

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TALIM VAZIRLIGI



URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI

TABIATSHUNOSLIK VA GEOGFARIYA FAKUL'TETI

“UMUMIY BIOLOGIYA” kafedrasi 402-guruh talabasi Jumaniyazova To'tijon Maqsudbek
qizining

5420100 biologiya talim yo'nalishi bo'yicha

(shifri va talim yo'nalishi nomi)

bakalavr darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: : Asalari faunasi uchish fenologiyasi va ularning asal tarkibi

Ilmiy rahbar:

Djumaniyazova M.P

Urganch 2013 yil

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY VA O'RTA MAXSUS TALIM VAZIRLIGI

URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI

TABIATSHUNOSLIK VA GEOGRAFIYA FAKULTETI

(fakultet nomi)

"UMUMIY BIOLOGIYA"

(kafedra nomi)

_____ Asalari faunasi uchish fenologiyasi va ularning asal tarkibi.

(bitiruv malakaviy ish mavzusining nomi)

Rahbar: _

_Djumaniyazova Muyassar

Urganch shahri
2013-yil

URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI
TABIATSHUNOSLIK VA GEOGRAFIYA FAKULTETI

(fakultet nomi)

”UMUMIY BIOLOGIYA”

(kafedra nomi)

BITIRUV MALAKAVIY ISHNI BAJARISH BO’YICHA

TOPSHIRIQLAR REJASI:

Talaba Jumaniyazova To’tijon Maqsudbek qizi

Universitet rektorining 12.01.2013 «№ 6-T »-sonli buyrug’i bilan bitiruv malakaviy ish bajarish uchun : **Asalari faunasi, uchish fenologiyasi va ularning asal tarkibi.**

mavzusi tasdiqlangan.

2. Kafedra majlisining qaroriga binoan Djumaniyazova M. bitiruv malakaviy ishini bajarishga rahbar qilib tayinlangan.

3. Bitiruv malakaviy ishining tarkibiy tuzilmasi:

Kirish

I-BOB. Adabiyotlar sharhi

II-BOB. Ish materiallari va uslublari

III-bob. Asosiy qism

3.1.

3.2

3.4.

IV-BOB. Tadqiqot natijalari

4.1.

4.2.

Xulosalar

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yhati

4. Bitiruv malakaviy ish uchun malumotlar: Nuraliev X.X. Qashqadaryo viloyatidagi bir yillik va ko’p yillik o’simliklarda hayot kechiruvchi mikromitsetlar. O’simliklarni zararkunandalardan himoya qilish. –Toshkent., 1995., Nuraliev X.X. Mikromitseto`x sosudisto`x rasteniy Kashkadaro`nskoy oblasti. Avtoref. diss. na soiskan. uch.st. kan. nauk. –Toshkent., 1998,. Flora Uzbekistana. Tt. 1-6. O`z FA nashriyoti. Toshkent, 1941-1962 yy., Xasanov S.S. Toshkent viloyati

issiqxonalarida o'stirilayotgan pomidor va bodring kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari. Avtoref. biol. f. n. il. dar. olish. uchun yozilgan diss. –Toshkent., 2007.adabiyotlardan olindi.

5. Bitiruv malakaviy ishga Asalari uyasi rasmlari ilova qilinadi.

Bitiruv malakaviy ishni bajarish jadvali

<i>Nº</i>	Bajarilgan ishning mazmuni	Bajarish muddati
1	Mavzuni kafedrada tasdiqlash	4.09.2012
2	Malakaviy bitiruv ishi topshirig'I mavzuni va xajmini aniqlash	11.09.2012
3	Maxsus adabiyotlarni yrganish, loyiha bo'yicha psixologik-pedagogik, metodik va amaliy materiallarning yig'ilishi	26.11.2012
4	Loyiha bo'yicha tajriba mazmuni, xajmi va tartibini aniqlashtirish	03.12.2012
5	Tajriba ishi (o'qish) larni tashkil qilish va o'tkazish sifati (maktab, kollej...)	14.01.2013
6	Malakaviy bitiruv ish loyihasining dastlabki eskizlarini tasdiqlash	11.02.2013
7	Malakaviy bitiruv ishini eltron varianti loyihasining dastlabki eskizlarini tasdiqlash	11.03.2013
8	Barcha eskizlarini to'la tasdiqlash va malakaviy bitiruv ishi loyihasi nazariy-amaliy qismlarini tasdiqlash	25.03.2013
9	Malakaviy bitiruv ishi loyihasini bajarishning borishi nazorati va uning nazariy hamda amaliy qismlarining kafedradagi muhokamasi	22.04.2013
10	Kafedra mudiri va rahbar tomonidan tugallangan loyihani ko'rikdan o'tkazish	16.05.2013
11	Tugallangan ishni malakaviy bitiruv ishi loyihasi rahbar xulosasi va uni himoyaga tavsiya bilan birgalikda kafedraga taqdim qilish	30.05.2013

Bitiruv malakaviy ish rahbari: Djumaniyazova M.

Bajaruvchi talaba: Jumaniyazova. T.

2013 yil « ____ » _____

Topshiriqlar rejasi va jadvali kafedra majlisida 2013 yil tasdiqlandi

(« ____ »- sonli bayonnoma)

Kafedra mudiri: Yaqubov G'.Q. _____

(imzo)

**BITIRUV MALAKAVIY ISH BO'YICHA RAHBARINING
MULOHAZALARI**

Talaba: Bitiruv malakaviy ish mavzusi: **Asalari faunasi uchish fenologiyasi va ularning asal tarkibi.**

Bitiruv malakaviy ish xajmi 105 bet

Tushuntirish qismi: _____

Ilovalar soni: 4 ta _____

Mavzuning dolzarbligi: Xorazm sharoitida uchraydigan selluloza parchalovchi zamburug'larning tarqalishi o'rganilmagan. Uni o'rganish uchun esa tuproqdan selluloza parchalovchi zamburug' turlarini topish, aniqlashni o'rganish

Bitiruvchi umumkasbiy va maxsus tayyorgarligining tavsifi:

Talaba o'z bitiruv malakaviy ishini internet ma'lumotlaridan foydalanib yozgan. Zoologiya fanining pardaqaqnotlilar turkumi qismiga oid adabiyotlar bilan yaqindan tanishgan. Zamburug' turlarni aniqlashga 1 g tuproqdagi selluloza parchalovchi zamburug'larning miqdorini Krasilnikov (1966) metodidan foydalanib aniqlagan.

Bitiruvchi talabaning mustaqil ishini bajarish layoqati, maxsus adabiyotlardan foydalanish qobiliyati va shaxsiy xususiyatlari

Bitiruvchi talaba T.Jumaniyazova bakalavrda o'qish davomida bilimga chanqoqligi, o'qitiladigan fanlarga qiziqishi va harakatchanligi bilan talabalar orasida ajralib turgan.

Bakalavrning dastlabki yilidayoq entomologiya sohasiga qiziqib, bitiruv malakaviy ishini asalarilar faunasi va uchish fenologiyasini o'rganish bo'yicha ishlash istagini bildirgan. O'quv yillari davomida ishga oid materiallar to'plab, ularni qayta ishladi, hasharotlarni sistematik aniqlashni o'rgandi va bitiruv malakaviy ishini yozib tugatdi.

Bitiruv malakaviy ishning ijobiy tomonlari tuproqda tarqalgan selluloza parchalovchi mikromisetlarni tarqalishini o'rgangan amaliy ahamiyati botanika fanidan zamburug' bo'limini o'rganishda aniqlangan zamburug'ardan foydalanish mumkin.

Bitiruv malakaviy ishga qo'yilgan talablarning bajarilishi darajasi talab darajasida bo'lib, BMI qo'yilgan talablar asosida bajarildi

Bitiruv malakaviy ish rahbari: _____ Djumaniyazova M.P.

(f.i.sh.)

2013 yil « » _____

Jumaniyazova To'tijon Maqsudbek qizi ning «Asalari faunasi, uchish fenologiyasi va ularning asal tarkibi» mavzusidagi bitiruv malakaviy ishiga

T a q r i z

«Asalari faunasi, uchish fenologiyasi va ularning asal tarkibi» 105 varaqdan iborat bo'lib, ilovalar 4 tani tashkil qiladi. Asalarichilik qishloq xo'jaligining eng qadimgi tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Arxeologik qazilmalarda bundan 3000 yil ilgari vafot etgan Misr firavnlari qabri yoniga qo'yilgan sopol idishlardan asal va mum qoldiqlari topilgan. Qadimda ham kishilar asalning shifobaxsh xususiyatini bilgan. Asalning tarkibi asosan tez hazm bo'ladigan shakar moddalardan iborat bo'lib, har xil tuzlar, mineral moddalar, fermentlarga va vitaminlarga boy. Asal antibiotik xususiyatiga ega bo'lib, u barcha kasalliklar mikroblarini nobud qiladi. Asaldan yaralarni davolashda, turli kasalliklarda parxez ovqat sifatida, og'ir kasalliklar va jarroxlik amaliyotidan keyingi davrlarda organizmni quvvatlantirish, shuningdek, shamollash va ichak kasalliklarini davolashda foydalaniladi. Asalari zaharidan bod va asab kasalliklarini davolashda, qon bosimini tushirishda, organizmning umumiy ish qobiliyatini oshirishda foydalaniladi. Tibbiyotda asalari mumi—propolis va asalari sutidan (apilak) ham foydalaniladi.

Mamlakatimizda minglab asalari oilalari mavjud, maxsus asalarichilik xo'jaliklari tuzilgan. Bir qancha ilmiy-tekshirish institutlarida asalari zotlarini yaxshilash, mahsuldorligini oshirish, ularning turli kasalliklarga chidamliligini oshirish ustida ilmiy ishlar olib borilmokda. Talaba Jumaniyazova To'tijonning ” **Asalari faunasi, uchish fenologiyasi va ularning asal tarkibi**” mavzusiga bag'ishlangan bitiruv malakaviy ishi kirish, adabiyotlar sharxi, tadqiqot materiallari va uslublari, asosiy qism, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar bo'limlaridan iborat bo'lib mazmunan to'g'ri yozilgan va tugallangan. Bitiruv malakaviy ishida ayrim grammatik xatolar bo'lsada mavzu yaxshi yoritilib berilganini xisobga olgan xolda Ziyonet portal saytiga joylashtirishga tavsiya qilaman.

**Tabiatshunoslik va geografiya
fakulteti “Umumiy biologiya”**

kafedrasi o'qituvchisi:

q. x. f.n. Matyaqubova Yu.

Bitiruv malakaviy ishni DAK tomonidan baholash mezonlari

№	Baholanadigan bo'limlar	Eng yuqori ko'rsatkich ball hisobida
1	BMI ning "Kirish" qismida mavzuning dolzarbligi, maqsad va vazifalarning yoritilishi	10
2	Ishning asosiy (tushuntirish) qismining Nizom talablariga mos xolda bajarilishi	35
3	"Xulosa" qismida ilmiy-nazariy va amaliy tavsiyalarining mavjudligi	10
4	Ishni bajarishda mavzuga oid manbaalarning tahlili. Chet el adabiyotlaridan va internet materiallaridan foydalanish	10
5	Ishdagi ilovalarning mavzu mazmuniga mosligi	10
6	Ishni bajarishda grammatika qoidalariga amal qilinganligi	5
7	Himoyaga ish mazmunini bayon qila bilganligi. Savollarga berilgan javoblar darajasi	10
8	BMI mavzusi bo'yicha ilmiy-nazariy seminarlar va konferençiyalarda maruza (axborot) bilan ishtiroki, maqola (tezis) nashr qilinganligi	10

Eslatma: har bir kafedraning xususiyatlari etiborga olingan holda baholash mezonlariga o'zgartirishlar kiritish maqsadga muvofiq.

Urganch davlat Universiteti Tabiatshunoslik va geografiya fakulteti biologiya yo'nalishining 402 guruh talabasi bitiruvchi Jumaniyazova To'tijon Maqsudbek qizi ning " Asalari faunasi, uchish fenologiyasi va ularning asal tarkibi "

Mavzusida bajarilgan bitiruv malakaviy ishi DAK ning «____» 2013 yil «_____» dagi majlisida himoya qilinadi.

Davlat attestatsiya komissiyasi bitiruv malakaviy ishga quyidagi o'zlashtirish ko'rsatkichlarini belgilaydi.

№	Baholanadigan bo'limlar	Eng yuqori ko'rsatkich ball hisobida	Komissiya belgilagan foiz
1	BMI ning "Kirish" qismida mavzuning dolzarbligi, maqsad va vazifalarning yoritilishi	10	
2	Ishning asosiy (tushuntirish) qismining Nizom talablariga mos xolda bajarilishi	35	
3	"Xulosa" qismida ilmiy-nazariy va amaliy tavsiyalarning mavjudligi	10	
4	Ishni bajarishda mavzuga oid manbaalarning tahlili. Chet el adabiyotlaridan va internet materiallaridan foydalanish	10	
5	Ishdagi ilovalarning mavzu mazmuniga mosligi	10	
6	Ishni bajarishda grammatika qoidalariga amal qilinganligi	5	
7	Himoyaga ish mazmunini bayon qila bilganligi. Savollarga berilgan javoblar darajasi	10	
8	BMI mavzusi bo'yicha ilmiy-nazariy seminarlar va konferençiyalarda maruza (axborot) bilan ishtiroki, maqola (tezis) nashr qilinganligi	10	
Jami:			

Davlat attestatsiya komissiyasi majlisining qarori:

1. _____

mavzusida bajargan bitiruv malakaviy ish uchun _____ lik o'zlashtirish ko'rsatkichi belgilanish va «_____» deb baholansin.

2. _____

DAK raisi: _____

Azolari: _____

2013 yil «_____» _____

Urganch davlat universiteti Tabiatshunoslik va geografiya fakulteti “Umuniy biologiya” kafedrası

Bitiruv malakaviy ish _____sonli tartib raqam bilan qayd qilindi.

