu holda bahorgi bug'doyni erta, optimal muddatlarda ekib olish imkoniyati tug'iladi. Yerni ishlash- kuzgi bug'doyga o'xshash sug'oriladigan yerlarda 30-32 sm chuqurlikda shudgor qilishdan iborat. Erta bahorda yer yetilishi bilan yerda namni saqlash maqsadida shudgor borona qilinadi, ekishdan oldin borona va mola bostiriladi. Lalmi yerlarda ularni haydov chuqurligining qalinligiga qarab, yer yuzaroq haydaladi va ekishdan oldin borona va mola bosiladi.

O'g'itlash. Bahorgi bug'doy ham kuzgi bug'doyga o'xshash mahalliy va ma'danli o'g'itlar bilan o'g'itlanadi. Lekin bahorgi bug'doyning o'sish muddati qisqa bo'lganligi bois, o'g'itlash me'yori kuzgi bug'doyga nisbatan kamroq. Sug'oriladigan yerlarda 1 gektar bahorgi bug'doyga 10 tonnagacha go'ng, 120 kg azot, 70 kg fosfor va 40 kg kaliy beriladi. Lalmi yerlarda bu ko'rsatilgan o'g'it miqdorini ozroq, 20-31% ga tushirish mumkin, chunki lalmi yerlarda nam kam bo'lganligi uchun o'g'it samarasi ancha pasayadi.

Bu o'g'itlarni asosiy miqdori kuzgi bug'doyga o'xshash kuzda, ekishdan oldin yoki ekish bilan bir vaqtda hamda o'simliklarning o'suv davrida beriladi. Kuzgi shudgorda mahalliy o'g'it, go'ng, fosfor-40 kg/ga va 20 kg kaliy beriladi, qolgan azot, fosfor va kaliy ekish bilan bir vaqtda va oziqlantirish davrida beriladi. Bahorgi bug'doy bir marta - tuplanish boshlanish davrida oziqlantiriladi, so'ngra ekin ko'ndalangiga qarab yengil borona qilinib, sug'oriladi. Boronalash natijasida tuproq qatqalog'i yo'qotiladi, yer beti yumshatiladi va berilgan o'g'it ko'miladi. Buning natijasida o'simlik yaxshi tuplanadi va o'sish tezlashadi.

Ekish. Ekish uchun yuqori sifatli, yirik, og'ir va bir xil kattalikda bo'lgan urug'lar tanlanadi. Bunday urug'larni unib chiqish darajasi yuqori, begona o't urug'laridan tozalangan bo'lishi kerak.

Bahorgi bug'doy ekish uchun urug'lik kuzgi bug'doy urug'ini ekishga hozirlagandek tayyorlanadi. Bahorgi bug'doy biologik xususiyati, bo'yicha ertagi bahorgi ekinlar turiga kiradi. Uning

urug' i tuproq harorati 5-6° issiqlikda unib chiqadi. Shu sababli bahorgi bug'doy erta bahorda yoki fevral oyining ikkinchi yarmida, mart oyi boshlarida ekilishi mumkin. Kechikib ekilgan bahorgi bug'doy namlik yetmasligi sababli, urug'larning unib chiqishi kechikadi, sekin o'sadi va past hosil beradi.

Lalmi yerlarda bahorgi bug'doyni ekish muddati zonalarga qarab har xil bo'ladi. Bahorgi bug'doyni tekislik zonada taxminan 20 fevralda, do'nglik- tekislik zonada 10 martda, tog'oldi zonasida 15 mart va tog'lik zonada 1 aprelda ekib tamomlash zarur. Bahorgi bug'doyni qisqa muddatda ekib bo'lish lozim. Bahorgi bug'doy kuzgi bug'doyga o'xshash usullarda ekiladi, faqat ekish me'yori kamroq olinadi. Sug'oriladigan yerlarda urug' miqdori 1 gektarga 3,5-4,0 mln. dona urug' (120-150) ekiladi.

Lalmi yerlarda esa uning zonasiga qarab ekish miqdori turlichadir. Bir gektar yerga tekislik zonada 1,7-2,0 mln. urug' (70-80 kg), do'nglik- tepalik zonada 2,0-2,2 mln. urug' (80-90kg) va tog'li zonada 2,7-3,0 mln. urug' (110-120 kg) ekilishi kerak. Bu ko'rsatib o'tilgan urug'ni ekish me'yorlari ma'lum miqdorda oshiriladi. Urug'lar ekish vaqtida 5-6 sm chuqurlikka ko'miladi.

Bahorgi bug'doyni parvarish qilish. Bahorgi bug'doyni parvarish qilish, boronalash, oziqlantirish, begona o'tlarga qarshi kurash va sug'oriladigan yerlarda sug'orishdan iborat.

Bahorgi bug'doy maysa hosil qilgandan so'ng yoki o'simliklarni tuplanishidan oldin borona qilinadi. Borona qilishdan oldin bahorgi bug'doy ekini oziqlantirilishi lozim. Oziqlantirish me'yori yuqorida shu bo'limda ko'rsatib o'tilgan. Boronalash natijasida, asosan tuproq yuzasidagi qatqaloq va begona o'tlar yo'qotiladi. Undan so'ng o'simlik yaxshi tuplanadi. Boronalash yengil «zig-zag» boronalar yordamida ekinlarni ko'ndalangiga qarab o'tkaziladi. Begona o'tlar paydo bo'lishi bilan o'toq qilish lozim. Ikkinchi o'toq o'simliklar nay o'rash davrigacha tugallanishi kerak. Begona o'tlarga qarshi kurash gerbitsidlar yordamida olib boriladi.

Sug'oriladigan yerlarda asosiy tadbirlardan biri ekinlarni sug'orish hisoblanadi. Bahorgi bug'doy tuproq sharoitiga qarab,

2-3 marta sug'oriladi. Birinchi sug'orish - ekinlar borona qilingandan so'ng, o'simliklar tuplanish, o'simlik talabiga qarab boshhoqlanish, donning sut pishish davrlarida sug'orilishi kerak.

Hosilni yig'ish. Hosilni kechiktirmay qisqa muddatlarda yig'ib olish juda ham muhim. Aks holda, bug'doy urug'lari to'kilib ketadi. Shu sababli, donning mum pishish davrining boshlarida bug'doy o'rishga kirishiladi. O'rib-yig'ib olishda kuzgi bug'doyni o'rishda qo'llaniladigan mashinalardan foydalaniladi.

2. 6. ARPA

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Arpa xalq xo'jaligidagi ahamiyati ma'lum o'rinni egallab, asosan chorva mollari uchun ozuqa va pivobop navlari donidan pivo ishlab chiqarishda, hamda yirik donli navlaridan oziq-ovqat sanoatida yorma tayyorlanadi. Pivo sanoati uchun arpaning donidagi oqsil oz bo'lishi va ekstraktiv quruq modda ko'p bo'lishi lozim (3-rasm).

Arpa jahon miqyosida kuzda va bahorda ekiladi, kuzda ekiladigan navlari qishki sovuqqa chidamli bo'lib, bahorda ekiladigan arpaga nisbatan mo'l hosil beradi. Mamlakatimizda arpa deyarli kuzda ekiladi. Odatda, kuzda ekiladigan arpa bahorda ekilganiga qaraganda erta pishib, hosili yig'ib-yanchib olingandan so'ng (suvli yerlarda), takroriy ekin ekishga yeri bo'shaydi. Bu esa ekilgan takroriy ekinlardan qayta hosil olishga imkon yaratadi.

Arpa somoni chorva mollari uchun ozuqa sifatida keng qo'llaniladi. Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida arpani sof holda ekishdan tashqari, yana keng qatorlab qadalgan beda orasiga bir oz miqdorda ekilib, arpa doni va beda hosili olish mumkin. Shuningdek, arpaning sut pishishi davrida ko'k massasi o'rilib, chorva mollari uchun to'yimli ozuqa-senaj tayyorlanadi.

Arpaning kelib chiqishi, tarqalishishi va tarixi. Arpa juda qadimiy ekindir. Arxeologik qazilmalar arpa dastlabki neolit davrida ekilib kelinganidan dalolat beradi. Professor D. R. Harlan arpa miloddan 7000 yil avval ekila boshlanganligini tahmin qiladi.

Uning Markaziy Osiyo hududida qadim zamonlardan beri ekilib kelinganligi arxeologik qazishmalar natijasidan ma'lum.

1954-yilgi arxeologik tekshirish natijalariga ko'ra, Janubiy Turkistonning Joytun viloyatida topilgan arpa donining neolit davrida, ya'ni miloddan 5000 yil avval ekilganligi isbotlangan.

Hozirgi vaqtda arpa ekini dunyoning ko'plab davlatlarida: Yevropa, Osiyo, Shimoliy Amerika, Lotin Amerikasi, Afrika, Avstraliya hududidagi ko'pchilik maydonlarda ekiladi. Arpa ekini maydoni jahon bo'yicha 55,7 mln gektar atrofida bo'lib, bug'doy, sholi, makkajo'xoridan so'ng to'rtinchi o'rinni, mamlakatimizda esa, donli o'simliklar orasida bug'doydan keyin ikkinchi o'rinni egallaydi. Arpa respublikamizning suvli va lalmikor yerlarida yetishtiriladi.

Hosildorligi. Mamlakatimizning suvli va lalmikor yerlarida ekilib kelinadigan arpa navlarining hosildorligi yuqori. Ilg'or g'allakorlarimiz sug'oriladigan yerlarda gektaridan 40-50 s\ga va undan oshirib, lalmikor yerlarda 10-15 s\ga hosil olib kelishmoqda. Masalan, 1996-yili sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida Andijon viloyati bo'yicha arpa hosili 43,1 s dan to'g'ri keldi. O'zbekiston bo'yicha kuzda ekiladigan arpaning hosili bahorda ekilganiga nisbatan o'rtacha 6,2 s\ga ko'p bo'ldi.

Botanik ta'rifi. Arpa *Hordeum Z* avlodiga mansub bo'lib, bitta madaniy turi (*Hordeum sativum* Zessen) va ko'plab yovvoyi turlari mavjud.

MDH davlatlari, shu jumladan, O'zbekiston hududida ko'p qatorli va ikki qatorli arpa yarim turlari tarqalgan.

MDH davlatlari, jumladan, O'zbekiston hududida arpaning 20 tur xillari uchraydi. Ko'plab ekiladigan navlar nutans va Pallidum yarim turdoshlariga taalluqlidir. (3-rasm)

Biologik xususiyati. Arpaning biologik kuzgi, yarim kuzgi va tipik biologik bahorgi navlar mavjud. Biologik kuzgi navlarini faqat kuzda ekish mumkin, agar bahorda ekilsa ko'karib chiqadi, ammo poya va boshqoq chiqarmaydi, hosil bermaydi, chunki past yoki sovuq haroratda dastlabki rivojlanish davrini o'tmaydi. qolgan tipdagi navlarni kuzda va bahorda ekish va hosil olish mumkin. Ammo kuzda ekilganda, ayniqsa, O'zbekiston sharoitida mo'l hosil olinadi. Tipik biologik bahorgi navlarini bahorda ekish lozim, agar kuzda ekilsa, qishki sovuqdan kuchli zararlanadi, ayniqsa, qish qattiq keladigan hududlar sharoitida yaqqol seziladi.

Mamlakatimizda ekiladigan arpa navlarining ko'pchiligi duvarak bo'lib, yaxshi qishlaydi. Arpaning tashqi omillarga - yorug'lik, issiqlik, ozuqa, tuproq, namga bo'lgan talabi bug'doynikiga o'xshashdir.

Arpa ekini bug'doyga qaraganda ertapishar, qurg'oqchilikka ham chidamli. Ammo bug'doyga qaraganda sovuqqa chidamsiz, ayniqsa, bu suvli yerlarda erta kuzda va juda kech kuzda ekilgan hollarda kuzatiladi. Arpani tuproqqa bo'lgan talabi kuzda ekilgan bug'doynikiga o'xshash.

Navlari. «Ayqor», «Bolg'ali», «Mavlon», «Afrosiyob», «Gulnoz», «Temur», «Zafar»; lalmikor yerlarda ekish uchun «Unimli arpa», «Baysheshak», «Nutans-799», «Karshinskiy», «Lalmikor» navlari rayonlashtirilgan. Bu navlardan «Mavlon» navi biologik kuzgi, «Karshinskiy» - yarim kuzgi, qolgan navlar duvarakdir.

Arpa yetishtirish texnologiyasi.

Almashlab ekishdagi o'rni. Lalmikor va suvli sharoitda arpaga qulay yer qator orasi ishlanadigan va dukkakli o't ekinlaridan bo'shagan yerlardir.

O'g'it solish. Arpa ekini o'g'itga talabchan, tog'li, tog'oldi, do'nglik - tekislik lalmikor zonalarda ayniqsa, suvli yerlarda o'g'itning samaradorligi yuqori bo'lib, hosilni oshirishda ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Kuzda organik mineral o'g'itlar yerga solinib, o'suv davrida mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish samaradorligi yuqori. Kuzda lalmikor yerlarga arpa ekishdan oldin 8-10 tonna go'ng va 40 kg fosfor va 60 kg kaliy (ta'sir etuvchi modda hisobida) solinadi, bahorda esa tog'oldi hududlarida 60 kg, do'nglik - tekislik hududlarda 40 hisobida azot bilan oziqlantiriladi. Sug'oriladigan yerlarning har gektariga 20 tonna go'ng, 180-200 kg ta'sir etuvchi modda hisobida azot va fosfor, hamda 80 - 100 kg kaliy o'g'itlari berilishi lozim. Organik o'g'it fosfor va kaliyni hamda azotni 35-40 kilogrami birgalikda kuzda yerni haydashdan oldin dalaga sochiladi. Arpaga yuqoridagi miqdorda organik o'g'it solish imkoniyati bo'lmasa, kuzda kamida 5 tonna go'ng qo'llanilishi kerak. Namlik ko'p bo'lgan yerlarda arpani o'suv davrida (ayniqsa, o'simlik tuplanish va nay o'rash davrida) kamida ikki marotaba azotli o'g'it bilan oziqlantirish hosildorlikni oshirishda katta ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Pivo sanoati uchun yetishtiriladigan arpa maydonlarida kechki muddatda oziqlantirish tavsiya etilmaydi. Aks holda, donda oqsilning miqdori ortib, pivo ishlab chiqarishga yaroqsiz bo'lib qolishi mumkin.

Yerni ekishga tayyorlash. Lalmikor dehqonchilik sharoitida yer 22-25 sm chuqurlikda haydalib, g'altak bilan zichlanadi, ekish oldidan esa ishlov beriladi (kultivatsiya) va boronalanadi, Sug'oriladigan yerlarda yerni haydashdan oldin gektariga 700-800 m³ miqdorida sug'orilib, yer yetilish bilan 23-35 sm chuqurlikda maydalab haydaladi, ekishdan oldin chizellash bilan birga borolanadi.

Ekish. Ekish uchun yirik bo'lgan, nav sifati yaxshi va hosildorligi yuqori, tezda ko'karib chiqishi, nihollar hosil qilishini ta'minlaydi. Arpa urug'lari ekishdan oldin kasalliklar va hasharotlarga qarshi derazol, raksal, devident va boshqa tegishli preparatlar bilan dorilanib, so'ng ekiladi. Urug'ni dorilashda maxsus qo'llanma va ko'rsatmaga rioya etilishi kerak. Aks holda kutiladigan natijaga erishmaslik mumkin.

Arpa har bir zonaning tabiiy iqlim sharoiti uchun eng maqbul muddatlarda ekilishi zarur. Lalmikor dehqonchilik sharoitida arpa tog'li, tog'oldi zonalarda sentabr oxiri - oktabr boshida, adir yoki do'nglik tekislik zonada oktabr o'rtasida, tekislik zonada - oktabr oxiri, noyabr boshida ekiladi. Nam yerlarda biologik kuzgi arpa navlarini sentabr oxiri - oktabr boshida, yarim kuzgi tipdagi navlarni oktabrning ikkinchi va uchinchi o'n kunligida ekish eng maqbul muddat sanaladi. Agar yarim kuzgi duvarak tipdagi arpa navlari juda ham erta ekilsa, to sovuq tushgunga qadar poya chiqarib, qishga chidamsiz bo'lib qoladi



3-rasm. Arpa boshog'qlari.

va sovuq urib ketishi mumkin. Arpaning barcha turdagi navlari kech ekilganda, sovuq tushib qolishi oqibatida siyraklashib, hatto mutlaq ko'karib chiqmaslik hollari kuzatiladi. Arpaning yarim kuzgi tipdagi navlari bahorda ekilganda ekish muddati mart oyidan kechikmasligi shart.

Arpa ekish me'yori zona sharoiti, navning biologik xususiyati, urug'ning yirikligi (1000 donasining vazni) kabi ko'rsatgichlari, qolaversa, urug'likning ekishga yaroqliligi darajasi hisobga olingan holda belgilanadi. Lalmikor va nam yerlarda arpa qator orasi 15 sm bo'lib, sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida ekilishi bilan yoki bir vaqtning o'zida sug'orish egatlari olinadi. Ekish me'yori tog'li va tog' oldi lalmikor zonalarda gektariga 4 mln dona urug' hisobida, do'nglik tekislik lalmikor zonada esa - 3, 5 mln dona bo'lishi tavsiya etilgan. Sug'oriladigan yerlarda ekish me'yori gektariga 4-4, 5 mln dona hisobida bo'lishi yaxshi natija beradi. Agar bahorda ekiladigan bo'lsa, yuqoridagi ekish me'yori 15-20 foizga kamaytirilishi lozim.

Arpa ekish chuqurligi lalmikor yerlarda 5-6 sm, nam yerlarda tuproq sharoitiga qarab, 4-6 sm bo'lishi taqozo etiladi.

Ekinni parvarish qilish. Nam yerlarda arpa ekilishi bilan egatlari orqali sug'orilishi, bunda sug'orish me'yori 1000 m³, keyingi o'suv davrida esa (tuplanish, boshhoqlanish yoki nay o'rash, boshhoqlanish, sut pishish davrlarida) 780 - 850 m³ bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

Arpa o'suv davrida begona o'tlarga qarshi to'la tuplanish davrida ko'klamda dalani diagonal bo'ylab boronalash lalmikor dehqonchilik sharoitida foydalidir. Agar dalani ko'p miqdorda begona o't qoplagan bo'lsa, maxsus gerbitsidlarni qo'llash zarur.

Urug'lik uchun ekilgan maydonlarda tur va nav o'tog'ini o'tkazish muhim ahamiyatga ega. Bunda qorakuya bilan kasallangan o'simliklar va zaharli o'tlari uchrasa, tozalash, olib chiqib kuydirib tashlash lozim. Aks holda, yetishtirilgan urug'lik ekishga yaroqsiz bo'lib qoladi. Shuningdek, urug'lik uchun ekilgan maydonlarda arpa mum pishish davri yoki to'la pishish oldidan tekshiruv ishlari o'tkazilib, yetishtirilgan urug'likning nav tozaligiga baho beriladi. Tekshiruv ishlari maxsus qo'llanma asosida aprobatlar kursini o'tab, agronom-aprobatlar degan guvohnomasi bo'lgan, urug'chilikni yaxshi biladigan mutaxassislar tomonidan bajariladi.

Hosilni o'rish. Arpa hosili asosan kombaynlar yordamida o'riladi. Hosilni o'rish birinchi navbatda urug' uchun ekilgan va tekshiruv (aprobatsiya) o'tkazilgan dalalarda boshlanadi, so'ng g'alla uchun ekilgan maydonlar hosili o'rib, yanchib olinadi. Hosil o'rishni arpaning mum pishish oxiri va to'la pishish boshlanishi bilan qisqa muddatda o'tkazish zarur. Aks holda, hosilning bir qismi to'kilib, nobud bo'ladi va urug'likning sifati pasayadi, bu hol issiq va quruq iqlimga mansub yurtimiz sharoitida, ayniqsa, yaqqol namoyon bo'ladi.

O'rish ishlari ikki usulda bajariladi: to'la pishish bilan kombaynda o'rish yoki urug'lik maydonlarda mum pishish davrida maxsus jatkalar bilan o'rib, quriganidan so'ng kombaynda yanchib olish.

Hosilni o'rish yoki yanchishda apparatning teshiklari oralig'ini tovar-g'allani (arpani) o'rib-yanchishga qaraganda biroz kattaroq qo'yish kerak, shunday qilinmasa, urug'lik don ko'plab maydalanishi yoki zararlanishi oqibatida kondisiyali sara urug'lik arpa donning chiqish miqdori kamayib ketadi. Pivobop arpa navlari hosilini o'rishni ham urug'lik maydonlaridagi kabi o'tkazish maqsadga muvofiq.

2. 7. JAVDAR VA TRITIKALE

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Javdar unidan tayyorlangan non o'zining to'yimlilik va yaxshi ta'mi bilan alohida ajralib turadi. Javdar va tritikalening doni chorva mollari uchun to'yimli ozuqadir. Ko'pchilik joylarda javdar va tritikale ekinlarining ko'kati chorvachilikda, ayniqsa, senaj tayyorlashda keng qo'llaniladi. Bu ekinlar don uchun ekilganda somoni chorva mollari uchun ozuqa sifatida ishlatiladi. Shuningdek, javdarning poxolidan (somonidan) turli xil buyumlar (qog'oz, syellyuloza, furfurol, sirka (uksus), lignin va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi.

Tarixi. Javdarning tarixi — eramizlan avvalgi I asrda Italiyada va so'ng eramizning III va IV asrlarda Kerch yarim orolida ko'plab ekilganligi haqidagi ma'lumotlar adabiyotlarda ko'p uchraydi. Sibir hududida javdar XIII asrdan ekila boshlanganligi, bu yerga rus muhojirlari tomonidan olib kelinganligi ma'lum.

Javdarning asosan kuzda ekishga moslashgan navlari keng tarqalgan, bahorgi navlari kuzgilariga qaraganda kam hosil beradi.

Tritikale XX asrning yangi don o'simligi sifatida, bug'doy bilan javdarni chatishtirilishidan kelib chiqqan. Tritikale avlodlar aro duragay bo'lganligi bois, unda bug'doy va javdarning irsiy belgilari va xususiyatlari mavjud. Boshog'ining ko'rinishi, tuzilishi, donining shakli bug'doy va javdarni eslatadi. Ammo javdar bug'doydan quyidagi belgi va xususiyatlari bilan ajralib turadi: javdar poyasi bug'doynikiga qaraganda yo'g'on, pishiq, yotib qolishga chidamli, bargi va boshog'i katta, doni ham yirik. Javdarning doni ingichkaroq bo'lsa, tritikaleniki to'laroq. Tritikale bug'doyning lotincha nomini birinchi qismi (tgiti) va javdar nomining ikkinchi qismi (cale) bilan (Triticale) nomlanadi. Umuman tritikale XX asr seleksiyasining katta muvaffaqiyatidir. FAO ma'lumoti bo'yicha yer yuzida 9,9 mln gektar ekilib, o'rtacha don hosili 20,8 s ni tashkil qiladi.

Javdar va tritikale maydoni, hosildorligi. Javdar ekiladigan maydon - jahon bo'yicha 15 mln gektar atrofida. Javdar hosildorligi o'rtacha 19 s/ga atrofida bo'lib, ko'plab Yevropa mamlakatlarida kuzda ekiladi (Germaniya, Fransiya, Polsha va boshqalar). Shuningdek, hozirgi hamdo'stlik mamlakatlaridan Rossiya va Belorussiyada ham javdar salmoqli o'rinni egallaydi. Bu ekinning hosildorligi ko'pchilik davlatlarda yuqori bo'lsa-da, kuzgi bug'doydan keyingi o'rinda turadi. Mamlakatimizda javdar asosan oraliq ekin sifatida kuzda ekilib, ko'kati olinadi.

Suvli yerlarda tritikale oraliq ekin o'rnida yoz so'ngida (avgust) va kuzda ekilsa, mo'l ko'kat va don berishi mumkin. O'zbekiston sharoitida tritikale javdar va xashaki bug'doyga nisbatan yuqori hosilli, to'yimli konsentrat ozuqa va mo'l, sifatli ko'kat berishi bilan ajralib turadi.

D. Shernayev ma'lumotiga ko'ra, tritikalening yozda ekilgan (avgust oyida) turli navlaridan 1989-1991-yillari gektariga o'rtacha 735-1025,8 s kuzda ekilganda 488,2-886,6 s ko'kat, shu yillari don uchun kuzda ekilganda 48,6-97,3 s hosil olingan. Javdardan olingan ko'kati esa yozda ekilganda gektariga o'rtacha 547,6 s kuzda ekilganda 477 s don uchun kuzda

ekilganda 35,6 s bo'lgan. 1989-1990-yillari 1000 gektardan ortiq yerga tritikale ekilgan. Undan Qashqadaryo viloyatida mo'l hosil ko'tarilgan, ayniqsa, Gagarin nomli jamoa xo'jaligida gektaridan o'rtacha 70 s, «Farg'ona» jamoa xo'jaligining sho'rlangan yerlarida esa atigi bir marta sug'orilib, 28 s dan don hosili olingan.

Tritikale don hosildorligi Davlat nav sinash maydonlarida 80-811,8 s/ga teng kelmoqda. Bu hosildorlik mamlakatimiz o'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot ilmgohi tajriba dalasida (ayniqsa, Meksika davlati seleksiyasiga mansub bo'lgan navlarda) 100s/ga va undan ortiq bo'lmoqda. Yurtimizda tritikale chorvachilik uchun to'yimli to'yimli ozuqabop ekin hisoblanib, ko'k massa va don uchun ekilish maydoni yildan yilga ortmoqda. Hozirgi vaqtda jahon bo'yicha tritikale ekiladigan maydon 2 mln. gektardan ziyoddir.

Tuzilish tartibi. Javdar Sekale avlodiga mansub bo'lib, yetti turni o'z ichiga oladi. Shulardan biri S. cereale Z. turiga mansub bo'lgan navlari ekilib kelinadi.

Morfologiyasi. Ekiladigan, ya'ni madaniy javdar bir yillik o'simlikdir. U asosan kuzgi o'simlik hisoblanadi biroq bahorgi shakllari ham uchraydi (bahorgi javdar)

Javdarning maysasi har xil darajada qo'ng'ir binafsha rangda, binafsha rang qisqa muddat ichida birinchi haqiqiy bargi ham bo'ladi. Poyasi g'ovak, poyaning balandligi 110 sm dan 200 sm va undan ham baland bo'ladi. Poya 4-7 bo'g'im oraliqlariga ega. Poyasi yalang'och yoki tukli. Poyasi baland bo'lganligi uchun u yotib qolishga moyil. Poyasi yaxshi tuplanadi, poyalar rivojlanishi bo'yicha bir biriga yaqin, teng boshloqlar hosil qiladi. Pishish davrida 3-8 ta boshloq hosil qilgan poyalar beradi. Bargi bug'doyning bargiga nisbatan enli, barg tilchasi kalta, barg quloqchalari har xil shaklda va uzunlikda, ko'pincha juda kalta. Boshog'i ikki yon tomondan siqiq, ikki tomonga yo'nalgan kalta qiltiqlarga ega (33-rasm). Boshog'i 8 sm dan 15 sm gacha, prizma duksimon, cho'ziq ellipssimon bo'lishi mumkin.

Prizmasimon boshloqning old va yon tomonlari bor bo'yicha bir xil kenglikda bo'ladi. Duksimon boshloqning asosida old

tomonidan yon tomonidan enliroq bo'ladi. Cho'ziq ellipsimon boshqning old tomoni o'rta qismida birmuncha enli bo'lib, uchi bilan asosiga qarab torayib boradi.

Boshqning zichligi, xuddi bug'doydagi kabi, boshqchalar sonini boshq o'qining uzunligiga qarab aniqlanadi. Boshqning zichligi yuqori - 4,0 va undan ko'p, o'rtachadan yuqori - 30-3,9, o'rtacha -3,2-3,5, past (tarqoq)-3,2 dan past. Boshq o'qining har bir ustunchasida boshqchalar joylashib, ular ikki uzunlikda qator hosil qiladilar. Har bir boshqcha ikkita rivojlangan va bitta rivojlanmagan gulga ega. Bunda bitta boshqcha uchta gulga ega, lekin uchunchisi rivojlanmay qoladi.

Boshqcha qobiqlari ensiz (ingichka) qiltiqsimon murtagi bo'ladi, tashqi gul qobig'i qiltiqsimon tukchali qirrasini bor, uchidan qiltiq chiqadi, qiltig'i tukli yoki tuksiz bo'ladi. Qiltiqlari boshqqa nisbatan tarqoq har xil uzunlikda.

Javdar doni dumaloq, cho'zinchoq yoki oval shaklida bo'lishi mumkin. Uzunligiga ketgan egatchasi uchida popugi bor, rangi yashildan jigarranggacha o'zgarib turadi. 1000 ta donasining vazni yuqori 28g va undan yuqori, o'rtachadan yuqori 24,0-27,9 o'rtacha 20-29g, past 15,9g bo'ladi.

Navlar. Hozirgi vaqtda yurtimizda ekish uchun javdarning «Vaxshskaya-116» navi, tritikalening «Mnogozyornaya-2», «Praga seryebriсты», «Uzor», «Bahodir» navlari rayonlashtirilgan. Bu tritikale navlarining dastlabki uchtasi o'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot ilmgohi seleksiyasi mahsulidir.

Biologik xususiyati. Ekiladigan, ya'ni madaniy javdar bir yillik o'simlikdir. U asosan kuzgi o'simlik sanaladi, biroq bahorgi shakllari ham uchraydi (bahorgi javdar). Javdarning poyasi uzun bo'lganligidan u yotib qolishga moyil o'simlik. Yaxshi tuplanadi va baqquvat ildiz tuzilmasini hosil qiladi.

Javdar va tritikale 6-12°da ko'karib chiqadi. Bu ekinlar emin qishlaydi, ya'ni sovuqqa chidamli, ildiz tuzilmasi yaxshi rivojlanadi. Suvga eng talabchan davri - naychalashdan boshq chiqarishgacha. Bu davrda nam yetarli bo'lmasa, boshog'i kichik va kam hosilli bo'ladi. Javdar chetdan changlanuvchi ekin bo'lib, tritikale esa bug'doyga o'xshab o'z-o'zidan changlanuvchidir.

Kuzgi javdar bug'doyga qaraganda erta pishadi. Mamlakatimizda rayonlashtirilgan tritikale bug'doyga qaraganda biroz kech yoki kechpishar bug'doy navlari bilan bir vaqtda pishsa, uning Meksikaga mansub navlarining ko'pi bug'doyga qaraganda 10-15 kun erta pishadi, ba'zilar bug'doyga nisbatan 20-25 kun erta boshqoq chiqaradi. Bunday tritikale shakllari yerni erta bo'shatib, o'rniga ikkinchi ekin ekishda katta ahamiyat kasb etadi (don va ko'k massa uchun ekilgan tritikale).

Agrotexnikasi. Javdar va tritikale ekinlari tuproqning unumdorlik va meliorativ holatiga bo'lgan talabi arpa hamda sulinikiga o'xshash. Bu ekinlar uchun yerni ekishga tayyorlash, o'g'itlash, urug'likni ekishga tayyorlab ekish va sug'orish, oziqlantirish, parvarish qilish ishlari boshqa boshqoqli g'alla ekinlari singaridir (nam yerlarda). Bu ekinlarning ekish me'yori bug'doyga qaraganda 10-12 foiz ko'proqdir.

Javdar va tritikale O'zbekistonning lalmikor yerlarida ekilmaydi. Javdar va tritikale uchun chopiq talab v o't ekinlaridan bo'shagan yerlar o'tmishdosh bo'lishi, kuzda haydashdan oldin organik va mineral o'g'itlar sochilib, so'ng yer sharoitiga qarab 22-30 sm chuqurlikda maydalab haydalishi lozim. Har gektariga 20-30 tonna go'ng, 300-400 k ammosolish samarali. Tuprog'i kuchli sho'rlangan yerlarga ekish tavsiya etilmaydi. O'g'itlab haydalgan yer tezda chizel kultivator va undan keyin mola bilan tekislab so'ng ekilsa, bir tekis chuqurlikka urug' tushishi va qiyg'os unib chiqishi ta'minlanadi. Ekish chuqurligi 5-6 sm. Gektaridan 50-60 s. hosil yetishtirish uchun organik o'g'it bilan birga sof ozuqa modda hisobida 180-200 kg/ga azot, 100-160 kg/ga fosfor, 60-70 kg/ga kaliyli o'g'itlar qo'llanilishi kerak. Fosforli va kaliyli o'g'itlarning hammasi va azotli o'g'itning 25-30kg kuzda berilishi, azotli o'g'itning qolgan qismi 15-170 kg bahorda tabaqalashtirilgan holda gektariga 78-85 kg dan o'simlik tuplash davrida (fevral-mart) beriladi ikkinchi marta oziqlantiriladi, o'simlik naychalash davrida (mart-aprel) o'tkaziladi. Agar uch marotaba oziqlantirilsa, har galgi azotning miqdori 60-67 kg/ga bo'ladi. Bundan uchinchi oziqlantirish o'simlik to'la boshqoqlanib, gullab bo'lganidan so'ng o'tkazilishi lozim. Agar dukkakli don va dukkakli o'tekinlaridan bo'shagan yerga javdar va tritikale ekilsa,

mineral o'g'itlarning miqdori 10-15% kamaytirilishi, unumsiz va sho'ri yuvilgan yerlarda, aksincha, 15-20% oshirilishi zarur. Agar uchinchi marotaba oziqlantirishda ammiakli selitra yoki karbamid o'g'itlarning 1:1 nisbatda suvda eritilgan 30% eritmasi OVX-28 yoki ON-400 markali shtangali purkagichlar yordamida sepilganda, hosildorlik gektariga sezilarli darajada oshishi bilan tarkibidagi oqsil ham ortish kuzatiladi (don va ko'kat massa uchun ekilganda ham). Har safar oziqlantirilgan so'ng sug'orish lozim. Sug'orish kuzda ekilgandan so'ng va o'suv davrida kamida 3 marotaba o'tkaziladi. Sug'orish miqdori ekilgandan so'ng 1000-1200 m³/ga o'suv davridagilari esa 500-800 m³/ga hisobida bo'ladi. Bunda tuproq muhiti hisobga olinadi.

Kuzda urug'lik ekilishidan oldin tuzal, derazol, raxsil, bayton-universal, 80 % devidend yoki vitovaks bilan 1,5-2 kg hisobida 1 tonnagacha ishlov beriladi, bu kasalliklarning oldini oladi.

Javdar va tritikale don uchun, ayniqsa, urug' olish uchun ekilganda begona o'tlarga qarshi kimyoviy usulda 48% li bazaran preparatidan gektariga 2-3 litr, pardner-gektariga 1,5 litr, 75% li granstar-gektariga 20 gramm miqdorida sarflanadi. Bundan OVX-28 yoki ON-630 purkagich uskunalarida gektariga 250-300 litr suv bilan dorilash tavsiya etiladi. Bu ishlar o'simlik to'la tuplanishdan to'laychalanishi boshlanguncha qadar o'tkazilishi lozim, aks holda kutilgan natijani bermaydi.

Suli va arpa ekinlari kabi javdar va tritikale ko'k massa uchun doni sut pishish davrida o'rib olinsa, mo'l va sifatli hosil olinadi(sifatli senaj tayyorlanadi). Don uchun bu ekinlar texnik pishish bilan boshqa don ekinlari singari tezda o'rib olinishi lozim.

Javdar va tritikale ekinlari doni bug'doyga qaraganda yirik (uzun) bo'lgani uchun o'rish vaqtda kombaynning yanchish apparati tirqishlarini bug'doyni o'rishga nisbatan bir oz kattaroq qo'yish zarur. Aks holda, donlari ko'plab shikastlanishi, hatto maydalanishi mumkin. Kombaynning bunday sozlanishi ayniqsa, urug'lik masalalarini o'rishda juda ham zarur, chunki ko'p miqdorda konditsiyali (sara) urug' chiqishida urug'ni darz ketishi yoki sinishi, maydalanishi mumkin.

2. 8. SULI

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Sulining doni va somoni yoki ko'k massasi chorva molari uchun to'yimli ozuqa sifatida ko'p ishlatiladi. Shuningdek, donidan tolokno, galyet, yorma va kofe kabi oziq-ovqat mahsulotlari ham tayyorlanadi. Bu mahsulotlar o'zining tarkibida yaxshi hazm bo'ladigan oqsil, moy, kraxmal va vitaminlarga boy bo'lib, yosh bolalarning shifobaxsh ovqati sifatida katta ahamiyat kasb etadi. Sulining somoni va poxoli boshqa donli ekinlarnikiga qaraganda chorvachilikda yaxshi oziqligi bilan bilan qimmatlidir. Sulini vika bilan aralash holda ekilganda juda ham samaralidir. Sulini turli xil muddatlarda ekib, mo'l hosil olish (ayniqsa chorvachilikda ozuqa sifatida) mumkin. Bu esa O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida chorva mollarini to'yimli ko'k ozuqa bilan ta'minlashga imkon beradi.

Suli ekinining tarixi. Suli qadimiy ekinlardan hisoblanib, yovvoyi holda qadim - qadimdan bug'doy va arpa ekinlari ichida aralashma holda uchrab kelgan. Tashqi sharoitga chidamliligi sababli madaniy xillarini aholi eka boshlagan. Yevropada suli ekinini eramizdan 1500-1700 yillar ilgari ma'lumligi haqida tarixiy ma'lumotlar bor. Hozirgi hamdo'stlik davlatlarida VII asrdan boshlab ekila boshlanganligi ma'lum.

Suli ekiladigan rayonlar va hosildorligi. Jahon dehqonchiligida suli ekilish maydoni 14,42 mln. gektarni tashkil etib, bu ekin G'arbiy Yevropa, AQSH va Kanada davlatlarida ko'plab ekiladi. Dunyo bo'yicha sulining o'rtacha don hosildorligi 19, 2 s\ga atrofida. (FAO, 2000)



4-rasm. Suli ro'vaktari.

Mamlakatimizda suli don va ko'kat massa uchun ekilib, maydoni jihatidan arpadan keyingi o'rinni egallaydi. Respublikamiz suvli yerlarida sulidan mo'l hosil olish mumkin. Buni ilmiy tashkilotlar, Davlat nav sinash muassasalari va ilg'or g'allakor va chorvadorlarning ish tajribalari ko'rsatmoqda. Masalan, Davlat nav sinash muassasalarida sulining ba'zi navlaridan olingan don hosili o'rtacha 70 s\ga bo'lib, gektar hisobiga to'g'ri keladigan protein miqdori arpaga qaraganda birmuncha ortiq bo'lganligi ma'lum. Ba'zi ma'lumotlarga qaraganda, sulidan 500-540 s\ga gacha ko'k massa olish mumkin.

Botanik ta'rifi. Suli *Avena Z.* avlodiga mansub bo'lib, ro'vagi chochiq yoki zich holda bo'ladi.

Bizda ekib kelinadigan suli ikki turga mansub. *Avena sativa Z.* (ekma suli) va *Avena byzantini C.Koch* (vizantiya sulisi) (4-rasm).

Oddiy yoki ekma sulini va vizantiya sulisining jinsiy hujayralaridagi xromasomalar soni 2_pq42 , saxro sulisida esa 2_pq14 bo'ladi. Yovvoyi sulilarda donning ostida, pastki gul qobig'ining yo'g'onlashishi natijasida poshna hosil qiladi. Uning chekkalari har vaqt tukli bo'ladi. Bunday poshna barcha donning ostida o'rtnashib, don pishgan davrida shu yerdan uzilib to'kiladi.

Barglari - lansetsimon o'tkir g'adir-budur, chekkalari tuksiz yoki juda kam kiprikchalarga ega. Barg rangi yashil yoki to'q yashil bo'ladi. Barg tilchasi konussimon uzunligi 3-5mm bo'ladi, gulto'plami supurgisimon tarqoq ba'zan bir yonli.

Boshqochalar 2-4 gulli, ba'zan bir gulli bo'ladi, yalang'och donli shakllarida 5-7 gulli, gullari ikki jinsli, tepada joylashgan, gul uzun gul bargiga ega yuqorigi guli ko'pincha rivojlanmaydi. Boshqoqcha qobiqlari pardasimon keng lansetsimon shaklda, qiltiqsiz, gulning uzunligiga teng bo'ladi, 9-10 ta tomirlari mavjud. Tashqi gul qobig'i lansetsimon, 5-9ta tomirlari bo'lib, uchida ikkita qiltiqsimon o'tkir o'simta bor. Ichki gul qobig'i tashqi gul qobig'iga nisbatan kalta, ensiz, chekkalarida ikkita kipriksimon tomirlari bo'ladi.

Sulining doni uzunchoq, tukli, ko'pchilik navlarida qobiqli, qobiqsiz shakllari ham bo'ladi. Yanchishda gul qobiqlaridan oson ajraladi.

Biologik xususiyatlari. Suli - mo'tadil iqlimga talabchan o'simlik, uning urug'i 2-3° da una boshlaydi, ko'karib chiqish va tuplash davrlardagi 15-18° harorat eng qulay harorat hisoblanadi. Yosh niholi — 8-9° sovuqqa chidamli. Suli gullash vaqtida 2° sovuqdan kuchli zararlanadi. Don hosil qilish davrida — 4-5° sovuqqa bardoshli. Sulining ildiz tizimi tez rivojlanishi natijasida bahorgi qurg'oqchilikdan bahorgi bug'doy va arpaga qaraganda kam zarar ko'radi. Issiq harorat va yozgi qurg'oqchilikka bahorgi bug'doy, arpaga qaraganda suli chidamsiz.

Suli namtalab o'simlik, uning po'stli xillari po'stsiz donlilarga nisbatan unib chiqish uchun ko'p nam talab etadi. Suli unishi uchun donning og'irligiga nisbatan 60% namni shimadi, (arpada 50 %, bug'doyda 45 % bo'lgani holda, u namga talabchan). Sulining traspiratsiya koeffitsienti 47,4, namga eng talabchan davri o'simlikni naychalashidan to ro'vaklanishigacha hisoblanib, ayniqsa tuproq namligi ro'vaklanishdan 10-15 kun oldin yetishmasa, juda ham zararlidir. Bu davrdagi qurg'oqchilik hosildorlikning keskin kamayishiga olib keladi. Sulidan seryog'in yillari mo'l hosil olinadi. Boshqa donli ekinlarga qaraganda suli tuproqqa talabchanligi past bo'lib, ildizi 120 sm chuqurlikka va yon tomoniga 80 sm gacha boradi. Suli o'simligi tuproqdan qiyin eruvchan ozuqa eritmalarini yaxshi o'zlashtirish xususiyatiga ega. Kuchli sho'rlangan tuproqlarda suli yaxshi hosil bermaydi.

Mamlakatimizda suli suvli yerlarda don va ko'kat uchun ekiladi. «Vizantina-11» navi esa lalmikor yerlarda ekib kelinadi. Hozirgi vaqtda sulining 5 ta navi mamlakatimizda ekishga rayonlashtirilgan: «Toshkent-1», yarim kuzgi bo'lib, sug'oriladigan yerlarda oraliq ekin sifatida kuzda ekib kelinadi; «tezpazak» - yarim kuzgi bo'lib, Buxoro, Navoiy, Qashqadaryo viloyatlari suvli yerlarida oraliq ekin sifatida kuzda ekiladi; «Uzbekiskiy shirokolistniy» - O'zbekistonning suvli yerlarida bahorda va kuzda ekib kelinadi; «Do'stlik-85» yarim kuzgi bo'lib, Samarqand viloyatining suvli yerlarida oraliq ekin sifatida kuzda ekiladi; «Uspex», yarim kuzgi bo'lib, bu nav Samarqand, Surxondaryo va Toshkent viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida bahorda ekiladi.

SULI AGROTEKNIKASI

Almashlab ekishdagi o'rni. Suli uchun eng yaxshi o'tmishdosh chopiqtalab ekinlar, ayniqsa dukkakli don ekinlaridan bo'shagan yerlardir. Sulini lavlagidan so'ng ekishga tavsiya etilmaydi, chunki nematod zararkunandasi zarar keltiradi.

Sulini bir maydonda ikki yil ekish ham salbiy ta'sir etib, hosildorligi keskin kamayib ketishiga olib keladi. Yerni ishlash boshqoqli don ekinlari bilan bir xildir.

O'g'itlash. Suli organik va mineral o'g'itlarga, ayniqsa, azot, fosfor, kaliy o'g'itlarini qo'llash samarali bo'lib, hosildorligi yuqori bo'ladi.

Suli organik va mineral o'g'itlarni qo'llash arpanikiga o'xshash bo'ladi. Doni va ko'k massasi hosildorligiga va uning sifatiga, ko'p jihatdan o'g'itni qo'llash muddati va miqdori ta'sir etadi.

Suli ekish uchun yerni ishlash, ekish muddati, miqdori va usuli hamda ekish chuqurligi, shuningdek parvarish va hosilni o'rib, yanchib olish arpanikiga o'xshash. Yashil massa uchun ekilganda esa doni sut pishish davrida o'rilmaganda mo'l va sifatli ozuqa olish mumkin. Sulini bahorda va erta muddatda ekish (fevral oxiri - martning boshlarida) O'zbekistonning suvli yerlari sharoitida mo'l hosil olishda muhim ahamiyatga ega bo'lsada, kuzgi muddatda ekilganga qaraganda (don va yashil massa hosildorligi past) hosili kam bo'ladi, shuningdek, kuzda ekilgan suliga nisbatan kech pishishiga, yerni takroriy ekinlarni ekish uchun kech bo'shashiga olib keladi. Bu o'z navbatda takroriy ekinlardan kam hosil olishga sabab bo'ladi.

2. 9. MAKKAJO'XORI

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Makkajo'xori eng qimmatli, yuqori don ekini hisoblanib, oziq-ovqat, yem-xashak, texnik va agrotexnik ahamiyatga ega.

Oziq-ovqat sifatida makkajo'xorining doni ishlatiladi. Uning doni juda ham to'yimli bo'lib, tarkibida o'rtacha 10,6% kletchatka, 1,4% kul moddalari bor. Lekin makkajo'xorining donida oqsil miqdori kam bo'ladi, shu sababli makkajo'xori uniga 25-30 % bug'doy uni qo'shib non yopiladi.

Makkajo'xori doni tarkibida yog' moddasi (4,3-5,0 %) ko'p bo'lganligi uchun uning uni tez achiydi. Don murtagi maxsus mashinalarda ajratib olinib, qolgan qismidan un tayyorlanadi, chunki makkajo'xorining murtagi tarkibida 25-40 % gacha moy moddasi bo'lib, undan oziq-ovqatda ishlatiladigan moy tayyorlanadi. Bundan tashqari, makkajo'xori donidan yorma tayyorlanadi, sut-mum pishish davrida uni qovurilgan (bodroq) va qaynatib pishirilgan holda oziq-ovqat sifatida ishlatish mumkin. Shu davrda uning donidan konserva tayyorlash ham mumkin. Makkajo'xori ko'p ekiladigan mamlakatlarda (Gruziya, Moldova, Ruminiya va boshqa mintaqalarda) u asosiy oziq-ovqat ekini hisoblanadi.

Yem-xashak sifatida makkajo'xorining doni va poyasi ishlatiladi. Uning doni juda to'yimli (1 kg makkajo'xori doni 1,34 kg ozuqa birligiga ega) hisoblanib, uy parrandalariga va mollariga butunligicha yoki yorma holida beriladi.

Makkajo'xorining poyasi mollarga ko'kligicha beriladi, undan xashak tayyorlanadi, doni sut-mum pishish davrida o'rilganda esa uning poyasidan yuqori sifatli silos tayyorlash mumkin. Makkajo'xori silosining 1 kg ning to'yimliliği jihatidan 0,20-0,25 ozuqa birligiga teng bo'ladi.

Makkajo'xorining texnik ahamiyati shundan iboratki, uning donidan kraxmal, spirt, glukoza, sirka kislotasi, poyasidan esa qog'oz, karton, yog'och spirti, sun'iy kauchuk, sun'iy smola va boshqa har xil mahsulotlar olinadi. Makkajo'xori agro-texnik ahamiyatga ham ega-



5-rasm. Makkajo'xorining ro'vagi.

dir, u qurg'oqchilikka chidamli va chopiqtalab o'simlik bo'lganligi uchun yerda begona o'tlarning kamayishiga olib keladi. Makkajo'xori qor to'sish maqsadida ham ishlatiladi, janubiy mamlakatlarda makkajo'xorining tezpushar navlarini ekish natijasida bir yilda ikki marta hosil olish imkonini beradi va uni boshqa ekinlar bilan birgalikda qo'shib ekish ham mumkin.

Kelib chiqishi va tarqalishi. Makkajo'xori juda qadimgi o'simlik, u Markaziy Amerikadan kelib chiqqan. Markaziy Amerikaning mahalliy xalqi eramizdan 3400-2300 yil avval ekib kelgan. Makkajo'xori XV asrda Amerikadan Yevropaga keltirilgan, shu vaqtda portugaliyaliklar tomonidan makkajo'xori Hindiston, Hindi-Xitoy mamlakatlariga keltirilgan, XVII asrda Gruziyada tarqalgan, XVIII asrning oxiri XIX asrning boshlarida u g'arbiy Xitoydan Markaziy Osiyoga keltirilgan. Yer yuzida makkajo'xori 137,5 mln. gektar yerga ekiladi (2000-yil). U ko'pchilik mamlakatlarda, shu jumladan, Braziliyada - 6,6 mln. ga, Meksikada - 5,6 mln. ga, Amerikada - 3,0 mln. ga, Hindistonda - 4,8 mln. ga, Xitoyda - 5 mln. ga Ruminiyada - 4,3 mln. ga yerga ekiladi. Makkajo'xori deyarli ko'pchilik mamlakatlarda - Kavkaz ortida, shimoliy Kavkazda, Volga bo'yida, Markaziy Qoratuproq zonalarida, Qozog'iston va Markaziy Osiyo davlatlarida ham ekiladi. Mamlakatimizda faqat don uchun 108,5 ming ga yerga ekilgan (1990-yil).

Hosildorligi. Makkajo'xori yuqori hosilli ekin, yer yuzida o'rtacha 43,4 s\ga hosil olinadi. Mamlakatimizning sug'oriladigan yerlarida uning har gektaridan 40-50 s don va 500-700 s ko'k poya yetishtirish mumkin. Lekin ilg'or oila fermer xo'jaliklarda makkajo'xoridan juda yuqori hosil olmoqdalar.

Mamlakatimizning sug'oriladigan yerlarida makkajo'xori doni bilan bir qatorda serhosil ko'k poya ham beradi.

Ilg'or jamoa va fermer xo'jaliklari tajribasi makkajo'xori yuqori hosilli ekin ekanligi bilan bir qatorda, uning hosildorligini oshirishda juda katta imkoniyat borligini ko'rsatdi.

Tuzilish tartibi. Makkajo'xori bir pallalilar sinfiga qarashli *Poaceae* oilasiga, tribe *Andropogoneae* Dumort, podtribe *Tripsacinae* (Svelev, 1976).(1)

Morfologiyasi.

Boshqa donli o'simliklarga nisbatan makkajo'xori baquvvat va mustahkam, poyasi yirik, uzun va enli bargi, gulto'plamlari va donining yirikligi bilan farq qiladi.

Ildiz majmuasi-sochiq ildiz, kuchli rivojlangan. Tuproqda 1,5m dan 3m gacha chuqurlikka ketadi. Boshqa donli o'simliklarga nisbatan makkajo'xori poyasining yer ustki bo'g'imlaridan tayanch yoki havo iildizlar hosil qiladi. Bu iildizlar poyani tik ushlab turish uchun xizmat qiladi. Bu iildizlar tuproqning nam bilan ta'minlashiga qarab poyaning bir necha yer ustki bo'g'imlarida shakllanadi va ko'pincha juda kuchli rivojlangan bo'ladi.

Poyasi - tik o'suvchi, dumaloq va silliq yo'g'onlashgan bo'g'imlardan iborat 8-25 va undan ko'p bo'g'im oraliqlariga ega bo'ladi. Meksika navlari 45 tagacha bo'g'imining oraliqlari mavjud.

Poyaning ildizga yaqin yer betidagi qismi yo'g'onroq, poyaning uchiga qarab bo'g'im oraliqlarining diametri kamayib boradi.

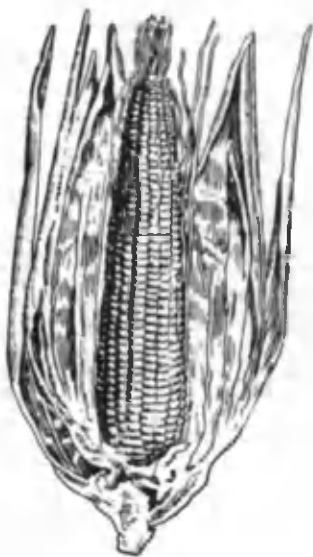
Poyaning ichi po'kak bilan to'lgan, uning balandligi makkajo'xori naviga va o'sish sharoitiga qarab 0,5 metrdan 4 metrgacha boradi. Bunday baland navni tik ushlab turish vazifasini tayanch iildizlar boshqaradi.

Barglari yirik keng lentasimon shaklda barg qini ham uzun, u poyani o'rab turadi. Barg qinining ostki qismi poyaning bo'g'imidan chiqadi. Barg tilchasi kalta, quloqchalari bo'lmaydi. Poyaning har bir bo'g'imida bittadan barg hosil bo'ladi. Barg soniga qarab, makkajo'xori navini ertapisharligini aniqlash mumkin. Ertapishar navlarda 8 dan 12 ta barg, o'rtapisharlarda 12-18 va kechpishar navlarda esa 18 tadan ko'p barg bor.

Gulto'plam. Makkajo'xoring gulto'plami ikki xil bo'ladi. Birinchisi o'simlik poyasining uchida joylashgan supirgisimon gulto'plam. Bu gultuplamda faqat otalik gullari bo'ladi, ikkinchi gulto'plam so'tasimon bo'lib, barg qo'ltig'ida hosillanadi va bu gulto'plamda faqat onalik gullari bo'ladi. Shunday qilib, bitta o'simlikda otalik va onalik gulto'plamlari alohida joylashadi. Shu sababli makkajo'xorini bir uyli alohida jinsli o'simlik deyiladi.

Supirgisimon gulto'plam markaziy supurgi o'qidan va juda ko'p yon shoxlaridan tashkil topgan, bularda boshqochalar

joylashgan. Boshqochalar ikki gulli, bittasi o'tiruvchan (pastki) va ikkinchisi (yuqorigi) kalta o'qcha oyoqchaga ega. Boshqocha qobiqlari keng, kam tukli pardasimon, gul qobiqlari esa juda yupqa, tiniq pardasimon bo'lib, uzunasiga ketgan tomirlarga ega har bir gulda uchta otalik bo'ladi. (6-rasm)



6-rasm. Makkajo'ori so'tasi.

So'tasimon gulto'plam, har xil shaklda, ko'pincha silindrsimon yoki konussimon, kalta oyoqchasi bilan barg qo'ltig'ida joylashadi. Tashqi tomonidan uni o'zgargan barg shapalog'idan iborat o'rama qoplab turadi. So'ta sero't o'zakdan tashkil topgan bo'lib, barg qo'ltig'ida joylashadi. So'tadagi katakchalarda onalik gulcha ega bo'lgan boshqochalar juft-juft, muntazam tik qator hosil qilib joylashadi. Boshqochada ikkita onalik gul bo'lib, shularning faqat yuqorigi bittasi rivojlanib, urug' tugadi. Boshqocha qobiqlari poyada makkajo'xori gullash davrida seret bo'ladi, keyinchalik dag'allashib qoladi, gul qobiqlari ikki pardasimon bo'lib, so'ta yanchilganda to'kilib ketadi. Boshqochalarning juft bo'lib joylashishi, shu so'tadagi don qatorlari sonining juft bo'lishini ta'minlaydi, don qatorlarining soni 8 tadan 24 tagacha etishi mumkin. (6-rasm) Onalik guli guli bir uyalik tugunchaga ega, undan uzun ipsimon ustuncha hosil bo'lib, oxiri onalik og'izchasi bilan tugallanadi, gullash vaqtida onalik og'izchalari so'taning kataklaridan dasta tuk shaklida tashqariga chiqadi va otalik changlari bilan otalanadi. Onalik og'izchalari tukli va shirali bo'lganligi bo'lganligi uchun ularga otalik changlari yaxshi yopishadi. Mevasi don uch qismdan don qobig'i, murtak va endosperm dan iborat. Donning hamma qismini parda (qobiq) o'rab turadi. Pardaning rangi makkajo'jori naviga qarab har xil bo'ladi, oq, sariq, qo'ng'ir qora rangda. Qobiqni ostida endosperm joylashadi, u donning 82-85% qismini

egallaydi. Endospermning yuqori qavati aleyron qavati deyilib, u aleyron donachalaridan iborat. Aleyron qavatidan keyin endospermning o'zi joylashadi va u ikki xil: shoxsimon (oynasimon), unsimon bo'lishi mumkin. Shoxsimon endosperm juda zich, tiniq kraxmal donachalaridan tashkil topgan, uni zich kraxmal qavati o'rab turadi. Donsimonida shoxsimon endosperm shishasimon bo'lib ko'rinadi. Unsimon endosperm yumshoq, tiniq bo'lmagan kraxmal donachalaridan tashkil topgan, uni yupqa oqsil qavati o'rab turadi.

Donning ostki qismida murtak joylashadi, murtak esa donning hamma qismidan 10-15 % ini tashkil qiladi.

Biologik xususiyatlari. Makkajo'xori issiqqa talabchan o'simlik, tuproq harorati 7-8° issiqlikda urug'larining unib chiqishi tezlashadi. Makkajo'xori qurg'oqchilikka chidamli, u namni tejab sarf qiladi. Lekin shu bilan bir qatorda namga talabchan hisoblanadi, sug'orish natijasida uning hosili ortadi. Makkajo'xorining namga talabchanligi ro'vaklanish va so'talash hamda meva hosil qilish davrida ortadi. Shu davrda uni tez-tez sug'orib turish kerak. Makkajo'xorining transpiratsiya koeffitsienti 230-370. Makkajo'xori qisqa kunli, yorug'sevar o'simlik. Makkajo'xori har qanday tuproqda ham o'sa oladi, lekin unumdor, begona o'tlardan xoli bo'lgan yerlarda u yaxshi o'sadi.

Makkajo'xorining rivojlanishi. Makkajo'xori maqbul muddatlarda ekilganda 8-10 kunda unib chiqadi. U birinchi davrlarda sekin o'sadi. To'pgul hosil qilish davrida poyasining o'sishi tezlashadi.

Bu vaqtda sutkalik o'sishi 8-10 sm va undan ortiq bo'ladi. Makkajo'xorining naviga qarab urug' unib chiqqandan so'ng 60-70 kun o'tgach otalik to'pguli va 4-6 kundan keyin onalik to'pguli – so'ta hosil bo'ladi. Odatda, so'ta ro'vakka nisbatan (otalik to'pguli) 2-3 kun keyin gullaydi. Makkajo'xori chetdan changlanuvchi o'simlik. Shuning uchun uni sun'iy ravishda ham changlantirish mumkin. Makkajo'xori urug'langandan so'ng 15-20 kun o'tgach, sut va 22-25 kun o'tgach mum pishish davri boshlanadi va undan 5-10 kun o'tgach don to'la pishib yetiladi.

Makkajo'xorining o'suv davri uning naviga qarab 90-140 kunni tashkil qiladi.

Kenja turlari, duragay va navlari. Ekiladigan navlar «BS-6661», «O‘zbekiston-306-AMV», «O‘zbekiston-601», «Perekop-TV», «VIR-42», «VIR-156», «VIR-338», «Krasnodar-1/49» duragaylari va «O‘zbekiston oq tishsimon» navlari shu tur xiliga misol bo‘la oladi.

Kremniysimon makkajo‘xorining doni maydaroq, uchi yumaloq, oq, sariq randa, donining tarkibida tishsimon makkajo‘xoriga nisbatan kraxmal moddasi kamroq, oqsil moddasi esa ko‘proq bo‘ladi. Bu tur xiliga «Imereti duragayi», «O‘zbekiston-100» va mahalliy sariq makkajo‘xori kiradi.

MAKKAJO‘XORI AGROTEKNIKASI

Almashlab ekishdagi o‘rni. Makkajo‘xori yer tanlaydi. Uni har qanday ekindan bo‘shagan yerga ekish mumkin. Makkajo‘xoriga g‘o‘za, don va ayniqsa, don dukkakli ekinlar yaxshi o‘tmishdosh ekin hisoblanadi. Makkajo‘xorini makkajo‘xoridan keyin va uni takroriy ekin sifatida ekilganda ham yaxshi natija beradi.

O‘g‘itlash. Makkajo‘xori yuqori hosilli o‘simlik bo‘lganligi uchun tuproqdan juda ko‘p oziq moddalar oladi va boshqa o‘simliklarga nisbatan u butun o‘sish davrida o‘g‘itni talab qiladi. O‘g‘itning asosiy qismi ekishdan oldin, qolgan qismi ekish bilan bir vaqtda va o‘simliklarning o‘sish davrida beriladi.

Kuzgi shudgordan oldin organik va mineral o‘g‘itlar beriladi. Organik o‘g‘it – go‘ng kuzda gektariga 10-20 tonnadan solinadi. Bundan tashqari, kuzda har gektar ekin maydoniga 50-80 kg fosfor va 30-50 kg kaliy o‘g‘itlari solinadi. Ekish vaqtida gektariga 10 kg fosfor va 10 kg kaliy solinadi. O‘g‘it uyalab berilganda makkajo‘xorining hosili 15-20% ga oshadi. Oziqlantirish ham makkajo‘xori hosilini oshiradi. O‘sish davrida makkajo‘xori ikkinchi otalik to‘pguli hosil bo‘lishiga 8-10 kun qolganda oziqlantiriladi. Birinchi oziqlantirishda gektariga 60-80 kg azotli o‘g‘itlar beriladi. O‘g‘it SUZ, NKU, OUK-4,6 rusumli maxsus mashinalarda solinadi.

Yerni ekishga tayyorlash. Makkajo‘xori ekish uchun yer kuzda shudgor qilinadi. Tuproqning xususiyatiga qarab, shudgorlash chuqurligi 28-30 sm va undan ham chuqur bo‘lishi mumkin. Ko‘p yillik begona o‘tlar bosgan dalalarga kuzgi

shudgorlashdan so'ng richagli, prujinali borona kultivator yoki chizel yordamida ildiz qoldiqlari yig'ib olinadi.

Sho'rlangan yerlarda tuproq sho'ri yuviladi. Yer chimqirqar yoki yarusli plug yordamida shudgorlanadi. Erta bahorda tuproqda nam saqlash maqsadida shudgor boronalanadi. Ekishga qadar shudgorda begona o'tlar paydo bo'lsa, 8-10 sm chuqurlikda kultivatsiya o'tkaziladi, so'ng boronalanadi va ketma-ket mola bostiriladi.

Urug'ni ekishga tayyorlash. Hozirgi vaqtda urug'likni nafaqat maxsus zavodlarda, balki, xo'jaliklarda ham tayyorlash mumkin. Bunday holda makkajo'xori urug'lari ekish davrigacha so'tada saqlanishi kerak. Saqlash davrida ularning namligi 14-15% dan oshmasligi shart. Ekishga 10-15 kun qolganda, so'talar yanchib olinadi. Ekish uchun so'taning o'rta qismidagi donlar ishlatiladi. So'taning ostki va ustki (uch) qismidagi donlari bir xil kattalikda bo'lmaganligi bois, ularning unib chiqish darajasi past bo'ladi. Shu sababli so'taning ostki va ustki (1,2-2,5 sm) qismida o'rtnashgan donlar olib tashlanadi. So'ng so'taning qolgan o'rta qismidagi donlar yanchiladi. So'talardan donni yanchib olish uchun qo'lda harakatlanadigan MKR- 0,25 markali makkajo'xori molotilkasi ishlatiladi. Yanchilgan don tozalanadi va maxsus mashinalarda yirikligi bo'yicha xillanadi. Buning uchun don tozalaydigan OSM-3, OSMU-3U, OD-10, VS-2 rusumli mashinalardan foydalaniladi. Ekiladigan urug'ning tozaligi 99-99,8%, unib chiqish darajasi 85-95% bo'lishi joiz.

Ekish muddati va usullari. Makkajo'xori bahorda tuproq harorati 10° ga yetganda ekiladi. Bundan tashqari, uni yozda ekish ham mumkin. Mamlakatimizning janubiy viloyatlarida 15-20 martda, Toshkent, Samarqand viloyatlarida hamda Farg'ona vodiysida 20-25 martda, Xorazm viloyati va Qoraqalpog'iston Respublikasida 10 aprelda ekiladi. Umuman, har bir viloyat sharoitida chigitni ekish boshlangunga qadar makkajo'xori ekishni tamomlash kerak. Makkajo'xori kechki muddatlarda ekilganda, hosili ancha pasayadi.

Makkajo'xori keng qatorlab, qator orasi 60, 70, 90 sm qilib ekiladi. Naviga qarab, har 15-20 sm oraliqda bitta o'simlik

qoldiriladi. Ertapishar nav va duragaylar ekilganda bir gektar yerda 70-80 ming o'simlik, o'rtapishar nav va duragaylar ekilganda esa bir gektar yerda 50-55 ming o'simlik qoldirilishi shart. Kechpishar navlar («O'zbekiston» tishsimon) va duragaylar ekilganda esa bir gektar yerda 40 ming ko'chat qoldirilishi tavsiya etiladi.

Har gektar yerga sarf bo'ladigan urug'ning miqdori uning yirikligiga va unib chiqish darajasiga bog'liq. Ushbu xususiyatlariga qarab, urug'ning ekish me'yori 15-20 kgdan 25-30 kggacha bo'ladi. Urug' tuproqning 7-10 sm chuqurligiga ko'miladi.

Ekinni parvarish qilish. Makkajo'xorini parvarish qilish tuproq qatqalog'iga qarshi kurash, qator oralarini ishlash, yaganalash, oziqlantirish, sug'orish va urug'lik maydonlarida qo'shimcha changlashdan iborat.

Urug' unib chiqish davrida tuproq qatqalog'ini va begona o'tlarni yo'qotish maqsadida qatorlar qo'ndalangiga qarab yengil boronalar bilan boronalanadi. O'suv davrida makka-jo'xori 3 marta kultivatsiya qilinadi. O'simlikda o'rtacha 3-4 ta barg hosil bo'lganda, birinchi kultivatsiya o'tkaziladi, uyalar atrofidagi begona o'tlar chopiq qilinib yo'qotiladi. Birinchi kultivatsiyadan so'ng, 10-15 kun o'tgach ikkinchi kultivatsiya, undan 15-20 kun o'tgach, uchinchi marta kultivatsiya amalga oshiriladi. O'simliklarning bo'yi 50-60 smga yetganda kultivatsiya qilishni tamomlash lozim. Qatorlar uzunasiga kultivatsiya qilinganda 14-15 sm himoya zonasi qoldirilishi kerak. Birinchi kultivatsiyada qator oralari 6-8 sm chuqurlikda, keyingi kultivatsiyalarda 10-12 sm chuqurlikda ishlanishi maqsadga muvofiq.

Makkajo'xori qator oralari KRN-4,6; KRX -2,8 A rusumli kultivatorlarda ishlanadi. Keyingi yillarda begona o'tlarga qarshi kurashda gerbitsidlardan keng foydalanilmoqda. Buning uchun 2,4D gerbitsidi ishlatiladi. Gerbitsidlar urug' unib chiqmasdan oldin yoki o'simliklarda o'rtacha 3-5 ta barg hosil bo'lganda ishlatiladi.

Begona o'tlarni yo'qotishga hozirgi vaqtda ekishdan oldin agelon (4-6 kg.ga), atrazin (3-8 kg.ga), treflan (1-2 kg.ga)

ishlatiladi. Maysalanish davrida 2,4 D amin tuzi (2 kg.ga), 2,4D butil efiri (0,4-1,2 l.ga) qo'llaniladi, bu gerbitsidlar yaxshi natija bermoqda.

Makkajo'xori suvga talabchan ekin. Makkajo'xori naviga, tuproq sharoitiga qarab 3 martadan 6 martagacha sug'oriladi. 1-2 suv o'simlik to'pgul chiqarmasdan oldin beriladi (birinchi suv maysa paydo bo'lgandan so'ng 20-25 kun oralig'ida, ikkinchi suv 20-25 kundan so'ng). Mazkur sug'orishlarda gektariga 700-800 m³ suv taraladi. To'pgul chiqarish davrida va don yetilish davrida makkajo'xorining suvga talabchanligi ortadi. Bu davrda tez-tez suv berib turish kerak. Har 12-15 kunda 800-900 m³ miqdorda suv beriladi. Yer osti suvlari chuqur joylashgan yerlarda bahorda ekilgan makkajo'xori o'suv davrida 5-6 marta yer osti suvlari yuza joylashgan yerlarda esa 3-4 marta sug'oriladi. Har sug'orishdan keyin qator oralari kultivatsiya qilinadi.

Don uchun ekilgan makkajo'xori sun'iy ravishda qo'shimcha changlatiladi. Makkajo'xorini gullash davrida o'simliklar ustidan arqon sudrab o'tish va ularni silkitish bilan daladagi chang soni ko'paytiriladi. Buning natijasida, onalik (so'taning) guliga chang ko'p tushadi va u kuchli otalanadi. Makkajo'xorini sun'iy changlatish gektaridan olinadigan don hosilini 2-3 s/ga ortishini ta'minlaydi.

