

Ҳ.К. НИҚАДАМБОВ, А.И. ИСАМУҲАМЕДОВ

---

---

**АСАЛАРИЧИЛАР УЧУН  
ҚЎЛЛАНМА**

---

---

МАЖБУРИЙ НУСXA

“    ”    \_\_\_\_\_ 20\_\_ yil.

УЎК 638.1

КБК 46.91

И78

*Асаларичилик*

Ушбу китобда асаларичиликка қизиқувчиларга асаларичиликнинг Ўзбекистонга кириб келиш тарихи, уларнинг биологияси, ривожланиши, маҳсулотлари, ўсимликларни чанглантириши, уялари ҳамда касалликлари ва қишлаш жараёнлари тўғрисида тушунча берилади. У асаларичиликни ривожлантиришга ўз ҳиссасини қўшаётган шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликлари ҳамда ёш асаларичиларга қўлланма сифатида мўлжалланган.

*Тақризчилар:* **О. Тўраев** — Ўзбекистон чорвачилик илмий-тадқиқот институти асаларичилик лабораторияси мудири, қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, Россия табиий фанлар академияси академиги; **Р. Соҳибов** — Қибрай қишлоқ хўжалиги касб-ҳунар коллежи ишлаб чиқариш таълими устаси, олий тоифали мутахассис.

2014/16 А 1314	Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston MK
----------------------	--

Ю 42282  
291

---

## КИРИШ

Асаларичилик қишлоқ хўжалигининг муҳим тармоғи ҳисобланади. Асалари инсон соғлиғи учун зарур бўлган асал ҳамда халқ хўжалигида ишлатиладиган мум маҳсулоти 40 дан ортиқ, яъни машинасозлик, самолётсозлик, ракетасозлик, қандолатчилик, тиббиёт ва бошқа кўплаб саноат тармоқларида ишлатилади. Булардан ташқари, яна кўшимча она ари сути, гулчанг, прополис (ширачсимон модда), асалари заҳари тиббиётда кўп касалликларни даволашда фойдаланилади.

Асалари мевали боғлар, уруғликка экиладиган экинларни чанглантириши орқали қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги ошади, мевалар йирик ва харидорбоп бўлади. Уруғ етиштириш кўп ва сифатли бўлишида асалариларнинг ўрни катта.

Ўзбекистоннинг марказий ва шимоли-ғарбий қисми дашт, қумлоқ ва тошлоқ текисликлардан, шарқий ва жануби-шарқий қисми Тяньшань ҳамда Олой тоғларидан иборат. Тоғ этаклари тоғлар ўртасида, тоғлар пасая борган сари ғарбда кенг текисликларга қўшилиб кетади. Бу текисликлар Амударё билан Сирдарё ўртасидаги ерларнинг деярли ҳаммасини ишғол қилади.

Ўзбекистон кенг қитъанинг марказида ва денгизлардан узоқда бўлганлиги сабабли, иқлими ўта мўътадил бўлиб, табиий-географик шароити хилма-хил. Ўртача ойлик ҳарорати вилоятлари ва туманларида бир-биридан фарқ қилиб, айрим ҳудудларида ҳарорат тез кўтарилиши ва экиладиган қишлоқ хўжалиги экинлари ҳамда ёввойи ҳолда ўсадиган ўсимликлари ҳам хилма-хиллиги боис асаларичиликнинг ривожланишига мос келади.

Ўзбекистонга асаларичиликнинг кириб келишига назар ташласак, Туркистонга биринчи марта Қозоғистон Семипалатинск вилоятининг Семиречьесидан 1872 йили Тошкентга, 1893 йили Самарқандга келтирилган. 1903 йилда Самарқандда ташаббускор Н.Я. Ростовцев бошчилигида тажриба арихонаси ташкил қилиниб, асаларичиликка қизиқувчиларга ёрдам тариқасида пулсиз асалари оилаларини кўпайтириш ҳаракати бошланган.

Ташаббускор асаларичилар томонидан ташкил қилинган кўргазмалар маҳаллий аҳоли ўртасида асаларичиликнинг муваффақиятли ривожланишига таъсир этган. 1926 йилга келиб, революциядан олдингига нисбатан 40 %, яъни ҳаммаси бўлиб 1970 та асалари оиласи сақлаб қолинади.

1930 йили Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги вазирлигига қарашли тармоқларда 20080 та асалари оиласи, 1940 йили 37690 та, 1970 йили 71672 та асалари оиласи бор эди. Булардан ташқари, ҳаваскор асаларичиларда 7000 дан кўпроқ асалари оиласи борлиги аниқланган. 1975—1985 йиллар орасида Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан асаларичиликни ривожлантиришни саноат асосида ривожлантириш ва асаларилар маҳсулотини кўпайтириш борасида «Узпчелопром» бошқармаси ташкил этилиб, асаларичилик хўжаликлари сони 47 тага етказилиб, асаларичилик жамияти ҳисобга олинганда асаларилар оиласи сонини 1989 йили 470000 тага етказилди ва асал етиштириш жами 31943 т.дан ошди. Шундан кўриниб турибдики, ўша йилларда асаларичиликни ривожлантиришга катта аҳамият берилган.

Мустақилликка эришилгандан сўнг асаларичиликни ривожлантириш ва кўпайтиришга катта эътибор берилиб, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 21 апрелдаги «Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида асаларичиликни ривожлантириш ҳамда кўпайтиришни кучайтириш, асал маҳсулотлари етиштириш ва ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Қарори ва Вазирлар Маҳкамаси томонидан 2009—2011 йилларда асаларичилик соҳасини ривожлантириш бўйича амалга ошириладиган тадбирлар дастури қабул қилиниб, 2009—2011 йилларда ташкил этиладиган барча тоифадаги асаларичилик хўжаликлари сони 6534 тага, барча тоифадаги хўжаликларда асалари оилаларини кўпайтириш параметрлари 217708 тага, асал ишлаб чиқариш 2374,8 т.га; асаларичилик шахсий ёрдамчи ва деҳқон хўжаликлари сони 5889 тага, асалари оилалари сони 159655 тага, асал ишлаб чиқариш 1807,6 т.га; фермер хўжаликларида асалари оилаларини кўпайтириш параметрлари 28367 тага, асал ишлаб чиқариш 514,1 т.га; ўрмон хўжаликларида асалари оилаларини кўпайтириш параметрлари 6467 тага, асал ишлаб чиқаришни 53,1 т.га етказиш режалаштирилган.

Хукумат қарори ва дастурларида касб-ҳунар коллежларида, асаларичилик ишқибозлари жамияти қошида асалари оилаларини боқиш, парваришлаш ва кўпайтиришни жадаллаштириш мақ-

садида асаларичиликка қизиқувчи ёш мутахассислар тайёрлаш учун тушунарли, аниқ ва лўнда қилиб ёзилган асаларичиликка оид қўлланмалар чоп этиш ҳам кўрсатиб ўтилди.

Асаларичилик кўп минг йиллик тарихга эга бўлиб, ўша даврларда асаларилар ўрмон ва тоғ қояларида дарахт гўлаларида ҳамда қоялар гор ва тешикларида яшаган. Ҳозирги кунда асаларилар махсус уяларда боқилиб, улар авваллари ва ҳозир ҳам етти хазинанинг бири ҳисоблаб келинган.

Инсоният бор экан, асаларилар етиштирадиган асал маҳсулотига бўлган талаб ва эҳтиёж кундан-кунга ошиб бораверади. Ҳозир ҳар бир соҳада: саноат, қандолат фабрикалари, тиббиёт соҳасида, самолётсозлик, ракетасозлик, радио ва телевизор ҳамда компьютер соҳаларида асалариларнинг мум маҳсулотларидан фойдаланилмоқда. Шунинг учун ҳам асаларичилик доимо чорвачиликка нисбан даромадли тармоқ бўлиб келаётир.

Ўрта Осиё ва Ўзбекистоннинг пасқам ерлари, тоғолди ва тоғли ҳудудлари, тўқайзорлари ҳамда текис яйлов, водийлари асаларичиликни ривожлантиришга қулай ҳисобланиб, бу ҳудудларда ёввойи ҳолда ёки махсус асал, гулчанг ажратадиган хонакилантирилган ўсимликлар экилиши ҳам асалари оилаларининг жадал ривожланишига замин ҳисобланади. Ваҳоланки, ўсимликларнинг асал ажратиши доимий бўлмаса ҳам, узоқ вақт гуллаб турадиганлари ва бирин-кетин гуллайдиган ўсимликлар ҳамда ҳаво ҳарорати яхши кунлари ари оилалари ўзларини боқиб, қуртчаларни етиштириб, оила яхши кучга эга бўлиши эвазига ҳар битта асосий оиладан ёки иккита оиладан битта кичик ёш оила ташкил қилиш мумкинлиги ҳисобига асалари оилаларининг маҳсулдорлиги ошади.

Юқорида айтилганларни ҳисобга олиб, эрта баҳорда ёш урчиган она ари етиштириб, апрель ойининг охирлари ва май ойининг биринчи 10 кунлигида янги кичик оилалар ташкил этилиб, Шимолий Қозоғистон, Сибирь, Узоқ Шарқ ўлкаларига жўнатилиб, асаларичиликни ривожлантириш ва даромадли бўлишига замин яратилади. Булардан ташқари, кичик ёш ари оилаларини кучидан иссиқхоналардаги экинларни чанглантириш орқали ҳам яхши даромад олиш мумкин.

Асаларичиликнинг асосий маҳсулоти асалдан ташқари, янги ёш оила етиштириш ҳамда гулчанги, она ари сути, прополис ҳамда асаларилар заҳарини тўплаш орқали асаларичиликда катта даромад олса бўлади.

Ўзбекистонда баҳор ойларида об-ҳавонинг яхши келиши эвазига янги ёш она ариларни етиштириб, бошқа қўшни вилоятларга сотиш ёки май ойининг бошларида урчиган ёш она арили кичик ёш оилани ташкил этиб, аричиликни даромадли тармоққа айлантириш мумкин. 1991 йилга қадар, Ўзбекистонда давлат тармоғида на асаларичилик жамиятлари билан биргаликда 47000 та асалари оиласи бўлган бўлса, ҳозир кўрсатилган рақамнинг учдан бир қисми сақланиб қолган. Асаларичилик мутахассислари Тошкент вилоятидаги «Геофизика» қўрғончасида жойлашган касб-ҳунар коллежи ҳамда таянч нуқта ҳисобланадиган Қибрай қишлоқ хўжалиги касб-ҳунар коллежида тайёрлаб келинган.

Асаларичилик тармоғидан кўп қиррали йўналишда фойдаланиладиган бўлсак: асални хорижга экспорт қилинадиган бўлса, 1 кг асал 20 доллардан 40 долларгача; ўзимизнинг бозорларда 1 кг асал 20 мингдан 40 минггача, битта кичик ёш оила эса Узоқ Шарқ ва Сибирь ўлкаларида 2500 дан 4000 рублгача; ўзимизда эса 80—90 минггача; битта янги ёш она ари (карпат зоти) 500—600 рублгача; ўзимизда 20—25 минг сўмгача, она ари сути хорижда 1 грами 60 рублгача; ўзимизда эса 1 та пенициллин флакони 40000—50000 сўмгача сотилади. Булардан ташқари, асалари муми, гулчанги, прополис йиғиб, қўшимча даромад олса бўлади.

Мисол тариқасида асалариларнинг асосий маҳсулоти асалдан ташқари, яъни ҳар битта асосий ари оиласидан ташкил этилган кичик оилани сотиш орқали саксон минг сўм, 15—20 кг асал учун икки юз йигирма беш минг—уч юз минг сўм, 30 г прополис ўн икки минг сўм, 90 г она ари сути 240000 сўм, ёш урчиган она арининг ҳар биттаси 20000 сўмдан сотилса, у ҳолда 584500 сўм даромад олинади.

Олинадиган даромаддан асалариларни боқиш, парваришlash, кўпайтириш, озиқлантириш, касалликларига қарши курашиш ва ари оилаларини кўчириш учун қуйидаги маҳсулот ҳамда дори-дармонларга: ҳар битта асосий оила учун 5 кг шакарга 20000 сўм, мумкатак торттириш учун рамка қисмларининг 5 тасига 4000 сўм, мумпарда (вошина)га 5 таси учун 12500 сўм, тортиладиган симга 900 сўм, қоқиладиган михга 1000 сўм, даволаш дориларидан юкумли касалликларидан инвазия касаллигига битта оила ҳисобидан 250 сўм, бактерия, микроб, вирус касалликларига 300 сўм, замбуруғ касалликларига 350 сўм, асалари оилаларини кўчириб юриш учун ҳар км масофага 2500—3000 сўм харажат қилиш ҳисобга олинса, жами қилинган харажат 159300 сўмни ташкил қилади.

Агарда асаларичи 100 та асалари оиласини боқадиган бўлса,  $584500 \text{ сўм} \times 100 = 58450000$  даромад олса,  $159300 \text{ сўм} \times 100 = 15930000$  сўм харажат қилса, у ҳолда асаларичи йил давомида жами тўплаган ва етиштирилган асалари маҳсулотидан 42520000 сўм даромад олади.

Ҳисоб-китобда кўрсатилган даромадлардан кўриниб турибдики, асаларичилик соҳа сирлари ва асалариларни боқиш, парваришlash, кўпайтириш ишларини яхши билган, ўз касбининг устаси бўлган асаларичилар учун даромад манбаи ҳисобланади.

## Асалари оиласининг биологияси

Асалари танасининг тузилишига кўра, бўғимоёқдилар типига киради. Бу тип ҳашаротлар синфига кирувчиларнинг танаси бош, кўкрак ва қорин қисмига бўлинади.

Ҳашаротлар синфининг 20 дан ортиқ туркуми бор. Асалари, тукли ари, чумоли, якка ҳолда яшовчи ари ва бошқалар пардақанотлилар туркумига киради. Пардақанотлилар туркуми бир неча оилага бўлинади. Асаларилар арилар оиласига киради.

Ёввойи арилар (сарик ари, йирик қўнғир ари), асаларилар, чумолилар, термитлар (қирчумоли)нинг жамоа бўлиб яшаши ҳашаротлар орасида алоҳида биологик аҳамиятга эга. Бундай ҳашаротлар оиласи таркибида она ари ва эркак арилардан ташқари, ҳар хил ишларни бажарувчи, таналарида махсус органлари — мосламалари бўлган ишчи ари турлари ҳам бўлади.

Асаларилар оиласида жинсий органи тўлиқ тараққий этмаган, аммо таналарида ҳар хил иш бажаришга мослашган органлари бор урғочи ишчи арилар кўпроқ етиштирилади.

Йирик тукли арилар (шмель) бошқа ҳашаротларга нисбатан ўз таналарининг тузилиши, ҳаёт кечириш тарзига кўра, асалариларга яқин туради. Улар ҳам худди асаларилар каби ўсимлик гулларида шарбат, гулчанг йиғиб, инчаларида қуртчалар етиштиради. Кузда эса йирик тукли арилар оиласи тарқалиб, ишчи ари турлари ўлиб кетади, урчиган она араси эса қишлаб чиқиб, баҳорда янги оила тузишга замин яратилади.

Асалари оиласи бир неча мелипонлар, асаларилар, ҳимоя (найза) аппарати йўқ асаларилар ва тригонлар авлодларига бўлинади.

Яшаш шароити, мослашиш қобилиятлари ва жамоа бўлиб яшашлари бир-бирига ўхшаш бўлган Апис авлодининг эволюциясига Т.В. Каллиней 35 млн. йил бўлган деб тахмин қилади. Бу авлод вакиллари бўлажак авлоднинг юзага келиши учун қуртчаларини тарбиялаш, оила ичида зарур ҳарорат ва намликни ушлаб туриш, ёввойи ҳашарот ҳамда жониворлардан ўзларини қўриқлаш каби ишларни бажаришда ўзаро узлуксиз алоқала бўладилар.