Bitiruv malakaviy ishni bajaruvchining ismi-sharifi: Jumaniyazova To'tijon Maqsudbek qizi

Bitiruv malakaviy ishning mavzusi: ” Asalari faunasi, uchish fenologiyasi va ularning asal tarkibi. ”

”

Ilmiy rahbar (maslahatchi) ning ismi-sharifi: Djumaniyazova M

Bitiruv malakaviy ish kafedraning 2013 yil «_____»_____da o'tkazilgan majlisi qaroriga muvofiq DAK majlisida himoya qildi.

Bitiruv malakaviy ishga taqrizchi qilib, TATUqoshidagi 1son akademik litsey o'qituvchisi Atajanova Sh. tayinlandi.

Kafedra mudiri: Yaqubov G'.Q.

Kafedraning bitiruv malakaviy ishni DAK majlisida himoya qilish bo'yicha tavsiyasiga roziman.

Fakultet dekani: dotsent Polvonov X.Q.

Urganch davlat universiteti _____
fakulteti _____ kafedrası _____
_____yo'nalishi _____ talim bakalavr

Tasdiqlayman
fakultet dekani
doq. _____
“ ____ ” _____ 2013 y.

BITIRUV MALAKAVIY ISH BO'YICHA TOPSHIRIQ

Talaba _____

1. Ishning mavzusi: _____

« ____ » _____ 2013 yil universitet rektorining _____ sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.

2. Ishni topshirish muddati: “ ____ ” _____ 2013 y.

3. Mavzu bo'yicha dastlabki malumotlar beruvchi adabiyotlar ro'yxati

a) _____

b) _____

v) _____

g) _____

d) _____

e) _____

4. Ishning maqsadi: _____

5. Chizma materiallar ro'yxati: _____

6. Maslahatchilar: _____

Bo'limlar

Maslahatchi F.I.Sh.

Imzo, sana

Topshiriq berdi

Topshiriq qabul qildi

Ishga taqriz yozuvchining F.I.Sh., ilmiy darajasi, unvoni:

7. Ilmiy rahbar: _____

BMI bajaruvchi talaba: _____ (F.I.Sh.) _____ (imzo)

Kafedra mudiri: _____ (F.I.Sh.) _____ (imzo)

Mavzu: _____

REJA:

Kirish

I-bob. _____

1.1-§ _____

1.2-§ _____

1.3-§ _____

II-bob. _____

2.1-§ _____

2.2-§ _____

2.3-§ _____

Xulosa

Adabiyotlar

Asalari founasi uchish fenalogiyasi va ularning asal tarkibi:

Mundarija:

Kirish : _____

1. Adabiyotlar sharxi: _____

Asalarilarning zotlari va ularning qisqacha
harakteristikasi. _____

2. Ish uslubi:

3. Ekspermental qism.

Uchish fenologiyasini organish.

3.1 Asalarning xatti – harakati va ularni sharbat tashishga jalb qilish.

3.2 Asalarichilikda o'kaziladigan kuzatish va tajribalar.

3.3 Asalarilar har xil zotlarida asal tarkibini o'rganish.

Xulosalar:

Foydalanilgan adabiyotlar

Kirish.

Asalning shifobaxsh xususiyati insoniyatga ko'p yillardan buyon ma'lum xaqiqatdan ham ming bir dardga da'vodir. Zaxmatkash asalarilar o'z uyasidan uch kilometrgacha bo'lgan atrofdagi gullardan nektar to'plashadi. U mitti tinibtinchimas hasharot o'z mexnatining lazzatli maxsulotini insondan darig' tutmasdi. Faqat buning evaziga ularni yaxshilab parvarishlay olsangiz bas!

Asalarilar nektar to'plash bilan birgalikda qishoq xo'jalik ekinlarining xosildorligi oshirishda xam samarali ta'sir ko'rsatadi. Ular yordamida gullari changlangan ekinlar xosildorligi sezilarli tarzda oshadi. Asalarilar yordamida changlan paxta xosildorligi 20% gacha ko'payadi. Shuningdek paxta chanog'i 8-12 kun erta ochiladi va tolasining mustaxkamligi ortadi. Barglar xosildorligining esa 50 % gacha oshishi kuzatiladi.

Voxamizning asalarichilik tarmog'iga 1335 yilda asos solingan. Bu tarmoq ana shundan buyoniga 63 yil mobaynida uzoq oydin yo'lni bosib o'tdi. Dastlab 400 ta uyadan iborat asalarichilik xo'jaligi davlat xo'jaligiga aylantirildi. Asta sekin bu soxa takomilga yuz burib, asalarichilikga ixtisoslashgan xo'jaliklari soni 10 taga etkazildi. Avval viloyat asalarichilik birlashmasi, so'ngra viloyat "Asalchi" firmasi tashkil qilindi.

Xorazmlik asalarichilar har yili o'z tajriba va maxoratlarini ishga solib jumhurriyat miqyosida etishtiriladigan asalning 3/1 kisminii yetkazishga muvaffak bo'lyapdi. Ayniqsa ***“Bog'ot”***, ***“Gurlan”***, ***“Xiva”***, hamda ***“Shovot”*** asalarichilik davlat xo'jaliklari bu soxa ravnag'i yo'lida fidoyi mexnat qilmaqda. Endilikda viloyat ***“Asalchi”*** firmasiga qarashli xo'jaliklarning soni mingdan ziyod asalari uyalari parvarishlanyapdi.

Bizning hududimizda tarqalgangan asalarilar tuzilishi va xulk-atvori bilan boshqa asalarilardan farq qiladi. Bir olimlar geografik o'zgaruvchanlikni aniqlanaganlar.

Asalarilarning tur xillari biologik belgilari bilan bir-biridan farq qiladi. Janub tur xillari Shimol tur xillariga nisbatan bir muncha yuvosh bo'ladi. Tog' asalarilari ham shunday, lekin asalarilaridan **Kiprda** yashaydigan sariq arilar tur xili juda serjaxl bo'lib, uni boqish qiyin.

Shimol qora asalarilari xar bir oilada ona ari uyasini 20 tadan ko'p qo'ymaydi. Kavkaz sariq asalarilari esa 150 tagacha ona ari uyasi qo'yadi. **Misr, Suriyada** yashaydigan arilar tur xillari ham shunday xususiyatga ega. **O'rta Rus va Italiya** asalari ko'pi bilan 6 ta yangi oila yaratishi mumkin. Kavkaz sariq asalarilari esa 12 ta oila yaratadi. Tog' qo'ng'ir asalari ona ari uyasi va yaratgan oilalari soniga ko'ra o'rta rus asalarilarga o'xshab ketadi. Kavkaz asalarilari oilasida 2 ta ona ari yanma-yon yashashi mumkin. Kavkaz asalarilari inidagi asalni "xo'l pechatlab" ,ya'ni tamg'alab shuvab qo'yish xususiyati bilan o'rta rus asalarilaridan farq qiladi. Bu usulda qapqog o'rtasida xavo bo'shlig'i qolmaganidan asal bilan mum qapqog'i yopishib turadi va xo'l bo'lib qoladi. O'rta Rus va Ukraina asalarilarining shuvagan tamg'asi oq bo'ladi. Kavkaz asalarilari ishchi va erkaklari uchun qurgan inlarining diametri, o'rta Rus va bokird asalarinikidan kichik bo'ladi.

Tog' qo'ng'ir asalarilari tashqi muhit temperaturasi ancha past bo'lganda ham nektar va gul chang yig'ish uchun chiqa olishi bilan o'rta Rus asalarilaridan farq qiladi. Asalarilar turli xillari zoologik sistematikada ba'zan kenja tur va irq deb ham yuritiladi.

Qanotli do'stlarimiz asalarilar insonga juda qadimdan beri "xizmat" qilib kelmoqda. O'zbekiston sharoitida asalarichilik yaxshi rivojlanib, ko'plab daromad beradigan soxa xisoblanadi. Asalarichilikni rivojlantirish uchun bizda xamma

imkoniyatlar mavjud dalalarimiz serjilo gullar, turli-tuman o'simliklar bilan bezanib arilarni o'ziga jalb qiladi.

Bizning mutadil iqlimimizda asalarilar yovvoyi va madaniy holda juda ko'plab uchraydi. Endilikda asalchilikning turli soxalardagi ahamiyatini xisobga olib qishloq xo'jaligi, o'rmon xo'jaliklarida keng yo'lga qo'yish maqsadga muvofiqdir. Asalarilar birinchilar qatorida xonakilashtirilgan hashoratlardan xisoblanadi.

Endilikda 7 xazinaning biri asalarichilikni qadrlash va rivojlantirish payti keldi chog'i. Asalarichilik qancha yaxshi yo'lga qo'yilsa ekinzorlar xosiliga xosilqo'shilaveradi. Bu shubxasiz xalqimiz faravonligining oshuviga salmoqli xissa qo'shadi. Shuning uchun ham biz oldimizga asalarilar tug'risida yozilgan materiallarni o'rganish va shu asosda kolxoz, savxoz va ayrim korxonalarda asalchilikni rivojlantirishga o'z xissamizni qo'shmoqchimiz. Asalchilikning bundan keyingi rivojlantirish va xosildorlikni oshishi mutaxassis qadrlar ham bog'liq bo'lib qoldi.

Turkistonga asalari birinchi marta 1848-yilda Semirechedan(Semipalatinsk viloyati) olib kelingan. 1872-yilda Toshkentga, shundan 21 yil keyin Samarqandga keltirilgan.

Tashabbuskor asalarichilar tomonidan tashkil qilingan ko'rgazmalar mahalliy aholi o'rtasida asalarichilikning muvaffiqiyatli rivojlanishiga ta'sir etdi. Bu ko'rgazmalarda asalari boqish texnikasi va asalarichilikdan olinadigan mahsulotlar targ'ibot qilindi. Ulug' oktabr sotsialistik revolyutsiyasidan keyin asalarichilar maktabi ochildi, asalarichilikni yuritish madaniyati oshirildi. Asalarilar ramkali yig'ma uyalarga ko'chirildi, endi asalarichilar aktiv ravishda asalarilar hayotiga aralashib, ularga o'z vaqtida zarur sharoit yarata oladigan bo'ldi. 1926 yilda revalyutsiyadan oldingiga nisbatan 40%, yani hammasi bo'lib 1970 ta asalari oilasi saqlanib qolgan. 1930 yili O'zbekiston Qishloq xo'jaligi ministrligining kolxoz-

sovxozlar sektorida 20 080 asalari oilasi, 1934 yili 13 672 ta asalari oilasi, 1940 yili 37 690, 1970 yili 71 672 ta asalari oilasi bor edi (S.Komilov). Bulardan tashqari havaskor asalarichilarda (individual sektor) 70 000 dan ko'proq asalari oilasi borligi aniqlangan. 1980 yilga kelib jumhuriyat bo'yicha asalari oilasi 190 mingga yetdi.

Adabiyotlar sharhi.

Qishda asalarilar kam harakat bo'ladi va tashqi haroratga qarab ular zich yoki siyrak xolda g'uj bo'lib turlanadi va doim harakatlanib turadi. Asalarilar xarakatda bo'lganligi uchun qubning markazi isib (37 gradusdan ortiq) yoki chekkalari (13 gradusdan past) sovib xam ketmaydi. qubning streometrik yuza birligiga eng kam issiklik berishga moslashgan. qub ichida gazlar almashinuvi yoz vaqtida uyadagi gazlar almashinuvidan 5-7 marta past.Qishda 1 kg asalari uchun 4 metr xavo sarflansa, yozda 20 metrga sarflanadi. **(V.A.Telenov,1961).**

Qishda asal arixonaning markazida korbanat angidridning kondentrastiyasi 46% ga yetsa, kislorod mikdori 3-45% gacha kamayadi.**(E.Q .Es'nov,1976).**

Asalarilarda partonogenez 1849 yilda aniqlangan, bunda urug'lanmagan tuxumdan erkak ari yetishib chiqadi va boshqa ishchi va ona ari katakchalariga qo'yilgan tuxumdan xamma vaqt urug' hujayra yoki erkak yadro bo'lgan.**(Petrunkevich, 1901,1903).**

Sentyabr oyida yotoq arixonada yetti oraliqda joylashgan asalarilar oilasini ko'chirib, to'rtta romli asalli arixonaga joylashtiriladi. Har bir ramkada 2 kg dan asal bo'ladi. **(J.F.Krolotin, V.A.Gogov).**

Shakar va shakarga o'xshash shirin suyuqliklarni arilarga berib tekshirib ko'rilganda, shulardan insonga shirin tuyulgan 30 tasidan arilar faqat 9 tasini iste'mol qilgan.**(Frish,1935).**

Ari oilasining umumiy asal to'plashi oilada etishtirilgan ishchi asalarilarning sifatiga bog'liq (**G.F.Tarnov,1987y**). Urug'langan tuxum ichida ona ari etishib chiqadiganlari ham uchraydi Ona arilar dikland ya'ni xromosomalar yigimi 2 xilga bo'lgan tuxumlardan rivojlanadi.(**V.V.Tryasko,1959**).

Gul chang o'rnini bosadigan oziqlar asalari hayotining dovomiyligiga va uning fiziologik xususiyatiga salbiy ta'sir etadi.(**Q .L.Speru**).

Janubdan shimolga qarab tarqalishi bilan ishshi asalarilar xartumining uzunligi osha boradi.(**Xoxlov, Mixaylov, Alpatov,Sokarikov**).

Asalari o'zlashtirish jihatidan pergo va asalari yog'iga ishlanib kelgan gulchang bir xil ekan.(**S.A.Straykov, 1963-1967**).

A.M. Kovalev asalarilarning o'simlik hosildorligini oshirishda katta ahamiyatga ekanligini ko'rsatadi. **G. A Avatisyan** esa asosiy etiborni nectar ajratishga ta'sir etuvchi omillarga qaratadi. Ular ichida eng asosiylari geografik va ob-havo sharoitlari, o'g'it, sug'orish va o'simlik navlari ekanligini ko'rsatadi.