Makkajo'xorini beda bilan dukkakli don ekinlari bilan birga qo'shib ekish ham mumkin. Makkajo'xori va dukkakli don ekinlari poyalaridan tayyorlangan silos tarkibida hazm bo'ladigan oqsil moddasi ko'payadi va dukkakli ekinlar hisobiga azot moddasi to'planadi.

Makkajo'xorini takroriy ekin sifatida kuzgi ekinlardan bo'shagan yerlarga qadash alohida o'rin tutadi. Bu holda kuzgi ekinlar tez muddatda yig'ib olinadi, yer ekishga tayyorlanadi va urug' ekilgandan so'ng sug'oriladi. Umuman, makkajo'xori takroriy ekin sifatida ekilganda uning agrotexnikasi, bahorda ekilgan makkajo'xori agrotexnikasidan kam farqlanadi. Faqatgina makkajo'xorining ertapishar nav va duragaylari takroriy ekin sifatida ekilishi talab etiladi. Mamlakatimizda hozirgi vaqtda «Perekop TV»

va «O'zbekiston-306 AMV» ertapishar duragaylari ekilmoqda. Bu duragaylar takroriy ekin sifatida ekilganda gektaridan 35-50 s.gacha hosil beradi.

Hosilni yig'ib olish. Silos uchun ekilgan makkajo'xori donining sut-mum pishish davrida o'riladi. Bunda KSK-100, «Vixr» KS-1,8 rusumli kombaynlari ishlatiladi.

Don uchun ekilgan makkajo'xoring doni to'la pishganda, so'ta qobiqlari quriganda, yig'ishtirib olinadi. Bunda «Xersones-200», «Xersones-72» rusumli maxsus kombaynlar ishlatiladi. Bu kombaynlar bir yo'la makkajo'xorini o'rish, poyasini maydalash, so'talarni poyadan ajratib olish va ularni qobig'ini archish ishlarini bajaradi. So'talar esa xo'jalikda oddiy molotilka yoki kombaynda yanchiladi.

2. 10. JO'XORI

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Jo'xori eng muhim don ekinlaridan hisoblanib, oziq-ovqat, yem-xashak, texnik va agrotexnik ahamiyatga ega.

Jo'xoring donidan un olinadi. Lekin unidan sifatli non tayyorlab bo'lmaydi. Shu bois, jo'xori uniga 30-50% bug'doy uni qo'shiladi.

Jo'xori doni va poyasi yem-xashak sifatida ishlatiladi. Uning doni uy parrandalari va hayvonlari uchun to'yimli ozuqa, uni butunligicha yoki yorma holda berish mumkin. Donining tarkibida 70% kraxmal, 12% oqsil, 3, 5% yog' moddalar bor, bir kilogramm donining to'yimliliği 1, 22 oziq birligiga teng.

Jo'xoring poyasi mollarga ko'k holicha beriladi, shuningdek, undan xashak va donining sut-mum pishish davrida o'rilganda sifatli silos tayyorlanadi. Jo'xoring sut-mum pishish davrida o'rib tayyorlangan silosining 100 kg to'yimliliği 22 ozuqa birligiga barobar. Jo'xoring barglari va poyasi makkajo'xorinikiga nisbatan mayin, o'sish davrining oxirida ham yashil tusini yo'qotmaydi.

Jo'xori o'rilgandan so'ng, yangi bachki (qo'shimcha) poyalar hosil qilish xususiyatiga ega, shu sababli, uni bir yilda ikki ba'zan uch martagacha o'rib olish mumkin. Lekin, jo'xori erta o'rilganda va tuproqda nam yetishmagan vaqtida o'zining poyasi

va barglarida sinil kislotasini hosil qilish xususiyatiga ega. Bunday ko'k poya bilan boqilgan mol zaharlanishi mumkin. Shuning uchun jo'xori erta o'rilganda, uni biroz so'litib yoki quritib molga berish kerak.

Jo'xorining texnik ahamiyati shundaki, donidan spirt va kraxmal olinadi. Qandli navlarining poyasidan shinni (qiyom), supurgisimon navlaridan esa xo'jalik supurgisi va har xil shchytokalar tayyorlanadi. Qandli navlarining poyasi tarkibida 10-12% qamish shakari va 1,2-2,0 % glukoza mavjud. Bu navlardan olingan shinni (qiyom) konserva sanoatida ishlatiladi.

U qurg'oqchilikka, tuproq sho'riga chidamli o'simlik hisoblanadi. Uni takroriy ekin sifatida ekish mumkin, chopiq-talab o'simlik bo'lganligi bois, boshqa ekinlar bilan almashlab ekish tavsiya etiladi.

Kelib chiqishi va tarqalishi. Jo'xori qadimiy o'simlik, vatani Afrikadir. Hozirgi vaqtda ham bu yerda oq jo'xorining yovvoyi turlarini uchratish mumkin.

Jo'xori Misrda eramizdan 2200 yil oldin ekila boshlangan. Sharqiy va Janubiy Osiyoda, Manchjuriyada, Xitoyda, Hindistonda ham u qadimdan ekilib, hozirga qadar muhim oziq-ovqat va yem-xashak o'simligi hisoblanadi.

Yevropada oq jo'xori XV asrda, Amerikada XVII asrda tarqalgan. MDX davlatlari hududida, xususan, Markaziy Osiyo davlatlarida ushbu o'simlik tarixi 3000 yilga borib taqaladi.

Mamlakatimizda jo'xori asosan suv bilan kam ta'minlangan va qisman lalmi yerlarda: Qoraqalpog'iston respublikasi, Xorazm, Buxoro, Samarqand, Jizzax, Sirdaryo viloyatlarida va Farg'ona viloyatining Qo'qon shahrida da ekiladi. Yer yuzida



7-rasm. O'zagi rivojlanmagan ro'vak.

jo'xori FAO (2000y) ma'lumoti bo'yicha 42,3 mln. gektar yerga ekiladi, hosili 13,9 s/gani tashkil qiladi.

Hosildorligi. Jo'xori hosildor ekindir. Sug'oriladgan yerlarda gektaridan 30-40 s, astoydil parvarish qilinganda 50-60 s don va 600-700 s ko'k poya hosili olish mumkin.

O'zbekiston Chorvachilik ilmiy tekshirish instituti ma'lumotiga qaraganda, jo'xori ikki o'rimdan gektariga 800-1000 s ko'k poya bergan, Toshkent Davlat agrar universiteti o'simlikshunoslik kafedrasining ma'lumotlariga ko'ra, sho'rlangan yerlarda gektariga 640 s ko'k poya va 38 s don olingan. Oq jo'xori takroriy ekin sifatida ekilganda ham unumli hosil beradi. Samarqand nav sinash uchastkasida oq jo'xorinning «Kitayskiy yantar-813» navidan 387 s ko'k poya olishga muassar bo'lingan. Lalmi yerlarda oq jo'xori gektaridan 80-100 s poya beradi.

Tuzilish tartibi. Jo'xori qo'ng'irboshsimonlar oilasiga mansub- (*Andropogoniae* Dum.), tribe Boradachevnikov (*Andropogoniae* C.Presl), avlod *Sorghum* (*Sorghum* Moench), bunga 30 tadan ortiqroq tur kiradi (Keferov).

Morfologiyasi. Jo'xorining ildizlari 180-190 sm chuqurlikkacha kirib boradi, uning asosiy massasi 0-20 sm qatlamda joylashadi. Ildiz massasi bo'yicha, jo'xori ko'pchilik bir yillik galladoshlardan, shu jumladan, makka-jo'xori va sudan o'tidan ham o'tib ketadi. Jo'xorining poyasi to'g'ri turuvchi bo'lib, turli sondagi bo'gim oraliqlaridan iborat. Bo'gim oraliqlarining soni va uzunli jo'xorining guruhiga va tezpisharligiga bogliq. Tezpishar navlar 5-10, kechpishar navlar esa 20-25 ta bo'gim oraligiga ega. Bo'gim oraliqlarining uzunligi poyaning pastki qismida 1-2 sm, yuqorisida 40 sm gacha.



8-rasm. Donli jo'xori ro'vagi.

Poyasining ichida bo'sh, tomirli o'zak mavjud, tashqi tomonida poyaning yotib qolishini bartaraf etuvchi mexanik to'qima va oq mum-gubor bilan qoplangan po'stloq (epidermis) joylashadi. Donli jo'xori to'qimalarida shira kamroq, uning qandliligi refraktometr bo'yicha 12-13%ni tashkil etadi. Qand jo'xorida esa shira ko'k, uning qandliligi 16-18 va undan ortiq bo'ladi.

Jo'xorining muhim biologik xususiyati o'rib olingandan so'ng, poyaning o'rim qismidan pastda joylashgan uyqudagi tuplanish bo'gini kurtaklari hamda poyaning kesilmagan qismidagi o'sish nuqtalaridan yangi poyalar chiqara olishi hisoblanadi. O'rimdan so'ng qand jo'xori baravj, don jo'xori esa sust o'sadi.

Barglari. Jo'xorining barglari barg plastinkasi va poyani o'rab turuvchi barg qinidan tarkib topgan. Barglar poyada navbat bilan joylashadi, ularning soni tezpisharlarda 10-12, kechpishar navlarda 20-25 ta bo'ladi. Barglarda quloqchalar yo'q, ogizchasi esa kichik. Barg plastinkasi o'tiruvchi, keng lansetsimon, silliq, uzunligi 1 m va undan ortiq, 10-12 sm gacha. Tomirlar bargda bo'ylama joylashadi. Markaziy tomir oq yoki sarg'ish-oq tusda bo'lsa, o'simlikning donli navga xosligini, oq bo'lsa-supurgi va kulrang-yashil bo'lsa, qandli jo'xori ekanligidan dalolat beradi. Eng yirik barglar poyaning o'rta bo'gimlarida shakllanadi. Jo'xori barglari tashqi tomondan po'stloq bilan qoplangan, po'stloq hujayralari to'gri, deyarli parallel qatorda joylashadi, hujayraning bo'ylama devorlari to'lginsimon. Ogizchali po'stloq hujayralari qatori ogizchasiz hujayra qatorlari bilan navbatlashib keladi. Tezpishar navlar barg yuzasi birligida ogizchalar kechpishar navlarnikiga nisbatan ko'p bo'ladi.

Barg va poyaning namligi kun davomida atrofdagi havo harorati va uning nisbiy namligiga bogliq ravishda o'zgarib to'radi.

To'pguli. Jo'xorining to'pguli – turli uzunlik, shakl va zichlikdagi ro'vakdir. Ekinlarni qalin ekish ro'vagingning o'lchami va shakllanish jadalligini pasaytirib yuboradi. Ro'vakdagi boshqochalar bir gulli, uning katta qismi shoxcha asosida juft bo'lib, shoxchanning yuqori qismida esa uchtadan bo'lib joylashadi. Juft boshqochalardagi gullarning biri meva tuguvchi, ikkinchi esa

– bepusht (erkak); uchtaliklarda esa o'tiruvchi boshqoqcha meva tugadi. Har bir meva tuguvchi boshqoqcha 2 ta qavariq yaltiroq boshqoqcha qobigi va 2 ta yupqa shaffof nul qobigiga ega bo'ladi. Bunday meva tuguvchi boshqoqchada 3 ta changchi iplari va 2 patli tumshuqchali urugchi mavjud. Bepusht boshqoqchalar meva tuguvchilarga nisbatan maydaroq, bandi qisqaroq bo'ladi, tukchalar bilan qoplangan, shuningdek, tashqi boshqoqcha qobigi po'sti qalin bo'lib tomirlari yaqqol bilinib turadi. (7-8 rasm)

Mevasi. Jo'xorining mevasi-don bo'lib, gulqobiqli navlarda u boshqoqcha qobigi va gulqobiq bilan zich yopilgan bo'ladi, yalang'ochdonli navlarda esa bu qobiqlar oson ajraladi.

Donli navlarda donining shakli yumaloq va yumaloq-ovalsimon, qandli va supurgibop navlarda esa – cho'zinchoq, tuxumsimon, noksimon va boshqa shakllarda. 1000 dona urugining vazni yirik donli navlarda 30-32 g va undan yuqori, mayda donli navlarda – 20 g dan kam.

Donining rangi har xil: mahalliy yalang'och donlilar – oq rangda, qandli va supurgibop navlarda - qizil, oq, qo'ngir va boshqa rangda.

Jo'xori doni anatomik jihatdan qo'yidagicha tuzilgan: yuqorisi tashqi meva qobigi bilan qoplangan, u urugchi devorlaridan hosil bo'ladi, uning ostida ichki qobiq o'rnashgan, u urugkurtakdan shakllanadi, so'ngra aleyron qatlam joylashadi. Donning asosiy qismini kraxmalli endosperm egallaydi. Jo'xori donining murtagi endosperm, kurtak va murtag ildizchadan qalqoncha bilan ajratilgan. Endosperm murtag bilan birgalikda donli navlarda butun don vaznining 82-83%ini tashkil etadi. Jo'xori uruglarining tinim davri juda qisqa bo'ladi, ular yigib olingandan so'ng darhol shishib, unib keta olishi mumkin.

Biologik xususiyatlari. Jo'xori issiqlikka talabchan o'simlik, uning urug'lari tuproq harorati 10-12⁰ ga yetganda unib chiqqa boshlaydi. Qulay sharoitda 6-7 kunda maysalaydi, sovuqqa chidamsiz, jo'xori maysalariga 1^o sovuq ham kuchli ta'sir qiladi. Jo'xori janubiy o'simlik, issiq kunda tez rivojlanadi, qurg'oqchilikka chidamli. Transpiratsiya koeffitsienti 200 atrofida, lekin sug'orish natijasida uning hosili ortadi. Tuproq sho'riga ham chidamli hisoblanadi.

Urug' unib chiqqandan so'ng, maysalar birinchi davrda sekin o'sadi. Shu bois, oq jo'xori begona o'tlardan xoli bo'lgan yerlarni istaydi. Maysa paydo bo'lgandan so'ng, o'rtacha 20-30 kundan so'ng jo'xori tuplanadi va 40-50 kun o'tgach, naycha hosil qilish davriga kiradi. Shu davrdan o'simlikning o'sishi tezlashadi va 20-30 kunda tupgul paydo bo'ladi. So'ngra 6-10 kun davomida gullash davri boshlanadi, 6 - 10 kundan so'ng don yetilib pishadi.

Guruhlari va navlari. Jo'xori qo'ng'irboshlar oilasiga Sorrum avlodiga mansub. Bu avlod 30 dan ko'proq turlarga ega. Mamlakatimizda ekiladigan jo'xori Sorrum cerunum turiga kiradi.

Jo'xorining hamma navlari ishlatilishi va asosiy mahsulotlari bo'yicha 3 guruhga bo'linadi: donli, qandli (shirin) va supurgi jo'xori.

Navlari: «Qandli jo'xori», «O'zbekiston pakanasi», «Sanzar», «Tashkentskoe belozerno», «O'zbekiston-5», «O'zbekiston - 18», «Shirin - 91».

JO'XORI AGROTEKNIKASI

Almashlab ekishdagi o'rni. Jo'xorini har qanday ekindan bo'shagan yerga ekish mumkin. Uni asosan donli va dukkakli don ekinlaridan, kartoshka, ildizmevali ekinlardan va g'o'zadan bo'shagan yerlarga ekish kerak. Takroriy ekin sifatida kuzgi don ekinlaridan keyin ham ekilsa bo'ladi.

O'g'itlash. Jo'xori ekiladigan yerlarda organik va mineral o'g'itlar beriladi. Yerni kuzda shudgorlash oldidan gektariga 15-20 tonnadan chirigan go'ng solinadi. Tuproqning unumdorligiga qarab, har gektar jo'xori ekilgan maydonlarga yil davomida 120-150 kg azot, 100-120 kg fosfor va 50-60 kg kaliy o'g'itlari beriladi. Fosfor o'g'itining bir qismi (50-60 kg) kuzda yerni shudgorlash oldidan tashlanadi. Boshqa mineral o'g'itlar, shu jumladan, fosforli o'g'itning qolgan qismi ham ekish vaqtida va o'suv davrida solinadi. Jo'xori o'suv davrida ikki marta oziqlantiriladi. Birinchi marta ekinlar yagana qilingandan so'ng, har gektar yerga 60-70 kg azot, 30-40 kg fosfor va 20-30 kg kaliy, ikkinchi marta o'simliklarda o'rtacha 8-10 ta barg hosil bo'lganda 60-70 kg azot, 30-40 kg fosfor va 20-30 kg kaliy solib oziqlantiriladi.

Jo'xorini qanday maqsadlarda ekilganligiga qarab, azot yoki fosfor miqdorini ko'paytirish yoki kamaytirish mumkin. Agar jo'xori don uchun ekilgan bo'lsa, fosfor miqdorini ko'paytirib, azot miqdorini kamaytirish, aksincha, jo'xori ko'k poya uchun ekilgan bo'lsa, azot miqdorini ko'paytirish kerak.

Yerni ekishga tayyorlash. Jo'xori maysa hosil qilgandan so'ng, dastlabki davrda sekin o'sadi. Shu sabab, begona o'tardan tozalangan yerlarni istaydi. Yer kuzda 27-30 sm chuqurlikda chimqirqarli yoki ikki yarusli plug yordamida shudgor qilinadi. Sho'rlangan yerlarda shudgor qilishdan oldin tuproq yuviladi. Erta bahorda tuproqda nam saqlash maqsadida shudgor boronalanadi. Jo'xori kechki bahorgi ekinlar jumlasiga kiradi. Shu bois, uni ekishga qadar shudgor 1-2 marta 10-12 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinadi va ketma-ket boronalanadi, natijada, yangi paydo bo'lgan begona o'tlar yo'qotiladi, yer yumshatiladi. Borona qilingandan keyin mola bostiriladi.

Ekish. Urug'li jo'xori quritilib, ro'vagi (yanchilmagan holda) shamollatib turiladigan xonalarda saqlanadi. Ekishga 7-10 kun qolganda, ro'vaklardagi don yanchiladi, urug' tozalanadi va ekish uchun bir xilda bo'lgan yirik va sara don ajratib olinadi. Urug'likni ekishdan oldin issiq havoda shamollatib qizdiriladi, shundan urug'lik to'la yetiladi, unib chiqish darajasi ortadi, tez va qiyy'os unib chiqadi. Bu hol hosildorlikni oshirishda muhim omillardan biridir.

Toshkent Davlat agrar universiteti o'simlikshunoslik kafedrasida olimlari o'tkazgan tajribalar natijasiga ko'ra, urug' oftobda qizdirilib shamollatib ekilganda gektaridan 778 s, qizdirilmay ekilganda esa 698 s ko'k poya olingan.

Davlat andozasi bo'yicha urug'likning tozaligi 90-95% dan va unib chiqish darajasi 80-85% dan oz bo'lmasligi shart.

Jo'xori urug'i ekish oldidan dorilanadi. Jo'xori makkajo'xoriga nisbatan kechroq, ya'ni tuproq harorati 13-15° ga yetganda ekiladi. Yurtimizning janubiy viloyatlarida (Surxondaryo, Qashqadaryo) jo'xori mart oylarining oxiri, aprel oyining boshlarida ekiladi. Qopaqolpog'istonda may oyining boshlarida qadaladi. Markaziy tumanlarda esa aprel oyining ikkinchi yarmida ekiladi. Lekin jo'xorini qandli va supurgisimon navlarini

birmuncha erta ekish mumkin, chunki bu navlarining urug'i qobiqli bo'lib, tuproq nomi ortgan taqdirda ham chirimaydi. Jo'xori qator orasi 60, 70, 90 sm qilib ekiladi. O'simlik qalinligi jo'xorining naviga qarab har xil bo'ladi. Baland bo'yli, kechpishar navlar yuqori hosilli dalalarda don uchun ekilganda, bir gektar yerga 60-80 ming tup o'simlik qadaladi. Past bo'yli tezpishar navlar qalinroq qilib ekiladi. Jo'xorini keng, ya'ni qator orasini 9 sm qilib sepish ham mumkin. Keng qatorli qilib ekilganda ham bir gektariga o'simlik soni yuqoridan ko'rsatilgan miqdorda bo'lishi kerak. Bu holda har 15-20 sm masofada bitta yoki ikkita o'simlik qoldiriladi. Umumiy bir gektarda qoldiriladigan o'simlik sonini aniqlashda yerning unumdorlik darajasini hisobga olinadi, baland o'sadigan kechpishar navlar uchun oziqlanish maydoni katta, past bo'yli navlar uchun kichik bo'lishi lozim.

Jo'xori don yoki silos uchun yetishtirilsa, gektariga yerga 8-12, ko'kpoya uchun 15-20 kg urug' sepiladi. Urug' ekish chuqurligi tuproqning mexanik tarkibiga hamda ekish muddatiga bog'liqdir. Zichligi o'rtacha bo'lgan tuproqlarda urug' 4-5 sm, og'ir tuproqlarda esa 3-4 sm chuqurlikka ekiladi. Erta muddatlarda tuproqda nam yetarli darajada bo'lgan vaqtda urug' 3-4 sm, kechki muddatlarda, ya'ni tuproq betida nam kam bo'lganda, urug' chuqurroq 5-6 sm. ga qadaladi.

Ekinni parvarish qilish. Jo'xorini parvarish qilish tuproq qatqalog'iga qarshi kurash, qator oralarini ishlash, yaganalash, oziqlantirish va sug'orishdan iborat. Urug' unib chiqqunga qadar va unib chiqqan davrda tuproq qatqalog'ini yumshatish va begona o'tlarni yo'qotish uchun yengil borona yoki rotatsion motiga bilan ishlatiladi.

Jo'xori maysalari dastlabki 30-35 kun ichida sekin o'sadi va qator oralarini o't bosib ketadi. Shu bois maysalar to'la paydo bo'lganidan boshlab, zudlikda qator oralarini ishlash va begona o'tlarni yo'qotishga kirishish kerak.

O'sish davrida jo'xori kultivatsiya qilinadi. O'simlikda o'rtacha 4-5 ta barg qosil bo'lganda birinchi kultivatsiya o'tkaziladi, so'ngra yagana qilinadi, uyalar atrofidagi begona o'tlar yulib tashlanadi va xato (bo'sh) uyalarga qo'shimcha urug' qadaladi.

Jo'xorini mollarga ko'kligicha yedirish yoki pichan qilish uchun yoppasiga qalin qilib ekilganda yagana qilinmaydi. Birinchi kultivatsiyadan 10-15 kun o'tgach, ikkinchi kultivatsiya 10-15 kun o'tgach uchinchi kultivatsiya o'tkaziladi.

Birinchi sug'orishgacha bo'lgan davrda jo'xorining qator oralari 5-6 sm chuqurlikda ishlanadi. Keyingi ishlovlarda kultivatorning chetki panjalari yerni 6-8 sm, o'rtadagi panjalari esa 10-12 sm chuqurlikda yumshatadigan qilib o'rnatiladi. Bu ishlovlarda 10 sm dan himoya zonasi qoldiriladi.

O'simlik qator oralari g'o'za va makkajo'xori ekinlarida ishlatiladigan KRN-4, 2, NKU-4, 6, KRX-4, KRN-2, 8A rusumli kultivatorlar bilan ishlanadi. Qator oralarini ishlashda bir yo'la kultivatorga o'rnatilgan SUZ rusumli o'g'itlagich yordamida o'simlik oziqlantiriladi. Begona o'tlar 2, 4D gerbitsidi bilan yo'qotiladi.

Jo'xorining kechpishar navlari o'sish davrida 5-6 marta sug'oriladi. Birinchi suv maysa paylo bo'lgandan so'ng 25-30 kun o'tgach beriladi. Suv berish 17-20 kunda takrorlanadi. Jo'xorining tez o'sish va ro'vak hosil qilish davrlarida suvga talabchanligi ortadi. Shu davrda uni tez-tez sug'orib turish joiz. Erta va o'rtapishar navlar amalda 3-4 marta sug'oriladi. Sug'orish miqdori ro'vak chiqarguncha bo'lgan davrlarda 600-800 m³, keyinchalik esa 800-1000 m³ bo'lishi maqsadga muvofiq.

Jo'xori ko'kligicha chorvaga mo'ljallab ekilgan bo'lsa, uni o'rib olingandan so'ng, gektariga 60-90 kg azot berilib, sug'oriladi, natijada jo'xorining qayta o'sishi tezlashadi.

Hosilni yig'ish. Jo'xori qanday maqsadlarda ekilgan bo'lsa, shu maqsadga muvofiq yig'ishtirib olinishi lozim. Ko'kligicha chorva ozuqasi sifatida ekilgan bo'lsa, jo'xori ro'vak chiqargan davrida, don uchun ekilgan jo'xori doni to'la pishib yetilganda yig'iladi.

Don uchun ekilgan jo'xorining past bo'yli navlari qayta uskunalangan don kombaynlarida o'rib olinadi, baland bo'yli navlarini esa kombaynda faqat ro'vaklari qirqib olinadi, quritilib, don kombaynlarida yoki oddiy molotilkada yanchiladi.

Jo'xori yanchilgandan so'ng, doni quritiladi va namligi 12-14% bo'lgan don qoplarda yoki polda 1,5 m qalinlikdagi omborlarda, urug'lik uchun qolgan jo'xori bino ichida ro'vaklari bilan birga saqlanadi.

Jo'xori silos hamda ko'kligicha chorva ozuqasi sifatida ekilgan bo'lsa, KS-2, 6 rusumli kombayn yoki KIR — 1, 5 rusumli mashinada o'riladi.

2.11. SHOLI

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Yer yuzidagi aksariyat mamlakatlarda sholi eng qadimgi oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanadi. U Xitoy, Hindiston, Yaponiya, Pokiston, Indoneziya, Vetnam va ayniqsa, tropik mamlakatlar aholisining asosiy oziq-ovqat mahsulotidir.

Guruch odam organizmi uchun sifatli oziq va tez hazm bo'lishi bilan ajralib turadi. Uning tarkibida organizm uchun zarur bo'lgan oziq moddalar: oqsil, fosforli birikmalar va vitaminlar mavjud.

Guruch tarkibini 75, 2% i karbon suvlari (asosan kraxmal), 7, 7% oqsil, 0, 4% moy, 2, 2% to'qima, 0, 5% kul moddalari va 14% suv tashkil etadi. Guruchning o'zlashtirish koeffitsienti juda yuqori — 96 ga, kaloriyaliligi 3594 ga, bug'doyniki esa — 6310 ga teng.

Sholining maxsus turidan (glyutinozli sholidan) koreys xalqi non pishiradi.

Sholi yerning meliorativ holatini yaxshilovchi qimmatli o'simliklar jumlasiga kiradi. Sholipoyalarga uzoq vaqt suv bostirib qo'yish tufayli sho'ri yuviladi. Natijada bunday yerlarda g'o'za va boshqa ekinlar ekish imkoniyati tug'iladi.

Sholining kelib chiqishi va tarqalishi. Sholining kelib chiqish mapkazi Janubiy Osiyo hisoblanadi. Akademik N. I. Vavilov sholi Hindistondagi madaniy o'simliklardan kelib chiqqanligi to'g'risida ma'lumotlar bergan. Mashhur sholikor olim G. G. Gushchin ham, sholi ilk bor Hindistonda ekilganligini ilmiy isbot qilgan. Akademik P.M. Jukovskiy madaniy sholi asosiy turi (Ogiza sativa) vatani janubiy Sharqiy Osiyoning tropik mamlakatlari, deb ta'kidlaydi. Lekin boshqa madaniy turi — Ogiza glaberrina mustaqil ravishda Afrika tropiklarida madaniylashganini alohida uqtiradi.

Sholi yetishtirish to'g'risidagi dastlabki ma'lumotlar eramizgacha bo'lgan 2800 yillarga taalluqli qadimgi Xitoy qo'lyozmalarida uchraydi. Sholi Hindistondan Xitoyga,

Yaponiyaga va g'arbiy Eron hamda Mesopotamiyaga kirib borgan.

Markaziy Osiyoda sholi qadimgi Panjob (Hindiston) orqali tarqalgan. Qoraqolpog'istonda sholi taxminan 2000 yildan beri ma'lum. Demak, Markaziy Osiyo va Kavkaz orti respublikalarini ham sholining qadimgi vatanidir.

Tuzilish tartibi. Sholi - qo'ng'irboshlilar oilasi – Poaceae, Oryzae – tribesi, Oryza avlodiga mansub o'simlik.

Morfologik xususiyatlari. Doni unishi bilan murtak ildizcha va poyachasi o'sa boshlaydi. Tuplanish davrida tuplanish bo'g'indan ikkilamchi yoki bo'g'im ildizlar shakllanadi. Ikkilamchi ildizlar juda ko'p, 30-40 va undan ortiq hosil bo'ladi. Ildizlarning maksimal miqdori boshqolanish davrida kuzatiladi va ildizlar 200-300 gacha yetadi. Ildizlarning shakllanishiga suv tartiboti jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Asosiy ildiz majmuasi 30-40sm uzunlikka ega, ba'zilar 1 m gacha o'sishi mumkin. Asosiy ildiz majmuasi 20-25 sm qatlamda, yosh o'simliklarda esa 10 sm qatlamda joylashadi. Ildizning rivojlanishida sholi suv o'simliklari xususiyatini kasb etadi. Asosiy va qo'shimcha ildizlarda havo tutuvchi aerenxima to'qimalari mavjud. Mazkur to'qimalar ko'magida sholi kerakli konsentratsiyadagi kislorod bilan ta'minlanib turiladi.

Sholining poyasi – poxolpoya, yumaloq, ichi bo'sh, pastki bo'g'im oraliqlarida parenxima mavjud. Poyasi to'g'ri turuvchi, balandligi 80-130 sm. suzuvchi sholida poyasining uzunligi 4-5 m ga yetadi. Poyasi yalang'och, yashil, ba'zan binafsharang yoki qizil tusda bo'ladi. Poya bo'g'imlari soni 10



9-rasm. Sholi ro'vablari.

ta dan 20 ta gacha. Poyasining asosida bo'g'imlarning katta miqdori joylashadi. Bo'g'imlarda aerenxima mavjud. Poya diametri balandligi bo'yicha o'zgaradi, eng ingichka bo'g'im oraligi yuqorigisi, ya'ni ro'vak bilan tugaydigan hisoblanadi. Poyaning yotib qolishga chidamliligi poxolpoya devorlarining qalinligiga bog'liq. Poyaning yotib qolishga chidamliligi muhim xo'jalik xususiyati sanaladi. Odatda past bo'yli, mustahkam poyali sholilar yotib qolishga chidamli bo'ladi.

Sholi yaxshi shoxlaydi. Yon shoxlar tuplanish bo'g'inida hosil bo'ladi. Meva tuguvchi shoxlar soni 50 ta gacha yetishi mumkin. Sholida shakliga ko'ra, quyidagi shoxlar mavjud bo'ladi: ixcham (bunda yon shox asosiy poyadan 20^o da joylashadi); kuchsiz yoyilgan (hunda shoxlar poyaga nisbatan 30^o bo'ladi); o'rtacha yoyilgan (40^o); kuchli yoyilgan (40^o dan ortiq, 60^o gacha). Sholining yovvoyi shakllarida shoxlar ba'zan yer bag'irlab yoyilib ketadi.

Sholining barglari oddiy tasmaimon. Urug'dan chiqqan birinchi barg bigizcha deb ataladi. Ikkinchi barg koleoptil tirqishidan yorib chiqadi. Uchinchi bargdan boshlab barg qini, tilcha, quloqcha va barg shapalog'iga ega bo'lgan haqiqiy barglar shakllanadi.

Barg qini bo'g'imdan o'sadi va poyani tutib turadi. Uning tashqi tomoni yalang'och, silliq, asosi binafsharang yoki qizg'ish tusda bo'lishi mumkin. Barg shapalog'i ingichka, uzun. Voyaga yetgan o'simlikda barg shapalog'i 20-25 sm gacha uzunlikda, eni 1,5-2 sm bo'ladi. Barglari ko'pincha yashil rangda, ammo binafsharang, qizg'ish tuslilari ham uchrab turadi. Barg plastinkasi kamdan-kam tuklangan. Barglar soni doimo bo'g'imlar soniga teng. O'zbekiston navlarida poyada barglar soni odatda 3-5 ta bo'ladi. Barglarning hosil bo'lishi hoshoqlanish davrigacha kechadi. Eng yuqorigi barg qinida ro'vak hosil bo'ladi. shapalog'lari tilchasi pardasimon, uchburchak shaklda bo'lib, yuqoridan asosigacha yorilgan. Tilchaning o'lchami 1-1,5 sm. u barg qinining barg shapalog'iga o'tish joyida joylashadi. Quloqchalar barg shapalog'ining bir qismi hisoblanadi. Ular barg asosining yonlari bo'ylab joylashadi. Quloqchalar poyani ikki tomondan ushlaydi va barg shapalog'ini

tutib turadi. Quloqchalar va tilchalar pastki barglarda yaxshi rivojlangan bo'ladi.

Sholining to'pguli – ro'vak. U poyaning oxirgi bo'g'im oraligida rivojlanadi. Ro'vak bo'g'imlar bilan ajraluvchi bosh o'qqa ega. Bo'g'implardan 2-3 ta dan birinchi tartib, ulardan esa ikkinchi tartib yon shoxlar o'sib chiqadi. Yon shoxlarda qisqa bandli boshqochalar joylashadi. Ro'vak o'qining egiluvchanligi va uning ixchamliligini qo'shish asosida qo'yidagicha ro'vak tiplarini ajratish mumkin: to'g'ri va ixcham, to'g'ri sershox, tug'ri turuvchi, kuchli egilgan ixcham, kuchli egilgan, bukilgan. Ro'vak tuzilishining belgilari quyidagilardan iborat: ro'vak uzunligi, markaziy o'qdagi bo'g'imlar soni, bo'g'im oraliqlarining joylashishi, bosh o'qdagi bitta bo'g'imda birinchi va ikkinchi tartib o'qlar soni, 1-tartib o'q uzunligi, va 1-tartib, 2-tartib va kam hollarda 3-tartib o'qlardagi boshqochalar soni. Ro'vakning har bir tuzilish belgilari yetarlicha o'zgarishlar ta'siri ostida bo'ladi. Odatda ro'vakning o'rtacha uzunligi 20-25 sm, boshqochalar soni esa 80 dan 300 ta gacha etadi. Ro'vak uzunligi va boshqochalar soniga nav xususiyatlaridan tashqari yetishtirish sharoitlari ham ta'sir ko'rsatadi. (9-rasm) Boshqochalari doimo bir gulli, yon tomondan kuchli siqilgan. Boshqoqcha uzunligi 4-12 mm. 1000 ta boshqoqcha (don) vazni O'zbekistonda yetishtiriladigan navlarda odatda 27-32 g. boshqoqcha qobig'i ikkita bo'lib, boshqoqchanning ikkita tomonida joylashadi. Odatda boshqoqcha qobig'ining uzunligi boshqoqcha uzunligining 1/3 qismini egallaydi. Bundan tashqari, boshqoqcha 2 ta gulqobiqqa ham ega. Gulqobiq yuzasi g'adir-budur, silliq, turli darajada to'klangan, qovurg'ali, rangi poxolsimon-sariq, qizil, qo'ng'ir, to'q binafsharang, qoramtir bo'ladi.

Qiltig'ining ranggi gulqobiqqa mos bo'ladi. Boshqoqcha qobig'i va gulqobiqning boshqoqcha vazniga nisbati qobiqdorlik deb ataladi. U navga bog'liq bo'ladi. O'zbekistondagi ko'pchilik navlarda qobiqdorlik 17-20% ni tashkil etadi.

Sholining guli ikki jinsli, urug'chisi ikkita patli tumshuqcha va 6 ta changchiga ega. Changchilar changchi ipi va changdondan iborat. Gullaganda changchi ipi 1-2 sm gacha uzayadi. Yetilishi bilan changdonlar yoriladi va changlar sochiladi. Changdonlar

rangi sariq, qizil, ba'zan to'q binafsharang. Har bir changdonda 1000 ta gacha chang donachalari bo'ladi. Urug'chisi bir urug'li, o'tiruvchi, bir uyali. Tumshuqchasi ustuncha bilan bir xil rangda bo'ladi.

Mevasi-don, gulqobiq bilan qoplangan, ular meva bilan birga o'smaydi. Donining shakli yumaloq, qisqa, ingichka, uzunchoq. Uning uzunligi 4 dan 12 mm gacha, eni 1,2-3,5 mm bo'ladi. Donning yuzasi gulqobiq yuzasini takrorlaydi, ya'ni u qovurg'ali, silliq va hk. bo'lishi mumkin. Donining rangi sarg'ish-qo'ng'ir, qizil, kamdan-kam qoramtir. Doni murtak, endosperm va qobiqdan iborat. Endospermida ozuqaviy elementlar mavjud bo'lib, undan o'simlik boshlang'ich rivojlanish davrida oziqlanadi. Endospermning tashqi qismi aleyron qatlam bilan o'ralgan. Aleyron qatlamda vitaminlar va oqsil to'planadi. Endosperm shishasimon yoki unsimon konsistensiyaga ega. Endosperm hujayralari kraxmal bilan to'lgan, shu sababli sholi yormasi oqish tusda bo'ladi.

Endosperm urug' va meva qobig'i bilan qoplanadi. Meva qobig'i yaltiroq, ranggi sariq. Meva qobig'i urug'chidan hosil bo'ladi. Murtak donning asosida joylashgan, qalqoncha, boshlang'ich barg, poya va ildiz kurtaklaridan iborat bo'ladi. Murtak donning 2-3,5% qismini egallaydi. Urug' unishida qalqoncha fermentativ jarayonlar orqali endospermidagi erimaydigan ozuqa moddalarni eritadi va murtakni ozuqa moddalar bilan ta'minlaydi.

BIOLOGIYASI

Issiqlikka talabi. Sholi tropik mamlakatlar o'simliklari oilasiga kiradi, shu bois, issiqqa juda talabchan. Urug'i 10-14° da una boshlaydi, lekin bu jarayon sekin kechadi, 14-15° da esa unib chiqadi. 22-25° urug'lar unishida qulay harorat hisoblanadi, 30-34° da baravj unib chiqadi. 42-46° sholi urug'i unishi ychun mutloq yuqori harorat sanalib, bundan ko'tarilsa, urug'lar nobud bo'ladi. O'zbekistonda ekiladigan sholi navlari urug'ining unishi uchun maksimal yuqori harorat 40° dan oshmaydi. Maysalarning o'sishi va tuplanish vaqtida 20-30° lik harorat qulay hisoblanadi. Sholining o'sish davrida harorat 25-30°

bo'lishi lozim, ko'pi bilan 40° kifoya. Sholi gullashi davrida past harorat 18-20°, sut pishiqlik davrida kamida 15-18°, mum pishishi davrida 12-15°dan kam bo'lmazligi joiz. Sut pishig'i davrida harorat 10°gacha pasaysa, sholining o'sish va yetilish jarayoni to'xtaydi. Haroratning keskin o'zgarib turishi, ayniqsa, gullash davrida, sholi o'simligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

0, 5° dagi qattiq bo'lmagan sovuq sholi uchun xavfli, 1° sovuqda esa sholi rivojlanishi davrida nobud bo'ladi. Sholining o'sish davri ertapishar navlar uchun 80-110 kunga, o'rtapishar navlar uchun 115-125 kunga va kechpishar navlar uchun 125-145 kunga teng. Sholining o'sish davri uchun zarur bo'lgan issiqlikning umumiy miqdori 2200° dan (bir muncha ertapishar navlar uchun) 3200° gacha (kechpishar navlar uchun) o'zgarib turadi.

Namga talabi. Sholi namsevarligi bilan boshqa ekinlardan mutlaqo farqlanadi. Bu uning tropik mamlakatlardan kelib chiqqanligi bilan bog'liq. Chunki sholi o'suv davrida bu yerlarda juda ko'p yog'in yog'adi, natijada, sholipoyalarni suv bosadi. Agar sholi o'z vatanida tabiiy suv bosadigan sharoitda o'ssa, boshqa tumanlarda uni o'stirish uchun sun'iy ravishda suv bostirish talab etiladi.

Sholi namga talabchan (gigrofit) bo'lishiga qaramay, boshqa o'simliklarga nisbatan transpiratsiya koeffitsienti ancha past. Bostirib sug'orilganda bu koeffitsient o'rtacha mamlakatimiz uchun (Toshkent) 450-550 ni tashkil etadi. Sholi yetishtiriladigan mintaqalarda 500-800 atrofida boladi. Suv qatlami sholining o'sish va rivojlanishiga yaxshi sharoit yaratadi, chunonchi, ildiz tizimining rivojlanishiga yordam beradi, mineral oziqlanish sharoitini mustahkamlaydi, begona o'tlarning o'sishiga to'sqinlik qiladi va tuproq eroziyasiga yo'l qo'ymaydi. Sholipoyalarga bostirilgan suv qatlami mikroiklimni mo'tadillashtiradi, uning biologik talablarini qondiradi, issiqlik tizimini shakllantiradi va bir qadar shimoliy tumanlarda havoning o'rtacha kunlik haroratini suv bostirilmagan dalalarga nisbatan 3° ga oshiradi.

Sholipoyalarga suv bostirilishi yerda asosiy oziq-moddalar: ammiakli azot harakatchan fosfor, kaliy to'planishiga va ularning sholi ildiz tizimini tomonidan o'zlashtirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Yorug'likka talabi. Sholi quyosh nuriga talabchan, qorong'ilikka chidamsiz o'simlik. U qisqa kun o'simliklariga kiradi. Qisqa kunda (8-10 soatda) sholi tez rivojlanib yetiladi. Uzun kunda esa rivojlanishi sekinlashadi. Sholining ertapishar navlari kunning uzun-qisqaligidan kam ta'sirlanadi.

Tuproqqa talabi. Sholi turli-tuman qora kashtan, qo'ng'ir, o'tloq, o'tloqi-botqoq tuproqli yerlarda o'sa oladi. Daryo vodiylaridagi cho'kindi tuproqli yerlar sholi uchun ayniqsa qulaydir. Tarkibida loyqa zarrachalari va organik moddalar miqdori ko'p bo'lgan og'ir, soz tuproqli yerlarda sholi emin o'sadi. Kuchli darajada botqoqlangan va biroz qum tuproqli yerlar sholi ekishga yaroqsizdir. Sholi yerning sho'rlanishiga chidamsiz. U zararli tuzlar eritma miqdori 0, 5% gacha bo'lgan o'rtacha sho'rlangan yerlarga chidamli bo'ladi.

Sholi kislotali tuproqlarga chidamsiz, uning tuproq eritmasining optimal muhiti rN-4,5-5,7 ga teng bo'lishi taqozo etiladi.

Ozuqaga talabi. O'simliklarning o'sishiga va hosilning shakllanishiga tuproqdagi oziq moddalar muhim ahamiyatga ega. Sholi nihoyatda serhosil bo'lgani bois, tuproqdagi oson o'zlashtiradigan oziq moddalarni ko'plab sarflaydi, bu jihatdan bir qator o'simliklardan ustun.

V.F. Shupakovskiy ma'lumotlariga qaraganda, gektaridan 50 s sholi va tegishli 50 s poxol olinadigan bo'lsa, o'simlik tuproqdan qariyb 90 kg azot, 40 kg fosfor va 160 kg kaliy oladi.

Sholi tuproqdagi oziq moddalarni o'stirilayotgan rayon sharoitiga, parvarish qilish usuliga va olinadigan hosilga qarab turlicha sarflaydi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, 1 kg azot solish evaziga 20 kg qo'shimcha hosil olinadi, agar u fosforli (1 kg) o'g'it bilan aralashtirib solinsa, qo'shimcha hosil 30 kg gacha ortadi.

Fosfor hujayralar yadrosi bilan protoplazmaning zarur qismi hisoblangan, nuklein kislotalar tarkibiga kiradi. Shu bois, o'simliklarda barcha almashinuv jarayonlarining qay darajada borishi fosfor mavjudligiga ko'p jihatdan bog'liq. Sholi maysalanganda fosfora, ayniqsa, talabchan bo'ladi, urug' unib chiqish davrida fosfor yetishmasligi ildiz tuzilmasining rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Fosfor o'simlikning yer usti qismiga qaraganda, ildiz massasini ko'paytirishga yordam beradi.

Fiziologik jarayonlarda va hosilning shakllanishida kaliyning roli katta. Uglevodlar almishinuvida yoki kraxmal hosil bo'lishi va harakatlanishida, azot almashinuvi va oqsil sintezlanishida, shuningdek boshqa, oziq elementlar faolligining bir me'yorda saqlanib turishida kaliyning ta'siri borligi tajribalarda aniqlangan. Kaliyli o'g'itlar sholi poyasini mustahkamlaydi va don hosil bo'lishiga qulay sharoit yaratadi, sholining zamburug' kasalliklariga chidamliligini oshiradi.

Rivojlanish davrlari. Sholining quyidagi rivojlanish davrlari: unib chiqish, maysa chiqish, tuplanish, nay o'rash, ro'vak chiqarish, gullash va yetilish davrlari bor.

Sholi o'simligi rivojlanish davrida vegetativ holatdan generativ holatga asta-sekin o'tadi. Bunday o'tishni yoki sholining organogenez bosqichlarini L. D. Majirova va F. M. Kuperman (1955) ta'riflashgan. Ular uni 12 bosqichga bo'lishgan. Keyinchalik P.S.Yerigin (1969) 8 va 9 bosqichlarni birlashtirish mumkinligini ko'rsatgan va sholida organogenez bosqichlarini 11 turga ajratgan. Bu bosqichlarning ta'rifi quyida keltiriladi:

Birinchi bosqich - murtakdan yosh o'simlik shakllanishi bilan ta'riflanadi. Bunda o'simlikda o'sish konusi va dastlabki uchta barg - kaleoptile, plastinkasiz barg va birinchi chinbarg hosillanadi. O'sish konusi juda qisqa (0, 06 mm gacha). Bu bosqich donning unib chiqishi va maysalar paydo bo'lishiga to'g'ri keladi.

Ikkinchi bosqich - har bir barg (yuqorigi bargdan tashqari) qo'ltig'ida kurtaklar paydo bo'lishi bilan boshlanadi. pastki barglar joylashgan qismida barglar va qo'shimcha ildizlar paydo bo'la boshlaydi. Bu bosqichning oxirida bosh poyaning o'sish konusida yuqori barglar shakllanadi. Ushbu bosqich maysa chiqarish va tuplanishning boshlanish davrini qamrab oladi.

Uchinchi bosqich - o'sish konusining oxirida do'mboqchali boshlang'ich ro'vak o'qi ajraladi, so'ng bu bosqich tuplanish davriga o'tadi.

To'rtinchi bosqich - uchinchi bosqichning davomi hisoblanadi. Bunda o'sish konusida ro'vakning ikkinchi va undan keyingi tartib shoxchalari paydo bo'la boshlaydi. O'sish konusi 0, 2-0, 5 mm gacha uzayadi. Bu bosqich juda muhim

hisoblanadi, chunki shoxchalar va boshqochalar dum-boqchalari qancha ko'p hosillansa, ro'vak shuncha hosildor bo'ladi. Ro'vak asta-sekin shakllansa, shoxchalar va boshqochalar do'mboqchalari ko'payadi. Bunga mazkur davrda suv sathini va haroratni 20° gacha pasaytirish yo'li bilan erishish mumkin. Aynan shu davrda azotli o'g'itlar solish ham ro'vakning hosildorligiga ta'sir ko'rsatadi. Ushbu bosqich sholi tuplanishining oxiriga to'g'ri keladi.

Beshinchi bosqich - boshqochalar shakllanishi, gul qobiqlari va gul paydo bo'lishi bilan boshlanadi. Bosqichning oxirida gulning organlari; urug'chi va urug'kurtak hosil bo'ladi. Bu bosqich naycha o'rashni o'z ichiga oladi.

Oltinchi bosqich - urug'chi va changchidagi generativ to'qimalar shakllanishi bilan izohlanadi. Changchi donachalari shakllangan bo'ladi. Urug'chi barcha organlar (tuguncha, ustuncha va tumshuqchasi) bilan birga to'liq hosillanadi. Bu bosqich nay chiqarish davri bilan uyg'un.

Yettinchi bosqichda ro'vakning organlari - boshqochalar, qiltiqlar, gulning organlari jadal o'sadi, ular 3-5 marta kattalashadi. Bu bosqich naycha o'rash davrining oxirida boshlanadi.

Sakkizinchi bosqich - ro'vak chiqarish, gullash va urug'lanish davriga to'g'ri keladi. Bunda changchilar tuguncha, tumshuqcha yetiladi va urug'lanish sodir bo'ladi.

To'qqizinchi bosqich - murtak paydo bo'lishi, murtak va endosperm shakllanishi bilan asoslanadi. Bu bosqichda urug'ning murtagi rivojlanadi.

O'ninchi bosqich - endosperm hosil bo'lishi bilan boshlanadi, unda kraxmal donachalari shakllanadi. Endospermning tashqarisida hujayralarning oqsil moddalari aleyron qavati hosil bo'ladi.

O'n birinchi bosqich - don to'liq yetilishi bilan izohlanadi, don yetilishi davomida sut, mum pishiqlik va to'liq yetilish davrlarini izchillik bilan o'taydi.

Sholi navlari: Respublikamizda rayonlashtirilgan kechpishar navlardan «UzROS-7-13», «Lazurno'y», «Intensivniy», o'rtapishar navlardan «Avangard», ertapishar navlardan «O'zbekiston-5» va «Nukus-2» ekilmoqda.

AGROTEKNIKASI

Sholini almashlab ekish. Sholidan mo'1 hosil olishda almashlab ekishning o'rni katta. Mamlakatimiz sholichilik ilmiy tekshirish instituti ma'lumotlariga ko'ra, 4 va 6 dalali almashlab ekishda gektaridan 40-50 s hosil olinsa, surunkasiga sholi ekilgan maydonlarda hosildorlik atigi 25-27 s ni tashkil ztadi.

Yurtimizda quyidagi almashlab ekish tizimi qabul qilingan: to'rt dalali: sholi, band shudgor, sholi ulushi 75%.

Olti dalali: 1, 2, 3, 4 - dala sholi; 5, 6 - dala o'tlar. Bunda jami almashlab ekish maydonining 66, 6% ni sholi band qiladi.

To'qqiz dalali: 1, 2, 3 - dala sholi; 4 - dala band shudgor 5, 6, 7 - dala sholi va 8, 9 - dala o'tlar.

O'n dalali: 1, 2, 3, 4 - dalasi sholi; 5 - dala band shudgor; 6, 7, 8 - dala sholi 9, 10 - dala o'tlar. Bunday umumiy maydonning 70% sholi bilan band qilingan.

Yetti dalali (urug'chilik xo'jaliklarida) 1, 2 - dala o'tlar; 3, 4 - dala sholi; 5 - dala band shudgor; 6, 7 - dala sholi. Bunda sholi 57, 1% ni tashkil qiladi.

Yerni ishlash. Suv bostirilgan sholipoyalarda tuproqqa havo kirolmaydi. Shu bois, zararli birikmalar: vodorod, sul'fid, metan, temir (II) oksidi, marganets va mikrofloraning anaerob sharoitida hosil bo'lgan boshqa birikmalar to'planadi. Bularning hammasi tuproq unumdorligini pasaytirish barobarida sholi hosilini kamaytiradi. Shunday noqulay sharoitni bartaraf qilish uchun sholi ekishga qadar, kuz, qish va bahor davomida yerni obdon quritish hamda shamollatib turish zarur. Yerni yumshatish, shamollatish va quritish ishlari tuproqni maxsus agrotexnik qoidalar asosida ishlash yo'li bilan amalga oshiriladi. Sholipoya va band shudgordan bo'shagan maydonlarni (o't ekilgan yerlar bundan mustasno) ishlash kuzgi shudgorlashdan boshlanadi. Yerni kuzda haydash sholi hosildorligini oshirishda katta ahamiyat kasb etadi.

Yerdan kam mehnat va oz mablag' sarflab foydalanishda qator mashinalar, jumladan: KG'S-2, 4, KG'S-3, 6, G'N-1, 6 rusumli kultivator, freza-seyalka, shuningdek PR-2, PR-2, 7 rusumli rotatsion plug va boshqa mashinalar ishlatiladi. Mazkur mashinalardan bir o'tishda bir necha ishni, masalan, yerni ekish

oldidan ishlash, tekislash, ekish, o'g'it solish, gerbitsid sepish, yerni g'altaklash va boshqa yumushlarni bajaradigan yaxshi texnik majmua tuzish mumkin.

Suv bostirilgan sholipoyalarda yerni ishlash quruq sholipoyalarni ishlashiga qaraganda bir necha ish turini qisqartirishga imkon beradi.

Sholi ekiladigan yerlarni ekish oldidan ishlashda marza cheklarni D-24 I M va D-20 B rusumli greyderlarda yoki PA-3, P-2, P-4 rusumli uzun bazali tekislagichlarda joriy tekislash alohida ahamiyatga ega.

Sholini o'g'itlash. Sholi azotli o'g'itlarga, ayniqsa, ammoniy shaklidagi azotga, jumladan, ammoniy xlorid, shuningdek, mochevina, kalsiy sianamid kabi amid ko'rinishidagi o'g'itlarga talabchan o'simlik. Chunki tuproqda o'zgarishga moyilligi tufayli, ammoniy azotga aylanadi.

Fosforli o'g'itlar solish miqdori ular tarkibidagi o'simliklarga oson singadigan holatdagi fosfor miqdoriga qarab, gektariga 60-90 kg dan 120-150 kg gacha belgilanadi. Azotli o'g'itlar fosforning oson o'zlashadigan holatga o'tishiga imkon beradi. Shu bois ham fosforli o'g'itlar 1:1, 1:0, 7 nisbatda foydalaniladi. Sholiga kaliyli o'g'itlardan, odatda kaliy xlorid (tarkibida 52-60% K₂O bo'lgan, kaliy sulfat 30-40% tuz bo'lgan) sil'vini solinadi. Eskidan haydalib kelinayotgan o'tloq tuproqli yerlarning har gektariga 180 kg azot, 120 kg fosfor sarflanadi. O't poyalarning har gektariga 90-100 kg azot, 120-140 kg fosfor, ag'darib haydalgan o't poyalarga 120-150 kg azot va 110-130 kg fosfor solish tavsiya qilinadi. Ikkinchi va uchinchi yili gektariga 90-120 kgdan kaliy solish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Sug'orish usullari. Tabiiy iqlim sharoiti va sholi yetishtirish texnologiyasiga ko'ra, dunyo sholichiligida sug'orishning to'rt usuli: doimiy suv bostirish, qisqa muddat suv bostirib sug'orish, dam oldirib sug'orish va vaqt-vaqti bilan sug'orish usullari ma'lum.

Doimiy suv bostirib sug'orish. Bunda sholi ekishdan oldin yoki ekib bo'linishi bilanoq, pollarga suv bostiriladi va don mum (dumbul) pishqlik davrigacha shu holatda saqlanadi. Sug'orishning bu usulida qisqa muddatda bo'lsa ham suv qolishi urug'ning

unib chiqishiga halokatli ta'sir etadi. Kuchli sho'rlangan yerlarda suv bostirilgan pollarga yoppasiga ko'llab, shuningdek, yer betiga (ko'mmasdan) mashinada sochma holda ekiladi. O'zbekiston sholikor xo'jaliklarida hozirgacha ushbu usul qo'llanilib kelinadi.

Qisqa muddat suv bostirib sug'orish. Bu usul urug'ni mashinada ekib, tuproqqa ko'mib ketishda qo'llaniladi. Urug' ekilgandan keyin pollarga darhol suv bostiriladi va 3-5 kungacha suv qatlami 5-6 sm qalinlikda saqlab turiladi. Keyin suv qo'yish to'xtatiladi va pollarda qolgan suv asta-sekin yerga shimiladi. Agar 6-7 kundan keyin ham sholi-poyada suv ko'llab turgan bo'lsa, suv chiqarish egatlari orqali tashlama-oqava ariqlarga chiqarib yuboriladi. Urug'unib chiqib, maysalar qatori ko'zga tashlanguncha pollar suvsiz bo'ladi, keyin yana suv bostiriladi va sholi don mum pishish davriga kirguncha, shu holatda saqlanadi. Lekin ekinlarga gerbitsidlar sepilsa, o'tlar haddan tashqari ko'payib ketsa, o'simlikni oziqlantirish maqsadida yerga mineral o'g'itlar solishdan avval pollardagi suv vaqtincha chiqarib yuboriladi.

Dam oldirib sug'orish. O'simlikning butun o'suv davrida yoki rivojlanishning ayrim davrlarida polarga suv bostirish ma'lum vaqtga qadar amalga oshiriladi. Maysalar chiqqandan keyin pollarga suv qatlami 10-12 sm ga yetkaziladi va 5-10 kungacha shu holatda saqlanadi. Tuproq-iqlim sharoitiga ko'ra, suv qo'yish to'xtatilgandan so'ng 5-10 kun o'rtacha, pollarga qayta suv bostiriladi. Shu tartibda tanaffus berilib suv bostirish takrorlanaveradi. Lekin sholi gullab, don olish davrida pollarga, albatta, suv bostirilgan bo'lishi muhim.

Vaqtivaqti bilan sug'orish. Bunda sholi quruqlikda ekiladigan ekinlar singari sug'oriladi va butun o'suv davrida pollarga suv bostirib qo'yilmaydi. Sholi navlarining o'suv davri uzunqisqaligiga qarab mavsumda 10-14 marta sug'oriladi. Shu usulda sug'orilganda sug'orish me'yori ikki barobar va undan ham ko'proq qisqaradi, qimmatga tushadigan injenerlik tipidagi sug'orish tizimini qurishga ehtiyoj qolmaydi, lekin sholining hosildorligi keskin pasayib boradi.

Yuqorida aytilgan barcha sug'orish usullari orasidan yurtimiz sholikorligida dastlabki ikki usul keng tarqalgan, mana shu ikki usulda sug'orish suvga ekilgan sholining fiziologik talablariga to'liq javob beradi.

Mamlakatimizning turli sholichilik tumanlarida sug'orish davrida qariyb 100 kun davom etadigan o'rtapishar nav sholini sug'orish uchun 1 ga yerga 20-30 ming. m³ gacha suv talab qilinadi.

Sholipoyada o'sadigan begona o'tlar va ularga qarshi kurash choralari. Begona o'tlar sholi hosildorligiga katta zarar yetkazib, hosildorligini 20-30% gacha kamaytiradi. Mamlakatimizdagi sholipoyalarda begona o'tlarning 50 ga yaqin turi aniqlangan, shulardan sholiga katta zarar yetkazadigan 22 turi sholi ekiladigan maydonlarda doimo uchraydigani, 7-12 turida sholi almashlab ekish dalalarida esa undan-da ko'prog'i tarqalgan. Begona o'tlarning suvga bo'lgan ehtiyojiga asoslanib, ular quyidagi guruhlarga ajratiladi:

1. Quruqlikda o'sadigan begona o'tlar (mezofitlar) - oddiy namlangan yerlarda o'sadi. Sholi almashlab ekish dalasiga kiritilgan quruqlikda o'sadigan ekinlar orasida ko'p tarqalgan.

2. Nam sevuvchi begona o'tlar (gigrofitlar). Ular haddan tashqari sernam yerlarda botqoqda o'sadigan o'tlardir. Ular uzoq vaqt suv bostirilgan joylarda o'sadi. Ularning yer usti qismlari havoda (ochiqda) o'sishga moslashgan.

3. Suvda o'sadigan begona o'tlar (limnofillar) muttasil suv bostirilgan yerlarda, tabiiy ko'l va havzalarda o'sadi. Ularning poyasi va barglari suvda bo'ladi yoki suv yuzasida qalqib yuradi. Eski sholipoyalarda va ariqlarda, sholi muttasil ekiladigan joylarda ko'p o'sadi.

4. Suvgullar (gidrolxaritlar). Bular faqat suvli botqoqliklarda va ko'llarda o'sadi, ildizi bo'lmaydi. Poyasi va barglari suv tagida yoki suv yuzida qalqib yuradi. Ular asosan ariqlarda kamdan-kam hollarda suv bostirib sug'oriladigan eski sholipoyalarda o'sadi.

5. Suv o'tlar (al'garlar) ko'zga ko'rinmaydigan bir hujayrali bir qadar yirik, to'p-to'p shilliqsimon parda yoki ipsimon massa hosil qiladigan tuban o'simlikdir. Nam tuproqda, boshqa o'simliklarning suv osti qismlarida yoki suv yuzasida o'sadi, sholipoya hamda ariqlarni ifloslantiradi.

Bulardan sholiga ko'proq zarar yetqazadiganlari g'alladoshlar oilasiga mansub kurmaklardir: shamak, kurmak va itqo'noqlir. Bu begona o'tlar biologik belgilari jihatidan sholiga yaqin. Ularning hammasi bir yillik bahorgi o'simlik hisoblanadi, faqat urug'dan ko'payadi. Ular yurtimizda sholi orasida o'sadigan begona o'tlarning eng ashaddiysi hisoblanadi.

Begona o'tlarga qarshi agrotexnikaviy kurash choralari. Bahorda sholi ekishga qadar yerni yumshatish, imkoni boricha begona o'tlar urug'ini undirib olish va boshqa begona o'tlarga qarshi yerni plug, yumshatgichlar, har xil kultivatorlar, diskli asboblar va boronalar bilan bir necha marta ishlash yaxshi samara beradi. Suv qatlami begona o'tlar maysasini yo'qotishda katta rol o'ynaydi. Sholipoyalarga bostirilgan suv qatlami qalin bo'lsa, ma'lum vaqt o'tgach, begona o'tlarga halokatli ta'sir ko'rsatadi. Masalan, kurmakni maysaligida yo'qotish uchun 5-7 kun davomida sholipoyalarga 20-30sm qalinlikda suv bostirib qo'yish samara bergani bois keng qo'llaniladi.

Begona o'tlarga qarshi kimyoviy kurash choralari. Hozirgi vaqtda sholi unib chiqqan va o'suv davrida begona o'tlarga qarshi, boshqa agrotexnik tadbirlarga halal bermagan holda gerbitsidlardan foydalaniladi. Ayni paytda mamlakatimizdagi barcha sholikor tumanlarda asosiy maydonlar gerbitsidlar bilan ishlanadi. Gerbitsidlar tanlab (sektiv) va yoppasiga (qirib tashlaydigan) ta'sir ko'rsatadigan bo'ladi. Bevosita ta'sir etuvchi gerbitsidlarga 2, 4-D guruhiga mansub preparatlar kiradi. Ularning ta'sir etuvchi moddasi dixlorpropionamid-propanid, stam G'-34, rog'yu (AQSH), surkopur (Germaniya), DSPA (Yaponiya).

Sholi ekilgan maydonlarga gerbitsidlar samolyotda yoki (traktorga o'rnatilgan OTN-8-16, OVX-14, ONK-400 kabi) apparatlarda kurmak maysalari 1-3 ta chinbarg chiqargan paytda sepiladi. Bir gektar ekinzorga sepish uchun 5 kg ta'sir etuvchi modda 100 l suvga aralashtirilib, ishchi eritma tayyorlanadi. Shu xildagi eritmadan yerga sepiladigan bo'lsa, gektariga 400 l, samolyotda sepiladigan bo'lsa, 100 l sarflanadi.

Gerbitsidlar bilan ishlanadigan dalalar oldindan tayyorlab qo'yiladi. Buning uchun dori sepishga 2-3 kun

qolganda sholipoyalardagi suv chiqarib yuborilib, biroz selgitiladi, lekin yer betini qurib yorilishiga yo'l qo'ymaslik kerak, kurmak maysalari suv qatlami tagida qolmasligi nihoyatda muhim. Sholipoyalarni uzoq vaqt suvsiz qoldirmaslik shart, aks holda, bu o'simlikning baravj o'sishiga halal beradi va o'suv davri cho'zilib ketadi. Suv o'tlarni yo'qotish uchun mis kuporosi xaltachalarga solinib, pollarga, suv kiradigan joylarga qo'yiladi va shu yerda pollarning hamma tomoniga tarqaladi. Gektariga 10-12 kg hisobida preparat sarflanadi.

Sholi zararkunandalari va kasalliklari. Sholida maysa zararkunandasi, sholini saqlashda tushadigan zararkunandalar, ildiz chirishi, fuzarioz, gel'mintosporioz, pirikulyarioz kabi zararkunandalar va kasalliklar uchraydi.

Agrotexnikaviy kurash chora-tadbirlari. Bu tadbirlarga almashlab ekish, sholi ekish muddati va usullari, begona o'tlarni yo'qotish hamda ekishni sug'orish tartibi kiradi. Urug'larni to'la unib chiqishini ta'minlash va hasharotlardan saqlash uchun uruqqa pestitsidli preparatlar yuqtirish profilaktik tadbirlaridan biri hisoblanadi. Buning uchun 1 t uruqqa 0, 6 kg TMTD, 0, 3 kg GXSG preparatlaridan olib, unga MF-17 yopishqoq modda qo'shiladi va hosil bo'lgan suyuqlik 1 s uruqqa 2, 5 l hisobidan yupqa qilib yuqtiriladi va urug' namlanadi. Bu moddalarni fentiuram (gektariga 0, 6-0, 8 kg) deb ataladigan yaxlit preparat bilan almashtirish ham mumkin. Ruhsat qilingan boshqa preparatlar qo'llanishi mumkin.

Urug' PS-10 yoki «Mobitoks» apparatlarida ishlanadi, agar bunday apparatlar bo'lmasa, S-2276 va boshqa rusumli beton qorishtirgichlardan foydalaniladi. Komponentlarni qorishtirishda uchun ular mashinalarda 1-1,5 minut saqlab turiladi. Urug'likni preparatlar bilan ishlashda O'zbekiston o'simliklarni himoya qilish ilmiy tekshirish institutining maxsus yo'riqnomasidan foydalanish tavsiya qilinadi.

Sholini ko'chat usulida yetishtirish. Osiyo davlatlarining asosiy qismida sholi yetishtirishda ko'chat usuli muhim o'rinni egallaydi. Dunyo miqyosida ekiladigan sholi maydonining 85-90% da shu usul qo'llaniladi.

Sholi ko'chat usulida yetishtirilganda to'g'ridan-to'g'ri ekilganga nisbatan afzalliklarga ega:

1. Sholi urug'i ko'chatxonalarda ekilishi bois, kech kuzga qolmasdan yig'ishtirib olish imkonini yaratadi.

2. Ko'chat usuli har bir yerdan unumli foydalanish evaziga, ikki marta (bug'doy-sholi) g'alla hosili olish imkoniyatini yaratadi.

3. Sholi urug'ining 60-70% i tejaladi.

4. Sholining o'suv davrining 30-35 kuni ko'chatxonada o'tishi tufayli suv sarfi 20-25% ga qisqaradi.

5. Sholi hosildorligi to'g'ridan-to'g'ri ekkanga nisbatan 15-30% yuqori bo'ladi.

Sholini ko'chat usulida yeishtirishning asosiy kamchiligi qo'l mehnatini ko'p talab qilishidir.

Mamlakatimizda sholini bu usulda yetishtirish 1993-1995-yillarda ishlab chiqildi. A. A. Shokirov, G. N. Rahimov, U. X. Tilovov tavsiyalariga ko'ra, asosiy ekin sifatida sholi ekiladigan maydonlar bo'yicha quyidagi agrotexnik tadbirlar amalga oshirilishi lozim. Yerni yaxshi tekislab, notekisligi 3 smdan oshmasligi kerak. Sholi ekishdan oldin yerga 40 kg/ga hisobida RK, go'ngdan esa 40 t'ga hisobida solinadi va o'g'it tuproqning 5-7 sm yuza qatlamiga aralashtiriladi. So'ngra sharoitiga qarab, mexanizmlar yordamida yoki qo'lda sholi ekiladi. Toshket, Sirdaryo, Surxondaryo, Xorazm, Andijon, Namangan, Farg'ona viloyatlarida «Avangard» navi, Qoraqalpog'iston Respublikasida «Nukus» navi asosiy ekin sifatida ko'chatxonalarga 1-10 mayda ekiladi. Asosiy maydonga 10-20 iyunda ko'chat ko'chirib ekiladi.

Takroriy ekin sifatida ko'chatxonalarga 20-30 mayda urug' ekiladi. Asosiy maydonga 20-30 iyunda ko'chat ko'chirib o'tqaziladi. Bunda ko'chatxonalarga gektar hisobida 20-22 mln dona yoki 650-750 kg sholi urug'i sepiladi, agar sholi qo'lda ekiladigan bo'lsa, urug'lik sholi namlab ekiladi. Ko'chatxonada sholi 30-40 kunlik muddatda ko'chat yetishtiriladi. Ko'chatlar 25-30 kunligida 5 kg/ga hisobida azot o'g'iti bilan oziqlantiriladi. Bir haftadan so'ng ko'chatlar asosiy maydonga o'tqaziladi, ya'ni bu sholining tuplanish davrini boshlanishiga to'g'ri keladi.

Asosiy maydondan donli ekin o'rib-yig'ib olingandan so'ng, zudlik bilan yer 18-20 sm chuqurlikda haydaladi. Yerni haydaganda o'simlik qoldiqlarini to'la ko'mishga erishish kerak. Ko'chat ekishda yer tekisligi asosiy ko'rsatgich bo'lib 3 sm dan oshmasligi kerak. Tayyor bo'lgan sholipoyaga 5-7 sm suv qalinligida ko'chatlar qo'lda yoki ko'chat o'tkazish agregatlari yordamida 3-4 sm chuqurlikka qadaladi. Ko'chatlar ko'chatxonadan olinayotganda ildiz va barglarining 1/3 qismi kesib tashlanib, 150-200 ta o'simlikdan iborat bog' tayyorlanadi. Tayyor bo'lgan bog' ko'chatlar sholipoyada suvda turishi lozim. Ular asosiy maydonga keltirib o'tkazilgunga qadar ham suvda qolishi zarur.