Асалариларнинг Апис авлодига мансуб эканлигини Г.А. Кожевников (1931 йил) ва Г. Деодикар (1978 йил)лар таъкидлайдилар ва



Апис авлодининг ватани Ҳиндистон эканлигини кўрсатадилар. Осиё қиъгасининг жануби-шарқий қисмидаги давлатларда асаларилар Апис авлодининг 3 хил тури, яъни Ҳиндистон йирик асалариси (Апис дерзята), Ҳиндистон кичик асалариси (Апис флореа) ва ўртача катталиклдаги Ҳиндистон асалариси (Апис церана) авлодлари тарқалган. Апис авлодига 2 филогенетик йўл ажралиб чиққан бўлиб, биринчиси Апис флореа бўлса, иккинчиси умумий авлодлар—Апис церана ва меллиферани ташкил этади. Ҳозир биз ўрганаётган ари авлоди ҳам Апис меллифера тури авлодлари ҳисобланади.

### Асалари оиласи

Асалариларнинг ҳаёти ниҳоятда мураккаб бўлиб, оилани ташкил этадиган ҳар бир индивид маълум бир вазифани бажаради. Шунинг учун оилада насл берадиган она ари, наслсиз урғочи ари, яъни ишчи ари ва эркак арилар пайдо бўлиб, улар тузилиши ва физиологик хусусиятларига кўра, бир-биридан фарқ қилади. Бунга полиморфизм дейилади. Полиморфизм, одатда, ҳар бир индивид оилада маълум бир вазифани бажаришидан келиб чиқади, яъни бажариладиган ишнинг тақсимланиши бевосита уларнинг морфологик фарқига боғлиқ.

Арихоналарда етиштирилиб кўпайтириладиган кучли асалари оиласида ёз мавсумининг ўрталарида 60—70 минг, дурагай зот ари оиласида 80—90 мингтагача ариси бўлади. Кўп сонли арилар жамoa бўлиб яшаши натижасида, асаларилар қишқи совуқ кунлари атрофларида зарур муҳитни, керакли иссиқни ушлаб туради.

Она асалари (1-расм) —оилада жинсий органлари яхши ривожланган ягона урғочи индивиддир. У тухум қўйишдан бошқа ҳеч қандай вазифани бажармайди. Она арининг тана узунлиги 18—



Ишчи ари

Эркак ари

Она ари

1-расм. Асалари турлари.

20 мм, оғирлиги 0,25 г.га етади. Унинг қорни қанотларидан узунроқ бўлиб, тинч турган ҳолатида йиғилган қанот қисми қорин қисмини ёпиб турмайди. Она арининг 2 та орқа оёғида гулчанг йиғиладиган саватчаси йўқ. Қорин бўғимларида мум ойначалари бўлмайди. Хартумчаси ишчи асалариларникидан калтароқ. Она ари танасида иш бажариш, шарбат тўплаш органлари ривожланмаган.

Она ари ишчи ариларсиз алоҳида ҳолда 2—3 кундан ортиқ яшай олмайди. Оилада эса оиладаги бошқа хил ариларга нисбатан узунроқ, яъни беш йилгача яшашни мумкин. Аммо бизнинг иқлим шароитимиз 8—9 ой давомида тухум қўйишга имкон беради, уруғ халтачасидаги уруғлар миқдори камайиб кетиши оқибатида она арининг оталанган тухум қўйиши сусаяди ва натижада ҳар йили ёки икки йилда асалари оиласидаги она арини бошқа, янги ёш урчиган она арига алмаштирилади. Агарда она асалари алмаштирилмаса, у ҳолда асаларилар ўзлари сифатсиз она арисини янги ёш она ари чиқазиб алмаштирадilar.

Эркак ари билан ёш она ари қўшилиб, урчигандан сўнг ари икки хил: оталанган ва оталанмаган тухум қўя бошлайди. Оталанган тухумдан она асалари ва ишчи асаларилар, оталанмаган тухумдан эркак асаларилар етишади. Баҳор ва ёз бошларида она ари бир суткада ўрта ҳисобда 1500—1700 та тухум қўяди. Она ари ҳаёти давомида доимо уяда бўлиб, у фақат ғумбакдан чиққач, биринчи кунлари уя атрофи билан танишиш, эркак ари билан жуфтлашиш учун учиб чиқади ва ниҳоят табиий кўчга (рўйга) чиққанда ташқарига учиб чиқади. Кўчга чиқиш оиланинг табиий кўпайиши деган маънони англатади. Она арини доимо ишчи арилар озиқ билан таъминлаб туради. У ахлатини ҳам уяда чиқзади ва уни ишчи арилар тозалаб ташқарига чиқазиб ташлайди. Яхши, сифатли она ари эрта баҳордан то кеч кузгача 100—150 минг дона тухум қўйиши мумкин.

Одатда, оилада битта она ари бўлади. Баъзан айрим ҳолларда, бирор сабабга кўра, иккита она ари бир оилада яшаб қолса, иккиси ўртасида кураш боради ва натижада биттаси нобуд бўлади ёки асаларилар ўзлари сифатли она арисини танлаб, иккинчисини ўлдириб ташлашади.

Ишчи арилар арихонадаги ариларнинг асосий қисмини ташкил қилади. Улар ҳам урғочи ари бўлиб, жинсий органи ва тухумдони яхши ривожланмаган, шунинг учун ҳам эркак арилар билан жуфтлаша олмайди. Она ариси бор одатдаги оилада улар тухум қўймайди, лекин оиладаги жамики ишларни бажаради.

Оилада икки ҳафта ёки ундан ортиқ оралиқда она ариси бўлмай қолса, у ҳолда ишчи арилар ўзлари тухум қўя бошлайди, фақат бу тухумдан эркак ари ривожланади, чунки ишчи арининг тухуми оталанмаган бўлади.

Ишчи арилар уяни тозалаш, қўриқлаш, ҳавони меъёрида ушлаш, мумкатак инча тортиш, қуртчаларни боқиш, шарбат ва гулчанг тўплаш, шарбатни қайта ишлаш, яъни асалга айлантириш, ҳароратни кўтариш-тушириш, ҳаво намлигини таъминлаш, уяга прополис (тешикчалар суваб беркитиладиган, рамкаларни елкасини қотирадиган ширачсимон модда) келтириш каби ишларни бажарадилар.

Уядаги ҳамма ишчи ариларни икки табақага бўлиш мумкин. Бирмунча ёшроқ — 14—15 кунлик арилар уя ичида иш бажарувчи ёш арилар табақасини ташкил қилса, 14—20 кунликдан ошган арилар далага учувчи катта ёшдаги арилар табақасини ташкил қилиб, ҳаво яхши кунлари даладан шарбат ва гулчанг ташиш учун ташқарига чиқадилар. Баҳор ва ёз фаслида етиштирилган ишчи асаларилар ўрта ҳисобда 35—45 кун, кузда етиштирилганлари эса келаси баҳор даврига қадар, яъни 4—6 ой яшашлари мумкин.

Ишчи арилар танасининг узунлиги 12—14 мм, ўртача оғирлиги 0,1 г, 1 кг.да 10000 та ишчи асалари бўлади. Ишчи асалари оилада турли ишларни бажарганлиги сабабли, уларнинг танасида иш бажаришга мўлжалланган органлари тез ишдан чиқиб, қанотлари йиртилиб, ўлади.

Эркак арилар меъёридаги оилада баҳор ва ёз ойларида кўпаяди. Эркак ари ишчи аридан йирикроқ бўлиб, унинг оғирлиги ўрта ҳисобда 0,2 г.га тенг, яъни ишчи аридан 2 маротаба оғир. Эркак арилар оилада ҳеч қандай иш бажармайди. Уларнинг вазифаси фақат она арини урчителидир. Шунинг учун баҳор ва ёз ойларида ҳар қайси ари оиласи бир неча юзлаб эркак арини етиштиради. Ваҳоланки, шулардан ўрта ҳисобда 6—8 таси она ари билан жуфтлашади. Улар тайёр озиқ — асал билан озиқланади ёки ишчи асаларилар уларни ўз хартумчаси билан озиқлантирадилар.

Эркак ариларни шунчалик кўп етиштиришдан мақсад она ари урчишга учиб чиққанда эркак арини тез топиш ва энг кучлиси билан жуфтлашиш шароитига эга бўлиш орқали келажакда кучли, соғлом авлод етиштиришга замин яратишдан иборатдир. Эркак арилар 2 ойга яқин яшайди. Кузда табиатдан шарбат келиш тўхташи билан ишчи арилар эркак ариларни уядан ҳайдаб чиқазади. Фақатгина бирорта оилада, мабодо, она арисини йўқ бўлса ёки она арисини урчиммаган оилада эркак арилар қишлаб қолади.

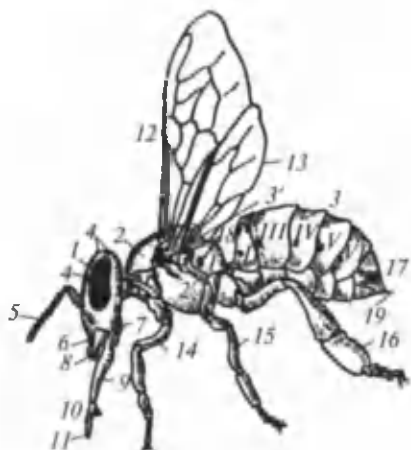
### **Асаларилар танасининг тузилиши**

Ариларнинг танаси ҳам худди бошқа ҳашаротларга ўхшаш муркаб ва мустаҳкам кутикула тери қобиғидан тузилган.

Мана шу мустаҳкам кутикула тери қоплами ариларда ташқи скелет вазифасини бажаради ва уларнинг ички органларини бириктириб, қуриб қолишдан, заҳарли моддалар, жумладан, ишқор

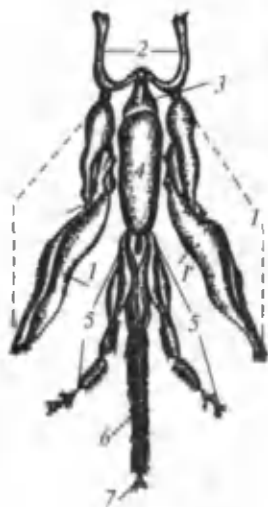
ва кислоталар ҳамда ташқи муҳит таъсиротлари: иссиқ ва совуқдан сақлайди. Оёқлар бўғинларининг бирикиш ерларида, қорин сегментлари ва бошқа органларининг эгилувчи қисмида кутикула хитиндан иборат юпқа парда ҳосил қилади. Мана шу юпқа парда ҳисобига арилар оёқ, мўйлов ва қорин сегментларини буриш, қисқартириш ёки чўзиш хусусиятига эга бўлади. Ариларнинг танаси ҳар хил шаклдаги ва ҳар хил иш бажариш функцияларига эга бўлган тукчалар билан қопланган бўлиб, мана шу тукчаларнинг айримлари танани тозалаш, бошқалари сезиш ва ташқи муҳит таъсири-ни сезиш ва ҳимоя қилиш хусусиятига эга. Ариларнинг танаси уч қисм: бош, кўкрак ва қорин қисмидан иборат (2-расм).

Асалариларнинг бош қисми, асосан, сезиш органлари ва нерв системалари, икки ён тарафида мураккаб кўзлари, бошининг устки қисмида учта оддий кўзлари, олд қисмида бир жуфт бўғимли мўйлови, пастки қисмида оғиз аппарати, оғизнинг тепа қисмида



2-расм. Ишчи ари танасининг ташқи тузилиши:

- 1—бош қисми; 2—кўкрак қисми;  
 3—қорин қисми; 4—мураккаб кўзи; 4<sup>а</sup>—содда кўзлари;  
 5—мўйлови; 6—юқори лаб;  
 7—пастки лаб; 8—юқори жағ;  
 9—пастки жағ; 10—хартумча;  
 11—тилча; 12—олдинги қанот;  
 13—орқа қанот; 14—олд оёқ;  
 15—ўрта оёқ; 16—орқа оёқ,  
 17, 18—нафас олиш тешикчаси;  
 19—ҳимоя органи; 1<sup>а</sup>, 2<sup>а</sup>, 3<sup>а</sup>—кўк-  
 рак қисми; I—VII—қорин ғилди-  
 ракчалари.



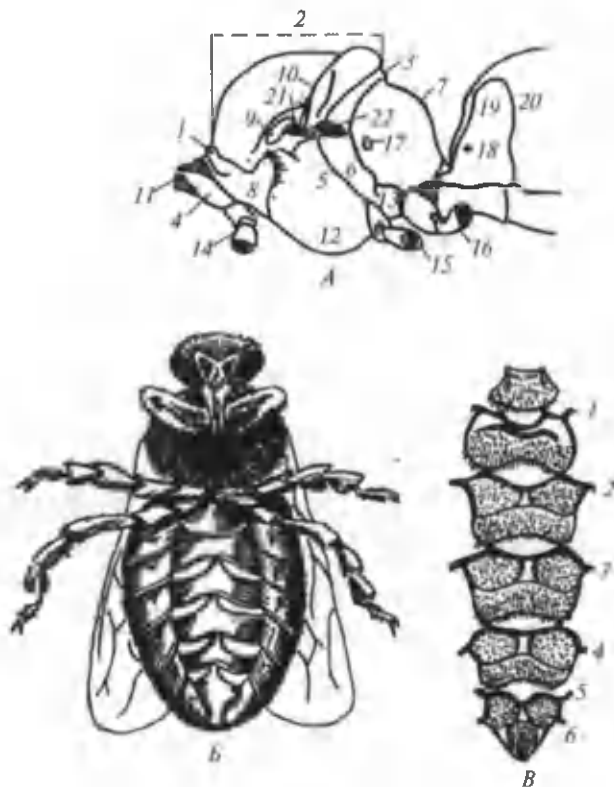
3-расм. Ишчи ари хар-  
 тумчасининг ёйилган  
 ҳолатидаги кўриниши:

- 1—пастки жағ; 1<sup>а</sup>—пастки  
 жағнинг ташқи тўсқичи;  
 2—обкашимон ўсимта ёки  
 хартумча туташадиган қисм;  
 3—манглай ости қисмининг  
 асоси; 4—манглай; 5—паст-  
 ки лабнинг сезгичлари;  
 6—тилча; 7—тилчанинг  
 қошиқчаси.

юқори лаб, олд қисмининг ён тарафларида эса 2 та юқори жағи жойлашган бўлиб, мум заррачаларини ва дарахтларни кемириш ишларини бажаради.

Пастки жағи жуфт бўлиб, пастки лаб билан бирга хартумчасини ҳосил қилади (3-расм) ва хартумча ёрдамида шарбат ва суюқликларни сўриб ялайди.

Асалариларнинг кўкрак қисмида (4-расм), асосан, уч жуфт бўғим оёқлари ва икки жуфт парда қанотлари жойлашган.



4-расм. Ишчи ари кўкрак ва қорин қисмининг асоси (ён тарафдан кўриниши):

А—1, 2, 3—олд. ўрта ва орқа кўкрак филдиракчаси бел тарафи; 4, 5, 6—олд. ўрта ва орқа кўкрак филдиракчасининг плейраль ўсимтаси; 7—қорин қисмида йўқолиб, кўкрак қисмида ташкил топувчи филдиракча; 8—олд нафас олиш тешикчасини тўсувчи тўсқич; 9—олд қанот бирикадиган асос пластинкаси; 10—ўрта кўкрак филдиракчасининг бел чизиги; 11—олд кўкрак плейраль ўсимтаси; 12, 13—ўрта ва орқа кўкрак филдиракчасининг стернит қисми; 14, 15, 16—олд, ўрта ва орқа оёқлар; 17—кўкракдаги нафас олиш тешикчаси; 18—қориндаги нафас олиш тешикчаси; 19, 20—қорин филдиракчасининг тергит қисми; 21, 22—орқа ва олд қанотнинг бирикиш асоси; Б—ишчи асалари қорнининг пастки қисмида мум ажратиш ойначасининг кўриниши; В—ишчи арининг олтига стернити: 1—2—тукчалар билан қопланган стернит; 3—6—стернитдаги мум ажратиш ойначалари.