V.V Rodionov va **I. A Shabarshov (1965-yil)** oq akatsiya, kungaboqar, g'o'za, donnik, cho'l yalpizi, oq-quray va yantoqni O'rta Osiyoda asosiy nektarga boy o'simlik ekanligini aytish bilan birga ular hamma vaqt shira ajratmasligi to'g'risida hech narsa deyilmagan. Bu ko'chma asalarichilarni chalg'itadi. Undan tashqari O'rta Osiyo cho'llarida serasal o'simliklardan paxta, kanop ham aytib o'tiladi. Holbuki, bular vodiy vahasida o'sadi.

M.M. Gluxov (1995-yil) Ittifoqdagi asalga boy o'simliklarning harakteristikasini batafsil keltiradi, ularning mahsuldorligini tekshirish metodikasini, hisobotini, tarqalishi va asalarilarning changlatish faoliyatini ko'rsatib o'tdi. U shuvoq, otquloq, lola, chingil, zizifora, dushitsa, paxta, gulxayri, akatsiya, tol, piyoz va boshqalarni

nektarga boy o'simliklar deb xisoblaydi. Muallif o'simliklar mahsuldorligiga ta'sir etuvchi tashqi sharoit sabablarini aytib o'tdi.

Ushbu qo'llanma muallifi O'rta Osiyodagi serasal o'simlikli yaylovlarni harakterlash bilan birga, ayrim tuproq-iqlim zonalarini cho'l, yarimcho'l, voha, tog' etagi, tog'ga ajratadi. U asalarichilarga asalga boy zonalarini aniqlashda aniqlik tavsiya etadi. (*N .F.Kraxatin, "O'zbekistonda asalarichilik", Tosh "Mehnat" 1991-y*)

Asalarilar oilasi (Jamo'a bo'lib yashovchi parda qanotlilar) - Asalarilar jamoa bo'lib yashovchi hasharot hisoblanadi

. Asalari oilasi 10 000—50 000 ba'zan 100 000 gacha ishchi, bitta ona (malikasi), bir necha yuz erkak arilar — trutenlardan tashkil topgan. Oilada barcha arilar bitta onaning nasli hisoblanadi. Ona, ishchi va erkak arilar tuzilishiga kura birbiridan farq etiladi. Ona ari va erkaklari ishchi arilarga nisbatan ancha yirik bo'ladi, ona arining qorin qismi yaxshi rivojlangan, qanotlari kalta. Ona ari bilan ishchi arilarning qorin qismining uchida chaquvchi nayzasi bor. Erkak arilarning muylovi va ko'zlari yirik bo'lib, bu ularga ona arining hidi va ko'rinishiga qarab uni oson topishga imkon beradi. Erkak arilarda zaxar bezlari va nayzasi rivojlanmagan.

Ishchi arilar jinsiy jihatdan voyaga etmagan urg'ochi arilardir. Ularning butun tanasi va boshi kalta tuklar bilan qoplangan. Boshining ikki yonida fasetkali ikkita murakkab ko'zi, ular orasida esa uchta oddiy ko'zchalari joylashgan. Boshining oldingi tomonida joylashgan bir juft mo'ylovi hid bilish organi hisoblanadi. Ishchi arilar gul hidi va rangini ajrata oladi. Ularning murakkab ko'zlari sariq va ko'k ranglarni, shuningdek, odam ko'zi ajrata olmaydigan ultrabinafsha nurlarni ham yaxshi ajrata oladi, lekin qizil rangni farqlay olmaydi. Ishchi arilarning yuqorigi jag'lari kemiruvchi tipda bulib, ari ular yordamida mum katakchalar tayyorlaydi va changdonlardagi gul changini oladi. Pastki labi va pastki jag'lari nayli uzun xartum

hosil qiladi. Ular yordamida arilar gul nektarini so'radi. Ishchi arilar orqa oyoqlaridagi maxsus chuqurcha — savatchaga cho'tkachasi yordamida gul changini yig'ib oladi. Ishchi arining qorin qismida zaxar bezlari va nayzasi joylashgan. Ari chaqqanda uning nayzasi teri ostida uzilib qolib, o'zi shikastlanadi va nobud bo'ladi.

Asalarilar oilasining hayoti. Asalarilar oilasida qat'iy mehnat taqsimoti mavjud. Erkak va ona arilar faqat ko'payish vazifasini bajaradi. Oiladagi hamma yumushlarni esa ishchi arilar bajaradi. Erkak va ona arilarning og'iz organlari rivojlanmaganligi sababli ular mustaqil oziqlana olmaydi. G'umbakdan chiqqan yosh ishchi arilar dastlab uya ichini tozalashga, keyin ona, erkak arilar va qurtlarni oziqlantirishga kirishadi. Ular maxsus bezlarining «asalari suti» deb ataladigan suyuqligi bilan ona arini boqishadi. Keyinchalik ular boshqa ishchi arilar yig'ib kelgan oziq zapasini qabul qilishga o'tadi 18 kunlik ishchi arilarda mum bezlari to'liq rivojlanadi va ular kataklarni qurishga kirishadi. Uyadagi so'nggi kunlarda ishchi arilar uyani qo'riqlash vazifasini bajaradi. Faqat hayotining oxirgi 2—3 kunida ishchi arilar uyadan uchib chiqib, nektar yig'ish bilan shug'ullanadi. Arilar guldan-gulga qo'nganida butun tanasi gul changiga belanadi. Ular havoga ko'tarilib, tanasiga yopishgan chang zarralarini oyoqlari yordamida keyingi oyoqlari savatchasiga tushiradi. Keyin gul changi uyadagi katakchalarga joylanadi, changning usti asal bilan yopiladi va mum bilan shuvab tashlanadi. Mavsum davomida bitta asalari oilasi 25—30 kg gul changi yig'adi. Bir kunda bitta oila 30—40 mln gulni changlantirishi aniqlangan. Shu bilan birga bitta asalari jig'ildonida 30—40 mg nektar olib keladi. Jig'ildonda nektar asalari so'lagi bilan aralashadi, so'ngra jig'ildonda va mum kataklarda fermentlar ta'sirida parchalanib, oddiy shakarli moddalarga, ya'ni asalga aylanadi. Bitta asalari oila-sida mavsum davomida 100—120 kg asal to'planadi. Ana shu asaldan har uyadan 40—50 kg dan olinadi, qolgan 60—70 kg ari oilasining o'ziga sarf bo'ladi. Ishchi arilarning umri qisqa bulib, 25—40 kun yashaydi. Erkak arilar esa uyada faqat yoz mavsumida paydo bo'ladi. Kuzda ularni ishchi arilar uyadan haydab chiqaradi, ular tabiatda nobud bo'lib ketadi. Urg'ochi arilar 7 yilgacha yashaydi, yoz

mavsumida 2000—2500 tagacha tuxum qo'yadi. Uchinchi yildan boshlab urg'ochi arilarning pushti kamaya borali. Shuning uchun ko'rsatilgan muddat o'tgach, asalarichilar ona arini almashtiradilar.

Asalarilarning rivojlanishi. Ishchi, erkak va ona arilar har xil kataklarda va har xil oziqlanish rejimida rivojlanadi. Ona va erkak arilar yetishadigan kataklar yirik, ishchi arilar yetishadigan kataklar esa nisbatan mayda bo'ladi. Ona va ishchi arilar urug'langan tuxumdan yetishib chiqsa, erkak arilar uruglanmagan tuxumdan rivojlanadi. Kelgusida ona ariga aylanadigan qurtlar og'iz qismidagi maxsus bezlardan ajralib chiqadigan oqish suyuqlik —«ari suti» bilan oziqlantiriladi. Ishchi yoki erkak arilarga aylanadigan qurtlar ari suti bilan faqat bir necha kun boqiladi, keyinroq, ular o'simlik changi — perga bilan boqiladi.

Asal arilar «tili». Ishchi arilar oziq qidirib, uyadan 2—3 km uzoqda uchib ketishi va adashmasdan qaytib kelib uyasini topishi mumkin. Mo'l oziq topgan ishchi arilar turli xatti-harakatlar bilan bu tug'rida boshqa arilarga xabar beradi. Nektarga boy gullarni topgan ari kataklar ustida qornini lipillatib aylana boshlaydi, u go'yo raqsga tushayotgandek harakat qiladi. Agar razvedkachi ari aylanma-doira bo'ylab xarakat qilsa, bu oziq yaqinligini ko'rsatadi. Arining 8 raqamiga o'xshash ikki doyra buylab xarakati oziq uyadan uzoqligini ko'rsatadi. Shuningdek, oziq topgan ari uz harakatlari bilan nektar uchun qaysi tomonga uchish lozimligini ham ko'rsatadi. Ishchi arilar razvedkachi ari tanasiga o'tirib qolgan hid yordamida zarur bo'lgan o'simlikni adashmasdan topib borishadi. Razvedkachi arining bunday murakkab harakati «asalari tili» deb ataladi. Asalarilar in qurish, qurtlarini boqish, nektar yig'ish bilan bog'liq bo'lgan mehnatining mohiyatini tushunib yetmaydi. Bu murakkab xatti-harakatlari ota-onadan o'tgan tug'ma belgi bo'lib, u instnkt deyiladi.

Asalarichilik Asalarichilik qishloq xo'jaligining eng qadimgi tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Arxeologik (qazilmalarda bundan 3000 yil ilgari vafot etgan Misr

firavnlari qabri yoniga qo'yilgan sopol idishlardan asal va mum qoldiqlari topilgan. Qadimda ham kishilar asalning shifobaxsh xususiyatini bilgan.

Asalning tarkibi asosan tez hazm buladigan shakar moddalardan iborat bulib, har xil tuzlar, mineral moddalar, fermentlarga va vitaminlarga boy. Asal antibiotik xususiyatiga ega bo'lib, u har xil kasalliklar mikroblarini nobud qiladi. Asaldan yaralarni davolashda, turli kasalliklarda parxez ovqat sifatida, og'ir kasalliklar va operastiyalardan keyin darmonsiz, organizmni quvvatlantirish, shuningdek, shamollash va ichak kasalliklarini davolashda foydalaniladi. Asalari zaharidan bod va nerv kasalliklarini davolashda, qon bosimini tushirishda, organizmning umumiy tonusini va ish qobiliyatini oshirishda foydalaniladi. Tibbiyotda asalari mumi—propolis va asalari sutidan ham foydalaniladi.

Mamlakatimizda minglab asalari oilalari mavjud, maxsus asalarichilik sovxozlari tuzilgan. Bir qancha ilmiy-tekshirish institutlarida asalari zotlarini yaxshilash, mahsuldorligini oshirish, ularning turli kasalliklarga chidamliligini oshirish ustida ilmiy ishlar olib borilmokda

***(Zoologiya O.Mavlonov, O Usmonova , Z.Norboyev, H Rasulov T-O'qituvchi
1992 y)***

Asalarilarning tana tuzilishi bilan tanish.

Hamma hasharotlar tuzilishida umumiylik bo'ladi, ammo har bir sinf doirasida tana tuzilishining juda xilma-xilligi kuzatiladi. Bu narsa hasharotlar organizmining rivojlanishidagi o'zgaruvchanlikka va tashqi sharoitga tez moslashish qobiliyatiga ega ekanligini ifodalaydi. Asalarilar tuzilishiga ko'ra, hasharotlar orasida eng yuqori pogonani egallaydi. Ular tanasining tuzilishini yashash sharoitiga moslashishga yaqqol misol qilib ko'rsatish mumkin.

Asalarilar tanasining ustki qaplami xitidan va boshqa organik moddalardan tashkil topgan. Bunday qoplam ularning ichki organlarini qurib qolishdan, zaharli moddalar, jumladan, ishqor va kislotalar ta'siridan saqlaydi. Shu bilan birga qoplamlar tashqi skelet vazifasini bajaradi va unga ichki organlar birikib turadi.

Asalari tanasi uch qismga: bosh, ko'krak va qoringa bo'linadi. Boshi xitin moddadan iborat bulib, bo'ginlarga bo'linmagan, uchburchak shaklda (ishchi asalarilarda). Tanasi gorizantal holatda turganda uchburchakning tubi yuqoriga qaragan bo'lib, uchki tomoni pastga qaraydi. Boshining ikki yon tomonida murakkab yoki fasetkali ko'zlari joylashgan. Boshining ustki qismida uchburchak shakldagi uchta oddiy ko'zi, old qismida mo'ylovi bor .

Boshining orqa tomonida ensa teshigi bo'liban u orqali ko'krak qismidan boshga qizilo'ngach, nerv zanjirining iplari, traxeya naychalari, aorta o'tadi. Ensa teshigidan pastroqda chuqurcha bo'lib, unda xartumi joylashgan. Boshining pastki qismida xartumining oldida ikkita yuqorigi jag' va yakka ustki lab birikkan. Shunday qilib, asalari boshida ko'rish, hidlash (mo'ylovlar) va qisman sezish organlari va og'iz apparati joylashgan. Boshining ichida yuqori darajada tuzilgan barcha hayvonlarga xos eng muxim qismi — bosh miya yoki halqum usti gangliysi joylashgan. U asalarining butun xatti-harakatini tartibga solib turuvchi asosiy markazdir . Boshi pishiq xitin qoplami bilan qoplangan. U bosh ichida joylashgan organlarni, avvalo markaziy nerv sistemasi asosiy qismini himoya qiladi. Bundan tashqari boshqa funksiyalarni ham bajaradi, masalan, ishchi asalari mum katakchalarga qo'ygan gulchangni boshi bilan shibbalaydi. Boshining mexanik mustahkamligini faqat ustki xitin qoplam emas, balki ichki devorlaridagi xitin o'simtalaridan hosil bo'lgan skelet ham ta'minlaydi. Bu o'simtalar butsimon shaklda bo'lib, boshining oldingi va orqa qismlarini birlashtiradi. Erkak va ona asalarilarning boshi ishchi arilar boshidan biroz farq qiladi. Ona asalarilarning boshi biroz kattaroq va enli bo'lib, ustki yuzasi yumaloq; uning oddiy ko'zlari boshining o'rta chizig'idan ikki tomonga surilgan va

bir-biriga juda yaqin bo'lib peshanada joylashgan. Erkak asalarilarning boshi deyarli sharsimon bo'lib, bu murakkab.