Ko'chatlar asosiy maydondagi bir uyaga 1-2 ko'chat ekiladi. Uya oralig'i 10-15 sm qilib ekish tavsiya etiladi. Bunda gektariga 65-100 ming ko'chat sarflanadi. Sholipoyadagi suv tartibi umumiy agrotexnik talablar asosida olib boriladi.

Asosiy maydonga sholi ko'chati o'tqazilgandan so'ng, birinchi o'g'it 3-5 kundan keyin RK 40 kg\ga hisobida beriladi. 30kundan keyin, ya'ni sholi 7-9 bargli bo'lgan davrida ikkinchi 40 kg\ga hisobida o'g'it solinadi. Suv tartibi sholi pishgunga qadar umumiy agrotexnik talablar asosida amalga oshiriladi.

2. 12. TARIQ

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Tariq qadimdan ekilib kelinayotgan ekinlar guruhiga kiradi. Tariq yorma ekinlarning orasida qimmatbaho mahsulot (so'k) beradigan o'simlikdir.

24-jadval

Yorma ekinlarning kimyoviy tarkibi, %(P. P. Vavilov ma'lumotlari)

Yorma	Oqsil	Moy	kraxmal	qand	to'qima
1. So'k	12,0	5,5	81,0	1,15	1,04
2. Guruch	6,0	0,5	88,0	0,50	0,30
3. Perlovka	9,6	1,2	85,0	0,50	1,25
4. Grechka	10,0	3,0	82,0	0,30	2,0
5. Ovsyanka	16,0	6,0	72,0	0,25	2,87
6. Manka	12,7	0,9	84,2	0,96	0,24

Ushbu jadvaldagi ma'lumotlar so'kning oliy sifatli ekinligini yaqqol tasdiqlaydi. Tariq uni non yopishda qo'llaniladi, ko'pincha javdar uniga qo'shiladi.

Tariq sug'urta ekin hisoblanadi, chunki u qurg'oqchilikka chidamli, nobud bo'lgan kuzgi don ekini o'rniga va takroriy ekin sifatida ekilishi mumkin.

Tariq don sifatida qushlarga beriladi. Tariqning somoni va to'poni mollarga yem-xashak bo'ladi. Tariqdan ko'kat ham olinadi. Bir kilogramm ko'kat 0, 20 ozuqa birligiga, 1 kg somon 0, 5 ozuqa birligiga egadir.

Tarixi. Tariq markaziy Xitoyda ilk bor ekilgan, so'ng Osiyo bo'ylab keng tarqalgan. Tariq Mo'g'uliston, Afg'oniston, Hindiston, Janubiy Ovro'pa, Rossiya, Gruziya, Armaniston, Qozog'istonda yetishtiriladi. Dunyoda FAR ma'lumoti bo'yicha 36,2 mln ga ekilib, o'rtacha hosil 7,5 s/ga teng. Mamlakatimizda lalmi yerlarda hamda takroriy ekin sifatida ekilayapti.

Hosildorligi. Tariq serhosil o'simlik, lalmi yerlardan 7-10 s/ga don hosili olinadi. Sug'oriladigan yerlar sharoitida 50-70 s/ga don undiriladi. Tariqdan eng yuqori hosil qozog'istonlik brigadir Ch. Bersiyev tomonidan (201 s/ga) olingan. Bu o'simlikning biologik imkoniyati yuqori ekanligining isbotidir. (10-rasm)

Tuzilish tartibi. Tariq qo'ng'irboshlilar oilasiga-Poaceae mansub. Tariq 2 ta avlodga bo'linadi: 1. Oddiy tariq-Panicum miliaceum L. va boshsimon-Setaria italica.

Morfologiyasi - ildizi popuk ildiz, murtak va ikkilamchi ildizlardan iborat bo'lib, ildizi tuproqqa 1-1, 5m chuqurlikka va 1 m. eniga tarqaladi. Poyasi -ichi kovak somonpoya, 5-7 ta bo'g'im oraliqlariga ega, ularni uzunligi 15-40 mm. gacha bo'ladi. Poyasi tukli, yaxshi tuplanadi va shoxlanadi. Bargi oddiy, tukli, barg uzunligi 18-65 sm. Gulto'plami ro'vak, o'qi yaxshi rivojlangan, sershoxli, shoxlar soni 10-40-ta. Yon shoxlarini uchlarida boshqochalar joylashgan. Boshqochalari bir gulli, goho ikki gulli bo'ladi. Boshqoqcha qobiqlarini soni 3 ta bo'lib, ikkitasi yaxshi rivojlangan, uchinchisi boshqoqchani pastida joylashgan, kalta. Guli ikki jinsli, o'zidan changlanadi. Gul qobiqlari qattiq, silliq, donni butunlay o'rab turadi. Doni mayda, yumaloq, ponasimon, oq, och va to'q sariq rangli, 1000 tasining vazni 5-8 g. Mamlakatimizda Saratovskoye - 853 navi rayonlashtirilgan. U Saratov tajriba stansiyasining seleksion navidir. Yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. 1933 yildan respublika bo'yicha lalmikor va shartli

sug'oriladigan yerlarda davlat reyestriga kiritilgan. Nav qisq tariq guruhiga va cho'l kichik guruhiga mansub, boshqa guruhlarga nisbatan qurg'oqchilikka ancha bardoshlilik bilan ajralib turadi. Ro'vagi yig'iq, qisqa, zich, kam egiluvchan. Doni to'q qizil, yirik, 1000 ta donining vazni 6, 3-7, 5 g. O'rtacha don hosildorligi lalmikor yerlarda gektaridan 4,4 sentnerni tashkil etadi. O'rtapishar, vegetatsiya davri 67-80 kun. Qurg'oqchilikka chidamlili. Nav to'kilishga bardoshli.



10-rasm. Tariq turhillari.

Biologik xususiyati. Tariq issiqsevar o'simlik, urug'i 8-10^o da unib chiqadi. 12-15^o haroratda maysalar 5-7 kunda ko'karib ko'rinadi. 12-25 kun o'tgandan keyin tuplanish davri boshlanadi. Ikkilamchi ildizlar va qo'shimcha poyalar tuplanish bo'g'inidan o'sib chiqadi. O'simlikning bu davrda 3-4 ta bargi bo'ladi. Shundan so'ng, tariq tez o'sadi. Tuplanishdan 10-12 kun o'tgach, nay o'rash davri boshlanadi. O'simlik avjlanib, barglari rivojlanadi va generativ organlari shakllanadi.

Ushbu jarayonda havo harorati o'rtacha 20^o bo'lishi lozim. Bu davr uzoq davom etganligi sabab (20-25 kun), ro'vagi bir xil muddatda yetilmaydi. Ro'vaklanishdan 2-5 kun keyin gullash boshlanadi. Bu davrda o'simlikning o'sishi to'xtaydi. Ro'vak uchki qismidan gullaydi, gullash davri 7-16 kun davom etadi, harorat bu payt 23^o, pishish payti 21^o bo'lishi talab qilinadi. Havo harorati 40^o bo'lsa, tariq o'sishdan to'xtaydi - 3^o da nobud bo'ladi. Tariqning o'sish davrida 1800-2100^o foydali harorat yig'indisi talab etiladi. Tariq o'simligi bir vaqtda voyaga

yetmaydi. Bir ro'vakning yetilishi 10-12 kun, umumiy o'sish davri 65-115 kungacha cho'ziladi.

Tariq qurg'oqchilikka chidamli o'simlik. Urug' ko'karib chiqishi uchun 25% suv sarflaydi. Transpiratsiya koeffitsienta 200-250. Ayrim ma'lumotlarga ko'ra bu 126-360 atrofida ham bo'lishi mumkin. Qurg'oqchilikka chidamliligi o'simlikni shu sharoitda moslashishiga bog'liq: u vaqtincha o'sishdan to'xtaydi, poya va bargi yer bag'irlab turadi. Suv bilan ta'minlash imkoniyati topilsa, darrov tiklanib, tezda o'sishni davom ettiradi, suvni ko'p talab qiladigan payti nay o'rash va ro'vaklanish davrlari hisoblanadi.

Tariq-yorug'sevar, qisqa kun o'simligi. Fotosintez eng yuqori mahsuldorligi don shakllanishi va to'la yetilish davrlarida kuzatiladi. Yozning ikkinchi yarmida havo bulutli bo'lsa, tariq sust rivojlanadi va o'suv davri cho'ziladi. Juda qalin ekilsa yoki begona o't bossa, tariqning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Takroriy ekilgan tariqning o'suv davri 15-20 kunga qisqaradi.

Tariq har xil unumdor, toza tuproqlarga ekiladi. Tuproq muhiti rN 6,5-7,5 atrofida bo'lgani ma'qul.

Mamlakatimizning lalmi va sug'oriladigan yerlarida «Saratov-853» navi ekilmoqda.

Agrotexnikasi:

O'tmishdosh. Tariq o'simligi obdon ishlangan yerni talab qiladi. Shu bois, donli ekinlarning ang'izi yumshatilib, keyin haydaladi. Tog' oldi va tog' etagida shudgor qilingan yerlarga qish kunlari namni yaxshi to'plash uchun qor tutqich, yomg'ir va qor suvlarini tutib qoladigan uvatlar yasaladi. Erta ko'klamda shudgor boronalanadi va yerning qatqaloqlanishi, begona o'tlarning o'sishiga qarab bir necha marta kultivatsiya bilan borona qilinadi va mola bostiriladi. Mola bostirish maysalarning bir tekis ko'karib chiqishini ta'minlaydi.

O'g'itlash. Tariq o'g'itlarga ehtiyojmand. O'rtacha 1 s. don va tegishli somon hosilini yetishtirish uchun 3 kg azot, 1,4 kg fosfor, 3,4 kg kaliy va 1 kg kalsiy sarflanadi. Oziq elementlarini tariq bir tekisda o'zlashtirmaydi. Maysalanish tuplanish davrida barcha oziq elementlarining 7 foizini o'zlashtiradi, xolos. Tuplanish gullash davrida oziq elementlarining o'zlashtirilishi jadallashadi va bu 65% ga to'g'ri keladi, gullash-pishish davrida

28-30 % o'zlashtiriladi. Tariq gullash va don to'lishish davrida azot, kaliy va kalsiyni ko'p istifoda etadi.

Asosiy o'g'itlashda organik va madaniy o'g'itlar qo'llaniladi. Organik o'g'it ta'sirida hosildorlik oshadi. O'g'itning ta'siri tuproqqa ham bog'liq. Bo'z tuproqlarda azotli va fosforli o'g'itlarning ta'siri kuchliroq. Kuzda yer haydashdan oldin o'rtacha 10-12 t. go'ng, 60 kg fosfor, va 30 kg kaliy solish maqsadga muvofiq.

Tariq donining tarkibida fosfor kam. Dastlabki rivojlanish uchun urug' bilan birga fosforli o'g'it solish ijobiy natija beradi (10-15 kg/ga).

O'suv davrida, ya'ni tuplanish yoki nay o'rash davri boshlanishida qo'shimcha oziqlantiriladi. Bunda 30-50 kg azot va 20-30 kg fosfor ishlatiladi.

Ekish. Ekish uchun avval urug'lik tayyorlab, bunda ro'vakning eng yuqori qismidagi serhosil urug'lar tanlanadi. Urug' tozalanib, saralanadi. Ekiladigan urug' bir tekisda bo'lib, davlat andozasiga javob berishi shart. Birinchi sinfdagi urug'ning tozaligi 99%, unuvchanligi kamida 95% bo'lishi, va albatta kuya kasalligiga qarshi urug' dorilanishi zarur.

Tariq ekish muddati tanlanadi. Harorat 10°dan past va 30°dan ko'tarilsa, maysasi to'la unib chiqmaydi. Ekish chuqurligidagi harorat 12-15° bo'lganida tariqning maysasi tez va to'liq ko'karib chiqadi. Lalmi yerlarda tariq aprel-may oylarida ekiladi. Sug'oriladigan yerlarda ham aprelning oxirida yoki ang'izga takroriy ekin sifatida iyun va iyulning boshlarida qadaladi. Ekish usuli tuproq sharoitiga bog'liq. Unumdor nam yetarli sharoitda ko'pincha yoppasiga qatorlab, unumdorligi past, nam kam bo'lgan sharoitda keng qatorlab ekiladi, qator orasi 45 yoki 60 sm bo'lishi kerak. Tariqni ikki qatorlab (qo'sh qatorlab) ekish mumkin: 60x15, 45x15. Lalmi yerlarda oddiy usulda yoppasiga qatorlab ekiladi. Ekish chuqurligi 3 sm dan 8 sm gacha bo'lib, u tuproqning turiga, mexanik tarkibidan kelib chiqadi.

Ekinlarni parvarishlash. Tariq ekib bo'lgandan keyin maysalarining tez ko'karishi kuzatib boriladi, qatqaloq paydo bo'lsa, borona qilinadi. Keng qatorlab ekilganda qator orasiga

ishlov beriladi, bunda ikki marotaba yumshatiladi. Tariq sug'oriladigan yerlarda tuplanish, ro'vak chiqarish davrlarida sug'oriladi. Sug'orishdan oldin o'g'it solinadi. Sug'orishning eng samarali usuli - yomg'ir latib sug'orishdir.

Begona o'tlarga qarshi 2, 4D gerbitsidi (1,5-2,0 kg/ga) qo'llaniladi. Tariq ro'vagi barcha maydonlar ham baravariga yetilmaydi. Pishgan doni to'kiladi, shu bois, tariqni ertaroq yig'ish lozim. Yaxshi o'sgan, tekis, shamol bo'lmaydigan yerlarda hosil dumbul pishganda o'rib, so'ngra yig'ishtirib yanchilganda, hosil ancha tejaladi. Tozalangan donning namligi 13-14% dan oshmasligi lozim.

2. 11. MARJUMAK

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Marjumak oziq-ovqat sanoatida katta ahamiyatga ega. Yorma ekinlar orasida to'yimliliigi darajasi yuksak baholanadi. Marjumakning yormasi muloyim hazm bo'ladi, mazali ta'mga ega. O'rtacha donning (marjumakning mevasi yong'oqcha, qishloq xo'jaligida don deb ataladi) tarkibida 10% oqsil, 82% kraxmal, 3% yog', 03% qand, 2% kletchatka mavjud. Oqsilning miqdori yetishtirish sharoitiga bog'liq, shunga ko'ra o'zgaruvchan bo'ladi.

Marjumak oqsilining tarkibida organizm uchun zarur aminokislotalar: lizin - 7,8%, arginin - 127%, mineral moddalar - dan fosfor, kalsiy, temir, mis, shuningdek limon, olma kislotalar, vitaminlardan VI, V2, V3 mavjud.

FAO ma'lumotlariga ko'ra, oziq-ovqat oqsilining tarkibida hayotiy muhim aplatmashtirib bo'lmaydigan aminokislotalardan triptofan, lizin, va metioninning nisbati 1:3:3 bo'lishi lozim. Marjumak yormasidan olingan aminokislotalarning nisbati yuqoridagi talabga ancha yaqin: 1:3:1,7.

Marjumak tarkibidagi moy sifati ancha vaqt o'zgarmaydi, shu tufayli don uzoq vaqt saqlanadi. Donning tarkibidagi lesitin inson organizmidagi xolesterinni kamaytiradi.

Marjumakdan rutin (R vitamini) olinadi. Bronxit, atteroskleroz, gipertoniya va nur kasalliklarini davolashda gul va barglaridan choy damlab ichish tavsiya qilinadi. Ayniqsa, changlarining tarkibida rutin ko'p bo'ladi. Marjumak asal beruvchi

o'simlik. Maqbul sharoitda 70-80 kg/ga asal to'plashi mumkin.

Doni qayta ishlanganda bor chiqindilari va poxoli ozuqa sifatida ishlatiladi. Bir kilogramm somonning tarkibida 0,29 ozuqa birligi, 24 g oqsil, 15,7 g kalsiy, 1,4 g fosfor va 24 mg karotin mavjud.

Marjumak agrotexnik ahamiyatiga ham ega. Ko'pchilik o'simliklarga yaxshi o'tmishdosh bo'lib hisoblanadi. Siderat sifatida ham ishlatiladi. Takroriy ekin sifatida kuzgi don va silosbop ekinlardan bo'shagan yerlarga ekiladi.

Tarixi, kelib chiqishi. Marjumak madaniy o'simlik bo'lib, ilk bor Hindistonning Himolay tog'larida dehqonchilikka kiritilgan. Madaniy turi tabiiy holda uchraydigan yovvoyi turlaridan (*Faropirum tataricum*) kelib chiqqan degan fikr bor. Marjumak ishlab chiqarishda keng maydonlarda XY asrdan boshlab ekila boshlangan. Marjumak Tatariston, Boshqirdiston, Ukraina, Rossiyaning Markaziy viloyatlarida va Noqoratuproq zonada keng tarqalgan.

U Markaziy Osiyo mintaqasida oz miqdorda ekib kelingan. Mamlakatimizning tuproq-iqlim sharoitida marjumakni yetishtirish mumkin. Faqat uning biologik xossalarini e'tiborga olib, agrotexnik ishlarni yuqori saviyada o'tkazish joiz.

Hosildorligi. Marjumakning biologik imkoniyatlari ancha baland. Tataristonda 1987-yili 230 gektardan o'rtacha 19,7 s dan don hosili olingan. Tula viloyati xo'jaliklaridan birida 145 gektardan o'rtacha 26,5 s don hosili yig'ishtirilgan. Qozog'istonning sharqiy tumanlarida 2,5 ming gektardan o'rtacha 14,9 s don hosili yetishtirilgan. Yurtimiz sharoitida takroriy ekin sifatida ekilganda 15-25 s don hosili bergan.

Botanik ta'rifi:



11-rasm. Marjumak o'simligi.

Marjumak – Poligonaceae marjumakdoshlar oilasiga mansubdir. Bu oila 30 ta avlod va 800 turdan iborat. Eng ko'p tarqalgan avlodlardan biri Poligonum. Bu avlodga marjumakning bir necha turi kiradi. (11-rasm)

Biologik xususiyati

Issiqlikka bo'lgan talabi. Marjumakning urug'i 7-8° da unib chiqadi, 15° da maysalar 7-8 kunda o'sib chiqadi. Bahorda bo'ladigan sovuq (-1,5°) marjumakning maysasiga salbiy ta'sir qiladi, harorat -2° gacha pastlasa, maysa nobud bo'ladi. Harorat 25° dan oshsa va 12-13° dan pastlasa, sust o'sadi va yaxshi rivojlanmaydi. Marjumak uchun eng maqbul harorat 20° hisoblanadi.

Suvga bo'lgan talabi. Marjumak namsevar o'simlik, transpiratsiya koeffitsienti 500-600. Urug'ining ko'karib chiqishi uchun 40-50% (ekilgan urug'ning vazniga nisbatan) suv sarflaydi. Birinchi rivojlanish davrida yoki maysalanishdan gullashgacha 11%, gullashdan pishish davrigacha 89% suv taraladi. O'suv davrining ikkinchi yarmida suv ko'proq beriladi. Havoning nisbiy namligi 60% dan kam bo'lmasa, gurkirab rivojlanadi.

Yorug'likka bo'lgan talabi. Marjumak – yorug'sevar, qisqa kun o'simligi. Qisqa kun davrida va takroriy ekin sifatida ekilsa, tez pishadi, ammo yaxshi o'smaydi, past bo'lib qoladi.

Tuproqqa bo'lgan talabi. Marjumak tuproq muhitiga talabchan emas. U rN 5-7, 5 atrofida bo'lganda ham o'saveradi. Tuproq turiga u qadar ehtiyoj yo'q, ammo tuproq unumdorligiga ta'sirchan.

Ozuqaga bo'lgan talabi. Marjumak tuproq unumdorligidan to'la foydalanadi, chunki ildizi puxta rivojlangan, suvda kam eriydigan tuzlarni ham o'zlashtira oladi. Bir sentner don va tegishli somon yetishtirish uchun o'rtacha 4,4 kg azot, 3,0 kg fosfor, 7,5 kg kaliy va 3,1 kg kalsiy sarflanadi. Tuproq-iqlim sharoitiga qarab, bu miqdor o'zgarishi mumkin.

Rivojlanish davrlari. Marjumakning o'sish davrida (60-90 kun) quyidagi rivojlanish davrlari kuzatiladi:

1. *Maysalanish.* Ekilgandan 7-10 kun o'tgach, yer betida urug' barglari ko'rinadi. Maysalanish davrida poya, barg, yon shoxlar

va poya bo'g'inlari shakllanadi. Havo harorati 15-18 ° bo'lib nam yetarli bo'lsa, maysalanishi tezlashadi.

2. *Ilk haqiqiy bargning rivojlanishi.* Bu davrda gul to'plami va yongullari shakllanadi.

3. *Shoxlanish.* Maysalanishdan 8-10 kun o'tgach, chinbargi rivojlanadi va shu barg qo'ltig'ida yon shoxlarning kurtagi shakllanadi. Bu davrda gulning qismlari (gulbargi, tuguncha va changdonlari) rivojlana boshlaydi.

4. *Shonalash.* Bu davr shoxlanish davri bilan bir vaqtda o'tadi. Gulning qismlari tez rivojlanadi, bu maysalanishdan 10-17 kun o'tgandan so'ng kuzatiladi.

5. *Gullash.* O'suv davri har xil bo'lgan navlarda maysalanishdan 18-28 kun o'tgach gullash kuzatiladi. Avval asosiy poyadagi gullar ochiladi, yana 4-8 kundan so'ng yon shoxlardagi gullar ham ochiladi. Avval pastki gul to'plamidagi gullar, keyin yuqoridagi gullar ochiladi. Bir gul to'plamidagi gullar, keyin yuqoridagi gullar ochiladi. Bir gul to'plamida gullash 15-25 kun davom etadi, bir tup o'simlikda esa 30-60 kun davom etadi. Umuman bir gul faqat bir kun ochilib turadi. Marjumaq chetdan changlanadigan o'simlik, har xil hasharotlar, ko'pincha asalarilar changlatadi.

6. *Mevaning shakllanishi.* Changlangandan keyin tuguncha tez o'sadi, 4-5 kunda urug'barlari shakllana boshlaydi, 10-12 kunda meva o'ziga xos shaklga ega bo'ladi. Umuman mevaning shakllanishi 30 kungacha davom etadi.

7. *Pishish davri.* Birinchi mevalar gullashdan 25-35 kun o'tgach yetiladi. Gullar changlangandan to'la yetilish davrigacha 35-40 kun talab qilinadi. Havo harorati bu davrda 17-21° bo'lsa, maqsadga muvofiqdir. Umuman, o'suv davrining boshlanishida marjumaq sust o'sadi, shonalashdan to'la yetilish mevasi yetilguncha tez o'sadi va bu davrda quruq modda to'planadi, aynan shu muddatda, marjumaq suv va oziq moddalarni ko'p talab qiladi.

Mamlakatimizda yetishtirilgan navlar yo'q. Hozirga qadar Rossiyada yaratilgan navlar kirib kelmoqda.

AGROTEXNIKASI

Almaslab ekishdagi o'rni. Marjumak kuzgi boshhoqli va dukkakli don ekinlaridan bo'shagan yerga ekilsa, hosili 40% gacha oshadi. Marjumak, g'oz, kanop, sholi, soya, mosh kabi ekinlardan bo'shagan yerlarga ekiladi. Marjumakdan bo'shagan yerlarga don, kartoshka, moyli va boshhoqli ekinlarni ekish mumkin.

Yerni tayyorlash. Marjumak bahorda ekiladigan bo'lsa, yer kuzda haydaladi, rejalashtirilgan o'g'it solinadi, bahorda borona qilib ekiladi.

Takroriy ekin sifatida ekiladigan bo'lsa, o'tmishdoshning hosili yig'ishtirilgandan keyin yer haydaladi, borona qilinadi, mola bostiriladi va so'ngra yig'ishtirishga bir hafta qolganda sug'orilsa, yaxshi haydaladi.

O'g'itlash. Marjumak o'simligi o'g'itga ta'sirchan. Biologik tomonidan ozuqa elementlariga ehtiyojmand. Masalan, 10 s don va tegishli somon yetishtirish uchun 44 kg azot, 25 kg fosfor, 75 kg kaliy sarflanadi. Gullashgacha marjumak 61% azot, 62% kaliy va 40% fosfor o'zlashtiriladi. Umuman fosforli va kaliyli o'g'itlar yetarli bo'lsa, qiyy'os gullaydi va guli tarkibidagi nektar ortadi.

Qumloq yengil tuproqda organik va mineral o'g'itlar yaxshi natija beradi.

O'zbekiston sharoitida bu masala to'la o'rganilmagan. O'rtacha bir gektarga 10-20 t chirigan go'ng, 100-150 kg fosfor va 50-70 kg kaliy solish tavsiya qilinadi. Ammo o'g'it normasi yetishtirish sharoitiga, tuproq unumdorligiga qarab o'zgaradi.

O'g'itlardan go'ng-100%, fosfor-70%, kaliy-100% yer haydashdan oldin, azot-50%, fosforni 30% ekishdan oldin va qolgan 50% azot gullash davrida qo'llansa, maqsadga muvofiq bo'ladi.

Ekish. Marjumakning mevasi urug' sifatida ishlatiladi. Mevalari bir tekisda emas, shu bois, ekishdan oldin urug'i saralanadi. Bu ish maxsus saralovchi PSS-25 rusumli mashinada bajariladi.

Mayda yengil urug'lar 10-15% osh tuzi yoki ammiakli selitra eritmasida ajratib olinadi. O'tkazilgan tajribalarda mayda urug' ekilganda 12,3 s don olingan, yirik va og'ir urug' ekilganda 19,1 s/ga olingan. Zamburug' kasaliga qarshi urug' 80% TMTD bilan dorilanadi. Bir sentner uruqqa 200 g dori sarflanadi.

Marjumak bahorda va yozning ikkinchi yarmida ekiladi. Bahorda ekilgan marjumakning gullashi 25° dan oshmagan sharoitda o'tsa, barakali hosil olish mumkin. Toshkent viloyatida o'tkazilgan tajribalarda marjumak 25 iyuldan to 10 avgustgacha ekilganda 15-17 s dan hosil olingan (H. Otaboyeva). Respublikamizning shimoliy zonasida bu muddatdan ertaroq, janubiy tumanlarda kechroq ekilishi mumkin.

Marjumak ikki usulda ekiladi:

a) yoppasiga qatorlab, qator orasi 13-15 sm qilib, maxsus seyalkalarda ekiladi;

b) keng qatorlab, qator orasi 60 sm qilib ekiladi. Ko'pgina ma'lumotlarga ko'ra toza, unumdor yerlarda yoppasiga qatorlab begona o'tlar bilan zararlangan yerlarda keng qatorlab ekiladi. Ekish chuqurligi tuproqning mexanik tarkibiga bog'liq holda 4-8 sm atrofidadir. Ekish miqdori usuliga bog'liq bo'lib, yoppasiga qatorlab gektariga 3-5 mln dona urug' keng qatorlab ekilganda 2-3 mln dona urug' qadaladi. Bu urug'ning vazni 45-100 kg/ga bo'ladi.

Ekintlarni parvarish qilish. To'la maysalanishdan keyin yer yuzida qatqaloq hosil bo'lsa, borona qilinadi. Maysa to'la chiqib bo'lgandan keyin keng qatorlab ekilganda, qator orasiga ishlov beriladi. Gullaguncha 1-2 marta kultivatsiyadan o'tkaziladi. Gullarining yaxshi changlanishi uchun dalaga gullash davrida asal uyalari qo'yiladi. Don hosili 5-8 s. ga oshadi. Takroriy ekin sifatida ekilgan marjumak ekishdan oldin sug'oriladi, shunday qilinsa, qatqaloq hosil bo'lmaydi. Marjumak shoxlanish, gullash, meva shakllanishi davrida kam sug'oriladi (500-700m³/ga). Keng qatorlab ekilganda sug'orishning ta'siri yuqori bo'ladi. Hosil 5-6 s/ga oshadi. Mevasining 75% pishganda don hosilini yig'adigan mashinalarda o'riladi va 3-5 kundan keyin yanchiladi. Poyalari pishiq o'sgan bo'lsa, jatka yordamida (JSB-4, 2S) o'riladi, o'rish balandligi 15-20 sm. Qurigandan keyin o'rilgan va dalada quritilayotgan hosil yig'ishtiriladi va yanchiladi. Buning uchun RSM-10-08.0.54-102, APPT-3A podborshchiklar, don kombaynlari («Don-1500», «Yenisey-1200», SK-6) bilan bir agregatda bajariladi.

Marjumakni yanchishda aksariyat hollarda bir barabanli don kombaynlari ishlatiladi-SK-5A (M) «Niva», «Don-1500». Bu kombaynlar bo'lmasa, ikki barabanli «Yenisey-1200» kombaynidan foydalaniladi. Ish sifatini oshirish uchun «Don-1500» kombayniga PPK-10 qo'shimcha moslama biriktiriladi. «Don-1200»ga esa PKK-8 moslamaga biriktiriladi. Somon ham tezda yig'ib olinadi va g'aramlanadi.

III BOB

DUKKAKLI DON EKINLARI

3.1. DUKKAKLI DON EKINLARINING UMUMIY TAVSIFI

Ahamiyati. Dukkakli don ekinlari dukkaklilar - Fabaceae oilasiga mansub. Dukkakli don ekinlarining afzalligi doni yuqori sifatli oqsilga boy, bu o'simliklar havo azotini o'zlashtirib, ekologik toza mahsulot hosil qiladi, tuproq unumdorligini oshiradi. Bu ekinlar oziq-ovqatda, texnikada va yem-xashak tayyorlashda ishlatiladi. Loviya va yasmiq faqat oziq-ovqat sanoatida ishlatiladi, no'xat, ko'k no'xat, burchoq oziq-ovqatda va ozuqa sifatida ishlatiladi. Soya oziq-ovqatda, texnikada va ozuqa sifatida qo'llaniladi.

Dukkakli don ekinlarining don tarkibida muhim organik moddalar mavjud.

25-jadval

Dukkakli don ekinlarni doni tarkibida oqsil, yog' miqdori, qimmatini va quvvati (G. S. Poso'panov ma'lumotlari)

Ekinlar	Oqsil miqdori, %	Oqsilning oziqlik qimmatini, %	Moy miqdori, %	1 kg donning quvvati	MDJ Ko'kat
Soya	40	88	18	23,0	18,11
No'xat	23	76	5	19,2	17,80
Loviya	30	85	3	19,2	-
Yasmiq	30	85	5	19,8	-
Burchoq	28	77	2	18,9	18,21
Ekma ko'k no'xat	24	78	2	18,7	17,91
Dala ko'k no'xati	21	76	2	18,5	17,80

Dukkakli don ekinlari oqsilning miqdori bilan emas, balki uning sifati bilan ham farq qiladi. Ekinlar turiga qarab oqsilning tarkibida har xil almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar mavjud.

Almashtirilmaydigan aminokislotalarning umumiy miqdori soya, loviya, yasmiq kabi ekinlarda bir qadar yuqori bo'ladi. Ayrim ekinlarning donida ma'lum miqdorda o'simlik moyi ham mavjud: soya - 16-27%, no'xat - 5, 0%, lyupinda - 10% gacha.

Dukkakli don ekinlarning uni qandolat sanoatida, doni oziq-ovqatda yorma sifatida qo'llaniladi. Pishmagan dukkagi va donidan konservalar tayyorlanadi.

Dukkakli don ekinlar agrotexnik ahamiyatga ega, ko'k no'xat bir gektarda 150 kg cha, soya 250 kg cha azot to'playdi. Hosil 3-4 t ga yetadi, havo azotini o'zlashtirish jarayoni sust o'tsa, bir gektarda 20-60 kg azot to'planadi, hosil 1,5-2 dan oshmaydi.

Jahonda dukkakli don ekinlar 135 mln. ga maydonga ekiladi. Yurtimizning suvli yerlarida loviya turlari, shu jumladan, mosh, lalmi yerlarda no'xat qadimdan ekilib kelinadi. Oxirgi yillarda soya ekiniga ancha e'tibor berilmoqda, oraliq ekin sifatida kuzgi vika, ko'k no'xat qadalmoqda.

Tuzilish tartibi. Dukkakli don ekinlar dukkakdoshlar oilasi-Fabaceaega mansub bo'lib bir nechta avlodlarni o'z ichiga qamrab olgan. Ulardan asosiylari:

- No'xat -Ciceg arietinum L.
- Ko'k no'xat - Pizum sativum L.
- Soya - Glycine hispida Max
- Loviya -Fhaseolus vulgaris L.
- Yasmiq - Ervum Lens L.
- Burchoq -Lathyrus sativus L.

MORFOLOGIYASI

Ildiz – don dukkakli ekinlarining ildizi o'q ildiz bo'lib, tuproqqa 2 m chuqurlikka kirib boradi, asosiy miqdori tuproqning 30 sm chuqurligigacha joylashadi. Dukkakli ekinlarning ildizida tugunaklar bo'ladi, bu tugunaklarda havo azotini o'zlashtiradigan bakteriyalar – Rizobium yashaydi. Ekinlarni turiga qarab, ildizda bakteriyalarni har xil tur xillari bo'ladi. Tugunaklar shakli va kattaligi bilan farq qiladi. Tugunaklar yirik va ko'p bo'lsa, demak, havo azoti yaxshi o'zlashtiriladi va tuproqda ancha azot to'planadi. Ekinlarning ildizida tugunaklar pishiq rivojlanishi uchun urug'lar ekilishidan

oldin sun'iy maxsus bakteriya yuqtiriladi. Bu bakteriyali o'g'it nitragin deb ataladi.

Poya - dukkakli ekinlarning poyasi o'tsimon yoki chirmashib o'sadi, tukli va tuksiz bo'ladi. Masalan, no'xat, xashaki dukkaklar, soya ekinlarining poyasi tik o'sadi, ko'k no'xatning poyasi chirmashib o'sadi. Dukkakli ekinlarning poyasi shoxlanadi. Yon shoxlar barg qo'ltiqlaridan o'sib chiqib ikki xil bo'ladi: monopodial va simpodial. Monopodial shoxlar poyada pastdan yuqoriga qarab rivojlanadi, simpodial shoxlar esa yuqoridan pastga qarab rivojlanadi, bu holda asosiy poyaning uchki qismida gulto'plam hosil bo'ladi.

Barg - barcha dukkakli don ekinlarining bargi, tuzilishi bo'yicha bir-biridan ancha farq qiladigan 3 ta guruhga bo'linadi:

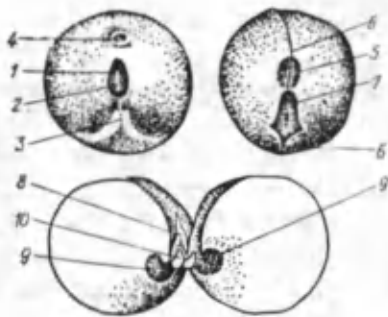
- 1) patsimon barglar;
- 2) uchtali barglar;
- 3) panjasimon barglar.

Patsimon barglar juft va toq patsimon bo'ladi. Toq patsimon barglarning uchida toq yaproqchasi bo'ladi. Juft patsimon barglar uchida yirik-mayda va har xil darajada shoxlangan jingalaklar mavjud. Ba'zi bir ekinlar jingalaklar yordamida tayanch o'simlikka o'ralib o'sadi.

Umuman barglar yirik-mayda, tukli-tuksiz bo'lishi mumkin. Bargning asosida har xil shakldagi yonbargchalar bo'ladi. Yonbargchalarga qarab ekin turlarini aniqlash qiyin emas.

Gul. Dukkakli ekinlarning gullari aksariyat holda barg qo'ltiqlarida, 1-2 tadan joylashadi, ayrim turlarida shingil shakldagi gulto'plam hosil qiladi. Dukkakli ekinlarning gullari kapalaksimon va ikki jinsli bo'lib, 5 ta gultojibargdan tashkil topgan. Gultojibarglar har xil, eng yirigi yelkan, yon tomondan ikkita kichikrog'i qanot va pastki cheti bilan bir-biriga tutashib o'sadi, ikkita pastkisi qayiqcha deb ataladi. Changchisi 10 ta bo'lib, to'qqiztasi tutashib, o'ninchisi erkin o'sadi.

Meva. Gullar changlangandan keyin tugunchasi o'sib, mevaga aylanadi. Mevasi dukkak deyiladi. Mevada kalta bandga joylashgan urug'lar mavjud. Ko'pchilik dukkakli don ekinlari yetilganda, dukkagi uzunasiga chatnaydi, urug' sochiladi. Ayrim ekinlarda (mahalliy no'xat, yasmiq, oq lyupin) mevasi chatnamaydi.



12-rasm. 1-kertik; 2-kertik chizig'i; 3-mikropile; 4-xalura; 5-kertik izi; 6-urug' barglarini joylashgan joyi; 7-murtak ildizi; 8-murtak kurtagi; 9-urug' bargida kurtak joylashgan chuqurcha; 10-boshlang'ich poyani urug' bargida qo'shilgan joyi.

Dukkakning shakli cho'zinchoq, romb shaklida, silindrsimon, buyraksimon, yuzasi silliq, burishgan, tukli yoki tuksiz bo'ladi. Dukkakda bittadan o'ntagacha urug' mavjud.

Urug'. Dukkakli don ekinlarini urug'i qo'ng'irboshli don ekinlaridan farq qilib urug'i dukkagining ichida joylashadi. Urug' qalin po'st bilan qoplangan. Uning yuzasi ekin turiga qarab silliq, yaltiroq, burishgan tarzda. Urug'ning ustida turlarni bir-biridan ajratishga yor-

dam beradigan har xil belgilari aks etadi. Shulardan biri - urug' kertigi, urug' bandining, urug' rivojlanib chiqadigan urug'-kurtakka birikadigan joyidir. Urug' yetilganda ana shu joyda dukkak pallasidan ajraladi. Dukkakli don ekinlar urug' kertigining katta-kichikligi, rangi, shakli va holati bilan bir-biridan farq qiladi. Urug' bo'ktirilganda o'sha kertik orqali urug' ichiga suv kiradi, urug' kertigining o'rtasida kertik izi, urug' kertigining bir uchida uruqqa kirish izi (mikropile), ikkinchi uchida urug' kurtakning asosi - xalaza-dog'chalar ko'rinishdagi tuzilmalarni ko'rish mumkin. Mikropile loviya urug'larining kertigida yaqqol seziladi. (12-rasm)

Urug' qobig'ining tagida murtak joylashgan. Dukkakli ekinlarda qo'ng'irboshli don ekinlari kabi endosperm bo'lmaydi. Murtak rivojlanishining birinchi davrida zarur oziq moddalar uning o'zida, urug'palla barglarida zaxira holda to'planib boradi. Dukkakli o'simliklar urug'ining murtagi urug'ning ikkita yarmidan iborat, ikkita urug'palladan tashkil topgan bo'lib, ular bir tomondan ochiladi, ikkinchi tomonidan esa urug' kertigi

yonida tutashadi. Urug'pallalar urug' kertigi bilan tutashgan joyda murtak ildizchasi bilan kurtakcha bo'ladi. Ba'zi dukkakli ekinlar urug'ining kurtakchasi ancha baquvvat rivojlangan va dastlabki ikkita chinbarg boshlang'ichiga egadir, o'simlikning o'sish nuqtasi shularning orasida. Urug'ning tuzilishini bo'rtgan urug'lardan ko'rish qulay. Bunday urug'larning po'sti oson ajraladi va murtagining barcha qismi aniq ko'rinib turadi.

Biologiyasi. Dukkakli don ekinlarida maysalanish, shoxlanish, shonalash, gullash, dukkak shakllanishi, pishish davri kuzatiladi. Issiqlikka bo'lgan talabi har xil bo'ladi, buni quyidagi jadvaldan ko'rish mumkin:

26-jadval

Dukkakli don ekinlarining issiqlikka bo'lgan talabi (0°)

Ekinlar	Maysalanish	Vegetativ organlarining shakllanishi	Gullash	Meva hosil qilish
Ko'k no'xat, burchoq, yasmiq	4-5/6-12	4-5/12-16	10-15/16-21	12-10/23-16
Xashaki no'xat	5-6/9-12	5-6/12-18	8-12/16-21	15-10/24-16
Soya, loviya	10-13/15-18	10-13/15-26	15-18/18-25	15-10/23-18

Eslatma: suratda-minimum, mahrajda-maksimum

Dukkakli don ekinlar namsevar, qisqa muddatda suv tanqisligi yuz bersa, tugunak mevalari nobud bo'ladi. Erkin azotni o'zlashtirish jarayoni susaysa, hosil kamayadi. O'suv davrida tuproq namligi DNS nisbatan 60-100% bo'lishi o'simlikning yaxshi rivojlanishini ta'minlaydi. Maysalanish davrida urug' unib chiqishi uchun 100%dan ortiq suv sarflanadi.

Yorug'likka bo'lgan talabi bo'yicha dukkakli don ekinlar uch guruhga bo'linadi:

- 1) Uzun kunli ekinlar - ko'k no'xat, yasmiq, burchoq, lyupin, xashaki dukkaklar;
- 2) Qisqa kunli ekinlar - soya, loviya turlar;
- 3) Neytral ekinlar - no'xat, loviya turlari.

Ammo dukkakli don ekinlarining har birida yorug'likka nisbatan neytral navlari mavjud.

Dukkakli don ekinlarning hosili tarkibida ozuqa elementlari ko'p miqdorda bo'lganligi tufayli bu ekinlar ozuqa moddalariga talabchan bo'ladi. Bu xususiyatini hosil shakllanishiga sarflangan va hosil bilan tuproqdan olib chiqilgan ozuqa moddalarning miqdori bilan baholanadi. Dukkakli don ekinlarda ozuqa moddalarning eng ko'p to'plangan vaqti-don to'la to'lishganida kuzatiladi. Bu davrda barglarning sarg'ayishi boshlanadi. O'rtacha 1 t urug' va tegishli poya va barg hosil qilish uchun 110 kg NPK sarflanadi. Donli ekinlarda bu ikki baravar kam. Bir tonna urug' hosil qilish uchun 69 kg azot o'zlashtiriladi, donli ekinlarda-34 kg. Dukkakli don ekinlardan ko'kat olish uchun o'simlikning o'rta qismidagi dukkaklar shakllanganda o'rilgani ma'qul.

27-jadval

Dukkakli don ekinlarining 1 t. urug' hosil qilish uchun o'zlashtirilgan va tuproqdan hosil bilan olib chiqilgan ozuqa elementlarining miqdori. (kg)

Ekinlar	Elementlarning maksimal o'zlashtirilishi				Hosil bilan olib chiqilganligi			
	N	P	K	Jami	N	P	K	Jami
Ekma								
ko'k no'xat	64	21	29	114	50	16	24	90
Dala								
Ko'k no'xati	56	23	26	105	45	20	17	82
No'xat	64	25	60	149	52	21	49	122
Loviya	66	25	40	131	53	22	29	104
Burchoq	70	19	39	128	58	16	30	114
Yasmiq	70	23	38	131	59	20	28	107
Soya	82	26	47	155	72	23	38	133
O'rtacha	69	23	42	135	58	119	33	110

Dukkakli don ekinlari uchun unumdor, toza, tuproq muhiti biroz nordon yoki neytral bo'lganligi ma'qul. Tuproq muhiti havo azotini o'zlashtirishga ta'sir qiladi.

3. 2. NO'XAT

Ahamiyati. No'xat doni oziq-ovqatda ishlatiladi, undan har xil milliy taomlar tayyorlanadi va xashaki navlari mollarga yem

bo'ladi. No'xat doni tarkibida 19-30% oqsil, 4-7% moy, 47-60% azotsiz ekstraktiv moddalar, 2, 4-12, 8% kletchatka, 0, 2-4, 0% kul va shuningdek V vitamini, hamda mineral tuzlar mavjud. Oziq-ovqatda uning oqish tusli urug'lari, mollarga esa qoramtir rangli urug'lar ishlatiladi. Mollarning yemiga no'xat doni qo'shilsa, uning hazm bo'lishi yengillashadi. Bug'doy uniga 10-12% no'xat uni qo'shilsa, undan to'yimli non yopilishi mumkin. No'xatning poya va barglarida imon va boshqa organik kislotalar bo'lganligi tufayli mollar uni yemaydi, faqat qo'ylar bundan mustasno. Ko'katini boshqa ozuqalarga qo'shib mollarga berish mumkin.

No'xat qadimdan Markaziy va Kichik Osiyoning qurg'oqchil mintaqalarida ekib kelingan. Yovvoyi turlari topilmagan. Ekin maydoni bo'yicha dukkakli ekinlar orasida uchinchi o'rinni egallaydi. Ekin maydoni 10 mln. ga yaqin, shu jumladan, 8 mln. ga Hindistonda ekiladi. No'xat Jazoir, Marokash, Turkiya, Eron, Meksika va boshqa mintaqalarda undiriladi. Mamlakatimizning lalmi yerlarida kam ekib kelingan. Hozirda suvli yerlarda yetishtirish texnologiyasi tadqiq qilinmoqda. Hosildorligi 15-20 s/ga.

Tuzilish tartibi. No'xat Cicer L. avlodiga mansub bo'lib, 27 ta turni o'z ichiga oladi, shulardan 22 tasi ko'p yillik bo'lib, o'rta yer dengizi sohillarida keng tarqalgan. No'xatning faqat bitta Cicer arietinum L madaniylashgan turidan foydalaniladi. Madaniy no'xat bir yillik o't o'simligidir. Madaniy no'xatning tur xillari: 1) Janubiy Yevropa guruhi - proles loheneicum G. Pop. 2) O'rta Yevropa guruhi-proles fgancaucasicum G. Pop.



13-rasm. No'xat o'simligi.

3) Anatomiya guruhi-proles turcicum G Pop. No'xatning tur xillari aniqlanganda donning shakli, rangi, shoxlanishi e'tiborga olinadi.

Morfologiyasi. Ildizi - o'q ildiz, puxta rivojlangan, tuproqqa 1-1,5 m gacha kirib boradi, sershoxli bo'ladi.

Poyasi baquvvat, tik o'sadi, yaxshi shoxlanadi, yetilganida yog'ochsimon bo'ladi, balandligi lalmi yerlarda 15-40 sm, suvli yerlarda 45-70 sm bo'ladi.

Barglari murakkab, tokpatsimon, kalta bandli juft bargchalarining soni 5-15 ta, bargchalari mayda, arra tishli, tukli. Tuklarida organik kislotalar mavjud (oqsalat, olma kislotasi). Barglari och va to'q yashil rangli.

Gullari - ikki jinsli, mayda barg qo'ltiqlarida bittadan joylashadi, rangi oq, qizil, pushti, qizil binafsha. No'xat o'zidan changlanadigan o'simlik, ammo ayrim holda chetdan changlanishi mumkin.

Dukkaklari - qavarib, ponasimon yoki romb shaklida, 1-3 ta urug' bo'ladi, uzunasi 1, 5-3, 5 sm, rangi och sariq, jigar rangli. O'simlikning poyasi, dukkak va barglari tukli. Urug'i yosh dumaloqchali g'adir-budur, tumshuqchasi bor, sharsimon yumaloq yoki burchakli shaklda bo'ladi, rangi och sariqdan qoragacha, 1000 tasining vazni 100-600 g (86 rasm, 87 rasm). (13-rasm)

Biologiyasi. No'xat o'zidan changlanadigan o'simlik. No'xat issiqsevar o'simlik, ammo urug'i 3-5°da unib chiqadi, maysalari - 8-10°S sovuqqa bardosh beradi. Mamlakatimizda qishlab chiqadigan shakllari mavjud. Yorug'sevar uzun kun o'simligi. Dukkakli don ekinlari orasida qurg'oqchilikka chidamli. Namgarchilik mo'l bo'lganda, askoxitozdan ko'p zararlanadi. Tuproqni uncha tanlamaydi, sho'rlangan, unumdorligi past, qumloq yerlarda kamroq hosil beradi. O'sish sharoiti va navlariga qarab, o'suv davri 65-140 kun bo'lishi mumkin.

Navlari: Mamlakatimizda mahalliy va seleksiya navlaridan «Milyutinskiy-4», «Duragay-27», «Zimistoni», «Lazzat», «O'zbekiston-32», «Yulduz» navlari ekiladi.

Agrotexnikasi. No'xat ko'pincha bug'doy va arpadan bo'shagan yerlarga qadaladi. O'zi boshqa ekinlar uchun yaxshi

o'tmishdosh hisoblanadi. Yer 22-25 sm chuqurlikda shudgorlanadi. Yer haydashdan oldin 5 t. ga go'ng, 50 kg ga sof modda hisobida fosfor solinadi. Erta bahorda namni saqlash va begona o'tlarni yo'qotish maqsadida borona qilinadi. Sharoit talab qilsa, ekishga yaqin 10 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinadi, ketmaket boronalanadi, og'ir mola yurgiziladi. Ekishdan avval 30-40 kg. ga sof modda hisobida azot solinadi.

Ekiladigan urug'. Davlat andozasiga javob berishi lozim. Ekishdan oldin maxsus gitragin bilan urug' ishlansa, hosil ancha oshadi. Lalmi yerlarda no'xat erta bahorda (fevral-mart oylarida) ekiladi. Kuzda ekish ham mumkin. Ammo yog'ingarchilik ko'p bo'lgan yillari askoxitozdan ko'p zararlanadi. No'xat qatorlatib, orasi 45-60 sm yoki oddiy qatorlab, qator orasi 15 sm dan qilib ekish mumkin. Ekish me'yori 0, 5-0, 8 mln. dona urug' yoki 40-100 kg ga ekiladi. Ekish chuqurligi ekish muddatiga, tuproqning mexanik tarkibiga qarab 4-7 sm bo'ladi.

No'xat unib chiqquncha va unib chiqqandan keyin qatqaloq va ko'karayotgan begona o'tlarni yo'qotish maqsadida yer birikki marta boronadan chiqariladi. O'rmalovchi traktorga tirkalib, qatorlarni ko'ndalang yoki «zigzag» borona bilan diagonal bo'ylab boronlash o'simlikka deyarli zarar yetkazmaydi. No'xat kunduz kuni so'libroq turganda va mo'rtligi kamayganda boronalanadi. Qator oralaridagi begona o'tlar birikki marta kultivatsiya qilib yo'qotiladi, bunda kultivatorga o'tkir charxlangan yassi kesuvchi panja va tig'lar o'rnatiladi.

Shartli sug'oriladigan yerlarda qator oralariga ishlov berishdan tashqari, gullab turgan va don yetilayotgan paytlarda 1-2 marta jo'yaklar orqali jildiratib suv taraladi. Sug'orish no'xat hosildorligini oshiradi. Dukkaklar to'la pishib, doni qotganda no'xat yig'ishtirib olinadi. Hosil kunning ertalabki soatlarida yig'iladi, bunda don kombaynlari ishlatiladi. No'xat urug'i don tozalaydigan mashinalarda tozalanib yopiq, quruq joylarda saqlanadi.

3. 3. LOVIYA

Ahamiyati – loviya to'yimli, lazzatli oziq-ovqat ekinidir. Uning urug'i va pishmagan dukkaklari konserva sanoatida ishlatiladi. Urug'i tez pishadi, yaxshi hazm bo'ladi. To'la pishmagan



14-rasm. Loviya o'simligi.

dukkaklari tarkibida 18% oqsil, 2% qand, 22 mg, 100 gda S vitamini, donning tarkibida 20-31% oqsil, 0,7—3, 6% moy, 50-60% kraxmal, 2,3-37,1% kletchatka, 3,1-4,8% kul moddasi mavjud.

Yirik donli loviyaning kelib chiqish markazi – Markaziy va Janubiy Amerika. XVI asrning oxirida yirik urug'li loviya Yevropaga keltirilgan. Mayda urug'li loviya qadimdan Janubiy Osiyo, Hindiston, Xitoy, Yaponiyada – ma'lum bo'lgan. Bu loviyaning dunyo bo'yicha ekila-

digan maydoni 27 mln, bu dukkakli don ekinlari orasida uchinchi o'rinni egallaydi. Mamlakatimizda loviyaning yirik va mayda urug'li turlari ekiladi, hosildorligi 1,5-2,0 ga bo'ladi. (16-rasm).

Tuzilish tartibi. Loviya - Phaseolus L avlodining Fabaceae oilasiga mansub bo'lib, o'z ichiga 150 dan ortiq turlarini qamrab olgan bir yillik o'simlikdir. Bu turlar tropik va subtropik mintaqalar - AQSH, Osiyo, Afrikada tarqalgan. Dehqonchilikda 30 ga yaqin turlari ekilmoqda.

Amerikadan kelib chiqqan turlari:

- Oddiy loviya - Phaseolus vulgaris L.
- Lima loviyasi -Phaseolus lunatus L.
- Uchi ingichka bargli loviya- Phaseolus acutifolius Aza Gray.
- Ko'p gulli loviya- Phaseolus multiflorus Wild.

Osiyo loviyalaridan ko'p tarqalgani:

- Osiyo loviyasi yoki mosh- Phaseolus aurus Pip.
- Adzuki - Phaseolus angularis Wilch.
- Sholisimon loviya - Phaseolus calcartus Piper

Morfologiyasi. Mosh - bir yillik o'tsimon o'simlik, ildizi o'q ildiz, tuproqning chuqur qatlamlarigacha kirib boradi, sershox, tugunaklari pishiq rivojlanadi, poyasi o'tsimon, tik o'sadi, yaxshi shoxlanadi. Bargi uchtali, toq patsimon. Maysasi mayda, birinchi bargi lentasimon, sertupli, guli ikki jinsli, yirik, binafsha sariq-

yashil rangli barg 5-10 ta bo'lib qo'ltiqlarida joylashadi. Dukkagi ingichka, silindrsimon, to'g'ri yoki egilgan, tumshuqsiz, uzunligi 6-10 sm, 6-15 ta urug' bo'ladi. Yetilgan dukkaklar jigar rangli, chaqnaydi. Dukkakli va o'simlik tuk bilan qoplangan. Urug'i mayda, ponasimon, silindrsimon, yashil, sariq, qora rangli, uzunligi 3-6 mm, 1000 ta urug'ining vazni 40-80 g. (14-rasm)

Biologiyasi. Loviya issiqsevar o'simlik, urug'i kamida 8-10° da unib chiqadi. Maysasi - 0,5-11,0° da nobud bo'ladi. Maysalanish uchun eng muqobil harorat 15-18°, gullash uchun 18-25°, meva hosil qilishda 20-23° talab qilinadi. Loviya- namsevar o'simlik. Mamlakatimizda sug'oriladigan yerlarda ekiladi. Tuproqqa talabchan, unumdor tuproq muhiti rN - 6,5-7,0 da o'sadi. Loviya turlaridan orasida kam sho'rlangan tuproqlarda mosh, tepari va lima turlari ekiladi. O'suv davri 75-120 kun.

Navlari. Mamlakatimizda loviya turlaridan ko'proq mosh navlari «Pobeda-104», «Radost», «Navro'z», «Qaxrabo» rayonlashtirilgan.

Agrotexnikasi. Mosh kuzgi don ekinlaridan, kartoshka, sabzavot, makkajo'xori, sholi va boshqa ekinlardan bo'shagan yerlarga ekiladi. Bahorda ekish uchun yer kuzda haydaladi, erta bahorda borona qilinadi. Ekishgacha begona o'tlar ko'payib, tuproq qotib qolgan bo'lsa, yoppasiga kultivatsiya o'tkaziladi. Ang'izga qadalsa, oldingi ekinning hosili yig'ilib, yer sug'oriladi. Yer yetilganda 22-25 sm chuqurlikda haydaladi. Vaqtdan yutish uchun oldingi ekinning hosili yig'ib-terishdan bir hafta oldin sug'orilib, hosildan bo'shagan yerni haydash mumkin, ortidan yoppasiga kultivatsiya qilinadi va borona yurgiziladi. Yer haydashdan oldin gektariga 40-60 kg sof modda hisobida fosfor va 20-40 kg kaliy solinadi. Shonalash va gullash davrida 20-30 kg fosfor va 10-20 kg kaliy beriladi. Tuproqda chirindi va azot miqdori kam bo'lsa, azotli o'g'itlar qo'llaniladi. Azotli o'g'itlarni ekishdan oldin va o'suv davrida solish mumkin, normasi 20-30 kg. Agar azotli o'g'itning normasi oshib ketsa biologik azot o'zlashtirilmaydi.

Mosh (yoki loviyaning boshqa turlari) aprel oyi so'ngida, may oyida va iyun oyining oxirida takroriy ekin sifatida keng qatorlab qadaladi. Qator orasi 60 sm, ekish tizimi 60x20, 60x15 bo'ladi. Ekish normasiga ko'ra, 0,25-0,40 mln. dona urug' sepiladi.

Mosh don seyalkalarida, oddiy loviya esa makkajo'xori yoki chigit ekadigan seyalkalarda ekiladi, ekish chuqurligi 3-5 sm.

O'suv davrida 3-5 marta sug'oriladi, o'toqdan chiqariladi, qator oralari chopiq qilinadi. Gullash va don tugish davrida ko'proq suv beriladi. Mosh ko'k o'g'it uchun ekilgan bo'lsa, don tuga boshlagan vaqtda g'altak mola bosiladi, so'ngra ikki tomonlama disklanadi va 27-30 sm chuqurlikda, chimqirqar plug bilan shudgor qilib haydaladi. Begona o'tlarga qarshi dukkakli don ekinlarda qo'llanadigan gerbitsidlar loviyada ham ishlatiladi. Dukkaklar 75-80% pishganda hosil yig'iladi. Pishganda don naviga xos turga kiradi. Hosilni ertalab yoki kechqurun dukkagi kam chatnaydigan vaqtda yig'ish lozim.

Ekin o'riladi, xirmonda quritiladi. Don kombaynda yanchiladi, don tozalaydigan OS-3, OS mashinalarida tozalanadi, so'ng don quritiladi. Namligi 14-15% bo'lgach, don maxsus ajratilgan omborlarda saqlanadi.

3. 4. SOYA

Ahamiyati. Soya o'simligidan iste'mol va oziq-ovqat sanoatida foydalaniladi, yem-xashak tayyorlanadi. Soyaning tarkibida 30-52% oqsil, 17-27% moy, hamda 20% karbon suvlari mavjud. Uning oqsili suvda to'la eriydi, muloyim hazm bo'ladi. Glitsin aminokislotalari borligi bois sut-qatiq mahsulotlarini qayta ishlashda achitqi sifatida qo'llaniladi. Moyi lak bo'yoq sanoatida, sovun ishlab chiqarishda istifoda etiladi, jahonda ishlab chiqarilayotgan o'simlik moyining 40% ni soya moyi tashkil qiladi.

Soyaning vatani - janubiy-sharqiy Osiyo. Xitoyda eramizdan 4 ming yil oldin ma'lum bo'lgan. Qadimdan soya Hindiston, Yaponiya, Koreya, Vetnam va Indoneziyada ekib kelingan. Bu mintaqada soyadan 250 dan ortiq taomlar tayyorlanadi.

Jahonda dukkakli don ekinlarining orasida soya birinchi o'rinda, ekin maydoni 73,5 mln.ga dan ortiqdir. Mamlakatimizda oxirgi yillarda ushbu o'simlikka katta e'tibor berilmoqda, ekin maydonining ortishi kuzatiladi, chunki soya takroriy ekin sifatida ham ekiladi. Suvli yerlarda hosil 2,5-3,5 t.

Botanik ta'rifi. Glycine hispida L. Bu bir yillik o'tsimon o'simliklar avlodi bo'lib, dukkaklillar Fabaceae oilasiga mansubdir.

Dehqonchilikda madaniy turi - *G hispida* Max keng tarqalgan. Yovvoyi turi - *G ussugiensis* Rge. Ussuriya turi tabiatda mavjud.

Madaniy turi 4 ta kenja turlarga bo'lingan: a) Koreya turi - *G ssp korajensis* Enk, b) Manjuriya turi - *G ssp manshuria* Enk, g) Hind turi - *G ssp indica* Enk, d) Xitoy turi — *G ssp. Chinensis* — CNK.

Bu turlar o'suv davri, dukkagini, bargining kattaligi, tupining shakli, urug'ining kattaligi va shakl bo'yicha farq qiladi.

Morfologiyasi. Soya – bir yillik o'tsimon o'simlik, o'q ildizli, yaxshi shakllangan, yon ildizlari uzun tuproqqa 2 m chuqurlikkacha kirib boradi. Ildizida tugunaklar rivojlanadi. Maysasi yashil rangli, 2 ta urug' pallasini yer betiga chiqadi. Poyasi dag'al, tik o'sadi, usti qirrali, tukli, balandligi 25-200 sm. Shoxlanishi pastdan boshlanadi. Ikkilamchi yon shoxlar kam uchraydi. Tupi zich, tik, g'ovak tuklari oz. Poyaning rangi yashil, antotcionli dog'lar bo'lishi mumkin. Poyaning diametri 4-22 mm. Bargi uchтали, toq patsimon, yon barglari mavjud. Barg shapalog'i yirik, keng, urug'i har xil shaklda va kattalikda. Yirik barglar tupning o'rta yoki yuqorigi qismida, ingichka barglar poyaning uchki qismida joylashgan. Bargning yuzasi silliq yoki burushgan bo'ladi. Barglarning rangi yashil, kul-yashil, to'q yashil, sarg'ish-yashil, kumush-yashil rangli. To'la yetilganda bargi sarg'ayib to'kiladi, yon barglari bargning asosida joylashadi.



15-rasm. Soya o'simligi.

Gulto'plam - shingil shaklda, barg qo'ltiqlarida o'rnashgan, ko'p gulli, 13-20 ta guli bor. Ayrim gulto'plamlar kalta, ularda 3-6 ta gul mavjud, yon shoxlarda gullar bittadan joylashgan. Guli mayda, 7-11 mm kalta, tuklangan gulbandiga joylashgan: gulkosasi yashil rangli, goho antatsion dog'lar bo'ladi, tuklangan, tusi oq va binafsha rangda.

Dukkagi yirik (6-7 sm), o'rta (4-5 sm), mayda (3-4 sm), tik, egilgan shaklda. Dukkakning eni 0,5-1,2 sm. Bir tup o'simlikda dukkakning soni nav xususiyatiga, tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqib, 10 tadan 35 tagacha bo'ladi. Dukkagi sertupli, dukkada 1-4 ta urug' bo'ladi. Dukkakning rangi och jigar, to'q jigar, ko'k, kul rangli bo'ladi. Ayrim navlarda dukkagi yetilganda chatnaydi. Dukkak o'simlikning pastki, o'rta va yuqori qismlarida joylashadi.

Urug'i qora, jigar rang, yashil, sariq, ikki xil, shakli sharsimon, kemasimon, cho'zinchoq, yassi holda, mayda va yirik, 1000 tasining vazni 400-520 g gacha bo'ladi. Urug'ning uzunligi 5-17 mm, eni 4-9 mm, qobig'i silliq, yaltiroq yoki xira. Kertigining yuzasi ham silliq, cho'zinchoq shaklda, ponasimon bo'ladi. (15-rasm)

Navlar - navlar gul rangi (oq, pushti, binafsha), tupining rangi (oq, jigarrang), urug' shakli (dumaloq, sharsimon, ponasimon, yassi), urug'ning rangi (sariq, yashil, jigarrang, qora va ola rangli), urug'ning kattaligi - (uzunligi 6-13 mm, eni 4-85 mm, 1000 tasining vazni 350-370 g), urug' kertigining rangi (oq, jigar va qora rangli) ga qarab aniqlanadi.

Biologiyasi. Soya bahorgi o'simlik, o'suv davri 75-200 kun, issiqsevar, urug'i 8-10^o da unib chiqadi, ammo muqobil harorat 1700-3200^o, sovuqqa chidaydi. Soya namsevar, biroq ildizi yaxshi rivojlanganligi uchun o'suv davrining boshlarida vaqtinchalik suvsizlikka bardosh beradi. Gullash va don tugish davrida suvsizlikka chidamaydi. Transpiratsiya koeffitsienti 450-600.

Soya unumdor, toza tuproqlarda, muhiti rN-6,5-7,0 da, chirindisi yetarli tuproqlarda gurkirab rivojlanadi.

Navlari. O'zbekistonda sholichilik ITIda yaratilgan «Do'stlik», «O'zbekiston-2», «O'zbekiston-6», «Orzu» navlari ekilmoqda.

Soya g'oz, sholi bilan almashlab ekiladi. Soyani kungaboqar va akatciya daraxti yoniga ekmaslik kerak (aks holda hasharotlar soya ekinzoriga ko'chadi). Yerni tayyorlashda asosiy tadbir – 22-25 sm chuqurlikda shudgorlash. Begona o'tlar ko'p bo'lsa, shudgordan oldin disklanadi yoki chizellanadi. Bahorda borona qilinadi. Ekish muddatigacha zaruriyat bo'lsa, yoppasiga kultivatsiya qilinadi yoki chizellanadi, g'ovak tuproqlarda borona bilan mola bostiriladi.

O'g'itlash. Yer haydashdan oldin chirindisi kam tuproqlarda 10-15t go'ng , 100 kg fosfor va kaliy o'g'iti solinadi, ekishdan oldin - 20-30kg azot, ekish bilan bir vaqtda 10-15 kg NPK va o'suv davrida 1-2 marta oziqlantiriladi, bunda 30-50 kg fosforli o'g'it beriladi. Nitragin ishlatilmasa, gektariga 100-150 kg azot tarqatiladi. Ammo bu me'yorda azotli o'g'it qo'llamaslikka harakat qilish kerak. Soya asosiy ekin sifatida aprelning oxiri, mayning birinchi o'n kunligida ekiladi. Takroriy ekin sifatida kuzgi boshhoqli ekinlardan bo'shagan yerlarga qadaladi. Ekish usuli keng qatorlab, qator orasi 60 sm, ekish chuqurligi 4-6 sm, ekishdan oldin urug' nitragin (rizotrofin) bilan ishlansa, erkin azotni o'zlashtirish jarayoni faol o'tadi. Buni «Mobitoko» yoki PS-10 mashinalarida bajarish mumkin va quyosh tushmaydigan joyda sal selgitib, darhol ekish lozim. Ekiladigan navlariga qarab, gektariga 300-350 ming dona urug' ekiladi. Kechpishar navlardan oz foydalaniladi, ertapishar navlarga ko'proq e'tibor qaratiladi. Don uchun ekilgan soya kam ekiladi, ko'kat olish uchun ko'proq ekiladi. Toshkent Davlat Agrar Universitetida olib borilgan tajribalardan quyidagi ma'lumot olingan (26 jadval).

O'suv davrida qator orasiga ishlov beriladi, sug'oriladi. Sug'orish soni 3-5 marta, me'yori 600-800 m³. Begona o'tlarga qarshi gerbitsidlardan, ekishdan oldin treflan (1-1, 5 kg/ga), maysalanish davrida bazargan (1, 5-3, 0 kg/ga) qo'llaniladi. Shuningdek, ruxsat etilgan ishlab chiqarishga kirib kelayotgan xorijiy va davlatimizda ishlab chiqariladigan boshqa gerbitsidlar ham qo'llanishi mumkin.

Kasallik va hasharotlarga qarshi ruxsat etilgan kimyoviy moddalar ishlatiladi.

Soyaning hosili don kombaynlari yordamida yig'iladi. Kechpishar navlarda o'simlikni quritish uchun desikatsiya qilinadi. Buning uchun magniy xlorit (20 kg) yoki reglan (3 l) ishlatiladi. Dukkaklar 45-55% pishganda bir gektarga 100 l hisobidan ishchi eritma bilan desikatsiya qilinadi.

Bunda yig'ilgan donning namligi 14% dan oshmasligi kerak.

Qo'ng'irbosh ekinlar bilan soyani qo'shib ekish. Silos tayyorlash uchun soyani makkajo'xori, jo'xori, sudan o'ti bilan qo'shib ekiladi, chunki bunday aralash ko'katlardan tayyorlangan silos zootexnika talablariga javob beradi. Soya bilan makkajo'xori bir qatorda yoki qatorlarda navbatma-navbat joylashtiriladi. Makkajo'xori, jo'xori va sudan o'tining ekish miqdori o'zgarmaydi, soya ekish me'yori 75%. Birga ekiladigan ekinlar o'suv davri bilan bir-biriga yaqin bo'lishi kerak. Shuningdek, bu ekish usulida ekish miqdoridan tashqari, o'g'itlash, sug'orish tizimlarini ham hisobga olish lozim. Ko'p yillik ilmiy va amaliy tajribalar qo'shib ekish usulining samaradorligini isbotlagan.

3.5. KO'K NO'XAT

Ahamiyati - ko'k no'xatdan oziq-ovqatda va mollarga ozuqa tayyorlashda foydalaniladi. Urug'ida 20-26% oqsil bo'ladi. Urug'i to'yimli ozuqa - 1 oziq birligiga 120-185 g oqsil to'g'ri keladi. Sabsavot konserva ishlab chiqarishda (ko'k no'xat) qo'llaniladi. Silosning sifatini oshirish uchun qo'shiladi.

Ko'k no'xat 70-100 kg azot to'playdi, tuproqda organik modda ham qoldiradi (ildizi, poya, barg). Ko'k no'xatning kelib chiqish markazlari - old Osiyo va O'rta yer dengizi sohillari. Ko'k no'xat Yevropa, Osiyo, Amerikada ekiladi. Yer yuzida ekin maydoni 15 mln. ga atrofida, hosili 2-5 t/ga.

Tuzilish tartibi - *Pisum sativum* L. madaniy turi ekiladi. Bu tur bir nechta kenja turlarga bo'linadi, shu jumladan: 1) ekma ko'k no'xat - *Pisum sativum ssp sativum* L.; 2) dala ko'k no'xati - *P. sativum ssp. Arvense* L. ko'p tarqalgan.