Қорин қисмида ичак, юрак, чиқариш, нафас органлари, ҳимоя аппарати ва жинсий органлари жойлашган. Қорин қисмининг пастки сегментларида мум ажратиш ойначалари бор. Қорин қисмининг ҳамма ҳалқалари ўзаро юпқа чўзилувчан хитин парда ёрдамида туташган. Шу сабабли, асалари қорин қисмини бемалол чўзиши ва қисқартириши мумкин.

### **Асалариларнинг озиқаси ва модда алмашинуви**

Арилар ҳам меъёрида ҳаёт кечириши ва ривожланиши учун худди бошқа ҳайвонлар каби озиқланади. Уларнинг ҳаёти табиат билан узвий боғлиқ бўлиб, ҳар хил ўсимликлар гулининг шираси (нектар) ва гулчанги асаларилар учун оқсил ва углевод озиқ манбаи ҳисобланади. Булардан ташқари, асалариларга сув ва минерал моддалар ҳам зарур.

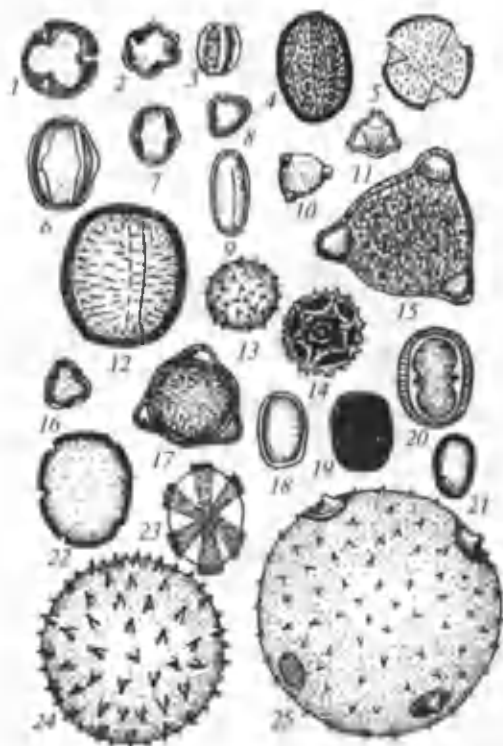
Ўсимлик шарбати (нектар) таркибида 50 % ва ундан ортиқ сув бўлиб, уяда арилар шарбатни қайта ишлаб асалга айлантирадилар. Шарбат уч хил йўл билан қайта ишланади:

1. Ортиқча сувни буғлантириш.
2. Мураккаб шакарни оддий шакарга айлантириш.
3. Асалга нордон таъм киритиш.

Гулчанг шарбати (нектари)ни асаларилар хартумчаси ёрдамида асал қопчасига сўриб-ялаб олган ҳолда уясига олиб келади, хартумчасидан шарбатни қабул қилувчи ёш ариларнинг хартумчасига беради. Шарбатни қабул қилган ари уни асал қопчасига сўради, кейин қайтадан хартумчасига қайтариб қусади. Бу жараён бир неча маротаба такрорланади, натижада шарбат (нектар) инвертаза ва амилаза ферментига бойийди. Бу фермент мураккаб шакарни оддий мева ва узум шакарига парчалайди. Амилаза эса крахмални парчалайди. Айни вақтда шарбатга глюкозани глюконат кислотага айлантирувчи фермент қўшилади. Бунинг учун арилар асал қопчасига олган шарбатни бир неча маротаба хартумчаси учига қайтариб чиқариб шарбатга ҳаво-кислород таъсир эттиради.

Ундан ташқари, бир йўла қўшимча суюқлик, яъни каталаза ферменти ёрдамида ўрта меъёрга келувчи водород перикиси ажралиши натижасида етилган, пишган асал доим нордон реакцияга эга бўлади. Шарбатнинг таркибидаги сув ва намлик миқдори 20 % гача камайтирилгандан кейингина, арилар асал билан тўлган инчаларни юпқа мум парда билан беркитади. Мана шу вақтда мева ва узум шакарига ўхшаш оддий шакарлар миқдори 73 % гача етади ва ниҳоят кимёвий ўзгаришлар натижасида ўсимлик шарбати асалга айланади.

Гулчангидан (5-расм) арилар уяларида гулчангига асал аралаштириб, ўзларига узоқ вақт сақланидиган перга деб номланган оқсил озуқа тайёрлайди. Гулчанги таркибида оқсил, ёғ, минерал тузлар, витаминлар бўлади. Арилар қуртчаларини гулчанги билан боқади.



5-расм. Гулчанг ва шарбат берадиган асосий ўсимликларнинг гулчанг заррачалари:

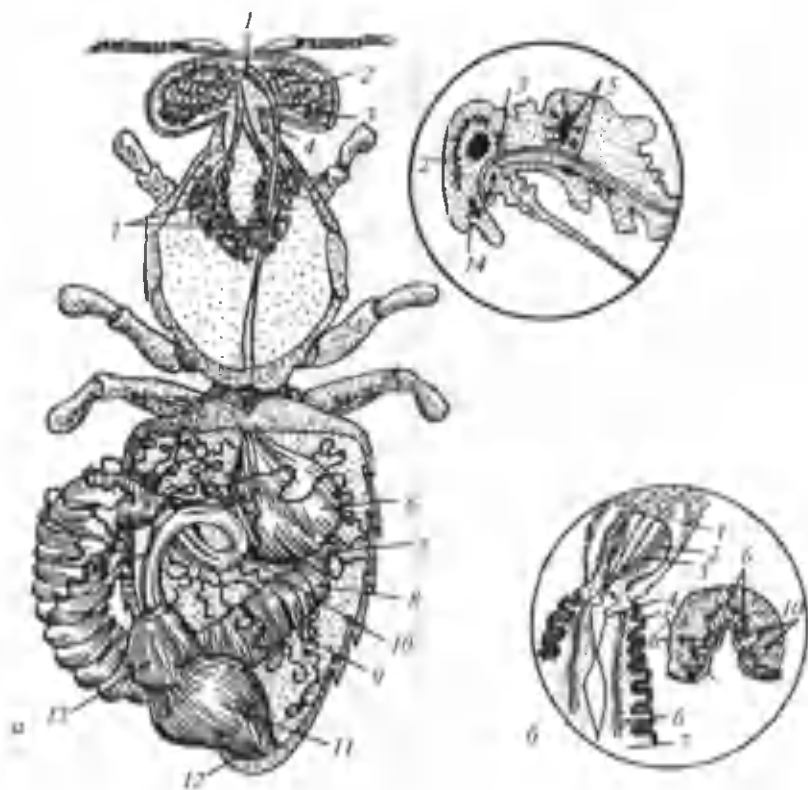
- 1—жука; 2, 3—фаселия; 4—гречиха; 5—кўкнор; 6—қизил беда; 7—оқ беда, 8—акас; 9—эспарцет; 10—оқ қайин; 11—ўрмон ёнғоғи; 12—лечак ути; 13—қунгабоқар; 14—момақаймоқ — қоқи ўт; 15—баргизуб; 16—тол; 17—бодринг; 18—медуница; 19—хантал (горчица); 20—бўтакўз; 21—сурепка; 22—будра; 23—маврак; 24—пахта; 25—қовоқ.

Асалариларда ҳазм қилиш органлари ҳазм қилиш ва сўриш билан биргаликда яна вақтинча шарбатни жойлаш учун идиш (халтача) вазифасини ҳам бажаради. Овқат ҳазм қилишида олд, ўрта ва орқа ичаклар иштирок этади (6-расм), орқа йўғон ичак қатлам-қатлам бўлиб, бу қатламлар қиш вақтида уядан ташқарига чиқа олмаган пайтларида аста-секин чўзилиб, катталашиб боради. Орқа йўғон ичакнинг олд бошланиш қисмида олтига ректал без бўлиб,

бу безлардан ажралган суюқлик ферменти — каталаза қиш даври-  
да йиғилиб қолган ахлатларни чиришдан сақлайди. Энг таъсирчан  
каталаза ферменти узоқ қишлайдиган бошқирд асалариларида ва  
кам таъсирчан каталаза қиш мавсуми унча совуқ ва узоқ бўлмаган  
иқлим шароитида боқиладиган зот асалариларида бўлади.

Асалариларнинг яшаши ва модда алмашиши ҳамда ҳаёт учун ке-  
ракли вазифаларни бажаришда иштирок этадиган тўрт жуфт сўлак  
безлари бўлиб, уларнинг йўли олд ичак йўлига уланган.

Асалариларда ҳам худди бошқа ҳашарот ва ҳайвонлар каби қон  
айланиш, нафас системалари бор.



6-расм. а—асаларининг ҳазм қилиш органлари:

1—кекирдак; 2—кекирдак безлари; 3—орқа мия бези; 4—қизилўнгач; 5—кўкрак  
бези; 6—асал қопчаси; 7—оралиқ ичак; 8—ўрта ичак; 9—мальпигиев найчалар —  
буйрак вазифасини бажарувчи найчалар; 10—ингичка ичак; 11—йўғон ичак;

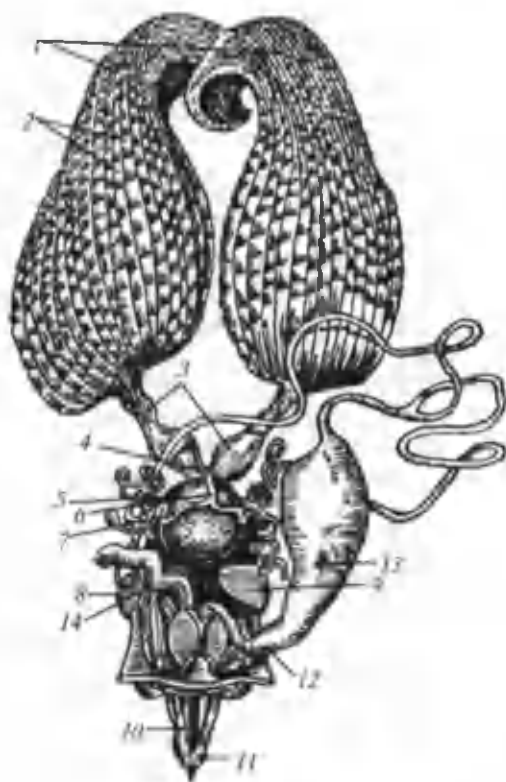
12—ахлат чиқазиш тешикчаси; 13—ректаль безлари; 14—юқори жағ безлари;  
б—оралиқ ва ўрта ичак: 1—асал қопчаси; 2—клапаннинг бош қисми; 3—мускул-  
лар; 4—енгсимон ўсимта; 5—ўрта ичакнинг эпителиал тўқима қатлами;  
6—перитрофик мембрана; 7—ўрта ичак; 8—базаль мембрана; 9—эпителиал  
тўқималар; 10—суюқлик ишлаб чиқарадиган тўқималар.



## Асариларнинг ривожланиши ва купайиши

Ари оиласи учун қуртчалар (личинкалар)ни боқиш ва етиштириш асосий вазифа ҳисобланади. Баҳор ва ёз ойларида арилларнинг органлари тез ишдан чиқиб, улар учиб келаётганда, гулларда утирганида ёки уяларида ҳам ўлиши мумкин. Куз пайтида етиштирилган ишчи ариллар кам иш бажарганликлари эвазига кўп яшаш қобилиятига эга бўлиб, баҳор пайтигача яшайдилар. Ари оиласи бутун баҳор ва ёз ойларида яхши кучга эга бўлиши ва тез ривожланиши учун оилада яхши сифатли она ари бўлиши керак.

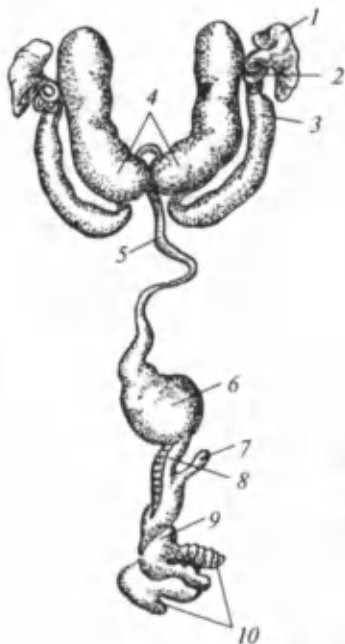
Она арилларнинг жинсий органи (7-расм) жуфт тухумдан, жуфт ва жуфт бўлмаган тухум йўли ҳамда тухум тушадиган махсус ка-



7-расм. Она ари жинсий органининг тузилиши:

1—тухумдон; 2—тухум найчалари; 3—жуфт тухум йўллари; 4—туташган тухум йўли; 5—уруғ халтачаси; 6—уруғ халтачаси безининг очилиш йўли; 7—қушимча без; 8—қин; 9—тўплаш чўнтаги; 10—найзасининг стилети; 11—найзасининг стилети; 12—катта заҳар безининг очилиш йўли; 13—кучайтириш йўли; 14—кичик заҳар безининг очилиш йўли.

<p>А</p> <p>13/14</p>	<p>Алтиер Навоий</p> <p>nomidagi</p> <p>O'zbekiston MK</p>
-----------------------	--



8-расм. Эркак арининг жинсий органлари:

- 1—уруғдон; 2—уруғ йўли; 3—уруғ пуфаги; 4—қўшимча без (мукус суюқлиги ишлаб чиқарадиган); 5—уруғ тушадиган найча; 6—пиёсмон ўсимта; 7—патсимон ўсимта; 8—пенис бўйинчаси; 9—пенис асоси; 10—шоҳсимон ўсимта.

нал ва уруғ сақланадиган органидан ташкил топган.

Яхши ривожланган она ари тухумдони йирик ва узун бўлиб, унинг ичидаги пайчалари ҳам узун ҳамда камераларининг сони 12—13 тагача этади. Она арининг тухумдони қанча катта бўлса, тухум найчалари сони ҳам шунча кўп бўлиб, кўп тухум қўйиш хусусиятига эга бўлади.

Эркак асалариларнинг жинсий органи (8-расм) иккита уруғдон, уруғ пуфагига уланадиган иккита уруғ йўли, иккита қўшимча ёки шилимшиқ ажратадиган без, уруғ ўтадиган канал ва қўшилиш аппарати-дан иборат. Эркак ари инчадан чиққандан 8—14 кун ўтгач, унинг жинсий аъзоси жуфтлашишга тайёр бўлади.

Она арининг эркак ари билан қўшилиши уядан ташқари ҳавода бўлади. Гумбакдан чиққандан кейин 3—5 кун ўтгач, ҳаво яхши кунлари она ари ҳам уядан чиқиб, уясининг жойлашган жойи билан танишади. Мана шундай уя билан танишиш каби учишларни бир неча бор такрорлаб, сўнгра ҳаётининг 7—10-кунлари эркак ари билан қўшилиш учун

учиб чиқади ва бу урчиши 15—20 дақиқа давом этади.

Она арини эркак ари билан қўшилиши ҳаво ҳарорати 25°C дан кам бўлмаган иссиқ кунлари ўтади. Кўпчилик она арилар урчиш учун 1—2 марта, айримлари эса 3—4 мартагача учиб чиқади ва ўрта ҳисобда 8—10 та эркак ари билан қўшилади.

Она арининг тухум қўйиши эркак ари билан жуфтлашганидан сўнг 34—48 соатдан кейин бошланади. Она ари тухум қўйишни бошлагач, асаларилар уни доимо ўраб, кузатиб юради ҳамда хар-тумчалари ёрдамида махсус озуқа — ари сути билан озиқлантириб туради. Она ари гумбакдан 16—17 кунда, ишчи арилар инчадан 21 кунда, эркак арилар 24 кунда чиқади.

Асаларилар оиласида арилар иш бажариш бўйича, асосан, иккига бўлинади. Оила ичида иш бажарувчи 14—15 кунлик ёш арилар ва учувчи, яъни даладан шарбат, гулчанг ва сув ташиб келти-

рувчи арилар. Ёш арилар уя ичида бир вақтнинг ўзида ҳар хил ишларни бажариши мумкин.