Og'iz apparati.yuqorigi va pastki lablar hamda yuqorigi va pastki jag'lar og'iz apparatini tashkil etadi. yuqorigi lab uzunchoq plastinka shaklida bo'lib, og'iz teshigini old tomondan o'rab turadi. Uning ikki tomonida kuchli xitinlashgan, bug'imlarga bulinmagan plastinkadan iborat yuqorigi jag'lar joylashgan. Ular chaynagichlar deb ataladi, yuqorigi jag'lar asosi bilan boshga harakatchan birikkan bo'lib, ko'ndalangiga aylanish xususiyatiga ega. Ular bir uchi bilan boshning ichiga, ikkinchi uchi bilan yuqorigi jag'lar asosiga birikkan alohida bukilib, yoziluvchi muskullar yordamida hrakatlanadi. Bukuvchi muskullar qisqarganda, yuqorigi jag'lar ichki uchi bilan bir-biriga yaqinlashsa, yozuvchi muskullar qisqarganda, jaglar ikki tomonga ajraladi. Erkak va ona asalarilar yuqorigi jag'ining qirralari o'tkir bo'lib, unda ichki tishchalar joylashgan. Ishchi asalarilar jag'ining uchi to'mtoq, qoshiqsimon bo'lib chuqurchasi bor, ya'ni jag'i bajaradigan vazifasiga mos bo'ladi. Ishchi asalarilar yuqorigi jag'lari bilan mum katakcha qopqoqchasini teshadi, o'simliklar changdonini teshib kemiradi va gul changini yig'adi, mumli plastinkalarni ezib yumshatadi, arixonadan ahlatni va nobud bo'lgan arilarii chiqarib tashlaydi va xokazo .

Pastki jag'i juft bo'ladi, ularning har biri shildiroq (podveska) deb ataladigan asosiy burindan, ustunchadan va pichoq tigiga o'xshash parrakdan tuzilgan. Pastki labi to'q bo'lib, iyak asosi, iyakning o'zi kurakchali tildan tashkil topgan. Iyakning uchidan to'rt bug'imli ikkita moy' (qisib oladigan changal) va ikkita til osti boshlanadi. Pastki jag'lar pastki la bilan birga xartumni hosil qiladi (ba'zan pastki lab xartum ham deyiladi). Bu ikkala qism parda yordamida asosi bilan kundalang plastinka — yuganga birikadi. Har bir pastki jag' o'z navbatida yuganning asosiy bo'g'imi bilan shildiroq (podveska) ga, shildiroq esa boshning pastki tomoniga birikadi. Shildiroqning harakati bilan butun xartum harakatlanadi. Xartumning

funksiyasi quyidagilardan iborat: suyuq oziqni surishda pastki jag'lar va pastki lab mo'yi tilchaga yopishadi va naycha hosil qiladi. Bu naycha ichida tilcha nasos porsheni kabi tebranma xarakatlanadi va natijada suyuqlik yuqoriga, ya'ni xartumning asosigacha yetadi. Keyinchalik oziq halqumning so'rish harakati bilan hazm qilish qanaliga o'tkaziladi .

Asalarilarning ko'kragi boshqa hasharotlarniki kabi uchta ko'krak segmentidan va birinchi qorin segmentidan iborat. Birinchi qorin segmentining ko'krak bo'limiga kirib turishi parda-qanotlilar turkumiga kiradigan hasharotlarning ko'pchiligida ko'zatiladi. har bir ko'krak segmenti ikkita yarim halqadan — orqa yarim halqasi — tergit, qarin yarim halqasi — sternitdan iborat. Tergit va sternitlar xitin plastinka — plevrit va xitin plyonka bilan bir-biriga bog'langan.

Oldingi ko'krak segmenti, ya'ni old ko'krak kichik bo'lib, bosh bilan harakatchan birikkan. Natijada bosh har tomonlama harakatlana oladi. Old ko'krak sternitiga bir juft oldingi oyoqlar birikadi. Ikkinchi ko'krak segmenti — o'rta ko'krak eng katta segment bo'lib, ko'krakning asosiy qismini tashkil etadi. Buning katta bo'lishiga sabab shuki, unga oyoqlardan tashkari, asalarining uchishida asosiy ro'l uynaydigan oldingi juft qanotlar ham birikkan bo'ladi.

O'rta ko'krak ichida ko'ndalang va uzunasiga joylashgan yaxshi rivojlangan muskullar bo'lib, ular uchish vaqtida asalari qanotlarining ishini boshqarib turadi.

Orqa segment — orqa ko'krak biroz soddalashgan (rudimental) bo'lib, yuqorigi ingichka yarim halqadan va ikkita yon plastinkadan iborat. Orqa ko'krakka ikkinchi juft qanotlar va uchinchi juft oyoqlar birikadi. Birinchi qorin segmenti ham orqa ko'krakka birikadi. qorinning oldingi segmenti orqa tomonga qarab ingichkalashib, ko'krakni qorin bilan birlashtiradigan tanacha (poya) hosil qiladi. Demak, asalari ko'kragi harakat organlari — qanotlar va oyoqlar joylashgan bo'lim hisoblanadi.

Asalarilarning qanoti uchburchak shakldagi ikki juft shaffof plastinka bo'lib, o'rta va orqa ko'krakning yonlariga birikadi. Qanot plastinkalarida paylar bo'lib, ularning ayrimlari uzunasiga, ayrimlari ko'ndalangiga joylashgan. Bu paylar asalari uchgan vaqtida uning qanotlarini mustaxkam tutib turadi. Ko'ndalang va uzunasiga joylashgan paylar bir-biri bilan kesishishidan katakchalar (yacheykalar) hosil bo'ladi. Qanot ingichka tomoni bilan ko'krak bo'limiga birikadi. Qanot ko'krakka birikkan joyda xitin plastinkalar — skleritlar bor.

Oldingi qanotning asosida to'rtta sklerit bor. Qanot ikki xil – tug'ri va qiyshiq muskullar yordamida harakatlanadi. To'g'ri muskullar bevosita qanotning asosiga birikadi va ular yordamida uchish vaqtida oldinga, uchmagan vaqtda orqaga harakatlanadi. To'g'ri muskullar yaxshi rivojlanmagan bo'lib, o'rta ko'krakning yon tomoniga birikadi. Qiyshiq muskullar juda yaxshi rivojlangan bo'lib ko'krakning asosiy Qismini egallaydi. Ular qanotning asosiga birikmaydi. Qiyshiq muskullar ko'krakning yon tomoniga yaqin joylashgan orqa qorin muskullariga va ular o'rtasiga joylashgan ko'ndalang muskullarga bo'linadi. Orqa qorin muskullari qisqarganda, ko'krakning orqa yarim halqasi pastga tushadi. Bunda qanotning asosi pastga tortilib plastinkasi yuqoriga ko'tariladi. Ko'ndalang muskullar qisqarganda orqa yarim halqa do'ngroq ko'tarilib, qanot tomiri va uning plastinkasi pastga tushadi. O'rta ko'krakdagi pastki yarim halqaning ustki chetidagi do'nglik yordamida qanotning tashqi cheti yuqoridan pastga qarab 8 soniga o'xshash murakkab harakat qiladi. Orqa qanotlarining orqa qorin va ko'ndalang muskullari bo'lmaydi. Shuning uchun bu qanotlar uchishda mustaqil ish bajarmaydi. Orqa qanot chetidagi maxsus ilmoqlar yordamida oldingi qanotlarga birikadi. Uchish vaqtida oldingi va orqa qanotlar bitta umumiy plastinka hosil qiladi. Shirasiz va gul changisiz uchganda asalarining uchish tezligi soatiga 12,5—33 km bo'ladi. yuk bilan arixonaga qaytayotganda esa uchish tezligi o'rtacha 17,5 kilometr ga teng.

Voyaga etgan asalari qanotlarining ustki va pastki plastinkalari oralig'ida qon stirkulyastiya qilishi va nerv sistemasi borligi tasdiqlangan. Demak, asalari tanasidagi moddalar almashinuvi jarayonida qanotlarning aloqasi yuk, deyish xato bo'ladi. Shuning uchun urg'ochi asalari qanotlarini kalta qilib kesishda — manipulyastiyada juda ehtiyot bo'lish kerak.

Asalarilarning oyog'i bug'implarga bo'lingan 3 juft bo'lib kukrak bo'limida joylashgan. Ular bir necha bo'g'imdan iborat. Son orqali oyoq ko'krak bo'limiga birikadi. Vertlyug — son suyagining yon ko'sti tos bilan son o'rtasida joylashgan; to'rtinchi bo'g'im boldir bo'lib, unga oyoq panjasi birikadi. Panja ham 5 bo'g'imdan tuzilgan, birinchi bo'g'imi qolgan 4 ta bo'g'imdan kattaroq. Oxirgi bo'g'imi ikki ayri tirnoq bilan tugallanadi. Tirnoqlar orasida yostikcha bo'ladi. Tos suyagining ko'krak bo'limi bilan birikishi oyoqlar faqat oldinga yoki orqaga harakatlanishiga imkon beradi.

Son suyakning yon ko'sti tos bilan shunday birikkanki, oyoqlar faqat yuqoriga va pastga tomon harakatlanadi. Oldingi oyoqlar o'rta va orqa oyoqlarga qaraganda kalta bo'lib, ko'proq erkin harakatlana oladi. Old ko'krakdagi pastki yarim halqa (unga oldingi oyoqlar birikkan) ko'krakning boshqa qismi bilan birikmaganligi hamda u bilan yupqa xitin pardayordamida birikkanligi ana shunday harakatlanishga imkon beradi.

Ishchi asalarilarning oyog'i harakatlanish organi bo'lishidan tashqari, boshqa funksiyalarni ham bajarishga moslashgan. Oldingi oyog'i panjasining birinchi bo'g'imida mo'ylovlari tozalanadigan o'yiqcha bo'ladi. Boldirning uchidan xitin o'simta chiqadi. U mo'ylov o'yiqchaga tushgan vaqtda uni yopishgan har xil begona zarrachalardan tozalaydi va o'yiqchani berkitib turadi.

O'rta oyoq boldirining bir uchida ignasimon o'simta—tikancha, pix bo'lib, u oyog'idagi savatchasida yig'ib kelgan oziq yoki gul changini katakchaga chiqarib

tashlash uchun xizmat qiladi. Ayniqsa asalarilarning orqa oyog'i juda o'zgarib ketgan.. Boldirining tashqi tomonida kichik chuqurcha bo'lib, uning atrofi yoysimon egilgan xitin tukchalar bilan o'ralgan. «Savatcha» deb ataladigan bu moslamalarda asalari yig'ayotgan gul changi to'planadi.

Asalari panjalarida ham xitin tukchalar bo'lib, ular tanasining har xil qismlari (bosh, ko'kragi) dagi gul changini supurib tushirishga yordam beradi. Bu tukchalar ishchi asalari orqa oyog'i birinchi bo'g'imining ichki yuzasida yaxshi rivojlangan, ular 9—10 ta to'g'ri qator hosil qilgani uchun cho'tka deyiladi. Cho'tkaning tukchalari orasida butun tanadan supurilib tushirilgan chang yig'iladi. Bundan tashqari, cho'tka bilan ishchi asalari mum oynachalardan mumli plastinkalarni chiqarib og'iz qismiga, ya'ni yuqorigi jag'ga o'tkazadi. O'tkir oyog'i panjasining uchida bir necha kalta dag'al tukchalar bo'lib, ular chang tarog'ini hosil qiladi. Bu taroq qarama-qarshi oyog'idan gul changini kirib tushirib, boldir bilan panjaning birinchi bug'imi birikkan joyga keltiradi. Bu yerdan gul changi savatchaga tushadi. Erkak va ona arilarda bunday moslamalar bo'lmaydi .

Panjasining oxirgi bo'g'imida ikkita tirnoqcha va ularning orasida ishchi asalarining tekis, silliq yuza ustida siljishi uchun moslashgan yostiqcha bor. Ishchi asalarilarning oyoqlarida bunday moslama bo'lishi oqsil oziqlar ular hayotida juda katta ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Gul changi bunday oqsil oziq manbai hisoblanadi.

Asalarilarning qorni. Ishchi va ona asalarilarning qorni tashqi ko'rinishidan bir-biridan farq qiladigan oltita, erkak arida esa yettita halqa yoki segmentdan tashkil topgan. Oltita asosiy halqadan tashqari, birinchi qorin halqasi (oraliq segment) ko'krak bo'limiga kirib turadi.

Shuning uchun ko'krak va qorinni ajratib turadigan bog'lagich aslida birinchi va ikkinchi qorin segmenti o'rtasidagi chegara hisoblanadi .

Qorinning orqa segmentlari tagida (sakkizinchi) rudimentar segment bo'lib, u ikkita plastinka va stigmaldan iborat. Qorinning har bir segmenti ikkita yarim ketgan halqadan tashkil topgan bo'lib, kattarog'i orqa yarim halqa yoki tergiti, kichikrog'i sternit deb ataladi. Bu ikkita yarim halqalar ingichka xitin parda yordamida bir-biriga birikadi. Har bir qorin halqasi ham qo'shni halqa bilan shunday xitin parda yordamida bog'lanib turadi va o'z navbatida oldingi halqa ta-giga biroz kirgan bo'ladi. U qorinning eniga va buyiga kengayishiga imkon beradi. Qorin hajmining kattalashishi biologik ahamiyatga asalarilarning qornida asosan ovqat hazm qilish organlari joylashgan, erkak va ona arilarda esa qorinning ko'p qismini jinsiy a'zolar egallagan («Jinsiy apparat» ga qarang). Asal jirildoni nektar, asal va suv bilan to'lganda, uning hajmi kattalashishi, qish buyi asalarining orqa ichagi chiqindi bilan to'lishi qornining kattalashishiga sabab bo'ladi. Endigina uyadan chiqqan ona arining qorni uzunchoq bo'lib ko'rinadi, chunki u metamorfozdan keyin darrov ichagini chikindidan bushatib ulgurmaydi.