Morfologiyasi. O'q ildizli bo'lib, pishiq rivojlangan, sershox, agar tuproqda *Rhizobium leguminosarum* Balclwin et Frect

bakteriyalari mavjud bo'lsa, ildizida tugunaklar shakllanadi.

Poyasi – o'tsimon, ko'pincha yotiq holda o'sadi, uzunligi 250-300 sm. Poyasining o'sishiga qarab: past bo'yli (50 sm), yarim past bo'yli (51-80 sm), o'rta bo'yli (87-150 sm) va baland bo'yli (151-300 sm) xillariga bo'linadi. Poyada bo'g'inlar mavjud, shu bo'g'inlardan barglar o'sadi. Bo'g'in oraliqlari uzun va kalta.

Barglari - murakkab shaklga ega. 2-3 juft bargcha va jingalaklardan iborat. Jingalaklar yordamida ko'k no'xat tayanch o'simlikka o'raladi. Bargchalarining shakli cho'zinchoq, ponasimon, rangi yashil, sarg'ich yashil, to'q yashil bo'ladi.

Gullari - ikki jinsli, yirik, barg qo'ltiqlarida 1-3 ta bo'lib, gulbandda joylashadi. Gultojisi kapalaksimon, yelkani yirik, tuxumsimon, qanotlari cho'zinchoq, qayiqchasi rangsiz, antotcion dog'lari bo'lishi mumkin. Gulning rangi oq.

Mevasi – dukkak bo'lib, dukkakda 3-12 tagacha urug' mavjud. Dukkagida pergament qavati bo'lganda chatnaydi, oson yanchiladi. Dukkakning shakli xanjarsimon, o'roqsimon bo'ladi. Rangi-sariq, och yashil, to'q yashil, to'la yetilganda och sariq va binafsha rangda. Dukkakning uzunligi 3, 0-15, 0 sm gacha. (16-rasm)

Urug'i - ko'pincha yirik, yumaloq, burchakli. Urug' kattaligiga qarab 3 ta guruhga bo'linadi:

1) mayda urug'lar - diametri 3,5-5 mm, 1000 ta urug'ni vazni 150 g gacha;

2) o'rta urug'lar - diametri 5-7 mm, 1000 ta urug'ning vazni 150-200 g;



16-rasm. Ko'k ho'hat guli va dukkagi.

3) yirik urug'lar - diametri 7-10,5 mm, 1000 ta urug' vazni 250 g. dan yuqori.

Urug'ning yuzi silliq yoki burishgan holda bo'ladi. Rangi oq, sariq, yashil, to'q yashil, sarg'ich-jigar rang, ayrim holda naqshli (rangli dog'lar) bo'ladi.

Biologiyasi. Ko'k no'xatning o'suv davri nav va o'suv sharoitiga qarab, 70-140 kun davom etadi. Tezpushar navlari band shudgorda takroriy ekin sifatida ekiladi. Urug' pallasi unib chiqish davrida yer betiga chiqmaydi. O'zidan changlanadi. Xo'raki navlarining poyasi egiladi, chirmashib o'sadi. O'sish davrining boshlanishida (ekish-maysalanish) va oxirida (pishish) fotosintez jarayoni kuzatilmaydi.

Ko'k no'xat yorug'sevlar uzun kun o'simligi. Urug'i 4-5^o da unib chiqadi, harorat 10^o bo'lganda, maysa 5-7 kunda ko'karadi. Maysasi - 4^o sovuqqa bardosh beradi.

Vegetativ organlarining rivojlanishi uchun 12-16^o talab qilinadi. Harorat 26^o dan oshsa, hosilning shakllanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Foydali harorat yig'indisi 1200-1600^o. Ko'k no'xat namsevar o'simlik, maysalanishi uchun 100-120% suv sarflanadi. Ko'k no'xat shonalash, gullash, meva hosil qilish davrlarida suvni ko'pistefoda etadi. Tuproqqa talabchan, unumdor, toza tuproqlarda ekiladi. Nordon, og'ir loyli va sho'rlangan tuproqlarda ekilmaydi.

Navlar. Mamlakatimizda dala ko'k no'xatining «Vostok-55», «Vostok-84», «Usatiy-90» navlari ekiladi. (13 rasm).

Agrotexnikasi. Ko'k no'xat kuzgi don ekinlaridan, kartoshka, qand lavlagi, makkajo'xoridan bo'shagan yerlarga ekiladi. Dukkakli ekinlardan bo'shagan yerlarga qadalmaydi va bir ekilgan dalaga 5-6 yildan keyingina qayta ekish kerak. Kuzda 25-27 sm. chuqurlikda yer haydaladi, erta bahorda borona yurgiziladi. Ekishdan oldin yoppasiga kultivatsiya qilinadi, so'ng borona va talab qilinsa, mola bostiriladi. Ko'k no'xat kuzda oraliq ekin sifatida ham sepiladi. Kuzgi don ekinlariga yer qanday tayyorlansa, shunday tayyorlanadi.

O'g'itlash. Bir tonna urug' va tegishli barg-poya yetishtirish uchun 45-60 kg sof modda hisobida azot, 16-20 kg fosfor, 30 kg kaliy, 25-30 kg kalsiy, 8-13 kg magniy sarflanadi. Erkin azotni o'zlashtirish xususiyatini nazarda tutib, gektariga 20-

30 kg azot, 60-80 kg fosfor va 30-40 kg kaliy sof modda hisobida solish tavsiya qilinadi. Fosforli va kaliyli o'g'itlar yer haydashdan oldin beriladi, azotni o'g'it ekishdan oldin va o'suv davrida solinadi.

Ekish. Sifati bo'yicha I sinfga javob beradigan urug' ekish (tozaligi 99%, unuvchanligi 95%) maqsadga muvofiqdir. Ko'k no'xat erta ko'klamda bahorgi don ekinlari bilan bir vaqtda qadaladi. Gektariga 0,8-1,4 mln. dona miqdorida urug' ekiladi. Yirik donli navlar gektariga 240-300 kg sepiladi, mayda donli navlar - 150-200 kg miqdorida ekiladi. Bu miqdorlar suvli yerlarda yoppasiga qatorlab ekish uchun tavsiya qilingan. Lalmi yerlarda ko'k no'xat keng qatorlab ekiladi, qator orasi 45 sm, ekish normasi 60 kg.

O'suv davrida jo'yaklar olinib (orasi 60-70 sm), 1-3 marta sug'oriladi. Maysalanish davrida qatqaloqqa qarshi boronalanadi. Maysalanish davrida begona o'tlarga qarshi 48% li bazargan 2-3 l qo'llaniladi. Hasharotlarga qarshi 65% karbofos 0,65-1,2 l vismetrin 255-0,3 l ishlatiladi. Poyasi egiladigan navlar poyasi tik o'sadigan ekinlar bilan qo'shib ekiladi, bo'lmasa hosilni yig'ib olish mushkullashadi. Dukkaklarning 60-70% i yetilganda, hosil o'riladi, don kombaynlar yordamida yanchiladi. Dukkagi chatnamaydigan navlar kech o'rilishi mumkin. To'la pishgan davrida oson yanchiladi. Doni 14-16% namlikda saqlanadi.

3.6. YASMIQ

Ahamiyati. Yasmiq eng qadimiy oziq-ovqat ekinlaridan biridir. Yasmiq donining tarkibida 23-32% oqsil, 0,6-2,1% moy, 47-70% azotsiz ekstraktiv moddalar, 2,3-4,4% kul, 2,4-4,9% kletchatka va V guruh vitaminlar mavjud. Yasmiq doni ovqatga butunligicha, yorma yoki un qilib ishlatiladi. Poyaning tarkibida 6-14% oqsil mavjud. Yasmiq tuproq unumdorligini oshiradi.

Jahonda yasmiq 3,61 mln. ga ekiladi (FAO 1994). Yasmiq Pomir tog'larida, Gretsiyada, Hindistonda keng tarqalgan, don hosili 1-3 t/ga.

Tuzilish tartibi. Yasmiq Evrum Lens bir yillik o'tsimon o'simlik bo'lib, Fabaceae oilasiga mansub. Madaniy turi yirik va mayda donli kenja turlarga bo'linadi.

Yasmiq - *Lens L* avlodiga 5ta tur kiradi, shulardan, *Ervum lens L* turi, lens es ekiladi.

Yasmiq - bir yillik past bo'lyi o'simlik. O'q ildiz, ingichka, sershox, tuproqning 0-40 sm qatlamida joylashgan. Ildizida tugunaklar rivojlanadi.

Poyasi o'tsimon, 4 qirrali, ingichka, tik yoni egilib o'sadi, qizgish rangli, sershox, yetilgan poyasi sarg'ayadi, doni yashil bo'lgan navlarining poyasi sarg'aymaydi, oqsili ko'p bo'ladi.

Bargi murakkab, murtaksi-mon, pastki barglari 2-3 juft, yuqorigi barglari 4-8 juftli. Bargning uchki qismida jingalagi bor. Bargi ponasimon yoki cho'zinchoq. *Gullari* mayda 5 ta gultojibarglari bor. Ular oq, ko'k, pushti rangli bo'ladi.

Gullar barg qo'ltiqlarida 2-3 tadan joylashadi.

Dukkagi romb shaklida, yassi, dumaloq, qavariq, 1000 tasining vazni 25-75 g, rangi bir tusli-sariq, yashil, pushti, kul rang, qora, jigarrangli yoki naqshli. Urug' pallasasi sariq, to'q sariq va yashil rangli. (17-rasm)

Biologiyasi. Yasmiq uzun kun o'simligidir. Urug'i 4-5 da unib chiqadi, harorat 7-10 bo'lganda, maysa ko'karib chiqadi. Maysalari -5-6 sovuqqa chidaydi. Generativ davrdagi muqobil harorat 18-20. Yasmiq o'z-o'zidan changlanuvchi o'simlik, nisbatan qurg'oqchilikka chidamli. O'suv davri 65-80 kun va ortiq. O'suv davrining boshlanishida sekin o'sadi, gullashdan boshlab tez o'sa boshlaydi. Yasmiq yengil qumoq tuproqlarda gurkirab o'sadi.

Navlar: «Adass», «Tojikiston-95».



17-rasm. Yasmiq o'simligi.

Agrotexnikasi. Yasmiq kuzgi don yoki chopiq qilinadigan ekinlardan keyin ekiladi. Yasmiq gektariga 30-50 kg azot to'playdi. Kuzda yer 22-25 sm chuqurlikda haydaladi. Erta bahorda borona qilinadi. Ekishdan oldin yana boronadan o'tkaziladi va mola bostiriladi. Gektariga 40-60 kg fosfor va 20-30 kg kaliy solinadi. Ekishdan oldin urug' i nitragin bilan ishlanadi.

Yasmiq erda bahorda (fevral-mart) gektariga 2-2,5 mln. dona yirik urug', 2,8-3,0 mln. dona mayda urug' ekiladi.

O'rtacha 60-120 kg urug' qadaladi, ekish chuqurligi 4-6 sm, maysalanish davrida yer betiga urug' pallasi chiqadi. Maysa qurigandan keyin, qatqaloqqa qarshi borona yurgiziladi. Dukkak 50% yetilganda hosil o'riladi. Xirmonda quritiladi va don kombaynlarida yanchiladi, tozalanadi. Namligi 14-15% ga yetganda saqlash mumkin.

3.7. BURCHOQ

Ahamiyati. Burchoq iste'molda (oq donligi), chorva uchun yem sifatida (kul, jiggar rangli don) ishlatiladi. Doni tarkibida 23-34% oqsil, 24-45% uglevod, 0,5-0,7% moy, 4-4,5% kletchatka, 2,5-3,0% kul moddalar mavjud.

Yem-xashak uchun urug'i, ko'kati va pichanidan foydalaniladi.

Urug'i o'simlik kazeini uchun xom ashyo hisoblanadi. Undan faner, to'qima, plastmassa ishlab chiqariladi.

Burchoq qurg'oqchilikka, sho'rga chidamli. Vatani – G'arbiy-janubiy Osiyo (mayda donli burchoq) va O'rta yer dengizi sohillari (yirik urug'li burchoq). Burchoq Hindiston, Afg'oniston, Eron, Turkiyada ekilmoqda. Tatariston va Boshqirdiston Respublikalarida ekiladi. Mamlakatimizda suvli va lalmi yerlarda ekilishi mumkin. Lalmi yerlarda ekilgan maydonlardan olingan urug' hosili 1,5-4,0 t/ga to'g'ri keladi.

Tuzilish tartibi va morfologiyasi. Burchoq - Lathyrus L. avlodi o'z ichiga 100 dan ortiq turni qamrab olgan. Bu turlarning orasida keng tarqalgan turlar:

1. Ekma burchoq - Lathyrus sativus
2. Qizil burchoq - Lathyrus cicega
3. Tanjar burchoqi - Lathyrus tingitanus

Ekma burchoq ko'proq ekiladi. O'q ildiz bo'lib, pishiq rivojlanadi, tuproqqa 170 sm chuqurlikgacha kirib boradi. Asosiy ildizi uzun, yaxshi shoxlanadi.

Poyasi o'tsimon, tup hosil qiladi, 4-10 ta yon shoxlari bo'ladi. Poya balandligi 50-100 sm dan 140-160 sm gacha bo'ladi. Poyasi tupsiz 3-4 qirrali, yotib qolishi mumkin. Bargining uchida jingalaklari bor, uzun bandli. Barg uzunligi 60-80 mm, eni 6-8 mm.

Gullari yirik 19-22 mm, har xil rangda (oq, ola, ko'k, binafsha rang, qizil, pushti rang) bo'lib, barg qo'ltiqlarida 1-2 tadan joylashadi, o'z-o'zidan changlanadi. Dukkagi ikki qanotli yassi, 2-5 ta urug'li bo'ladi. Urug'i noto'g'ri 3-4 burchakli shaklda, ponasimon, yassi, rangi oq, kul rang yoki jigar rang bo'ladi. 100 tasining vazni 50-150 g dan 250-600 g gacha. Yirik donlarning uzunligi 9-14 mm, eni 8-16 mm, dukkagining uzunligi 40-50 mm, eni 12-17 mm. Mayda donli tuplarida donning uzunligi 4-6 mm, eni 4-5 mm, dukkagi 25-30 mm uzunlikda, eni 9-10 mm. (rasm 86-89a 1, 2, 3, 4)

Biologiyasi. Burchoq yorug'sevlar uzun kun o'simligidir. Maysasi 6-8 sovuqqa bardosh beradi. O'suv davri 80-110 kun, foydali harorat yig'indisi 1600-1700, sovuq va nam sharoitida burchoq zang va askoxitoz kasalligiga chalinadi. O'zidan changlanadi, tuproq tanlamaydi, qumoq, yengil tuproqlarda ekiladi. (15-rasm)

Agrotexnikasi. Burchoq agrotexnikasi ko'k no'xat bilan bir xil. Erta bahorda yoppasiga qatorlab ekiladi, gektariga 0,9-1,1 mln. dona urug' 3-6 sm ekiladi. Begona o'tlarga qarshi ekishgacha gezagard 50% (3-6) kg ishlatiladi.

Dukkagi 60-80% yetilganda o'riladi, yanchiladi, tozalanadi. Namligi 15% bo'lganda saqlanadi.

IV BOB

YEM-XASHAK O'TLAR

4. 1. YEM-XASHAK O'TLARNING UMUMIY TAVSIFI

Chorva mollarining to'yimli ozuqaga bo'lgan talabi tabiiy yaylovlardan, pichanzorlardan va maxsus ekilgan yem-xashak ekinlaridan tayyorlangan ozuqalar bilan qondiriladi. Yem-xashak ekinlari va o'tlardan to'yimli ozuqalar tayyorlanadi: ko'kat, pichan, silos, vitaminli un, senaj. Bu ozuqalarning tarkibida hayvonlar uchun zarur bo'lgan vitaminlar, oqsil moddalar, moy, mineral tuzlar mavjud. O'tlardan tayyorlangan ozuqalar xushbo'y va oson hazm bo'ladi.

Yem-xashak o'tlar guruhiga ko'p yillik dukkakli, qo'ng'irbosh va bir yillik dukkakli, qo'ng'irbosh o'tlar hamda boshqa oilaga mansub ekinlar kiradi.

Ko'p yillik dukkakli o'tlar. Ko'p yillik dukkakli o'tlarning mohiyati: 1) Bir gektardan boshqa o'tlarga nisbatan 2-3 marta ko'p, o'rtacha 2, 5-3, 0 t. oqsil to'playdi; Shuning uchun dukkakli o'tlardan eng to'yimli ozuqalar tayyorlanadi; 2) Dukkakli o'tlar tarkibidagi oqsil yuqori sifatli bo'lib, unda hayot uchun zarur aminokislotalar mavjud, shu tufayli oqsil yaxshi hazm bo'ladi; 3) Eng muhim biologik xususiyati shundaki, bu o'tlar biologik azot to'playdi; 4) Mineral azot ko'p ishlatilsa, tuproq mikroflorasi faollashib organik yig'indini mineral moddalarga aylantirib, tuproqning tarkibidagi chirindini kamaytiradi va oqibatda unumdorligi pasayadi. Azotning ortiqcha qismi sizot suvlariga yetib boradi; 5) Dukkakli o'tlarning mohiyati ularning biologik xususiyati bilan bog'liq, bu - dukkakli o'simliklarning havo azotini o'zlashtirib tuproqda azot to'plashga moyilligi. Ko'p yillik dukkakli o'tlar 2-3 yilda bir gektarda 200-400 kg azot va ildiz qoldiqlarini to'playdi. Bu ekinlardan bo'shagan yerlarga ekilgan dala

ekinlarning hosildorligi oshadi; 6) Ko'p yillik dukkakli o'tlar bir maydonda yzoq yillar mobaynida yetishtirilsa, tuproqni shamol va suv ta'irida yemirilishidan saqlaydi; 7) Ko'p yillik ekin bo'lganligi uchun har yili ekilmaydi, urug' talab qilinmaydi, tuproqqa ishlov berilmaydi. Umuman ko'p yillik o'tlarni yetishtirishda sarf-harajat tejaladi. Ko'p yillik dukkakli o'tlarning salbiy tomoni: tuproq muhitiga talabchan, tuproqda fosfor, kaliy, bor, molibden yetarli miqdorda talab qiladi, urug'chiligi ancha qiyin.

Dukkakli o'tlar o'rilgandan keyin, o'sish boshlanishidan shonalash va gullash davrigacha ko'kat miqdori tez ko'payib boradi. Gullash davridan boshlab bu jarayon sustlashadi, ko'kat tarkibida azot kamayib boradi. O'simlikdagi oziq moddalar ildizida to'planadi. Bu qishlab chiqishga yordam beradi. Gullash davrining boshlanishida ko'kat tarkibida 14-18% oqsil bo'ladi. Gullash davrining oxirida miqdori kamayadi, kletchatka ko'payadi, oziq sifati pasayadi.

Dehqonchilikda o'tlarning ahamiyati ham katta, chunki bu o'simliklar dala ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh, tuproqda chirindi ko'payadi, tuproqning suv-fizikaviy, kimyoviy holati barqarorlashadi, sho'rlanish, tuproq yemirilishi kamayadi.

Urug'chiligi mushkulligi tufayli dukkakli o'tlarning ekin maydonini kengaytirish murakkab. Dukkakli o'tlar urug'i bir vaqtda yetilmaydi, erta yetilgani to'kiladi. Hosilni yig'ish muddati ekinlar turiga qarab har xil bo'ladi.

Qizil sebarga, bargakning urug'i aksariyat holda ikki bosqichli usulda yig'iladi. Qashqar bedaning hosilini yig'ishda kombayn deyarli ishlatilmaydi.

Dukkakli o'tlarning urug' unuvchanligini saqlash davri har xil. Bargakning ayrim turlarida urug' unuvchanligi 1-2 yil saqlanadi, sariq qashqarbeda 16-17 yil saqlanishi mumkin. Dukkakli o'tlarda toshsimon urug'lar mavjud. Urug' qobig'idan suv o'tmaydi, urug' bo'rtmaydi, unib chiqmaydi. Bunday urug'lar ko'p yildan so'ng unib chiqishi mumkin. Bu xususiyat dukkakli o'tlarni tabiatda saqlanishini ta'minlaydi.

Dukkakli o'tlarning urug' unuvchanligini saqlash muddati

Ekin	Toshimon urug' soni, %	Unuvchanligini saqlash muddati, yil	Unuvchanligi yo'qolgan urug'ning belgilari
Qizil sebarga	80 gacha	3-4	Xira jigar rangda
Beda	90 gacha	3-7	Xira jigar rangda
Oq qashqarbeda	90 gacha	6-15	Kumarin hidi yo'q, sarg'isl jigar rang
Sariq qashqarbeda	90 gacha	17	Kumarin hidi yo'q, sariq jigar rang
Qumoq bargak	15-20	1-2	Jigar rang

4. 2. BEDA

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Beda O'zbekistonning va Markaziy Osiyoning sug'oriladigan yerlarida ko'p ekiladigan ko'p yillik serhosil dukkakli yem-xashak o'simliklardan biridir. Bedadan xilma-xil oziqlar tayyorlash mumkin. Bu oziqlar to'yimliliigi bilan ajralib turadi. Masalan, V. Dalakyan va Sh. Rahmonovalarning ma'lumoti bo'yicha (1986), bedaning shonalash davrida bir kilogramm ko'kati tarkibida 0,20 oziq birligi va 30 g hazm bo'ladigan oqsil, 1 kg pichanida 0,47 oziq birligi va 90 g oqsil mavjud. Bedaning tarkibida kalsiy, fosfor, oson hazm bo'ladigan oqsil, hayvonlar hayoti uchun zarur bo'lgan vitaminlar mavjud. Bedaning ko'kati sersuv, chorva mollarini semirtiradi, suyagini baquvvat qiladi.

Beda agrotexnik ahamiyatiga ham ega. Bedadan bo'shagan yerlar boshqa o'simliklar uchun eng yaxshi o'tmishdosh, chunki ko'p yillik beda 1 ga yerda 250-340 kg azot to'playdi, 150-184 s ildiz qoldiqlari yig'iladi. Tuproq tarkibida 1,58% gacha chirindi ko'payadi.

Beda meliorativ o'simlik hamdir, chunki beda ekilgan yerlarda tuzlarning miqdori kamayadi, qalin ekilsa, tuproq yuzasidan bug'lanish kamayishiga, tuzning bir qismi hosil bilan ketishiga, beda sug'orilganda, tuzlarning yuvilishiga va bedaning ildizi chuqur qatlamlardagi suvdan foydalanganligi bois sizot suvlar yuqoriga ko'tarilmasligiga bog'liqdir.

Paxtachilik ilmiy tadqiqot instituti ma'lumotlariga ko'ra, bedadan bo'shagan yerlarga g'o'za ekilsa, vilt kasalligi bilan kam



18-rasm. Bada o' simligi guli, dukkagi.

Bada urug'ining hosili seleksion navlarida 4-6 s, ishlab chiqarish sharoitida urug' hosili kam, o'rtacha 0,8-1,5 s.

Kelib chiqishi va tarqalishi. Bada qadimdan ekib kelingan va keng tarqalgan o'simliklar turkumiga kiradi. Ilk bor beda eramizdan 5 ming yil ilgari Markaziy Osiyoda va Kavkazda ekilgan. Bu mintaqalardan 2-2,5 ming yil ilgari Xitoy, Hindiston, Eron, Gretsiya, Italiya va Shimoliy Afrikaga tarqalgan. Keyinroq bu o'simlik Yevropaning boshqa zonalariga, Shimoliy va Janubiy Amerika va Avstraliyada tarqalgan. Bedaning vatani Osiyo mintaqasi hisoblanib, hozirgi vaqtda jahonda o'rtacha 30 mln. gektar yerga ekiladi. Mamlakatimizda 1995-yil bedaning ekin maydoni 200 ming gektarini tashkil qildi.

kasallanadi. Sug'oriladigan madaniy yaylovlar barpo etishda ham bedaning ahamiyati beqiyos, chunki beda har xil o't aralashmalariga qo'shiladi.

Bedaning hosildorligi tuproq-iqlim sharoitiga, yetishtirish texnologiyasiga, navning biologiasiga bog'liqdir. Birinchi yil bedadan o'rtacha 20-40 s pichan olinadi, 2-3 yillik bedadan 80-120 s pichan olinadi. Ilg'or texnologiya qo'llansa, 150-200 s pichan yetishtirish mumkin. Uch yil mobaynida mahalliy Xorazm bedasi bo'yicha 549,1 s; Vaxsh-233 – 645,1; Toshkent-721 – 607,4; Uzgen – 631,6 s; Toshkent-3t92 – 637,4 s pichan olingan. Lalmi yerlarda bedaning hosildorligi suv bilan ta'minlanishiga bog'liq. Tog'li zonada bedadan 50-60 s, tekislik-tepalik zonalarida 12-18 s pichan yetishtirish mumkin.

Botanik tarifi. Beda dukkakililar (Fabaceae) oilasiga, Medicago avlodiga mansub. Bu avlodga ko'p tarqalgan madaniy va 100 ga yaqin yovvoyi turlar kiradi. Eng ko'proq ekiladigan turlari: ko'k beda - *M. Sativa*, sariq beda - *M. falsata* L., duragay beda - *M. media* L, zangori beda - *M. coeruleae* L, xmelsimon beda - *M. lupulina* L. (18-rasm)

Sariq beda. Ko'p yillik o'tsimon o'simlik, poyasi tik va yotiq holda o'sadi, balandligi 40 smdan 170 smgacha bo'ladi. Poyani ichi o'zak bilan to'la, usti tuklangan. Bargi murakab, uch bo'lakli, mayda lansetsimon, tukli. Gulto'plami ko'p gulli shingil, guli sariq rangli. Mevasi dukkak, o'roqsimon shaklda, ko'p urug'li, sariq qo'ng'ir rangli, mayda buyraksimon. Urug'ining to'la og'irligi 1-1,6 g. Ildizi yaxshi rivojlangan, ildiz orqali ko'payadigan turlari ham bor. U qurg'oqchilik va sovuqqa chidamli, tuproq tanlamaydi, yengil qumloq va sho'rxok tuproqlarda o'saveradi. Ko'k bedaga nisbatan sekin o'sadi, qayta sust ko'karadi. Sariq beda chorva mollari uchun to'yimli oziq beradi. Uning tarkibida 15-16% oqsil mavjud.

BEDANING BIOLOGIYASI

Issiqlikka bo'lgan talabi. Urug'i 1-3° unib chiqadi, o'rtacha harorat 18-20°. Harorat 30° oshsa, urug'ning unib chiqishiga noqulay sharoit vujudga keladi. Maysasi -6° sovuqqa chidaydi. Qishda qor qalin bo'lsa, -40° sovuqqa bardosh beradi, o'rtacha qishlab chiqadi. Bedaning poyalari yoyilib o'sadigan turlari sovuqqa chidamliroq. Bedaning qishlab chiqishi va sovuqqa chidamliligi ko'pincha yetishtirish sharoitiga uyg'un. Ekish muddati oxirgi o'rimni o'rish vaqtiga bog'liqdir. Bahorda beda 5-7° da o'sa boshlaydi, qayta o'sishdan gullash davrigacha beda taxminan 800° faol harorat talab qiladi.

Namlikka bo'lgan talabi. Beda namsevar o'simlik, urug'ini bo'rtishi uchun 100-120% suv sarflaydi, tuproqning namligi dala nam sig'imiga nisbatan 70-75% bo'lishi lozim. Bir gramm quruq modda hosil qilish uchun beda 700-800 g suv sarflaydi. O'rtacha bedaning transpiratsiya koeffitsienti 700-900 birlikka teng.

Ildizi pishiq rivojlanganligi sababli beda tuproqning chuqur qatlamidagi suvni o'zlashtira oladi, kunning issiq paytlarida bir

qism barglarini to'kadi, o'sishdan to'xtaydi, biroq yog'in-garchilik boshlanganda yoki sug'orilganda o'sish yana davom etadi. Shu bois beda lalmi yerlarda ham ekiladi.

Yorug'likka talabi. Beda yorug'sevar uzun kun o'simligi, yorug'lik davri 16-17 soat davom etganda, gurkirab rivojlanadi. Beda qoplovchi o'simliklar bilan ekilsa, sekin o'sadi va sust rivojlanadi.

Oziqqa talabi. Beda tuproqdan ko'p oziq o'zlashtiradi, chunki u serhosil o'simlik. Bir tonna pichan yetishtirish uchun beda 6 kg fosfor, 17-20 kg kaliy va ancha kalsiy o'zlashtiradi. Gubaydullin va Senikeev ma'lumotlariga ko'ra, beda 50 s pichan yetishtirish uchun 130 kg azot, 33 kg kalsiy va 135 kg kalsiy o'zlashtiradi (1982).

Tuproqqa bo'lgan talabi. Beda unumdor, g'ovak, mada-niylashtirilgan sho'rlanmagan, botqoqlanmagan va suvlari chuqur joylashgan tuproqlarda yaxshi o'sadi. Tuproq reaksiyasi rN 6,5-7 bo'lganda, beda o'sishi yuksaladi, rN 5 ildizda tugunaklar rivojlanmaydi, rN 8 va undan ortiq bo'lsa, tuproqni albatta yuvish kerak. Bedani o'sish va rivojlanish davriga qarab sho'rga chidamliligi o'zgaradi: maysalanish davri 0,2%, shonalash davrida 0,6%, birinchi o'rimdan so'ng 0,66 dan ortiq tuzlarga bardosh bera oladi. Beda ekilgan joyga 5-6 yildan keyin ekiladi.

Bedaning o'sishi va rivojlanishi. U qulay sharoitda urug' ekilganidan 5-6 kun o'tgach unib chiqadi. Maysasi ikkita urug' bargi shaklida yer yuzida ko'rinadi. Maysalari juda mayda bo'lib, qatqaloqqa duchor bo'lsa, nobud bo'ladi. Maysalar ko'ringandan 3-4 kun o'tgach, birinchi oddiy chinbargi rivojlanadi. Navbatdagi barglar har 4-5 kunda paydo bo'laveradi. O'simlikda 15-20 ta chinbarg rivojlanganda, shonalash davri boshlanadi, bu maysalanishdan 40-60 kun o'tgach kuzatiladi. Shonalashdan 10-20 kun o'tgach, gullash davri boshlanadi, beda pastdan yuqoriga, markazdan atrofga qarab gullaydi. Bahorda ekilgan beda 90-100 kunda gullaydi, 140 kunda to'la yetiladi.

Beda bahorgi o'simlik, ekilgan yili 2-4 o'rim beradi, 2-3 yilligi 5-7 o'rim beradi, 2-o'rimdan urug' beradi. Ikkinchi, uchinchi yilgi beda birinchi o'rimi 60-70, ikkinchi o'rimi 40-50, yozgi o'rimlari 28-35, kuzgi o'rimlari 35-45 kunda yetiladi.

Urug'dan bitta poya o'sadi, keingi poyalar ildiz bo'ynidagi kurtaklardan o'sadi. Bir gektar bedada 40-50 gektar barg yuzasi shakllanadi, bu donli o'simliklarga qaraganda ancha ortiqdir. Birinchi yilgi bedada maysalanish, shoxlanish, shonalash, gullash va pishish davrlari kuzatiladi, ikkinchi va keyingi bedalarda: qayta o'sish, poyani o'sishi, shonalash, gullash, pishish davrlari kuzatiladi. Gullash davri uzoq davom etadi, shu bois urug' pishishi ham bir vaqtda bo'lmaydi.

Navlari: «Xiva bedasi», «Toshkent - 3192», «Toshkent - 1», «Toshkent - 2009», «Aridnaya». Bedaning mahalliy va seleksion navlari mavjud. Markaziy Osiyoning tuproq-iqlim tabiiy sharoitlari har xil bo'lganligi uchun shu sharoitga moslashgan bedani mahalliy navlari shakllangan, masalan, Xorazm bedasi, Olmaota bedasi, Marhamat bedasi, Samarqand bedasi, Turkman bedasi, Turkiston bedasi, Xorazm bedasi, Suriya bedasi, Arab bedasi.

BEDA AGROTEKNIKASI

Almashlab ekishdagi o'rni. Beda, g'o'za, kanop, sholi, makkajo'xori, boshqoli don, poliz, sabzavot ekinlardan bo'shagan yerlarga ekiladi. Ildizi beda bilan bir xil rivojlangan o'simliklardan so'ng ekilmagani ma'qul. Bir yerda beda 8-10 yilgacha o'sishi, ekilgan yerga beda 5-6 yil o'tgach, qayta ekilishi mumkin.

Yerni ishlash. Beda ekish uchun yer kuzda haydaladi. Kuzgi shudgorlash ishlari esa o'tmishdosh ekin turiga bog'liq. Tuproq namligini hisobga olib, o'tmishdosh ekinni hosil yig'ishtirilgandan so'ng sug'orish mumkin, natijada, yerni ishlash oson kechadi. Toza yerlar sug'orilgach 25-27 sm chuqurlikda haydaladi. Begona o'tlar bilan zararlangan tuproqlar sug'orilgach, maxsus ag'dargichli lushchilik yoki otvalsiz plugda 6-8 sm chuqurlikda yumshatiladi. Bu tadbirlar tuproqning ustki qismidagi namni saqlaydi, dalani begona o't va zararkunandalardan tozalaydi. O'tning urug'i ko'karib chiqqach, so'ngra shudgorlanganib yo'qotiladi.

Yer haydashdan oldin mineral va organik o'g'itlar solinadi. Bahorda shudgor borona qilinadi, bu turoqdagi namlikni saqlab

qoladi, dalani o'tdan tozalaydi. Borona o'rniga volokusha yoki shleyf mola ishlatilgani ma'qul. Bu qurollar ishlatilsa, dala yuzasi yaxshi tekislanadi va tuproq donadorligi saqlanadi. Tuproqning turi va zichligiga qarab, yengil yoki o'rtacha og'ir borona ishlatiladi. Begona o'tlar ko'p o'sgan bo'lsa, yoppasiga kultivatsiya o'tkaziladi. Kultivatorga borona tirkaladi, urug' bir tekisda ekilishi uchun g'ovak tuproqlarda mola bosiladi. Beda sho'rlangan tuproqlarda ekilgan bo'lsa, sho'ri albatta yuviladi. Beda ekiladigan yer tekis va toza bo'lishi lozim.

O'g'itlash. Beda serhosil va ko'p o'rimli o'simlik bo'lganligi sabab, tuproqdan anchagina oziq moddalarni o'zlashtiradi. Oziq moddalar yetarli bo'lsa, beda yaxshi va tez o'sadi. Beda yetishtirishda organik va mineral o'g'itlardan foydalaniladi. Yer haydashdan oldin organik o'g'itlardan gektariga 10-15 t. chirigan go'ng solinganda hosil, 30-40% ga oshadi. Ko'pincha organik o'g'it o'tmishdosh o'simlikka solinadi. Bunda ham uning ta'siri sezilarli bo'ladi.

Beda dukkakli o'simlik, shu sabab, unga mineral azot ko'p ishlatilmaydi, chunki beda o'zi azot to'playdi, aksincha, bedaga ko'proq fosforli va kaliyli o'g'itlar talab qilinadi. Dastlabki rivojlanish davrlarida bedaning fosforga ehtiyoji katta. Bu davrda fosfor yetarli bo'lsa, keyingi davrlarda ham beda pishiq rivojlanadi. Kaliyning ta'siri fosforga nisbatan oz, shu bois birgalikda qo'llansa, natija samarali bo'ladi. Tuproq turi, unumdorligiga qarab, gektariga 90-150 kg fosfor va 50-100 g kaliy solish tavsiya qilinadi. Bu o'g'itlar organik o'g'itlarga qo'shib yoki bir qismi ekishdan oldin va o'rimglardan keyin ham solinadi. Ikkinchi va uchinchi yilgi bedaga 60-90 kg fosfor va 30-45 kg kaliy solish mumkin.

Tuproq unumdorligi past holda tarkibida azot yetarli bo'lmasa, ekishdan oldin 50 kg azotli o'g'itlar solinadi. Bedani parvarishlashda mikroelementlardan foydalanish tavsiya etiladi, ayniqsa, molibden, bor, marganet. Mikroo'g'itlar boshqa mineral o'g'itlarga yoki uruqqa aralashtirilib beriladi. Molibdenli o'g'it siaftida molibdenli ammoniy, borli o'g'it sifatida 11% sof bor, 17% borat kislotasi, marganetsli o'g'it sifatida 14-16% sof moddasi bo'lgan marganetsli shlak

ishlatiladi. Bir gektar yerga molibdenli ammoniy - 1 kg, bor - 2-4 kg, marganets - 10-15 kg sarflanadi.

Beda qadimdan ekib kelingan. Yurtimiz tuproqlarida bedaga moslashgan maxsus tugunakli bakteriyalar yetarli, beda ildizida tugunaklar yaxshi rivojlanadi, ammo ayrim holda, beda urug'i maxsus tugunakli bakteriyalar bilan aralastirilib ekilsa, ildizida tugunaklar ko'payadi, bu azot to'planishiga olib keladi. Bir gektarga ekiladigan uruqqa 150-200 g tugunak bakteriya bilan ishlov berilsa, beda hosildorligi oshadi.

Urug'ni ekishga tayyorlash. Beda urug'i sifati bo'yicha GOST talabiga javob berishi lozim. Ko'k beda urug'ining tozaligi 92-98%, unuvchanligi 70-95%, sariq bedaniki - 90-97%, 60-85% dan kam bo'lmasligi kerak. Begona o't urug'idan beda urug'ini «Kleton», «Triumf» VS-8M va OS-1, OSM-3, SP-0,5 mashinalarda tozalanadi. Zarpechak va kakra urug'idan tozalash uchun maxsus «Kuskut», va «EMS-1» saralovchi elektromagnit mashinalaridan foydalanish mumkin. Beda urug'xo'ri bilan zararlangan urug'lar osh tuzi eritmasiga solinadi (1 litr suvga 300 g tuz solinadi), bunda zararlangan urug'lar suv betiga chiqadi.

Ekish muddati. Mamlakatimizning sug'oriladigan yerlarida beda bahorda, yozda va kuzda ekiladi, lalmi yerlarda esa kuzda, yog'ingarchilik boshlanishidan oldin qadaladi.

Yurtimizning tuproq-iqlim sharoitini hisobga olib, beda janubiy viloyatlarda fevralning oxirida, markaziy viloyatlarda martning birinchi o'n kunligida va shimoliy viloyatlarda martning ikkinchi o'n kunligida ekiladi.

Ekish usuli va me'yori. Beda sof holda yoki boshqa yemxashak o'simliklar bilan qo'shib ekiladi. Beda sof holda oddiy don ekadigan seyalkada, gektariga 12-16 kg dan 2-3 sm chuqurlikka, yoppasiga qatorlab ekiladi. Ekilgan yili bedani birinchi o'rimidan kam hosil olinadi, shu bois har xil o'simliklar bilan qo'shib sepiladi. Beda bahorgi yoki kuzda qoplovchi o'simliklar: xashaki hug'doy, arpa, suli, javdar, tritikale bilan qo'shib qadaladi. Bedani gektariga 14-16 kg, don ekinlarini esa 40-60 kg miqdorida ekish tavsiya etiladi.

Aytish joizki, bu aralashma yoppasiga qatorlab ekiladi, qator orasi 13-15 sm, ekinlar qator almashib joylashadi, don o't

ekadigan seyalkada ekilishi mumkin. Bada bir yillik dukkakli o'tlar shabdar va bersim bilan ham qo'shib ekiladi. Bu o'simliklarning ekish me'yori 8-10 kg, bedaniki 10-12 kg. Bedani sudan o'ti bilan qo'shib ekish zid emas. Bedaning ekish me'yori 16-20 kg, sudan o'tiniki 12-14 kg. Bedaning birinchi yilgi hamma o'rimida sudan o'ti bo'ladi, chunki u ham ko'p o'rimli o'simlikdir. Gektaridan olinadigan hosil ancha ko'payadi va yetishtirilgan ko'kat yoki pichan tarkibida oqsil va ozuqa birligi nishati zootexnika talabiga to'g'ri keladi. Bada ko'p yillik dukkakli va qo'ng'irbosh o'tlar bilan ham qo'shib qadaladi. Mamlakatimizda ko'pincha bedaga qizil sebarga, bargak, qashqarbedasi, bug'doyiq, oq so'xta, mastak kabi o'simliklar qo'shib ekish ko'proq uchraydi. Bu aralashma madaniy sug'oriladigan yaylov harpo etish uchun tavsiya qilinadi. Bedani o'sib turgan makkajo'xori, oq jo'xori va g'o'za qator orasiga ekish ham mumkin, ammo bunda hosili ancha kamayadi. Bu ekish usuli kam qo'llaniladi.

Bedani parvarish qilish. Bada o'suv davrida sug'oriladi, qo'shimcha o'g'it solinadi va boronalash, disklash ishlari olib boriladi, zarur bo'lganda zararkunandalarga qarshi kurashiladi.

Bada namsevar o'simlik, shonalash davrigacha tuproq namligiga talabchan. Nam yetarli bo'lsa, ko'p hosil olish mumkin. Sug'orish soni, me'yori, muddati bedaning yoshiga, o'rimiga, tuproq-iqlim sharoitiga, sizot suvlarning sathiga bog'liq. Birinchi yilgi beda uchinchi yildagiga nisbatan suvni kam iste'mol qiladi. Bahorda ekilgan beda 45-60 kunda sug'oriladi. Birinchi o'ringacha 2-3 marta suv taraladi. Birinchi o'rimdan keyin, birinchi va keyingi yilgi bedazorni sug'orishda farq bo'lmaydi. Sizot suvlari chuqur joylashgan yengil tuproqlarda bedaning har o'rimi 3, sizot suvlari 2 m dan yuqori joylashgan nomi yetarli tuproqlarda beda 2 marta sug'oriladi. U o'rimiga 5-6 kun qolganda sug'oriladi, keyin yer tobiga kelganda o'riladi, o'rilgan ko'kat daladan tashib chiqarilgandan so'ng darhol yana sug'oriladi, shunda navbatdagi o'rim tez yetiladi. Bada ko'pincha bostirib sug'oriladi, biroq bunda yer beti zichlashadi, qatqaloq bosadi, suv ko'p sarflanadi, tuproqning havo tartibi buziladi. Bedani egat olib sug'orish yaxshi natija beradi. Egat chuqur-

ligi 12-14 sm, egatchalar orasi 60-90 sm bo'ladi. Egatlar to bedapoya buzilguncha saqlanishi kerak. Sug'orish miqdori gektariga 600-700 yoki 800 m³. Bada o'rim paytida ikki marta sug'orilsa, birinchi suv o'rilgandan keyin, ikkinchi suv shonalash davrida beriladi. Bada o'rimi uch marta sug'orilsa, birinchi suv o'rishdan so'ng, ikkinchi suv shonalash davrida va uchinchi suv o'rishdan keyin, ikkinchi suv shonalash davrida va uchinchi suv o'rishga 5-6 kun qolganda beriladi. Oziq yetishtirish uchun rejalashtirilgan o'rimlarda tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan 75-80% bo'lishi kerak.

Ikkinchi va uchinchi yili erta bahorda yengil tuproqli yerlarda beda o'sib ketmasidan bedapoya 2-3 marta borona qilinadi, buning natijasida, o'sgan begona o'tlar yo'qotiladi, havo tartibi yaxshilanadi, bedani o'sishiga va obdon tuplanishiga yordam beradi. O'rilgan beda ko'kati daladan chiqarilib, o'g'it solingach boronalash mumkin, buning natijasida berilgan o'g'it tuproqqa yaxshi ko'miladi. Og'ir loy tuproqlarda boronaning o'rniga diskalardan foydalanish tavsiya etiladi. Odatda diskalash eski siyraklashgan bedapoyalarda o'tqaziladi, bunda ildiz bo'yini 3-4 bo'lakka bo'linadi, bu esa yangi poyalarning paydo bo'lishini tezlashtiradi.

Zararkunandalar bilan kurashish. Bedaning ashadiy zararkunandalaridan fitonomus, urug'xo'ri va tugunak uzunburuni. Fitonomus 5-7 mm uzunlikdagi sarg'ish-kulrang tusli tuxum shaklidagi qo'ng'iz. Bu qo'ng'izlar bedapoyalardagi o'simlik qoldiqlari ostida va tuproqning yuza qavatida qishlaydi. Fitonomus bedaning poya, barg, g'uncha va gullariga katta zarar keltiradi. O'zPITI ma'lumotiga ko'ra, fitonomus bilan qattiq zararlangan yerlarda 40-50% pichan va 60-80% urug' hosili yo'qoladi. Fitonomusning tarqalishiga qarshi bedazor 50% GXSGning gamma-izomeri (0, 6-0, 8 kg), 30% li metafos (0, 35-0, 7kg), 30% fozalon (1, 6-3, 3 kg) 50% li karbofos (0, 2-0, 6l) purkaladi. Fitonomus bilan zararlangan bedapoyani muddatidan oldin o'rish tavsiya qilinadi.

Tugunak uzunburunlarning bir necha turlari bor. Bu zararkunandalarning qo'ng'izlari heda bargini kemiradi. Buning natijasida bedada azot to'plagash, xususiyati kamayadi, o'simlik

sust o'sadi va rivojlanadi. Bu zararkunandaga qarshi bedapoya maysalash davrida 50% GXSG (0, 6-0, 8 kg) yoki 16% GXSG (2, 5)gamma -izomeri bilan purkalanadi.

Beda urug'xo'ri qora tusdagi yaltiroq qanotli hashorat. Beda urug'xo'ri lichinka davrida yerga to'kilgan urug'. Dukkak ichida va yangilangan chiqindilar ichida qishlaydi. Beda dukkagining shikastlanishiga qarab bedapoyada urug'xo'r borligini aniqlash mumkin. Voyaga yetgan hasharotlar gul nektarini bilan hayot kechiradi. Mamlakatimizda urug'xo'r 3-4 avlod beradi. Urug'xo'rga qarshi bedaning izlari kuydiriladi, atrofdagi xascho'plar va begona o'tlar yo'qotiladi. Poyaning o'sish davrida 60% bazudin (2-3 kg/ga), 50% valaton (0, 8-1, 5kg/ga), 80% dilonon (3-5 kg/ga), 50% karbofos (0, 2-0, 6 l/ga), 35% fozalon (1, 4-2, 8%kg/ga), *)% xlorofos (0, 8-1, 5 l/ga) ishlatiladi. Urug'ni omborga keltirishdan oldin TMTD bilan 0, 25-0, 30 kg har sentner hisobidan purkash samara beradi. Bedapoyada boshqa zararkunandalar ham uchraydi. Kasalliklardan bedaga ko'pincha un-shudring, zang, barg dog'lanishi va askoxitoz yuqadi. Kasalliklar pichan va urug' hosilini kamaytiradi, sifati pasayadi (oqsil miqdori kamayadi), urug' ko'pincha puchlashadi.

Un-shudring bedaning barcha yer ustki qismini zararlaydi. Yozda beda barglarida oq g'ubor paydo bo'ladi va u tez rivojlanadi, beda kulrang tusga kiradi. Kurash chorasi: gektar hisobiga 1500-2000l 0,5%li ohak-oltingugurt qaynatmasini purkash yoki oltingugurtga bir qism ohak kukuni aralashtirib changlash lozim. Oradan 10-15 kun o'tgach, bu ish takrorlanadi. Zang kasalligi kuzda avj oladi. Zang kasalligi bilan bedaning barcha yer ustki qismi zararlanadi. Kasallangan bedada mayda yumaloq qo'ng'ir tusli dog'lar paydo bo'ladi. O'suv davrida bedazor 1% li bardos eritmasi bilan purkalanadi. (12-15 kg). Oradan 10-15 kun o'tgach, yana takrorlanadi. Agrotexnika choralaridan bedani vaqtida o'rish begona o'tlarni yo'qotish, yaxshi natija beradi.

Askoxitoz bedaga ko'p zarar keltiradi, u eski bedazorlarda ko'p, bedaning bargi, yosh shoxchalari, poyasi, guli, mevasi, urug'i va ildizining yuqori qismi zararlanadi. Kasallangan qismlarida har xil dog'lar bo'ladi, shakli o'zgaradi. O'simlik

o'sishdan to'xtaydi va quriy boshlaydi. Askoxitozga qarshi ko'proq agrotexnik choralar o'tkaziladi, begona o't qoldiqlaridan tozalanadi, ang'iz kuydiriladi.

Bedazor zararkunanda va kasalliklar bilan zararlanishining oldini olish uchun barcha agrotexnik ishlarni o'z vaqtida olib borish taqozo etiladi.

Bedani o'rish. Bedani o'z vaqtida o'rib olish eng muhim tadbirlardan biridir, chunki olinadigan hosil va oziqning sifati, to'yimliliigi shunga bog'liq. Beda tarkibidagi organik moddalarning miqdori rivojlanish davriga, yoshiga va naviga bog'liq. Beda naviga, yoshiga, o'suv davrining davomiyligiga qarab janubiy tumanlarda 5-7, shimoliy tumanlarda 3-5 marta o'rib olinadi. Bedani gullash davri boshlarida o'rish tavsiya qilinadi. Ammo bu davr ozuqani eng sifatli bo'lgan davri hisoblanadi. Poya o'sish davri bedada yoshiga qarab 21, 4-25, 4:% oqsil to'planadi, 10% shonaga kirganda 19-22,1%, 50% shonaga kirganda 18,3-19,3%, 10% gullash davi boshlanganda 17,9-16,8%, 10% gullaganda 15,8-15,4% bo'ladi. Shonalash davrining boshlanishida ko'kat sifati ko'tarilsa hosildorlik ortadi. Shu o'zgarishlarni hisobga olib, eng qulay o'rish muddati aniqlanishi lozim. Bedaning barcha o'rimlarini bir davrda o'rish mumkin emas, chunki bunday holda beda puxta rivojlanmaydi, siyraklashadi.

Beda yer yuzidan 5-6 sm balandlikda o'riladi, bu begona o'tlarni ham yo'q qilishga ko'maklashadi. Beda tirkakli yoki (KPT-6, KS-2,1, KUF-1,8, KPV-3) osma mexanizmlar yordamida o'riladi. O'rilgan beda yozda 2-3 soat, kuzda va bahorda 5-6 soatdan keyin GK-1, GBU-6 xaskash bilan yig'iladi va quritishga yoyiladi. Namligi 35% gacha kamayganda, beda saqlanadigan joylarga tashiladi, g'aramlandi, saqlanadigan bedaning namligi 17-20% ho'ladi. Beda quritilib maydalanadi, presslanadi.

Bedapoyani haydash. Oxirgi o'rimdan keyin to haydash muddatigacha bedapoyada mol boqish mumkin. Keyin maxsus yumshatgich (lushchilnik) yoki otvali olingan oddiy plugda 58 sm chuqurlikda haydash lozim. bunda beda ildizi kesiladi, o'sishdan to'xtaydi, quriydi. Oradan 10-15 kun o'tgach, 23-30

sm chuqurlikda P-5-35-ESH rusumli plugda ikki yarusda haydaladi, bunda bedaning qayta o'sib chiqishi kamayadi.

Odatda beda 2-3 yildan keyin haydaladi, lekin beda astoydil parvarishlangan bo'lsa, yillar davomida barakali hosil beradi.

Beda urug'chiligi. Amalda olinayotgan beda urug'ining hosili uning biologik imkoniyatiga nisbatan olingan. Urug' yetishtirish uchun beda maxsus ekiladi yoki eski bedalarning 1-2 o'rimi urug'ga qoldiriladi. Urug' olish uchun beda keng qatorlab ekiladi. Urug' ekish me'yori 6-8 kg/ga ekish chuqurligi 2-3 sm. Maxsus ekilgan yerlarda ikki o'rimdan ham urug' olinadi. O'suv davrida qator orasi 2-3 marta yumshatiladi. Urug' yetishtiriladigan bedapoyalarda tuproq namligi o'rtacha 65% bo'ladi. Bu namlikni yaratish uchun bedaning birinchi o'rimda bir marta, ikkinchi o'rimda ikki marta sug'oriladi. Bu holda sizot suvlarinin joylashish chuqurligiga bog'liq. Sug'orish miqdori 600-700 m³/ga. Urug' yetishtirish uchun fosforli va kaliyli o'g'itlardan tuproqqa ishlov berishda yoki o'suv davrida solinadi. Mikroo'g'itlardan bor ko'proq qo'llaniladi, u gektariga 2-3 kg dan mineral o'g'itlarga qo'shib ishlatiladi.

Eski bedapoyalarning birinchi yoki ikkinchi o'rimi urug' uchun qoldiriladi. Biologik xususiyati bo'yicha birinchi o'rim urug'ga qoldirilgani ma'qul, ammo bahorda fitomnomus bilan beda ko'p zararlanadi, yog'ingarchilik serob yillari beda baravj o'sadi, begona o'tlar ham ko'payadi, shu bois, ishlab chiqarishda ko'pincha bedaning ikkinchi o'rimi urug'ga qoldiriladi. Bu holda bedaning birinchi o'rimi muddatidan oldinroq o'rilishi mumkin. Urug' olish uchun bedapoyalarni tupi siyraklashgan, suv to'planib qolmaydigan, yer osti suvlari chuqur joylashgan maydonlar tanlab olinadi. Urug'lik o'rimda me'yorda mineral o'g'itlar yuqorida aytilgan miqdorda solinadi, sug'oriladi. Dukkagi 78-80% qo'ng'ir tusga kirganda don kombayn yordamida o'riladi. Agar kombayn bo'lmasa, o'roq mashinalarida o'riladi, quritiladi, yanchiladi, tozalanadi. Tozalanagan va saralangan urug' namligi 13-14% bo'lganda yaxshi saqlanadi. Dukkagi to'kilmasligi uchun beda ertalab o'rilgani ma'qul.

Lalmi yerlarda beda yetishtirish. Lalmi yerlarda ham beda yuqori sifatli, unumli hosil beradi, bedaning yaxshi rivojlangan

ildizi tuproqning chuqur qatlamlaridagi suvni o'zlashtirib pishiq rivojlanadi va tabiiy pichanzorlarga nisbatan hosildorligi baland bo'ladi. O'rtacha lalmi yerlarda gektaridan 10-30 s pichan va 1,5-2,5 s urug' olinadi.

Tuproqning yuza qatlami (0-40 sm) da 37-89 s ildiz va ang'iz qoldig'i to'planadi, tuproqni azot bilan boyitadi va unumdorligini oshiradi. Bedadan bo'shagan yerlarga don, sabzavot va boshqa ekinlar ekiladi.

Lalmi yerlarda bedaning ekma turi tarqalgan, yashash muddati 20-25 yil, odatda 4-5 yil yashaydi. Nam yetarli bo'lgan yillari 12 yilgacha qoniqarli hosil olinadi. Birinchi yili beda sekin o'sadi, balandligi 25-50 smga yetadi. Ikkinchi va keyingi yillarda beda erta bahorda o'sadi, balandligi 60-100 sm gacha boradi, 10-20 mayda gullaydi. Tog' oldi lalmi yerlarda ham bedadan ikkinchi o'rim olish mumkin.

Aytish joizki, beda, albatta, shudgorlangan yerga qadaladi. Yer 23-25 sm chuqurlikda shudgorlanadi. Shudgorlashdan avval begona o'tlarning turiga va soniga qarab, tuproq yuzasi 4-5 yoki 8-10 sm chuqurlikda haydaladi. Erta bahorda namni saqlab qolish uchun borona qilinadi. Ekishdan oldin mola bostiriladi. Kuzgi haydashdan avval gektariga 50-60 kg dan fosfor solinadi.

Beda erta bahorda (fevral-mart) yoppasiga qatorlab ekiladi. Nam oz yerlarda qator orasi 30 sm. Urug' ekish me'yori gektariga 8-12 kg. Beda sof holda ekiladi. Ekish chuqurligi tuproqning namligiga qarab 1,5-4 sm.

Qatqaloq hosil bo'lsa, maysalar unib chiqquncha yer yengil borona qilinadi. Birinchi yili beda sekin o'sadi, begona o'tlar ichida siqilib qoladi. Begona o'tlarni yo'q qilish uchun beda iyul oyida juda past o'rib olinadi. Ikkinchi va uchinchi yilgi beda erta bahorda boronalanadi, ancha eski bedapoyalar diskalanadi. Boronlangandan keyin tuproq yumshaydi, nam yaxshi saqlanadi, begona o'tlar kamayadi, beda yaxshi shoxlaydi. Yem-xashak uchun yetishtirilgan beda gullash davrining boshlanishida o'riladi. Barg to'kilib ketmasligi uchun tez yig'ib olinishi kerak. Tup soni siyraklashgan (1 m²-14-20 tup) begona o'tlardan toza bedapoyalar urug'ga ajratiladi. Urug' faqat birinchi o'rimidan olinadi. Dukkagi 80-90% qorayganda kombayn yordamida yig'ishtirib olinadi.

4.3. QIZIL SEBARGA

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Qizil sebgadan yuqori to'yimli ko'kat, pichan, silos, pichan uni tayyorlash mumkin. Bu oziqlarni hayvonlar xush ko'rib yeydi. Uning quruq moddasida 15,2% oqsil, 3,1% yog', 43,9% karbon suvlari, 1% mineral moddalar (asosan kaliy) bor. Qizil sebganing 100 kg ko'katida 20 oziq birligi, 2,7 kg oqsil, 380 g kalsiy, 70 g fosfor, 400 mg karotin, 100 kg pichanida esa 52,2 o.b., 7,9 kg oqsil, 1200 g kalsiy, 340 g fosfor, 2500 mg karotin mavjud.

Sebarga agrotexnik ahamiyatga ega. Tuproqni azot bilan boyitadi, geklarda 100-200 kg sof modda hisobida azot qoldiradi va azot, kalsiyga boy bo'lgan ang'iz qoldiqlarini to'playdi.

Kelib chiqishi va tarqalishi. Qizil sebgaga qadimdan Italiya va Gretsiyada ekilmoqda. Sebganing har xil turlari Yevropa hududida O'rta dengiz sohillarida Osiyo va Afrika tog'larida uchraydi. Qizil sebgaga yer yuzida 20 mln. gadan ortiq yerga ekiladi. U AQSH, Pol'sha, Chexiya, Slovakiya, Angliya, Fransiya, Rossiyada ko'p ekiladi. Mamlakatimizda qizil sebgaga o'tloqi tuproqlarda, sholichilik xo'jaliklarida ekilmoqda.

Hosildorligi. Ilg'or xo'jaliklarda gektaridan 400 s ko'kat, 60-80 s pichan, 3 s urug' yetishtiriladi. O'zbekiston sholichilik institutining ma'lumotlariga ko'ra, o'tloqi botqoq, sizot suvlari yuza joylashgan tuproqlardan birinchi yili 70-90 s, ikkinchi yili 150-170 s pichan olinadi.

Botanik ta'rifi. Qizil sebgaga dukkakkiliar oilasiga va *Trifolium* avlodiga kirib, o'z ichiga 300 ga yaqin turni oladi, shu jumladan 8 tasi ekiladi. Eng ko'p tarqalgan turi – *Trifolium pretense* – qizil sebgaga. Qizil sebgaga uzoq yillik o'simlik, ammo umri qisqa, u 2-4 yilgina yashaydi, xolos. Qizil sebganing 5 ta tur xili mavjud, shu jumladan 2 tasi ko'p ekiladi: bir o'rimli shimoliy – subsp. *fitiosium* chog – qizil sebgaga va ikki o'rimli janubiy sebgaga – subsp. *Sativum* Grom.

Ildizi – o'q ildiz, yo'g'onlashgan ildiz va bir qancha ingichka yon ildizchalardan iborat. Ildizining asosiy qismi 30-40 sm chuqurlikda joylashadi, ayrim ildizlar 1-1,5 m chuqurlikka kirib boradi.

Poyasi – o‘tsimon, tik o‘sadi, sershox, ichi kovak, siyrak tupli, 5-10 –ta bo‘g‘im oraliqlari mavjud, bo‘g‘im oraliqlarining uzunligi 10-20 sm, poyaning balandligi 1,0-1,5 m. O‘simlik yaxshi tuplanadi, 10-tagacha poya hosil qiladi. Bargi murakkab, uchqo‘shaloq, chetlari tekkis, barg bandi 12 smgacha bo‘ladi, pastki barglarida 20 sm gacha. Bargning shakli tuxum-simon, sertukli bo‘ladi. To‘pguli hoshchasimon, dumaloq, yoki cho‘zinchoq shaklda, asosiy poyaning va yon shoxlarning uchlarida joylashadi. Bir gul to‘plamida 100-135 ta gul mavjud, guli mayda, bandsiz, rangi oq, binafsha rang.

Meva – dukkak, yuraksimon, sariq va binafsha rangli, bir urug‘li. Urug‘i egri, yuraksimon, yaltiroq. Sariq yoki binafsha rangli, 1000 tasini vazni 1,7-1,8 g keladi. (19-rasm)



19-rasm. Qizil sebarga.

BIOLOGIYASI

Issiqlikka bo‘lgan talabi. Qizil sebarganing urug‘i 1-2^o da unib chiqib boshlaydi. O‘shish va rivojlanishi uchun 15-29^o talab qiladi. Birinchi yilgi sebarga -15^o sovuqqa chidaydi. Ikkinchi va keyingi yillari sovuqqa chidamliligi pasayadi. Qishda -8,5^o sovuqda 40% o‘simlik nobud bo‘ladi. Ammo agrotexnik tadbirlar uning sovuqqa chidamliligini oshirishi mumkin. Faol harorat yig‘indisi birinchi o‘rim uchun 950^o, ikkinchi o‘rim uchun 600-800^o ligini unutmazlik lozim.

Qizil sebarga mo‘tadil nam iqlimiga moslashagan o‘simlikdir, yog‘ingarchilak miqdori 400-450 mm bo‘lgan mintaqada gurkirab o‘sadi. Transpiratsiya koeffitsienti 500-600 ga teng. Issiqqa va sovuq havoga chidamaydi. Yurtimizda bu o‘simlik

faqat sug'oriladigan sharoitda yetishtiriladi. Gullash davrigacha tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan 80%, gullashda 60% urug' pishish davrida 40% bo'lsa, o'simlik pishiq o'sadi. Shimoliy seabarga kunning yorug'lik davri o'zgarsa, bo'g'in oraliqlari kamayadi, poyasi pastlashadi, bo'g'in soni kamayadi. Janubiy seabarga soyada ham o'saveradi, shu bois, boshqa dala ekinlari bilan qo'shib ekish mumkin, ammo juda soya bo'lsa, tup soni keskin kamayib 10-15% saqlanadi.

Qizil seabarga har xil tuproqlarga ekiladi. Tuproq muhiti rN 4, 5 dan yuqori bo'lishi shart. Ko'pincha sholi bilan almashlab ekiladi.

Bir tonna pichan yetishtirish uchun 5-6 kg fosfor, 16-17 kg kalsiy, 15-17 kg kalsiy, 5, 0-5, 5 kg magniy sarflanadi.

Mart oyida ekilsa, maysa 6-7 kunda ko'karib chiqadi, bir juft urug' bargi ko'rinadi. Maysadan keyin bitta oddiy barg shakllanadi, so'ngra birinchi va navbatdagi murakkab barglar rivojlanadi. Maysasi ko'ringandan 65-80 kun o'tgandan keyin gullash boshlanadi. Gullash davri 15-20 kun davom etadi. Birinchi o'rini uruqqa qoldirilsa, maysalanishdan 110-120 kun o'tgandan keyin urug' pishadi. Agar ikkinchi o'rimdan urug' olinsa, (birinchi o'rim ko'katga o'rilib), 155-160 kunda yetiladi. Ikkinchi va keyingi yillarda qizil seabargada bahorgi o'sish, poya chiqarish, shoxlanish, gullash va urug' yetilishi kuzatiladi.

Bahorda o'sish boshlanishidan va poya o'sish vaqtida faqat bargi rivojlangan bo'ladi. Poya o'sish davrida tez yetilib, shoxlanadi. Shoxlanishidan gullashigacha o'sishi sekinlashadi. Barg yuzasi yuqori ko'rsatgichga ega bo'ladi. Gullashdan urug' pishish vaqtigacha oziq elementlarining sarflanishi ortadi, fotosintez mahsuldorligi kamayadi, natijada, ildiz tugunaklarida azot o'zlashtiriladi. Bu rivojlanish xususiyati aniq bo'lgandagina qulay o'sish muddatini aniqlash mumkin.

Agrotexnikasi. Qizil seabarga o'tloqi, o'tloqi-botqoq tuproqlarga sholi bilan almashlab ekishda qo'llaniladi. Qizil seabarga qoplovchi o'simliklar bilan ham birga ekiladi. Almashlab ekishda seabargadan 2-3 yil davomida foydalaniladi. Yerni ishlash kuzgi shudgorlashdan boshlanadi. Bahorda borona qilinadi, ekishdan oldin diskalash yoki kultivatsiya bilan ketma-ket boronalanadi. Kuzgi shudgorlashdan oldin o'g'it solinadi. Organik o'g'itlardan

10-20 t/ga go'ng va 100 kg fosfor, 50 kg kaliy sof modda hisobida bir gektarga solish tavsiya qilinadi. Ekishdan oldan urug'ni molibden bilan ishlash ijobiy natija beradi. Bir litr suvga 100-200 g molibdenli ammoniy solinib, urug' dorilanadi va so'ngra ekiladi. Molibden ta'sirida hosil va uning sifati oshadi.

Sebarga erta bahorda oddiy don yoki don-o't ekadigan seyalkada ekiladi. Sof holda gektariga 12-16 kg urug' olish uchun keng qatorlab 6-8 kgdan, boshqa o'tlar bilan qo'shib ekilsa gektariga 6-10 kg urug' sepiladi. Qizil sebarga bedaga o'xshab qoplovchi o'simliklar bilan ham ekiladi, Urug'i mayda bo'lganligi sababli ekish chuqurligi 2-3 sm.

Maysa unib chiqishidan avval va maysalanishdan keyin borona qilish tavsiya qilinadi. Sebarga bedaga o'xshab sug'oriladi. Barglarini to'la saqlab, to'yimli ozuqa tayyorlash uchun gullash davrining boshlanishida o'riladi. Urug' olish uchun sebarga keng qatorlab ekiladi yoki ikkinchi yilgi sebarga urug' olish uchun ajratiladi. Yetilganda urug'i to'kilmaydi, gulto'plami 80% qorayganda hosil yig'ishtirib olinadi. Urug'lik yanchiladi, tozalanadi va quritib omborlarda saqlanadi.

4.4. BARGAK

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Bargak keng tarqalgan ozuqa beradigan o'simlik. Bargakning 100 kg pichanida turlariga qarab 53, 5-54, 0 oziq birligi va 11, 9-12, 6 kg oqsil mavjud. Uni barcha chorva mollari xush ko'rib yeydi. Bargak ekinlari bilan mollar boqilganda timpanit kasalligiga uchramaydi. Bu o'simlik asal ham beradi, gektaridan 120-170 kg gacha asal yig'iladi. Bargak o'rmon, cho'l, tog' mintaqalarida keng tarqalgan. Lalmi yerlarda 20-75 s, sug'oriladigan yerlarda 150 s gacha pichan olish mumkin. Bir o'suv davrida 1-3 marotaba o'riladi. Urug' hosili 6-18 s bo'ladi. Dukkakli o'simliklar kabi bargak ham tuproqni azot bilan boyitadi, bir gektarda 100-200 kg azot to'planadi. Qurg'oqchilikka chidamli o'simlik bo'lganligi sababli yurtimiz uchun katta ahamiyatga ega.

Botanik ta'rifi. Bargak Fabaceae oilaisga, *Onobrychis* avlodiga mansub. Uning asosiy uch turi uchraydi:

Bargak – *Onobrychis* Adans avlodiga kiradi. U mazkur avlodga kiradigan turlarning orasida eng ko'p tarqalgandir:

1. Oddiy bargak -*Onobrychis viciaefolia* Scop
2. Kavkazorti bargagi -*Onobrychis antasiatica* Khin
3. Qumloq bargagi - *Onobrychis arenaria* D. C.

Ildizi o'q ildiz, tuproqqa 3-6 m chuqurlikka kirib boradi. Poyasi o'tsimon, tik o'sadi, egatchali, tukli, ichi kovak, kam shoxlanadi, 5-8 ta bo'g'in bor, balandligi 50-150 sm. Tupi yig'iq yoki yoyilgan.

Barglari murakkab toq patsimon, barglari ingichka, sust rivojlangan, ikkita pardasimon yon barglari mavjud.

To'pguli och yoki to'q pushti rangli yoki qizil gulli uzun shingildir. Guli chetdan changlanadi.

Mevasi bir urug'li dukkak, doira yoki burchakli shaklda, yuzasi to'ragan, chatnamaydi.

Urug'i loviyasimon, och jigar rangli. Oddiy va kavkazorti turining 1000 ta urug'ining vazni 12-15 g. qumloq turiniki-8-10 g. Urug' sifatida dukkagi ishlatiladi.

Mamlakatimizda «Milyutinskiy-2» navi ekiladi. Donchilik ilmiy tekshirish institutining seleksion navi, tanlash yo'li bilan yaratilgan. 1959-yildan Jizzax, Qashqadaryo, Navoiy, Surxon-daryo, Sirdaryo va Toshkent viloyatlarida ekiladi.

4.5. QASHQARBEDA

Qashqarbeda to'yimli oziq beradigan o'simlik, undan sifatli ko'kat, pichan, senaj va silos tayyorlanadi. Bir kilogramm ko'katida 17-25 g oqsil va 0, 16-0, 20 oziq birligi mavjud.