Асаларилар сезги органлари воситасида ташқи муҳитдан келган таъсирни қабул қилади ва уларга тегишли жавоб қайтаради. Ариларда кўриш, ҳид билиш, ис билиш, сезиш, таъм-маза билиш ва эшитиш органлари бўлиб, улар ҳайвонлар ва одамларникидан фарқ қилади.

Асаларилар вақтни сезиш, билиш қобилиятига эга. Арихонада ҳар куни бир вақтда шакар шарбати бирор идишга қуйилса, арилар худди шу вақтда ўша ерга учиб келади. Ундан ташқари, вақтни аниқлашда қуён нурунинг таъсирисиз ҳам сунъий электр токи ёрдамида ёритилганда, арилар вақтни аниқ фарқлай оладилар.

Ариларнинг оиладаги феъл-атворига эътибор берилса, бир неча минг аридан ташкил топган ари оиласи бир жамоани, яъни кучни ташкил қилади; уларнинг иш бажариши, ҳаракати бир тўлиқ организмни эслатади. Алоҳида арининг ҳаёти ва иш бажариши ҳамма оиланинг иш бажариш функциясига боғлиқ бўлади. Уларнинг ғуж бўлиб яшаши авлоддан-авлодга ўтиб мустаҳкамланади ва тўлиқ оила бўлиб яшашга олиб келиб, биологик жамлик — бирликни юзага келтиради.

### **Асалари оиласининг уясидаги ички тузилиши**

Асалари оиласининг ҳаёти уя ичидаги мумкатак инча билан узлуксиз боғлиқ. Бу мумкатак инчаларни мум безлари ишлаб чиқарган мум пластинкаларидан қурадилар. Уя ичидаги мумкатак инчаларда ишчи ари, она ари, эркак арилар етиштирилади ҳамда ўзларига озиқ тўплайдилар. Мум инчасидан айрилиб қолган арилар тезда бутун кучларини сарфлаб, мумкатак инча қуришга киришадилар.

Ари уяси бир неча мумкатак инчали рамкадан ташкил топиб, рамкалар уяларида кўндаланг ҳолда жойлаштирилади ва уларнинг ҳажми уя турига қараб танланади.

Ари оиласида ҳали қуртчалар пайдо бўлмаганда ҳарорат 13—28°C атрофида бўлса, салқин пайтларда ҳарорат кечаси пасайиб, кундузи 35°C гача кўтарилиши мумкин. Оилада қуртчалар пайдо бўлиши билан ишчи арилар уя ҳароратини мўътадил, яъни 34—35°C да ушлаб турадилар. Қуртчалари бор инчалар атрофида ҳавонинг намлиги 65—68 % атрофида ушлаб турилади.

Мум ажратувчи безлари асаларилар ҳаётининг биринчи кунидан бошлаб аста-секин ривожланиб, 12—18 кунлик ари энг кўп мум ажратади.

Оилани ташкил қилувчи арилар сони бутун мавсум давомида ўзгариб туради. Баҳор ва ёз ойининг биринчи ярмигача ари оиласи

ривожланиб, кўпая боради, бу эса оилани сифатли ва юқори маҳсулдор бўлишига олиб келади.

Ари оиласининг баҳорги-ёзги ривожланишида уч ўзига хос даврни кўриш мумкин: қишлаб чиққан арилар ўрнининг алмашиш даври, ари оиласининг жадал ривожланиш даври ва кўп сонли ишсиз қолган ёш ариларнинг тўпланиб қолган даври. Мана шу 3-даврд табиатдан шарбат келмаганлиги учун ҳам арилар иш билан таъминланмай, оилада ёш ишчи ариларнинг кераклигидан ортиқчаси ишсиз қолиши эвазига, арилар танасининг физиологик қариши сусайиши натижасида оила арилари ёшаради, ўз танасида яшаш ва ишлаш учун куч ва фойдали озиқ бирикмаларининг тўпланиши ҳисобига кўчга чиқиш, яъни табиий йўл билан кўпайишга инстинкт туғилади ва янги оилалар ташкил бўлади.

Арилар ҳаво ҳарорати  $8^{\circ}\text{C}$  дан паст бўлмаганда, уяларидан учиб чиқиши мумкин, лекин  $15^{\circ}\text{C}$  да шарбат ташишга яхши учади. Асал-ариларнинг эрта учишни бошлаши ҳамда узоқ вақт, қоронғи тушгунча давом этиши кечасидаги ва эрталабки ҳаво ҳароратига, ўсимликларнинг шарбат ажратишига боғлиқ бўлади.

Арилар гулдан гулга қўниб, ўсимликларнинг гулчангини биридан иккинчисига ўтказиб, уларнинг чангланишини таъминлайди.

Арилар озиқа қидириб гулларни чанглатиб, мева навларини яхшилаб, ҳосилдорлигини оширса, гуллар ариларни гулчанг (оқсил) ва шарбат (углерод) каби озиқ билан таъминлайди.

Арилар, асосан, гулчангларни эрталаб — гулчанг қобиқлари ёрилганда ва кечки нам тушиш пайтида йиға бошлайди. Гулчанг доначаларини таналаридаги тукчаларида, оёқларидаги чўтқалар ёрдамида тозалаб, орқа оёқларидаги гулчанг тўплайдиган халтачаларида уяларига олиб келадилар.

Кузда қишга тайёргарлик кўраётган арилар, кўпинча, оёқларида, айрим дарахтларнинг куртакларидан ёпишоқ елимсимон мода — прополис йиғиб келади ва шу прополис ёрдамида улар уя ичидаги ортиқча тешикларни, арилар кирадиган тешиклар ва рамкалар сурилиб кетмаслиги учун, суваб қўядилар.

Кўпчилик ҳашаротлар орасида асаларилар муваффақиятли қишлаб чиқади, улар оила бўлиб яшаши эвазига оилада яшаш учун етарли ҳароратни таъминлайди.

Асосий шарбат тўплаш — шарбатни қайта ишлаб етилган асал билан уянинг кетки қисмларидаги мумкатак инчаларни тўлғизиб, қишда озиқланиш учун озиқа тўплаш давридан бошлаб ари оиласи қишлашга тайёрланади.

Шарбат ташиш тугаши билан қишки озиқни тежаш мақсадида эркак ариларни ишчи арилар уядан қувиб чиқазади. Эркак арилар фақат қайси ари оиласида она араси бўлмаса ёки она араси урчимаган бўлсагина, қишлашга оилада қоладилар.

Арилар қишда ғуж бўлиб яшашга мослашган, бунда улар уя ҳароратини биргалашиб яшаш учун меъёрига келтирадилар. Қишда асаларилар усти беркитилган мумкатак инчалардаги асалнинг устини очиб озиқланадилар.

Қиш ойларининг биринчи ярмида ари оиласи кам озиқланади — ўрта ҳисобда бир оила кунига 20—25 г ёки бир ойда 600—700 г озиқ истеъмол қилади. Қуртчалар пайдо бўлиши билан озиқ истеъмол қилиш ойига 1—1,2 кг.гача кўпаяди, қиш охирларига бориб 2 маротаба кўпаяди.

Бизнинг иқлим шароитимизда қиш юмшоқ келиши, айрим кунлари ҳаво исиб кетиши оқибатида арилар қишда ҳам кўчага учиб чиққан кунлари орқа ичакларини ахлатдан бўшатади. Қиш фасли совуқ ва узоқ қиш бўладиган жойларда арилар фақат эрта баҳорда биринчи маротаба ташқарига учиб чиққанидагина орқа ичакларини бўшатади.

Асалари оиласи ёзги мавсумдан кейин кузда текис ва атрофида эрта баҳорда гуллаб, гулчанг ҳамда шарбат ажратувчи ўсимликлар бор жойларга жойлаштирилади, чунки арилар узоқ қиш давомида ўз таналарида йўқотган озиқ моддаларни эрта баҳорда гуллайдиган ўсимлик гулларида келтирилган гулчанг ҳисобига тўлғазади.

Ари оиласини ташқи ҳарорат салқин жойда 14°C дан паст бўлмаганда, умумий текширишга киритилади. Лекин ари оиласининг умумий аҳволи қониқарли бўлса, у ҳолда тўлиқ текшириш ишлари ҳаво ҳарорати 16—18°C исигунча қолдирилади.

Ари оиласини текшираётган вақтда асаларичининг қўли тоза бўлиши, оқ ёки қора халат ҳамда қўланса ҳид (атир-упа, пиёз, саримсоқ пиёз, бензин, керосин, тер ҳиди) келмайдиган кийимларни кийиши лозим. Шундай қилинганда, арилар камроқ безовталанади ва чақишга ҳаракат қилмайди.

Ари оиласини текширишдан аввал махсус тутатгич (димар) ёрдамида ари уясининг ари кирадиган тешикларидан ёки қопқоғини очиб, 2—3 марта тутун тутатилади ва бошга ип тўр қалпоқ кийиб, сўнгра оилани текширишга киришилади.

Баҳор келиши билан оилани иситиш мақсадида қишлаш даврида асали тугаган бўш мумкатак рамкалар уядан олиниб, алоҳида шамол тегадиган жойларга осиб сақланади. Асаларилар нечта рамкани қоплаб ўтирган бўлса, шунча мумкатак рамка уяда қолдирилади. Оиланинг ички ҳажми қанчалик қисқартирилса, оила шунча тез ривожланади. Баҳорда оила ёстиқчалар воситасида иситилади ва етарли озиқ билан таъминланади.

Ари оиласини тўлиқ текшириб, тафтиш қилиш йўли билан асаларичи ҳар қайси ари оиласининг аҳволи ҳақида тўлиқ тасаввурга эга бўлади.

Баҳорги тафтиш вақтида қишлаш даврида юзага келган камчиликлар бартараф этилиб, оиланинг меъёрида ривожланишига шароит яратиб берилгандан кейин, 2—3 ҳафта давомида оилани текшириб, безовта қилинмаса ҳам бўлади. Кейинги юмуш баҳорги ари оиласини парвариш қилиш ҳамда оиланинг ички ҳажмини мумкатак рамкалар ёрдамида кенгайтиришдан иборат бўлади.

Оилага қачон озиқ кўшиш ёки боқиш кераклигини билиш учун асаларичи эрта баҳорда гуллаб, шарбат ажратадиган ўсимликларнинг гуллашини кузатиши керак. Бунинг учун битта ўрта кучли ари оиласи тарозига қўйилади ва ариларнинг шарбат келтираётганини ёки уйдаги жамғарилган озиқни истеъмол қилаётганини билиш учун текшириб турилади.

Ари оилалари ётиқ уяларда боқилганда, уянинг ички ҳажми мумкатак инчали рамкаларни алоҳида-алоҳида кўшиб кенгайтирилади. Кўп қаватли уяларда эса, қаватлари кўшиб кенгайтирилади.

Оиланинг ички ҳажмини кенгайтиришни қуйидагича аниқланади: у ёки бу оиланинг охирги мумкатак рамкаси кўтариб кўрилганда, унинг ички тарафини арилар тўлиқ қоплаб ўтирган бўлса, оиланинг ички ҳажмини кенгайтириш вақти келганидан далолат беради.

Табиатдан шарбат келмаётган пайтларда озиқ миқдорини тўлғазиш учун бериладиган шакар шарбатини арихонадаги бошқа асаларилар ўғирлаб кетмаслиги учун кечкурун арилар учишни тўхтатгандан кейин, уялари ичидаги шарбат қўйиладиган идишга ари оиласи кучига қараб 200; 250; 500; 1000 мл.дан 2—3 литргача бериш мумкин.

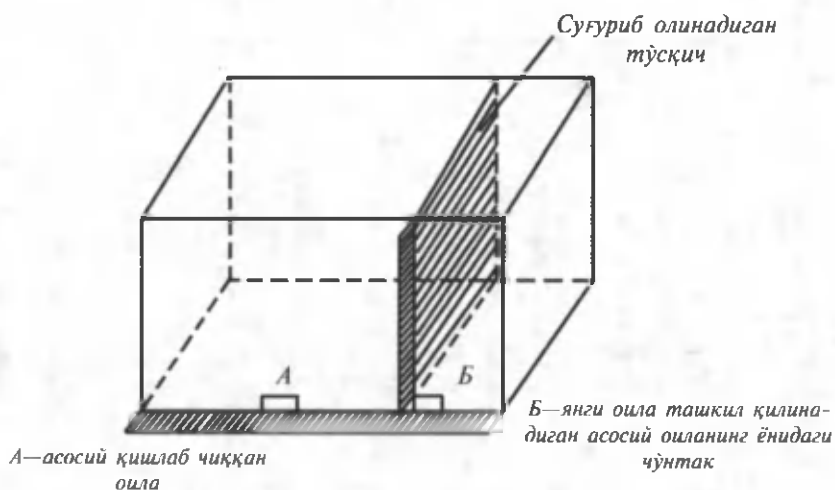
Бутун мавсум давомида асаларилар ўзлари яшаб, қуртчаларни ривожлантириб, озиқаларини тўплайдиган мумкатак инчаларни табиатдан гулчанги ва шарбат келаётган даврда қоринларидаги мум безлари суюқликлари мум ажралиш хоначаларидан тўплаб, янги мумкатак инчалар тортиб, ҳар йили мумкатак инчали рамкалар сонини жамғариб борадилар. Кузда оилаларнинг ички ҳажми қисқартирилганда мумкатак инчали рамкаларнинг ярмидан кўпроғи уялардан олиниб, сақлаш учун омборхонага қўйилади, айрим сифатсизлари эритишга ташланади. Тўғри тортилган, сифатли, оч жигарранг ва жигарранг инчали рамкалар фойдаланиш учун сақланади.

Сифатли инчали мумпарда тортиш учун рамкаларни тўғри қоқиб, таранг қилиб 4—5 қатор сим тортилади ва унга мумпарда ёпиштирилади ва кучли ари оилаларини 2 та очиқ қуртчалари бор рамканинг ўртасига қўйилса, у ерда асосан қуртчаларни боқувчи ёш арилар қўйилган мумпардани тезда тортадилар.

Арихонада асалари оилаларини боқиш, парваришlash учун асалари уяси асосий жиҳоз ҳисобланиб, ари уяси қанчалик қуруқ, иссиқ ҳамда қишланг вақтида, ёзда ҳаво алмашиш учун тешикча-

лар билан таъминланган бўлса, ари оилалари шунчалик соғлом бўлиб, жадал ривожланади ва касалга чалинмай тез кўпаяди. Авваллари арилар ёввойи ҳолда ўрмонларда дарахтларнинг говакларида ва қоялардаги тешикларда яшаган. Дунёда биринчилардан бўлиб 1814 йили рус асаларичиси П.И. Пропопокович томонидан қисмларга бўлинадиган ари уяси яратилган бўлса, кейинчалик асаларичи ва олимлар томонидан турли кўринишдаги ари уялари яратилди.

Бизнинг ўлкамизда, асосан, 20 ва 16 та катта ҳажмдаги 435 х 300 мм.ли рамка сиғадиган ётиқ уяларда ари боқиш одатга кирган. 20 та рамка сиғадиган уянинг ўртасидан тенг иккига фанер тўсқич билан зич қилиб тўсиб, битта ари қутисидан 2 та асосий оилани боқилганда арилар тез ривожланиб, мумпартани яхши тортадилар ҳамда асосий шарбат келиш даврида 2 та оиладан биттасининг она араси очиқ қуртчалари билан уянинг ён тарафида 4—5 та рамка сиғадиган кичик бўлим ташкил қилиниб (9-рasm), ўша бўлимга жойлаштирилса, асаларичи қишлашга қўшимча она арилиқ оилани кетказиб, эрта баҳорда ҳар битта асосий оиладан биттадан кичик оилани сотиб, қўшимча даромад олишга эришади. Ёки бўлмаса, кузда қишлаш вақтида битта 20 та рамкали уяда 2 та асосий оила қишлашга кетса, у ҳолда 2 та оила бир-бирининг иссиғига муваффақиятли қишлаб чиқади ва баҳорда жадал ривожланади. Йигирмата рамка сиғадиган ари уясини 4 тадан рамка сиғадиган қилиб бир неча бўлимга бўлиниб, битта уяда 4 та кичик оилани ёш она араси билан қишлашга кетказиш мумкин (10-рasm).