Asalarilar qorni yordamida nafas olish harakatlarini bajaradi. Uchib kelib arixona oldiga qo'yilgan taxtaga qo'ngan asalarini kuzatganda buni kurish mumkin: uning qorin halqalari ichkariga, bir-birining tagiga kirib-chiqib turadi. Qorinning nafas olish harakatlari bir segmentning tergiti va sterniti muskullar qo'shni segmentning tergiti va sterniti muskullari bilan birikkanligi tufayli amalga oshadi. Oxirgi qorin segmentlari orasida nishi, anal teshigi va jinsiy teshik joylashgan. Tanacha birinchi qorin segmentining orqa qismi bilan ikkinchi qorin segmentining oldingi qismidan tuzilgan. qorinning tanacha yordamida ko'krak bo'limi bilan birikishi, tergiti va sternitlarning bir-biri bilan birikish xususiyatlari asalari tanasining egiluvchan bo'lishi, bu esa ishchi asalarilar bajaradigan ko'p murakkab funksiyalarni amalga oshirish uchun zarur shart-sharoitdir.

Erkak asalari quyidagi elgilari bilan farq qiladi: qornining orqa tomonida yettinchi tergiti yaqqol ko'rinib turadi (birinchi segmentni xisoblamaganda), chunki u

ko'krak bo'limiga kiradi va bu segmentning sternitlari faqat biqin tomondan kichik plastinka shaklida ko'rinadi, sakkizinchi tergiti kuchsiz xitinlashgan, yaxshi rivojlanmagan, lekin sterniti rivojlangan bo'lib, ikki juft plastinkasi bor. Bu plastinkalar orasida jinsiy teshik bor. Juftlashish vaqtida erkak asalarining qo'shilish organi shu ikki plastinka orasidan tashqariga ag'dariladi.

Ishchi asalarilar 3—6-sternitlarida (qorin yarim halqalarida) ikkitadan ingichka yuzasini yupqa plastinkaga o'xshagan mum qoplagan ochiq rangli xitin uchastka bulib, ular mum oynachalar deb ataladi, Mum oynachalarning tagida (ichki tomonida) shakli o'zgargan teri osti hujayralari bo'lib, ular mum ajratish xususiyatiga ega.

Asalarilar katakdan chiqqan dastlabki kunlarda mum bezlari hali yaxshi rivojlanmagan bo'ladi. Ular 12—18 kunlik bo'lganda mum bezlari yaxshi rivojlanadi va uzunligi 50—60 mikronga yetadi. Dastlabki kunlarda esa 30 mikron bo'ladi. Tabiatda nektar va gulchang ko'p bo'lgan faslda asalarilar intensiv mum ajratadi va mumdan in quradi. Bu davrda mum ajratish bezlari eng yaxshi rivojlangan bo'ladi. Mum bezlarining rivojlanishi faqat asalarining yoshiga emas, balki fasl almashishlariga ham bog'liq. Masalan, kuzda yosh asalarilarning ham mum ajratish bezlari bahordagiga nisbatan ancha sust ishlaydi. Bahorda mum bezlari ancha rivojlangan bo'ladi. Yoshi kattaroq asalarilarda mum bezlari bora-bora kichrayib boradi. Qari asalarilarda sun'iy yo'l bilan mum ajratishni kuchaytirish mumkin, lekin ko'p energiya sarflanishi tufayli ularning organizmi tez charchab qoladi.

Mum bezlari rivojlangan sari ichida bo'shliqlar hosil bo'ladi. Ularda suyuq holdagi mum bo'lib, u xitindagi mum oynachalarning mayda teshikchalaridan oynacha yuziga sizib chiqadi va bu yerda yupqa tangacha shaklida qotib qoladi. Yozga yaqin mum tangachaning og'irligi 25 mg keladi, 1 kilogrammida esa 4000 000 ta mum tangacha bo'ladi. Ba'zan mum tangachalar ishchi asalarilarning pastki yarim halqalari orasida ham ko'rinadi. Erkak va ona arilarda mum oynachalar bo'l-maydi, ularning mum bezlari ham rivojlanmaydi.

In qurishda asalarilar girlyand hosil qiladi. Girlyandlar ichida temperatura 36° gacha ko'tariladi. Girlyandda osilib turgan ayrim asalarilar mum ajrata bosh-laydi, u mum oynachalar yuzida qotib qoladi.

Mum plastinkalar orqa oyoqlaridagi cho'tkalar yordamida mum oynachalardan kirib olinadi va oldingi oyoq hamda ustki jag' yordamida og'iz apparatiga yuboriladi va in qurish uchun ishlatiladi.

Amaliy asalarichilikda mum ajratishning ba'zi bir fiziologik xususiyatlarini hisobga olish kerak:

a) mum ajratish uchun oila nektar bilan ta'minlanib turishi kerak, chunki asal ishlab chistaradigan asalari nektarning bir qismigini o'zi iste'mol qiladi. Demak, oziq bilan qancha yaxshi ta'minlansa, shuncha tez mum ajratar ekan;

b) mum ajratish unumli borishi uchun asalarilar perga, ya'ni gulchangdan maxsus usulda qayta ishlangan suyuqlik bilan yaxshi taminlanishi kerak. Perga tarkibida oqsil moddalar bo'lib, ular mum ishlab chiqarayotgan ishchi asalarilar sarflagan energiyani tiklash uchun zarur. Mum tarkibida oqsil bo'lmaydi. Tajribalardan ma'lum bo'lishicha, mum ishlab chiqaradigan ishchi asalarilar tanasida oqsil moddalar ancha kamayib ketadi;

d) asalari normal holda mum ajratishi uchun oziqlanish sharoitidan tashqari, uyada in qurishi uchun bo'sh joy bo'lishi kerak. In bilan to'lgan ramkalar joylashtirilgan uyada mum ajratish deyarli tuxtaydi;

g) mum ajratish, in qurish tez borishi uchun uyada temperatura 36° dan past bo'lmasligi kerak Bahorgi salqin kunlarda (masalan, daraxtlar gullagan davrda) yaxshi isitiladigan uyalarda va katta asalari oilalarida temperaturani shu darajada saqlash mumkin. Paxtachilik zonalarida temperatura 40° dan oshganda mumdan in qurish to'xtaydi.

Asalarilarning nish a'zolari.

Qorinning eng oxirgi halqasi tagida joylashgan; o'rta qism, ya'ni chanacha va u bilan harakatchan birikkan ikkita stilet, chanachaning ikki tomonidan joylashgan uchta xitin plastinka, ikkita - katta Hamda kichik zaxar bezidan tashqil topgan. Chanacha xitindan tuzilgan, old tomoni kengroq, orqa tomoni torroq bo'ladi. Uning oldidan ikki tomonga qarab ingichka xitin shoxchalar- chanachaning yarim doira o'simtali yo'nalgan. Ona arining nishidagi chanacha egik shaklda bo'lib, uning ostida uzunasiga ketgan tarnovcha bor. Stiletlar ingichka ignasimon xitin tayoqchalar bo'lib, uchida kertikchalari bor. Ishchi asalarilarda 10 ta, ona arida 5 ta kertikcha bo'ladi. Ari chaqqan vaqtda stiletlar chanacha tashqarisiga chiqib sanchiladi.

Chanachaning pastki qismida maxsus do'nglik bo'lib, unga qarama-qarshi joylashgan stiletning ustki yuzasida kesma bor. Stiletlar shu kesmalari yordamida chanachaning do'ngligi bilan birikadi, natijada ular faqat chanacha bo'ylab uzunasiga harakatlana oladi. Chanachaning ikki tomoniga joylashgan birinchi juft xitin plastikalar uzunchoq plastinka deb ataladi. Ular chanachaning shoxchalari bilan harakatsiz xolda birikkan bulib, uchida tuk bilan qoplangan nozik o'simtalar bor, bu nishning changalidir. U orqali asalari nishi tekkan narsadan seziladigan ta'sir-larni qabul qiladi. Ba'zan nish changali g'ilof deb ham ataladi. Ikkinchi juft uchburchak plastinkalarning yuqorigi uchi stiletlar bilan va pastki uchinchisi juft kvadrat plastinkalar bilan birikkan. Nish chanachasi zahar bezlari bilan bog'liq, bo'ladi. Katta zaxar bezi — uzun ipsimon va ikkiga ajralgan naychali qismdan va kengaygan joy — zaxar to'planadigan rezervuardan iborat. Ipsimon qismda zaharli sekret ishlab chiqariladi. Ari chaqmaguncha bu zahar rezervuarda saqlanadi. Ishchi asalari katta zaxar bezining uzunligi 9— 20 mm, ona ariniki 30—49 mm bo'ladi. Kichik zaxar bezi kalta naycha bo'lib, chanachaning asosiga ochiladi. Nish a'zoning ishi quyidagicha: kvadrat plastinkalar bilan bog'langan muskullar nerv ta'sirlanishi orqali kvadrat plastinkalarni va ular bilan bog'liq bo'lgan uchburchak plastinkalarni, ular esa uz navbatida

stiletlarni harakatga keltiradi va nish chanacha bo'ylab surilib borib sanchiladi. Zaxar bezlarining sekretini chanachaning pastki kismidagi tarnovcha orqali jaroxatga tushadi. Asalarilar odam yoki boshqa sut emizuvchilarga, ba'zi hayvonlarga nishini sanchgan vaqtda stiletlar orqaga qaratilgan kertigi tufayli jarohatga sanchilib qoladi va asalari uni chiqarib ololmaydi. Natijada nish uzilib qoladi va ari biroz vaqtdan keyin nobud bo'ladi.

Asalari zaxarining hidi boshqa asalarilarni hayajonlantiradi. Shuning uchun ular chaqishidan saqlanish maqsadida yuzga sim to'r tutish, asalarilar bilan osoyishta muomala qilish, asalarichi xodim shaxsiy gigiena va sanitariya qoidalariga rioya qilishi kerak. Shamolli va bulutli kunlarda asalarilar uyasini qurish tavsiya etilmaydi.

Adabiyotdan ma'lum bo'lishicha, asalari zaxari revmatizm va boshqa ba'zi kasalliklarni davolashda yaxshi natija bergan. Asalari zaxari — apitoksin (*latinchapis — asalari, grekcha toksikon — zaxar degan suzlardan olingan*) meditsinada qo'llaniladi. dorixonalarda apitoksin preparata ampula va moy xolida sotiladi. Rossiya Sog'liqni saqlash ministrligi Ilmiy kengashi 1959 yili asalari zaxarini ba'zi kasalliklarni davolashda qo'llash haqidagi doimiy instruktsiyani tasdiqlagan.

(H. Ф. Kpaxomun “O'zbekistonda asalarichilik”, “Mehnat” Tosh-1991.)

Asalarilar. Asalarichilik bilan qadimdan shug'ullanib kelganlar. Yaqinda qadimgi Misrda arxeologlar tomonidan o'tkazilgan qidirishlar vaqtida topilgan sopol idishlarda qurib qolgan asal va mum qoldiqlari borligi aniqlangan. Bu idishlar fir'avnlarning 15 dinastiyasiga tug'ri kelib, bundan 3000 yillar ilgari ham kishilar asalarichilik bilan shug'ullanganliklaridan dalolat beradi. Bundan tashqari, kishilar asalning davolash xususiyatini ham yaxshi bilganlar.

Eramizdan oldingi 323- yilda Hindistonda mashhur sarkarda Aleksandr Makedonskiy vafot etadi. Uning jasadi bir necha ming kilometr masofaga (o'sha zamon transportida) Grestiyaga keltiriladi. Bunda jasad butunlay buzilmagan holda

keltirilgan bo'ladi, chunki, murda butunlay asal bilan shuvalgan va u chirituvchi bakteriyalarni o'ldirish xususiyatiga ega bo'lgan.

Asalarilar haqida gap ketganda ko'z o'ngimizga asal va uning mumi keladi. Asalarilar ko'pchilik o'simliklarni changlantirib, hosildorligini oshirishda ham katta ro'l o'ynaydi.

Asaldan yaralarni davolashda, har xil kasalliklarda parxez ovqat sifatida, darmonsiz organizmni quvvatlantirishda, ichak va shamollash kasalliklarini davolashda keng foydalaniladi. Asal tarkibida ko'p miqdorda tez hazm bo'luvchi shakar moddasi, vitaminlar bo'lib, oziq moddalarning tez hazm bo'lishiga yordam beradi. Bundan tashqari, asal antibiotik xususiyatiga ega bo'lib, har xil kasallik tarqatuvchi mikroblarni nobud qiladi. Asal uzoq, yillar davomida buzilmasdan saqlanish xususiyatiga ega.

Asalarilar oila bo'lib yashab, har qaysi oilada bitta ona asalari 100—1000 ta erkak ari, 70—100 minglab ishchi asalarilar bo'ladi. Oiladagi asalarilar ma'lum ishlarni bajaradilar. Masalan, urg'ochi va erkak asalari ko'payish, ishchi asalarilar esa (jinsiy organlari rivojlanmagan urg'ochi asalarilar) lichinkani boqish, ovqat tashib kelish uy qurish va uni himoya qilish kabi ishlarni bajaradi. Ona asalari o'rtacha 4—5 yil, erkagi esa bir necha oy, ishchi asalarilar 35—50 kun yashaydi. Ishchi asalarilar halqum bezlarida ishlanib chiqqan maxsus oziq modda «sut» bilan, ona asalari lichinkasini asal bilan boqadi. Qorin bezlarida hosil bo'lgan mumlardan mum kataklar (xonalar, uyalar) quradi, unda lichinka, g'umbak rivojlanadi va asal zapasi saqlanadi.