Qashqarbedaning dehqonchilikda ahamiyati katta, chunki qurg'oqchilikka, sovuqqa va sho'rlanishga chidamli o'simlik. Tuproqni azot bilan boyitadi, sho'rini kamaytiradi va asal beruvchi o'simlikdir.

Qashqarbeda 2 yillik o'simlik bo'lib, uning 16 turidan ikkitasi ko'p tarqalgan: oq va sariq qashqarbeda.

Ildizi - o'q ildiz, tuproqqa 1-2 m. chuqurlikkacha kirib boradi.

Poyasi - o'tsimon, tik o'sadi, sershox, ancha dag'al, balandligi 50-300 sm.

Bargi - murakkab, uch qo'shaloq, bargchalari keng ponasimon yoki yumaloq tuxumsimon, cheti arra tishli, barglari bandli, bandining asosida pardasimon yon barglar joylashgan.

Gullari - mayda, oq, sariq rangli bo'lib, uzun shingilga to'plangan.

Mevasi - bir urug'li dukkak, yuzasi burishgan, uzunligi 2, 5 - 3, 5 mm.

Urug'i - mayda, bir tusli, och yashil yoki kul - sariq rangli, 1000 tasining vazni 1,7 - 1, 9 g.

Oq qashqarbeda - *Melilotus albus* Meedir - 2 yillik o'simlik, ildizi o'q ildiz, pishiq rivojlangan, poyasi o'tsimon, tik o'sadi, yaxshi shoxlanadi, balandligi 75-200 sm. Bargi murakkab uch bo'lakli, tukli va tuksiz, yumaloq va cho'zinchoq shaklda bo'ladi. Gullari barg qo'ltiqlarida joylashadi, shingil shakldagi gul to'plamiga ega. Dukkagi mayda, bir urug'li, usti turlangan, urug'i mayda, sarg'ish-yashil, 1000 ta urug'ining vazni 1,5 g.

Mamlakatimizda daryo qirg'oqlarida, ariq bo'yilarida ko'p uchraydi.

Sariq qashqarbeda - *Melilotus officinalis* Pall - 1-2 yillik o'simlik o'q ildizli, poyasi tik o'sadi, sershox, antosion rangli, bargi murakkab, uch bo'lakli. Shingil uzun, gullari sariq rangli, dukkagi mayda, bir urug'li, urug'i mayda, sariq yoki sariq-yashil, 1000 tasining vazni 1,3-1,5 g. Sariq qashqarbeda ist'emolda va farmakologiyada dorivor o'simlik sifatida foydalaniladi.

Qashqarbeda biologik xususiyati bo'yicha bedaga yaqin, ammo qishki qurg'oqchilikka chidamliligi bedaga nisbatan baland, namni ko'p talab qiladigan davri - gullash davri. Shu davrda suv yetishmasa, bargi to'kiladi.

O'suv davri 85-140 kun. Shonalash davrida tez o'sib, kunlik o'sishi 3-5 smga to'g'ri keladi. Erta bahorda o'sishi boshlanadi. Gullash davri tur xillariga qarab, 14-15 kun davom etishi mumkin. Mevasi yetilganda to'kiladi. Qashqarbedaning hamma turlari ildizida, poyasida, bargida, gulida va mevasida kumarin aromatik (xushbo'y) modda bor. Qashqarbeda har xil o'simliklardan bo'shagan yerlarda ekiladi. Bir tonna pichan yetishtirish uchun tuproqda 3 kg kalsiy va 15 kg kalsiy sarflanadi.

Davlat andozalariga sifati bo'yicha to'g'ri keladigan urug' ekiladi. Urug' erta bahorda ekiladi, gektariga 20-25 kg urug' sarflanadi, ekish chuqurligi 2-3 sm. Aksariyat holda qoplovchi ekinlar bilan qadaladi. Pichan uchun shonalash gullash davrida

o'riladi. Urug' 1-2 o'rimlardan olinadi. Dukagi 30% yetilganda yig'ish boshlanadi. Don kombaynlarida yanchib tozalab olish mumkin. Urug' 15% namligi bo'lganda uzoq saqlanadi bir o'rimdan 10-12 s urug' tayyorlanadi.

4. 6. BIR YILLIK DUKKAKLI O'TLAR

Shabdard (eron se bargasi) - se barga avlodiga (*Trifolium*) mansub bir yillik o'simlik, turi — *resupinatum* L.

Shabdardan tayyorlangan oziqlarni chorva mollari xush ko'rib yeydi. Pichan tarkibida 15,2% oqsil, 6,49% moy, 30,3% azotsiz ekstraktiv moddalar, bir kilogramm pichanda 0,50 ozuqa birligi bor. Yovvoyi holda Osiyo, Yevropa, Shimoliy Amerikada uchraydi. Bir yilda 60-70 s/ga pichan, 1-8 s urug' olish mumkin.

Morfologiyasi

Ildizi - o'q ildiz, pishiq rivojlangan, tuproqning haydalma qatlamida sershoxli bo'ladi. Ildizida havo azotini o'zlash-tiradigan bakteriyalar yashaydi.

Poyasi - o'tsimon, mayin, ichi kovak, qirrali, tuksiz, sershox, suvli yerlarda balandligi 50-100 sm, lalmida 40-70 sm. Poyaning pastki qismi binafsha rangda, diametri 5-10 mm.

Bargi - murakkab, uchqo'shaloq, uzun bandli, bargchalari to'q yashil rangli, teskari tuxum-simon, romb shaklida, cheti arrasimon, ikkita yon bargchalari mavjud.

Gulto'plami - yarim sharsimon, diametri 1,0-1,5 sm, 30-40 ta guldan tashkil topgan. Gulbandining uzunligi 5-7 sm. Gullari mayda, rangi oq, pushti, qizil binafsha.



20-rasm. Bersim o'simligi.

Dukkagi - tuxumsimon, bir urug'li, mayda.

Urug'i - sharsimon, rangi har xil, 1000 ta urug'ning vazni 0,3-1,8 g, yovvoyi turlarining urug'i mayda. (20-rasm)

Biologiyasi.

Shabdar namsevar, yorug'sevar va sovuqqa chidamli o'simlik, kuzda va bahorda ekilishi mumkin. Urug'i 5-6° haroratda gurkirab unib chiqadi, maysalari -5-6° sovuqqa chidaydi. Qishlov paytida -25° sovuqqa ham bardosh beradi. Yer tanlamaydi, botqoqlangan va sho'rlangan yerga ekilmaydi. Shabdar hashoratlar yordamida chetdan changlanadi. Bir yilda 2-4 marta o'riladi, urug' yetilganda o'rilsa, urug' unub chiqmaydi. O'suv davri 80-130 kun, fitonomus bilan zararlanmaydi. Shabdar sof holda yoki beda, arpa, suli bilan birgalikda ekiladi. Shabdar kuzda yoki erta bahorda don-o't ekadigan SZT-47 seyalka yordamida qadaladi. Gektariga 15-20 kg urug' ekiladi, ekish chuqurligi 1-2 sm. Kuzda ekilganda ketma-ket suv beriladi.

Sug'orish uchun oralig'i 60-70 sm lik egatlar olinadi. Boshqa ekinlarga qo'shib qadalsa, gektariga 8-10 kg urug' ekiladi. Ko'pincha bedaga qo'shib ekish tavsiya qilinadi. Bu holda birinchi o'rimning 85% ni, ikkinchi o'rimning 15% ni shabdar tashkil qiladi. Uchinchi o'rimda shabdar deyarli qolmaydi. Bahorda ekilganda shabdar donli ekinlarga qo'shib sepiladi, bunda gektariga 15 kg shabdar, 50-70 kg don ekinlari ekiladi.

O'suv davrida shabdarning har bir o'rimi 2-3 marotaba sug'oriladi, gektariga (har sug'orishda) 60-800 m³ suv sarflanadi.

Ozuqa uchun shabdar gullashning boshida yoki yoppasiga gullaganda o'riladi. Kuzda ekilsa, urug'i may oyida pishadi, bahorda ekilsa, iyun oyining ikkinchi yarmida pishadi. Urug'lik uchun ekish me'yori 8 kg, agar keng qatorlab ekilsa, gektariga 3-5 kg urug' qadaladi, qator orasiga ishlov beriladi, 1-2 marotaba sug'oriladi. Urug' birinchi o'rimida olinadi, gulto'plami yoppasiga yetilganda o'rib olinadi. Don kombaynlarida yanchib tozalanadi, keyin sebarga tozalaydigan mashinalardan o'tkaziladi.

Bersim. Misr sebergasi - dukkaklilar oilasiga mansub, *Trifolium alexandrinum* L. turiga kiradi.

Bersimdan ko'kat, pichan, silos va senaj tayyorlanadi. Pichan tarkibida 9,3% oqsil, 2,39% moy va 46% uglevodlar mavjud. Mamlakatimizda sholichilik xo'jaliklarida ko'proq ekiladi. Pichan hosili 70-80 s urug' hosili 508 s.

Ildizi - o'q ildiz, yaxshi rivojlangan, tuproqqa 1, 0 -1, 8 m. chuqurlikkacha kirib boradi. Ildizning asosiy qismi tuproqning haydalma qatlamida joylashgan. Sizot suvlari yaqin joylashgan tuproqlarda baravj rivojlanadi. Tugunaklari ko'p va yirik.

Poyasi - o'tsimon, tik o'sadi, ayrim holda yotib qoladi, mayin tuklar bilan qoplangan, sershox, ingichka, bo'yi 80-100 sm. Bir tupida 2-20 ta gacha poya mavjud.

Bargi - murakkab uchqo'shaloq, barg bandi kalta va uzun. Bargi cho'zinchoq shaklda, chetlari arrasimon, kam tuklangan. Bargining uzunligi va ekinining nisbati 3:1, se bargali.

Gulto plami uzunchoq boshcha, tuxumsimon, uzun gulbandlarga joylashgan. Guli ikki jinsli, kapalaksimon, rangi oq, sariq, pushti, sertuk.

Mevasi - bir urug'li dukkak, teskari tuxumsimon shaklda. Urug'i yirik, sariq va binafsha rangli, 1000 tasining vazni 2,8-3,5 g, urug'i qulay sharoitda saqlansa, unuvchanligini 10 yilgacha yo'qotmaydi. (21-rasm)

Biologiyasi. Bersim bahorgi, namsevar, issiqsevar o'simlik, urug'i 6-8° da unib chiqadi. Maysalari sovuqqa chidamsiz. Maysasi 7-8 kunda ko'rinadi. Maysalanishdan 50-60 kun o'tgach gullaydi.

Bersim sholidan kanopdan bo'shagan yerlarga ekiladi. Yer haydalganda gektariga 3-5 s



21-rasm. *Shabdard o'simligi.*

superfosfat solinadi. Bersim ko'proq bahorda qadaladi, ammo kuzda ham ekilishi mumkin. U yoppasiga qatorlab, gektariga 12-16 kg miqdorida sepiladi. Ekish chuqurligi 2-3 sm. Bersim har o'rimida 1-2 marotaba sug'oriladi. Gullash davrining boshlarida o'riladi. Urug' olish uchun yozgi o'rimi qoldirilsa, barakali hosil olinadi.

4.7. KO'P YILLIK QO'NG'IRBOSH O'TLAR

Ko'pyillik g'allasimon o'tlar qo'ng'irboshlar - Poaceae -oilasiga kiradi. Yer yuzida qo'ng'irbosh o'tlar har xil maqsadda: to'yimli ozuqa yetishtirish, yaylov barpo etish, tuproq va suv eroziyasini to'xtatish, shaharlarda ko'kalamzorlar yaratish uchun ekiladi.

Mamlakatimizda qo'ng'irbosh o'tlar ko'p tarqalgan, ammo kam ekiladi. Buning asosiy sabablaridan biri urug'lik tayyorlash yo'lga qo'yilmaganligidir. Sug'oriladigan yerlarda qo'ng'irbosh o'tlar bedaga, qizil sebargaga qo'shib yoki sof holda ekiladi. Dehqonchilikda ekiladigan qo'ng'irbosh o'tlarning hammasi biologik azotni o'zlashtirmaydi, shu bois, hosildorlik tuproq tarkibidagi azot miqdoriga bog'liq. Muqobil sharoitda qo'ng'irbosh o'tlar bir yerda 5-10 yil yaxshi hosil berishi mumkin.

Qo'ng'irbosh o'tlar, ayniqsa, g'ovak tupli turlari pishiq tuplanadi. O'tlarning ikkinchi o'rimidagi hosil tuplanish jarayonida paydo bo'lgan poyalar evaziga olinadi.

Qo'ng'irboshli o'tlarning ildizi popuk ildiz bo'lib, har bir yangi poya o'z ildiziga ega. Boshhoqlanish davriga yetganda ildizning quruq vazni poya va bargning 80-90%ni tashkil qiladi.

Ko'kat miqdorini eng tez ko'payadigan davri nay o'rash davridan boshhoqlanish (ro'vaklanish) davrigachadir. Bu davrdan oldin o'rilsa, hosil kamayadi, kech o'rilsa sifati pasayadi.

29-jadval

Qo'ng'irbosh o'tlarning gullash davri boshlanishidagi to'yimliligi

Ekin	Oqsil miqdori, %		Oqsilning hazm bo'lishi, %	
	Xom	Toza	Xom	Toza
Ajriqbosh	14	10	52	49
Yaltirbosh	13	9	64	61
Erkak o't	11	8	54	59
Bug'doy	9	7	58	58
Sudan o'ti	13	11	66	67

Oq so'xta – *Dactylis glomerata* L. – siyrak tupli qo'ng'irbosh o't. Yaylovda 10 yil o'sadi. Pichan tarkibida 0,54 ozuqa birligi va 0,043 kg oqsil mavjud. Ko'kati tarkibida tuplanish davrida 1 kilogrammda 0,20 ozuqa birligi va 4,2 g oqsil, 1-4 mg karotin bo'ladi. Pichan va yaylov o'ti barcha chorva mollari tomonidan yeyiladi. Bahorda erta o'sadi va sersuvli ozuqa beradi. O'rimlardan keyin baravj o'sib chiqadi, yaylovlatishga chidamli, yaylov, pichanzor barpo etishda qo'llanadi.

Ko'kat hosili 500 s, pichan 150 s. Biologiyasi bo'yicha kuzgi tur o'simliklarga kiradi. Poyasining balandligi 1–1,5 m. Ildizi popuk, ildiz tuproqqa 1 mgacha kirib boradi. Poyasi somonpoya, ingichka, tik o'sadi, yashil, sarg'ish-yashil rangli bo'ladi. Barg vazni poyaga nisbatan 2 marotaba ortiq. Gulto'plami – zichlangan ro'vak, mevasi – qobiqli doncha, uch qirrali, tusi kul rang, yuz mingtasining vazni 1-1,5 g.

Ekilgandan keyin sekin o'sadi. Uchinchi yili to'la yetiladi, iyun oyida gullaydi. Sovuqqa chidamli, qurg'oqchilikka chidamsiz. Suv bostirilgan pastlik yerlarda yaxshi rivojlanadi, rN-4,7-5,5.

Oziqqa talabchan, 1 s pichan yetishtirish uchun 2,3-2,5 kg azot, 0,4- 0,5 kg fosfor va 3,6-3,8 kg kaliy sarflanadi. U azotga ta'sirchan. Kuzda yoppasiga qatorlab, gektariga 14-15 kg ekiladi, urug' olish uchun ekilganda 8-9 kg urug' sarflanadi. O't aralashmalarida 7-8 kg 2 qadaladi. Ko'kat tayyorlash uchun nay o'rash davridan ro'vak chiqarish davrigacha o'riladi. Urug' to'la yetilganda don kombaynlari yordamida yig'ishtiriladi.

Erkak o't. *Agropyrum* - siyrak tupli qo'ng'irbosh o't o'simligi, 100 kg ko'kati tarkibida 22,2, pichanida 48,7 ozuqa birligi va 6,9 va 4,1 kg hazm bo'ladigan protein bor. Boshoglanish davrigacha yaylovda chorva yaxshi yeydi, gullagandan keyin u qadar emas. Madaniy yaylov va pichanzor barpo etishda qo'llaniladi.

Erkak o't dasht va yarim dasht mintaqalarda ko'p tarqalgan. Ildizi popuk ildiz. Tuproqqa 2-2, 5 m kirib boradi. Poyasi kovak, tik o'sadi, balandligi 50-80 sm, yaxshi tuplanadi. Gulto'plamli boshog. Boshog'i tuzilishiga qarab keng va tor boshog'li. Urug'i mayda, 1000 ta urug'ining vazni 1, 8-2, 1 g. Donchasi qobiqli.

Mamlakatimizda Sibir tor boshhoqlisi - *Agropyrum sibiricum* P. B. - va dasht tor boshhoqlisi - *Agropyrum desertorum* Fish, keng boshhoqli - *Agropyrum pectiniforme* Romet shult. turlari ko'proq uchraydi. Umuman erkak o't yaxshi tuplanadi, qishga, qurg'oqchilikka chidamli, yog'ingarchilik boshlanganda o'suvi davom etadi. Kam sho'rlangan tuproqlarda ekiladi. Bir sentner pichan yetishtirish uchun 2,2 kg azot, 0,54 fosfor va 2,1 kg kaliy sarflanadi. Bir yerda 20 yilgacha hosil beradi. Eng yuqori hosil 4-5 yilda olinadi.

Erkak o't sof holda yoki arpa, tariq, bug'doy bilan qo'shib ekiladi. Gektariga 30-50 kg azot, 45-60 kg fosfor va 30-45 kg kaliy solinadi. Erkak o't ekiladigan yerlar begona o'tdan toza bo'lishi kerak. Urug' ekish miqdori 10-12 kg/ga o't aralashmalari bilan birga ekilganda 8-10 kg, keng qatorlab ekilganda 5-7 kg. Ekish chuqurligi 2-3 sm. Ko'kat uchun boshhoqlanish-gullash boshlanishida o'riladi. Urug' olish uchun dumbul pishganda yig'ishtiriladi. Don kombayni yordamida o'riladi, yanchiladi.

Qo'ng'irbosh - *Poa pratense* L. ildiz bo'g'imli siyrak poyali kuzgi, qo'ng'irbosh o't. Boshhoqlanish davrida 100 kg ko'kati tarkibida 24, 5 ozuqa birli-
ligi va 3, 5 kg oqsil mavjud. Yaylov harpo etishda qo'l-laniladi. O't aralashmada yaxshi yeyiladi. Bahorda erta o'sadi, 2-3 yil o'sishi sust, to'rtinchi yili baravj o'sadi va 10 yilgacha o't aralashmalarida o'sib tu-radi, yaylovlatishga chi-damli, o'rimlardan keyin tez o'sib chiqadi. Ko'kat hosili 6-12 t. Ildizi sust o'sadi, tuproqqa 1 m kira-di. Poyasi somon poya, balandligi 90-100 sm, tup-lanishi pishiq. Gulto'pla-mi yoyiq ro'vak. Ro'vak



22-rasm. Sudan o'ti.

o'rtacha nam, unumdor tuproqlarda avjlanib o'sadi. Suv bosganda 20-30 kun chidaydi, qurg'oqchilikka, sovuqqa bardoshli. Urug'idan va vegetativ usulda ko'payadi, o't aralashmalarida yetilgan urug'i to'kilib qayta o'sib chiqadi.

Azotli o'g'itlar hosiliga va sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Kuzda o't aralashmalaridan 5-7 kg urug' ekiladi. chuqurligi 0,5-1,5 sm. Tabiiy o'tzorlarda qo'ng'irboshning har xil turlari uchraydi.

Ko'p o'rimli mastak. *Lolium multiflorum* L. siyrak tupli ko'p yillik popuk ildizli o'simlik. Ko'kat va pichan uchun ekiladi. Pichanning 100 kgda 4,9 kg oqsil, ko'katida 1,2 kg oqsil va 20 ozuqa birligi mavjud. Pichan hosili 4-6 t, o'tzorda 3-4 yil hosil beradi. Poyasi somonpoya, silliq, tik o'sadi, balandligi 50-120 sm. Eni ingichka, uzun, chetlari qirrali, boshog'i turli shaklda, 1000 ta urug'ining vazni 2,1 g. (23-rasm). Issiq va nam iqlimga moslashgan. Markaziy Osiyoda keng tarqalgan. Yaxshi qishlamaydi, sug'orilganda gurkirab o'sadi va 5-6 marta o'riladi. Birinchi yili avjlanib o'sadi, ikkinchi yili 3 o'rim beradi.

Yoppasiga qatorlab ekilganda 10-13 kg, keng qatorlab ekilganda 7-8 kg urug' ekiladi. Pichan tayyorlash uchun hoshoqlanish davrida, urug' uchun dumbul pishish davrida o'riladi, quritilib yanchiladi, tozalanadi.

Sudan o'ti. Bir yillik qo'ng'irbosh o't, qurg'oqchilikka chidamli, yuqori to'yimli, chorva mollari tomonidan to'la yeyiladigan o't. Sudan o'ti ko'kat, pichan silos, senaj va urug' tayyorlash uchun ekiladi. Ko'kat hosili 60-80 t, urug' hosili 2,5t. Ko'katning 100 kgdan 22 ozuqa birligi va 2,8 kg oqsil, pichanida esa tegishlicha ozuqa birligi 57 va 7,4 kg oqsil mavjud. Sudan o'ti takroriy ekin sifatida ham ekiladi va o't aralashmalariga qo'shiladi. Uning ko'payish koeffitsienti yuqori, gektariga 15-20 kg urug' ekilib, 20-30 s urug' olish mumkin. Sudan o'ti - Poaceae oilasiga, *Sorghum* avlodiga va *sudanense* P. per turiga mansub. Vatani Sudan (Afrika). Mamlakatimizda XX asrning 20-yillaridan beri ekiladi. Tropik va subtropik mintaqalarda keng tarqalgan.

Ildizi popuk ildiz bo'lib, pishiq rivojlangan, ildizi 2-2,5 m chuqurlikka kirib boradi va 70 sm yon tomonga tarqaladi. Sudan o'ti tuproqning oziq elementlarini yaxshi o'zlashtiradi.

Poyasi - somonpoya, tik o'sadi, silindrsimon, silliq, tupsiz, parenxima to'qimalari bilan to'lgan. Rangi och yashil, balandligi 0,5-3,0 mgacha, yaxshi tuplanadi, o'rtacha bir tupida 12-25 ta poya bo'ladi, o'rimlardan keyin qayta tez o'sadi, naviga qarab, asosiy poyasida 3 tadan 12 tagacha bo'g'in bo'lib, har biridan bittadan barg chiqadi.

Bargi - oddiy yirik, uzunligi 60 smgacha, tuksiz, yashil rangli, ro'vak chiqarish davrida o'simlik serbarg bo'ladi.

Gulto'plami - ro'vak, ro'vagi tik o'sadi, shakli tuxumsimon yoyiq uzunligi 25-90 sm gacha va undan ortiq bo'lishi mumkin, ro'vagi yaxshi shoxlanadi, yon shoxlarining uchida 3 tadan boshhoqchalar joylashadi, ulardan o'rtada joylashgani meva hosil qiladi. Boshhoqchada 2 ta gul bo'ladi, bittasida meva hosil bo'ladi. Gul qobiqlari mayin, boshhoqcha qobiqlari qattiq, silliq, sarg'ish-jigar, kul, jigar va qora rangda. (22-rasm)

Mevasi - qobiqli don, tuxum shaklida. Donning rangi sariq, jigar, qizg'ish-qizil rangda, 1000 ta urug'ining vazni 5-15 g.

Navlari - «Chimbayskaya-8», «Chimbayskaya Yubileynaya».

«Chimbayskaya-8» navi 1993-yildan Buxoro viloyatining sug'oriladigan yerlarida tumanlashtirilgan. Tupi tik o'sadi, bo'yi 250 sm. Poyasi o'rtacha dag'allikda, tuplanishi yaxshi, bargi enli, egiluvchan, o'rtacha dag'allikda, to'pguli ponasimon, o'rtacha zichlikda, uzunligi 36 sm, urug'i teskari tuxumsimon, jigar rang, qobiqli, 1000 ta urug'ni vazni 13,5 g. Quruq moddasining o'rtacha hosildorligi 421,2 s/ga, urug' hosili 48,5 s/ga. Nav o'rtapishar, o'suv davri 96-100 kun. Qurg'oqchilikka chidamli, oqsil miqdori 7,9%, to'qima 30,6%. Kasallik va xashoratlarga chidamli.

«Chimbayskaya Yubileynaya» - 1985-yildan Qoraqol-pog'iston respublikasida va Xorazm viloyatining sug'oriladigan yerlarida ekiladi. Poya balandligi 204-220 sm, pishiq tuplanadi, bargliligi 34%, bargi keng. O'rimdan so'ng tez o'sadi. Quruq moddaning hosili 437,3 s/ga, urug' hosili 50,6 s/ga. O'rta ertapishar, o'suv davri 60 kun, urug' uchun 98 kun, 1000 tasini vazni 14,6 g. Oqsil miqdori 9,4%, to'qima 27,9%.

Biologiyasi. Issiqsevar o'simlik, urug'i 8-10⁰ da unib chiqadi, muqobil harorat yig'indisi 25⁰. Harorat 45⁰ bo'lsa, o'sishdan to'xtaydi. Foydali harorat yig'indisi 1500-3000⁰, o'simlik -3-4⁰

da nobud bo'ladi. Sudan o'ti qurg'oqchilikka chidamli o'simlik, ammo sug'orilganda avjli o'sib, yuqori hosil beradi. Sudan o'ti toza, unumdor tuproqlarda yaxshi o'sadi, sho'rga chidamli, oziqqa talabchan. Bir tonna pichan yetishtirish uchun 20-22 kg azot, 8-10 kg fosfor va 20 kg kaliy sarflanadi.

Rivojlanishi. Issiqliq va namlik yetarli bo'lsa, maysa 4-5 kunda o'sib chiqadi. Ildizi tezroq o'sadi. O'suv davrining boshida o'simlik sekin o'sadi. Tuplanish davrida poya balandligi 18-25 sm bo'ladi. Beshinchi bargi rivojlanganda tuplanish davri boshlanadi. Tuplanish darajasi nay o'rash davrida 7,5; ro'vaklanish davrida 84; gullaganda 91; yetilganda 100 bo'ladi.

Ro'vak chiqarish davri maysalanishdan 6 hafta o'tgandan keyin boshlanadi va 2-3 hafta davom etadi. Ro'vak rivojlanishidan 3-4 kun o'tgandan keyin gullash boshlanadi. Har bir ro'vak 7-9 kun gullaydi. O'suv davri 100-120 kun davom etadi.

Agrotexnikasi. Sudan o'ti kuzgi bug'doy, bahorgi don ekinlari, dukkakli don va qator oralari ishlov beriladigan ekinlardan bo'shagan yerlarga ekiladi. U tuproqdan ko'p oziq elementlarini o'zlashtiradi. Sudan o'tidan bo'shagan yerga talab miqdorida o'g'it solib, har xil dala ekinlarini ekish mumkin. Bu o't bahorgi o'simlik, ammo asosiy ishlov kuzda beriladi. Organik o'g'itlardan gektariga 20-25 t, go'ng va 50-100 kg azot, 50-100 kg fosfor hamda 20-40 kg kaliy solish tavsiya qilinadi. Sudan o'ti yoppasiga qatorlab ekiladi, qator orasi 15 sm, ekish chuqurligi 3-5 sm, lalmi yerlarda qator orasi 30-60 sm bo'lishi mumkin.

Ilmiy tadqiqot ishlari natijasida ekish miqdori 25 kg/ga ma'qul deb topilgan. Bu ekish me'yori 90 t/ga ko'kat yetishtirishni ta'minlaydi. Suv tanqis sharoitda gektariga 8-12 kg urug' ekiladi. Sudan o'ti apreldan to avgustga qadar ekilganda, aprelda - 796 s, avgustda 187 s ko'kat olingan. Erta ekilganda 4 marta o'rilgan. Har xil muddatda ekib, ozuqa konveyseri tashkil qilish, yoz oxirida yer bo'shaganda sudan o'tini ekib, qo'shimcha hosil olish mumkin.

Sudan o'ti sof holda yoki har xil dukkakli o'simliklar bilan qo'shib ekiladi. Mamlakatimizda sudan o'tini soya bilan qo'shib ekish mumkin. Sudan o'ti soya bilan qator oralab ekiladi, qator

orasi 15 sm. Ekish me'yori: sudan o'ti - 25 kg, soya 40 kg, soya 5-6 sm chuqurlikka qadaladi. Bu ekinlarni aprelda ekish mumkin, ko'kat hosili 800 s/ga, sudan o'ti sof holda 650 s/ga hosil beradi. Sudan o'ti ko'katida 9,6% oqsil, soyada - 16%, aralash ko'katida - 13% oqsil mavjud.

Ko'kat olish uchun sudan o'tining poyasi 50 sm yetganda o'riladi. Ro'vak chiqarish davrida o'rilsa, yuqori hosil olinadi, bundan qat'i nazar erta yoki kech o'rilganda ham sudan o'tini ozuqa konveyeriga qo'shish mumkin.

O'rish baladligi odatda 5 sm, dala notekis bo'lsa, ayniqsa, lalmi yerlarda 8-12 sm. Urug' olish uchun birinchi o'rim qoldiriladi, urug' hosili 10-15 s/ga. Ikkinchi o'rimidan ham urug' olinadi, ammo ikkinchi o'rimida hosil kamroq bo'ladi.

V BOB

TUGUNAKMEVALILAR

Bu guruhga har xil botanik oila va turlarga mansub tugunakmeva hosil qiladigan o'simliklar kiradi. Tugunakmevalilar tarkibida 65-84% quruq modda, quruq moddaning tarkibida esa kraxmal, qand, insulin mavjud.

30-jadval

Tugunakmevali ekinlarning kimyoviy tarkibi, (%)

Moddalar	Ekinlar				
	Kartoshka	Batat	Maniok	Taro	Yer noki
Uglevod	23, 7	26, 1	17-32	30-35	17, 9
Oqsil	2, 0	1, 8	0, 9-2, 3	2-3	2, 3
Yog'	0, 18	0, 7	0, 1-0, 7	0, 2-0, 5	0, 20

Tugunakmevalilar oziq-ovqatda, yem-xashak tayyorlashda va texnik xomashyo sifatida ishlatiladi. Tugunakmevalar yer osti poyalarida yoki ildizlarda 5-20 sm chuqurlikda rivojlanadi. Tugunakmevalar qator orasiga ishlov beriladigan ekinlar bo'lganligi bois almashlab ekishda ahamiyati katta.

Jahonda tugunakmevali o'simliklardan quyidagilar ekiladi:

1. Kartoshka – *Solahum tuberosum* L. oilasi-Solahaceae
2. Batat – *Ipomaea batatus* Lam. oilasi – *Convolvulaceae*
3. Topinambur — *Helianthus tuberosus* L — oilasi — *Asteraceae*
4. Maniok Mahi
5. Tapo — *Colocasia antiguorum* — oilasi — *Araceae*

Bu ekinlar har xil oilaga mansub bo'lgani bilan ularning tugunakmevasi bir-biriga yaqin, tarkibida quruq modda kam, shu bois yaxshi saqlanmaydi. Tugunakmevali ekinlarni yetishtirish texnologiyasi bir-biriga yaqin, chunki ularning barchasi qator orasiga ishlov beriladigan ekinlardir.

Jahonda tugunakmevali o'simliklar orasida eng ko'p tarqalgani kartoshka o'simligidir. Tropik va subtropik iqlim sharoitida maniok, taro, batat, yams ko'proq iste'mol qilinadi.

Tugunakmevali ekinlardan mamlakatimizda asosan kartoshka, qisman topinambur yer noki va batat (shirin kartoshka) ekiladi.

5. 1. KARTOSHKA

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Kartoshka muhim oziq-ovqat, oziqbop texnik o'simlik bo'lib, yetishtiriladigan barcha mahsulotlar orasida ulkan mavqega ega.

Kartoshka tugunagini oziq-ovqatda ko'p ishlatilishiga sabab - uning tarkibida inson organizmi yaxshi o'zlashtiradigan uglevodlar, oqsillar asosan, kraxmalning ko'pligi, C vitamini, mineral tuzlar, temir, kalsiy va boshqa moddalarning mavjudligidir. Xom tugunagi tarkibida C vitamini miqdori 40% mg yetadi. Kartoshkaning yosh poyasi tarkibida 84% mg suv bor. Tugunagi tarkibi 75% suv va 25% quruq moddadan iborat. Quruq modda o'z navbatida 1% mineral birikma, 1% kletchatka, 1,2-3,0% oqsil, 0,7% aminokislota, kraxmal 14-22%, qand - 0,9% pektin moddalar 0,7%, organik kislotalar - 0,2%, yog' 1% va boshqa moddalar 1,5% ni tashkil etadi.

Tugunak tarkibida vitaminlardan : PP (0, 57 mg,) B₁ (0, 11 mg,) B₂ (0, 06 mg,) B₆ C (0, 22 mg) mavjud, vitaminining esa eng ko'p miqdori 12 mg ni tashkil etadi va ayrim hollarda uning miqdori 40 mg ga yetadi. Yetilmagan yosh tugunaklar bu vitaminiga juda boydir.

Kartoshka bargpoya va ko'k, ko'kimtir rangga ega



23-rasm. Kartoshka o'simligi.

bo'lgan tugunaklarida zaharli modda – glukoalkaloid, solanin (1-20 mg%) moddasi hosil bo'ladi. Bu zaharli modda ta'siri uni pishirish vaqtida qisman yo'qotiladi. Kartoshka oziq-ovqat sanoatida katta ahamiyatga ega. Shuning uchun, u don mahsulotlaridan so'ng ikkinchi o'rinda turadi. Shu bilan birga chorva mollariga kartoshka tugunaklari xomligicha, siloslangan yoki bug'langan, palagi esa yangiligicha va siloslangan holda beriladi. Bundan tashqari, kartoshka tugunagi qayta ishlangan vaqtida chiqadigan chiqindi (bardasi, turpi) ham mollarga beriladi.

Kartoshka – texnik ekin hisoblanadi. Uni 1 tonna tugunagidan 112 l spirt, 55 kg uglekislota, 0,39 l sivush moyi, 1500 l barda yoki 170 kg kraxmal, 80 kg glukoza va boshqa mahsulotlar olinadi. Kartoshka tugunagidan olinadigan spirt sifati jihatidan yuqori turadi. Shu bois u farmatsevtika, atir-upa hamda aroq ishlab chiqarish sanoatida keng foydalaniladi. Undagi kraxmaldan konditer, mato to'qish va kolbasa ishlab chiqarishda ham istifoda etiladi.

Mamlakatimiz miqyosida kartoshka, asosan oziq-ovqat sifatida yetishtiriladi. Yetishtirilgan kartoshkaning 25-30 % urug'likka saqlanadi.

Kelib chiqishi va tarqalishi. Kartoshkaning vatani Janubiy Amerika kardilyerlaridir, chunki And tog'i hududlarida va Tinch okeani sohillarida bu ekinning ko'pgina yovvoyi va yarim yovvoyi turlari hozir ham o'sadi.

Yevropaga (Ispaniyaga) u XVI asrning ikkinchi yarmida keltirilgan. Pyotr Gollandiya safarida yurgan vaqtida XVII asr oxirida graf Sheremetevga kartoshka jo'natgan, degan taxmin bor. Kartoshka asosan XIX asrning ikkinchi yarmidan boshlab katta maydonlardan ekila boshlangan. Kartoshkani qayta ishlaydigan sanoatning rivojlanishi natijasida uni yetishtirish tez sur'atlarda rivojlandi.

Markaziy Osiyoda, jumladan O'zbekistonda kartoshka XIX asr o'rtalaridan keng tarqalgan. Jahonda 1994-yil kartoshka 18 mln.ga maydonga ekilgan. Yevropada 35% ekin maydonini, Rossiyada 3,3 mln.ga ni tashkil etgan. Kartoshka Markaziy Osiyoda asosan oziq-ovqatga ishlatish uchun yetishtiriladi. Uni eng notovar tugunaklari

esa chorva mollariga beriladi. 1998-yilda kartoshka ekilgan maydon 54,6 ming gektar bo'lib, hosildorligi 12,6 t.ga yalpi hosili 691 ming t.ga yetgan. 2003-yilda kartoshka 48,2 ming gektar yerga ekilib, yalpi hosil 827,8 ming t, hosildorlik esa 16,9 t.ga, 2004-yilda kartoshka 52,1 ming gektarga yerda ekilib, 892,7 ming tonna yalpi hosil olindi. Hosildorlik 17,1 t/ga ni tashkil etdi.

Botanik ta'rifi va biologik xususiyati. Kartoshka (*Solanum*) tomatdoshlar – (*Solanaceae*) oilasiga mansub bo'lib, bizning sharoitimizda *tuberosum* turi yetishtiriladi.

Madaniy kartoshka – tugunakmeva hosil qiladigan ko'p yillik o'simlik, uning yer ustki qismi barg va poyalari har yili o'sadi va nobud bo'ladi.

Kartoshka tugunaklari mo'tadil iqlim sharoitida tuproqda saqlanmaydi, chunki sovuq harorat uni zararlaydi. Shu bois bu tugunaklar kuz faslida kovlab olinib, bahorda qayta ekiladi va xuddi bir yillik o'simlik sifatida o'stiriladi. (23-rasm)

Kartoshka vegetativ tugunagi, o'simtalari va qalamchalaridan ko'payadi. Bundan tashqari, kartoshka urug'idan ham ko'payadi. Bu usulda ko'paytirish qiyin bo'lganligi uchun seleksiya ishlarida qo'llaniladi.

Havo harorati va namligi kartoshkaning gullash quvvatiga va urug' hosil qilishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Qurg'oqchil janubiy viloyatlarda shimoliy yoki tog'oldi salqin viloyatlardagiga nisbatan kartoshkaning gul va urug'i sekin hosil bo'ladi. Tugunagi poya tuzilishida, yer osti poya (stolon)ning yo'g'onlashgan uchidir. Stolonlar kartoshka poyasining yer ostki qismidagi barg qo'ltiqlarida hosillanib, naviga qarab har xil uzunlikda uchrashi mumkin. Ba'zan barg qo'ltig'ida katta bo'lmagan yashil tugunaklar paydo bo'ladi. Bu poyaning pastki qismlarini zararkunanda (poya nematodasi) bilan kasallanishi yoki boshqa sharoitlar ta'sirida shikastlanishi natijasida sodir bo'ladi. Bu holda barglaridan yer ostki qismlariga, tugunaklariga fotosintez mahsulotlarining o'tishi qiyinlashadi. Stoloning tugunakka birikkan qismiga kindik deyiladi. Boshqa har qanday novda singari tugunaklar ham ustki tomonidan o'sadi. Shu bois, tugunakning hirmuncha yosh, lekin bosqich jihatidan qari bo'lgan yuqori yarmi bilan qari, lekin bosqich jihatidan yosh bo'lgan pastki yarmini farq qilish mumkin.

Tugunakning ustki qismida spiral shaklda joylashgan ko'zchalar bor. Ko'zchalar tugunakni yuqori qismida ko'p va pastki kindik birikkan yarmida esa kam. Ko'zchada qoshcha – barg o'rni bo'ladi, ko'zchani o'zida 3-4 kurtak mavjud, ular o'sib novda chiqaradi. Tugunakning uchki qismida ko'p miqdorda erigan holatdagi oziq moddalar, ferment hamda auksinlar to'plangan bo'lishidandir.

Pastki ko'zchalar sekinroq ko'karadi yoki butunlay o'smaydi. Pastki ko'zchalarni o'stirish zarur bo'lsa, uchki kurtaklar kesib tashlanishi yoki tugunakni ko'ndalangiga kesish kifoya.

Ko'zchalaridagi kurtaklarning hammasi ham ko'karavermaydi. Odatda faqat o'rtadagi eng baquvvat kurtak ko'karadi. Agar o'rtadagi kurtakning nishi zararlangan bo'lsa, yonidagilardan biri ko'karadi. Bordi-yu ikkinchi nish zararlangansa, uchinchi kurtak o'sa boshlaydi. Tugunak sirtidagi hamma ko'zchalar olib tashlanganda, uning ichki to'qimalaridan qo'shimcha (adventiv) kurtaklar hosil bo'lishi mumkin.

Kartoshka qorong'i joyda saqlanganda ko'karib ketib, oq mo'rt o'simtalar, yorug' joyda o'stirilganda esa yo'g'on, kalta yoki qo'ng'ir yashil rangdagi o'simtalar hosil qiladi. Tugunaklar shakli yumaloq, cho'zinchoq va ovalsimon bo'ladi. Bu kartoshka naviga va yetishtirilayotgan sharoitga ko'ra o'zgarib turadi. Tugunaklarning eti oq, sariq, qizil va zangori rangda bo'ladi. Po'sti sariq, pushti, qizil, och zangori yoki ko'k rangda. Tugunaklarning po'sti kartoshka naviga bog'liq, u silliq, g'adirbudur yoki to'rsimon bo'lishi mumkin.

Kartoshka tugunagi usti epidermis bilan qoplangan, pishib yetilganda u ko'chib, to'kilib ketadi. Po'stloq o'z navbatida havo o'tkazmaydigan periderma bilan qoplanadi. Uning ustida po'kak qatlami shakllanib, tashqi muhit ta'siridan saqlaydi, natijada, kartoshka po'sti paydo bo'ladi. Tugunak nafas olish uchun uning ustida yasmiqchalar deb ataluvchi ko'plab teshiklari mavjud. Ichki qismi yirik, g'ovak parenxima hujayralaridan iborat, ularning ichi oqsil moddalari va kraxmal donalari bilan to'lgan. Po'stloq ostida hosil qiluvchi to'qima (kambiy qatlami) mavjud. Tugunak ana shu kambiy hisobiga o'sadi. Tugunak shikastlanganda shilingan joyiga yondosh hujayrada suberin deb

ataluvchi modda ajraladi, so'ngra kesilgan joy sirti bir necha qavat uzunchoq ingichka hujayradan iborat yara hosil qiladi. Kartoshka popuk ildizli, u poya bo'g'imlaridan, ildiz (stolon)dan va poyaning yana tugunakka birikkan qismidan 3-5 tadan guruh bo'lib, o'sib chiqadi. Ildizlar asosan tuproqning yuza 60-70 sm qatlamida joylashadi, ayrim ildizlar 150-200 sm chuqurlik-kachakirib boradi. Kartoshka tugunagi muhim biologik xususiyatga – tinim davriga ega, shu bois u kovlab olingandan so'ng tezda o'smaydi. Tinim davri turli navlarda turlicha bo'lib, ko'pchilik navlarda 60 kundan ko'p vaqtni talab etadi.

Biologik xususiyati. Kartoshka past haroratli o'simlikdir. Shuning uchun, tugunaklarning ko'karishi va o'simliklarning o'sish uchun ko'pchilik navlarda 6-7^o C dastlabki harorat hisoblanadi. Tugunaklarni pishiq o'sishi uchun esa o'rtacha 19-23^o C harorat zarur. Tugunak o'stirilayotgan vaqtida harorat 3-5^o C va 31^o C dan yuqori bo'lsa, u ko'karishdan to'xtaydi. Tugunaklar bir necha kun mobaynida –1 va 35^o harorat ta'sirida bo'lsa, ular zararlanadi va o'simtalar hosil qilmaydi. Ularga 5-7^o va 43-45^o da qisqa muddatda ishlov berilsa zararlanmaydi. Kartoshka ildizidagi tuproq harorati 7^o dan yuqori bo'lsa hosil yaxshi rivojlanadi. Uning poyasi esa 5-6^o da o'sa boshlaydi, jadval o'sish esa 17-22^o dan yuzaga keladi, harorat 40^o dan oshganda esa o'sishdan to'xtaydi. Harorat –1-1,5^o da kartoshkaning yer ostki qismi nobud bo'ladi. Tugunaklar –1-2^o sovuqda muzlaydi, lekin salqin sharoitda uzoq muddat yetishtirilsa, u past haroratga o'rganib, –3-4^o sovuqqa bardosh bera oladigan bo'lishi mumkin.

18-21^o haroratda kartoshkaning gullashi tez o'tadi, tugunaklarni jadal hosil bo'lishiga qulay harorat 16-19^o dan ko'tarilsa, tugunaklarninig kattalashishi sekinlashadi va tuproq harorati 28-29^o C da yetganda tugunaklar umuman semirmaydi. Assimilatsiya jarayoni uchun eng qulay harorat bundan oshib ketsa, fotosintez jarayoni sekinlashadi, 40^o ga yetganda esa fotosintez assimilatsiya jarayoni to'xtaydi. Yuqori harorat ta'sirida fotosintezning uzoq vaqt to'xtab qolishi kartoshka tugunaklarining keyingi o'sish qobiliyatini yo'qotadi. Yuqori harorat kartoshkaning irsiyatiga va sifatiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi, uning ko'pincha aynishiga, hosildorligining

surunkasiga kamayishiga va tovarlik sifatining pasayishiga olib keladi. Kechki muddatda – yozda ekiladigan urug'lik kartoshka saqlash vaqtida baland harorat ta'sirida ko'plab nobud bo'ladi, ekilganda yerda chirib ketadi. Natijada ekin ko'pincha siyrak chiqadi va hosil keskin kamayadi.

Kartoshkaning to'liq o'sib rivojlanishi va hosil to'plashiga (10°C dan yuqori) ertapishar navlar uchun 1000-1400, kechpishar navlari uchun esa 1400-1600 miqdorda harorat yig'indisi talab etiladi. Kartoshka yorug'sevar o'simlik. Tugunaklari undirilayotgan vaqtda yorug'lik yetishmasa rangi oq, mo'rt va tezda sinib ketadigan o'simta hosil qiladi. Kartoshka stolonni yorug' sharoitda shakllanmaydi. Yorug'lik yetmasa, poyalarning o'sishi, gullashi va tugunak hosil bo'lishi susayib, natijada hosildorligi pasayadi. Kartoshka o'simligi neytral fotoperiodizm uzun va qisqa kunda yaxshi rivojlanishi mumkin.

Kartoshka vatani hisoblangan Chilining dengiz bo'yi hududlari iqlimi yumshoq, salqin, sernam, tuprog'i kaliyga boy. Tugunaklarning hosil bo'lishi seryog'in (300 mm dan ortiq) havoning nisbiy namligi yuqori (75% va undan ziyod) bo'lgan sharoitda o'tadi. Shu bois kartoshka o'simligi tuproq namligiga talabchandir, ammo uning tuproq namligiga ehtiyoji o'sish va rivojlanish davrlarida turlicha bo'ladi.

Kartoshka hosil to'plash davomida namlikka juda talabchan. Atmosferaning quruqligi kartoshkaning meva qilishiga, ayniqsa, salbiy ta'sir ko'rsatadi, ya'ni gul va mevalarni to'kib yuboradi. Ammo tuproqdagi namlik 70-85% bo'lsa, havoning quruqligi kartoshkani poyalari o'sishiga va tugunaklarni paydo qilishiga unchalik kuchli ta'sir etmaydi.

Yosh nihollar rivojlanishning dastlabki paytlarida tuproq namligiga unchalik katta ehtiyoj sezmaydi, lekin gullash, tugunak hosil qilish davrida namlikka bo'lgan talabi keskin oshadi. Bu davrda tuproqda nam bo'lmasa, oziq moddalarning tugunaklarga kelishi to'xtaydi, natijada tugunaklarning o'sishi kechikadi yoki butunlay o'sishdan qoladi. Yomgir yoqqandan yoki ekin sug'orilgandan so'ng shakllangan tugunaklar ikkilamchi o'sa boshlaydi, ya'ni bolalaydi. Bunda bolachalar va stolonlarda shakllanmagan tugunaklar hosil bo'ladi.

Kartoshka namlikka talabchanligi bilan birga, qurg'oqchilikka ham nisbatan chidamlidir. Qurg'oqchilik – tuproq va havo namligi yetishmasligi boshlanishi bilan kartoshka tugunaklar hosil qilishdan to'xtaydi, ammo u nobud bo'lmaydi. Qurg'oqchilik o'tib ketgandan so'ng u tugunak hosil qilishni davom ettiradi, bunda hosildorligi keskin kamayib, uning sifati pasayadi.

Kartoshka tuproqdagi mineral oziq moddalarga nisbatan talabchandir. Bir tonna tugunakmeva va tegishli poya-barg yetishtirish uchun 6, 2 kg azot, 2 kg fosfor va 8 kg kaliy jami 16,2 kg sarflanadi. Kartoshka donador, yumshoq, havo aeratsiyasi yaxshi tuproqlarda ko'p hosil beradi. Mexanik tarkibi og'ir, bo'z tuproqlarda, yengil qumoq va qumloq tuproqlarga nisbatan yomon o'sadi, bunday yerlarda mo'l va sifatli hosil yetishtirish uchun ekishdan oldin yerni yumshatish kerak.

Kartoshka sho'r yerlarda yaxshi o'smaydi, unga xlorli tuzlar salbiy ta'sir etadi. Tuproq tarkibidagi xlor 0,015-0,020% dan ko'p bo'lsa, hosildorlik sezilarli darajada kamayadi, 0,05-0,07% da esa tugunaklar deyarli hosil bo'lmaydi. Shu bois sho'r yerlarda kartoshka yetishtirishda tegishli meliorativ tadbirlarni amalga oshirish zarur.

Navlari. Kartoshkaning «Aqrab», «Zarafshon», «To'yimli», «Umid», mahalliy navlari va yigirmadan ortiq horijiy navlari: «Romana», «Santa», «Diamant», «Pikasso» va boshqa navlari bor.

Kartoshka pishib yetilishiga qarab: tezpishar (nihollar unib chiqishdan pishguncha 60-65 kun), ertagi-o'rtagi (70-80 kun), o'rtapishar (90-100 kun), o'rtagi-kechki (110-120 kun) va kechpishar (130-150 kun).

Kartoshkaning aynishi. Kartoshkaning aynishi odatda tashqi noqulay ekologik sharoit hamda turli xildagi viruslar ta'sirida nav xususiyatlarining yomonlashuvi natijasida hosil sifati va unumining pasayishiga olib keladi.

Aynigan kartoshka o'simligi barglarida xlorofill donachalari miqdori keskin kamayadi, fotosintez hamda transpiratsiya jarayoni susayadi, kasalliklarga bardosh bera olmaydi, hosilda tovarbop tugunaklar miqdori kamayadi va shu bilan birga uning mazasi o'zgaradi.

Markaziy Osiyoda o'stiriladigan kartoshkalarda X, K, U, S va boshqa viruslar borligi aniqlangan. Kartoshka alohida viruslardan yoki ularning infeksiyalaridan, ayniqsa, qattiq zararlanadi. Kartoshka o'simligini ayniganligi turli ko'rinishda namoyon bo'ladi. Jumladan, barglari bo'rtib qoladi, maydalahadi, jigarrang tusga kirib dag'allashadi, poyadagi bo'g'in oralig'i uzayib ketadi va tupdagi poyalar soni ko'payib ketadi.

AGROTEKNIKASI

Yer tanlash va almashlab ekishdagi o'rni. Kartoshka respublikamiz iqlim sharoitida tog'li va tog'oldi hududlarida hamda daryolarning quyi gidromorf tuproqli zonalarida avjlanib o'sadi va rivojlanadi. Bu zonalar tuprog'i organik moddalarga boy va harorati nisbatan past. Bo'z va boshqa tuproqlar ham kartoshka yetishtirishga yaroqli hisoblanadi.

Kartoshka Markaziy Osiyoda odatda sabzavot yoki sabzavot, yem-xashak almashlab ekish dalalarida o'stiriladi. Sabzavot almashlab ekishda karam, bodring, poliz ekinlari va ildizmevalilar, piyoz hamda dukkakli don ekinlari kartoshka uchun eng yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Bada ham kartoshka o'simligi uchun ijobiy o'tmishdosh. Bada ekilgan maydon haydalgandan so'ng kechki muddatda ekiladigan kartoshkani ekish maqsadga muvofiqdir. Chunki iyun-iyul oylarigacha bada ildizi va uni qoldiqlari chirib bo'ladi.

Bedadan so'ng ertagi kartoshkani ekish samarali natija bermaydi, sabab chirib, ulgurmagani beda ildizlaridan yana maysalar ko'karib chiqib kartoshkaga ishlov berishga xalaqit beradi va hosildorligini pasaytirib yuboradi.

Kartoshkani surunkasiga 2-3 yil mobaynida bir dalaga ekish, so'lish kasalligini ko'payib ketishiga sabab bo'ladi. Agar bir dalaga surunkasiga kartoshka ekish zarurati tug'ilsa, bunda, albatta, oraliq ekin sifatida kuzgi ko'k no'xat va shabdardan muvaffaqiyatli foydalanish mumkin. Markaziy Osiyoda quyoshli kunlarning ko'p bo'lishi va sun'iy sug'orishning keng qo'llanishi kartoshkani ertagi ekinlardan bo'shagan yerlarda takroriy ekin sifatida ekish barakali hosil olishga imkon yaratadi. Kartoshka ekiladigan yer kuzda chuqur (27-29 sm) qilib haydaladi. Bu

yerlarga erta bahorda borona solinadi va ertagi kartoshka ekiladi.

O'tloqi – botqoq yerlarda ertagi kartoshkani erta muddatda ekish uchun egatlar kuz faslida olib qo'yilsa maqsadga muvofiqdir. Bo'z tuproqlarda ham bu usulda ekish ijobiy natija beradi. Kartoshka takroriy ekin sifatida ekilsa, ekiladigan yer haydalanishidan oldin sug'oriladi, haydab, bir yo'la boronalanib ekiladi.

Kartoshka organik va mineral o'g'itlarga talabchan o'simlikdir. Azot uning palagini puxta o'sishiga va hosildorligining ko'payishiga ta'sir ko'rsatadi. Azot me'yoridan ortiqcha berilsa, uning yetilishini kechiktiradi, tugunakdagi kraxmalni kamaytiradi, hosilni saqlanishini susaytiradi, hamda aynigan va yorilgan tugunaklar miqdorini ko'paytiradi. Fosfor poyasini o'sishdan to'xtatadi, ildizini rivojlantiradi, kartoshka yetilishini tezlashtirib, tugunaklardagi kraxmal miqdorini ko'paytiradi. Kaliy o'simlik tomonidan azot va fosforni o'zlashtirilishini yaxshilaydi, ildiz qismini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatib turli xildagi zamburug' kasalliklariga, qurg'oqchilikka va past haroratga chidamliligini oshiradi.

Mamlakatimizning sug'oriladigan tuprog'i tarkibida azot va fosfor juda kam, shu bois, bu mineral o'g'itlarni yetarli miqdorda to'laligicha tuproqqa solish kartoshkaga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Ozuqa elementlari kam bo'lgan tuproqlarga go'ng va kompost solingach kartoshka ekilsa, hosildorligi keskin ko'payadi. Organik va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash foydali natija beradi.

Ko'p yillar mobaynida istifoda etilayotgan bo'z tuproqlarda kartoshka yetishtirilsa, quyidagi miqdorda mineral o'g'itlar berish tavsiya etiladi (ta'sir qiluvchi modda kg/ga): ertagi kartoshkaga azot – 120-150, fosfor – 80-100, kaliy – 60, kechki kartoshkaga – 200-225, 150-160 va 90-100; o'tloqi tuproqlarda ertagi kartoshkaga azot va fosfor – 100-120, kaliy – 50-60, kechki kartoshkaga esa azot va fosfor – 150-180, kaliy – 70-80 kg. Organik o'g'itdan gektariga 20-40 tonna berilsa, azot hamda fosfor o'g'itlari miqdori – 20-30%, kaliy o'g'iti esa – 50-70% ga kamaytiriladi.

Organik hamda kaliyli o'g'itlarni to'raligicha, fosforni esa 70-80% ni yerni shudgorlashdan oldin solish kerak. Fosforning qolgan qismi (25-30%) kartoshka ekilish davrida beriladi. Ertagi kartoshka ekilishi davrida egat tubiga azot o'g'itining 20% ni solib ekilsa samaradorlikni oshiradi. Bu o'g'itning qolgan qismi kartoshka g'unchalash davrida beriladi.

Mikroelementlar (bor, molibden, marganets va boshqalar) ham kartoshka hosildorligiga ta'sir ko'rsatadi. Buning uchun mikroo'g'itlarni 0, 01-0, 05% eritmasi bilan tugunaklar namlanadi yoki o'simliklar bargidan oziqlantiriladi.

Qozog'istonning gumusga boy tog'li tumanlarida bakterial o'g'itlardan – azotobakterin va ayniqsa, fosforobakterindan foydalanish kartoshka hosildorligini ortishini ta'minlagan.

Kartoshka urug'ini ekishga tayyorlash. Kartoshka yetishtirish, ayniqsa, navga xos bo'lgan tugunaklarni ajratib olish hamda ayniganlarini va ipsimon o'simta berganlarini bartaraf qilish katta ahamiyatga egadir. Urug'lik uchun tugunaklar uch xilga ajratiladi: 25-50, 50-90 va 90 g dan ortiq. 90 g tugunaklar ko'zlarining joylashishiga ko'ra ikkiga bo'lib ekiladi. Kesilgan urug'larni ekishdan oldin ularga TMTD preparati sepiladi, bunda 1 tonna kesilgan uruqqa 3,0-3,5 kg preparat sepilishi kerak. Yoz muddatida ekiladigan kartoshka tugunaklari kesilmaydi, chunki yuqori harorat ta'sirida ular chirib ketadi.

Ertagi kartoshka pishishini tezlashtiradigan va hosildorligini oshiradigan samarali usullardan biri, kartoshka tugunaklarini yorug' xonalarda 12-13^oda, tezpishar navlarini 20-25 kunda va o'rtapisharlarini esa 30-35 kunda undirishdan iboratdir. Bu quyidagicha bajariladi: xonadagi so'kchalarga kartoshka tugunaklari ikki qator qilib terib qo'yiladi yoki 10-12 kg li yuza qutilarda tugunaklar 10-12 kg gacha sig'adigan polietilen qopchalarda 10-15 sm dan 3 sm uzunlikda kesib, unga solib ham undirish mumkin. Agar kartoshkani undirishga xona mavjud bo'lmasa, tugunaklarni ochiq maydonda plyonka ostida qutilarda yoki polietilen qopchalarda undirish qiyin ish emas.

Yuqoridagilardan tashqari, ertagi kartoshka urug'ini undirish davrida haroratni 8-10 kun mobaynida 18-20^o gacha oshirib, so'ng 2-3 soat mobaynida 30-35^o gacha ko'tarish ijobiy natija

beradi. Ertagi kartoshka urug'ini nur o'tkazadigan polietilen qopchalarda (qopcha usti 8-10 joyidan 2-3 sm uzunlikda kesib qo'yilishi kerak) ochiq maydonda, uni ustiga plyonka yopgan holda undirish ham samarali usullardan biridir.

Yozda ekiladigan kartoshka urug'ini ekishga tayyorlashning asosiy omillaridan biri, u ham bo'lsa ko'kargan ko'zlari 8-10 sm ga yetgandan so'ng, ularni sindirib olib tashlashdan iborat. Ko'kargan ko'zlarini sindirish so'nggi marotaba kartoshka ekilishiga 1, 5-2 hafta qolganda amalga oshirilishi joiz. Bunda tugunaklar ekilguniga qadar, ularda yangi ko'zlar nish uradi va yerdan tez unib chiqadi.

Bahor va yoz faslida kartoshka ekilishidan oldin tugunaklar o'sishini boshqaruvchi moddalar giberellin 0,5 mg/l va TUR 500 mg/l eritmasiga solib, so'ng ekilishi juda foydalidir.

Parvarishlash. Ertagi kartoshka yerning tabiiy namida unib chiqadi, kechki kartoshka ekilgan kuni sug'orilishi maqsadga muvofiq. Ertagi kartoshka ekilgach 25-30 kundan so'ng unib chiqadi, bu muddatda begona o'tlar ham unadi, ularni yo'qotish uchun 1-2 marta setkali borona yoki tishli yengil borona bilan boronalanadi. Kartoshkaning unib chiqishini tezlatishda egat ustiga chirigan go'ng yoki qora rangli plyonka yopish maqsadga muvofiq. Kartoshka poyasi egatni qoplagunga qadar 2-3 marotaba kultivatsiya qilinadi. ertagi kartoshka o'suv davrida 1 yoki 2, kechkisi esa 2 marta chopiqdan o'tkaziladi. O'simlik bo'yi 15-20 sm bo'lganda birinchi marta, gullash davrida ikkinchi marta chopiq qilinadi. Bundan tashqari, kartoshka tugunagidan o'sib chiqqan o'simtasini ekish hamda ko'zchalarini 10-12 g eti bilan o'yib olib, yetishtirish mumkin.

Sug'orish soni, kartoshka yetishtirish muddati va yer osti sizot suvlarining chuqur yoki yuza joylashishiga ko'ra aniqlanadi. Ertagi kartoshkani sug'orish aprelning ikkinchi yarmidan boshlanadi. U hosil to'plash davri boshlangunga qadar 10 kunda, so'ng 4-6 kunda bir marta sug'oriladi.

Kartoshka o'sish davrida yer osti sizot suvi yaqin maydonlarda 4-7, chuqur yerlarda esa 8-9 marta sug'oriladi. Kechki kartoshka ekilgan kuniyoq suv beriladi, 5-6 kundan so'ng xokop

suvi taraladi. O'suv davrida har 8-10 kunda bir marta sug'oriladi va sug'orish hosilni yig'ishga 2-3 hafta qolganda to'xtatiladi. Kechki kartoshkaga yer osti sizot suvi yaqin maydonlarda 7-10, chuqur joylashgan yerlarda esa 10-12 marta suv beriladi.

Kartoshkadan ikki marta hosil olish. Markaziy Osiyoda kartoshka yetishtirishda istiqbolli usullardan biri, erta bahorda ekilgan kartoshka hosilidir. U yoz oyi boshlarida yig'ishtirib olinib, yana qayta ekiladi.

Bu usulda yetishtirishda ayrim navlarga yaroqlidir. Jumladan, «Priyekul ertagisi», «Belorussiya ertagisi» va «Zarafshon» navlari. Ertagi kartoshka hosil yig'ishtirilayotgan vaqtida vazni 60 g va 120 g gacha bo'lgan usti silliq, shu navlarga xos ko'rinishga ega bo'lgan tugunaklar ajratib olinadi. Yangi kovlab olingan tugunaklarni yozda ekishni ishlab chiqarishga joriy qilish urug'lik kartoshkani qish, bahor oylarida uzoq muddat saqlashga zarurat qoldirmaydi va shu tufayli uni saqlash vaqtida nobud bo'lishi ham bartaraf etiladi. Bundan tashqari, yangi kovlab olingan tugunaklarni yozda ekish kartoshka aynishiga qarshi kurashning natijali vositasi va tezpishar nav kartoshka urug'chiligining samarali usuli hisoblanadi. Yangi kovlangan tugunaklar muttasil ravishda ekilaversa, o'sish qobiliyati kuchayadi, hosildorligi oshadi.

Markaziy Osiyodagi ilmiy-tekshirish muassasalarida olib borilgan kuzatishlardan yangi kovlangan kartoshka tugunaklari tarkibida eriydigan uglevodlar bo'lishi, tugunaklar undirilayotgan muhitning sernamligi va ularga havoning mo'tadil kirib turishi tugunaklarning unishi uchun zaruriy sharoit ekanligi aniqlangan. Lekin qisqa (12-24 soat) muddatli anaerob muhit ham yangi kovlangan tugunaklarning unishi uchun omil bo'lib xizmat qiladi.

Toshkent Davlat agrar universitetining sabzavotchilik kafedrasida xodimlari uzoq tanlash yo'li bilan «Korenevskiy» navli kartoshkadan yiliga ikki marta hosil olishga muvaffaq bo'ldilar. Ikki marta hosil olish uchun yetishtirilayotgan kartoshka hosili, tugunaklari dumbul (to'liq yetilishidan oldin) davrida kovlab olinishi maqsadga muvofiqdir. Chunki yetilmagan tugunaklar tarkibida to'liq yetilgan tugunaklarga nisbatan shakarga aylanadigan uglevodlar ko'p. Shu bois, ular ekilgandan so'ng

tez kunda unib chiqadi. Yangi kovlangan tugunaklarning tinim davrini qisqartirib, yerdan unib chiqishini tezlatuvchi turli xildagi fizik va kimyoviy usullar qo'llaniladi. Jumladan, yangi kovlab olingan tugunaklar (Xibin №3 kartoshka) 10-15 kunda so'litaladi, so'ng ikki-uch bo'lakka ajratilib (kesilib), yengil tuproqli yerda pushtalarda undiriladi. Tugunaklar undirilayotgan davrida har kuni suv sepib turiladi. Pushtalardagi tugunaklar unishiga qarab, tanlab olinib, dalaga ekiladi.

Yangi kovlab olingan tugunaklarga etilen xlorgidrin tiomochevina preparati ta'siri sinab ko'rilganda ijobiy natija berdi. Tugunaklar ana shu preparatning 2% li eritmasiga solib olinadi va 8-15 soat mobaynida uygan holda dimlangach, dalaga ekiladi. Mamlakatimizning ayrim xo'jaliklarida yangi kovlab olingan tugunaklarni tinim davrini o'tkazish uchun tiomochevinadan ham foydalanadilar.

Toshkent Davlat agrar universitetida o'tkazilgan tajribalar tugunaklarni tiomochevina bilan (2% li tiomochevinaning har bir litriga 1-2 mg giberellin qo'shib) dorilash unumli natija berishini ko'rsatdi. Biroq, yangi kovlab olingan tugunaklarni tinim davridan chiqarish vaqtida qo'llaniladigan fizik va kimyoviy usullar ortiqcha sarf-harajat talab etadi, bundan tashqari bu usullar kartoshkani barcha navlarida ko'zlangan samarani beravermaydi. Shu bois, tinim davri juda qisqa bo'lgan va ikki marta hosil beradigan navlardan foydalanish maqsadga muvofiqroq. Yangi kovlab olingan tugunaklar iste'mol maqsadida iyun oyi o'rtalarida, urug'lik uchun yetishtiriladiganlari esa iyul oyi boshlarida ekilishi lozim.

Yangi kovlab olib ekilgan tugunaklar 30-32 kundan so'ng unib chiqadi. Bu davrda egatlar muttasil zaxlatib (har 4-5 kunda bir marta) sug'orilib turilishi lozim. Bu yuqori namlik kartoshka ekilgan maydonlarda begona o'tlarning ko'p miqdorda hosil bo'lishiga, ularni tozalash uchun esa qo'l mehnati, gerbitsidlar sarf qilishni talab etadi. Yangi kovlab ekilgan tugunaklardan hosil yetishtirishning navbatdagi texnologiyasi mavjud oddiy usullarga o'xshash. Respublikamiz bo'yicha yangi tugunaklardan ekib olinadigan kartoshka hosili gektariga o'rtacha 100-120 sentnerdir.

5. 2. BATAT

Ahamiyati. Batat (shirin kartoshka) iste'mol uchun va yemxashakka tayyorlanadi. Batat iste'molda, qisman non yopishda qo'llaniladi, konditer sanoatida, pivo tayyorlashda, spirt va qand ishlab chiqarishda ham ishlatiladi.

Batat tugunagi tarkibida 69,1% – suv, 1,7% – azotli moddalar, 1,7 – klechatka, 26,38% – azotsiz moddalar, 1,18% — kul moddasi bor. Batat tarkibidagi azotsiz ekstraktiv moddalarning asosiy qismini kraxmal tashkil etib, uning miqdori 14,3-25,6%, qand esa monosaharid va saharoza ko'rinishida bo'lib, u 1,44-6,12% dir.

Batat chorva mollariga yangiligicha, siloslangan va pishirilgan holda beriladi. Ko'katining tarkibida 2,1% oqsil, 9,5% azotsiz moddalar, 0,8% moy, pichanida 12,5% oqsil, 55,77% azotsiz moddalar va 4,9% moy bo'ladi.

Vatani Amerikaning tropik mintaqasi, hozir ham bu yerda yovvoyi turlari mavjud. Qadimdan Gavaya orollarida, Xitoyda ekilgan. So'ngra Afrikada ekila boshlangan. Boshqa tugunakmevali ekinlar bilan birga dehqonchilikda ekilgan. Hozirgi vaqtda batat Hindistonda, Xitoyda, Janubiy Amerikada yetishtirilmoqda.

Mamlakatimizda bu ekin o'rganilib, ayrim xo'jaliklarda ekilganda, gektaridan 25-40 t/ga hosil olingan.

Tuzilish tartibi. Batat pechakguldoshlar oilasiga mansub – Convolvulaceae, Ipomoea avlodiga kiradi. Bu avlod 400 dan ortiq turni o'z ichiga olgan. Ammo faqat bir madaniy turi ekiladi – Ipjmea datatas Lam. Bu ko'p yillik o'simlik.

Ildizi o'q ildiz, ko'p shoxlanadi, yon shoxlari yo'g'onlashib tugunakmevaga aylanadi. Tugunakmevasining yuzasi tekis, ba'zan g'adir-budur. Palagining uzunligi 1,5-3 metrgacha yetadi, serbarg, barglar tuzilishi yuraksimon.

Batat chetdan changlanadi. Batat tropik mintaqada ko'p yillik ekin, subtropik va mo'tadil iqlim sharoitida bir yillik ekin hisoblanadi. O'suv davri 5-6 oy davom etadi. Batat issiqsevar o'simlik, uning o'sishi va rivojlanishi 30-35^o da o'tadi. Harorat 10^o C bo'lganda o'sishdan to'xtaydi. Bargi 0-2^o da, poyasi – 2-3^o da, ildizmevasi 2-4^o da nobud bo'ladi. Batat yorug'sevar qisqa

kun o'simligi, umuman qurg'oqchilikka chidamli, ammo o'suv davrining dastlabki 2-3 oyida suvga talabchan. O'suv davrining oxirida, hosilni yig'ishga 2 oy qolgan davrda kam sug'oriladi.