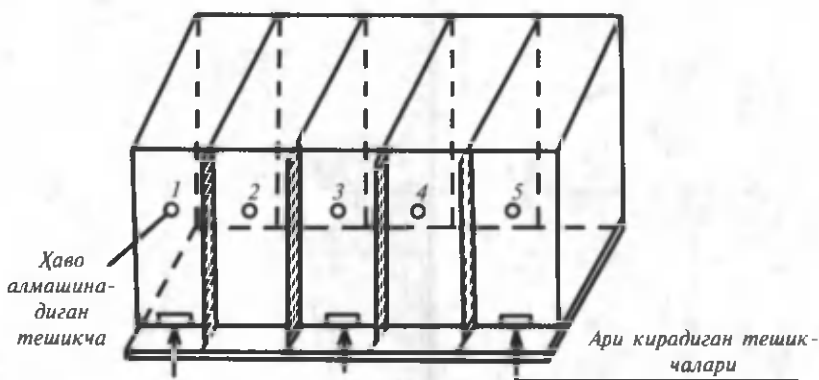
9-рasm. 20 рамкали ари уяси.

Асаларичиликда ишлатиладиган жиҳоз, қурол ва мосламалар билан ари оиласини текшириш вақтида улар безовталаниб, чақа бошлайди ёки кийим остига кириб ишлашга халақит беради. Мана шундай ҳолатлар юзага келмаслиги учун асаларичилар ўз меҳнат қобилиятларини ошириш мақсадида махсус кийимларда ишлаши керак бўлади.

Асаларичилар киядиган кийимлар енгил ва очиқ рангли матолардан тикилган бўлиб, улар ишлаш учун қулай ва кенг қилиб тикилади. Кийиладиган махсус кийимнинг енг учи ва бошқа қисмларидан арилар ўрмалаб кирмаслиги учун бўғиб қўйиладиган боғлагич бўлади. Бундай махсус кийимларни баджаҳл, кўп чақадиган ўрта рус ари зотларини боқувчи асаларичилар кийиб ишлашади.

Ўзбекистонда боқиш ва кўпайтиришга мослашган карпат ари зотларининг арилари анча мулойим, кам чақувчи бўлганлиги учун ҳам оддий оқ халатдан фойдаланиш мумкин. Бошга кийиладиган ип тўрли қалпоқ арилар чақишидан ҳимоя қилиш учун мўлжалланган.

Асалари оилалари билан ишлашда асалариларни тинчлантириш учун тутатгичдан фойдаланилади. Тутатгични асалари касалликларига қарши курашишда ҳам ишлатилади. Ари оиласини ичидаги рамкаларни силжитиш ва мум ҳамда прополисларни тозалашда арихона ускунасидан фойдаланилади. Она арини вақтинча ушлаб туриш ва бир жойдан иккинчи жойга жўнатиш ҳамда она арини бошқа ёки янги оилага ўтказишда ҳар хил муаллифлар томонидан ясалган она ари қафасчасидан фойдаланилади. Бундан



10-расм. 4—5 та она ари қишлайдиган кичик оила уясининг кўриниши (олд тарафидан).



ташқари, сим тўрдан ясалган думалоқ қафасчадан она арини оилага ёки янги оилага ўтказишда фойдаланилади.

Уяларнинг таг қисмини тозалашда тозалагич куракча (шпатель) ишлатилади.

Ариларга шакар шарбати бериб озиқлантиришда махсус шарбат бериладиган идишдан фойдаланилади.

Арихонада пичоқларнинг ҳар хил турларидан, яъни қайноқ сувда қиздириб қирқадиган, сув буғи ёрдамида ва электр қуввати ёрдамида асалнинг устидаги юпқа мумпардани қирқадиган пичоқлардан фойдаланилади.

Асалари оилалари тўплаган мумкатак инчали рамкалардаги асални махсус марказдан қочиш кучи таъсирида айлантириб олинадиган асал олиш мосламаси (медогонка)да олинади.

### **Ёш ари оиласини етиштириш**

Баҳорда арилар ривожлана бориб, унинг 2-ярмида йиғилиб қолган кўп ишсиз ариларнинг кучидан асаларичилик хўжаликларида ҳар хил йўналишда фойдаланилади. Агар ари оиласи етарли бўлса, у ҳолда ариларнинг кучидан асал ва мум етиштиришда фойдаланилади. Асаларичиликда ёш ари оилалари сонини қуйидаги йўллар орқали етиштириш мумкин: битта асосий оилани тенг 2 га бўлиб кўпайтириш; иккита асосий оиладан битта ёш ари оиласини ажратиш; бир неча асосий оиладан битта кичик оилани ажратиш ёки табиий кўчга чиқиш вақтида ҳам ари оилалари сонини кўпайтириш мумкин.

Ўзбекистоннинг иқлим шароити ари оилаларининг қисқа ва узоқ ривожланиш хусусиятига мос бўлганлиги учун ҳам юқорида айтилган ариларни кўпайтиришнинг барча усулларидан фойдаланиш мумкин.

### **Она арининг сифатли ва оила кучли бўлишининг аҳамияти**

Она араси йирик ва сифатли оилаларнинг арилари йирик, бақувват бўлади. Кучли оилада тарбиялаб етиштирилган арилар даладан асал қопчасида кучсиз ари оиласида етиштирилган ариларга нисбатан кўпроқ шарбат олиб келади ҳамда шарбат ташиш ва шарбатни қайта ишлашда кўп сонли арилар қатнашади. Шунинг учун ҳам бундай оилаларда кучсиз оилаларга қараганда қуртчаларни боқишда кам арилар иштирок этиб, ариларнинг кўпроқ қисми далага шарбат ташишга учиб чиқади. Ари оиласини кучи ошиши билан оиланинг асал тўплаши ортиб боради. Кучли ари оилаларида ёш арилар ҳаётининг бешинчи кунидан бошлаб, шарбат ташишга учиб чиқади ва шарбатни қайта ишлашда қатнашади.

Кўрсаткичлар	Оила сони, кг				
	Тўпланган асал миқдори				
	1	1,5	2	3	4
Битта оила	7	14	20	34	49
1 кг арига	7	9	10	11	12,2
% миқдориди	100	128	143	161	176

Бир кг.ли ари оиласида ариларнинг кўпчилиги қуртчаларни боқиш-тарбиялаш билан банд бўлганлиги учун ҳам кам асал тўпланади, лекин оиланинг кучи ошиши билан кундан-кунга ариларнинг сони кўпайиб, оиланинг шарбат тўплашга ва қайта ишлашга кучи етарли бўлади.

Асал қопчасида олиб келган шарбатининг оғирлиги ўша ари танаси катталигига, мускулларининг ривожланишига, қанотлари ҳамда унинг кучига боғлиқ. Ари оиласининг умумий асал тўплаши етиштирилган ишчи ариларнинг сифатига боғлиқ.

### Ариларга озиқ жамғариш

Ари оиласининг маҳсулдор бўлиши ўтган (олдинги) йили ариларнинг қишлаши учун жамғарилган озиққа, келаси йили ари оиласининг асал тўплаши эса, шу йили асосий шарбат тўплаш мавсумида қанча кўп ва сифатли озиқ жамғарилганлигига боғлиқ бўлади.

Етарли ва сифатли озиқ жамғарилганда, ари оилалари муваффақиятли қишлаб, баҳорда яхши ривожланади. Шимолий ҳудудлар – Сибирь ва Узоқ Шарқ ўлкаларида қишлаш учун ҳар битта ари оиласига 28—30 кг, бошқа туманларида 25 кг.дан, Ўрта Осиёда эса 16—18 кг.дан озиқ қолдирилади. Қишлашга қолдирилган озиқаси кам бўлса ёки фақат пахта асали бўлса, у ҳолда кузда ҳали табиатда гулчанг бор ҳамда арилар жадал учиб ҳаракатланадиган даврда асал озиғини тўлдириш ёки пахта асалининг бир қисмини алмаштириш мақсадида шакар шарбати билан арилар озиқлантирилади. Бунда шакар шарбатини арилар қайта ишлаб, шакар асалига айлантирган ҳолда инчаларга қуйиб, устини мумпарда билан беркитишга улгуришлари лозим.

Кузда ташқи ҳарорат пасайганда, арилар она ари тухум қўяётган уя тешикчаси қаршисидаги мумкатак рамкаларга, яъни ис-

сиқлик марказига тўда кўринишида тўпланиб олади ва қишнинг биринчи ярмида ўша уя тешиги қаршисидаги мумкатак рамкалардаги шакар асалини истеъмол қилиш эвазига муваффақиятли қишлаб, баҳорда жадал ривожланади.

Бундай тўдага тўпланиб ғужланиш ариларга қишки ҳароратни ўз ҳаёти учун зарур даражада сақлаш ва озиқани меъёридан ортиқча истеъмол қилмаслик имконини беради.

Тўданинг сиртидаги арилар бир-бирига маҳкам жипслашиб, пардадек бўлиб туриши туфайли ташқаридаги салқин ҳаво тўданинг ичкарисига ва ичкаридаги илиқ ҳаво ташқарига ўта олмайди.

### **Кузда асалариларни ривожлантириш**

Ҳар бир асаларичи кузда ари оиласини кучайтириб, кўп сонли ёш ариларни кўпайтиришга ҳаракат қилиши керак. Кучли ёш арилари кўп бўлган ари оиласи қишда яхши қишлаб, ўлган арилар сони кам бўлади ва улар қишлаш вақтида кам безовталанади.

Ари оиласи қанчалик кучли бўлса, озиқни шунчалик тежаб истеъмол қилади ва орқа ичкаларида кам ахлат тўпланади. Ёш арилар қишлаш вақтида узоқ яшашига қарамасдан, уларнинг танаси «физиологик» ёш бўлиб, ёш ариларга хос бўлган ишларни бажаришга қодир бўлади.

Оилада ёш арилар сонининг жадал кўпайиши учун кузда бир оз шарбат келиб туриши керак. Ари оиласи кузда 100—300 г шарбат келтириб турган оила она араси шарбат келмаётган шароитдаги оила она арига нисбатан 40—50 % кўп тухум қўяди.

Шунинг учун Ўрта Осиё шароитида асалари уялари кеч кузда кечки пахта, полиз экинлари, кечки жўхори, суданка экиладиган жойларга кўчирилади. Агарда бундай шароит бўлмаса, асаларичи кунора 200—300 г шакар шарбатидан бериб озиқлантириб турса, она арининг тухум қўйиши жадаллашади.

### **Оиланинг ички ҳажмини қишлашга тўплаш**

Она ари кузда тухум қўйишни тўхтатиши ва оилани қуртчалар етиштиришининг охирлаши, инчалардан охирги ёш арилар етишиб чиқиши тугагач, асаларичи кузги оилани (шу йилги мавсумда охирги маротаба) текшириш ишларини ўтказиш билан бир вақтда оилани қишлашга тайёрлайди. Оиланинг ички ҳажмини қишлашга тайёрлашда: оила ичидаги озиғи кам қолган, қуртчалари чиқиб бўлган инчали рамкалар ажратиб олиниб, уларнинг ўрни-

га сифатли, ёзда тайёрлаб қўйилган асали бор мумкатак рамкалар қўйилади.

Қишлашга қолдирилган рамкаларда озиқ 2 кг.дан кам бўлмаслиги керак. Оилада қишлаш учун қанча рамкани арилар тўлиқ қоплаб ўтирган бўлса, шунча мумкатак рамкада озиқ қолдирилади. Асал озиқдан ташқари 1—2 та рамкада гулчанги ҳам бўлиши керак. Озиқалар билан оилани таъминлагач, иситиш ёстиқлари ёрдамида яхшилаб иситилади ва ари кирадиган тешикчалари 2—3 та ари сиғадиган қилиб қисқартирилади.

### **Асалариларнинг қишдаги ҳаёти**

Агар асаларичи олдиндан кучли ари оилаларини тайёрлаб, етарли ва сифатли озиқ билан таъминлаган бўлса, у ҳолда ари оилаларининг муваффақиятли қишлаши учун замин яратилган бўлади. Уянинг ҳаво алмашиш тешикчалари билан таъминланиши қишнинг муваффақиятли ўтишини таъминловчи энг биринчи замин бўлиб ҳисобланади.

Арилар 0—2°С ҳароратда яхши қишлайди. Ҳарорат 4—6°С дан ошиб кетса, арилар тўдаларидан тарқалишиб, безовталана бошлайди ва кўп овқат истеъмол қилади. Оқибатда уя ичида ахлат чиқариши ва безовталаниши натижасида кўп арилар ўлиб кетади.

Қиш вақтида асалари оиласининг озиқаси етмай қолса, у ҳолда асал билан шакар унини аралаштириб-қориб тайёрланган хамирсимон (канди) озиқа берилади. Хамирсимон озиқани обинон шаклида қилиб, қишлаётган ари тўдаси ўтирган рамкалар устига, қоғоз ёки елим халтага ўралиб қўйилади.

### **Асалари касалликлари**

Асаларилар ҳам бошқа тирик мавжудотлар каби касалланиб, қариб, кейин ҳалок бўлади. Арилар касалланганида уларнинг озиқланиши бузилиб, нафас олиш ва бошқа ҳаёт жараёнлари ишдан чиқиб, асалариларнинг яшаш даври қисқаради ва натижада ўсимлик гулларини чанглангириши камайиб, асал тўплаш кам бўлиб, ҳосилдорлик паст бўлади. Касалланган арисини бор арихона маҳсулдорлиги жуда паст бўлиб, даромад келтирмайди.

*Асаларичиликда ветеринария хизматини ташкил қилиш.* Ушбу соҳа мутахассис шифокорлари арихоналарда ариларнинг касалларини аниқлаш, даволаш, олдини олиш, унга қарши курашиш ишларини ташкил этиш билан шуғулланадилар ҳамда четга чиқариладиган асаларилар ва асаларичилик маҳсулотларини текширади-

лар. Арихоналарда ветеринария-санитария хизматини яхшилаш мақсадида республика, вилоят, туманларда бош ветеринар, шифокор, лаборантлар, фельдшерлар хизмат ўринлари киритилади.

Арихонани қуруқ шамолдан тўсилган жойларда, катта йўл ва темир йўллардан 500 м узоқда, қандолатчилик фабрикаси ҳамда шакар заводлари, чорвачилик фермаларидан 5 км нарида жойлаштириш тавсия этилади. Агарда арихонага олдин бошқа арихонада фойдаланилган ари уялари, асбоб-ускуналар, мосламалар келтирилса, у ҳолда дезинфекция қилинади. Арихонада 10—15 % дан кам бўлмаган қўшимча ари уялари бўлиши керак.

Қишлоқ ва сув ҳўжалиги вазирлиги Ветеринария Бош бошқармаси томонидан арихонада юқумли касалликлар тарқалишини назоратга олиш мақсадида, арихоналарни паспортлаштириш қондаси тасдиқланган. Туман, вилоят бош ветеринари томонидан қўл қўйилган арихона паспорти корхона, туман, шаҳар, вилоят қишлоқ ҳўжалиги чорва моллари касалликларига қарши курашувчи бўлими муҳри билан муҳрланади. Мана шу паспортда ёзилган ариларнинг аҳволига берилган тавсияномага қараб, 1-, 2-шаклли гувоҳнома асосида арилар, чорва моллари шу туман, вилоят, республикадан бошқа жойларга олиб чиқиб кетилади. Соғлом ҳамда чеклаш (карантин) қўйиладиган касалга учрамаган ари оилаларини бир жойдан иккинчи жойга кўчиришга рухсат берилади.

### **Асалари касалликлари таснифи**

Асалариларнинг касалликлари ҳар хил кўрсаткичларига қараб таснифланади: касалликлар бошланиш мавсумига ва даврига қараб, қишки, ёзги, касалнинг ўтиш кўрсаткичи бўйича (ичкетар, шол бўлиш, чириш, тош бўлиб қолган қуртча, оҳакли қуртча) ҳамда ариларнинг ёшига қараб, қуртча касали ва катта ёшдаги арилар касали учрайди.