Ishchi asalarilar guldan chang va nektar yig'adi. Asalarilar gulga qo'nganda butun tanasi gul changiga bulanadi, uchayotganda esa u oyog'i bilan tanasining changini tozalab, panjalari yordamida orqa oyog'ining boldir qismidagi «savatcha»ga yig'adi. Uyaga olib kelingan gulchangi to'kilib usti asal bilan yopiladi va mum bilan shuvab quyiladi. Butun yoz mobaynida bir oila 25—30 kg gulchangi yig'adi. Bir

oiladagi asalarilar bir kunda 30—40 mln. Gulni changlan-tirishi aniqlangan, o'rtacha oiladagi asalarilar 1 gektar maydondagi meva daraxtlarini 1,5 soatda changlantira oladi, agar uni qo'l bilan changlantirilganda buning uchun 100 soat vaqt ketgan bo'lar edi. Bunday tashqari, asalarilar har xil gullarga qo'nib, ularni chetdan changlantiradi. Chetdan changlantirilgan gulning meva va urugi sifatli bo'ladi. Asalari o'z xartumida 30—40 mg gacha nektar olib keladi. Bu nektar xartumdan jig'ildonga o'tadi. Unda asalarining so'lagi bilan aralashtirib, shakarga aylantiriladi. Tayyorlangan asal kekirib mumkatalarga chiqariladi.

Har bir asalari oilasi yil davomida 100—120 kg asal to'playdi. Shundan 60—70 kg asalarining o'zi uchun oziq bo'lsa, qolgan 40—50 kg asal esa biz uchun qoladi. Kushandalardan himoyalaniish uchun asalarilarda o'tkir nish bo'ladi. U ketingi qorinning uchki qismida joylashgan zaxarli bezlari bilan tutashgandir. Bu bezlarda ishlanib chiqqan asalari zaxarining tarkibi oqsil moddalar va kislotalardan iborat bo'lib, uning rangi va tarkibi ilon zaxariga o'xshab ketadi. Asalari zahari har xil hayvonlarga turlicha ta'sir etadi. Tipratikan, ayiq kabilarga asalari zaxari unchalik ta'sir ko'rsatmaydi. Agar odamni asalari chaqsa, uning nishi va nerv tugunchalari asalari tanasidan ajralib qoladi va asalarining o'zi tezda o'ladi. Asalari zaxaridan ba'zi kasalliklarni davolashda foydalaniladi. Bunda asalari zaxarining konsentratsiyasini kamaytirib yoki undan malham tayyorlab bod va nerv kasallik-larini davolashda, qon bosimini kamaytirishda yoki organizmning umumiy tonu-sini hamda ish qobiliyatini oshirishda foydalaniladi. Ammo asalari zaxaridan vrach maslahati bilan foydalanish kerak, chunki u o'ziga xos xususiyatga ega bo'lib, odamlarga turlicha ta'sir etadi.

Ko'pchilik odamga unchalik ta'sir ko'rsatmasa ham, lekin ba'zi kishilarda esa ich surishi, qusish va hushsiz bo'lib qolishi, biror organga qon quyilishi kabi nohush oqibatlarga olib kelishi mumkin. Hatto juda ko'p asalari chaqqanida odamlarning o'lib qolish hollari ham kuzatilgan. Shuning uchun ko'p asalari chaqishidan saqlanish kerak.

3.1 Asalarilarning asosiy zotlari va ularning qisqacha harakteristikasi.

Hayvon va o'simliklarning ilmiy klassifikastiyasi shved olimi Karl Linney nomi bilan bog'liq. 1735 yilda uning «*Tabiat sistemasi*» nomli birinchi kitobi nashr etilib unda muallif hayvon va o'simliklarning har qaysi turini lotincha ikki so'z bilan to'liq nomlanishi (***turkum bilan turi***) ni tavsiya etadi. Bunda birinchi so'z ayni hayvon yoki o'simlikning turkumini, ikkinchisi turning nomini bildiradi. Masalan, asalarilarning ham ilmiy nomi bor. Shuningdek, hayvon va o'simliklarning har qaysi turining nomi bo'lib, ilmiy ifodalanishning bunday usuli binar nomenklatura deyiladi. Oilalar turkumga, turkumlar sinflarga, sinflar tiplarga birlashadi.

Asalarilar tanasining tuzilishiga ko'ra, bo'g'imoyoqlilar tipiga kiradi. Bu tip hasharotlar sinfiga kiruvchilarning tanasi bosh, ko'krak va qorin qismiga bo'linadi. Hasharotlar sinfining 20 dan ortiq turkumi bor. Asalari, tukli ari, chumoli, yakka ari va boshqalar parda qanotlilar turkumiga kiradi. Parda qanotlilar turkumi bir necha oilaga bo'linadi. Asalarilar arilar oilasiga kiradi.

Asalarilar hayvonot dunyosida quyidagicha belgilanadi:

Asalarilarning sistematikasi.

Bo'g'imoyoqlilar — Arthropoda tipi hasharotlar — Insecta sinfi

Parda qanotlilar — Hymenoptera turkumi

Asalarilar — Apidae oilasi

Arilar — Apis mellifera L. avlodi va turi.

Lotincha L. harfi asalarilarni birinchi marta tavsiflagan Linney familiyasining bosh harfi. Turlar ba'zan kenja turlarga va tur xillariga bo'linadi.

Asalarilarning biror kenja turini ilmiy ifodalashda turkum va tur nomiga ushbu kenja turni ifodalaydigan uchinchi lotincha so'z qo'shiladi. Masalan, shimol sariq asalarisi — *Apis mellifera remipes Gerst.*, qo'ng'ir kavkaz tog' asalarisi — *A. mellifera caucasica Gorb.*, italiya asalarisi — *A. mellifera ligustica Spin.*, va xokazo. Kenja tur nomidan keyin yozilgan harfiy ifoda uni birinchi marta tavsiflagan muallifning familiyasidir.

Asalarilar xilma-xil turlarga boy bo'lib, bu ularning har xil yashash sharoitiga tez moslashish xususiyatiga ega ekanligini ko'rsatadi. Asalari tur xillariga *Apis mellifera L.*, ya'ni haqiqiy asal yiruvchi arilar (o'rta rus yoki evropa qora asalarisi) kiradi, Rossiyaning o'rmon zonasida yashaydi. Bu tur xillari Evropada (**Franstiya, Angliya va boshqa joylarda**) ham uchraydi.

Apis mellifera remipes Gerst.— Kavkaz sariq asalarisi (Armanieton va Shimoliy Kavkaz asalarilari) ni birinchi marta Gershtekker tavsiflagan.

Apis mellifera caucasica Gorb— **kavkaz asalarisi**. Bu asalarilar Kavkaz qo'ngir top asalarisi deb atalib, ularni Gorbachyov alohida tur xiliga ajratgan.

Apis mellifera ligustica Spin.— italiya sariq asalarisining vatani Apennin yarim orolidir.

Afrika qit'asida yashaydigan ayrim asalari xillarini olimlar alohida turga ajratdilar. Ulardan afrika qora asalarisi va sariq Adansonov asalarisi keng tarqalgan.

Madagaskar orolida afrika ko'ra asalarisidan ayrim belgilari bilan farq qiladigan timqora asalari yashaydi.

Sobiq ittifoq hududida tarqalgan asalarilar tuzilishi va xulq-atvori bilan boshqa asalarilardan farq qiladi. Bir qator sovet olimlari asalarilarning geografik o'zgaruvchanligini aniqlaganlar. Masalan, janubdan shimolga qarab tarqalishi bilan ishchi asalarilar xartumining uzunligi osha boradi (**Xoxlov, Mixailov, Alpatov,**

Skorikov va boshqalar ma'lumoti). Moskva asalarilari xartumining uzunligi 6,038 mm, Ukraina asalariniki 6,321 mm. **Abxaziyada** va **Kavkaz** tog' tizmalarida keng tarqalgan tog' qo'ng'ir asalarilarining xartumi eng uzun bo'ladi. **Abxaziya** asalarilariniki 6,7 mm, Jeleznopodskdagi tersk naslchilik pitomnigidagi ona, asalarilardan Olingan arilarniki 6,86 mm (**Alpatov**). Megrel asalarilar xartumining uzunligi 7,22 mm ga teng ekanligini Skorikov aniqlagan. Umumiy tana o'lchamiga ko'ra, janub asalarilari (Italiya asalarisi ham) shimol asalarilaridan ancha kichik bo'ladi. Kavkaz asalarilari oyog'ining birinchi bo'g'imi shimoldagilarnikiga nisba-tan birmuncha kengroq bo'ladi. Mum bezining kattaligi butun halqaga teng bo'lib, shimoldagilarida janub asalarilarinikiga qaraganda kattaroq bo'ladi.

Janub asalarilari xitinida, ya'ni sirtqi qattiq qismida sariq pigment ko'pligi bilan shimoldagilaridan farq qiladi. Kavkaz qo'ng'ir tog' asalarilari tanasining kattaligi, mum bezi yaxshi rivojlanganligi va xitinida sariq pigment kamroq bo'lishi bilan shimol asalarilariga yaqin turadi. Uyadan endigina uchib chiqayotgan o'rtarus asalarilarining og'irligi (To'la tajriba stanstsiyasi ma'lumoti) 90-95-mg, AQShda urchitiladigan Italiya asalarilariniki 80 mg, o'rtarus naslsiz urg'ochi asalariniki 190—200 mg, megrel urg'ochi asalariniki 150 mg ga teng.

Ona asalarilar jinsiy organlarining tuzilishiga ko'ra ham bir-biridan farq qiladi. (Kojevnikov ma'lumotiga ko'ra), o'rta rus ona asalarilarining ikkala tuxumdonida 284 ta, italiya ona asalarilarida (AQShda) 324 ta, Alpatov va Komarovlar ma'lumotiga ko'ra, To'la ona asalarilarining tuxumdonida 324,3 ta va megrelkalarda 341,3 ta tuxum naychasi bor ekan.

Asalarining tur xillari biologik belgilari bilan ham bir-biridan farq qiladi. Janub (**Kavkaz, Italiya**) tur xili shimol tur xillariga: nisbatan birmuncha yuvosh bo'ladi. Tog' asalarilari ham ana shunday. Lekin janub asalarilaridan Kiprda yashaydigan sariq asalari tur xili juda serjaxl bulib, uni boqish qiyin.

Shimol qora asalarilari har bir oilada ona ari uo'asini 20 tadan ko'p qo'ymaydi. Kavkaz sariq asalarilari esa 150 tagacha ona ari uyasi qo'yadi. Misr, Suriyada yashaydigan asalari tur xillari ham shunday xususiyatga ega.

O'rtarus va italiya asalarilari ko'pi bilan 6 ta yangi oila yaratishi mumkin. Kavkaz sariq asalarilari esa 12 ta oila yaratadi. Tog' qo'ngir asalarilari ona ari uyasi va yaratgan oilalari soniga ko'ra, o'rtarus asalarilariga o'xshab ketadi. Kavkaz asalarilari oilasida ikkita ona ari yonma-yon yashashi mumkin. Kavkaz asalarilari iniqdagi asalni **«ho'l pechat»** lab, yangini tamg'alab shuvab qo'yish xususiyati bilan o'rtarus asalarilaridan farq qiladi. Bu usulda qopqoq o'rtasida ha-vo bo'shlig'i kirmaganligidan asal bilan mum qopqoqi yopishib turadi va u ho'l bo'lib qoladi. O'rtarus va Ukraina asalarilarining shuvagan tamg'asir oq bo'ladi. Kavkaz asalarilari ishchi va erkak arilar uchun qurgan inlarning diametri o'rtarus va boshqird arinikidan kichik bo'ladi.

Kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha, tog' qo'ng'ir asalarilari tashqi muhit temperaturasi ancha past bulganda ham nektar (shira) va gulchang yig'ishga chiqq olishi bilan o'rtarus asalarilaridan farq qiladi. Asalari tur xillari zoologik sistematikada ba'zan kenja tur va irq deb ham yuritiladi. Zootexnika nuqtai nazaridan asalari tur xillari oddiy zotlarga, ya'ni tabiiy sharoitda kelib chiqqan haoyvon guruxlariga mos keladi.

O'rta rus zoti marzaziy O'rta Yevropodan kelib chiqqan Evolyutsiyasi nisbatan sovuq iqlimli sharoitda o'tgan , shu tufayli bu zot asalarilari sovuqqa bardoshli bo'lishi bilan farq qiladi. Uning bu xususiyati tabiy tanlash yo'li bilan tashkil topgan . O'rta rus asalari boshqa zotlarga nisbatan ba'zi kasalliklarga (***nozemos, yevropa cherish kasalligi , podeviy toksikozga***) chidamliligidir. Asalari oilalarining bahorgi rivojlanishi Kavkaz va ukraina asalariga nisbatan birmuncha kechroq boshlanadi va kech tamom bo'ladi. Asalari oilasinign jadal rivojlanish davrida qulay sharoitda ona arilar bir necha kunduzda 2000 va undan ko'proq tuxum qo'yadi

Asalarilar oilaga **(poylanish)** ajralishiga moilligi bilan ajralib turadi va bu holatdan ishchi holatga juda qiyinchilik bilan o'tadi. Kuchli o'rta va kechki yozgi asal yig'ishdan yaxshi foydalanadi. Ayniqsa (**jo'ka va grechkadan**) mum tayyorlashda esa mamlakatimizdagi hamma asalari zotlaridan ustun turadi. Asal yig'ish boshlanganda avvalo ustki korpuska(**magazinga**) keyinchalik nasl bor korpusga yig'adi. Asal pechatkasi (**bo'lagi**) oq (**"quruq"**). **O'rta**

rus asalari jaxldor ularning xatti harakati juda bezofta, romlarni tekshirganda romning pastki brusogiga tushib ketadi. Boshqa asalari zotlariga nisbatan yangi asal yig'ish manbaalarini kechroq topadi.