Tuproq muhitiga talabchan emas. Ildizi yaxshi rivojlanganligi uchun tuproqning chuqur qatlamlaridan suv va oziq elementlarini o'zlashtira oladi. Batat uchun sizot suvlari chuqur joylashgan tuproqlar xosdir. Tuproq muhiti pH– 5,2-6,7 bo'lishi lozim.

Oziq elementlaridan kaliyni ko'p o'zlashtiradi, fosforni kaliyga nisbatan oz istifoda etadi. Azot o'sishni keskin faollashtiradi, ammo hosilning sifati pasayadi.

O'suv davri bo'yicha navlar 2 guruhga bo'linadi: 1) ertapishar – 4-6 oy, 2) kechpishar – 6-9 oy. Tugunakmeva mag'izining rangi oq, sariq, qizil, tugunakmeva shirali yoki shirasiz, suvli yoki dag'al suvsiz bo'ladi.

Batat o'simligi poya qalamchalaridan ko'payadi. Uning tugunagi undirilsa, 50 dan ortiq o'simta beradi, o'simta berish muddati 45-60 kun davom etadi. O'simalarning pastki qismida (asosida) mayda ildizcha hosil qiladi va ular yulingan holda tuproqqa o'tkazilganda tezda tutib ketadi. Batatni poyasi qalamcha holda yoki bargi tuproqqa ekilsa pishiq tutadi va barvaqt o'sadi.

Batat quyidagi usulda ko'paytiriladi: vazni 200-250 g bo'lgan tugunaklar fevral-mart oylarida parnik yoki issiqxonada nam qumga ko'mib, so'ng undira boshlanadi. Tugunak tezda o'simta hosil qiladi va o'simta 4-5 bo'g'inlarga bo'linib, balandligi 15 sm ga yetgan vaqtida ona tugunakdan sindirib chirindi aralashmali tuproqqa pikirovka qilinadi. Ko'karib chiqqan o'simliklarni sindirib, olish bir necha marta takrorlanadi va bu may oyigacha takrorlanadi. Rassad qilingan nihollar yaxshi ildiz otib o'sa boshlagandan so'ng, uni yuqori qismidan poyalari qalamcha shaklida kesib olinadi va yana rassad etiladi. Ko'p o'simta va qalamcha olish ona tugunakni erta undirishga bog'liqdir.

Mart oyi boshida undirishga qo'yilgan 100 kg ona tugunaklardan 15-20 ming donagacha ko'chat olish mumkin. Rassadlangan o'simta va qalamchalarni aprel oxiri va may oyi boshida ochiq dalaga ekiladi.

Batatni ochiq dalaga ekilganidan so'ng, hosil bo'lgan poyalarini ham qalamcha qilib ekish mumkin. Ammo, bunda

hosildorligi keskin kamayib ketadi. Batat ochiq dalaga qator orasi 70-80 sm va tup oralig'i 30-40 sm qilib ekiladi. U o'suv davrida qator orasi bir ikki marta kultivatsiyadan o'tkaziladi, bir marta chopiladi, oziqlantiriladi va 12-14 marta sug'oriladi.

Batat hosili kuzgi sovuq tushguncha (sentabr oxiri – oktabr boshlari) yig'ishtirib olinadi. Hosil yig'ishdan avval palagi o'riladi. Kovlab olingan batat tugunaklari qutilarga joylanib omborlarda saqlanadi. U saqlanadigan ombor isitiladigan bo'lishi kerak. Tugunaklar qishda saqlanishiga qo'yilishidan avval 25-30^o issiqda 7-10 kun mobaynida bir oz so'litib olinadi, so'ng harorat 10-12^o ga tushirib saqlanadi.

Markaziy Osiyoning janubiy tumanlarida ochiq dala sharoitida tugunaklarni biroz quritish va so'litish ham mumkin. Bunday sharoitda batatdan o'rtacha gektaridan 20-30 tonna hosil olinadi.

5. 3. YER NOKI (TOPINAMBUR)

Ahamiyati. Topinambur asosan chorva uchun oziq o'simligi sifatida istifoda etiladi. Topinamburning yer ustki (poyasi) va yer ostki qismi (tugunagi)dan foydalaniladi.

Topinambur poyasi chorva mollari uchun to'yimli oziq bo'lib, tarkibidagi protein (21%), yog' va azotsiz moddalarni ko'pligi jihatidan makkajo'xoridan ustun turadi.

Uning poyasi nihol davrida (bo'yi 1,0-1,5 m) o'rib olinmasa, yog'ochlashib ketadi va o'z qimmatini yo'qotadi. Topinambur poyasi chorvaga yangiligicha va silos holda beriladi. 100 kg ko'katning to'yimligi 20-25 oziq birligiga teng, 100 kg silosning oziq birligi 18-25, bir oziq birligiga 80-90 g oqsil to'g'ri keladi.

Topinambur tugunagi kimyoviy tarkibi kartoshka tugunagi tarkibiga o'xshash bo'lib, farqi uning tarkibida shu uglevodlar kartoshka tarkibidagi kraxmal ko'rinishida emas, balki u asosan insulin shaklida mavjuddir (30-40%). Quruq moddaning insulin qandlari (polisaharid) ko'rinishda bo'lib, toza holda ta'amsiz, rangi oq unsimondir. U spirtida erimaydi, sovuq suvda sekin, issiq suvda tez eriydi.

Topinambur tugunagidagi insulin uglevodlarning 80% ini tashkil etadi, qishda saqlanish vaqtida parchalanib, qandga aylanadi va tugunakmevaga shirin ta'm beradi.

Yer noki mazasi jihatidan kartoshkaga biroz yaqin. Uni iste'mol qilish mumkin, lekin ta'mi chuchmal, me'daga tez tegadi. 100 kg topinambur tugunakidan 7-8 litr yuqori sifatli spirt olinadi.

Botanik ta'rifi. Topinambur – Asteraceae oilasi, Helianthus tuberosus L. – turiga kiradi. Topinambur o'simligini tashqi ko'rinishi kungaboqarga o'xshash. Ildizpoya yer ostki bo'g'imlaridan o'sib chiqib, yo'g'on ildizlar va ko'p sondagi ildizchalar hosil qiladi, ular, asosan yerning haydalma qatlamida (20-30 sm) joylashadi.

Tugunakmevasi kartoshka kabi oq tomiri uchki qismining yo'g'onlashishi hisobiga paydo bo'ladi. Oq tomiri uzoq vaqt yashagani bois, tugunakmevasini undan uzilishi ancha qiyin. Tugunakmeva ko'zchalari kartoshka ko'zchalari kabi emas, balki uning tugunakmevasi notekis (g'adir-budur), shakli yumaloq, noksimon va cho'zinchoq bo'ladi. Po'sti sariq, pushti qizil va binafsha rangda, eti – oq.

Biologiyasi. Yer noki sovuqqa chidamli, qisqa kunli o'simlik. Shimoliy tumanlarda ham yetishtirish mumkin. Uni yer ustki qismi -6° C sovuqqa bardosh beradi. Tugunagi muzlagandan so'ng erib, yana o'z holiga qaytish xususiyatiga ega.

Topinambur boshqa madaniy o'simliklarga nisbatan tuproq turlariga moslanuvchandir (sho'rxok va sho'rtob tuproqlardan tashqari), shu bois u har xil tuproqlarda o'sadi va hosil beradi.

Topinambur tuproq ozuqasiga talabchan, 1 t hosil berish uchun tuproqdan 3 kg azot, 1,2-1,4 kg fosfor va 4,5 kg kaliy oladi. O'suv davri 120-200 kun. Yer noki o'suv davrida 8-10 marta sug'orilsa, hosildorligi oshadi. Topinamburni bir yerda 10 yil, hatto 40 yil o'stirilgani to'g'risida ma'lumotlar bor. Umuman, yovvoyi holda o'sganida yuqori hosil beradi.

Navlari. «Fyuza», «Patat», «Kievskaya», «Belaya», «Severokavkazskaya krasnaya», «Dur-durskaya», «MOS-650Yu», «Beliy urojayniy», «Vadim», «Krasnoklubneviy» va boshqalar.

Agrotexnikasi. Topinambur almashlab ekish tizimida ehtiyotkorlik bilan joylashtirilmasa, necha yil o'sishi hisobga olinmasa, o'zidan keyin ekiladigan o'simliklarga begona o'tlar singari zarar yetkazishi mumkin.

Topinamburni bir yerda 3-4 yil mobaynida yetishtirish maqsadga muvofiqdir. Markaziy Osiyoda topinamburdan bo'shagan yerga beda ekish ijobiy natija beradi, chunki beda yil davomida 5-6 marotaba o'rilishi bois yer nokidan o'sib chiqqan nihollar yo'qotiladi va yer undan tozalanadi. Topinambur uchun yerni ishlash kartoshka ekilishiga o'xshash. Yerga haydashdan oldin 30-40 t go'ng solinadi.

Yer nokining 25-50 g tugunagi qadaladi, kesib ekilsa, hosildorlik 25-30% ga kamayib ketadi. Agar tugunak juda yirik (70-80 g) bo'lsa, uni avval kesib, so'ng ekish maqsadga muvofiq. Kesilgan tugunak faqat bahorda ekilishi lozim, kuzda ekish tavsiya etilmaydi. Bir gektarga 50-60 ming tugunak qadaladi, gektariga 0,6-2,0 t/ga gacha urug' sarflanadi.

Topinambur yetishtiriladigan iqlim sharoitiga ko'ra ikki muddatda: fevral oxiri mart boshlarida va oktabr oxiri noyabr boshida ekiladi.

Ekish chuqurligi ekilayotgan tugunak vazniga bog'liq, u 5-12 sm chuqurlikka 70x30-40 sm chizmasida qadaladi. Ekilganidan so'ng, nihollar ko'karib chiqqunga qadar yer bir-ikki marta boronalanadi. Nihollar to'liq ko'karib chiqqandan keyin, har sug'orilgach, qator orasi kultivatsiya qilinadi. Agar topinambur yetishtirilayotgan yerda begona o't ko'paysa, qator orasi chopiqdan o'tkazilib, o'simlik atrofi yumshatiladi.

Topinamburni o'suv davrida chilpish (chekanka) faqat ko'k massani ko'paytiradi, tugunak hosiliga salbiy ta'sir ko'rsatadi, shu bois, uni qo'llashga tavsiya etilmaydi.

Topinambur hayotining ikkinchi va uchinchi yilida yer erta bahordan 2-3 marta borona qilinadi. Ikkinchi va uchinchi yili topinambur o'simligi soni har m² da ko'payib ketadi, shu bois qator orasi kultivatsiya qilinadi hamda undagi ortiqcha o'simliklar olib tashlanadi, ya'ni qatordagi zichligi me'yorga keltiriladi. Topinambur faqat tugunagidan emas, poya qalamchalaridan ham ko'paytirilishi mumkin. Topinambur poyasi yurtimiz sharoitida oktabr oxirida, tugunagi esa noyabr oxirida silos yig'adigan kombaynlar bilan yig'ishtiriladi. Tugunak hosilini yig'ishtirish qish fasligacha davom etadi.

Topinambur oq chirish kasalligi bilan zararlanadi, unga qarshi kurashish uchun tugunakmeva saqlanayotgan xona haroratini 3⁰ C dan past saqlash va kasallangan o'simliklarni daladan chiqarib tashlash joiz. Simgurt, may qo'ng'izi kabi zararkunandalar tugunakmevalarni, lavlagi va sholg'om kanalari uning poya qismini zararlaydi. Ularga qarshi anabazin sulfat sepilishi kerak.

VI BOB

ILDIZ MEVALILAR

Bu guruhga sersuv, shirali quruq moddasi kam bo'lgan ildiz mevalilar kiradi. Bu guruhlardagi o'simliklar turli botanik oila (sho'radoshlar, soyabonguldoshlar, karamdoshlar, murakkab guldoshlar) vakillari bo'lib, ularning oilasida bir, ikki va ko'p yillik turlari uchraydi. Mamlakatimizda aksariyat holda ikki yillik turlari (qand lavlagi, xashaki sabzi, xashaki lavlagi, sholg'om) ekilmoqda. Ildiz mevalilar har xil yo'nalishda qo'llaniladi. Qand lavlagi qand ishlab chiqarish uchun ekiladi. Boshqa ildiz mevalilar oziq-ovqat sanoatida yem uchun foydalaniladi. Ildiz mevalilarning tarkibida 10% dan 30% gacha quruq modda mavjud, ularning tarkibida ko'p miqdorda qand, kraxmal, tuzlar, vitaminlar (C, B₁, B₂, P, PP, K, E, H va boshqa), karotin bor. Tarkibida suv ko'p bo'lganligi tufayli saqlash mushkul.

Ildiz mevali o'simliklar texnika (qand lavlagi), oziq-ovqatda (sabzi, lavlagi, sholg'om, turp), chorvachilikda (xashaki lavlagi, turneps), tabobatda (sachratqi) qo'llaniladi. Qishda ko'kat bo'lmaganida ildiz mevalilar asosiy shirali oziq bo'lib qoladi. Yem-xashak sifatida barglari ham ishlatiladi.

Bu guruhning asosiy ekiladigan vakillari:

- qand lavlagi – Beta vulgaris L. K/V. saccrarafira
- xashaki lavlagi - Beta vulgaris L, v. crassa
- xashaki sholg'om – Brassica rapa L. SSP. Rapifega
- xashaki sabzi - Daucus carota v. crassa L

6.1. QAND LAVLAGI

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Qand lavlagi qand olish va mollarga ozuqa uchun yetishtiriladigan kerakli texnik ekindir. Ildizmevasida o'rtacha 17-20% qand moddasi bor.

Ildizmevaning hosili 40-50 t/ga bo'lganda geklardan 7-8 t qand to'plash mumkin, qand zavodlarida qand qayta ishlangandan

soʻng, shinni (patoka) va jom olinadi. Shinning quruq moddasida 60% qand 15% azotsiz moddalar, 8-9% kul moddasi bor. Shinnidan spirt, sut va limon kislotasi ishlab chiqariladi. Jomning tarkibida 15% quruq modda, 10% azotsiz moddalar, 3% kletchatka, 0,7% kul, 0,1% moy va 1,2% oqsil mavjud. 100 kg quruq jomning toʻyimliliği – 80 oziq birligiga teng. Lavlagining hosili 30 t/ga boʻlganda jomning chiqishi 24 t ni tashkil etadi. Bargi ildizmeva hosilining 30-35% ini tashkil etib, toʻyimlilik xususiyati boshqa oʻsimliklar koʻkatidan kam emas. Barg tarkibida 20% quruq modda toʻplanadi, shu jumladan, 2,5-3,5% oqsil, 0,8% moy 100 kg bargining toʻyimliliği 18-20 oziq birligiga teng.

Yigʻishtirilgan qand lavlagining 1 kg ildizmevasi tarkibida 0,25-0,26 oziq birligi, 9-12 hazm qilinuvchi protein, 0,29-0,54 g kalsiy, 0,35-0,51 g fosfor va bargida – 0,11-0,13 oziq birligi 16-21 oqsil 1,08 g kalsiy va 0,36 g fosfor mavjud. Qand lavlagidan boʻshagan yerlarga koʻpincha dala va sabzavot ekinlari ekiladi.

Ekining tarixi. Hozirgi kunda ekiladigan lavlagi ikki yillik ekin. Koʻpchilik ilmiy kuzatishlarda koʻrsatilishicha, uning vatani Oʻrta yer dengizi hisoblanadi. Sugʻoriladigan yerlarda ushbu oʻsimlik eramizdan oldingi 2000-1500 yillarda sabzavot oʻsimligi sifatida foydalanilgan.

Ildizmevasidan Osiyoning togʻli viloyatlarida, taxminan eramizdan 1000 yil oldin foydalana boshlangan. VIII-XII asrlarda Markaziy Osiyo, Kavkazorti, Sibir va boshqa mamlakatlarga keltirilgan.

XVIII-XIX asrlarga kelib, lavlagi ildizmevasi xoʻraki, qand va oziq yoʻnalishida ekiladigan boʻldi. Qand lavlagi oʻrtacha iqlim oʻsimligi boʻlib, u Kanada, Daniya, Shvetsiya, Germaniya, Fransiya, Ukraina, Rossiya, Latviya, Belorussiya, Turkiya, Yaponiya, Afgʻoniston mamla-



24-rasm. Qand lavlagi (ildizmeva, barglar).

katlariga tarqalgan. Yer yuzida qand lavlagi 7,9 mln. ga maydonga ekiladi.

O'zbekistonga qand lavlagi XX asr boshida keltirilib, asosan qand zavodlariga mahsulot yetishtirish uchun ekilib, katta maydonlarga qadalmagan. Hozirgi vaqtda mamlakatimizda qaytadan qand lavlagi yetishtirilib, qand ishlab chiqarishni ko'paytirish maqsadida ekin maydonlari kengaytirilmoqda. 1999-yilda 14,0 ming ga sug'oriladigan yerga qand lavlagi ekiladi.

Qand lavlagi serhosil ekin, jahonda (1994-y.) o'rtacha 32,8 t/ga ildizmeva hosili olingan. Mamlakatimizda (1998-y.) 119,7 s/ga ildizmeva hosili ko'tarilgan. Urug' hosili 15-20 s/ga.

Ayni paytda Xorazmda yirik qand zavodi to'la quvvat bilan ishlayapti. Bundan tashqari, respublikada 20 ta mini zavodlar mavjud.

Tuzilish tartibi. Qand lavlagi – Beta vulgaris L. V. saccharifera – turiga, Chenopodiaceae oilasiga mansub ikki yillik o'simlik. Birinchi yili barg to'plami, yo'g'onlashgan ildiz (ildizmeva) rivojlanadi. Ikkinchi yili poya, gul, meva shakllanadi.

Morfologiyasi. Qand lavlagining ildizi o'q ildiz bo'lib, o'suv davrida oziq moddalar to'planib turgani bois ildizmevaga aylanadi. Ildizmeva uzunasiga qarab 3 ta qismga bo'linadi: yuqori qismi bosh qismidir. Bu qismda barglar rivojlanadi, qand to'planmaydi. Ildizmevaning yuqori qismi yer ustida shakllanadi. Bosh qismidan pastroq bo'yin joylashadi. Shakli silindrsimon bo'lib, ildizmevaning oz qismini egallaydi. Bo'yin qismi yer ustida va qisman yer ostida rivojlanadi. Qand miqdori oz bo'ladi. Ildizmeva qand zavodlariga topshirilganda bo'yin qismi ham topshiriladi. Uchinchi qismi haqiqiy ildiz bo'lib, tuproqning 2 m chuqurligiga kirib boradi. Qandning eng ko'p miqdori shu qismda joylashadi. Ildizning diametri 1 sm dan yuqori bo'lgani ildizmeva qismiga kiradi, kami ildiz deb hisoblanadi. Ildizmevaning umuman shakli konussimon, rangi oq. Haqiqiy ildiz ildizmevaning 70-85% ni tashkil qiladi. (24-rasm)

Ildizmevaning anatomik tuzilishi. Ildizmevaning anatomik tuzilishini ko'ndalangiga yupqa qilib kesib olingan kesmalarda o'rganish mumkin. Ildizning yog'ochlangan hujayralarini tanib olish uchun kesmalar floroglyutsin va xlorid kislotasi (yoki anilin

sulfat) bilan ishlanadi. Kesimning markazida chiziqcha shaklida birlamchi yog'ochlik ikkilamchi yog'ochlik kambiy va birlamchi-ikkilamchi lub (floema) hujayralarining borligi ko'rinadi. Ko'ndalang kesimda tolali naychalar bog'lamidan tashkil topgan bir nechta (odatda 8-12 ta) halqalar ko'rinadi. Shu halqalar orasida qand moddasi bilan to'lgan parenxima to'qimasi joylashgan. Halqalar orasidagi masofa markazda keng bo'lib, chetiga borgan sari kichrayib boradi. O'tkazuvchi tizimning halqalari ketma-ket hosil bo'lib boradi. Birinchi kambiy halqasi paydo bo'lishi bilan, ikkilamchi po'st paryenximasida birlamchi tolali halqaning tashqi tomonida ikkilamchi kambiy halqasi shakllanadi. Ana shu ikkilamchi kambiy halqasi ichkarida yog'ochlik naychalari va tashqarida tolali hujayralari bo'ladigan ko'rinish hosil qilganidan keyin rivojlanishi va o'sishi to'xtaydi. Shunda uning tashqi tomonida uchinchi va navbatdagi halqalar paydo bo'lib boradi.

Demak, lavlagi ildizmevasi ketma-ket bir-birining o'rniga hosil bo'lib boradigan bir nechta kambiy halqasi faoliyati natijasida vujudga keladi. Ildiz go'yo bir-biriga kiritilgan hamda parenxima qavatlari bilan bir-biridan ajralib turadigan tolali naychalar bog'lami konusidan tashkil topgandek bo'lib aks etadi.

Tolali naychalar bog'lami halqalari sonining ortib, parenxima o'sib borishi hisobida ildiz ham o'sib, yo'g'onlashib boradi.

Ildizning uzunasiga kesmasini urug'pallalar joylashgan tekislikdan olish kerak. Bu tekislik bir yo'la lavlagi ildizining yon tomonidagi ikki egatchadan, ya'ni yon ildizlar chiqadigan egatchadan o'tadi. Kesma shunday olinadigan bo'lsa, qoq markazda birlamchi yog'ochning uzunasiga joylashgan va yuqorida boshchani ikki tomoniga qarab tarqalib boradigan naylarini ko'ramiz. Asosiy naychadan har ikkala tomonga qarab va boshqa halqalarga boradigan va yuqorida tarmoqlanadigan naylar chiqadi. Ildiz bo'yinchasida ildizlardan barglar tomoniga boradigan tolali naychalar bog'laming qayta to'planganligini ko'rish mumkin.

Barglar oddiy, yirik, bandli, shakli dumaloq, cho'zinchoq, yuraksimon. Barg yuzasi silliq yoki burishganligi nav belgisini bildiradi. Barglar pastga, yonga va yuqoriga qarab joylashadi,

rangi yashil bo'ladi. Urug'pallaning orasida o'rnashgan kurtakdan birinchi chinbarg, so'ngra ketma-ket navbatdagi barglar rivojlanadi. O'suv davrining davomiyligida doimo yangi barglar paydo bo'laveradi. Yosh barglar barg to'plamining o'rtasida shakllanadi, chetiga qarigan (yetilgan) barglar siqib chiqariladi. Eng ko'p yashaydigan va fotosintez jarayonida qatnashadigan barglar 10 dan 25 tagacha. Barglarning o'suv davri 25-75 kun. Har 1-3 kunda yangi barg kurtak ochadi. Birinchi o'suv yili lavlagida 50-90 ta hosil bo'ladi. Barg to'plamining pastki qismida hosil kurtaklari joylashadi. Shu kurtaklardan ikkinchi yili poyalar o'sib chiqadi. Poyasi tik o'sadi, shoxlanadi, yuzasi qirrali, balandligi 1,0-1,5 m.

Guli — ikki jinsli, gultojisi mayda, yashil rangli, 5 ta gultojibarglar, 3 qismli tumshuqchasi bor. Gullar barg qo'ltiqlarida 2 tadan joylashadi. Gullash 20-40 kun davom etadi, chetdan changlanadi.

Mevasi — yong'oqcha, bir urug'li. Bir gulto'plamidagi gullarning gulkosalari qo'shib o'sib, qo'shaloq meva hosil qiladi. Qo'shaloq meva 2-6 ta yong'oqcha tugadi. Qo'shaloq-mevalar ekilganda bittasidan 2-6 ta maysa o'sib chiqadi. Bu — yetishtirish jarayonida ancha qiyinchiliklar tug'diradi, chunki lavlagi yagana qilishni talab etadi. Seleksionerlar bir urug'li lavlagi yaratishga alohida e'tibor qaratishadi. Bu navlarda yong'oqchalar qo'shib o'smaydi. Urug' aniq ekilsa, yagana qilinmasligi mumkin. 1000 ta urug'ning (qo'shaloq mevasining) vazni 20-50 g. Urug'i mayda, jigarrang, sariq rangli, yaltiroq, silliq. Urug' 2 ta palla va murtakdan iborat.

Mamlakatimizda yaratilgan qand lavlagining navlari yo'q, ammo qand ishlab chiqarish zavodlari ishga tushganligi bois xorijiy navlar ekilmoqda. Bu navlar doimo yangilanmoqda, tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Biologik rivojlanishi. Beta avlodiga kirgan turlar ildizmeva hosil qilish xususiyatiga ega. Madaniy qand lavlagi — bu bargli va ildizmevali tur xillari o'rtasida duragay bo'lib, uzoq davom etgan seleksiya ishlari natijasida takomillashgan.

Birinchi yili lavlagi yo'g'onlashgan ildizmeva va 50-90 ta barg hosil qiladi. Urug'dan uruqqacha rivojlanish jarayoni 11 ketma-ket bosqichda o'tadi.

Urug' unishi, maysalarning hosil bo'lishi, 6-8° tuproq isiganda boshlanadi. Tuproqda nam, issiqlik, havo bo'lganida urug' tez unib chiqadi. Tupmevadan urug'ning bo'linib chiqishi 3-5 kun. Unib chiqqan lavlagi urug'i urug' pallasi bilan yuqoriga o'sib chiqadi. Keyingi davr 6-10 kunni o'z ichiga olib, bu vaqtda tez sur'atda maysalanish davrida ildizi 12-15 sm ga yetadi, 1-2 ta chinbarg rivojlanganda – 30 sm ga o'sadi. Shu davrdan boshlab, asosiy ildiz yo'g'onlasha boshlaydi. Kambiy to'qimalarini doimiy bo'linish, ko'payish hisobiga ildiz tez yo'g'onlashib boradi. Agrotexnika sharoiti qulay bo'lsa, ildizmevaning vazni 500-600 g ortadi. Ildizmevaning jadal o'sishi va barglarning rivojlanish davrida ildizmeva navga xos shaklga kiradi – bu iyun-iyul oylariga to'g'ri keladi. Ildizi tuproqqa chuqurroq yoyiladi. Yozning oxirida ildizmevada quruq modda ko'p to'planadi. Bu vaqtda ildizmeva vazni bir qadar o'sadi. Birinchi yili ildizi 2-3 m chuqurlikka kirib boradi.

Tinim davri urug'lik ildizmevalarni qishda saqlashda o'tadi. Bunda murakkab biokimyoviy jarayonlar: modda almashinuv, nafas olish va bo'g'inlarning rivojlanishi yuz beradi.

Urug'liklarning qayta o'sish davri erta bahorda ildizmevalar tuproqqa ekilgandan so'ng boshlanadi. Undan keyingi davr barglarni o'sishi va poyalarni hosil bo'lishi yetarli miqdorda nam va mineral o'g'itlar bilan ta'minlanishiga bog'liq.

Gullash davri yozning boshlarida, ya'ni kundalik harorat 28-30° va havo eng past namlikda bo'lganda changlari yetarli va changlanish jarayoni yaxshi o'tadi. Urug'ni paydo bo'lish davrida mo'tadil havodan lekin havo va tuproq namligi yetarli bo'lganda pishiq kechadi. Urug'ning pishish davrida aksincha, ob-havo quruq va issiq bo'lganda, pishish bir vaqtda kechadi. Hamma rivojlanish davrlar uchun birinchi yilda 180-200 kun, ikkinchi yilda 115-120 kun kerak.

Tashqi muhit omillariga ehtiyoji. Qand lavlagi urug'i – 2-5° issiqlikda una boshlaydi, maysalari bahorgi –4-5° sovuqqa chidashi mumkin. Lavlagida fotosintez va rivojlanish issiqlik 20-22° bo'lganda jadal kechadi. Kuzda o'simlikning o'sishi 2-4° da to'xtaydi. Onalik ildizmeva 3-4° da yaxshi saqlanadi, urug'lik lavlagi 2-3° o'sa boshlaydi. Gullash davrida harorat – 1-2° bo'lsa, o'simlikni sovuq uradi.

Qand lavlagi namga talabchan, qurg'oqchilikka chidamli. Urug' bo'rtishi va unishi uchun yuqori miqdorda suv talab qiladi. Urug'ning og'irligiga nisbatan 150-170% suv sarflanadi. Transpiratsiya koeffitsienti 240-400, shu bois bu ekin suvni tejab sarflaydi. Eng ko'p miqdordagi suvni tez o'sish davrida iyul-avgust oylarida talab qiladi. Bizning sharoitimizda qulay tuproq namligi 75-80% DNS. Namlik yetarli bo'lganda lavlagi barvaq o'sadi, unumli hosil beradi, ammo qand chiqishi kamayadi, o'sish davri boshida suvni kam, o'rtasida ko'p, oxirida o'rtacha qabul qiladi. Urug'lik lavlagi suvni gulto'plamining shakllanishidan boshlab gullash davrigacha (20-40 kun) ko'p istifoda etadi. Qand lavlagi kuniga rivojlanib boraveradi, bahor sovuq va kun uzun bo'lsa, lavlagi o'simliklarida yarovizatsiya bosqichi va yorug'likning ko'p bo'lishi lavlagi ekilgan yili gullovchi ildizlar hosil qiladi, bu qand moddasining kamayishiga va to'qimalarning yo'g'onlashishiga olib keladi. Ildizmevalarni yig'ishtirish paytida yoki qishda yuqori haroratda saqlansa, ildizmevalar ekilganda, ulardan tupbargchalar gulpoya unib, urug' shoxchalari o'smaydi. Qand lavlagi ildiz mevasi tarkibida qand konsentratsiyasi yuqori bo'lgani uchun sho'rga chidamli.

Qand lavlagidan 1 tonna ildizmeva va tegishli barg hosili olish uchun ko'p miqdorda, ya'ni 6 kg azot, 2 kg fosfor va 6,7 kg kaliy elementlarini sarflash talab etiladi. Bundan tashqari, o'simliklarning normal faoliyati uchun lavlagi o'simligiga mikroelementlardan: magniy, bor, temir, oltingugurt, marganes, mis va boshqalar zarur.

Qand lavlagi tarkibida gumus miqdori ko'p, mexanik tarkibi muayyan tuproqlarda ekish samarali natijalar beradi. Tarkibi og'ir, loy va yengil qumloq tuproqlarda lavlagi yomon o'sadi.

Tarqalgan nav va duragaylari: «Yaltushkovskiy», «Yaltushkovskiy odnosemyanniy», «L'vovskiy» duragaylari, «Ramonskaya odnosemyannaya 32», «Veselopolyanskaya odnosyemyannaya», «Astro», «Gina», «Klavdiya», «Eldona», «Sado» va boshqalar sinovdan o'tmoqda.

Yetishtirish agrotexnikasi. Qand lavlagi almashlab ekishda kuzgi don ekinlari, yem-xashak o'tlar, beda, silos, va don uchun makkajo'xori va boshqa ekinlardan bo'shagan maydonlarga

qadaladi. Paxtachilik xo'jaliklarida g'o'zadan keyin, bir maydonga ketma-ket qand lavlagi ekish tavsiya etilmaydi, faqatgina 3-4 yildan so'ng qaytarish mumkin, aks holda, ekinlar ildiz chirish kasalligi bilan kasallanib, hosil 30-40% ga kamayib ketadi.

Asosiy ishlov berish – kuzda o'tmishdosh yig'ishtirib olingach, 30-35 sm chuqurlikda shudgor qilinadi. Agarda kuzda ob-havo yaxshi kelsa, yer tekislagich yordamida tekislanadi. Bahorda yog'ingarchilik serob bo'lib, yer qotib qolsa, borona bilan chizellanib, yumshatiladi va yengil tekislanadi.

Sho'rlangan yerlarni shudgordan so'ng, sug'orish uchun pollar (cheklar) olinadi, dekabr-fevral oylarida sho'r yuviladi, olingan pollar tekislanadi, dala chizellanadi va ekishdan avval tekislanib borona qilinadi. Ekish mart oyining birinchi va ikkinchi o'n kunligi Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyatida aprelda boshlanadi. Ekiladigan urug' davlat andozalariga javob berishi lozim. Ko'p urug'li lavlagining unuvchanligi 80%, bir urug'liniki 96% dan past bo'lmaganda ekiladi. Tozaligi 98% bo'lishi lozim.

Urug' SPCH 6 M, sabzavot va paxta seyalkalarida qator oralari 60, 70 va 90 sm qilib ekiladi. Ekish miqdori: ko'p urug'li navlarda 8-10 kg/ga, bir urug'lilarda gektariga 4-5 kg urug' sarflanadi, chuqurligi – 3-4 sm, bir metrda 5-6 maysa bo'lsa, yagana qilish shart emas.

Lavlagi nihollari o'sib chiqqandan so'ng, birinchi marta qator oralari yumshatiladi. Bunda kultivatorga qirquvchi va yumshatgichlari 4-5 sm chuqurlikda ishlov beriladi va o'simliklardan himoya zonasi 8-10 sm qilib o'rnatiladi.

O'simliklarda 2 juft chinbarglar o'sib chiqqandan so'ng yagana qilinadi va har gektar yerda 100-110 ming o'simlik qoldiriladi. Yagana qilish kechiktirilsa, o'simlik ildizining o'zgarishiga, bargi o'sib ketishiga va ildizmevalardagi qand miqdori kamayishiga olib keladi. Ekinni begona o'tlardan saqlash uchun ekin qator oralariga traktorda va qo'lda ishlov beriladi.

May oyining oxiri iyunning boshlarida birinchi marta oziqlantiriladi. Ikkinchi marta birinchi o'sish so'vidani oldin oziqlantiriladi. O'simliklar, ayniqsa, iyul va avgust oylarining

boshida suvga ko'p talabchan bo'ladi. Bu davrlarda ekinlarni har 7-10 kun, keyinroq esa 15-20 kun, sentabr va oktabr oylarida 1 marotabadan sug'oriladi.

O'g'itlash tartibi. Qand lavlagi kaliy va azot o'g'itlariga ko'proq, fosforga esa kamroq talabchan. 90 P, 60 K va 20-40 t/ga chirigan go'ng yerni haydashdan avval solinadi. Azotli o'g'itlar uchga bo'lib beriladi: N20 – ekish bilan bir vaqtda, N90 – birinchi suvdan, N90 – ikkinchi suvdan oldin beriladi. O'simliklarni azot o'g'iti bilan oziqlantirish iyul oyining boshlarida tugallanishi zarur, chunki azot bilan oziqlantirish kechiktirilsa, poyasi tez rivojlanib, ildizmevasi tarkibidagi qand moddasi kamayib, qishda saqlanishi yomonlashadi.

Yig'ishtirish tartibi. Hosilni yig'ishtirish murakkab bosqichlardan hisoblanadi, chunki lavlagi ildizmevasini yig'ishtiradigan maxsus kombaynlar yo'qligi sababli ko'pincha qo'l bilan yig'ishtirib olinadi. Hosilni yig'ishtirishdan oldin (oktabr oxiri – noyabr boshlarida) bargni KIR 1,5 yordamida o'rib olish, ildizmevasini MTZ 80 yoki MTZ 60 traktorlariga o'rnatilgan maxsus lavlagi kurakchalarida yoki g'o'zapoya kovlagichlarida kovlanadi. Yig'ishtirib olingan ildizmevalarning qolgan barglari tozalanadi va qishda saqlanadigan joylarga jo'natiladi. Ildizmevalarni saqlashda ko'p foydalaniladigan usul asosida, ya'ni chuqurligi 50-70 sm, kengligi 150-200 sm, uzunligi ildizmevalarni miqdoriga qarab tayyorlangan xandaqlarga ko'mib qo'yiladi. Ildizmevalar yaxshi saqlanishi uchun xandaqning chetlari qiya va o'rtasi o'yilib har 4-5 m joyga havo almashib turishi uchun shamol parraklar o'rnatiladi, so'ngra xandaqlar somon yoki tuproq bilan berkitiladi.

Sho'ri yuvilgan yerlarga go'ng, fosfor va kaliy o'g'itlari yerni chizellashdan avval yoki kultivatsiyadan oldin solinadi.

Urug'chiligi. Mamlakatimiz sharoitida qand lavlagidan yuqori reproduksiyali urug' olish uchun, avval lavlagi ildizmevasi shakli va rangi bo'yicha baholanadi, so'ngra ekib urug' olinadi. Yem-xashak uchun olingan urug'larni lavlagining ildizmevasini ekmasdan, urug'ni qadab olish mumkin.

Urug'lik uchun ekiladigan lavlagi qand olinadigan lavlagiga qaraganda bir oy kech ekiladi. Tuproqni ekishga tayyorlash,

mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish odatdagi ekish bilan bir xil bo'ladi. O'simlikning ko'chat qalinligi gektariga 160-180 ming tup, pog. metrda o'simliklar yagana qilinganda 10-12 ta o'simlik qoldiriladi, shuning evaziga urug'lik ildizmevalarining vazni 250-300 g ga teng kelishi kerak.

O'simliklarga ishlov berish: 2-3 marta kultivatsiya va 1-2 chopiqdan o'tkaziladi, birinchi va ikkinchi sug'orishdan oldin 75-80 kg azotli o'g'it bilan oziqlantiriladi. Sug'orish tizimi ildizmevalarni ozuqa uchun yetishtirish bilan bir xil. Urug'lik ildizmevalar oktabrning oxiri va noyabr sovug'i tushmasdan oldin ozuqa uchun ildizmevalarni yig'ishtiradigan mexanizmlar bilan yig'ishtiriladi. Ildizmevalar qo'lda tozalanganda ildizmevalarning boshchasidagi barg bandlari 3-4 sm uzunlikda kesiladi va saqlanadigan joyga keltiriladi. Urug'li ildizmevalar saqlanadigan xandaqlarning kattaligi, ozuqa uchun ildizmevalar saqlanadigan xandaqlar bilan bir xil, lekin havo almashishi uchun qo'yiladigan shamollatgichlar har 2 metrga o'rnatiladi.

Tipik holatdagi urug'lik ildizmevalar ajratiladi, kasallangan, o'lchami katta ildizmevalar olib tashlanadi. Bu vaqtda aprobator bloknoti to'ldiriladi. Urug'lik ildizmevalari kuzda saralanganligi haqida akt tuziladi.

Bahorda xandaq ochilgandan so'ng, saralangan ildizmevalar qayta saralanadi va «Urug'liklarni bahorda saralash» akti to'ldiriladi va so'ngra urug'lik ildizmevalar ekiladi.

Asosiy va ekishdan oldin tuproqni ekishga tayyorlash, solinadigan fosfor va kaliy o'g'itlari miqdori lavlagining birinchi yili yetishtirish bilan bir xil.

Urug'lik ildizmevalarni ekish fevralning oxiri va martning boshlarida oldindan tayyorlangan qator oralarini 60 sm qilib qo'lda ekiladi. 1 pog. metr yerga 2-3 dona lavlagi ildizmevasi qadaladi. Ildizmevalar qurib qolmasligi uchun 2-3 sm qalinlikda tuproq bilan berkitiladi. O'sish nuqtasi qurib qolgan ildizmevalardan urug' poyasi o'sib chiqmaydi va urug' hosili kamayadi.

Ekilgan urug'lik ildizmevalar o'sish davrida 1-2 marta qo'lda chopiq qilinadi va 1 marta 90 kg/ga azot bilan oziqlantiridib, o'simliklar gulpoya chiqara boshlashi, gullashi, urug' tugunaklari rivojlana boshlaganda sug'oriladi. Bu

vaqtda «Urug'lar gullash oldidan» aprobatsiya qilinib, akt to'ldiriladi. Urug' hosilining umumiy urug' tugunaklaridagi urug'lar 70% i qo'ng'ir rangga kirganda, erta bilan qo'lda o'riladi. O'rilgan urug'liklar xirmonga yoki asfaltlangan joyga keltiriladi va 20-30 sm qalinlikda yoyib quritiladi. Urug'liklar poyasi tezroq qurishi uchun har kuni ag'darib turiladi. Urug'lik poyasi don kombaynlarida maydalaniladi va «Petkus-gigant» qurilmasida serpishar urug' uchun 3-5 mm yoki bir pishar urug' uchun 2-3 mm fraksiyalarga ajratilib tozalanadi. Urug'larda yopishib qolgan tayoqchalar va chiqitlarni ajratishda OSG-0,5 rusumli tozalagichdan chiqariladi. Mamlakatimizda qand lavlagi urug'ini ildizmeva ekmasdan olish usuli ishlab chiqilgan.

Qand lavlagining urug'ini ekib, urug'lik olish mumkin. Buning uchun ertagi ekinlar (sabzavotlar, kartoshka, silos uchun makkajo'xori) dan bo'shagan maydonlar sug'orilib, 90P 60K o'g'itlari solinib, 25-28 sm chuqurlikda haydaladi. So'ngra maydon chizellanadi, mola bostirilib avgustning oxirida yoki sentabrning boshlarida qand lavlagi urug'i qator oralari 60 yoki 70 sm qilib seyalkalarda ekiladi. Ekish miqdori 8-10 kg/ga, hunda urug'lik tugunaklari har biri 3-5 sm da ekilgan bo'lishi kerak. Urug' yaxshi unib chiqishi uchun sug'oriladi, nihollar ko'karib chiqqandan so'ng kultivatsiya qilinib, sovuq tushguniga qadar 1-2 marta sug'oriladi. O'simliklar qator oralari kultivatsiyadan o'tkazilganda usti 4-5 sm qalinlikda tuproq bilan ko'miladi. O'simliklarga birinchi yili azotli o'g'itlar berilmaydi, chunki azotli o'g'it ularning qishda saqlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Bahorda o'simliklardagi urug'poyalar o'sib chiqadi. Bu vaqtda (aprelda) traktorda kultivatsiya, chopiq qilinib, o'simliklar shoxlay boshlaganda (90-100) azotli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Urug'liklar 3 marta (gulpoyalar chiqara boshlaganda, gullash, urug' tugunaklari hosil bo'lish davrlarida) sug'oriladi. Bu usulda urug' olishda ildizmevalarni kovlash, qishda xandaqlarda saqlash, bahorda ekish, yerga qadash ishlari bajarilmaydi va odatdagi usulga nisbatan urug'liklar 10-12 kun oldin pishadi. Urug' hosili gektariga 15-20 s/ga ni tashkil etadi.

Ko'p urug'lik navlar uchun GOST 2890-82, urug'larning unishi birinchi sinf urug'lari uchun 85%, ikkinchi sinf urug'lari uchun 75%, bir urug'lik nav va duragaylar uchun 80-75% ga teng.

6.2. XASHAKI LAVLAGI

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Xashaki lavlagi shirali, yengil hazm bo'ladigan va to'yimli yem-xashak xususiyatiga ega. Uning to'yimlilik qiymati chorva mollari organizmi uchun zarur bo'lgan moddalar: uglevodlar, azotsiz ekstraktiv moddalar, mineral tuzlar va vitaminlarni saqlaydi. Xashaki lavlagi navlariga qarab, o'z tarkibida fermentlarga boy bo'lgan 85-90% suvni saqlaydi. Xashaki lavlagi chorva mollar organizmida dag'al xashakning yaxshi hazm bo'lishiga yordam beradi. 1 kg xashaki lavlagi ildizmevasi 0,11-0,12 oziq birligiga, nim shirin tuplarida esa 0,14, 0,16 oziq birligiga ega, bargida esa 0,10-0,12 oziq birligi bor. Xashaki lavlagining ildizmevasi parhezlik nisbati qand lavlagiga qaraganda baland hisoblanadi. Unda ekstraktiv va azotsiz moddalar miqdori 1:5,1, qand lavlagida – 1:7,7 nisbatda bo'ladi.

Ekinning tarixi. Xashaki lavlagining kelib chiqishi qand lavlagidek bo'lib, XVIII-XIX asrlarda lavlagi ildizmevalari xo'raki, qand va yem-xashak yetishtirishda istifoda etilgan.

Xashaki lavlagi Yevropa mamlakatlarida – Buyuk Britaniya, Fransiya, Belgiya, Germaniya, Daniya va boshqa sutchilik, qoramolchiligi rivojlangan mamlakatlarda ko'p tarqalgan. Og'ir mehnat talab qilinganligi bois keyingi yillarda xashaki lavlagining ekin maydoni ancha qisqardi. Shu bilan birga ildiz mevali hosil yetishtirish oldingiga qaraganda ancha o'sdi, bu mamlakatlarda ildizmevalilar hosili gektariga 600-900 s ni tashkil etadi. Hamdo'stlik mamlakatlarida hozirgi vaqtda xashaki lavlagi 1,8 million gektar atrofidagi maydonni egallaydi. Ildizmeva hosili o'rtacha 204-215 s/ga teng. Mamlakatimizda 1999-yili xashaki lavlagi ekilgan maydon 14, 71 ming gektar bo'lib, ildizmeva hosili 198,9 s/ga ni tashkil etgan, ayrim ilg'or xo'jaliklar gektaridan 800-1000 s va undan ortiq hosil olishgan.

Tuzilish tartibi. Xashaki lavlagi sho'radoshlar oilasiga (lotincha *Chepodiaceae*, *Beta vulgaris* S ver/*crassa turiga*) mansub.

Morfologiyasi. Ildizi pishib rivojlangan, tuproqqa 1-2 m gacha kirib boradi. Ildizmeva tuproqqa yuzaroq joylashadi, rangi sariq, pushti va qizg'ish. Bargi bandli, ularning shakli o'simlikda joylashgan o'rniga qarab turlichadir. Bargning usti silliq. Poyasi ikkinchi yili o'sadi, o'tsimon, sershox, balandligi 120-150 sm, gullar bilan tugallanadi. Guli ikki jinsli, barg qo'ltig'ida joylashadi. Mevasi ko'p urug'li yong'oqcha. 1000 tasining vazni 10-20 g ni tashkil qiladi.

Mamlakatimizda xashaki lavlagining «O'zbekiston yarim qandli» va «Ekkendorf» sariq navlari ekiladi.

Biologiyasi. Ikki yil mobaynida xashaki lavlagi urug'dan yetilishi uchun dastlabki yil 210-220 kunni, keyingi yil 120-130 kunni talab etadi. Xashaki lavlagining yorug'lik va issiqlikka bo'lgan talabi qand lavlagi bilan bir xil.

Umumiy fotosintez jarayoni xashaki lavlagi bilan qand lavlagida o'zaro mutanosib, lekin xashaki lavlagining nafas olishi yuqori ildizmevasida qand moddasining ko'p to'planishiga yo'l qo'ymaydi. Qand lavlagining ildizmevasida qand moddasi mo'lligi bois, o'simlikning sho'rga va kuzgi sovuqqa chidamliligi xashaki lavlagiga nisbatan ancha baland. Xashaki lavlagi ildizmevasining aksariyat qismi yer yuzidaligi sabab kuzgi sovuq tez ta'sir etishi mumkin (qand lavlagi ildizmevasi asosan yer ostida bo'ladi).

Xashaki lavlagi tuproqda ko'p miqdorda oziq moddalar bo'lgandagina hosildorligi ortadi. 1 tonna ildizmeva serbarg hosil to'plashi uchun tuproqdan 2,5-3,0 kg azot, 0,9-1,0 kg fosfor va 4-4,5 kg kaliy o'g'itlarini talab etadi. Xashaki lavlagi ayniqsa, azotli va kaliyli o'g'itlarga muhtoj. O'simlikka azotli o'g'itlarni ko'p miqdorda berish, ildizmeva quruq moddasi tarkibida nitratning ortishiga olib keladi va natijada qishloq xo'jaligi hayvonlarining zaharlanishiga sabab bo'ladi. Xashaki lavlagi, ekiladigan har gektar yerga 40-50 t chirigan go'ng solinsa, hosildorlikka to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etishi tufayli tuproqning fizik-mexanik holati yaxshilanadi. Xashaki lavlagi yer osti suvi pastda joylashgan, unumli, sho'rlanmagan tuproqlarda baravj o'sadi.

Xashaki lavlagining: «Ekkendorf sarig'i», «Poltava oq», «Timiryazev-12», «Triploid» va «Hosildor» duragaylari va navlari keng tarqalgan.

Mamlakatimizda rayonlashtirilgan navlari: «Ekkendorf sarig'i», «O'zbekiston nim qand» va «O'zbekiston-83» duragaylaridir.

Samarali yetishtirish texnologiyasi. Xashaki lavlagi fermaga yaqin yerlarni almashlab ekishda yaxshi natijalar beradi (go'ng chiqarish, ortish harajatlari kam bo'ladi). Eng yaxshi o'tmishdosh ekinlar – kartoshka, karam, poliz ekinlari; almashlab ekishda – paxta, makkajo'xori va bedadan keyin; xashaki va qand lavlagidan hamda piyozdan so'ng ekish mumkin emas.

Xashaki, ayniqsa, nim shirin lavlagi tuproqni sifatli tayyorlashga – chuqur shudgor qilish, haydov qatlamlarini yaxshilab yumshatishga talabchan. Asosiy tuproqqa ishlov berish (yerni haydash) kuzda, o'tmishdosh ekinlar yig'ishtirib olingandan so'ng, 30-35 sm chuqurlikda haydaladi. Sho'rlangan yerlarning sho'rini yuvish uchun pollar olinadi. Erta bahorda to'proq chizellanadi, boronalanadi, mola bostiriladi. Sho'rlangan yerlar yuvilgandan so'ng pollari tekislanib chizellanadi va borona qilinadi.

Ekishga mart oyining I va II dekasida (Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyatida aprelning boshlarida) kirishiladi. Ekish seyalkalarda olib boriladi. Har gektar yerga 7-8 kg urug' sarflanadi, ekish chuqurligi 3-4 sm, qatorlar orasi 60, 70 va 90 sm juda ham erta bahorda ekishning foydasi yo'q, chunki yosh nihollar sovuq ta'sirida yarovizatsiya davrini o'taydi va ildizmeva o'rniga gulpoyalar hosil bo'ladi, o'simlik hayotining dastlabki yiliyoq urug' beradi.

Nihollar to'liq unib chiqqandan so'ng, britva va lapkalar yordamida yuza kultivatsiyadan o'tkaziladi, undan so'ng yagana qilinadi, har gektar yerda 70-75 ming tup o'simlik qoldiriladi. Nihollarni yaganalash juda qisqa vaqt ichida tugallanishi lozim.

Yaganalash tugaganidan so'ng traktorda kultivatsiya va qo'lda chopiq qilinadi. Zarur hollarda bu ishlar qayta takrorlanadi.

Azot o'g'iti bilan oziqlantirish va ilk sug'orish ishlari may oyining oxirida, ikkinchi bor iyunning o'rtasida o'tkaziladi. Iyul,

avgust oylarida 2-3 martadan suv taraladi, ob-havo va tuproq sharoitiga qarab sentabr-oktabr oylarida bir martadan sugʻoriladi.

Ildiz shirasi, oʻrgimchakkana, un-shudring va zarpechakka qarshi oʻz vaqtida chora tadbirlar koʻriladi. Hosil yigʻishtirishni lavlagi koʻtargich yoki gʻoʻzapoya kovlagichlarni – T-40 yoki MTZ-60 (MTZ-80)ni traktorlariga tirkab amalga oshiriladi. Hosil ildizmeva bargidan tozalanib, qishda saqlanadigan yerlarga olib kelinib, yer osti yoki yer ustki boʻrtlariga solib usti berkitiladi. Boʻrtning eni – 1,5 m, chuqurligi – 0,7 m. Balandligi – yer ustidan 1 m, uzunligi – ildizmeva miqdoriga qarab olinadi. Har 4-5 m masofaga havo almashib turishi uchun ventilyatorlar oʻrnatiladi. Oldi qamish yoki somon bilan berkitiladi.

Oʻgʻitlash tizimi. Haydashdan oldin gektariga 40-60 t, chirigan goʻng 90 kg fosfor va 60 kg kaliy solinadi. Ekish bilan bir vaqtda 20 kg/ga azot, I va II oziqlantirish davrida 100 kg/ga dan azot beriladi. Shoʻrlangan yerlarga kaliy oʻgʻiti solinmaydi. Fosforli oʻgʻitda esa ekishga yerni tayyorlash vaqtida foydalaniladi.

Urugʻchiligi. Xashaki lavlagi urugʻchiligi ildizmevasi yoki urugʻi ekilib amalga oshiriladi.

Xashaki lavlagi ildizmevasi ekilib, yuqori reproduksiyali elita urugʻlari yetishtiriladi. Urugʻlik ildizmevaning ekilish muddati ozuqa uchun ekiladigan xashaki ildizmevadani 1 oy kech qadaladi. Yerni ekishga tayyorlash va mineral oʻgʻitlar solish normasi ozuqa uchun yetishtiriladigan xashaki lavlagi bilan bir xilda. Oʻsimliklar orasi 10-15 sm yoki gektarida 120-130 ming tup oʻsimlik, ildizmevalari massasi 500-1000 g boʻladi. Ekish uchun onalik ildizmeva gektaridan koʻproq chiqishini taʼminlaydi.

Nihollar toʻliq unib chiqqanidan soʻng yaganalanadi, kultivatsiya qilinadi, muntazam ravishda chopiq qilinib zarpechakdan tozalab turiladi. May oyining oxiri – iyunning boshlarida gektariga 100-120 kg azot va 50-60 kg kaliy oʻgʻitlari solinib, sugʻorish uchun egatlar olingan holda birinchi oʻsuv suvi beriladi. Suvdan keyin traktorda kultivatsiya va qoʻlda chopiq qilinadi. Oʻsimliklarga keyingi ishlov berish ishlari oʻsuv suvlarini berishdan (iyun-avgustda 2-3 marta, sentabr va oktabrda bir martadan) iborat.

Urug'lik ildizmevalarni yig'ishtirishda, ayniqsa, diqqatni ildizmevalarning (asosiy aprobatsiya belgisi) shakli va rangiga qaratish talab etiladi. Etining rangi, moddasining konsentrat (refraktometr) shirasi aniqlanadi. Tipik holga ega bo'lmaganlari, kasallangan, shoxlab ketgan ildizmevalar chiqindiga chiqarib tashlanadi. Shundan so'ng maxsus aprobator bloknoti hamda urug'lik ekini aprobatsiya va ildizmevalarni kuzda saralash aktlari to'ldiriladi.

Ildizmevalarni bahorda tozalashda kurtaklar ko'karishi uchun ildizmeva boshchasi 1-2 sm barg bandlari qoldiriladi. Urug'lik ildizmevalarni saqlash ozuqa uchun ildizmevalar saqlash va ildizmevalar saqlash tartibi bilan bir xilda, faqat havo almashishi uchun qo'yiladigan shamollatgichlar har 2-3 metrga o'rnatiladi. Qishda saqlangan urug'lik ildizmevalar bahorda saralanib, chirigan ildizmevalar ajratib tashlanadi. Shu paytda bahorgi saralash akti to'ldiriladi.

Tuproqni ekishga tayyorlash – yerni kuzda (30-35 sm) haydash, bahorda tekislash, chizellash hamda boronalashdan iborat. Shundan so'ng qator oralari 60-70 sm qilib chuqur egatlar olinadi va qo'lda (urug'lik ildizmevalarini ekadigan mashinalar bo'lmaganligi uchun) har 50-60 sm ga urug'lik ildizmevalar martning I-II o'n kunligida qadaladi. Bunda urug'lik ildizmevalar 2-3 sm chuqurlikda tuproq bilan berkitiladi. 1-2 marotaba traktorda kultivatsiya qilinib, 3 marta sug'oriladi. Gulpoya chiqarish, gullashning boshida va to'liq pishish oldidan sug'oriladi. Gullash oldidan urug'liklar tekshirilib, akt to'ldiriladi. Mineral o'g'itlar kuzda haydashdan oldin, azot dastlabki sug'orishdan avval beriladi.

Xo'jalikda 70% urug'lik tugunaklari jigarrangga kirganda hosilni yig'ishtirishga kirishiladi. O'rilgan urug'liklar asfaltlangan maydonlarga to'kiladi. Urug'liklar qurigandan so'ng don kombaynlari yordamida maydalanadi va konditsiyasiga yetkazilib, lavlagi urug'i tozalaydigan OSG-0, 5 da tozalanadi. Lavlagi urug'i (tugunaklari) 4,5-5,5 va 3,5-4,5 mm fraksiyalarga ajratilib saralanadi. Urug'ni diametri 3,25 mm dan maydalari chiqarib tashlanadi. I sinf ekish standartlariga ega urug'ning namligi 14%, tozaligi 97%, laboratoriyadagi

unuvchanligi 80%, II sinfniki esa 94 va 70% ga teng bo'lishi kerak.

Ozuqa uchun xashaki lavlagining urug'ini ekib, urug' olish mumkin. Bu usul O'zbekiston chorvachilik institutida ishlab chiqilgan. Bundan lavlagi urug'i yozda, ya'ni avgustning I dekadasi yaxshilab tayyorlangan yerga (1 pog. m. yerga 20 urug' tugunaklari), qator orasi 60, 70 sm qilib ekiladi. Nihollar to'liq unib chiqishi uchun sug'orilib, kultivatsiya o'tkaziladi, yagana qilinmaydi. Sovuq tushguncha chuqur kultivatsiya amalga oshiriladi.

Bahorda 1-2 marta kultivatsiya qilinib, oziqlantirilib, 3 marta sug'oriladi. Haydashdan avval, mineral o'g'itlar, gulpoyalar chiqarishdan oldin azot o'g'iti beriladi. Bundan urug'lik ildizmevalarni ekib urug' olganga nisbatan 9-12 kun erta pishib yetiladi. Urug' hosildorligi esa deyarli bir xil.

6.3. XASHAKI SABZI

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Sabzi – iste'moldan tashqari, uning qizil navlaridan chorva mollari va parrandalar uchun karotin moddasiga boy, qimmatli yem-xashak ekini sifatida ham foydalaniladi. 1 kg yangi yig'ishtirib olingan sabzi ildizmevasi tarkibida 12-15% quruq modda, 9% atrofida uglevodlar, 25 dan 150 mg gacha karotin, 0,14-0,16 oziq birligi bor. Maydalanmagan 1 kg sabzi ildizmevasi va barg silosida 0,16 oziq birligi, 6 g hazmlanuvchi protein, 0,74 kalsiy, 0,39 fosfor va 70 mg karotin mavjud.

Ekining tarixi. Sabzi ko'pgina mamlakalarda bundan 2000 yil oldin ma'lum bo'lib, oldin dorivor o'simlik, so'ngra yangi va qayta ishlangan holda oziq-ovqat, qimmatli yem-xashak o'simligi sifatida foydalanilgan. Madaniy sabzining kelib chiqish markazi Janubiy-g'arbiy Osiyo bo'lib, shu yerdan Yevropaga yetib borgan. Ikkinchi vatani Afg'oniston, O'zbekiston, Tojikiston va Hindistonning bir qismi hisoblanadi.

Butun dunyoda sabzi, asosan oziq-ovqat o'simligi sifatida ekiladi. Uni yetishtirish qiyinligi sabab yem-xashak uchun kam maydonlarda ekiladi. Mamlakatimizning ko'pchilik xo'jaliklarida sabzi ekiladigan maydon 5-10 gektar bo'lib, ildizmeva hosili gektariga 200-300 s/ga ni tashkil etadi. Sabzavot ekinlarining 9-10% ini sabzi tashkil etadi.

Tuzilish tartibi. Sabzi soyabonguldoshlar (Apiaceae) oilasiga mansub, ikki yillik chetdan changlanuvchi o'simlik, avlodi va turi – *Daucus carota* L. Dastlabki yili o'sish hayotining oxirida yo'g'onlashgan ildiz vujudga keladi. Urug' unib chiqishda tuproq yuzasida juda ham ensiz, nozik urug'palla bargchalari o'sib chiqadi, bargchalar o'simlikning chinbargchalari va boshqa ildizmeva nihollaridan tubdan farqlanadi. Ildizi o'zak.

Rivojlanish biologiyasi. Sabzi – sovuqqa chidamli o'simlik. Uning urug'i 2-4° da una boshlaydi. Lekin juda ham sekin o'sadi. Gurkirab o'sishi uchun mo'tadil issiqlik 18-20° hisoblanadi, nihollar va rivojlangan o'simliklari -2° da zararlanadi va qishda yomon saqlanadi.

Ildiz tizimi 2,0-2,5 m gacha yaxshi rivojlanganligi bois boshqa ildizmevalilarga nisbatan yozgi yuqori haroratdagi qurg'oqchilikka chidamli. Ildizmevasining barcha qismi yer ostida joylashgan. O'simlik ekilganda va nihollar o'sib chiqqandan so'ng, yuqori namlikka talabchan. O'simlik o'sishi davrida tuproq doimiy bir xilda nam bo'lsa, sabzi yuqori hosil beradi.

O'simlikka o'sish davrining boshidan yorug'lik yetishmasa, ildizmevasi uzayib ketadi va ularning o'sishi sekinlashadi. O'simlikka yorug'likning yetishmasligi ildizmeva hosili va urug'iga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Sabzi o'simligi ko'pchilik oziq elementlaridan o'sish davrining ikkinchi yarmida foydalanadi. O'simlikda azot yetishmasa, bargining o'sishi sekinlashadi yoki ko'p bo'lsa, bargi o'sib ketadi, ildizmevasi o'smaydi va barglari yotib qolishi kamayadi. Fosfor ildizmevada qand moddasini oshiradi, kaliy ildizmevani yumshatadi va urug' to'kishini yaxshilaydi. 1 t ildizmeva yetishtirish uchun 3,5 kg azot, 1,5 kg fosfor, 7 kg kaliy va 1,6 kg kalsiy sarflanadi.

O'simlikda bu o'g'itlar yetishmasa, havodan ozuqa olishi buziladi, barglari sarg'ayadi. O'simliklar yaxshi o'sishi uchun oz miqdorda temir, oltingugurt, marganes va boshqa mikroelementlar talab etiladi.

Rivojlanish davrlari. Urug'ning unib chiqishi; barg qismi va ildizining o'sishi; ildizmevasining shakllanishi; ikkinchi yili – poyasining hosil bo'lishi; to'pgulining vujudga kelishi va gullashi; mevasining tuzilishi va urug'ining pishishi.

Bahorda sabzi urug'i quruq yerga ekilsa, 12-18 kunda va yozda 7-9 kunda unib chiqadi. Urug' pallasi 20 kungacha turadi. Iyun-iyul oylarida doimiy barglar puxta rivojlanadi va uzoq muddat saqlanib turadi. Chinbarglari o'sib chiqishi bilan ildizmevasi vujudga kela boshlaydi. Ekkandan to ildizmeva yig'ishtirilgungacha 120-130 kun kerak bo'ladi.

Keyingi yili urug'lik uchun ajratib olingan ildizmevalar ekilgandan 30-32 kun o'tgach poyalar hosil bo'ladi va 20-25 kun davomida har kuni 2-3 sm o'sadi. O'simliklar gullagandan so'ng kuniga 0,5 sm o'sadi. Urug'lik sabzi markaziy novda, undan o'sib chiqqan birinchi shoxchalar, ulardan o'sib chiqqan ikkinchi shoxchalardan tashkil topgan. Har bitta poya to'pgullar bilan tugaydi.

Ildizmevalar ekilgandan 45-60 kun o'tgach gullaydi. Tuproqda nam yetarli hamda issiq bo'lsa, gullagandan 20 kundan so'ng urug'lar sut pishqlik, 25-30 kun oxirida mum davrini o'taydi va oradan 10-15 kun o'tgach to'liq pishadi.

Ishlab chiqarishda chorva mollar uchun yem-xashak tayyorlash maqsadida maxsus navlar, shuningdek, yuqori hosilli xo'raki navlar ekiladi. Ozuqa navlaridan – «Shantane-2461», «Geranda», «Valeriya-5», xo'raki navlaridan «Qizil Mirzoi-228» va «Sariq Mirzoi-304» mavjud.

Yetishtirish texnologiyasi. Sabzini kuzda donli ekinlar, kartoshka va ko'p yillik o'tlardan so'ng ekish mumkin. Tuproqni ekishga tayyorlash xuddi lavlagi yetishtirish bilan bir xil – yerni 28-30 sm chuqurlikda haydash, bahorgi tekislash, chizellash, boronalash va mola bostirishdan iborat. Sho'rlangan yerlar qishda yuviladi. Sabzi sovuqqa chidamli va urug'ining sekin unib chiqishi hisobga olingan holda hamma ildizmevalilardan avval ekiladi. Ekishdan oldin sabzi urug'i tikanaklardan tozalanadi va tavsiya etilgan kimyoviy preparatlar bilan zamburug' va boshqa kasalliklarga qarshi dorilanadi. Sabzi sabzavotlar ekiladigan seyalkalar yordamida martning I o'n kunligida qator oralari 60 yoki 70 sm, ekish normasi 4-6 kg/ga, 1,5-2,0 sm chuqurlikda qadaladi. Sabzi urug'lari bir xilda yerga tushishi uchun ekishdan avval 10-15 kg fosfor yoki qirindi bilan aralashtiriladi.

Nihollar unib chiqqach, britva va yassi lapkalar bilan (4-5 sm) kenglikda yuza kultivatsiya qilinadi. Sabzi nihollari 4-5 dona chinbarg chiqarganda gektariga 250-300 ming tup o'simlik hisobidan yagana qilinadi. Begona o'tlarga qarshi tavsiya qilingan gerbitsidlardan foydalaniladi. O'suv davrida 2-3 marta traktorda kultivatsiya va qo'lda chopiq qilinadi. Gektariga 80-90 kg azot bilan oziqlantiriladi va qatorlardan o'suv suvi beriladi.

1 tonna sabzi ildizmevasi va shuncha barg hosil bo'lishi uchun yer 3,5 kg azot, 1,5 kg fosfor, 7 kg kaliy o'g'itlarini talab etadi. Shu bois, kuzda shudgorlashdan oldin gektariga 30-40 tonna chirigan go'ng va P60 K60 o'g'itlari solish tavsiya etiladi. G'aqat birinchi va ikkinchi suvdan oldin azotli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi.

Ildizmevalari sovuq tushguncha yig'ishtiriladi bunda lavlagi yig'ishtiriladigan CHY-3S yoki g'o'zapoya kovlagichlardan foydalaniladi. Qo'lda barglari tozalanadi va saralanadi. Bargini KIR-1,5 yordamida o'rish mumkin. Sabzini qishga saqlaydigan maxsus joylar yetishmasa, chuqurligi – 0,7-1 m, eni – 0,7 m va uzunligi – 10 m bo'lgan xandaqlardan foydalaniladi. Ildizmevaning har bir qatlami yaxshi saqlanish uchun orasiga qum sepiladi va usti somon bilan yopiladi.

Urug'chiligi. Elita urug'chiligidan oldin ildizmevalar yetishtiriladi, yig'ishtirish paytida shakli, rangiga qarab zararlanmagan ildizmevalar saralab olinadi va barglari qo'lda tozalanadi va bahorgacha saqlanadi. Urug'lik uchun sabzi mevalari olish uchun sabzi 2-2,5 hafta kech ekiladi. Xo'raki sabzidan farqi o'laroq, urug'lik sabzi 1 gektarda 300-400 ming tup qoldiriladi. Bu kelasi yili 5-6 gektar yerga urug'lik uchun ekishga yetarli. Urug'lik sabzi ildizmevalarini yaxshi saqlashi uchun o'suv davrida solinadigan azot miqdorini 100 kg/ga kamaytirish tavsiya etiladi. Ildizmevalarni saqlaydigan xandaqchalarga o'rnatilgan shtabelning balandligi 60 sm bo'lishi kerak. Ekishgacha ildizmevalar shamollatiladi va saralanadi. Urug'lik ekiladigan maydoni tanlab olinadi, himoya zonasi 2000 m bo'lishi kerak. Maydonga kuzda P60, K60 o'g'itlari solinib, 30 sm chuqurlikda haydaladi. Ekish oldidan maydon tekislanadi, traktorda qator oralari 60 yoki 70 sm kenglikda egatlar olinadi.

Ekish asosan sovuq va nam ob-havoda boshlanib, qo'lda ariqlarga ekiladi va ildizmevasining usti 1,5-2,0 sm qalinlikda tuproq bilan berkitiladi. Ekish oldidan urug'lik ildizmevalarning uch tomonidan 30% kesish tavsiya etiladi. Bu usul urug'larning tez ko'karishini ta'minlab urug' hosilini orttiradi.

Urug'lik navlarining yaxshi rivojlanishi uchun o'sib chiqqan ildizmevalarda qatorlar hosil bo'lganidan so'ng bargning o'sish nuqtasi ochiladi. O'suv davrida begona o'tlarga qarshi qator oralari traktorda kultivatsiyadan o'tkazilib yumshatiladi va qo'lda chopiq qilinadi. O'simliklar gulpoyalar chiqara boshlash davrida gektariga N100, P150, K90 urug'lar bilan oziqlantiriladi, 6-7 marta sug'oriladi, urug'ni yig'ishtirishga soyabonlari 60% pishganda kirishiladi. O'rilgan urug'liklar xirmonga keltiriladi. U yerda yaxshi pishib yetiladi va quriydi. Sabzi va urug'larni tikanaklaridan tozalash uchun (beda urug'i tozalagich, sabzi urug'i tozalagich) ishqalash uskunlaridan o'tkaziladi, undan so'ng «Petkus-Gigant» yoki boshqa uskunalarda tozalanadi.

Yem-xashak sabzining birinchi toifali urug'iga qo'yilgan ekish standarti nav tozaligi – 98%, ikkinchisi – 96% va uchinchisi – 85%, ekish sifati bo'yicha urug'ining laboratoriyadagi unuvchanligi – 70%, tozaligi – 95%, tarkibidagi boshqa o'simliklar urug'i – 0,5%, ikkinchi sinf 45,90 va 1,0 namligi 10% dan yuqori bo'lishi kerak emas.