Касалликлар келиб чиқиши бўйича юқумли, яъни касалланган оиладан соғлом оилага юқадиган ва юқумсиз касалликларга бўлинади. Юқумли касалликлар, ўз навбатида, инвазия ва инфекция (юқумли) турларга бўлинади.

Инвазия касаллиги тирик жонворлар танасида бошланади (нозематоз, амёбхоз). Варроатоз, акарапидоз, барулёз каналари ҳамда ҳашаротлар гельминтлари инвазия касалликларига киради.

Ҳамма юқумли касалликлар ўсимликлар дунёсига хос бўлган микроорганизмлардан — бактериялар, яъни бактериоз (Америка ва Европа чириш касали, септицемия, гафхоз) ҳамда замбуруғлардан (аскафероз, аспергиллёз, меланоз) ва вируслар, вирус ка-

салликларидан (халтачасимон қуртча, шол касаллиги) тарқалади. Зараркунандалар ари ва ари оилаларини бутунлай йўқ қилиб юборади.

Зараркунандалар ҳам иккига бўлинади: паразитлар (доимо ёки вақтинча ари оиласида истиқомат қилувчи) ва йиртқич зараркунандалар (арихона атрофида яшаб, ари оиласи ичига кириб, ариларни ёки асал истеъмол қилади). Юқумсиз касалликлар бошқа соғлом ари оилаларига юқмайди, чунки касалнинг тарқатувчиси йўқ. Юқумсиз касалликлар озикдан тириш, парваришлаш ва кўпайтиришнинг бузилиши эвазига пайдо бўлади.

Юқумли касалликларнинг келиб чиқиши ва арилар танасига ўтиши ҳар хил бўлади. Ариларнинг танасига ичаклари орқали ўтадиган касални қўзғатувчи бактерияларга нозема, амёба, Европа ва Америка чириш касалликларини қўзғатувчилар ҳамда вируслар киради. Бошқалари: нафас йўллари орқали ўтадиганларига акарапис канаси, септицемия бактерияси ҳамда орқа тухум қўядиган йўлидан ўтадиган меланоза касалини қўзғатувчилар киради. Касал тезда билинмайди. Бир қанча вақт ўтгач, арилар танасига касални тарқатувчи бактерия, вируслар киргандан кейин касалланиш кўзга ташлангунча тез ўтадиган касалликлар 2—4 кун, сурункали касалликлар эса 2—4 ҳафта ўтгач, касаллик ривожланади.

Касални чақирувчи бактерия ва вируслар касалланган оиладан соғлом оилаларга асал, гулчанг, сув орқали ўтади. Кўпчилик ҳолларда бошқа ҳашаротлар, яъни сариқ ари, қўнғизлар, мум куяси капалаги, қуртчаси ҳамда каналар орқали ҳам ўтади. Асаларичи эҳтиёткорлик билан ишламас ва мумкатак рамкалар, асал, қуртчалар ва она ари бир оиладан бошқа оилага ўтказилганда ҳам юқумли касалликлар ўтади.

Юқумли касалликлардан Америка чириш касаллигидан 6—9 кунлик қуртчалар гумбакка ўралиш арафасида чириб, қуртчалар ўлиб, ари оиласи кучсизланиб, баҳор ва ёз ойларида касаллик тарқалади. Европа чириш касаллигида 4—7 кунлик инчанинг усти очиқ ва ёпиқ қуртчалар касалланиб, чириб ўлиб кетади. Қайси ерда асаларичилик ривожланган бўлса, касаллик ўша ерда учрайди. Баҳорги ҳавонинг паст келиши, озиқа етишмаслиги, оила ички ҳажми қисқартирилмай, иситилмаслиги оқибатида бу касалликлар ривожланиб кетади.

Касални даволаш учун шакар шарбати 1 қисм шакарга 1 қисм сув қўшиб тайёрланади. 1 л шакар шарбатига қуйидаги антибиотик дорилардан: биомицидан 500 минг бирлик (ЕД), тетрациклин, неомицин, эритромицин, окситетрациклин дориларининг би-

портасидан 400 минг бирлик (ЕД), сульфантролдан 2 г, тотролеондамициндан 1 г қўшиб, тайёр дори солинган шарбатни кечки пайт 100—150 млдан оила арилари озиқлантирилади. Дорилаш озиқасини ҳар 5—7 кун оралаб, токи касал тузалгунга қадар боқилади. Ҳозир янги-янги номлар билан антибиотиклар чиқарилмоқда.

Асалари оилаларида юқумли замбуруғ касалликларидан оҳакли қуртча (аскофероз) ва тошқотган қуртча (аспергиллэз) касали ҳам учрайди. Бу касалнинг олдини олиш мақсадида оила ички ҳажми иложи борича қисқартирилиб, касалланган қуртчали мумкатак рамкаларни ажратиб олинган ҳолда оилани яхшилаб ёстиқлар ёрдамида иситилади. Кучсиз ари оилалари бир-бирига қўшиб юборилади.

Касални даволаш учун аспергиллэз замбуруғига қарши нистатин дориси кукинининг 40 г.ни 1 кг шакар унига аралаштириб, нок шаклидаги резина пуркагич (дорихона ва зоодорихоналарда сотилади) ёрдамида касалланган қуртчали рамкалар ва ариларига пуркалади. Яна унисан, асковет дорилари ҳам бор, уларни қандай қўллаш кераклиги тушунтириш варақасида кўрсатилган.

Инвазион касалликларидан республикамизда, асосан, варроатоз юқумли касали кўпроқ учрайди. Бу кана қайси ерда ари боқилса, ўша ерда кўп тарқалган бўлиб, асаларичиликка жуда катта зарар етказди. Шунинг учун ҳам ҳар бир асаларичилик мутахассислари паразит ҳаёт кечирувчи кананинг ривожланиш ҳолати ва уларга қарши курашиш чораларини билиши керак.

Варроатоз канасига қарши курашини ишлари катта ёшдаги арилар танасидаги каналарни ўлдириш йўли билан олиб борилади. Каналар ҳар хил ҳидли заҳарли дорилар ёрдамида туширилади. Бунинг учун қуйидаги: маврика, бипин-Т, амилол-Т, флюцин, флюметрин, байтикал, байварол дориларини суюлтириб, дориларнинг тушунтириш варақасида кўрсатилгандек тайёрланади ва ҳар 7 кун оралаб, эрта баҳорда ҳамда кеч кузда 5 мартаба арилар қоплаб ўтирган рамкалар орасига катта шприц ёки баклашкада 10—12 млдан сепилади.

### **Юқумсиз касалликлар**

Юқумсиз касалликлар ариларни боқиш ва озиқлантириш ҳамда ривожлантириш шароитлари бузилиши оқибатида юзага келади. Ариларни озиқлантириш шароити бузилиши оқибатида озиқланиш токсикози, яъни озиқадан заҳарланиш рўй беради, озиқа етмаган-

да эса арилар оч қолади. Юқумсиз касалликлар қуйидаги заҳарланишлардан келиб чиқади:

- ўсимликлар сепилган қишлоқ хўжалиги зараркунандаларига қарши курашиш кимёвий воситалари таъсирида заҳарланиш;
- қора асалдан (яъни қишлоқ хўжалиги ўсимликлари зараркунандаси — шира капалаги ажратган ширасимон ахлати) заҳарланиш;
- шарбат ва гулчангидан заҳарланиш, яъни гулчанги ва шарбати заҳарли бўлган ўсимликдан заҳарланиш.

Асалариларга гулчанги, яъни оқсил етишмаса, оқсил касаллиги, шарбат, асал етишмаса, у ҳолда қанд моддаси етишмаслик (очлик) касали юзага келади.

Асалариларнинг заҳарланиш ҳолати юзага келмаслиги учун ёки заҳарланишнинг олдини олиш мақсадида асаларичилик хўжаликлари, ишқибоз асаларичилар ўсимликларни ҳимоя қилиш корхоналари ходимлари ва фермер хўжаликлари энтомологлари билан учрашиб, улар билан мулоқотда бўлишлари ҳамда фермер томорқасига асалари оилалари келтириладиганлиги тўғрисида ёзма равишда хабар беришлари керак. Агарда боғлар ва ўсимликларни энтобактерин, дендробациллин каби микробиологик препаратлар билан дориланса, улар ариларга зиён етказмайди.

Ўсимликларни кимёвий заҳарли дорилар билан дориланш ишларини бошлашдан олдин асалари оилалари дори сепилладиган ҳудуддан 6—7 км нарига олиб чиқилади.

Мабодо асаларилар заҳарланишга улгурган бўлса, у ҳолда заҳарланган ари оилаларини 3—4 кун давомида суюқ шакар шарбати билан озиқлантирилади. Агарда касаллик чўзилса, у ҳолда оиладан гулчанг бор мумкатак рамкалар олиниб, эритишга ташланади.

### **Асалари маҳсулот**

Асал асаларилар томонидан гуллардан шарбат тўплаб, қайта ишлаган маҳсулот бўлиб, ўзининг хуштаъмлиги, хушбўйлиги ва шифобахшлик хусусияти билан юқори баҳоланади. У қандлавлари ва унинг маҳсулотларидан, шакарқамишдан олинадиган шакардан таркибида қонга тез сингадиган, сўриладиган узум ва мева шакари борлиги билан, иккинчидан одамда моддалар алмашинувини тартибга соладиган ферментлар, витаминлар, минерал моддалар, органик минералларнинг борлиги билан фарқ қилади.

Асал бактерицидлик хусусиятига ҳам эга, яъни у кўпгина патоген микроорганизмлар, жумладан, дифтерия, паратифоз таёқ-



чалари, стрептококк, стафилакокк ва бошқаларнинг ривожланишига тўсқинлик қилади ёки уларни ўлдиради.

Асал қандолат саноатида, нон ёпиш корхоналарида, намликни тартибга солишда, вино ва тамаки саноатида ишлатилади.

Мумкатак инчали рамкалардан асал махсус асал оладиган мослама, яъни медогонка ёрдамида олинади. Бундай асал марказдан қочиш кучи таъсирида олинган асал дейилади.

Ўсимлик гулларидан тўпланган асал гул асали дейилиб, монофлёр (яъни бир хил ўсимлик гулидан) ва полифлёр (яъни бир неча хил ўсимлик гулидан) тўпланган бўлади. Асалга баҳо бериш ёки сифатини билиш учун барча шароитни ҳисобга олиш керак, аммо бундай шароитни яратиш ёки ҳисобга олишнинг иложи бўлмайди. Ваҳоланки, асал таркибини аниқлашда унинг ранги, мазаси, ҳиди ҳисобга олиншига қарамасдан, барибир хатоликка йўл қўйиш мумкин.

Асалнинг сифати ва таркибини аниқлашда, ундаги гулчанг заррачаларини микроскопда таҳлил қилиш орқали асалнинг қайси турга мансуб эканлигини билишга ҳаракат қилинади.

Тозалиги ва қайси тур асалга мансублигини билиш мақсадида асалнинг кимёвий ва физикавий таркибини аниқлаш орқали унга баҳо бериш мумкин.

Етилган асал қанча узоқ сақланса ҳам, у бузилмайди ва ачиш ҳолати юзага келмайди. Асалнинг таркибидаги сув меъёридан ортиқ бўлса ёки асал сақланадиган жойда намлик кўп бўлса, у ҳолда асал ачиб, бузилиши мумкин. Етилган, пишган асалда 16 % дан 21 % гача, ўрта ҳисобда 18 % сув бўлади.

Мумкатак инчалардан олинган суюқ асал вақт ўтиши билан қотиб, қуюқлашиб, йирик заррачали, майда заррачали ёки оқ ёғга ўхшаб қолади. Асалнинг таркибида шакар заррачалари пайдо бўлиши ҳисобига бундай хусусият юзага келади, аммо асалнинг сифати ўзгармай қолади.

## **Асал олиш ва қадоқлаш жараёнида қилинадиган ишлар**

### **Ари оилаларини кўчириш**

Ўрта Осиё иқлими шароитида ари оилалари эрта баҳордан то кеч кузгача, шарбат ташиш ва ривожланиши учун шароит бўлмаганлиги туфайли вақти-вақти билан бир жойдан иккинчи жойга кўчириб, шарбат ташишига шароит яратилади. Масалан, эрта баҳорда арилар қайрағоч, терак, момақаймоқ, тол ва бошқа ўсимлик, ўтлардан гулчанг ташигандан кейин ариларни мевазор боғ-

ларга, боғлардан эса ўсимликлари эрта гуллайдиган чўл зоналарига ҳамда уруғлик олинадиган бедапоялар ва тоғларга кўчирилиб, охири июнь ойларининг охирида пахтазорларга, пахтазорлардан тўқай, дарё ёқаларига кечки озиқ учун экиладиган жўхори-пояларга олиб борилади. Бир жойдан иккинчи жойга кўчириш орқали тўхтовсиз шарбат ташишига замин яратилади.

Ариларни кўчириш саноат-фермерчилик асосида ари боқиш омилларидан бири бўлиб, фақатгина асал тўплабгина қолмай, балки қишлоқ хўжалик ўсимликларини чанглантириш йўли билан ҳосилдорликни оширишга катта ҳисса қўшилмоқда. Ари оилаларини кўчиришдан аввал кўчириладиган жой қидириб топилади ва жой танланади ҳамда ари оиласини кўчиришга тайёрланади.

### **Ари оилаларини кўчиришга тайёрлаш**

Агарда ари оилаларини кўчиришга нотўғри тайёрланса, у ҳолда ариларга ҳаво етишмай, мумкатак рамкаларнинг узилиб кетиши ёки рамкаларнинг сурилиши оқибатида эзилиши мумкин. Шунинг учун ариларни кўчиришдан олдин оғир асали бор мумкатак рамкалар ҳамда шарбат қўйилган рамкалар узилиб кетмаслиги мақсадида ари оиласидан олиб қўйилади. Рамкалар йўлда силкиниб сурилиб кетмаслиги учун уларнинг ҳар биттаси орасига елка тарафида пона қўйилади. Агарда рамкаларнинг тепа тарафи кенгайтирилган бўлса, у ҳолда пона қўйилмайди. Рамкаларнинг орасига қўйиладиган поналар 10x15x100 мм ўлчамда ёғочдан тайёрланади.

Уя ичидаги рамкалар бир тарафга сурилиб, уя девори ҳамда охириги рамка орасига йўғонроқ пона қўйиб сиқилади ёки охириги рамканинг ён тарафидан уя деворига миҳ қоқиб, сурилмайдиган қилиб қотирилади.

Ҳаво иссиқ пайтларда ари оилалари кўчириладиган бўлса, ари уяларининг юқори қисмида, яъни қопқоқ қисмида ҳаво алмашиш тешикчалари бўлиши шарт. Бунинг учун қопқоқ қисмининг таг тарафига сим тўр қоқилади. Ари оилаларини кўчиришдан олдин уялардан ёстиқчалар олиб ташланади.

Ари оиласини кўчириш вақтида улар силкинишлардан безовталаниб, оила ичида ҳарорат 34—35°C ўрнига 37—38°C гача кўтарилиб кетади. Кўтарилган ҳароратни арилар ҳавони ҳайдаб чиқариш орқали пасайтира олмайдилар, чунки биринчидан, улар қаттиқ безовталанган, иккинчидан, уядаги ариларни кўчириш билан алоқадор бўлган умумий ҳолат бузилган. Жазирама иссиқ кунлари уяда ҳарорат керагидан ортиқча кўтарилганда, арилар ҳароратни

меъёрига келтириш учун асал қопчаларига асал тўлдириб, уядан ташқарига чиқиб, уянинг таг қисмида тўда бўлиб тўпланиб туради. Кўчириш вақтида ҳам ариларнинг безовталаниши натижасида ҳарорат кўтарилганда қуртчали рамкалар ҳамда оиланинг асосий қисмини ташлаб қопқоқ остидаги қисмга кўтарилиб, тўда бўлиб қимирламай туришлари учун уя асосий қисмининг устида қопқоқ ости қисмини ташкил қилиш керак.