Shuning uchun gullari kam nektarli o'simliklarga kechikib o'tadi. O'g'rilikga moyilligi kuchsiz bo'lib uyasini o'g'ri asalarilardan yamon himo-ya qiladi. Tanasining rangi to'q rangda, uchinchi tergiting shartli eni (chiqib turgan joylari) o'rtasidagi masofa 5mm, xartumining uzunligi 5,9-6,4mm, joining geografik kengligiga qarab urug'langan ona arilarning massasi 200-210 mg. Vatanimizdagi boshqa barcha asalari zotlaridan yirikligi bilan farq qiladi.

Kavkaz tog' qo'ng'ir zoti tabiiy oreali Kavkazning hududlaridir. tog' etagi va tog'li. Bu zot asalarilar asal yig'ish manbaalarini topishda ancha uddaburonlik ko'rsatadilar, bir xil nektari ko'p o'simliklardan boshqasiga tez o'tadilar. Asalni eng avvalo nasl bor qismiga, keyin magazin(asal to'planadigan joy) qismiga yig'adi. Ishchi asalarilarning ona ariga tuxum qo'yishni cheklab, avvalo butunlay asal yig'ishga o'tishi, ularga nektar kam ajraladigan vaqtlarda ham nisbatan ko'p asal yig'ishga imkon beradi. Asalarilarning xulq-atfori juda tinch, ammo og'rilikga moyil, uyalarni yaxshi ximoya qiladi. Asalni qora nam **"tamg'a"(mum)** bilan shuvab qo'yadi. Tanasi kulrang, uchinchi tergiting shartli eni 4,7mm, ug'ug'langan ona arining massasi 200 mg atrofida. Lekin bu asalari xartumining uzunligi ko'paytiriladigan hududlarga qarab har xildir. Shuning uchun bu belgi seleksion tanlashni talab qiladi.

Rassiyaning tumanlarida tarqalgan kavkaz tog' qo'ng'ir zotining xartum uzunliklari.

<i>Tumanlar nomi</i>	<i>Xartumining o'rtacha uzunligi</i>	<i>Tumanlar nomi</i>	<i>Xartumining o'rtacha uzunligi</i>
<i>Kvarel</i>	6,58 mm	<i>Ambralaur</i>	6,71 mm
<i>Galav</i>	6,58 mm	<i>Stxakal</i>	6,95 mm
<i>Sagaresh</i>	6,68 mm	<i>Kabulet</i>	6,89 mm
<i>Dushey</i>	6,61 mm	<i>Chxorotskus</i>	7,06 mm
<i>Jav</i>	6,76 mm	<i>Suxumi</i>	6,96 mm
<i>Gori</i>	6,68 mm	<i>Gul'ripsh</i>	6,91 mm
<i>Stinval</i>	6,73 mm	<i>Gudaut</i>	6,81 mm
<i>Orjonikidze</i>	6,84 mm		

Asal to'plash nisbatan kuchsiz va o'zgaruvchan bo'lgan joylarda bu zot boshqa hamma zotlardan o'zining mahsuldorligi bilan o'tib ketadi. O'rta rus zotiga nisbatan fatseliyadagi yig'ilgan asalni yaxshi ishlatadi, har xil o'tlardagi poliflar yi-g'ilgan asalni ham yig'ib oladi. Kavkaz tog' qo'ng'iri boshqa zotlarga nisbatan dukkakli o'simliklarni, ayniqsa bedani yaxshi changlatadi. Oilaning jadal rivojlan-gan vaqtida uning mahsuldorligi sutkasiga 1500 tuxumdan oshmaydi. Oilaga kam-dan-kam ajraladi. Oilaga ajra-lish holatidan ishchi holatga osonlik bilan o'tadi. Markaziy shimol va sharqiy hududlarda ko'paytirilganda, ayniqsa qishlov yamon uyushtirilganda o'rta rus zotiga nisbatan sovuqqa chidamligi past. Kavkaz asalari-si qish ozig'idagi har xil chirindilar aralashmasiga juda sezgir, nozematoz va yev-ropa cherish kassaligi bilan kuchliroq kasal bo'ladi. Agarda sharoit yaratilsa, so-vuq iqlimli hududlarda ham qishlovdan yaxshi o'tadi (to'yimli oziq, keng arixona, kuchli oila, qishlovda normal temperatura va namlik bo'lsa).

Kavkaz sariq asalarisi . Bu zot Zakavkaz'e respublikalarida va shimoliy Kavkazda ko'paytiriladi. Yumshoq, iliq iqlimli sharptga moslashgan. Shimoliy tumanlarda qishlovdan yamon o'tadi. Oilaga ajralib ketishga ishtiyoqi zo'r, asal o'g'irleydi, jahldor emas. Asani qora, nam "tamg'a" bilan shuvab qo'yadi. Ona arisi sertuxum emas, lekin kavkaz tog' kulrang zotidan ancha yuqori turadi. Tana-sining rangida sariqlik ko'proq. Xartumining uzunligi 6,5 mm dan 6,9 mm gacha, uchinchi tergiting shartli uzunligi 4,7 mm. Urug'langan ona arining massasi o'rtacha 200 mg gat eng.

Karpat populyatsiyasi. Kaptar va uning tog' oldilarida keng tarqalgan. Xozirgi vaqtda bu populyatsiya asalari va uning duragaylari Rossiya federatsiyasi, Ukraina, Belorusiya va boshqa respublikalarining bir qator viloyatlarida ko'paytiriladi. Ona ari ishtiyoqsizligi bilan farq qiladi. Ona ari bahorgi jadal rivojlanishi vaqtida tuxum qo'yishi sutkasiga 1800 taga yetadi. Asal tamg'asi asosan oq ("quruq"). Ishchi asalarilarning tanasi kulrang, xartumining uzunligi 6,3-7,0 mm, uchinchi tergiting shartli uzunligi 4,8mm, urug'langan ona arining massasi o'rtacha 205mg bo'ladi.

Ukraina cho'l zoti. Ukrainaning cho'l va janubiy hududlarida tarqalgan. Qishga anchachidamli. Bir qator kasalliklarga Kavkaz asalariga nisbatan bardosh bera oladi va ancha chidamli. Yig'ilgan asaldan nisbatan kuchli foydalana oladi. Ona ari oilasi kuchli rivojlanayotgan vaqtda sutkasiga 1900 tagacha tuxum qo'yadi.

Asalarilar oilaga ajralishga ishtiyoqli, lekin o'rta rus zotlariga nisbatan kamroq va ajralish holatidan ishchi holatiga asosan o'ta oladi. Asal tamg'achasi asosan oq ("quruq"). Tajovvuzkorligi kuchsiz, o'rta rus zotiga nisbatan tanasi oqish kulrang. Xartum uzunligi 6,3-6,6mm, uchinchi tergiting shartli uzunligi o'rtacha 4,9mm, urug'langan ona arining massasi 200mg atrofida bo'ladi.

Kraina asalarisi. Bu asalarining dastlabgi yashash joyi Al'pning janubi-sharq hududlarida, Yugoslaviya va Avstraliya bo'lgan, hozirgi vaqtda butun duyo

mamlakatlarning ko'pchiligida, shu qatorda, bizning mamlakatimizda ham keng tarqalgan. Ular bir belgilari bilan Karpat asalarilariga yaqin bo'lsa boshqa belgilari bilan Kavkaz tog' qo'ng'ir asalarilariga yaqin. Kavkaz zotiga nisbayan qishga ancha chidamli, lekin O'rta rus asalarilariga nisbatan ancha chidamsizroq, tinchliksevar. Padeviy taksikoz kasalligiga boshqa zotlarga nisbatan juda chidamli, nozemotoz va Yevropa chirishiga esa Kavkaz zotlaridan chidamli, O'rta rusga nisbatan chidamsizroq.

Oilaning bahorgi taraqqiyoti ancha vaqtli boshlanadi, jadal o'tadi, vaqtli tugaydi, shu sababli krayina asalarilari tabiatda vaqtli yig'ilgan asalni boshqa asalarilarga nisbatan unumliroq yig'ib oladi. Ona arilari juda sertuxum, bahorgi jadal rivojlanish davrida sutkasiga 2000 tuxum qo'yadi. Agarda bahorgi rivojlanishining oxirida yaylovda ozgina bo'lsa ham asal yig'ishga imkon bo'lsa asalarilar amalda oilaga ajralmaydi, ajralganda ham juda kam bo'ladi.

Agarda asal bo'lmasa 30%gacha oilaga ajraladi, lekin bunga qarshi choralar qo'llanilsa, ular tezda ishchi holatiga qaytadi. Kraina asalarilari oziq manbaalarini izlab topishda ancha uddaburon, yaxshi manbaalarni topishda Kavkaz asalarilaridan o'tadi. Asal yig'ish boshlanganda asalni avvalo arixonaning nasllari bor qismiga, keyin magazin qismiga yig'adi. Qizil se bargani o'rta rus zotlariga nisbatan yaxshiroq changlatadi, ammo bu borada Kavkaz asalarilardan ancha orqada. Tanasining rangi kulrang, kumushrang tovlanadi. Xartumining uzunligi 6,4-6,8mm, uchinchi tergiting shartli eni 4,8mm, urug'langan ona arining massasi 205mg keladi.

Italiya asalarisi. Italiyadan kelib chiqan bo'lib hozirgi vaqtda dunyoda eng ko'p tarqalgan zotdir. Bizning vatanimizda bu asalarilar, ayniqsa ularning durayalari O'rta Osiyo respublikalari va boshqa bir qator viloyatlarida muvoffaqiyatli ko'paytirilmoqda. Bu asalari qishga ancha chidamsiz, lekin zot yetishtirish ishi olib borilganda bu xususiyati ancha yaxshilash mumkin. Masalan, maxsus tanlangan Italiya zotlari Findlan-diyada muvaffaqiyatli ko'paytirilmoqda. Italiya asalarilari

akarapidos kasalligiga eng chidamli lekin o'rta rus asalarilariga nisbatan padeviy taksikoz, nozematoz va Yevropa chirishi kasalligiga nisbatan chidamsizroq. Arilar urushqoq emas. Arixonasini tekshirganda o'zlarini osoyishta tutadi. Oilaga ajralish xususiyati 30% xisobida. Bu holatdan ishchi holatga tez o'tadi. Uddaburon, nektarga boy, o'simliklarni tez topadi va unga tez o'tadi.

Bahorgi rivojlanishi kech boshlanadi, kuzgacha cho'ziladi, jadal o'tadi va yozning o'rtasiga borib yetiladi. Bu vaqtda oila ancha kuchga kiradi. Italiya asal arisining Ona arisi dunyoda eng sertuxum bo'lib, sutkasiga 2,5 ming tagacha tuxum qo'yadi. Erta bahorda yig'iladigan asasiy asalni olaolmaydi, lekin erta va kechki yoz asalini yig'ishda unga teng keladigani yo'q. avvalo aslni arixonaning magazini qismiga yig'adi.

Asalni har yili aralash tamg'a bilan shuvab qo'yadi. Asalarilar o'g'irlikga moyil, boshqa o'g'riasalarilardan arixonani yaxshi himoya qila oladi. Ishchi asalarilarning tanasi sariq rangda bo'lib, xartum uzunligi 6,4-6,7mm, uchunchi tergitingi eni 4,8mm, urug'langan ona asalarisining o'rtacha massasi 210mg gacha keladi.

Mahalliy asalarilarning xartum uzunligi 5,9-6,4mm bo'ladi. Osayishtalikni yaxshi ko'radi, ranglari har xil, oilalarga ajralgan, urug'lanmagan ona asalarining o'rtacha tana vazni 176-196mg. Bir tuxumdondagi tuxum naychalarining soni 123 tadan 185 tagacha, shuning uchun ona arining tuxum berish qobiliyati har xil, ular bir sutkada 400 tadan 1500 tagacha tuxum qo'yadi. Erkak ari o'rtacha 200mg keladi. Ba'zi bir oilada 10 tagacha yosh ona ari uchratish mumkin. Asalni ho'l tamg'a (20% aralashgan) bilan shuvab

Tumanlar bo'yicha asalarilarning asal beruvchi zotlarini joylashtirish .

<i>Tumanlar</i>	<i>Asalarichilik zonalari</i>	<i>Asalarilarning reja bo'yicha zoti</i>

Toshkent	1.Tekislik ,tog' etagi	1.Italiya va ularning birinchi bo'g'in duragaylari 2.Kraina va ularning chatishmasi 3.Mahalliy
Sirdaryo	2.Tog'li 1.Tekislik, tog' etagi	1.Italiya asalarisi chatishmasi 2.Kavkaz asalarisi 1.Italiya van ularnig mahalliyalar bilan chatishmasi 2.Mahalliy asalarilar
Qashqadaryo	1.To'qayli 1.Tekislik, tog' etgi	1.Italiya uning duragaylari 2.Kraina va uning chatishmasi 3.Mahalliy
Surxandaryo	1.Tekislik, tog' etagi 2.Tog'li	1.Italiya va uning mahalliy zot bilan chatishmasi 2.Mahalliy asalarilari 1.Italiya va mahalliyalar 2.Kavkaz asalarisi 3.Mahalliy -//-
Samarqand	1.Tekislik, tog' etagi 2.Tog'li	1.Italiya asalarisining chatishmasi 2.Mahalliy 1.Italiya asalarisi chatishmasi 1.Italiya asalarisi chatishmasi 2.Kavkaz -//- 3.Mahalliy -//-
Farg'ona	1.Tekislik, tog' etagi	1.Italiya asalarisi chatishmasi 2.Kavkaz -//- 3.Mahalliy -//-
Andijon	1.Tekislik, tog' etagi	1.Italiya asalarisi chatishmasi 2.Kavkaz -//- 3.Mahalliy -//-
Namangan	1.Tekislik, tog' etagi 2.Tog'li	1.Italiya asalarisi chatishmasi 1.Italiya asalarisi chatishmasi 2.Kavkaz 3.Mahalliy
Xorazm	1.Tekislik, tog' etagi 2.To'qayli 1.Tekislik-to'qayli	1.Italiya asalarisi chatishmasi 2.Mahalliy 1.Ukraina va ularning chatishmasi 2.Italiya asalarisi chatishmasi 3..Mahalliy

Yil uslubi.