O'zbekiston sabzavot va polizchilik, kartoshkachilik institutida sabzi urug'ini ildizmevasidan ekib emas, balki yozda urug'ini ekib olish usuli ishlab chiqilgan. Ekish normasi gektariga 4 kg, ekish muddati iyulning oxirgi o'n kunligi hisoblanadi. Sovuq tushgunga qadar o'simliklar chuqur kultivatsiya qilinadi, qatorlar olinadi. Bunda urug'liklarning o'sish davri 8-10 kun oldin boshlanadi va urug'lik o'simliklarning balandligi 15-20 sm, ildizmevadani ekilgan o'simliklarga nisbatan yuqori bo'ladi. Traktorda ishlov berish, o'toq va oziqlantirish nazorat bilan bir xilda olib boriladi. Bunda urug'lar ildizmevadani ekilgan urug'larga nisbatan 6-8 kun oldin pishadi va urug' hosildorligi ortib, tannarxi arzonlashadi (bu usulda gektaridan 9 s urug' hosili, ildizmevadani esa 4,3 s olinadi).

6. 4. XASHAKI SHOLG'OM (TURNEPS)

Ahamiyati – to'yimli, shirali, oson hazm bo'ladigan ozuqa beradi. Sut yetishtirishga ixtisoslashgan xo'jaliklarda yem-xashak ekinlarining 40-50% shu ekinlarga to'g'ri keladi. Zootexnika talabi bo'yicha har 100 g oqsilga 120-150 g karbon suvlari to'g'ri kelishi lozim. Kuydirib olingan kul tarkibida kaliy, kalsiy, fosfor, magniy elementlari serob.

Bargida vitaminlar, oqsil ko'p bo'lganligi bois, undan o't uni tayyorlanadi. Sholg'omning 1 kg ildizmevasida 310-470 mg karotin mavjud. Sholg'om va turnepsning 1 kg bargida 1200-1300 mg C vitamini bor. Ratsionga bu ildizmevalarning qo'shilishi oziqlarni tejab foydalanishga va to'la hazm bo'lishiga yordam beradi. Sholg'om bilan turneps ildizmevasini mollarga yedirishning kunlik miqdori 20-25 kg dan oshmasligi shart. Aks holda sutning mazasi buziladi (ildizmevaning tarkibida xantal gorchitsa yog'i mavjud).

Xashaki sholg'om qator orasiga ishlov beriladigan ekin bo'lganligi tufayli boshqa dala ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi.

Rossiyada sholg'omdan 80 t/ga, turnepsdan 90 t/ga ildizmeva olingan. Mamlakatimizda bahorda ekilganda 45-50 t, yozda ekilganda 20 t/ga hosil olingan.

Tuzilish tartibi. Sholg'om va turneps karamdoshlar Brassicaceae – oilasining Brassica narus L. ssp. rapifega turiga sholg'om, Brassica rapa L. ssp. rapifega turiga turneps kiradi. Ikki yillik o'simlik bo'lib, birinchi yili yo'g'onlashgan ildizpoyasi rivojlanadi, ikkinchi yili poya chiqarib gullaydi va urug' tugadi. Ildizpoyasi oziq moddalarga boy, qish bo'yi ko'k o't sifatida mollarga beriladi.

Xashaki sholg'om urug'pallasi urug'ning unish davrida lavlagi va sabzining urug'pallasi kabi tashqariga o'sib chiqadi va yiriklashadi, yashil rangga kiradi. Shakli qisqa, keng tuxumsimon, usti yassi. Bargi yirik va oddiy. Barg plastinkasi tukli va pastga qarab cho'zilgan. Ba'zi bir navlarda barg plastinkasi butun, boshqalarida esa yuqori qismiga qarab kengaygan. Ikkinchi yili o'simlik ildizmevalaridan poyani yoppasiga qoplagan uchburchak zanjir shaklida joylashgan

barglar va gulpoyalar o'sib chiqadi. Bu barglar bir yilda o'sib chiqqandan farq qilib, poyani butunlay qoplab oladi. Sholg'omda poyasi shingilsimon, turnepsda to'siqcha kabi to'pgul bilan tugallanadi. To'pgulining ko'rinishi – oddiy shoxchalardan iborat bo'lib, pastki gullarining gulbandi uzun va yuqoridagilarining gulbandi esa qisqa joylashgan.

Hamma karamdoshlar singari gullari to'g'ri va ikki jinsli, shingil to'pgulda o'rnashgan. Gul qismlari gul o'rniga halqa shaklida joylashgan. Kosacha to'rtta, bir-biri bilan qo'shilmagan kosachabargdan, toj ham to'rtta erkin holdagi tojibargdan tashkil topgan. Gulida ikkita urug'chi va oltita changchi bo'lib, ulardan to'rttasi uzunchoq, ikkitasi kaltaroq. Changlangandan so'ng ikki uyali, ko'p urug'li, qo'zoqcha meva rivojlanadi. Urug'i shar shaklida qoramtir rangli, kattaligi 1,2-2 mm, 1000 donasining vazni 1,6-2,8 g bir dona qo'zog'ida 20 ta gacha urug' bo'lishi mumkin.

Ildizmevasining shakli va rangi navlarga qarab har xil. Ko'p navlarning ildizmevasi uzun silindrsimon yoki ellipssimon shaklda. Yer ostki qismi oq yoki sarg'ish, yer ustki qismi binafsha, yashil yoki bronza rangda silliq. Ildizmevasining 1/2-2/3 qismi tuproqqa kirib turadi. Yuqori qismi esa silliq. Yon ildizchalari asosiy ildizning eng uchki qismida joylashgan bo'lganligi bois, xashaki sholg'omni yerdan chiqarish yengil.

Biologik xususiyati jihatidan o'sish va rivojlanishi ko'proq lavlagi va sabziga o'xshaydi. Xashaki sholg'omning urug'i 1-2° da una boshlaydi. Agarda nam tuproqqa ekilsa 8-10, issiqqa ekilsa, 3-4 kunda to'liq unib chiqadi. Yosh nihollari - 5°, kattalari esa - 6° sovuqqa chidamli. Namga talabchan ekin. Tuproqdagi eng oz nam 70-75% da baravj rivojlanadi. Xashaki sholg'om unumdor va yengil tuproqlarda tuproq muhiti pN 6,0-6,5 bo'lganda yaxshi o'sadi. Kechpishar navlari 100-110 kun, ertapisharlari 60-70 kunda to'la pishib yetiladi. Yurtimiz sharoitida ildizmevasining texnik pishishi 85-90 kun. Mamlakatimizda «Esti Naeris» va «Osterzundomskiy», «Moskovskiy, va «Skorospeliy VIK» navlaridan yuqori hosil olinadi.

Yetishtirish texnologiyasi. Tuproqni ekishga tayyorlash, ishlov berish xashaki lavlagi va sabzi ekinlarini yetishtirish bilan bir xil. Almashlab ekishda xashaki sholg'omni paxta, makka-jo'xori, yozda oraliq va kuzgi g'alla ekinlaridan so'ng ekish mumkin. Xashaki sholg'omdan 1 t hosil olish uchun yerga: 2,5 kg azot, 1 kg fosfor va 4 kg kaliy o'g'itlari solish tavsiya etiladi. Yerni shudgorlashdan oldin har gektar yerga 20-30 t chirigan organik o'g'it, 60-80 kg fosfor va kaliyli mineral o'g'itlar (sof holda) solinadi. Bahorda yer chizellanib, boronalanib, tuproqdagi namni saqlab qolish va urug'ni tuproqqa bir xilda tushishi uchun yengil tekislanib, ekishga tayyorlanadi.

Erta bahorda xashaki sholg'om tez rivojlanadi va zarar-kunandalar bilan kam zararlanadi. Ekin sabzavotlar ekiladigan CO-4,2, yoki boshqa seyalkalar yordamida qadaladi.

1 gektar yerga 3-4 kg ekiladi, ekish chuqurligi 1,5-2,0 sm. Urug'ni yerga bir tekisda tushishi uchun ekish oldidan uruqqa superfosfat (ammofos) yoki qirindi aralashtiriladi. Qator orasi 60-70 sm, eng ma'qul ko'chat soni 1 gektar yerga 90-100 ming o'simlik hisoblanadi.

Erta bahorda yomg'irdan so'ng urug'ning unib chiqishiga to'sqinlik qiladigan qatqaloqqa qarshi yengil borona qilinadi. Nihollar to'liq unib chiqqandan so'ng, begona o'tlarni kesadigan va tuproqni yumshatadigan ishchi organlari o'rnatilib, traktorda kultivatsiyadan o'tkaziladi. Xashaki sholg'om 2-3 juft chinbarg chiqarganda yagana qilinadi va har bir pog. metrda 6-7 tadan o'simlik qoldiriladi. Bir gektar yerda xashaki sholg'omda 90 ming tup o'simlik qoldiriladi. Yaganalashning kechiktirilishi tufayli o'simliklar nimjon bo'lib, hosildorlik keskin kamayib ketishiga olib keladi. Ekinni begona o'tlardan 1-2 marta tozalab, qator oralariga ishlov beriladi. May oyining oxiri va iyunning boshlarida ekinlar 1 gektar hisobiga 60-80 kg azot bilan oziqlantirilib, keyin sug'oriladi.

Yozda ekilganda o'tmishdosh ekinlar yig'ishtirib olingandan so'ng yer sug'oriladi. 25-30 sm chuqurlikda haydaladi, chizellanadi, boronalanadi va mola bostirilib, keyin ekiladi. Ekish chizmasi va ko'chat qalinligi yuqorida ko'rsatilganidek bo'ladi. Yozda ekinlarga ishlov berish: 2 marta kultivatsiya, yagana, 1 marta chopiq, 1 marta azot va kaliy (N100 K60) o'g'itlari bilan

oziqlantiriladi va 3-4 marta egatlardan sug'oriladi. Zararkunandalarga qarshi may oyining oxirida fosfamid preparatlari bilan ishlov beriladi.

Bahorda ekilgan xashaki sholg'omni qo'l kuchi bilan iyulda ildizmevalari qotib qolmasdan hayvonlarga yemish uchun yig'ishtirib olinadi. Yozda ekilgan xashaki sholg'om kuz va qishda chorva mollariga yedirish uchun xandaqlarda saqlanadi. Lekin ildizmevasi tarkibida quruq modda va qand kam bo'lganligi bois, saqlanish xususiyati past, shuning uchun uni avval chorva mollariga berish tavsiya etiladi.

Urug'chiligi. Ildizmevasini va yozda urug'ini ekib, qishga qoldirish usuli bilan amalga oshiriladi. Xashaki sholg'om urug'i ekilgan dalaga faqat 3-4 yil o'tgandan so'ng ekish mumkin, chunki ildizmevalari kasallanishi va g'o'za to'plami zararkunandalari bilan zararlanishi mumkin. Shu bois, bu oilaga mansub ekinlardan 1 km uzoqlikda himoya zonasi bo'lishi zarur.

Xashaki sholg'omning elita urug'ini yetishtirishda har bir navning o'ziga xos tipik ildizmevalari tanlab olinadi, kasallangan va gullagan ildizmevalar chiqindiga chiqarib tashlanadi. Bargi ildizmevadagi singari barglar konussimon shaklda kesiladi. Ildizmevalarni maxsus saqlagichlarda yoki bartlarda, balandligi 1 m bo'lgan shtabellar qo'yib, joylashtirilgan holda saqlanadi. Bahorda ekish oldidan ildizmevalar (fevralning oxiri – martning boshlarida) sinchiklab tekshiriladi, agarda ularning kasallangan yoki shakli o'zgarganlari bo'lsa, olib tashlanadi. Chunki ular ekilsa, o'smaydi. Urug'lik ildizmevalarni ekish uchun yerni ekishga tayyorlash va mineral o'g'itlar solish normasi boshqa texnik ildizmevalilarni urug'lik uchun yetishtirish kabi bir xil. 1 gektar yerga 25-35 ming dona ildizmeva 60x60 yoki 70x70 shaklida qo'lda ekiladi. Ildizmeva 2-3 sm qalinlikda tuproq bilan ko'miladi. Shundan so'ng qatorlar olinadi. Hammasi bo'lib 3-4 marta ishlov beriladi (asosan qo'lda) va 1 marta gullashidan oldin N30 bilan oziqlantiriladi. O'simlik g'unchalaganda, gullaganda va urug' tuga boshlaganda sug'oriladi. Hosilni asosan qo'lda eng qisqa muddatda yig'ishtirish tavsiya etiladi, meva qo'zoqlarining sarg'ayganlari sachrab urug'i to'kilib ketadi. O'rilgan urug'liklar xirmonga keltirilib, 7-8 kun mobaynida

quritilib maydalanadi va tozalanadi. Birinchi sinf urug'ining laboratoriyadagi unuvchanligi – 95%, namligi – 13%. Boshqa ekinlar bilan aralashgan urug'i – 240 dona, shundan begona o'tlar – 160 dona, ikkinchi sinf urug'lariniki: 80%, 13%, 400 va 240 donaga muvofiq kelishi kerak. Xashaki sholg'om urug'idan ekiladi. Urug' olish uchun asosan avgustning oxirida karam-doshlardan boshqa ertagi ekinlar yig'ishtirib olingandan so'ng ekiladi.

Tuproqni ekishga tayyorlashdan oldin sug'oriladi va yer yetilgandan so'ng 25-30 sm chuqurlikda haydalib, tekislanadi. Haydashdan oldin gektariga P60, K60 kg solinadi. Ekish normasi – bir gektar yerga 3-4 kg. Urug'lar unib chiqishi uchun sug'oriladi va nihollar yagana qilinmaydi. Kuzgi sovuq tushgunga qadar 1-2 marta traktorda kultivatsiya qilinadi va 1 marta sug'oriladi. O'simliklar qishda yaxshi saqlanishi uchun oxirgi kultivatsiya chuqurroq qilinadi. Ekinlar bahorgacha saqlanishi lozim. Bahorda bir marta traktorda kultivatsiya qilinadi, gektariga N30 kg bilan oziqlantiriladi. Jo'yaklar olinib, ekin uch marta sug'oriladi. Urug'liklar yozda ekilganda ildizmevani ekkanga nisbatan 7-10 kun oldin va bir xilda pishadi, gektariga 10-12 s urug' hosili beradi.

VII BOB

MOYLI EKINLAR

7. 1. MOYLI EKINLARNING UMUMIY TAVSIFI

Ushbu ekinlarning urug'i va mevasi tarkibida 20-60% moy bo'lib, oziq-ovqatda, konserva ishlab chiqarishda, qandolat va non mahsulotlari tayyorlashda qo'llaniladi. Bundan tashqari, o'simlik moyi margarin, sovun, lak, bo'yoq, alif, stearin, linoleum ishlab chiqarishda, tabobatda, parfumeriyada, teriga ishlov berishda qo'llaniladi.

Moy ishlab chiqarilgandan so'ng qolgan kunjara va shrot chorva mollari uchun to'yimli ozuqa hisoblanadi. Ayrim moyli ekinlar silos tayyorlashda qo'llaniladi.

Jahonda moyli ekinlar ko'p tarqalgan, ekin maydoni 140 mln. gadan ortiqdir. Eng ko'p tarqalgan ekinlar – soya (73,5 mlnga), kungaboqar (18,33mlnga), raps-surepitsa (22,25 mlnga), yeryong'oq (21,78 mlnga), moyli zig'ir (7,5 mlnga), kunjut (6,75 mlnga). Moyli ekinlar AQSH, Kanada, Hindiston, Braziliya, Argentina, Xitoy, Pokiston, Rossiya, Moldova, Ukrainada tarqalgan.

Mamlakatimizda moyli ekinlardan maxsar, kungaboqar, kunjut, yeryong'oq, moyli zig'ir va soya ekilmoqda. Moyli ekinlar turli botanik oilalarga mansub bo'lib, ular – karamdoshlar, dukkaddoshlar, sutlamaguldoshlar va boshqalardir.

O'simlik moylari - glitserinning moy kislotalari bilan birikishidan vujudga keladigan murakkab efirlardir. Moy tarkibiga uglerod – 75-79%, vodorod – 11-13% va kislorod – 10-12% kiradi. Oqsil va uglevodga nisbatan moyning quvvati ikki-uch barobar ortiqdir.

Moyning sifati ularning tarkibidagi kislotalarga, ya'ni to'yinmagan (olein, linoleum, linol) va to'yingan (palmatin,

stearin) kislotalarga bog'liq. Moyli ekinlar tarkibidagi moyning miqdori, sifati yetishtirish sharoitiga bog'liq.

31-jadval

Moyli ekinlarning tarkibidagi moy miqdori va sifati
(G. S. Poso'panov ma'lumotlari)

Ekinlar	Quruq urug'da moy miq-	Yod soni	Sovunlanish soni	Kislota soni	Qurish darajasi dori, %
1	2	3	4	5	6
Lyalemantsiya	23,3-37,3	162-103	181-185	0, 8-4, 4	quriydigan
Pyerilla	26,1-49,6	181-206	189-197	0, 6-3, 9	quriydigan
Moyli zig'ir	30,0-47,8	165-192	186-195	0, 5-3, 5	quriydigan
Moyli ko'knori	46,0-56,0	131-143	189-198	-	quriydigan
Kungaboqar	29,0-56,9	119-144	183-186	0, 1-2, 4	yarim quriydigan
Maxsar	25,0-32,0	115-155	194-203	0, 8-5, 8	yarim quriydigan
Kunjut	48,0-63,0	103-112	186-195	0, 2-2, 3	yarim quriydigan
Soya	15,5-24,5	107-137	190-212	0, 0-5, 7	yarim quriydigan
Oq xantal	30,2-39,8	92-112	170-184	0, 06-8, 5	yarim quriydigan
Yer-yong'oq	41,2-56,5	83-103	182-207	0, 03-2, 24	qurimaydigan
Kanakunjut	47,2-58,6	81-86	167-185	0, 10-11, 0	qurimaydigan
Kuzgi raps	45,0-49,6	94-112	167-185	0, 1-11, 0	yarim quriydigan
Bahorgi raps	33,0-44,0	101	187	2, 0	yarim quriydigan

100 g moy qancha yodni qabul qilsa, shunga qarab yod soni aniqlanadi. Yod soni ko'p bo'lgan moy tez quriydi. O'simlik moyi 3 guruhga bo'linadi:

– quriydigan moyda (perilla, yalemantsiya, zig'ir moyida) yod soni 130 dan ortiq bo'ladi;

– yarim quriydigan moyda yod soni 85-130 bo'lib, bu iste'molda ishlatiladigan moylardir (kungaboqar, kunjut, soya, raps, xantal, maxsar);

– qurimaydigan moyda (yeryong'oq va kanakunjut moyida) yod soni 85 dan kam;

Iste'molda va texnikada qo'llaniladigan moy tarkibida bog'lanmagan moy kislotalari soni kam bo'lishi lozim. Bu moylarni neytrallashtirish uchun o'yuvchi kaliy qo'llaniladi. Bir gramm moy tarkibidagi bog'lanmagan moy kislotalarini neytrallashtirish uchun sarflanadigan o'yuvchi kaliy miqdoriga qarab kislota soni aniqlanadi. To'la pishmagan urug'da kislota soni yuqoridir.

O'simlik moyi sovun ishlab chiqarishda ham qo'llaniladi. Shu xususiyatga baho berish uchun sovunlanish soni aniqlanadi. Bir gramm moy tarkibidagi bog'lanmagan va glitserin bilan birikkan holatdagi barcha moy kislotalarni neytrallashtirish uchun sarflangan o'yuvchi kaliy miqdoriga qarab sovunlanish soni aniqlanadi. Texnikada qo'llanadigan moyda kislota soni va sovunlanish soni yuqori bo'lgani ma'qul.

Moyli ekinlarning tarkibida yuqori sifatli oqsil mavjud. Tarkibida lizin, triptofan, sistin, arginin kabi muhim aminokislotalar bor. Moyli ekinlar orasida soya o'simligidan ko'p moy ishlab chiqarilmoqda, undan keyin kungaboqar, yeryong'oq, chigit, raps, kunjut, maxsar moyi turadi.

Moyli ekinlar orasida efirmoyli ekinlar ajralib turadi. Bu ekinlarning tarkibida (urug'ida, mevasida, bargida, poyasida) 5-7% efir moyi bo'ladi. Bu guruhning asosiy vakillari arpabodiyon, kashnich, qora zira, yalpiz, oq ziradir.

Efir moyli ekinlar tabobatda, parfumeriya va oziq-ovqatda qo'llaniladi. Chiqindisi chorva mollariga yuqori sifatli oziq bo'ladi.

7.2. KUNGABOQAR

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Kungaboqar moyi asosan oziq-ovqatda qo'llaniladi. U oqish sariq rangli, tiniq, yarim quriydigan (yod soni 119-144), urug' tarkibida 29-56% moy va 15% oqsil bo'ladi. Moy tarkibida 62% gacha biologik faol menol kislotasi, vitaminlardan A, D, E, K, fosfatidlar mavjud.

Kungaboqar moyi margarin, mayonez, baliq va sabzavot konservalari, qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda lak-bo'yoq, sovun tayyorlashda ishlatiladi.

Moy olingandan so'ng qoladigan chiqindilari-shrot va kunjara chorva mollari uchun sifatli oziqdir. Kunjara tarkibida 5-7%, shrotda esa 1% moy 3-35% oqsil mavjud. Kunjaradan holva tayyorlanadi. Kungaboqarning savati (boshchasi) chorva mollariga ham yaxshi oziqdir. Kungaboqarning vatani Shimoliy Amerikaning janubiy tumanlari bo'lib, Yevropaga XVI asrning boshlarida keltirilgan. Dastlab kungaboqar manzarali o'simlik sifatida qo'llanilgan. Ilk hor kungaboqar moyi 1835-yili

Rossiyada ishlab chiqilgan. Yer yuzida kungaboqar 18,3 mln ga maydonga ekiladi. Rossiyada 3,13 mln. ga yerga qadaladi. Kungaboqar Argentina, Kanada, Xitoy, Ispaniya, Turkiya, Ruminiya, Avstraliya, Tanzaniya, Ukraina, Moldovada ekiladi.

Tuzilish tartibi. Kungaboqar - Asteraceae oilasiga, Helianthus annuus L avlodi va turiga mansub. Madaniy turi ekma va manzarali kenja turlariga bo'linadi.

Morfologiyasi. Kungaboqarning ildizi murtak ildizidan rivojlangan o'q ildizdir, tuproqqa 3-4 m kirib boradi va yon tomonga 120 sm gacha tarqalgan. Ildizi bir necha tartibda shoxlangan.

Kungaboqar urug' pallasidan yer betiga bargi rivojlanadi va poyasi o'sadi. Poya baquvvat, tik o'suvchi, pastki qismi yog'ochlangan ichi to'la parenxima to'qimalari bilan to'lgan. Uchi to'pguli bilan tugallanadi. Asosiy poyasi va yon shoxlari qalin tuklar bilan qoplangan.

Bargi oddiy, bandli, poyada spiral shaklda joylashadi. Poyaning pastki qismidagi barglar qarama-qarshi joylashadi. Eng yirik barglar poyaning o'rta qismida joylashgan. Shakli yuraksimon. Yuqoriga qarab barglar maydalashadi va eng yuqoridagi barglar gulto'plamining asosini tashkil qiladi. Barglar soni navlarga qarab 14-50 ta. Barglari tukli.

To'pguli savat – bir nechta bargchadan iborat o'ramaga o'ralgan bo'lib, ikki xil gullarga ega - tilsimon va naychasimon. Tilsimon gullar savatning chetida bir yoki bir nechta qator bo'lib joylashadi. Bu gullar sariq rangli, jinssiz. Naychasimon gullar ikki jinsli, uchi o'tkirlashgan 2-4 tagpardasimon kosacha bargdan, och sariqrangli, qo'shilib o'sgan 5-ta gulto'ji bargdan, 5-ta changdondan va qo'sh patsimon tumshuqchali tugunchadan iborat. Naychasimon gullar zich joylashgan, savatning kattaligiga qarab 600-1200 ta gul bo'ladi. Gullari chetdan changlanadi. Savatning diametri 8-10 sm dan 50 sm gacha.

Meva – to'rt qirrali pista, cho'zinchoq uchi o'tkirlashgan mag'iz va pishiq po'stdan iborat. Mag'zi yupqa urug' po'sti bilan qoplangan. Pistaning rangi oq, kul rang, qora, yo'l-yo'l va yo'lsiz bo'lishi mumkin. Pistaning po'sti o'z vaznining 26-42% ni tashkil etadi. 1000 tasining vazni 40-170 g. (25-rasm)

Biologiyasi. Bir yillik, yaxshi rivojlangan o'q ildiz, qurg'oqchilikka chidamli. Urug'i 4-6°C da unib chiqadi, harorat 10-12° bo'lganda tez unadi. Maysasi -6° sovuqqa bardosh beradi. Optimal harorat 18° da bo'ladi. Foydali harorat yig'indisi tezpishar navlar uchun 1850°, o'rtapishar navlar uchun 2150° ga teng. Kungaboqar maysalanish, gullash davrlarida issiqlikka talabchan.

Kungaboqar qurg'oqchilikka chidamli, qalin tuplari bug'lanishdan saqlaydi. Suvni ko'p talab qiladigan davri – gullash davri hisoblanadi, bu davrda talab qiladigan suvning 60% ni o'zlashtiradi. Qurg'oqchilik sharoitida hosili ancha kamayadi.

Yorug'sevar qisqa kun ekini, soya joylarda va bulutli havoda o'sishi va rivojlanishi to'xtaydi, barglari maydalashadi.

Oziqqa talabchan, 1 t pista va tegishli poya-barg hosil qilish uchun 50-60 kg azot, 20-25 kg fosfor, 120-60 kg kaliy sarflanadi. Oziq elementlarini ko'p talab qiladigan davri – savatning rivojlanishidan gullashgacha bo'lgan davrdir. Gullash davriga yetganda kungaboqar 60% azotni, 80% fosforni va 90% kaliyni o'zlashtirgan bo'ladi.

Kungaboqar qora, bo'z, sur, muhiti pN 6,0-6,8 bo'lgan tuproqlarda baravj o'sadi va rivojlanadi.

O'suv davrida kungaboqarda quyidagi rivojlanish bosqichlari aniqlangan:

– unib chiqish 10-15 kun davom etadi, murtak ildiz rivojlanadi, urug'pallasi yer betiga chiqadi;

– savatning shakllanishi 30-40 kun, bu bosqichda birinchi chin-



25-rasm. Kungaboqar o'simligi.

barglari rivojlanadi. O'simlikda o'rtacha 13 ta barg shakllanganda savat hosil bo'ladi;

– shonalash-gullash 25-30 kun davom etadi, o'simlik tez o'sadi, gullash boshlanadi, sariq rangli tilsimon gullari rivojlanadi;

– gullash-pishish 35-40 kun davom etadi, ikki jinsli naychasimon gullar hosil bo'ladi, gul chetdan changlanadi, urug'i to'lishadi. Navga xos rangga kiradi;

– to'la pishganda savat sariq, jigarrangli bo'ladi, pistasining namligi 18-12% gacha kamayadi.

Navlar: Mamlakatimizda rayonlashtirilgan navlar «VNIIMK-8931», «Chkalovskiy gigant».

Yetishtirish texnologiyasi. Kungaboqarni ishlov beriladigan dalada, kuzgi va bahorgi bug'doy don ekinlari (arpa, bug'doy) dan keyin ekish mumkin. Kungaboqar qand lavlagi, beda va sudan o'tidan so'ng ekilmaydi, chunki bu ekinlar tuproqni quritib yuboradi. Raps, ko'k no'xat, soya va loviyadan bo'shagan yerlarda ham ekilmaydi, chunki kasalliklari bir xil. Kungaboqar bir ekilgan yerga 8-10 yildan keyin qayta ekish mumkin.

Yerga ishlov berishda qo'yiladigan asosiy talab - ko'p yillik begona o'tlardan tozalash, tekislash, namni saqlash, ko'p yillik begona o'tlar bilan zararlangan yerlarga ko'p bosqichli ishlov berish, bu holda maydon 608 sm ga disklanadi, 10-12 sm chizellanadi, og'ir borona yurgiziladi (BDT-7), o't o'sib chiqqanida yer haydaladi.

Ekishdan oldin tuproq yuzasi tekislanadi, kultivatsiya 8-10 sm chuqurlikda o'tkaziladi va borona yurgiziladi.

O'g'itlash. Yer haydashdan oldin organik va fosfor-kaliyli o'g'itlar solinadi. Organik o'g'it sifatida 15-20 t/ga go'ng, 40-60 kg dan PK ekish bilan birga 10-15 NPK, unib chiqqandan keyin 30-50 kg azot, 20-40 kg fosfor qo'llaniladi.

Ekish. Ekish uchun rayonlashtirilgan navning urug'i ekiladi. Urug' 1000 donasining vazni 50-100 g bo'lishi kerak, unuvchanligi 95% dan kam bo'lmasligi, tup soni nam yerlarda 40-50 ming, qisman sug'oriladigan yerlarda 30-40 ming, lalmi yerlarda 20-30 ming o'simlik maqsadga muvofiqdir. Amalda ekiladigan urug'

miqdori urug' sifatiga, ekish usuliga, navlarining biologiyasiga bog'liq bo'ladi.

Kungaboqar urug'i ekishdan avval fentiuram bilan ishlanadi (3 kg/t), intensiv yetishtirish texnologiyasi qo'llanganda yagana qilmaslik uchun aniq urug' ekiladi. O'rtacha 45-55 ming dona urug' qadaladi. Kungaboqar 5-8 kg/ga urug', 35-40 kg/ga silos tayyorlash uchun, ekish chuqurligi 6-10 sm, qator orasini 70 sm ekadigan seyalkalarda (SUPN-8, SKPP-12) keng qatorlab ekiladi.

Ekinni parvarishlash. Quruq havoda ekilgan bo'lsa, katoklar bilan zichlashtiriladi. Qatqaloqqa qarshi borona qilinadi. O'suv davrida qator orasi 2-3 marta kultivatsiyadan o'tkaziladi. Qator orasiga ishlov berishda KRN-5, 6A, KRN-4,2A va qo'shimcha moslamalar (KLT-360, KLT-350) qo'llaniladi.

Begona o'tlarga qarshi nitrin, treflan, zgezagard-50 gerbitsidlaridan foydalaniladi, buning uchun OPSH-15, OP-200-2-01, POM-630 mashinalari ishlatiladi.

Gullash davrida ekinzorga asalari uyalari qo'yilsa, gullar yaxshi changlanadi, hosildorlik oshadi (1 gektarga – 1,1,5 uya), kasalliklarga va zararkunanda hasharotlarga qarshi urug' ekishdan oldin TMTD 80%-3 kg/t, apron 35%-4 kg/t sarflanadi. Bu ishlar PS-10 yoki «Mobitoks» mashinasida bajariladi. Zarazixaga qarshi almashlab ekish, urug'ni dorilash, chidamli nav ekish tavsiya etiladi.

O'suv davrida sug'oriladi. Sug'orish me'yori 600-800 m³/ga bo'lib, gullash davrigacha 2 marta, gullash davrida 2 marta, pishish davrigacha 1 marta suv taraladi.

O'simlik rangiga qarab yetilganligini aniqlash mumkin. Hosil don kombaynlarida maxsus moslama bilan faqat savatlari o'riladi. So'ngra poyalar o'rib olinadi, maydalanib, shirali ozuqalarga qo'shib siloslanadi. Savatlarning 60-65% i qorayganda hosil yig'ish boshlanadi. Saqlanadigan urug'larning namligi 13% dan oshmasligi lozim.

7. 3. MAXSAR

Ahamiyati. Urug'ining tarkibida 17-37% yarim quriydigan oq sariq rangli moy mavjud. Po'sti tozalangan urug'dan olingan

moy o'zining ta'm sifati bo'yicha kungaboqar moyidan qolishmaydi.

Moyi oziq-ovqat uchun margarin tayyorlashda, shuningdek, texnik ahamiyatga ega bo'lib, alif moy, linoleum, sovun va boshqa mahsulotlar tayyorlashda foydalaniladi. Kunjarasi achchiq. Shu bois o'g'it sifatida ishlatiladi. Lalmi yerlarda pichan, ko'kat, va silos uchun ekiladi, uni tuyalar, qo'ylar va qoramol yaxshi yeydi. Maxsar ekilgan maydon qorako'l qo'ylari uchun qulay yaylov hisoblanadi. Maxsarning vatani Afg'oniston. U Hindistonda, Birlashgan Arab Amirligi, Eron, Markaziy va Janubiy Amerikada ekiladi. Mamlakatimizda 1998-yil 40,38 ming gektarga ekilgan. Qurg'oqchilikka chidamli bo'lganligi sababli, u lalmi yerlarda keng tarqalgan. Lalmi yerlarda undan 3-4 s/ga urug' va 45-60 s/ga ko'kat yoki 16-23 s/ga pichan olinadi.

Tuzilish tartibi. Maxsar murakkabguldoshlar (Asteraceae) oilasiga va *Carthamus tinctorius* D. avlodi va turiga mansub.

Morfologiyasi. Ildizi - o'q ildiz, yaxshi rivojlangan, tuproqqa 1,5-2 m chuqurlikka kirib boradi.

Poyasi tik o'sadi, dag'al, oq rangda, sershox, tuksiz, balandligi 40-100 sm. Poyasi pastdan yoki yarmidan boshlab shoxlaydi. Barglari bandsiz, tuksiz, qalin, cho'zinchoq, ponasimon, cheti tishchali yoki tekis, tikanli yoki tikansiz bo'ladi. Barglar yuqoriga qarab maydalashib borib, to'pgulning tashqi barg o'ramasiga aylanadi. Gulto'plami - savatcha, diametri 1,5-3,5 sm. Bir tup o'simlikda 5-6 tadan 30-50 tagacha savatcha bor. Savatcha ko'pgulli. O'rtacha bir savatchada 30-70 ta gul bo'ladi. Guli ikki jinsli naysimon, 5 ta gultojibargdan iborat, sariq, zarg'aldoq, qizil rangli. Tugunchasi bir uyali, ponasimon,



26-rasm. Maxsar o'simligi.

changdonlari 5-10 ta, uzun ustunchasi va tumshuqchasi bor. Maxsar chetdan changlanadi. Mevasi - pista, cho'zinchoq, oq rangli, tuksiz, to'rt qirrali. Po'sti qattiq, po'chog'i o'rtacha 40-50% ni tashkil qiladi. 1000 tasining vazni 20-50 g. (26-rasm)

Biologiyasi. Maxsar quruq kontinental iqlim o'simligi, qurg'oqchilikka va issiqqa chidamli.

O'sish davri 95-135 kun davom etadi, maysa 2-5° da unib chiqadi, muqobil harorat 22-25°, maysasi -3-4 ° sovuqqa bardosh beradi.

Zararkunandalardan maxsar uzuntumshug'i, maxsar chivini bilan zararlanadi. Urug'i tikanli va tikansiz. Tikansiz maxsar urug'i ekiladi.

Navlar: Lalmi yerlarda «Milyutinskiy-114» navi ekilmoqda.

Yetishtirish texnologiyasi. Maxsar urug'i dukkakli don ekinlaridan bo'shagan yerlarga ekiladi. Maxsar ekiladigan shudgor chimqirqarli plug bilan 22-24 sm chuqurlikda haydaladi. Bahorda borona qilinadi va ekishdan oldin 6-8 sm chuqurlikda kultivatsiyadan o'tkazilib, ketidan boronalanadi.

Ekishga toza, yirik urug'lar ajratiladi. Unuvchanligi sifatiga qarab 85-95% bo'lishi kerak. Maxsar erta bahorgi don ekinlari bilan bir vaqtda ekiladi. Maxsarni kuzda ham ekish mumkin, ammo hosildorlik kamayadi.

Maxsar keng qatorlab, qator orasi 60 sm qilib ekiladi. Bahorda ekilganda 6-8 kg, kuzda 8-10 kg/ga urug' qadaladi. Ekish chuqurligi bahorda 4-6 sm, kuzda 5-7 sm. Ko'kat olish uchun maxsar 30-45 sm kenglikda, gektariga 12-15 kg dan ekiladi.

Maxsar mexanizatsiya yordamida yetishtiriladi. Donchilikda qo'llanadigan mashinalar maxsarga ham to'g'ri keladi. Erta o'sib chiqqan begona o'tlar, bahorda hosil bo'ladigan qatqaloq va qatorlar ko'ndalangiga borona bilan ishlanib, yo'qotiladi. Kuzda ekilgan maxsar ekini erta bahorda ko'ndalangiga boronadan o'tkaziladi, o'suv davrida qator orasi 2-3 marta ishlanadi. Maxsar tog' va tog'oldi lalmi yerlarida yoppasiga qatorlab 25 kg/ga hisobida ekiladi.

Hosilni yig'ib olish. Maxsar yetilganda to'kilmaydi, don kombaynlari yordamida yig'ib olinadi. Yanchilgan urug' don

tozalaydigan mashinalarda tozalanadi va usti yopiq omborlarda saqlanadi. Saqlanadigan urug'ning namligi 13% dan oshmasligi lozim. Chorva mollariga ozuqalar tayyorlash uchun o'roq mashinalar yordamida o'riladi.

7.4. KUNJUT

Ahamiyati. Kunjut eng qimmatli moyli ekinlardandir. Uning urug'ida 48-63% moy, 16-19% oqsil va 16-17% azotsiz moddalar mavjud. Kunjut moyi yuqori sifatli o'simlik moyi hisoblanadi. Uning moyi yarim quriydigan, yod soni 103-112 ga teng, sovitish usuli bilan olingan kunjut moyi iste'mol uchun eng yaxshi moy sanaladi, konserva, qandolat mahsuloti, margarin tayyorlashda va tabobatda ishlatiladi. Qobig'idan tozalangan va urug'i maydalangan kunjutdan yuqori navli holva tayyorlanadi (tahin holvasi).

Kunjut kunjarasida 40% oqsil, 8% moy mavjud, u qandolat sanoatida keng qo'llaniladi va mollarga ozuqa sifatida ham beriladi.

Uning vatani Afrika, Markaziy Osiyoga Hindistondan kelgan. Jahondagi ekin maydoni 6,73 mln ga. Kunjut Hindiston, Pokiston, Xitoy, Meksika, Afrika va Markaziy Osiyoda ekiladi. Mamlakatimizda 1998-yilda 2,85 ming ga yerga ekilgan, o'rtacha hosil 4,1 s/ga bo'lgan. Suvli yerlarda 8-10 s/ga hosil beradi.

Tuzilish tartibi. Kunjut bir yillik o'simlik bo'lib, kunjut-doshlar – Pedaliaceae oilasiga, Sesamum indicum L. madaniy turiga mansubdir.

Morfologiyasi. Ildiz - o'q ildiz, tuproqqa 1 metr chuqurlikka kirib boradi, yuqori qismi yaxshi shoxlanadi. Poyasi tik o'sadi, pastdan shoxlanadi, balandligi 50-150 sm, mayin tuklar bilan qoplangan. Poyasi qirrali (4-8-ta). Yon shoxlari uzun 4-6 tagacha. Shoxlarning soni 10-12 tagacha yetadi. Bargi oddiy, bandli, yakka-yakka yoki qarama-qarshi joylashadi, tukli. Shakli har xil. Ayrim turlarida barcha barglari butun, pastkilari yirik, keng, yuqorilari maydalashadi. Ayrim turlarida pastki barglari bo'lingan, yuqori barglari butun, ingichka, cho'zinchoq shaklda. Guli barg qo'tlig'ida 1-3-ta bo'lib joylashadi, besh bargli, toj barglari bir-biriga qo'shilib o'sgan, naychasiimon, ikki labli, rangi pushti, binafsha, oq.

Changchisi 5 ta bo'lib, bularning bittasi odatda rivojlanmaydi. Tugunchasining uzun ustunchasi va to'rt bo'lakli tumshuqchasi bo'ladi. Guli tukli, o'zidan changlanadi, ammo tabiatda arilar yordamida chetdan changlanishi mumkin. Mevasi ko'sakcha, cho'ziq, yassi, tukli. Ko'sakchasi 2 yoki 4 ta mevali bargdan tashkil topgan, bularning cheti ichkariga qayrilgan, soxta to'siq hosil qiladi. (27-rasm) Kunjutning ayrim namunalarida soxta to'siqlar chala rivojlangan bo'ladi yoki mutlaqo bo'lmaydi. Ko'sakchalari yetilganda chatnaydi, bu holda ko'ndalang to'siqlar urug'ni to'kilishdan saqlab turadi, agar bu to'siqlar chala rivojlangan yoki umuman bo'lmasa, urug' oson to'kilib ketadi. Lekin to'siqli ko'sakchalar ochilganda urug'i bemalol to'kiladi, chunki ko'sakning urug'chi bargidagi har bir uyaning usti ochiq bo'ladi.

Kunjutning ko'sakchasi yopiq turadigan namunalari mavjud. Ko'sakcha to'rt yoki sakkiz uyali, uzunligi 4 sm, eni 0,9 sm atrofida. Bir tup o'simlikda 20-100 ta ko'sakcha bor. Urug'i

ko'sakchaning uyalarida joylashadi, mayda, yassi tuxumsimon, uzunligi 2,7-4,0 mm, eni 1,9 mm, 1000 tasi-ning vazni 2-5 g. Urug'ning rangi och yoki to'q jigarrangli, goho oq va qora bo'ladi, yuzasi goho burishgan shaklda.

Biologiyasi. Kunjut issiqsevar, yorug'sevar o'simlik bo'lib, qisqa kunda o'sadi. Urug'i 15-16° da unib chiqadi, maysalari -4° sovuqda nobud bo'ladi, muqobil harorat - 22-25°, o'suv davrida harorat 15° dan



27-rasm. Kunjut o'simligi: guli; mevasi; urug'i bilan.

past bo'lsa, o'sishdan to'xtaydi. O'suv davrining dastlabki 30-40 kunida sekin o'sadi va begona o'tlar orasida qolib ketadi, o'sish davri 80-120 kun.

Bo'z yoki yengil soz o'rmon tuproqli, g'ovakli, yetarli darajada unumdor va begona o'tlar bosmagan yerlar kunjut uchun qulay hisoblanadi. Sho'r va og'ir tuproq kunjut uchun yaramaydi. So'lish kasalidan ko'p shikastlanadi.

Navlar: Mamlakatimizda «Toshkent-112» navi ekiladi.

Yetishtirish texnologiyasi. Kunjut uchun asosiy o'tmishdoshlar dukkakli don ekinlari, makkajo'xori, jo'xori va beda hisoblanadi. Kunjut bir bor ekilgan yerga 6-7 yildan keyin qayta ekiladi, chunki kasallik va zararkunandalar bilan ko'p shikastlanadi.

O'g'itlash. Yer haydashdan avval bir gektar yerga 10-15 t go'ng, 60-80 kg fosfor solinadi. Bahorda ekishdan oldin gektariga 20-30 kg azot solinib, 2 marta qo'shimcha oziqlantiriladi, har birida 40-50 kg/ga azot ishlatiladi.

Kunjut yerning chuqur ishlanishini talab qiladi. Chimqirqarli plug bilan 25-27 sm chuqurlikda haydaladi. Sho'rlangan yerlar yuviladi, suv kamchil joylarda yaxob suvi beriladi. Erta bahorda borona qilinadi. Ekishgacha 1-2 marta kultivatsiya va borona qilinadi.

Begona o't oz bosgan dalalarda aprelning birinchi yarmida 8-10 sm chuqurlikda bir marta kultivatsiya va boronlash yetarlidir. Begona o't bosgan dalalar 2 marta: aprelning boshida 10-12 sm chuqurlikda va aprelning ikkinchi yarmida 8-10 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinadi.

Ekishdan oldin maydon egatlar orqali sug'oriladi. Tuproq yetilishi bilan kultivatorda ishlanadi, undan keyin boronalanadi va mola bosiladi. Sizot suvlari yer yuzasiga yaqin bo'lgan joylarda ko'pincha ko'klamda ekishdan avval sug'orilmaydi.

Ekiladigan urug' sifatiga e'tibor beriladi. Urug'ning tozaligi 95-98% dan oz bo'lmasligi, unuvchanligi 85-95% bo'lishi kerak. Kunjut kech ko'klamda – may oyida ekiladi. Ang'izga 10-15 iyunda ekilishi zarur. Kunjut keng qatorlab ekiladi, qator orasi 60-70 sm, ekish chuqurligi 3-5 sm bo'ladi. Bir gektarga 1,5-2,0 mln. dona yoki 5-6 kg urug' qadaladi. Ekish bilan bir qatorda egatlar olinadi va qondirib sug'oriladi.

O'suv davrida 2-3 marta kultivatsiyadan o'tkaziladi, yagana qilinmaydi, 2-4 marta sug'oriladi, gullaguncha 1-2 marta suv taraladi, gullash davrida 2 marta suv beriladi. Sizot suvlari yaqinida joylashgan yerlarda 1-2 marta sug'oriladi.

O'simlik sarg'ayib barglari to'kiladi, pastki ko'sakchalari oldin yetiladi. Vaqtida hosil yig'ilmasa, ko'sakchalar yorilib, urug' to'kiladi. O'roq mashinasida yig'ib olingan kunjut bog'lanib, xirmonda quritiladi va 10-12 kundan keyin yanchiladi. O'simlik pastga qaratilgan holda qoqib olinadi.

Don tozalash mashinalarda tozalanadi va qopda yoki 20-30 sm balandlikdagi toza yerda saqlanadi. Saqlanadigan urug'likda namlik 9% dan ko'p bo'lmasligi lozim.

7. 5. YERYONG'OQ

Ahamiyati. Yeryong'oq (xitoy yong'og'i) – qimmatli moyli va oziq-ovqat o'simligidir. Urug' tarkibida 45-66% qurimaydigan va iste'mol qilinadigan moy bo'ladi, bu yuqori sifatli konservalar, qandolat mahsulotlari va margarin tayyorlash uchun ishlatiladi. Uning tarkibida 23-38% oqsil va vitaminlar mavjud. Urug'i qon hosil qilish xususiyatiga ega. Kunjarasi tarkibida 45% gacha oqsil bo'lib, u mollarga beriladi, quruq poyasi va bargining tarkibida 11-19% oqsil bor, sifati bo'yicha beda pichaniga yaqinlashadi.

Yeryong'oq azot yig'uvchi o'simlik, ildizda ko'plab tugunaklar hosil bo'ladi va dala ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh sanalgan.

Vatani – Janubiy Amerika. Yevropada XVI asrdan ma'lum. Jahonda 21,78 mln ga ekiladi. Asosan Hindiston, Xitoy, Yaponiya, Koreya, Markaziy va Shimoliy Afrika, AQSH, Markaziy Osiyo davlatlari, Ukraina, Moldova, Ozarbayjon Gruziya va Rossiyada ekiladi. Mamlakatimizda 1998-yili 5,16 ming ga yerga ekilgan, o'rtacha 14,5 s/ga hosil olingan, 2-3 t/ga cha hosil yetishtirish mumkin.

Tuzilish tartibi. Yeryong'oq bir yillik o'simlik, Fabaceae –dukkakdoshlar oilasiga, *Arachis hypogaea* L. avlodi va turiga kiradi. (28-rasm). Madaniy turi bir nechta kenja turlariga ega. Eng ko'p ekiladigani – ssp. *vulgaris* Z. Luz. Bu

kenja turi to'rt xilga bo'linadi. Tur xillari poyaning balandligi, shoxlanishi, bargning shakli va kattaligi, dukkagini tuzilishi, donning rangi bo'yicha farq qiladi.

Morfologiyasi. Ildizi o'q ildiz, tuproqqa 1, 5 metrqa qadar kirib boradi, yuqori qismi pishiq shoxlanadi, ildizida tugunaklar ko'p hosillanadi. Poyasi o'tsimon, tik o'sadi, shoxlanadi, soni 4020 ta, balandligi 10-80 sm, tuklangan. Yon shoxlarining rivojlanishiga qarab tupining shakli har xil. Bargi murakkab, juft patsimon, yuzasi silliq, pastki qismi tukli, barg bandi ham tukli, yo'g'onlashgan, uzunligi 5 sm gacha, pastki qismida 2 ta yon barglari bor. Guli kapalaksimon, barg qo'tliqlarida 2-3 ta bo'lib joylashadi. Guli sariq yoki zarg'aldoq bo'ladi. Changchisi 10 ta bo'ladi, urug'chisi uzun, ingichka, tumshuqchasi bor, tugunchasi bir uyali. Guli chetdan changlanishi mumkin. Yeryong'oqda yer osti gullari ham mavjud. Bu gullar o'zidan changlanadi. Gullari mayda, rangsiz. Gullar changlangandan keyin (yer usti gullari) tugunchasi ingichka tortib o'sib chiqadi (bu ginofor deyiladi), 5-6 kun o'sib tuproqqa 8-10 sm chuqurlikka kirib boradi. Tugunchadan meva (dukkak) rivojlanadi. Tuproqqa yetib bormagan ginofordan meva hosil bo'lmaydi.

Dukkagi pillasimon, bir nechta joyidan kuchsiz yoki qattiq siqilgan, uzunligi 1,5-2,0 sm dan 3,5-6,0 sm gacha. Rang somonrang, yuzasi to'rlangan. Naviga qarab dukkalarining po'sti (po'chog'i) yupqa (dukkak vaznining 25% ga teng), qalin (dukkagining 30-40% iga teng) bo'ladi. Duk-



28-rasm. Yeryong'oq guli, dukkagi bilan.

kagida 1-6 ta urug' bor. Dukkaklari chatnamaydi. Urug'i cho'zinchoq-ponasimon, dumaloq, och pushti, to'q qizil rangli, 1000 tasining vazni 300-500 g.

Biologiyasi. Yeryong'oq issiqsevar, namsevar, yorug'sevar va qisqa kun o'simligidir. Urug'i 14-15° issiqda una boshlaydi, maysalari 1° dan past haroratda nobud bo'ladi. O'sish davri 160-170 kun, faqat sug'oriladigan yerlarda ekiladi. Yeryong'oq unumdor, g'ovakli, yaxshi ishlov berilgan va begona o'tlar bosmaydigan yerda mo'l hosil beradi. Og'ir sho'rxok va botqoq tuproqlar yeryong'oq uchun yaroqsizdir.

Yeryong'oqning gullari changlangandan keyin tuguncha tez o'sadi, yerga qarab intiladi va tuproqning 8-10 sm chuqur-ligigacha kirib boradi. Dukkaklar tuproqda rivojlanadi. Shu bois, tuproqning unumdor, toza, g'ovak bo'lishi talab qilinadi. Mamlakatimizda «Qibray-4» navi ekiladi.

Yetishtirish texnologiyasi. Yeryong'oq donli (bug'doy, arpa, makkajo'xori), kartoshka, ildizmevalilar, sabzavotlardan so'ng ekiladi. Yeryong'oq dala ekinlari uchun munosib o'tmishdosh hisoblanadi.

O'g'itlash. Shudgordan oldin 10-15 t go'ng va 60-80 kg fosfor solinadi. O'suv davrida 20-30 kg azot va 60-80 kg fosfor beriladi.

Yeryong'oq ekiladigan yer chimqirqarli plug bilan 27-30 sm chuqurlikda shudgor qilinib haydaladi, erta bahorda boronalanadi, ekishgacha 1-2 marta kultivatsiya va yana boronalanadi.

Yeryong'oq keng qatorlab, qator orasi 60-70 sm, qatorda o'simliklarning orasi 10-15 sm qilib ekiladi. Yeryong'oq aprel-may oyida ekiladi, ekish chuqurligi 5-7 sm. Ekish uchun urug' yoki bir urug'li dukkaklar ishlatiladi. Yeryong'oq chigit yoki makkajo'xori ekadigan seyalkalarda qadaladi. Bir gektaga 70-100 kg urug' sarflanadi. 1000 ta urug'ning vazni 200-400 g. Maysalar ko'ringandan so'ng qator orasiga ishlov beriladi, 3-4 marta kultivatsiyadan o'tkaziladi, yagana qilinmaydi. Sizot suvlar chuqur joylashgan yerlarda 5-6 marta sug'oriladi. Tugunaklar va dukkaklar hosil bo'ladigan davrda tez-tez sug'oriladi. Yeryong'oq to'la yetilganda dukkakdan ginoforlar oson ajraladi, bargi sarg'ayadi.

Hosilni yig'ish uchun ikki qatorli AP-70 mashinasi ishlatiladi. Bu mashina dukkaklarni tuproqdan kovlab oladi, tuproqdan

tozalaydi, shu holatda dalada qoldiradi. Don kombaynlari yordamida MA-1,5 moslama bilan kovlab olingan hosil yig'ib olinadi, yanchiladi, tozalanadi. Saqlanadigan dukkaklarning namligi 8% dan oshmasligi lozim.

7. 6. MOYLI ZIG'IR

Ahamiyati. Zig'ir moyi tez quriydigan moyli ekinlar guruhiga kiradi va u ayniqsa, lak-bo'yoq sanoatida qimmatli xom ashyo hisoblanadi. Zig'ir moyi alif-moy, bosmaxona bo'yoqlari, sovun va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarishda hamda oziq-ovqatda ishlatiladi. Zig'ir kunjarasi mollar, ayniqsa, yosh mollar uchun qimmatli to'yimli oziq hisoblanadi. Zig'ir kunjarasining tarkibida 30-48% gacha oqsil, 8,6% gacha moy va boshqa ozuqalar bor. Zig'ir tolasi qog'oz sanoatida ishlatiladi. Zig'irning vatani janubiy-g'arbiy va sharqiy Osiyodir.

1998-yili mamlakatimizning lalmi yerlarida 4,0 ming gektarga ekilgan. O'rtacha hosil 3,0 s/ga yetgan. Lalmi yerlarda 5-6 s/ga, suvli yerlarda 10-15 s/ga urug' olinadi.

Tuzilish tartibi. Zig'ir bir yillik o'tsimon o'simlik, zig'irlilar oilasi – Linaceae va *Linum uzitatissimum* L. avlodi va turiga kiradi.

Morfologiyasi. Ildizi o'q ildiz, tuproqqa 1-1,5 m gacha kirib boradi, tuproq ozuqa moddalarini oz o'zlashtiradi. Poyasi tik o'sadi, ingichka, silliq, naysimon, shoxlanadi, o'rtacha 4-5 ta shox bo'ladi. Lalmi yerlarda balandligi 20-30 sm, shartli sug'oriladigan yerlarda 50-70 sm. Poya po'stlog'ining tagida tola joylashadi. Bargi oddiy, mayda, bandsiz, ingichka, cho'zinchoq, tuksiz, ketma-ket poyada joylashgan. Guli poya va yon shoxlarining uchlarida joylashgan. Gullar to'planib joylashadi va soyabon shakldagi shingilni hosil qiladi. Gullari mayda, zangori-binafsha rangli. Gulning 5 ta gultojibarg, 5 ta changchi va 5 uyali tuguncha, tumshuqchasi va 5 ta ustunchasi mavjud. Mevasi sharsimon besh uyali ko'sakcha, yetilganda chatnamaydi. Ko'sakchalar soni 30-50 taga yetadi. Urug'i mayda, yassi, tuxumsimon, silliq, yaltiroq. Rangi – sariq, to'q sariq, jigarrangli, 1000 ta urug'ning vazni 3,0-6,5 g dan 13 g gacha.

Biologiyasi. Zig'ir tez yetiladigan o'simlik, o'sish davri 75-105 kun, namsevar, bahorgi yog'ingarchilikdan yaxshi

foydalanadi. Ekilgandan 8-12 kun o'tgach maysalari unib chiqadi. Zig'ir dastlabki oyda sekin, g'unchalash davrida gurkirab o'sadi. O'sish davrining dastlabki kunlarida begona o't orasida tez o'sadi. O'sish davrining dastlabki kunlarida begona o't orasida siqilib qoladi. Maysalari qatqaloqdan nobud bo'ladi. Zig'ir ozuqa moddalarga talabchan. Unumdor, yumshoq tuproqlarda baravj o'sadi. Og'ir, yengil, shag'al, toshli yerlar zig'ir uchun yaroqsiz hisoblanadi.

Navlar: Mamlakatimizda «Baxmal-2» navi ekiladi.

Yetishtirish texnologiyasi. Zig'ir unumdor va begona o'tlar bosmaydigan yerda avj olib o'sadi. Dukkakli ekinlardan so'ng, orasiga ishlov beriladigan yer unga qulay. Orasiga ishlov beriladigan ekinlardan tozalangan hamda eski bo'z yerlar zig'ir uchun eng ma'qul hisoblanadi. Bir ekilgan dalaga zig'ir 6-7 yil o'tgach ekilishi mumkin.

O'g'itlash. Tuproq sharoiti va namligiga qarab kuzgi shudgorlashdan oldin 8-15 t go'ng, 40-60 kg fosfor, 40-60 kg kaliy solinadi. Bahorda boronalanadi. Ekishdan oldin ishlov berilganda 20-30 kg azot ham solinadi. Dukkakli ekinlardan bo'shagan yerlarga go'ng tashlanmaydi.

Yerga ishlov berish. Kuzda 22-24 sm chuqurlikda yer haydaladi. Erta bahorda boronalanadi, so'ngra qayta borona qilinib, mola bosiladi.

Ekish. Ekishdan oldin urug'lar obdon tozalanadi va saralanadi. Zig'ir urug'i elektromagnit mashinalarda chirmovuq urug'idan ajratiladi. Ekish uchun bir tekis urug'lar tanlanadi, tozaligi 97%, unuvchanligi 85% dan oz bo'lmasligi lozim. Zig'ir urug'i fuzarium va boshqa kasalliklarga qarshi dorilanadi.

Zig'ir erta bahorda qisqa vaqt (5-6 kun) ichida qadaladi. U maxsus seyalkada yoppasiga qatorlab ekiladi. Lalmi yerlarning tog'oldi mintaqasida gektariga 20-22 kg, tog'li mintaqada esa 25-30 kg dan ekiladi. Bu miqdor taxminan 4-6 mln donaga to'g'ri keladi, ekish chuqurligi 4-6 sm.

Qatqaloqqa qarshi borona «zig-zag» yurgiziladi. Gerbitsidlar yordamida o'toq qilinadi (400-500l suv x 0,5-1 kg 2M-4X natriyli tuzlar), balandligi 5-15 sm bo'lganda dori sepiladi.

To'liq yetilganda poyalari va ko'sakchalari sarg'ayadi, urug'i qo'ng'ir yoki qora rangga kiradi. Shu davrda maxsus moslangan don kombaynlarida o'rib-yig'ib olinadi. Yanchilgan urug'lar don tozalaydigan mashinalarda tozalanadi, so'ng qoplarda yoki 50 sm balandlikda uyulgan holda saqlanadi. Saqlanadigan urug'ning namligi 10-12% dan oshmasligi kerak.

7. 7. KANAKUNJUT

Tarkibida ko'p miqdorda (45-59%) moy to'planadigan o'simlikdir. Bu moy qurimaydi (yod soni 82-86), qotmaydi. Tabobatda, parfumeriyada, sovun tayyorlashda, teri va to'qimachilik sanoatlarida ishlatiladi. Kunjarasi zaharli, o'g'it hamda yelim ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Dehqonchilikda kanakunjut qadimdan ma'lum bo'lib, u Hindiston, Xitoy, Misrda tarqalgan. Markaziy Osiyo va Kavkazortida ekiladi. O'rtacha 10-12 s/ga, suvli yerlarda 20-25 s/ga hosil beradi.

Tuzilish tartibi. Kanakunjut sutlamaguldoshlar – Euphorbiaceae oilasiga, *Ricinus communis* avlodi va turiga kiradi. Tropik mamlakatlarda ko'p yillik o'simlik, mamlakatimizda esa bir yillik o'simlik sifatida ekiladi.

Mazkur avlodga mansub 3 ta tur aniqlangan: 1) mayda mevali - *R. microcarpus* G. Pop; 2) yirik mevali – *R/macrocarpus* G. Pop; 3) zanzibar kanakunjuti -*R/zanzibarirur* G. Pop (*Ricinus communis* L).

Yirik mevali kanakunjutning tarqalgan asosiy turlari: 1) - *Ricinus macrocarpus* ssp. *persicus* G. Pop. -Eron kanakunjuti; 2) qizil kanakunjut -*Ricinus macrocarpus* ssp. *sanruines* G. Pop; 3) Xitoy kanakunjuti -*Ricinus macrocarpus* ssp. *Chinensis* G. Pop.

Morfologiyasi. Ildizi - o'q ildizli, tuproqqa 2-4 m chuqurlikka kirib boradi, yon tomonga 1,5-2,0 m ga yoyiladi. Poyasi o'tsimon, ichi kovak, tik o'sadi, yuzasi egatchali, ayrimlari mum g'ubor bilan qoplangan. Poyasining diametri 2,5-5,0 sm, balandligi o'z vatanida (tropik mintaqada) 6-10 m gacha bo'ladi. Bizning sharoitimizda 2-3 m. Poya shoxlanadi. Poya va yon shoxlar turli rangda bo'ladi: yashil, pushti, qizil, binafsha, qora rangli. Barglari yirik, qalqonsimon, uzun bandli (25-60 sm), bargi

7-11 ta bo'laklarga bo'lingan. Rangi yashil, antotsianli bo'lishi mumkin. Bargning diametri 25-75 sm. Guli mayda, yashil, gulto'plami shingil, shakli ponasimon. Guli 5-ta gultojibargdan iborat. Gullari ayrim jinsli. Erkak gullarida changchilar soni ko'p. Urg'ochi gullarida uch uyali tuguncha 3 ta tumshuqchasi mavjud. Erkak va urg'ochi gullari bir gulto'plamda bo'ladi. Gulto'plamning uchki qismida urg'ochi gullari, pastki qismida erkak gullari joylashadi. Gulto'plamning uzunligi 10-30 sm, ba'zan 70 sm gacha. Mevasi - uch uyali ko'sakcha, har uyasida bitta urug' bor. Ko'sakchalari yirik, sharsimon, diametri 2-3 sm, yuzasi tikanli yoki tikansiz bo'ladi. (29-rasm) Ko'sakchalarining rangi har xil - yashil, pushti, qizil, jigarrang. Ayrim navlarda ko'sakchalar yetilganda chatnaydi yoki ko'sakchasi uyalariga



29-rasm. Kanakunjut o'simligi.

bo'linadi. Urug'i - tuxum-simon, ikki yonida biroz siqilgan, yaltiroq, mo'rt po'stli. Urug'ining uchida so'rg'ichsimon o'simta-ko-runkula mavjud. U urug' o'simtasi deb ataladi. Bu o'simtaning och sariq, och kul yoki pushti naqshi bo'ladi. Urug'i yirik, 1000 tasi-ning vazni 150-500 g, tarkibida 40-57% moy mavjud.

Biologiyasi. Kanakunjut issiqsevar, yorug'sevar, namsevar o'simlikdir, unumdor yerda yaxshi o'sadi. O'sish davri 120-150 kun. O'g'itga, ayniqsa, azotga ta'sirchan o'simlik. Eki-ladigan navi - «Xersonskaya-10».

Yetishtirish texnologiyasi. Kanakunjut kuzgi don, dukkakli don ekinlardan

bo'shagan yerlarga ekiladi. Kanakunjut chuqur, ya'ni 27-30 sm shudgor qilib haydalgan yerga qadaladi. Erta bahorda boronalanadi va 1-2 marta kultivatsiya qilinadi, shudgor oldidan 10-12 t go'ng, 60-80 kg fosfor solinadi. Ekish chuqurligidagi yer 12° gacha isiganda ekish mumkin. Bu aprel oyiga to'g'ri keladi. Ekishdan oldin urug'i TMTDning 80% li eritmasi bilan ishlanadi (4 kg/t). Keng qatorlab ekiladi, qator orasi 70 sm, ekish chizmasi 70x20 sm, urug' SUPN-8, SPCH-6 MF yoki makkajo'xori va chigit ekiladigan seyalkalarda gektariga 50-80 ming dona unuvchan urug' sepiladi. O'simlik tup soni 30-40 ming/ga kam shoxlanadigan navlari uchun 50-60 ming/ga. Ekish chuqurligi 6-8 sm.

Begona o'tlarga qarshi ekishdan oldin treflan (3-5 l/ga), maysalanishdan avval 2,4D 500 (1,6-2,0 l/ga) bilan ishlanadi. Maysalanish boshlanganda qator orasiga ishlov beriladi va 3-4 marta sug'oriladi. Gullash va meva hosil qilish davrida ikki marta suv taraladi. O'simlikda 4-5 ta chinbarg rivojlanganda asosiy poya va yon shoxlarning uchlari chilpinadi, bu tez rivojlanishga yordam beradi. Bir vaqtda yetilishi uchun defolatsiya qilinadi, buning uchun 10-15 kg 100 l suvga magniy xlorati qo'llaniladi. Barglari 8-10 kundan so'ng quriydi va to'kiladi.

Hosil KKS-6, KKS-9 kombaynlari yordamida yig'iladi yoki shingillar kesib olinadi, quritiladi, mevalari yoriladi va don tozalash mashinalarida tozalanadi. Saqlanadigan urug'larning namligi 8% dan oshmasligi lozim.

7. 8. KUZGI RAPS

Urug' tarkibida 32-50% moy, 23% oqsil bor. Moyi yarim quriydigan, oziq-ovqat tayyorlashda va texnikada ishlatiladi. Rapsdan ko'kat ham olinadi, hamda ko'k o'g'it (siderat) sifatida foydalaniladi. Moy olingandan so'ng qoladigan kunjara va shrot yuqori to'yimli ozuqa hisoblanadi, ularning tarkibida 45% gacha oqsil bo'ladi.

Kuzgi raps mo'tadil iqlim mintaqasida ekiladi. Mamlakatimizda ko'kat olish uchun oraliq ekin sifatida ekiladi.

Urug' hosili 1,5-2,5 t/ga, ko'kat hosili 15-25 t/ga yaqin.

Tuzilish tartibi. Raps karamdoshlar oilasiga – Brassicaceae, Brassica napus L. Ssp. oleifera Metig avlodi va turiga kiradi.

Morfologiyasi. Ildizi o'q ildiz, urchuqsimon, sershox, yaxshi rivojlangan. Kuzgi raps kuzda ekilganda 5-9 ta bargdan tashkil topgan to'pbarg hosil qiladi. Qishlab chiqqandan keyin poya chiqaradi, gullaydi va urug'lanadi. Bahorgi raps bahorda va yozda ekiladi, shu yilning o'zida hosil olinadi. Poyasi tik o'sadi, ko'p shoxlanadi, yon shoxlari pishiq rivojlanadi, tuksiz bo'ladi, balandligi 100-150 sm tup hosil qiladi. Barglari - bandli, tuksiz, to'q yashil rangli bo'ladi, patsimon, qiyilgan, 2-4 ta juft bo'laklari ponasimon, kam tuklangan. Poyada joylashgan o'rniga qarab barglar kertilgan patsimon, cho'zinchoq-lansetsimon, butun bargi poyasining yarmini o'rab turadi. Gulto'plami yoyiq shingil, guli to'rt bo'lakli, och sariq rangli, bir gulto'plamida 25-40 ta gul mavjud. Mevasi qo'zoqcha, to'g'ri, egilgan, uzunligi 5-10 sm, ingichka (3-4 mm), tumshuqchasi bor, yetilganda chatnamaydi. Mevalari yuqori tomonga yo'nalgan. Urug'i sharsimon, diametri 1,5-2,5 mm, och jigarrangdan qoragacha bo'ladi, yuzasi mayda katakchali, 1000 tasining vazni 3-7 g.

Rapsqa toza shudgor, bir yillik o'tlar, silosbop don ekinlari qulay o'tmishdosh hisoblanadi. Bir marta ekilgan yerga 4 yildan keyin qayta ekilishi mumkin. Rapsni qand lavlagi bilan almashlab ekish mumkin emas, chunki nematoda ko'payadi.

Yer yuzi tekis bo'lishi talab etiladi, chunki urug'i mayda. Yerni tayyorlash kuzgi don ekinlariga o'xshash. Raps ozuqaga talabchan – 1 t urug' yetishtirish uchun 50-60 kg azot, 25-35 kg fosfor, 40-60 kg kaliy, 40-70 kg kalsiy, 14-22 kg magniy, 40 kg oltingugurt sarflanadi.

Ekish usuli – yoppasiga qatorlab yoki keng qatorlab, qator orasi 30, 45, 60 sm. Bir gektarga 1,1-1,5 mln dona urug' kuzda qadaladi, eng maqbul tup soni – bir kvadrat metrda 80-120 ta o'simlik bo'lsa maqsadga muvofiqdir, bahorda esa 60-100 ta, ekish chuqurligi 2-3 sm, kuzgi don ekinlaridan bir hafta oldin ekiladi.

Ekilgandan keyin mola bostiriladi. O'simlikda 4-5 ta chinbarg rivojlanganda boronalanadi. Keng qatorlab qadalganda birinchi

kultivatsiya ikkita chinbarg rivojlangandan so'ng o'tkaziladi. Sovuq boshlanguncha yana bir kultivatsiyalanadi. Bahorda yoppasiga qatorlab ekilgan ekinlarda boronalanadi, keng qatorlab ekilganda kultivatsiyadan o'tkaziladi.

Zararkunandalarga qarshi kurash maqsadida ekishdan oldin urug' dorilanadi (TMTD, 80%, 5-6 kg/ga). O'suv davrida hasharotlarga qarshi aktellik 50% (0,5 l/ga), karbofos 50% (0,6-0,8 l/ga), sumitsidin 20% (0,3 l/ga) bilan ishlov beriladi. (Albatta vaqt o'tib yangi pestitsidlar kirib keladi, ruxsat qilingan me'yorda ulardan foydalaniladi).