Арилар қопқоқ остидаги қисмга кўтарилиб, тўдага тўпланганларидан кейин асосий оила қисмидаги ҳарорат меъёрига келиб, ариларнинг безовталаниб товуш чиқариши тўхтайди. Агар шундай пайтда уянинг тешиги очилса, бир неча ари тинч ҳолатда чиқиб, маҳаллий жой билан таниша бошлайди.

Ҳозирги тайёрланаётган ари уялари қопқоқ қисмининг остидаги қисми (баландлиги 15 см) ариларни кўчириш вақтида уларнинг тўпланиб ўтиришлари учун зарур жой ҳисобланади. Бундай уяларда ариларни кўчираётган пайтда матодан тайёрланган ёпқич ва иситкич ёстиқча олиб қўйилади. Агар арихонада қопқоқ остидаги қисми йўқ уяларда ари боқилаётган бўлса, у ҳолда асосий оила боқиладиган қисм устига (435x145 мм) магазин деб номланган қўшимча қаватлар қўйилади, шунда арилар кўчириш вақтида қийналмайди.

Ариларни кўчириш вақтида уялардаги ҳаво алмашиш тешикчалари катта аҳамиятга эга, чунки безовталанган арилар кўп миқдорда кислород истеъмол қилади. Шунинг учун асаларичилар ариларни кўчириш вақтида уянинг тепа тарафини бутунлай қоплайдиган сим тўрдан фойдаланадилар.

### **Келтирилган асалари уяларини жойлаштириш ва шарбат тўплаш**

Ҳамма жойда ҳам асосий шарбат ажратувчи ўсимликлар бўлиб, улар мавсумнинг маълум вақтида шарбат ажратади. Ана шу ўсимликлар гуллаган вақтда ари оилалари асосий шарбатни тўплайдилар ва бу мавсум асосий шарбат тўплаш даври дейилади. Мана шу давргача асаларичи кучли ари оилаларини етиштириб, ариларнинг жадал шарбат тўплашига шароит яратиши керак.

Кўп асал тўплаш ва қишлоқ хўжалик ўсимликларини чанглашиш мақсадида ари оилаларини мавсум давомида бир неча мартаба гуллаётган ўсимликлар бор жойларга кўчирилади. Айрим ҳолларда ари оилалари гуруҳ ҳолида, атрофдаги шарбат ажратувчи ўсимликлар қобилятини ҳисобга олиб, бутун мавсум давомида бир жойда қолдирилади. Аммо бундай мавсум давомида шарбат

ажратиб талабга жавоб берадиган жойлар кам бўлгани учун ҳам ари оилаларини бир жойдан иккинчи жойга кўчириб туриш орқали ҳар хил жойларда ҳар хил вақтда гуллайдиган ўсимликларнинг шарбатини тўплашга эришиш мумкин. Айрим пайтларда бир хил ўсимлик жанубий қояларда эртароқ гулласа, шимолий қояларда кечроқ гуллайди. Шунинг учун ари оилаларини мавсум давомида бир неча марта кўчирилади.

Ари оилалари янги келтирилган жойда кам безовталаниши учун қуйидагиларга риоя қилиш керак:

1) ари оилалари кўчирилаётган пайтда уяларни иложи борича камроқ тақиллатиш, туртиш, силкитиш керак;

2) уяларнинг ичига нур тушмаслигига ҳаракат қилиб, кўчириш вақтида офтобда қолдирмаслик зарур;

3) янги жойда ари уяларини иложи борича бутазорлар орасига жойлаштириш керак (агар бутазор, дарахтлар бўлмаса, у ҳолда уяларнинг қаторлари орасига мўлжалга олиш учун шохлар тиқиб, уларга ўтларни боғлаб қўйиш керак);

4) ари уяларини шарбат ажратувчи ўсимликларга қаратиб, узунасига перпендикуляр эмас, кўндалангига жойлаштирилса, олдинги қатордаги ари оилалари кучайиб, орқа қатордагилари кучсизланиб кетмайди. Арилар асал тўплаш даврида бир жойдаги ўсимликларнинг шарбат ажратиши тугамасдан, шарбат ажратувчи ўсимликлари бор янги жойни қидириб топиб кўчишга тайёрланиши керак.

Асосий шарбат ажратувчи ўсимликлар гуллаш даврига қадар асаларичи керакли асбоб-ускуналар ҳамда мумкатак рамкаларни жамғариб қўяди. Ўсимликларнинг шарбат ажрата бошлаганини уя ичидаги мумкатак рамкаларнинг тепа тарафидан оқара бошлаганидан, ариларнинг жадал учишидан ёки назорат тарозисида текшириб билиш мумкин. Тарозининг кўрсаткичи кунига 0,5—1 кг кўрсатса, бу асосий шарбат ажратувчи ўсимликларнинг гуллай бошлаганидан далолат беради.

Асосий шарбат ажратувчи ўсимликлар гуллаганда ҳамма ари оилалари ўша ўсимлик гулига бирданига бормаи, балки айрим оила арилари 2—3 кун олдинроқ шарбат ташишга киришади. Шунинг учун ҳамма оила арилари бирданига шарбат ташишга киришиши учун биринчи гул ғунчалари очила бошлаши билан ўша ўсимлик гулидан иложи борича шакар шарбатига кўпроқ қўшиб ари оилаларининг ҳар уясига 0,25—0,5 л.дан ёки ташқарига умумий идишда қўйилади. Шуни эсда тутиш керакки, шарбат берадиган ўсимликларнинг шарбат ажратиши кучли бўлса, у ҳолда кўчада бериладиган умумий идишдаги шакар шарбатига арилар кел-

май қўяди. Шарбат ташишга жалб этиш учун шакар шарбати билан боқилгандан кейин арилар далага жадал учадилар.

Асосий шарбат ажратувчи ўсимликлар гуллаш даврида мумкатак рамкаларнинг етарли бўлиши катта аҳамиятга эга. Ари оиласи ҳар куни уясига олиб келган бир неча килограмм ўсимлик шарбати асалга айлантирилганда, 2—3 маротаба кам жой эгаллайди, чунки шарбатнинг таркибидаги сувни буғлантириб чиқариб юбориш учун арилар даладан келтирилган шарбатни инчаларнинг учдан бир қисмига жойлаштирадидлар. Шундай қилиб, шарбатни жойлаштириш учун етилган асални жойлаштиришга нисбатан олти маротаба кўп инча (жой) керак бўлар экан. Ўсимлик шарбати 5—6 кун ўтгач етилган асалга айланади. Арилар ҳар куни олиб келаётган шарбатни инчаларга жойлаштириш учун жуда кўп мумкатак рамкалар керак бўлади. Агарда даладан шарбат келаётган пайтда мумкатак инчалар етишмаса, у ҳолда арилар беиш қолишиб, арихонанинг даромади пасайиб кетади. Асаларичи шошилиб, етилмаган асални олса, у ҳолда асални узоқ сақлашнинг иложи бўлмайди.

Даладан қанча кучли (кўп) шарбат келса, уяда шунча кўп мумкатак рамка бўлиши керак. Тажрибалар шуни кўрсатадики, кунига арилар уяга 2 кг шарбат олиб келсалар, шарбатни жойлаштириш ҳамда асалга айлантириб уни сақлаш учун 435x300 мм ўлчамли мумкатак рамкадан бешта ёки кунига 4 кг шарбат келтиришганда эса ўшандай мумкатак рамкадан 10 та керак бўлар экан. Кўп қаватли уяларда ари оиласи боқилганда кунига 2 кг шарбат келганда 7—8 та, 4 кг шарбат келганда эса 14 — 15 та (435x230 мм.ли) мумкатак рамка керак бўлади. Ўн олти ва ўн саккизта мумкатак рамкали уяларда эса кучли шарбат келиш даврида уянинг асосий қисмида жой етишмай қолса, уларнинг устига (435x145 мм.ли) мумкатак рамкали уя қаватларидан қўйиб фойдаланилади. Бундай пайтларда она арини тепага ўтказмайдиган қилиб тўсиб қўйиш керак.

### **Ари оиласини шарбат тўплашга тайёрлаш даври**

Ҳамма жойнинг ўзини шарбат ажратувчи ўсимликларининг гуллаш даврига қараб, ари оилаларини ривожлантириш, кучайтириш йўллари ва вақти бўлади. Жуда эрта етиштирилган арилардан асосий шарбат ташиш даврида шарбат ажратувчи ўсимликлар гуллашидан 51 кун олдин она ари қўйган тухумидан чиққан арилар камида беш кун давомида шарбат ташишда қатнашади (ишчи арилар инчадан 21 кундан кейин чиққанидан сўнг шарбат ажратувчи ўсимликлар гуллагунча 30 кун яшаган бўлса). Энг кеч етиш-

тирилган, яъни шарбат ажратувчи ўсимликлар гуллаши тугашига 28 кун қолганда она арининг қўйган тухумидан чиққан арилар охирги беш кун давомида шарбат ташишда қатнашиши мумкин (21 кунда ишчи арилар инчадан чиқса, орадан 3 кун ўтгач, улар кучга киради ва охирги шарбат ташиш кунларида 5 кун қатнашадилар). Етиштирилган арилар келажакда асал тўплашда қатнашадилар.

Илмий тажрибаларнинг кўрсатишича, мана шу кўрсатилган даврда қуртчаларнинг ривожланиши кўчга чиқмаган ари оилалари қуртчаларининг сони асал тўплашига тенг.

Асаларичи ҳар доим ҳам асосий шарбат ажратувчи ўсимликларнинг қачон гуллаши ва гуллашининг тугашини аниқ била олмайди. Аммо ари оилаларини асосий шарбат ташишга тайёрлаш вақтини билиш учун ўсимликларнинг ўртача кўп йиллик гуллаш даври ва асал ажратиш қобиляти аниқланса, ари оиласини кучли қилиб ривожлантириш мумкин. Ўша иқлим шароитида график чизиқларининг кўрсаткичига суянилган ҳолда, зарур вақтда ёш оила ажратиб, кўп асал тўплаш борасида мақсадга эришиш мумкин. Она ари тухум қўйишни оиланинг ривожланиш даврида кўпайтирса, ташкил этилган ёш оилалар асал тўплаш маҳсулдорлигини оширади.

МДХ ҳудудларининг жанубий районларида ари оиласини ривожлантириш учун 100 кун (кунгабоқардан асал тўплашда), ўрта қисм туманларида 80—90 кун (маржумак—гречихадан асал тўплашда), шимолий туманларда 40—50 кун (оқ беда, малина ҳамда далачой каби ўсимликлардан) керак бўлиб, улар асал тўплашда яхши ишлайди. Тоғли туманларда асосий асал ажратувчи ўсимликлар аввалига тоғолди водийларида, кечроқ тоғ қоялари ҳамда юқори-роқ чўққиларда гуллай бошлайди. Жанубий тоғ қояларида гуллар эртароқ, шимолий тоғ қояларида эса кечроқ гуллайди. Ўрта Осиё, Ўзбекистон ҳудудларида ҳам ари оиласини ривожлантириш учун 80—90—100 кун вақт керак бўлиб, ари оилаларини аввал боғлар, сўнгра чўл зоналарига (куёнсуяк, оқдўрай, ковул, гулхайри, исирик, янтоқ), кейинроқ эса тоғли туманларга (ҳар хил табиий ўсимликлардан: кийик ўти, гулхайри, тоғ райҳони, далачой, кучала, ширач (эремурус), қариқиз, дўлана), охирида пахта экиладиган туманларга кўчириш мумкин.

Жанубий вилоятларда ари оилаларини ҳар хил пайтларда гуллайдиган шарбат ажратувчи ўсимликлар ўсадиган жойларга 4—5 маротаба; шимолий қисмларда ўсимликларнинг гуллаш вегетацияси қисқа бўлганлиги учун фақат 2—3 марта кўчириш мумкин.

## Мум маҳсулоти

Асалариларнинг мум безларидан ишлаб чиқарилган суюқлик мум ажратиш ойначасига чиқиб, у ерда юпқа қатлам парда шаклида қотади. Мана шу мум қатламларидан арилар ўзларига мумкатак инчалар қурадилар. Мумкатак инчалар 2—3 йил давомида фойдаланилгач, ранги қорайиб, инчалари кичрайиб, эскирган инчаларни эритиб мум олинади. Хўжаликлар шароитида олинган мумни арихона муми, завод шароитида олинган мумни корхона ёки экстракцион мум дейилади.

Табиий асаларилар мумидан кўпчилик халқ хўжаликларида фойдаланилади. Фармакология саноатида ёпиштиргич (пластир), даволаш шами, даволаш кремлари, лаб бўёғи, ҳимоя суртмалар тайёрлашда ишлатилади. Мум қўшиб тайёрланган маҳсулотлар инсон терисини ялтиратиб юмшатади. Мум оёқ кийимларини мойлашда ишлатилса, оёқ кийим чармини қуришдан ва сув ўтишидан сақлайди. Электр ва радиосаноатда ўлчагич асбоблар (датчик) ва бошқа кўпгина маҳсулотлар ишлаб чиқаришда ишлатилади.

### Мум сифатини кўрсатувчи белгилар

Мум сифатини аниқлашда, аввало, унинг ранги, ҳиди ва синдирилганда унинг тузилишига эътибор берилади. Тоza табиий мум ранги оқ, оқиш-сарик ва сарғимтир рангда бўлади. Энг юқори сифатли асал ҳиди келадиган мумни рангли мумкатак инчалари, мум заррачаларини офтобда мум эритиш мосламаларида эритиб олинади. Чунки бундай мумга сув ва бошқа қўшимча эритмалар қўшилмаган бўлади.

Мум 62—68°C да қаттиқ ҳолатдан суюқ ҳолатга ўтади. 61—63°C да мум қота бошлайди.

### Мум маҳсулотларини қайнатиш

Эскирган мумкатак инчаларини қайнатишдан аввал 1 сутка давомида совуқ сувда ивителиди ва қайнатиладиган идишга солиниб, сувда бир хил кўринишдаги (масса) мум ҳосил бўлгунга қадар 20—30 дақиқа давомида қайнатилади. Агар арихонада чириш ёки юқумли касалликлар тарқалган бўлса, у ҳолда мум маҳсулотларини 2,5—3 дақиқа давомида қайнатилади. Мана шу вақт ичида касални тарқатувчи микроблар, бактериялар, замбуруғлар ўлади. Мум маҳсулотларини қайнатиш учун юмшоқ ёмғир ёки ариқ суви олинади. Чунки бундай сувларда тузлар кам бўлади. Қудуқ ва водопр-

вод сувларида туз кўп бўлганлиги учун кам мум ажралади ва мумнинг сифати ёмон бўлади. Мум маҳсулотларини қайнатишда фойдаланиладиган идишлар катта аҳамиятга эга, шунинг учун ҳам алюмин ва сирли идишлардан фойдаланилса мақсадга мувофиқ бўлади, темир, чўян, рухланган ҳамда мис идишлар бутунлай қайнатишга яроқсиз ҳисобланади, чунки улар мум маҳсулоти билан бирикиб сифатини бузиб юборади. Айрим ҳолларда ёғоч идишларда мум маҳсулотини сув буғи таъсирида эритилади.

### Мумпарда етиштириш

Арихонада етиштирилган мумлардан мум заводлари ёки цехларида қайта ишланиб мумпарда (вощина) тайёрланади (11-расм).

Ҳозирги замонавий мумпарда тайёрлаш жуда мураккаблиги ҳамда мумпарданинг чидамлилиги билан фарқланади.

Мумпардага қўйилган Давлат стандарти (21180-75) 1991 йилгача амал қилиб, мумпарданинг ранги оқиш рангдан то оқимтир сарғиш ёки сариқ ранггача; ҳиди — табиий мум ҳиди; ҳар битта учбурчак ромбигининг қалинлиги бир текис бўлиши, мумпардада ҳеч қандай тешикчалар, эзилган қисми ҳамда узилган қирғоқлари бўлмаслиги керак.