Rapsning yetilishi har xil vaqtda kuzatiladi. Hosil bir yoki ikki bosqichli usulda don kombayni yordamida yig'iladi. Yetilganda mevasi och jigarrang, urug'i to'q jigarrang yoki qora rangli bo'ladi. Saqlanadigan urug'ning namligi 8% dan oshmasligi talab etiladi.

7. 9. KASHNICH

Ahamiyati. Kashnich efir moyli ekinlar turkumiga kiradi. Mevasining tarkibida 14-2,1%, efir va 11-27% texnik moy mavjud. Shuningdek, tarkibidagi 60-70% linalol spirti matbaachilikda va to'qimachilik sanoatida ishlatiladi. Kashnich guli asalchil, ko'kati va urug'i ziravor sifatida oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlashda ishlatiladi.

Tuzilish tartibi. Kashnich soyabonguldoshlar – Apiaceae oilasiga *Coriandrum sativum* L. avlodiga mansub bo'lib, bir yillik o'simlikdir.

Morfologiyasi. Kashnich ildizi o'q ildiz, poyasi naysimon, tik, goho egilib o'sadi. Pishish davriga yetganda poyasi antouian rangli bo'ladi. Bargi har xil. Pastki barglari uzun bandli, barg shapalog'i paysimon qiyilgan, barglari qo'shaloq patsimon, yuqorgi barglari kuchli patsimon, ingichka bo'laklarga bo'lingan. Barglarning hidi o'tkir. Gulto'plami murakkab soyabon. Har bir soyaboncha 3-5 ta guldan iborat. Guli oq, binafsha, pushti va sariq rangli. Mevasi sharsimon, 2 ta mevachadan iborat, har birida bittadan urug' bo'ladi. Pishgan mevasi sariq-jigarrang. Mevasining ichki qavatlarida efir moyi joylashadi.

Biologiyasi. Kashnich qurg'oqchilikka chidamli, ammo gullash davridagi suv tanqisligi hosilni kamaytiradi.

Urug'i 6° da unib chiqadi, maysa 10° sovuqqa dosh bermaydi. O'sish davrining dastlabki kunlarida sekin o'sib, begona o'tlardan shikastlanadi. O'simlikda 7-9 ta barg rivojlangandan so'ng baravj o'sa boshlaydi. O'suv davri 90-100 kun. Tuproq unumdorligiga talabchan.

Yetishtirish texnologiyasi. Kashnich uchun yaxshi o'tmish-dosh kuzgi don, dukkakli don ekinlari, makkajo'xori, kartoshkadir. Bir ekilgan yerga 4-5 yildan keyin qayta ekish mumkin. Kashnichdan bo'shagan yerlarga kuzgi va bahorgi ekinlar qadaladi.

Kuzda yer 22-25 sm chuqurlikda haydaladi. Bahorda boronalanadi va 5-6 sm chuqurlikda ekish oldidan kultivatsiyadan o'tkaziladi.

Erta bahorda keng qatorlab-45 sm qilib yoki yoppasiga qatorlab ekiladi. Keng qatorlab ekilganda 1,5-1,8 mln, yoppasiga qatorlab ekilganda 2,0-2,5 mln dona urug' qadaladi. Ekish chuqurligi 4-5 sm, ekishdan avval urug'i TMTD, 80% (4 kg/t) bilan dorilanadi. Maysalanishdan oldin 1-2 marta va maysalanishdan keyin borona yurgiziladi, keng qatorlab ekilganda 2-3 marta kultivatsiya qilinadi. Begona o'tlarga qarshi 2,4 D va prometrin gerbitsidi ishlatiladi. Ular maysalanishdan avval qo'llaniladi.

Kashnich bir tekis yetilmaydi. Oldin ekilgan urug' to'kiladi, shu bois, 30-40% meva pishganda hosilni yig'ish boshlanadi. Saqlash davrida urug' namligi 12% dan oshmasligi lozim.

7. 10. ARPABODIYON

Ahamiyati. Mevasida 1, 5-3,5% efir moyi, tarkibida 80% anetol spirti mavjud. Moyi tabobatda, likyor, spirt va qandolatchilik sanoatida ishlatiladi. Urug'ida 16-20% texnik moyi ham bor, u sovun qaynatishda qo'llaniladi. Kunjarasi yuqori to'yimli ozuqa sanaladi. Arpabodiyon asal beruvchi o'simlik.

Tuzilish tartibi. Arpabodiyon (anis) soyabonguldoshlar - Umbelliferae oilasiga, Anisum vulgare Gaerth avlodi va turiga mansub bo'lgan bir yillik o'simlik.

Morfologiyasi. Arpabodiyon poyasining balandligi 25-60 sm, tik o'sadi, yuqori qismi shoxlanadi. Bargi uch xil bo'ladi: pastki barglari uzun bandli, doirasimon yoki buyraksimon, goho patsimon; o'rtadagi barglar uzun bandli, uchta shapaloqlik, barg shapalog'i qiyilgan; yuqorigi barglar bandsiz, uch yoki besh bo'lakli, har biri kuchli qiyilgan bo'ladi; gulto'plami murakkab soyabonli, rangi oq. Mevasi tuxumsimon, noksimon, uzunligi 3-4 mm. Mevasining yuzasida 10 ta mayda qovurg'alari bor, ularning ichida efir moyi joylashadi. Mevasi tukli, yashil-kul rangli. 1000 ta mevasining vazni 3,5-4,0 g.

Biologiyasi. O'sish davri 120-130 kun, hosildorligi – bir gektardan 0,5-1,5 t urug' olinadi.

O'sish sharoitiga talabchan, tuproq toza va unumdor bo'lishi kerak. Erta bahorda yoppasiga qatorlab yoki keng qatorlab (45, 60 sm) ekiladi. Yoppasiga qatorlab gektariga 5 mln donadan chiqariladi, keng qatorlab ekilganda 2,5-3,0 mln dona urug' qadaladi. Albatta o'toqdan chiqariladi, bunda kashnich aralashgan bo'lsa, u ham yo'qotiladi.

Arpabodiyon bir tekisda yetilmaydi. Gulto'planning o'rta qismidagi mevalari yetilganda hosil yig'iladi. Saqlanadigan urug' namligi 12% dan yuqori bo'lmasligi talab qilinadi.

7. 11. QORA ZIRA

Qora zira soyabonguldoshlar – Umbelliferae oilasiga, Carum carvi L. turiga mansub ikki yillik o'simlikdir. Birinchi yili o'q ildiz va barg dastasi rivojlanadi, ikkinchi yili meva hosil qiladi. Gulto'plami soyabon, mevasida 2 ta urug' bo'ladi, 1000 ta mevasining vazni 2,3-2,5 g, mevasining tarkibida 4-7% moy bor. Uning tarkibiga uglevod kiradi, u likyor ishlab chiqarishda va parfumeriyada qo'llaniladi. Bundan tashqari, urug'ida 14-16% texnik moy mavjud. Urug'i ziravor sifatida konserva ishlab chiqarishda va non yopishda qo'llaniladi. Qora zira asal beruvchi o'simlik hisoblanadi.

Issiqlikka talabchan emas, sovuqqa chidamli. Birinchi yili barg dastasi davrida qishlaydi, namsevar va yorug'sevar o'simlik.

Yetishtirish texnologiyasi – arpabodiyon bilan bir xil, erta bahorda keng qatorlab 45, 60 sm ekiladi. Gektariga 4-5 mln dona urug' qadaladi. Ekish chuqurligi 2-3 sm.

Ekinlarni parvarishlashda qator orasiga ishlov beriladi, qatqaloq yo'qotiladi, ikkinchi yili erta bahorda borona qilinadi. 60% mevasi yetilganda hosil don kombaynlari bilan yig'iladi, saqlashda urug' namligi 12% dan oshmasligi lozim.

VIII BOB

TOLALI O'SIMLIKLAR

Tolali o'simliklar to'qishga yaroqli bo'lgan tola beradi. Bu tola har xil gazlama, mato tayyorlash uchun ishlatiladi. O'simliklar botanik jihatdan har xil oila va turlarga mansub bo'lib, ular quyidagi uch guruhga bo'linadi.

1. Urug'ida yoki mevasida tola hosil qiladigan o'simliklar. Bu guruhga g'o'za o'simligi kiradi.

2. Poyasida tola hosil qiladigan o'simliklar. Bu guruhga zig'ir, nasha, kanop, jut, ramim, kendir va boshqalar kiradi.

3. Bargida tola hosil qiladigan o'simliklar. Bu guruhga yangi zeland zig'iri, tekstil banan, agava, yukka va boshqalar kiradi.

Tolali o'simliklardan doimiy ravishda ekiladiganlari – g'o'za, zig'ir hisoblanadi. Mamlakatimizda g'o'zadan tashqari dag'al tola olish uchun kanop ham ekiladi.

Xalq xo'jaligida o'simlik tolasining ahamiyati juda katta: o'simlik tolasidan to'qimachilik sanoatida uning mayin va dag'alligiga qarab, har xil gazmollar ishlab chiqariladi. Eng ko'p ishlatiladigan paxta tolasini hisoblab, undan mayin gazlamalar tayyorlanadi. Poyasida tola hosil qiladigan o'simliklar tolasini paxta tolasiga nisbatan dag'al bo'lganligi sabab, undan uy jihozlarida ishlatiladigan dag'al gazlamalar, qop, qanor, arqon va shunga o'xshash har xil mahsulotlar tayyorlashda foydalaniladi.

Bundan tashqari, bu o'simliklarning urug'ida 18-42% moy mavjud. O'simlik moyi oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlashda, texnikada, lak-bo'yoq sanoatida, sovun tayyorlashda va boshqa maqsadlarda ishlatiladi. Shu bois, bu o'simliklarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati juda katta hisoblanadi.

8. 1. TOLALI ZIG'IR

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Zig'ir eng ahamiyatli ekin bo'lib, u qimmatbaho ikkita mahsulot – tola va urug' beradi. Zig'ir yetishtirishda uch yo'nalish mavjud.

1. Zig'irni faqat tolasi uchun yetishtirish. Bunda bo'yi baland (110 sm) tolali zig'ir ekilib, uning poyasidan tola olinadi. Bu zig'ir gullash tugagandan so'ng to'la yetilmagan vaqtida poyadan tola ajratib olinadi, poyasida 20-30% tola bor.

2. Urug' olish uchun yetishtiriladigan zig'ir. Uning bo'yi past bo'lib (30-40 sm), moyli zig'ir deyiladi va u faqat urug' uchun ekiladi. Urug'ining tarkibida 32-47% moy bo'lib, oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlashda va texnikada ishlatiladigan qimmatbaho moy olinadi. Bu zig'ir poyasidan juda kalta tola chiqadi, bu tola dag'al gazlama va qog'oz tayyorlashda qo'llaniladi.

3. Tola va urug' olish uchun yetishtiriladigan zig'ir. Tolali zig'ir erta, poya yetilmagan vaqtida o'rilganda undan yuqori sifatli tola (16-30%) va urug' olish mumkin.

Zig'ir tolasi «Shimoliy ipak» deyiladi, tolasidan dag'al qop tayyorlash uchun ishlatiladigan gazlamalar bilan bir qatorda juda mayin yupqa batist gazlamalar ham to'qiladi, texnikada zig'ir tolasi avtomobil, aviatsiya sanoatida, rezina, poyabzal tayyorlashda ishlatiladi.

Zig'ir tolasining yuqori texnologik xususiyatlari: mustahkamligi, pishiqligi bilan farq qiladi. Uning tolasidan tayyorlangan dasturxonlar, sochiqlar pishiqligi va bejirimligi bilan ajralib turadi. Zig'ir chiqitlari (kalta tola va boshqalar) dan o'rash uchun ishlatiladigan mahsulotlar tayyorlanadi. Zig'ir moyi oziq-ovqat, sovun, lak-bo'yoq, rezina sanoatida ishlatiladi.

Zig'ir juda qadimgi o'simlik hisoblanib, Hindiston va Xitoyning tog'li mintaqalarida qadim zamonlardan ekilgan. Eramizdan 4-5 ming yil oldin u Misrda, Assuriya va Mesopotamiyada ham ekilgan. Maxsus adabiyotlarda berilgan ma'lumotlarga qaraganda, zig'ir janubiy-g'arbiy va shimoliy Osiyodan kelib chiqqan. Rossiyada zig'ir tolasini qayta ishlaydigan ilk fabrika XII asrda ishga tushgan.

XIX asr va undan keyingi davrlarda Rossiya zig'ir ekadigan va undan tola yetishtiriladigan asosiy davlatga aylanadi. Tola uchun zig'ir Yevropa mamlakatlari, xususan, Gollandiya, Belgiya, Fransiya, Angliya, Germaniya, Polsha, Chexiya va Slovakiyada ekiladi.

Hosildorligi. Tolali zig'ir hosildorligi o'rtacha tola hisobida 6,5-7,56 s ni tashkil qiladi. Lekin yuqori agrotexnika qo'llanilganda undan yuqori hosil olish mumkin.

Botanik tavsifi. Zig'irdoshlilar (Linaceae) oilasiga kiradi. Bu oila 45 ta turga ega. Bulardan faqat bittasi, ya'ni oddiy (madaniy) zig'ir ishlab chiqarishda ahamiyatga ega. Bu madaniy tur 5 xil. Bulardan ko'proq tarqalgani hamdo'stlik mamlakatlarda, hamda markaziy Osiyoda moy uchun ekiladigan «yevroosiyo» zig'ir turidir. Zig'irning bu tur xili shoxlanish xususiyatiga, poyasining balandligiga va boshqa belgilariga qarab uchga bo'linadi.

Baland bo'yli zig'ir. Poyasining balandligi 80-120 sm faqat poyasining ustki qismida shoxlar paydo bo'ladi. Ko'saklar soni kam (6-10). Bu zig'ir tola uchun qadaladi. Poyaning yer ustki qismidan birinchi shoxgacha bo'lgan uzunligiga texnik qism deyiladi. Poyaning texnik qismi uzun bo'lsa, tola ham uzun chiqadi. Bu qismidan qimmatli ya'ni 20-31% gacha tola olinadi.

Biologik xususiyatlari. Tolali zig'ir issiqlikka talabchan emas, u o'rta haroratni talab qiladigan o'simlik hisoblanib, uning urug'lari 5° da unib chiqadi, 3-5° sovuqqa bardosh beradi. Ekish maysa hosil qilish davrida faol harorat 6° hisoblanadi. Unib chiqish davrida eng maqbul harorat 9-12°, keyingi o'sish va rivojlanishi uchun 16-18° zarur. Havo harorati 22° va undan yuqori bo'lsa, o'simlikning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tolali zig'irning texnik yetilishi uchun o'rtacha harorat 10° bo'lganda 75-90 va undan ko'proq kun, bo'yli zig'ir esa 1100-1500° faol harorat yig'indisini talab qiladi.

Baland bo'yli zig'ir namga talabchan, uning urug'i unib chiqishi uchun 160%, past bo'yli zig'ir esa 140% nam olishi kerak. Baland bo'yli zig'ir uzun kunli o'simlik, u yengil tuproqlarni, past bo'yli zig'ir esa begona o'tlardan toza bo'lgan tuproqlarni xohlaydi.

Zig'ir o'simligi o'sish davrida quyidagi rivojlanish bosqichlarini o'taydi: maysalanish, archa holati, shoxlanish, gullash va pishish. Normal sharoitda zig'ir urug'i 6-7 kunda unib chiqadi. Bu davrda o'simlik ikkita urug' bargga va ularning o'rtasida o'sish nuqtasiga ega bo'ladi. 18-20 kunda o'simlikning bo'yi 6-

10 sm ga yetganda 5 juft barg hosil qiladi va shu davrda archa davrini o'taydi. Bu ikkala rivojlanish davrida o'simlik sekin o'sadi, lekin ildizning o'sishi tezroq bo'lib, ildiz shu davrda shakllanadi. Keyinchalik o'simlikning gurkirab o'sish davri boshlanib, bir kunda 3-5 sm o'sadi. Bu davr shonalash boshlanguncha 12-20 kun davom etadi. Keyinchalik poyaning o'sishi sekinlashadi va gullash davri oxirida poyaning o'sishi to'xtaydi. Gullash davri maysa hosil bo'lgandan so'ng 40-50 kun o'tgach boshlanib, 6-10 kun davom etadi.

Pishish davri yashil, o'rta sariq, sariq va to'la pishish davrlariga bo'linadi. Yoppasiga gullagandan 35-40 kun o'tgach to'la pishish davri keladi. Baland bo'yli zig'irning o'suv davri sharoitga qarab 75-85 kunni tashkil qiladi.

Zig'ir navlari. Hamdo'stlik davlatlarida baland bo'yli tolali zig'irning «Krom», «Smolich», «Smolenskiy», «Pskovskiy-359», «Tomskiy-17» «Ormanskiy-2», «Torjokskiy-4» va boshqa navlari ekiladi.

Zig'ir yetishtirish texnologiyasi. Zig'ir yengil va begona o'tlardan tozalangan tuproqlarda baravj o'sadi. Almashlab ekishda tolali zig'ir ko'p yillik dukkakli o'simliklardan keyin ekiladi.

Zig'ir o'g'itga talabchan o'simlik. Bir tonna tola hosil qilish uchun tuproqdan 80 kg azot, 40 kg fosfor va 70 kg kaliy olishi kerak. Shunga qarab o'g'itlash me'yori belgilanadi. Zig'rni o'g'itlashda uning qisqa muddat ichida o'g'itdan foydalana olishi va nam bilan ta'minlanishini e'tiborga olish zarur. Umuman fosforli va kaliyli o'g'itlar kuzgi shudgordan avval, azotli o'g'itlar esa bahorda beriladi.

Zig'irning urug'i mayda bo'lganligi bois, yaxshi ishlangan tuproqlarni xohlaydi. Yer kuzda shudgor qilinib, erta bahorda tuproqda namni saqlab qolish uchun borona qilinadi. Ekishdan oldin og'ir mola yordamida yer tekislanadi va tuproq obdon ishlanadi. Bunda VIP-5,6 yoki RAK-3,6 agregatlaridan foydalaniladi. Ekishdan oldin urug'lar TMTD bilan dorilanadi. Bunda PSSh-3, «Mobitoks-Super», PS-10 mashinalari qo'llaniladi.

Zig'ir ertagi ekin, uning urug'lari tuproq harorati 6-8° ga yetganda ekiladi. Bu muddat tolali zig'ir ekadigan hamdo'stlik

davlatlari mintaqalarida may oyining birinchi yoki ikkinchi oʻn kunligiga toʻgʻri keladi. Zigʻir tor qatorlab, yaʼni qator oralari 7,5 sm qilib SZP-3,6, SUL-48, SLN-48A seyalkalarida ekiladi. Urugʻni ekish meʼyori Hamdoʻstlik mamlakatlarining tolali zigʻir ekadigan mintaqalarida 120-150 kg/ga hisoblanib, 1 m² maydonda 1,5-2 ming oʻsimlik boʻlishi kerak. Oʻsimliklar shunday qalin joylashtirilganda, ular shoxlanmaydi va tola yaxshi chiqadi. Ekish chuqurligi 2-3 sm.

Zigʻir ekinini parvarish qilish qatqaloq va begona oʻtlarga qarshi kurashishdan iborat. Maysa paydo boʻlishidan oldin qatorlarni koʻndalangiga qarab boronalanib, qatqalogʻi yumshatiladi. Begona oʻtlarga qarshi esa gerbitsid qoʻllaniladi. Tola uchun zigʻir ertagi sariq pishish davrida yigʻiladi.

8. 2. KANOP

Xalq xoʻjaligidagi ahamiyati. Kanop poyasida 17-18% toʻqishga yaroqli tola hosil qiladi. Tolasi rangsiz, tiniq, lekin dagʻal. Bu tola qop-qanor, arqon, brezent, uy jihozlari uchun gazmollar, oʻrama ip va boshqa buyumlar tayyorlash maqsadida ishlatiladi.

Urugʻi tarkibida 18-20% moy mavjud. Moy lak-boʻyoq sanoatida, sovun tayyorlashda ishlatiladi. Hindistonda lampa moyi sifatida foydalaniladi.

U yovvoyi holda Janubiy Afrikada uchraydi. Vatani Hindiston va Janubiy Afrika hisoblanadi. Kanop koʻproq Hindiston, Eron, Xitoy, Yava va Sumatra orollarida, Afrikada, Amerikada (AQSH, Braziliya, Kuba) ekiladi. Kanop 1925-1916-yillarda Shimoliy Kavkaz va Turkiston sinash stansiyasida tajriba sifatida ekila boshlangan. Mamlakatimizda 1927-yildan boshlab ekib kelinadi. Ushbu oʻsimlik oʻrtacha bir gektar yerdan 100-120 s poya va 4-5 s urugʻ beradi. Lekin yuqori agrotexnikani qoʻllash natijasida undan 150-180 s poya, 8-9 s urugʻ olish mumkin.

Tuzilish tartibi. Kanop gulxayridoshlar oilasiga, Hibiscus cannabinus turiga mansub bir yillik oʻsimlik. Kanopning ildizi oʻq ildiz, yaxshi rivojlanadi. Asosiy ildizi yoʻgʻon, tuproqning yuza qatlamida 30-40 sm chuqurlikda joylashgan, keyin

kichrayib boradi va yon ildizlar orasida yo'qolib ketadi. Agar nam yetishmasa, o'q ildiz baquvvat rivojlanib, 2 m va undan ham chuqurlikka o'sib kiradi. Poyasi tik o'sadi, ko'ndalang kesimi yumaloq, ba'zi shakllarida 1,5-2,2 m ga yetsa, kechpishar shakllarida 2,5-3,5 m ga boradi. Siyrak ekilganda va oziq hamda nam bilan mo'l-ko'l ta'minlanib turilganda poyasining bo'yi 5



30-rasm. Kanor o'simligi.

mgacha yetishi mumkin. Poyasining diametri asosidan hisoblanganda 8 mm dan 25 mm gacha yetadi, tola olish uchun ekiladigan navlarida 13-15 mm dan oshmaydi. Poyasi uchiga tomon ingichkalashib boradi, yaxshi shoxlanadi, yon shoxlari poyaning ko'sakchalar bo'lmagan pastki qismidan chiqadi. Tola olish uchun qalin ekilgan joylarda poyasi shoxlanmaydi. Poyasida 40 tadan 90 tagacha bo'g'im bor, ancha kechpishar va baland bo'yli shakllarining poyasida bo'g'imlar bundan ham ko'p. Bo'g'im oraliqlari 3-4 sm keladi. Bo'g'im oraliqlarining uzunligi poyaning asosidan boshlab ortib borsa, poyaning uchiga tomon qisqarib boradi. Poya odatda yashil rangda, lekin qirmizi rang yoki qizil poya chiqaradigan shakllari ham uchraydi. Yashil poyali tur xillari yetilganda qizaradi, ya'ni «oftobdan qorayadi». Bunday poya suvda uncha ivimaydi, shu bois, olinadigan tola dag'al bo'ladi. Qizil va qirmizi rangli kanop poyalari yaxshi iviydi, shu bois, ulardan sifatli tola olinadi. Poyasi tikanchalar bilan siyrak qoplangan.

Kanopning bargi tur xiliga qarab har xil shaklda. Viridis tur xilining

bargi tuxumsimon-cho'zinchoq. Poyasidagi barglarining yirik-maydaligi har xil, pastki barglari maydaroq, keyinchalik yiriklashib boradi, poyaning uchiga tomon yana maydalashadi. Vulgaris tur xilining poyasidagi barglarning shakli ham har xil. Pastki barglar maydaroq, cheti tishli, oddiy tuxumsimon yoki yuraksimon bo'lsa, poyaning yuqorisiga borgan sayin ular uch pallali barglarga aylanib yiriklashadi, keyin besh pallali va yanada yuqoriroqda yetti pallali barglarga aylanadi. So'ngra ular teskari tartibda o'zgaradi, ya'ni yetti bo'lakli barglar paydo bo'lgandan so'ng besh bo'lakli, uch bo'lakli barglar rivojlanadi va eng yuqorida lansetsimon shakldagi yaxlit barglar paydo bo'ladi. Mana shu barglarning paydo bo'lishi poyadagi tolaning texnika jihatdan yetilganligini bildiradi. Ushbu ikki tur xildagi kanoplarning barglari yashil rangda, bandlari tikanchalar bilan qoplangan.

Kanopning guli yirik, kalta bandli 5-7 mm. Barg poyasining gul tugadigan ustki qismidan qo'ltiqlaridan chiqadi. Gultoj beshta tojbargdan tashkil topgan, ochilganda diametri 7-8 sm dan 12 sm gacha yetadi. Gulkosa bargi besh pallali bo'lakchalarining asosida shira-asalcha bezlari bo'ladi. Tojbarglar malla rang, oq yoki och pushti tusda, to'q qizil dog'i bor. Ba'zi tur xillarida bu dog' pushti yoki qizg'ish jigarrang bo'ladi. Tojbarglar asosiga yaqin joyda bir-biri bilan va changchi ustunchasi bilan qo'shib o'sadi. Changchisi 60-70 ta, qizil rangda bir-biri bilan qo'shib o'sib, changchi ustunchasini hosil qiladi va besh doira bo'lib joylashadi. Urug'chasining uchi pushti rangli kallaksimon beshta tumshuqchaga bo'linadi. Changdoni buyraksimon shaklda, zarg'aldoq rangda. Chang donachasi yirik, zarg'aldoq rang, sharsimon. Tugunchasi besh uyali, tuk bilan qalin qoplangan. (30-rasm)

Kanopning mevasi uchi o'tkirlashgan tuxumsimon ko'sakcha. Ba'zi navlarining ko'sakchasi yetilganda chatnab ketishi mumkin, bunda urug'i to'kilib ketadi. Ko'sakchasining uzunligi 2,5 sm, eni 1-2 sm keladi. U beshta uyadan tashkil topgan, har qaysi uyada 2-3 tadan urug' bor. Ko'sakchani yuzi juda mayda qattiq tukchalar bilan qoplangan. Agar shu tukchalar badanning nozik joylariga tushib qolsa, qichishtiradi, kanopning navi

nechog'lik kechpishar bo'lsa, ko'sakchalar shuncha yuqorida bo'ladi.

Kanop urug'i qirrali, to'q kul rangda bo'lib, xol-xol naqshi bor, yuzasi tuk bilan qoplangan. 1000 donasining vazni 18 g gacha yetadi. Urug'ning bo'yi 3-5 mm, eni 2,5-4 mm keladi.

Poyasining anatomik tuzilishi. Kanop poyasi tashqi tomonidan kutikulali epidermis bilan qoplangan. Epidermis tagida mexanika to'qima - kollenximaning uch qavati joylashgan. Kollenximadan keyin ko'p qavatli parenxima keladi, unda tola dastalari uzun-uzun bir nechta halqa shaklida joylashgan. Epidermis kollenxima va tola dastalari bo'lgan parenxima kanop poyasi po'stlog'ini tashkil qiladi, ishlab chiqarishda bu po'stloq *lub* deb ataladi. Ko'p qavatli parenxima keyin kambiy hujayralari joylashgan. Po'stloq – *lub* poyaning ichki qismidan nozik, shilimshiq kambiy qatlami bilan ajralib turadi. Kambiy qatlamidan keyin poyaning markaziga tomon yog'ochlik hosil bo'lib boradi. Poyaning markazida esa yupqa devorli yumshoq hujayralardan tashkil topgan o'zak joylashgan. Kanop poyasi yashil *lub* olish uchun ishlanganda yog'ochlik bilan o'zagidan kanop poya to'poni hosil qiladi.

Lub ivitilgandan keyin pektin moddalar bilan bir-biriga yopishgan alohida tolalar dastasidan iborat tola ajratiladi. Lub dastalari bir-biriga kiritilgan bir qancha kesik konuslardan iborat. Shularning eng uzuni tashqi silindr, keyingi har bir silindr oldingisidan kaltaroq bo'ladi. Tashqi silindr tolalarining guruhi eng qalin devorli tolachalardan tashkil topgan bo'lsa, ichki silindr tolalarining devori yupqa. Tolali hujayralar dastalariga yig'ilgan bu dastalar poyaning ko'ndalang kesmasida uchi epidermisga tomon yo'nalgan uchburchak shaklida bo'ladi.

Tashqi silindr tolalari *birlamchi tola deb* ataladi. U dag'al, qattiq, quruq, yaltiroq. Ichki silindr tolalari *ikkilamchi tola* deb ataladi va birmuncha yumshoq, kamroq pishiq va uncha yaltiramaydigan bo'lishi bilan ajralib turadi. Birlamchi tola o'rtacha 35% ni, ikkilamchi tola 65% ni tashkil etadi.

Biologiyasi. Kanop nanga, issiqlikka va yorug'likka talabchan, qisqa kunli o'simlik hisoblanadi. Transpiratsion koeffitsienti 580-700 birlikka teng. Urug'lari 10-12° issiqlikda unib chiqa boshlaydi,

lekin qulay harorat 20° hisoblanadi. Sovuqqa chidamsiz, 1,0-1,5° sovuq maysalarga kuchli ta'sir ko'rsatib, ularni nobud qiladi. Kanopning o'sishi va rivojlanishi uchun qulay harorat 23-25° hisoblanadi. Maysalar hosil bo'lgandan so'ng 35-40 kun davomida kanop sekin o'sadi. Bu davrda uning ildizi yaxshi rivojlanib shakllanadi va shundan so'ng kanop tez o'sgan holda kunlik o'sishi 4-5 sm ni tashkil etadi. O'suv davri nav va agrotexnikasiga qarab 130-140 kunga boradi. Kanop yorug'lik yetishmagan yerda past va nimjon bo'lib o'sadi.

Kanop tuproqqa talabchan o'simlik, sizot suvlari 80-100 sm chuqurlikda joylashgan, sho'rlanmagan chirindi moddalarga boy o'tloqi va o'tloqi-botqoq tuproqlarda baravj o'sadi. Mamlakati-mizda kanopning «Kuban-338» va «3976» navlari ekiladi.

Yetishtirish texnologiyasi. Kanop almashlab ekishda kuzgi bug'doy, dukkakli don, bedadan keyin ekiladi. Uni g'o'zadan so'ng ekish mumkin, chunki qator oralari ishlanadigan o'simliklardan bo'shagan tuproqda begona o't oz bo'ladi. Kanop boshlang'ich o'sish davrida sekin o'sganligi bois, begona o'tlardan toza tuproqlarni xohlaydi.

Kanop ekish uchun yer kuzda 28-30 sm chuqurlikda shudgor qilinadi. Erta bahorda tuproqda namni saqlab qolish va begona o'tlarni yo'qotish maqsadida kuzgi shudgor ko'ndalangiga boronalanadi. Shudgor zichlashib ketgan begona o'tlar serob maydonlarda ekishdan oldin kultivatsiya o'tkaziladi yoki diskali kultivatorlar yordamida ishlanadi, so'ng borona qilinadi va mola bosiladi. Kanop o'simligi kechki ekin va urug'lari mayda bo'lganligi sabab ekishgacha shudgorlanishi kerak. Ayniqsa, tuproq yuzasi tekis va mayda bo'lishi lozim. Shundagina urug' tekis ko'miladi va maysalar qiyg'os unib chiqadi.

O'g'itlash. Kanop oziq moddalarga talabchan o'simlik. Gektaridan 100 s dan poya hosili olinganda u o'suv davri davomida tuproqdan 120-150 kg azot, 60-80 kg fosfor, 120-160 kg kaliy oladi. Shu bois, kanop ekiniga ma'danli o'g'itlar bilan bir qatorda organik o'g'it-go'ng ham berish kerak. Organik o'g'itni gektariga 10-15 t hisobida kuzgi shudgor o'g'itlash davrida solish joiz.

Mineral o'g'itlarni solish me'yori tuproq unumdorligi va rejalashtirilgan hosildorlikka qarab har xil bo'ladi. Umuman

kanop ekiniga o'rtacha 90-150 kg azot, 90-150 kg fosfor va 50-70 kg kaliy o'g'itlari beriladi. Mineral o'g'itlarning asosiy qismi, ya'ni 50-60% fosforli va 50% kaliyli o'g'itlar organik o'g'itlar bilan birga kuzgi shudgorda solinadi. Kanopga ekishdan oldin 20-30 kg azot, shu miqdorda fosfor beriladi, qolgan o'g'it miqdori o'suv davrida poyaning tez o'sish davrida ikkinchi marta oziqlantirishda solinadi. Birinchi oziqlantirish maysalar paydo bo'lgandan so'ng 25-30 kun, ikkinchi oziqlantirish esa birinchisidan 20-25 kun o'tgach o'tkaziladi. O'g'it egatlar o'rtasida 5-8 sm chuqurlikka ko'miladi.

Urug'ni ekish. Ekish uchun saralangan begona o'tlar urug'idan tozalangan I, II, III sinf urug'lar ishlatilishi kerak. Urug'ning unib chiqish darajasini va quvvatini oshirish maqsadida ekishdan oldin 5-6 kun quyoshda qizdirish zarur.

Ekish muddatlari. Kanop issiqlikka talabchan o'simlik, shu bois, tuproq harorati 14-16° ga yetganda ekiladi. Kanop ekish uchun qulay muddat aprel oyi hisoblanib, bunda tabiiy namda maysalar unib chiqadi. Lekin urug'lik maydonlarda kanop, tola uchun ekilganga nisbatan ertaroq qadalishi lozim. Chunki urug' to'la pishib ulgurishi kerak. Shunga ko'ra urug'lik kanop ekish uchun qulay muddat aprel oyining birinchi o'n kunligi, tola olish uchun esa shu oyning ikkinchi o'n kunligi hisoblanadi.

Buni O'zbekiston lub-tolali ekinlar tajriba stansiyasida 3876 kanop navi ustida olib borilgan tajribalar asosida olingan ma'lumotlar tasdiqlaydi.

Kanop keng qatorlab, 50-60 sm, lentasimon qo'sh qatorlab ekiladi. Tola olish uchun qator orasi 50 sm, lenta orasi 15 sm, ya'ni 50x15 sm shaklda ekiladi. Ekish uchun SON-2, 8,2 SK-16 rusumli seyalkalardan foydalaniladi. Uning me'yori poya yoki urug' olish uchun qadalishiga qarab belgilanadi. Kanop poya olish uchun gektariga 50-55 kg urug' sarflanadi. Bunda bir gektar yerda 1,2-1,4 mln. dona o'simlik bo'lishi kerak. Tuproqning unumdorligi pastroq, ma'dan o'g'itlar kamroq beriladigan bo'lsa, urug'ni ekish me'yori ham 35-40 kg ga kamaytiriladi va bu holda bir gektarda 0,8-1,2 mln. dona o'simlik bo'ladi. Urug' olish uchun qator orasi 60 sm qilib, bir qatorlab, siyrak ekiladi. Bunda bir gektar yerga 10-12 kg urug' sarflanadi. Maysalar

yaganalagandan so'ng, har gektarda 160-180 ming dona o'simlik qoldiriladi. Urug'lar 4-5 sm chuqurlikka ko'miladi.

Ekinni parvarish qilish qatqaloqqa qarshi kurashish, qator oralarini ishlash, oziqlantirish va sug'orishdan iborat. Maysa paydo bo'lguncha tuproq betida hosil bo'lgan qatqaloqni ko'ndalangiga borona qilish yo'li bilan yo'qotiladi. Maysa hosil bo'lgach qatqaloq o'simlik qator oralariga ishlov orqali yo'qotiladi. O'suv davrida hammasi bo'lib 4-5 marta kultivatsiya qilinadi, ikki marta oziqlantiriladi.

Kanop suvga talabchan o'simlik. Yer osti suvlari 1,0-1,5 m pastda joylashgan o'tloqi- botqoq tuproqlarda kanop 5-7 martagacha sug'oriladi. Yer osti suvlari chuqur joylashgan tuproqlarda 8-10 marta suv beriladi. Sug'orish normasi 800-1000 m³/ga.

Hosilni yig'ish. Kanop poyasi tola uchun texnik jihatidan yetilganda yig'ishtiriladi. Bunda poyaning uch qismida lansetsimon barg paydo bo'ladi. Kanop poyasi JK-2,1 A o'rish mashinasida 7-8 sm balandlikda o'riladi. So'ngra po'stloqni shilish uchun LS rusumli mashina ishlatiladi. Po'stloq (lub) poyasidan shilib olingach, 2-3 kun davomida yerga yupqa qilib yoyilib, quritiladi va uchlari tekislanib, har biri 8-10 kg dan bog'lanib lub zavodiga topshiriladi. Bu usulda poya ko'k bo'ladi va po'stloq shilishga qulay. Ikkinchi usul – kanop poyasi to'la yetilib, sariq rangga kirganda o'riladi. Bu muddatda o'rilgan poyalar obdon zavodga topshiriladi, ivitilib, po'stloq (lub) shilib olinadi.

Urug'lik kanop pastdagi 3-4 ta ko'sak qoraya boshlashi bilan yig'ib olinadi va poyalar bog'lanib, qurishi uchun bog'lar tik qilib taxlanadi va shu holda 4-5 kun quritiladi, so'ng MK-6 rusumli mashinada yanchiladi. Olingan urug'lar quritilib, don tozalagich mashinalarda tozalanib, qoplarda omborlarda saqlanadi. Urug'i olingan poyalar zavodga topshiriladi.

IX BOB

NARKOTIK EKINLARI

Tamaki ekinlaridan mamlakatimizda tamaki va maxorka ekiladi. Bu ekinlarning tarkibida zaharli alkaloidlardan biri - nikotin mavjud. Xromat kislota bilan nikotin qo'shilganda, nikotin kislotasi paydo bo'ladi. Nikotin kislotasi farmakologiyada qo'llaniladi.

9. 1. TAMAKI

Barg tarkibi. Tamakini ekishdan maqsad - uning bargini papiros, sigara, sigaret, trubkali tamaki, hidlaydigan tamaki ishlab chiqarishdir. Tamaki bargida 1-4% nikotin, 1% efir moyi, 4-7% smola, 7-10% oqsil, 4-13% uglevod, 13-15% kul moddasi bo'ladi. Uglevodlar yonish jarayonida tutunning achchigligini kamaytiradi. Ularning 45% ni kraxmal tashkil qiladi. Barg yetilganda kraxmal ko'payadi, shu bois barg sarg'ayadi.

Oqsil miqdori pishish davrida ozayadi. Uglevodlarning oqsilga bo'lgan nisbati 1,2-1,5 ga teng, bu son «Shmuk» soni deb ataladi. Nikotin - bu rangsiz kuchli zaharli modda, yoqimsiz hid beradi. Sifatli tamaki xom ashyosida 1,5-2% nikotin bo'ladi. Tamaki tarkibida nikotindan tashqari nornikotin, anabazin kabi alkaloidlar ham uchraydi. Tamaki tarkibida sirka, chumoli, moy, olma, limon va boshqa organik kislotalar bo'ladi. Bu kislotalarning uchuvchan (sirka, chumoli, moy) va uchmaydigan (olma, limon) turlari mavjud. Sifati past tamakida 14-16% organik kislotalar bo'ladi. Faqat limon va olma kislotalarining tuzlari tamakining yonuvchanlik xususiyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Limon kislotasi 18% gacha bo'ladi. Tamakida 12-15% gacha pektin moddalari bo'ladi. Tamakining xushbo'yligi asosan undagi efir moylarining miqdoriga bog'liq.

Kelib chiqishi. Tamakining vatani Janubiy Amerika. Yevropaga taxminan 1518-yilda keltirilgan. Dastlab u Portugaliya va Ispaniyada manzarali o'simlik sifatida o'stirilgan. Yevropaning boshqa davlatlariga 1560-yildan boshlab tarqalgan. Shu yili Frantsiyada Jon Nika tamaki urug'ini ekib ko'rgan va tamaki avlodiga «Nicotina» deb nom beriladi. Yevropada tamakini chekish XVI asrda boshlangan. Tamakini Rossiyada ekishga Pyetr I yo'l ochib berdi. 1687-yili tamakini ochiq savdoga qo'yish to'g'risida farmon chiqardi.

Tamaki jahonda keng tarqalgan, ekin maydoni 4,75 ga (1994). Asosiy ekin maydoni Xitoy, AQSH, Hindiston va Braziliyada joylashgan. Tamaki Bolgariya, Turkiya, Rossiya, Moldaviyada ekiladi. Mamlakatimizda tamaki asosan Samarqand viloyatining Urgut tumanida yetishtiriladi, 1997-yili 8,7 ming ga yerga ekilgan, o'rtacha hosili 29,2 s/gadan iborat.

Tuzilish tartibi. Tamaki Nicotiana avlodi, ituzumdoshlar - Solanaceae oilasiga mansub. Uning ikkita turi ekiladi: tamaki - *N. tabacum* L. va *N. rustica*. Bu turlar chekish mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun ekiladi. Yovvoyi turlari: *N. alata* va *N. sandera* manzarali o'simlik sifatida qadaladi.

Turli sharoitda har xil agroekologik tipga mansub bo'lgan tamaki navlar guruhi shakllangan. Navlar guruh yoki agroekotiplar vujudga kelgan joyning nomi bilan yuritiladi. Tamakining mavjud agroekotiplari uch guruhga bo'linadi: 1. Papiros tayyorlanadigan shar-



31-rasm. Tamaki o'simligi.

qiy tamaki. 2. Amerika papiros tamakilari. 3. Sigarabop tamakilar.

Papiros tayyorlanadigan Sharqiy tamaki guruhi Kichik Osiyo va Bolqon yarim orolida tarqalgan, iqlimi issiq va quruq hamda tuproq unumdorligi past bo'lgan sharoitda shakllangan. Bu guruhga mansub bo'lgan asosiy belgilar - mayda bargli, bargi zich, qurg'oqchilikka chidamli, o'rta yoki ertapishar, ancha xushbo'y. Bu guruhga kiradigan navlar barglari joylashishi bo'yicha: a) bandsiz barglarga ega navlar - «Basma», «Smirma», «Dyubek» va b) bandli bargli navlar - «Samsun», «Trapezond», «Persigan» va boshqalar.

Amerika papiros tamakilari guruhiga Janubiy Amerikaning issiq va sernam iqlimli sharoitda shakllangan yirik bargli, baland bo'yli va namga juda talabchan navlar vujudga kelgan, bular - «Virjiniya», «Merilend», «Berleydir».

Sigara tamaki guruhiga kiradigan navlar sernam va issiq sharoitda shakllangan. Bular - Braziliya tamakisi, Gavana va Sumarta tamakilaridir.

Morfologiyasi. Tamaki bir yillik o'simlik, tropik mintaqasida 2-3 yil o'sib hosil berishi mumkin. Ildizi o'q ildiz, yaxshi rivojlangan. Tamaki poyasi tik o'sadi, tukli bo'ladi. Bargi poyada ketma-ket joylashgan, bandli, bandsiz va tukli. Bargning poyaga birikkan joyida barg quloqchasi bor, uning shakli kattaligi nav belgisi bo'lib, kam o'zgaradi. Bargning anatomik tuzilishga ko'ra qalinligi va elastikligi har xil. Barg yetilganda qalinlashadi, shunda uni yig'ib olish mumkin. (31-rasm)

Biologiyasi. Tamakining o'sish davri shartli ravishda ikki bosqichga bo'linadi: 1) ko'chat davri 35-60 kun davom etadi. Ko'chat davrida urug'ning unib chiqish, maysalanish, tomirlanish va ko'chat shakllanish davrlari farqlanadi; 2) dala o'sish davri. Bu davr dalaga ko'chatni o'tkazilgandan ko'sakchalar pishib yetilgunga qadar bo'lgan davrni qamrab oladi va navning xususiyatiga qarab 60-150 kun davom etadi.

Urug'ning unishi. Urug' unib chiqish uchun 25-28^o talab qilinadi, harorat 10-11^o gacha pasaysa, unib chiqishi to'xtaydi. Urug' tarkibida namlik miqdori 65-70% ga yetganda, unishga tayyorlanish davri boshlanadi. Bu davr 25-28^o haroratda 1-1,5 kun davom etadi. Harorat 35^o dan yuqori bo'lsa, urug' unib chiqish qobiliyatini

yo'qotadi. Issiqxonada doimiy ravishda 25-28° ni saqlash qiyin, shu bois, termostatlarda undirib olish mumkin.

Maysalanish. Tamaki urug'i issiqxonaga sepilgach 4-6 kundan so'ng, birinchi chinbarg hosil bo'ladi va birinchi tartib yon ildizlar chiqa boshlaydi. Bu davrda ildiz tizimi hali yaxshi rivojlanmaganligi bois, doimiy namlikni saqlash talab etiladi. Maysaning tomirlanishi birinchi chinbarg hosil bo'lganidan so'ng har 4-5 kunda navbatdagi barglar hosil bo'la boshlaydi. Bu davrda ko'chat ildizi tez o'sadi va 15 sm ga yetadi va maysalar yorug'likka, namlikka va ozuqaga talabchan bo'ladi.

Maysa hosil bo'lganidan so'ng ko'chat shakllanish davri boshlanadi. Ko'chatlarda yon tomirlar hosillangach, 5-6 chinbarg paydo bo'lish davri *ko'chat shakllanishi davri* deyiladi. Bu davr parnik tipiga va ko'chatni o'tqazilganidan so'ng boshlanadigan rivojlanish davri shartli ravishda quyidagi davrlarga ajratiladi:

1. *Ko'chatning tomirlanishi* - ko'chat dalaga o'tqazilgach, dastlabki davrda uning yer usti qismi sezilarli o'smaydi, ildizi esa o'sa boshlaydi. Bu davr ko'chatning tomirlanish davri deyiladi va odatda 10-15 kun davom etadi. Yosh o'simlikning ildizi joylashgan tuproq qatlamida namlikning kamayishi, ko'chatlarning tomirlanishiga salbiy ta'sir qiladi. Shu bois, tuproqni nam holda saqlash talab etiladi.

2. *O'simlikning shakllanishi* - ko'chat o'tqazilganidan 10-12 kun o'tgach, yer usti organlari shakllana boshlaydi. Ko'chatning uchki barglari to'q yashil tusga kiradi va bu o'simlikning shakllanish davridan dalolat beradigan belgidir. Bu davrda o'simlik bo'yiga o'sib, yangi-yangi barglar hosil qiladi, g'unchalagach sekin o'sadi, so'ng yana tezlashadi. O'simlikning shakllanish davri 40-50 kun davom etadi.

3. *Gullash davri* - g'uncha hosillanganidan 8-10 kun o'tgach gul to'plamining markaziy guli ochiladi. Shundan so'ng har 1-3 kunda uning atrofidagi gullar ochila boshlaydi. Gullash boshlangandan oxirgi g'unchalar gullab bo'lgunicha 30-35 kun va undan ko'p vaqt o'tadi.

Gul to'plamida markaziy gullar ochilgan paytda o'simlik shitob bilan o'sadi. Oradan 8-10 kun o'tgach, o'simlikning o'sishi birdaniga to'xtaydi.

4. *Urug'ning shakllanishi va pishishi.* - Gullab bo'lgan ko'sakchani to'liq yetilishiga 20-22 kun zarur. Urug'likka ajratilgan maydonlarda gul to'plamiga shakl berish tavsiya qilinadi: gul to'plamining markazidan eng uzoqda joylashgan g'unchalar uzib tashlanadi yoki kimyoviy usulda (etrelning 0,2% eritmasi bilan) to'ktiriladi. Bu tadbir urug' vaznini hamda uning unuvchanligini oshishini ta'minlaydi.

5. *Barglarning shakllanishi va pishishi.* Tamakida ko'chat barglari va chinbarglari ajratiladi. Chinbarglarning shakllanishi ko'chat davrida boshlanadi va dalaga ko'chirib o'tqazilganidan so'ng o'sishni davom ettiradi. O'simlikda gul gunchalari hosillanganiga qadar har 1-2 kunda navbatdagi barglar paydo bo'lib turadi. G'unchalashga 5-10 kun qolganida 3-5 ta barg bir vaqtda o'sish nuqtasidan to'p bo'lib o'sib chiqadi. Bu o'simlikni to'la yorug'lik davriga o'tganini bildiradi. Barg hosil bo'lganidan to'liq shakllanish muddati 20-30 kun.

Barg o'sish jarayonida unda zaxira oziq moddalar ham to'planib boradi. O'sish sekinlashgach, oraliq moddalarning to'planishi yanada ortadi, barg qalinlashadi. Bu davr bargning pishish davri deyiladi. Shundan so'ng bargda to'plangan zaxira moddalar kamaya boshlaydi. Bu davrga o'tmasdan avval barg poyadan uziladi. Tamaki bargi undan olinadigan asosiy xom ashyo hisoblanadi.

Umuman tamaki yorug'sevar qisqa kun ekini, suvga talabchan. Dalaga ko'chat o'tqazilganda va barglar tez o'sadigan davrida namni ko'p talab qiladi. Tuproq namligi 60-80% bo'lishi lozim. Transpiratsiya koeffitsienti 450-600 ga teng. Tamaki tuproq unumdorligiga talabchan. Bir sentner barg yetishtirish uchun 6 kg azot, 1,6 kg fosfor va 4 kg kaliy sarflanadi. Qo'ng'ir tusli bo'z tuproqlarda baravj rivojlanadi. Tamaki issiqsevar o'simlik -1-3^o sovuqda nobud bo'ladi.

Mamlakatimizda «Amerikan-287-S», «Dyubek-Uzgenskiy-9», «Dyubek Kirgizskiy-03-4-15» navlari rayonlashtirilgan.

Tamaki yetishtirish texnologiyasi. Tamakining urug'i juda mayda (1000 tasining vazni o'rtacha 0,12 g) bo'lganligi bois, ko'chat shaklida ekiladi. Uni yetishtirish texnologiyasi ko'chat tayyorlashdan boshlanadi.

Tamaki ko'chatini yetishtirish. Tamaki ko'chati parniklarda va plyonkali issiqxonalarda yoki maxsus olingan pushtlarda yetishtiriladi:

Parniklar issiq va yarim issiq bo'ladi. Uning chuquriga issiqlik beruvchi biologik yoqilg'i to'shaladi yoki bunday isituvchi to'shamasiz va usti yopilmasdan ham ko'chat yetishtirish mumkin. Parniklar usti bir yoki ikki tomonlama nishab qilib yopiladi. Uning devori temir-beton, yog'och yoki g'ishtdan ko'tariladi. Issiq parniklarning chuqurligi 70 sm, yarim issiq parniklarda 35 sm bo'ladi. Ko'chatxonalarini turlari doimo takomillashtirilmoqda, parniklarning tuzilmasi o'zgarishi mumkin. Mamlakatimiz hududida tamaki ko'chati maxsus olingan pushtalarida yetishtiriladi. Ariqning nishobi bir tomonga qaratiladi. Bu usulning ijobiy va salbiy tomonlari mavjud.

Ko'chatni dalaga 20 apreldan to 20 maygacha o'tqazish mumkin, shundan kelib chiqib, ko'chat parniklarda yetishtirilib, ushbu muddatga tayyor bo'lishi shart, ko'chat 35-60 kunda yetishtiriladi.

Urug' ekishdan oldin ivitiladi. Urug' undiriladigan harorat 27-30° atrofida. Isitilgan parnikda 1 m.kv/ga 0,4-0,5 g urug' ekiladi. 2200-2500 ko'chat olinadi, pushtlarga 0,5-0,8 g qadaladi, sovuq parniklarda 1,0-1,1 g ekiladi. Ekishdan oldin parnik yuzasi tekislanadi, zichlanadi va sug'oriladi, urug' sepilgandan keyin 0,4-0,5 sm qalinlikda chirindi yoki qum yoyib chiqiladi, so'ng ustiga suv sepiladi. Ekilgandan birinchi juft barg hosil qilgunicha 8-10 sm qavat nam holda saqlanadi, buning uchun 1 m.kv/ga har kuni 0,5 litr suv sepiladi. Parnikda harorat 18-25° bo'lishi kerak.

Oziqlantirish - ekishdan oldin har kv. metrga 6 g ammiakli selitra, 20 g superfosfat va 5 g kaliy sulfat solinadi. O'suv davrida har 4-5 mm² ga 10 l suvli eritma sepiladi. Eritma: 10 l suvga 30 g ammiakli selitra, 50-60 superfosfat, 20 g sulfatli kaliy solinadi.

Ko'chatni dalaga o'tqazishdan 6-8 kun oldin sug'orish kamaytiriladi, 2-3 kun qolganda to'xtatiladi.

O'toq qilish uchun gerbitsidlardan defenamit, stomp qo'llanadi. Bu gerbitsidlar ekishga 5-6 kun qolganda tuproqqa aralastirilib, 1 m² ga 0, 25-0, 30 g sarflanadi. Ko'chat tayyor bo'lganda, balandligi 12-14 sm, 5-6 ta chinbarg chiqaradi, ildizi yaxshi rivojlangan bo'ladi.

Almashlab ekishdagi o'rni. Urgut tumani tamakichilik jamoa xo'jaliklarda 8 dalali tamaki - beda almashlab ekish tizimi joriy qilingan, bunda 50% tamaki, 37% beda va 13% don ekinlari bor.

Yerni ko'chat ekishga tayyorlash. Kuzda oktabr-noyabr oylarida yer shudgorlanadi. Erta bahorda ikki-uch marta boronalanadi. Yerga ishlov berish ko'chat o'tqazishdan 10-15 kun oldin tamomlanadi.

Ko'chat ikki usulda: qo'lda va mashina yordamida o'tqaziladi. Qo'lda o'tqazilsa, 60-70 sm kenglikda egat olinadi va sug'oriladi. Ko'chat SKN-6, SKN-6A yordamida (bu mashinalar Belarus', DTI-75, T-54 traktoriga osilgan bo'ladi) o'tqaziladi. Mamlakatimizda ko'chat aprel oyida o'tqaziladi.

Ko'chat ekilgandan 10-12 kun o'tgach, birinchi ishlov beriladi: qator orasi sayozroq yumshatiladi. Tomirlab bo'lgach, ikkinchi ishlov o'tkaziladi, ishlov chuqurligi 10-12 sm.

Tamaki 7-9 marta sug'oriladi. Tuproq namligi 80%, sug'orish me'yoriga ko'ra 400-600 m³, 6000-8000 m² suv sarflanadi.

Gerbitsidlardan - natriy trixloratsetat (TXAN), treflan, difenamid, potaron, davrinol, tabakron ishlatiladi.

Gulto'plami va bachki novdalarini yulish yaxshi natija beradi. Bunda poyasi va ildizi baravj o'sadi va rivojlanadi. Agar o'simlik rivojlangan bo'lsa, 15-20% gullaganda o'simlikning gul to'plami chilpinadi. Unumdor yerlarda o'simlik 60-70% gullaganda chilpinishi kuzatilgan.

Eslatma: GMK - gidrazid malein kislotasining natriy va kaliy tuzlari. GMKK ning 0,1% li eritmasi purkab chiqiladi. Eritma tayyorlash normasi: gektarga 20-30 kg GMK x 600-800 litr suv x suyuq sovun.

O'g'itlash normasi - go'ng 20 tonna, azot 100kg, fosfor 40kg, kaliy 120 kg.

Urug'chiligi. Urug'lik ekiladigan tamaki maydonini rejalashtirishda quyidagilar hisobga olinadi: 1) har gektar yerdan olinadigan konditsiyali urug'; 2) bir gektar tamaki maydoni uchun sarflanadigan urug'lik; 3) xo'jaliklarda tamaki o'tqaziladigan jami maydon; 4) ehtiyot urug'lik zaxirasining miqdori.

Bir gektardan o'rtacha 2 s urug' olinadi. Bir gektarga sarflanadigan urug' miqdori 80 g. Tamaki urug' hosiliga va urug'ning kattaligiga ekish tizimi va ekish muddati ta'sir qiladi. Buni quyidagi jadvaldan ko'rish mumkin.

Tamakining har xil navlari 300 m uzoqlikda ekilishi lozim. Barg ikki marta uziladi, gulto'plamning yangi gullari va g'unchalari yulib tashlanadi. Bu tadbir to'la gullaganda yoki 3-5 ta yashil ko'sak hosil bo'lganda o'tkaziladi. Gulto'plamning 50-70% guli qoldiriladi, qolgan yulib tashlanadi.

Ko'saklarning 70%i jigarrang tusda bo'lganda hosil yig'ishtiriladi, tamaki boshlari tok qaychisi bilan 10-15 sm uzunlikda kesiladi, 40-50 tasi birlashtirilib bog'lanadi, osiladi. Soyada tagiga brezent yoyiladi, to'la quriganda yanchiladi. 8-10 kg hajmdagi surpdan tikilgan xaltachalarda saqlanadi, namligi 9% dan oshmasligi kerak. Tamaki 20^oda 60-65% namlikda saqlanadi.

9. 2. MAXORKA

Barg tarkibida 5-15% nikotin, 15-20% organik kislotalar, shu jumladan, 10% limon kislotasi mavjud. Poya tarkibida bu moddalar kamroq. Maxorkadan asosan vitamin RR, limon kislotasi ishlab chiqariladi. Urug'idan moy olinadi (urug' tarkibida 35-40% moy bo'ladi), u yog'-bo'yoq, lak, sovun ishlab chiqarishda qo'llanadi. Maxorka tamaki ekilgan tumanlarda ekiladi. Hosildorligi 30-35 s/ga.

Maxorka - Solanaceare - oilasiga, *Nicotiana rustica* L. - avlodi va turiga kiradi. Ildizi o'q ildiz, yaxshi rivojlangan. Poyasi tik o'sadi, yuzasi qirrali, balandligi 1,2 m gacha. Bargi bandli, yuraksimon yoki tuxumsimon, yuzasi burishgan, sarg'ish-yashil rangli. 1000 ta urug'ining og'irligi 0,25-0,35 g.

Maxorka uzun kunli o'simlik, issiqqa talabchan, urug'i 7-8^o da unib chiqadi, muqobil harorat 20-25^o, 2-3^o da nobud bo'ladi. Namsevar ekin, namlik yetarli bo'lmasa, mahsulot sifati pasayadi. Unumdor, toza, muhiti neytral tuproqlarda baravj rivojlanadi. Maxorka ozuqaga talabchan: 1t quruq barg yetishtirish uchun 24 kg azot, 10 kg kaliy va 35 kg kalsiy sarflanadi.

Maxorka uchun asosiy o'tmishdoshlar: kuzgi don ekinlari, makkajo'xori, ildizmevalilar, don dukkakli, ko'p yillik o'tlar va sabzavot ekinlaridir. Maxorka poliz, kartoshka, tolali nasha va kungaboqardan keyin ekilmaydi, chunki bunda u bir xil kasallik va zararkunandalar bilan zararlanishi mumkin.

Maxorka ko'chat orqali yoki urug'ini dalaga qadab yetishtiriladi. Maxorkaning ko'chati tamakiniki kabidir. Ekish miqdori: parniklarda 1,5-2,0 g/m², issiq pushtalarda 2,0-2,5 g, sovuqlarda 2,5-3,0 g/m², ekishdan oldin urug' xonalarda 3 kun 25-28^oda o'stiriladi, ekish vaqtida urug' qum bilan 1:40 nisbatda aralashtirilib qadaladi. 30-60 m.kv parniklarda yetishtiriladigan ko'chat 1 ga maydonga yetarli hisoblanadi.

Ko'chat yetishtirish davrida harorat 18-20^obo'lishi lozim. Ko'chat xonalarda yagana qilinadi, 2-3 marta oziqlantiriladi. Tayyor ko'chatning balandligi 8-12 sm, 5-6 chinbargi bo'ladi, ko'chat 30-45 kunda yetishadi.

Dalada tuproq harorati 10^o bo'lganda ko'chat o'tqazish mumkin. Bu aprel oyiga to'g'ri keladi, ko'chat keng qatorlab 60x20, 70x30 tizimda o'tqaziladi, gektariga barglarning kattaligiga qarab 60-90 ming ko'chat qadaladi. Urug'i dalaga erta bahorda, quruq holatda yoki o'stirilib, keng qatorlab ekiladi. Qator orasi 60-70sm, gektariga 2-3 kg urug' sarflanadi, ekish chuqurligi 1 sm bo'ladi.

Maysa ko'ringanda qator orasiga birinchi ishlov beriladi, yana 8-10 kundan keyin ikkinchi marta kultivatsiya qilinadi. Ikkinchi chinbarg rivojlanganda mashinalar yordamida yaganalanadi. 2-3 kun o'tgach, qolgan ortiqcha o'simliklar yagana qilinib, oxirgi ko'chat nazorati 5-6 ta chinbarg rivojlanganda o'tkaziladi, gektarida 60-90 ming o'simlik bo'lishi kerak. Yaganalash tamom bo'lgach, qator orasiga 2-3 marta ishlov beriladi, oziqlantiriladi va pastki 1-3 barglar uziladi.

Shonalash davrida gulto'plami chilpinadi. Yon shoxlarining uzunligi 5-7 sm bo'lganda qayirib olinadi. Bargning yetilishi uning so'lib qolishi va maydalanishiga

qarab aniqlanadi. Yetilgan barg o'ziga xos kuchli hidga ega bo'ladi. Bargni tez qurishi uchun poyasi yuqoridan pastga qarab tilinadi. Maxorka o'simligi juda past qismidan qo'lda o'riladi, so'ngra quritiladi, shunda bargi so'lib maydalanmaydi. Maxorka fabrikalarga 35% namlikda topshiriladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Abdulkarimov D. T. , Xushvaqtoev S. X. , Umurzoqov E. U.** «Тамакчилик». Т.: «Mehnat», 1985.
2. **Atabayeva X. , Umarov Z. , Bo'riyev X.** va boshq- «O'simlik-shunoslik»-Т.: Mehnat, 2000.
3. **Atabayeva X., Yejov M.** – «Donli ekinlar biologiyasi»-magistrlar uchun o'quv qo'llanma. Т.: ToshDAU, 2003.
5. **Atabayeva X. N.** «Технология возделывания соев в Узбекистане» Т.: , 1989.
6. **Atabayeva X. N.** – «Soya»-Т.: Mil. Ent, 2004.
7. **Ataboyeva X. N.** «Dala ekinlarini qo'shib ekish», Т.: , 1990.
8. **Барыкин.** «Хлеб, который мы едим», М.: Izd. polit. lit. , 1982.
9. «Болезни и вредители пшеницы»-Almati GTS, SIMMIT, 2002.
10. **Bo'riyev X. Ch. , Atabayeva X. N.** «Qand lavlagi urug'chiligi (tavsiyanoma), 1999.
11. **Bo'riyev X. Ch. , Atabayeva X. N.** «Qand lavlagi yetishtirish texnologiyasi» (tavsiyanoma), 1999.
12. **Vavilov N. I.** «Пять континентов», М. , «Мысль» 1987.
13. **Vavilov P. P. , Poso'panov G. S.** «Бобовые культуры и проблемы растительного белка», М.: «Rosselxozizdat», 1982.
14. **Vavilov P. P.** «Растениеводство». М.: «Agropromizdat», 1986.
15. «Гречиха» в кн. «Крупяные культуры»-ch. 3, s. 7-118
16. **Zaurov D. E.** «Рисоводство», Т.: «Mehnat», 1989.
17. **Kayumov M. K.**, «Программирование продуктивности полевых культур» (справочник), М.: 1989.
18. **Keferov K. N.** «Биологические основы растениеводства»-М.Высшая школа, 1975, 421 s.
19. **Massino I.V.**, «Селекция кукурузы, сорго и кормовой свеклы для орошаемого кормопроизводства Узбекистана», Т.: «Фан», 1989.
20. **Massino I. V., Massino A. I., Axmyedova S. M.** – «O'zbekistonda makkajo'xorining duragaylari: muvaffiqiyatlari va muammolari», «Agrarnaya nauka», М.: 1999.
21. **Massino I.V., Massino A.I., Mavrin M.V.** –«Изучение механизма устойчивости кукурузы к водным и температурным

стрессам» -J. «Вестник аграрной науки Узбекистана», 2000, 1, s. 21-23

22. «Mustaqil yurt g'allasi»-Т.: O'zbekiston, 2003,

23. Natal'in N. B. «Рисоводство», М.: «Колос», 1973.

24. Omonov A. R. , Bo'riyev X. Ch. , Gafurova L. A. , Nurbyekov A. - Bir hoshq don-Т.: «Sharq», 2004

25. Poso'panov G. S. «Биологический азот, проблемы экологии и растительного белка», М.: Izd-vo MSXA, 1993.

26. Poso'panov G. S. «Растениеводство», «Колос», 1997.

27. Solov'yev A. Ya. «Льноводство», М.: VO «Агропром-издат».

28. Strona I. T. «Общие семеноведение полевых культур», М.: «Колос», 1966.

29. Судановская трава. (И.С.Шатилов и др.), М.: «Колос», 1981.

30. Yormatova D. «Соя», Т.: «Mehnat», 1989.

31. Shmarayev G. Ye. – Генофонд и селекция кукурузы в кн. «Теоретические основы селекции»-Сиб. 1999, t. 5 s. 8-25

32. Shpaar D. , Postnikov A. , Kratsh G. , Makovski N. – Возделывание зерновых М. «Аграрная наука», ИК «Родник », 1998.

33. «Sholichilikda suvdan tejah foydalanish» bo'yicha tavsiyalar. Т.: Mehnat, 1998.

34. FAO Bulletin of Statistics Vol. 1, 2000, p. 18-38

35. Moo-Sang Lim-Lecture note on gice twchnology under temperate zone- Т. Uzbekistan, 2003. p. 388

MUNDARIJA

Kirish	3
--------------	---

I BOB

O'simlikshunoslikning nazariy asoslari

1.1. O'simliklar biologiyasining shakllanish sharoiti	5
1.2. O'simliklarning o'sishi, rivojlanishi, hosili va uning sig'atiga ta'sir qiladigan omillar	7
1.3. Biologik azot	14
1.4. O'g'itlash tizimining biologik asoslari	19
1.5. Ekinlarning fotosintetik faoliyati	26
1.6. Dala va yem-xashak ekinlarini qo'shib ekilganda biologik jihatdan mutanosibligi	38
1.7. Hosilni dasturlash, shakllanishini boshqarish	43
1.8. Urug'shunoslik	47

II BOB

Don ekinlari

2.1. Don ekinlarining umumiy ta'rifi	61
2.2. Kuzgi don ekinlari	71
2.3. Bug'doy	74
2.4. Kuzgi hug'doy	76
2.5. Bahorgi bug'doy	84
2.6. Arpa	88
2.7. Javdar va tritikale	93
2.8. Suli	99
Suli agrotexnikasi	102
2.9. Makkajo'xori	102
Makkajo'xori agrotexnikasi	108
2.10. Jo'xori	112
Jo'xori agrotexnikasi	117
2.11. Sholi	121
Biologiyasi	125
Agrotexnikasi	130
2.12. Tariq	137
2.13. Marjumak	142
Agrotexnikasi	146

III BOB

Dukkakli don ekinlari

3.1. Dukkakli don ekinlarining umumiy tavsifi	149
Morfologiyasi	150
3.2. No'xat	154
3.3. Loviya	157
3.4. Soya	160
3.5. Ko'k no'xat	164
3.6. Yasmiq	167
3.7. Burchoq	169

IV BOB

Yem-xashak o'tlar

4.1. Yem-xashak o'tlarning umumiy tavsifi	171
4.2. Beda	173
Bedaning biologiyasi	175
Beda agrotexnikasi	177
4.3. Qizil se barga	186
Biologiyasi	187
4.4. Bargak	189
4.5. Qashqarbeda	190
4.6. Bir yillik dukkakli o'tlar	192
4.7. Ko'p yillik qo'ng'irbosh o'tlar	195

V BOB

Tugunakmevalilar

5.1. Kartoshka	203
Agrotexnikasi	210
5.2. Batat	216
5.3. Yer noki (Topinambur)	218

VI BOB

Ildiz mevalilar

6.1. Qand lavlagi	222
6.2. Xashaki lavlagi	233
6.3. Xashaki sabzi	238
6.4. Xashaki sholg'om (turneps)	243

VII BOB

Moyli ekinlar

7. 1. Moyli ekinlarning umumiy tavsifi	248
7.2. Kungaboqar	250
7. 3. Maxsar	254
7.4. Kunjut	257
7. 5. Yeryong'oc	260
7. 6. Moyli zig'ir	263
7. 7. Kanakunjut	265
7. 8. Kuzgi raps	267
7. 9. Kashnich	269
7. 10. Arpabodiyon	270
7. 11. Qora zira	271

VIII BOB

Tolali o'simliklar

8.1. Tolali zig'ir	273
8.2. Kanop	277

IX BOB

Narkotik ekinlari

9. 1. Tamaki	284
9. 2. Maxorka	291
Foydalanilgan adabiyotlar	293

O'quv-usluhiy nashr

H.N.ATABAYEVA
O.QODIRXO'JAYEV

O'SIMLIKSHUNOSLIK

Darslik

Muharrir	Abduvali QUTBIDDIN
Badiiy muharrir	Bahriddin BOZOROV
Tex.muharrir	Yelena DEMCHENKO
Musahhih	Alimurod TOJIYEV
Kompyuterda sahifalovchi	Rostislav YESAULENKO

IB № 4127

Bosishga 13.01.2005y.da ruxsat etildi. Bichimi 84x108 1/32.

Bosma tobog'i 9,4. Shartli bosma tobog'i 15,75.

Adadi 2000 nusxa. Bahosi kelishgan narxda. Buyurtma № 8.

«Yangi asr avlodi» nashriyot-matbaa markazida tayyorlandi.

«Yoshlar matbuoti» bosmaxonasida bosildi.

700113 Toshkent, Chilonzor-8, Qatortol ko'chasi, 60.