Икки хил ҳажмда, яъни 435x300 мм.ли рамкага  $410\pm 2,0 \times 260\pm 2,0$  мм.ли; 435x230 мм.ли рамкага  $410\pm 2,0 \times 207\pm 2,0$  мм.ли мумпарда чиқарилади, ҳамма инчалар параллел томонлари орасида  $5,40\pm 0,05$  мм.га тенг. Давлат стандарти бўйича ҳар хил қалинликда мумпардалар чиқаришга рухсат берилади (12-расм) ва 1 кг.даги



11-расм. Мумпарда ишлаб чиқарадиган «Маргаритка-1» мосламаси.



мумпардалар сонига қараб аниқланади. 435x300 мм.ли рамка учун энг юпқа мумпарда 1 килограммида 14—16 дона, қалинроғида 11—13 дона бўлади. 435x230 мм.ли рамка учун энг юпқа мумпарда 1 килограммида 19—21 дона, қалинроғида эса 15—18 дона бўлади. Тажрибаларнинг кўрсатишича, қалинроқ мумпардаларда тортилган мумкатак инчалар анча мустаҳкам бўлиб, асал олиш мосламасида ва кўчириш вақтида узилиб кетмайди ва айнан Ўрта Осиё шароитида худди шундай қалинроқ мумпардалардан фойдаланилади. Мумпарданинг мустаҳкамлигини узилиш узунлиги бўйича РМБ-10-2 М машинасида аниқланади. Бундай машинада қоғоз, ип, газламаларнинг мустаҳкамлиги аниқланади.

### **Мум навлари ва характеристикаси**

Асалари мумини мум маҳсулотларини арихонада ва мум эритиш, қайнатиш заводларида қайта ишлаш йўли билан олинади. Арихоналарда қуёшда мум эритиш мосламасида ёки мумкатак ва мум бўлақларини сувда қайнатиб эритиш йўли билан олинса, мум заводларида арихоналарда мум эритиш оқибатида чиқинди сифатида қолган қолдиқлари ва мумкатакларни қаттиқ босим остида босиш ёки юқори иссиқ босим остида ва бензин ёрдамида ҳайдаш йўллари билан олинади. Мум маҳсулотлари қуйидаги турларга бўлинади: мумкатак инча, мумкатак инчани эритиб мум олингач ундан қолган чиқиндиси, арихона чиқинди қолдиғи ва завод чиқинди қолдиғи.



*12-расм. Мумпарда варагининг кўриниши.*

## Асал олиш учун асалли мумкатак рамкаларни ажратиш

Ҳозир саноат асосида ривожланган фермер асаларичилик хўжаликларида асаларичи кўп сонли ари оилаларини боқишини ҳисобга олган ҳолда, мумкатак рамкаларга тўпланган асални тез-тез олиш йўллари қўллаш тавсия этилмайди. Ўзи яшайдиган иқлим шароитида шарбат ажратувчи ўсимликларнинг шарбат ажратиш қобилиятини назорат тарозисининг кундалик кўрсаткичига суяниб, ари уясига олдиндан керакли сонда мумкатак рамкалар бутун шарбат келиш даврига мўлжаллаб қўйилади ва тўпланган асални шарбат келиш мавсумининг охирида бир маротаба олинади. Иш бундай ташкил этилганда, ортиқча ишдан холи бўлиб, етилган сифатли асал олиш мумкин бўлади. Аммо ҳар доим ҳам асал олишни мавсум охирига қолдириб бўлмайди.

Айрим кўп шарбат берадиган ўсимликлар бор жойларда мумкатак рамкалар етарли бўлган тақдирда ҳам инчалар етишмай қолиши мумкин, бунда ўсимлик гуллари ажратаётган шарбатини йўқотиш мумкин. Бундай пайтда асаларичи вақти-вақти билан мумкатак рамкаларнинг асалга тўлишини текшириб туриши ва шарбатга тўлган мумкатак рамкалар ўрнининг уя қаватлари ёки қўшимча қаватларини алмаштириб туриши керак. Асаларилар ҳар доим етилган асални уянинг юқори қисмидаги инчаларга жойлаштиради, шунинг учун асал қўйилган инчаларнинг устини мумпарда билан ёпишни юқори қисмлардан бошлайдилар. Мумкатак рамкалардаги инчаларда асал тўлиб, уларнинг усти беркитилгач, асалини олиш учун олинади. Ажратиб олинган асалли рамкалар ўрнига бўш мумкатак рамкалар қўйилади. Кўп қаватли уяларда ёки асосий оила устига 435x145 мм.ли кичик ҳажмдаги асал тўплашга мўлжалланган (магазин) қаватда ари боқилганда ҳар доим янги қаватлар асосий оила ёки она араси тухум қўйиш учун чеклаб қўйилган қаватлар устига қўйилади.

Шундай қилиб, асал қўйилган мумкатак рамкали қаватлар, асалнинг етилишига қараб, ўрни алмаштирилиб турилади. Пастки қаватда доим етилмаган асал, энг пастки қаватда эса даладан келтирилган шарбат бўлади.

Асал тўпланган мумкатак рамкали қаватларни асал олишга ажратиб олиш учун уларнинг устидаги ариларни тутун ёрдамида ҳайдаш анча вақтни олади. Ариларни пастки, она ари ва қуртчалари бор қаватларга ҳайдаш мақсадида карбол кислотаси буғидан фойдаланилади. Бунинг учун икки хил — 50% ва 70% ли карбол кислотаси тайёрланади. Иссиқ иқлим шароитида 50% ли карбол

кислотасидан фойдаланилади. 5 қисм карбол кислотаси қорамтир шиша идишга солинади, устига 5 қисм сув қўйилади, шиша идишни қайноқ сув ичига тушириб, карбол кислотасининг заррачалари тўлиқ эригунча ушлаб турилади. Салқин иқлим шароитида қорамтир шиша идишда 7 қисм карбол кислотаси заррачаларига 3 қисм сув қўшилиб, худди юқоридагидек тайёрланади. Ари уясининг қопқоқ остидаги қисмига қанор қоп матосидан таранг қилиб тортилади ва докани тайёрланган суюқликка ботириб сиқиб ташлангач, унинг устига ёйилади сўнгра уянинг қопқоғи ёпиб қўйилади. Орадан 3—5 дақиқа ўтгач, асалли рамкалардаги арилар пастки асосий қисмга тушиб кетади. Айтилган вақтдан ортиқча ушлаб туриш тавсия этилмайди, чунки арилар уяларидан ташқарига чиқиб кетиши мумкин.

Агар қопқоқ остидаги қисм бўлмаса, у ҳолда тахтадан уяга тўғри тушадиган қилиб қопқоқ остидаги қисмга қоқилади. Тутатгич ёрдамида ҳам ҳайдалади ёки уядан асалли мумкатак рамкалар суғуриб олиниб, арилар уясига қоқиб туширилади, асалли рамкаларни рамка ташиладиган махсус қутига солинади ва уларнинг ўрнига асали олинган бўш мумкатак рамкалар қўйилади.

Ётиқ уялардан етилган асалли рамкалар ажратиб олингандан сўнг, уларнинг ўрнига бўш мумкатак рамкалар қуртчаси бор рамкалар билан четга сурилган етилмаган асалли рамкалар ўртасига қўйилади. Бундан ташқари, ётиқ уялардан асал олишдан олдин энгил бўш қути ёки ари уясини асали олинаётган ари оиласининг орқасига қўйилади. Асали бор ҳамма мумкатак рамкалар ажратиб олинади ва уянинг орқасига қўйилган энгил бўш қутига қўйилади. Қидириб топилган она арининг қанотидан авайлаб ушланади, очиқ тухуми ва қуртчалари бор рамкалардан бирига ўтказилиб оилада қолдирилади. Ажратилган асалли рамкалардаги арилар бирин-кетин оиладаги бўш жойга қоқилади.

Асал тўплаш учун берилган рамкаларга она ари тухум қўймаслиги, охириги қуртчаси бор рамкаларнинг ёнига она ари ўтмаслиги учун зич тортилган тўрли рамка қўйилади.

Ариларнинг ишлашига халақит бермаслик учун асал куннинг иккинчи ярмида олинса мақсадга мувофиқ бўлади.

### **Асал олиш ва қадоқлаш**

Уядан ажратиб олинган асалли рамкалар арихонадаги уяга ёки фанердан ясалган будкага келтирилади. Будкага арилар кирмаслиги учун ортиқча тешиклар ва эшик-ойналар зич қилиб ёпилади. Хона ҳарорати кўтарилиши билан мумкатак рамкалардан асал тез

сизиб чиқади. Асалли рамкалар уядан асал олишдан бир неча кун илгари ажратиб олинган бўлса ёки 20—25°C ҳароратли хонада 7—8 соат ушлаб турилса, асал тез сизиб чиқади. Асал олиш учун асал олинадиган қурилма (медогонка), асалли рамкаларнинг инчалари устини қирқиш учун стол, 4—5 та яхшилаб чархланган пичоқ, пичоқни сувда қиздириш учун идиш, ювиниш учун сувли идиш, совун ва сочиқ, асал қўйиладиган идишлар бўлиши керак. Асал олинадиган қурилма яхшилаб ювилади, офтобда қуритилади. Асал олинадиган қурилмани шундай ўрнатиш керакки, унинг жўмраги остига асал оқадиган челақ ёки бирор бошқа идиш бемалол сифсин. Айлантриш қўл ушлагичининг баландлиги ишлаётган одамнинг қўл тирсаги баландлигида бўлиши лозим. Қурилманинг асал оқадиган жўмрагига тўр симли сузгич осиб қўйилса, идишга тозаланган асал тушади. Асалли мумкатак инчаларнинг усти қайноқ сувга солиб қиздирилган ва суви силкитиб ташланган пичоқ ёрдамида эҳтиёткорлик билан қирқилади.

Рамкалардаги асалли инчаларнинг усти қирқилгач, мумкатак рамканинг пастки қисми рамка солинадиган кассетанинг айланадиган тарафига туширилади.

Асалли рамка солинган қурилма айлантирадиган ўқидан ушлаб аввалига секин айлантрилади, сўнгра тезлаштириб борилади. Инчалардан асал чиқиши тугагач, рамканинг иккинчи тарафи асал олинадиган қурилманинг девори тарафига айлантриб қўйилади ва қурилма инчалардаги асал тўлиқ сизиб чиққунча айлантрилади (13-расм).

Янги тортилган мумкатак инчалардаги асал олинмоқчи бўлса, мумкатак инчаларнинг мум заррачалари юлиниб кетмаслиги учун асалли рамкалар кассетага солингач, секин айлантрилади, ик-



13-расм. Электр қувватидан ишлайдиган 20—50 та рамкага мўлжалланган радиал асал олиш мосламаси.

кинчи тарафи ўгириб қўйилади. Асал олишда иш унумли ва тўхтов-сиз бўлиши учун тўрт киши керак бўлади: икки киши уядан асалли рамкаларни ажратиб олиб, будкага келтиради ва бўш рамкаларни уяларга элтиб қўяди; бир киши мумкатак рамкалардаги асалли инчаларнинг устини пичоқ билан қиради; тўртинчи киши эса асал олинадиган қурилманинг ўқини айлантириб туради.

Рамкалардан асал олингач, уларни жойларига олиб бориб қўйишдан олдин мумкатак инчаларга бир оз сув сачратиб сепилади, шундай қилинганда инчаларни арилар тозалаб қуриштириши осон бўлади.

Мумкатак асалли рамкаларни уядан ажратиб олишда адашиб кетмаслик учун ҳар битта рамканинг тепа қисмини искана билан қириб, қора қалам ёки бўр билан оиланинг рақам сони ёзиб қўйилади.

Асалли рамкалардан асал ажратиб олингач, бирор катта ҳажмдаги идишда бир неча кун ушлаб турилса, асал ичидаги мум заррачалари, мумкатак рамкалардан тушган чиқиндилар ва асал пуфакчалари асалнинг юзига сузиб чиқади. Ифлосликлар ажратиб олингач, асал махсус қопқоқли идиш (фляга)ларга қўйилиб омборхоналарга жўнатилади.



*14-расм. Асални қадоклайдиган дастгоҳ.*

Ҳозирда замонавий қадоклаш дастгоҳлари ўрнатилган мини-цеҳлар вилоятларда фаолият кўрсатмоқда. Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларидаги асаларичилар ҳамда ишқибоз асаларичиларнинг меҳнатлари даромадли тармоққа айланиши учун

етиштирилган барча асаларичилик маҳсулотлари, яъни асал, гулчанги, она ари сути, прополис ва табиий асалари муми харидорбоп, харидорнинг дидига мос ва ҳамёнига тўғри келадиган нархларда, харидорни ўзига жалб қиладиган, асал қайси гул ва қайси ҳудудда тўпланганлиги кўрсатилган ёрлиқлар ёпиштирилган тиниқ рангли ва чиройли кўринишга эга бўлган хомашёлардан тайёрланган ҳар хил ҳажмдаги идишларда чиқазилса, ўшандагина асаларичиларнинг меҳнати қадрланиб, етиштирган маҳсулотларидан унумли даромад олади ва етиштирган маҳсулотлари асаларичиларнинг уйларидаги омборхоналарда тўпланиб қолмайдиган бўлади.

---

---

## МУНДАРИЖА

Кириш .....	3
Асалари оиласининг биологияси .....	8
Асалари оиласи .....	9
Асаларилар танасининг тузилиши .....	11
Асалариларнинг озиқаси ва модда алмашинуви .....	14
Асалариларнинг ривожланиши ва кўпайиши .....	17
Асалари оиласининг уясидаги ички тузилиши .....	19
Ёш ари оиласини етиштириш .....	25
Она арининг сифатли ва оила кучли бўлишининг аҳамияти .....	25
Ариларга озиқ жамғариш .....	26
Кузда асалариларни ривожлантириш .....	27
Оиланинг ички ҳажмини қишлагга тўплаш .....	27
Асалариларнинг қишдаги ҳаёти .....	28
Асалари касалликлари .....	28
Асалари касалликлари таснифи .....	29
Юқумсиз касалликлар .....	31
Асалари маҳсулоти .....	32
Асал олиш ва қадоқлаш жараёнида қилинадиган ишлар .....	33
Ари оилаларини кўчириш .....	33
Ари оилаларини кўчиришга тайёрлаш .....	34
Келтирилган асалари уяларини жойлаштириш ва шарбат туплаш .....	35
Ари оиласини шарбат тўплашга тайёрлаш даври .....	37
Мум маҳсулоти .....	39
Мум сифатини кўрсатувчи белгилар .....	39
Мум маҳсулотларини қайнатиш .....	39
Мумпарда етиштириш .....	40
Мум навлари ва характеристикаси .....	41
Асал олиш учун асалли мумкатак рамкаларни ажратиш .....	42
Асал олиш ва қадоқлаш .....	43

2100 сўра

**И78 Ниқодамбоев Ҳ.К., Исамуҳамедов А.И., Асаларичилар учун қўлланма. Т.: «ILM ZIYO», 2013. –48 б.**

УЎК 638.1  
КБК 46.91

ISBN 978-9943-16-157-3

**ҲАМИД КАМОЛБЕКОВИЧ НИҚАДАМБОЕВ,  
АБДУВАҲОБ ИСОҚОВИЧ ИСАМУҲАМЕДОВ**

## **АСАЛАРИЧИЛАР УЧУН ҚЎЛЛАНМА**

Тошкент — «ILM ZIYO» — 2013

*Муҳаррир И. Усмонов  
Бадий муҳаррир Ш. Одилов  
Техник муҳаррир Ф. Самадов  
Мусаҳҳиҳ М. Иброҳимова*

Ноширлик лицензияси А1 № 166, 23.12.2009 йил.  
2013 йил 7 ноябрда чоп этишга руҳсат берилди. Бичими 60x90<sup>1/16</sup>.  
«Таумс» ҳарфида териблиб, офсет усулида чоп этилди. Босма табоғи 3,0.  
Нашр табоғи 2,5. 1000 нусха. Буюртма № 65.

«ILM ZIYO» нашриёт уйи, Тошкент, Навоий кўчаси, 30-уй.  
Шартнома № 46—2013.

«PAPER MAX» хусусий корхонасида чоп этилди.  
Тошкент, Навоий кўчаси, 30-уй.