Tajribani Urganch tumanidagi “Asalarichilik” fermer xo’jaligida 2 ta populyatsiyalarida olib bordim.

Bunda Urganch tumanidagi “Asalarichilik” fermer xo’jaligida esa populyatsiyada 9 oiladan iborat edi.

- Arilarni jalb qilishda gul nektarlari olib ularni hidi chiqardim va asalarini uchib kelishini kuzatdim.
- Ikkinchi bor kuzatishimda jalb qilish uchun shakar va asaldan foydalandim va asalarilarni uchib kelishi bilan birgalikda ularni xulk-atvorini ham kuzatdim. Tajribani 2 marotaba takrorladim.
- Uchinchi bor kuzatishimda asalarilarning qimmatli mahsuloti asalni olib uni tarkibini o’rganish uchun Xorazm viloyatidagi Sanitariya Epidemiya Stansiyasida aniqlandi.

3.2.Asalarilarning xatti – harakati va ularni sharbat yig’ishga jalb etish.

Birorta sharbat ajratayotgan o’simlik yoki idishga sharbati quyib qo’yilgan joyni aniqlagan qidiruvchi arilar o’z uyasiga qaytib kelib, arilar zich o’tirgan mumkatak inchalari romkalar ustida alohida ko’rinishdagi o’yinlar tusha boshlaydi. Arilar uyasida 2 xil ko’rinishda, yani aylana bo’ylab va qorin qismini liqillatib o’yin tushadi.

Aylana bo’ylab o’yin tushushida ari o’zi oldin o’tirgan mumkatak inchalari ustiga kelib sakrab-sakrab tez harakatlanib, aylana bo’ylab goh u yoqqa, goh boshqa taqafga qarab, bitta yoki ikkita aylana tashkil qilib o’yin tushadi. Bunday o’yin tushushi orqali zich turgan arilarni sharbat tashishga qo’zg’atad. O’yin tushayotgan ariga yaqin turgan arilar ham sakrab-sakrab mo’ylovlarini o’yin tushayotgan arining qorin qismiga tekkizib, uning ketidan o’yin tushish yo’llarini qaytarib, harakat qila boshlaydi. Bunday aylanib o’yin tushish bir necha sekunddan to bir minutgacha davom etishi mumkin. So’ngra o’yin tushayotgan ari o’yin tushishni to’xtatib, yana

boshqa mumkatak inchali ramka ustida shunday ko'rinishda o'yin tushushni davom ettiradi. Undan keyin uya teshikchasi ta-mon turib yana shu sharbat topgan joyiga uchib ketadi va uyasiga sharbat bilan qaytib kelgandan keyin yana o'yin tusha boshlaydi.

Qorin qismini liqillatib o'yin tushish o'zgacharoq bo'ladi. Ari mumkatak inchalari ustida yarim doira shaklida harakatlanib, so'ngra tez kirishib, to'g'ri chiziq bo'ylab o'yin tusha boshlagan joyiga qaytadi va yana yarim doira shaklida o'yin tushgan tarafi-ning yonida xuddi shunday o'yin tushadi, yana yarim doira shaklini to'liq doira shakliga keltiradi, keyin o'sha o'yin tushishni boshlagan joyiga qaytib borib, harakatni boshidan takrorlaydi. Mana shunday o'yin tushishi vaqtida ari yarim doira shakligacha o'yin tushib tezda qayrilib to'g'ri chiziq bo'ylab harakat qilayot-gan vaqtda qorin qismini tez liqillatib harakat qiladi. Bunday o'yin tushishlar arilarni topilgan sharbat bor joyga uchishga jalb etadi. O'simliklar sharbat ajratmayotgan bo'lsa yoki juda kam ajratsa, u holda arilar uyasida o'yin tushmaydi. O'yin tushish orqali arilar faqat oziq bor joyni topilganligini tushintiribgina qolmay, balki ujoy uyadan qancha masofada ekanligini ham tushintiradi. Agarda topilgan oziq uyadan ko'pi bilan 25 metr narida bo'lsa, unda arilar aylana bo'ylab o'yinga tushadi. Oziq topilgan joy uyadan ancha uzoq bo'lsa, arilar ikkinchi xil o'yinga tushadi. Oziq bor joy uyadan qancha uzoq bo'lsa, arilar shunchalik sekin harakatlanadi. O'yin tushishda to'g'ri chiziq bo'ylab harakatlanishda qorin qismini liqillatish ko'payib, arining yurishi esa sekinlashadi. O'yin tushish vaqtida arilar to'g'ri chiziq bo'ylab mumkatak inchalar ustida pasdan tepaga qarab yursa, u xolda oziq oftob chiqadigan tarafda bo'ladi, agarda yuqoridan pasga harakatlansa, unda kun botish tarafda bo'ladi. Moboda oziq oftob chiqadigan tarafning o'ng tomonida bo'lsa, u xolda to'g'ri chiziq bo'ylab o'yin tushish (harakatlanish) o'ng tarafga egilgan bo'ladi. Agarda to'g'ri chiziq bo'ylab o'yin tushishda arining harakati biroz chaproqqa egilsa, unda oziq oftob chiqadigan tarafning chap tomonida bo'ladi. Shunday qilib, uyadan oftob chiqqan tarafga uchishdagi to'g'ri chiziqning qayrilish burchagi orqali aniqlanadi.

Sezgi organlari.

Asalarilar sezgi organlari vositasida tashqi muhitdan kelgan ta'sirni qabul qiladi va ularga tegishlicha javob beradi. Sezgi organlari yordamida ular tabiatdagi vaziyatni aniqlaydi, uchgan joyini eslab qolib adashmaydi, oziq manbaini tez topadi va xakazo. Uya ichidagi har xil (in qurish, naslni tarbiyalash, nektardan asal ishlab chiqish, gul changidan perga tayyorlash va uyada oziq zapasi g'amlash kabi) murakkab jarayonlarni bajarishda ularga sezgi organlari yordam beradi.

Hozir asalarilarda ko'rish, xid bilish, ta'm bilish kabi sezgi organlari borligi ma'lum. Bulardan *ko'rish organlari* yaxshi urganilgan. Asalarining ikkita murakkab yoki fasetkali ko'zi bo'lib, boshining yon tomonida joylashgan. Yana uchta oddiy ko'zi ham bor, ular yaxshi rivojlangan. Yosh arilar ko'zlari yordamida birinchi marta uchib chiqib, o'z uyasining joylashishi va uya atrofidagi muhit bilan tanishadi.

Murakkab ko'zlari olti qirrali ko'pgina yacheykalardan, ya'ni fasetkalardan tuzilgan. Har bir fasetka tagida ommatidiy deb ataladigan murakkab qism joylashgan. Ommatidiy xitinga o'xshash organik moddadan tuzilgan tashqi linza-dan, uning tagidan konussimon gavhar va 8—9 ta ko'rish hujayralari bilan o'ralgan, gavhar tagida joylashgan ko'rish ustunchasidan tuzilgan. Ommatidiy atrofida ichki va tashkqi pigment hujayralari bor. Ommatidiylar asosi bilan murakkab ko'zning ko'rish bo'lakchalariga bog'langan. Ishchi asalarining murakkab ko'zida 4000—5000 ta, ona arida 5000 ta va erkak arida 8000 tadan ortiq ommatidiy bo'ladi.

Murakkab ko'zning funktsiyasi ko'pgina olimlar tomonidan tekshirilib, u mozaik ko'radi, ya'ni yorug'lik nuri ommatidiydan o'tib sezish hujayralariga yetadi va ular orqali taassurot miyaning ko'rish bo'rtiklariga yetib boradi degan xulosaga kelingan. Bu nazariya bo'yicha, sezish hujayralariga faqat linza yuzasiga perpendikulyar tushgan yorug'lik nurlari yetadi. Qiyalab tushgan nurlar pigment hujayralariga

shimilib ketsa kerak. Shunday qilib, asalari ko'zlarida buyumlar ayrim nuqtalardan iborat bo'lgan mozaika ko'rinishida tasvirlanadi.

Asalarilar ko'zi yaqin masofadagi aniq tasvirlarnigina qabul qilib, buyum uzoqlashgan sari tasvirning aniqligi kamaysa kerak. Ularning ko'zi harakatda bo'lgan buyumlar tasvirini tezroq kabul qiladi. Shu sababli arixona oldida keskin haraket qilgan odamga asalarilar hujum qiladi. Asalarilar ko'zi ba'zan ranglarni, ya'ni har xil uzunlikdagi yorug'lik to'lqinlarini ajrata oladi. Bu esa ularga oziq manbai bilan uning rangi o'rtasidagi aloqani aniqlab, keyingi uchib kelishida rangli o'simliklarni tez topishga yordam beradi. Asalarilar sariq, ko'k, ok ranglarni ajrata oladi. Ular qizil rangni kora va to'q qo'ng'ir rang bilan almashtirib yuboradi. Spekrtning issik qismlari, masalan, zarg'aldok rangni och sariq rang, qirmizi rangni och ko'k rang sifatida qabul qiladi. Aksincha, odam ko'ziga nisbatan asalarilar ko'zi ultrabinafsha nurlarni ko'radi. Ularga rang kontrasta hodisasi xosdir: ko'k rangga o'rgatilgan asalarilar sariq fondagi kulrang halkaga uchib keladi, sariq rangga o'ratilganlari esa kulrang fondagi kulrang halqaga uchib keladi.

Amaliy asalarichilikda asalarilarning ko'rish idroki xususiyatlarini hisobga olish kerak. Chang, nektar yig'ib kelgan asalarilar o'z uyasini oson topishi uchun arixonalarni ular yaxshi ajrata oladigan rangga (sariq, havorang, oqqa) bo'yash bo'yalgan vaqtda «nikoh o'yini» ga uchib ketib qaytmaydigan ona arilar soni kamaygan. Asalarilar gul shaklidagi buyumlarni ajrata oladi.

Oddiy ko'zlarning vazifasi yaxshi aniqlanmagan. Ular stimulyatorlik, ya'ni murakkab ko'zlarning ranglar ta'sirini yaxshi qabul qilish xususiyatini oshirish vazifasini bajaradi, degan ehtimol bor. Demak, ularning mustaqil amiyoti yo'q. Agar asalarilarning ko'rish organlari chuqurroq o'rganilgan bo'lsa, boshqa sezgi organlari to'g'risida bunday deyish qiyin. Ular uchun katta ahamiyatga ega bo'lgan sezgi (tana bilan), *%hid bilish organlari* yaxshi o'rganilmagan. Sezgi ta'sirlari muylovlarida va tanasining bosqqa qismlarida jonlashgan maxsus qilchalar yordamida kabul qilinadi,

degan ehtimol tug'riroqdir. Qilchalar xitindan tuzilgan O'simta bo'lib, asosi bilan bir guruh hujayralarga bog'langan. Bulardan biri tashqi ta'sirni qabul qiladi, uning atrofini trixogen hujayralar o'rab olgan bo'lib, ular hisobiga qilcha hosil bo'ladi. Trixogen hujayralar bilan yonma-yon bo'g'im pardasi ishlab chiqaradigan hujayralar bo'ladi. Bu hujayralar atrofida oddiy gipoderma hujayralari yotadi. Sezgi asalarilarga guldin nektar yig'ishda, qorong'ida in qurishda, naslini boqishda hamda dushmanidan himoyalashda yordam beradi.

Asalarilarning xatti-harakatida ko'rish, sezish bilan bir qatorda hid bilish ham katta ro'l o'ynaydi. Ular juda nozik hidni ham bilish qobiliyatiga ega. U oldindan o'rgangan hidni ko'p hidlar ichidan ajrata biladi. Hidiga qarab o'z uyasidagi arilarni boshqa uyadagi arilardan ajratadi. Shuningdek, o'zi gul changi yig'ib yurgan o'simliklarning hidini boshqa o'simliklarnikidan farq qiladi. Asalari nektar yig'ib kelganda shu o'simlik gulining hidi uyadagi boshqa ishchi asalarilarning dimog'iga uriladi va ular ham bezovtalanib, nektar hamda chang yig'ishga uchib ketadi. Asalarilar yangi oilaga ajralishi vaqtida ham hid ma'lum vazifani bajaradi. Ular arixonaga kirganda hidli bez (nasonov bezi) ning hidi oziq manbaida ishlayotgan arilarni jalb etadi. Frish tajribalari asalarilarning hid bilish organi mo'ylovlarining oxirgi sakkizta bo'g'inida joylashganligi ko'rsatadi. Mo'ylovlarida «plakoid» tipdagi organlar bo'lib, ular hid bilish funksiyasini bajaradi, degan fikr bor. Plakoid organ xitin plastinkalardan iborat bo'lib, chetlari yupqa parda bilan o'ralgan. Plastinkalar tagida qoplovchi hujayra joylashgan bo'lib, uning ichida tashqi ta'sirni qabul qiluvchi hujayralarning uchi bor. Undan pastroqda, ta'sirni qabul qiladigan hujayralar guruhi bo'lib, ulardan yuqoriga qarab nerv tolalari bog'lami tarqalgan. Bular yuqorida qayd qilingan nerv uchlari bilan tamomlanadi. Erkak arining mo'ylovlarida 30000 ta, ishchi asalarinikida 5000—6000 ta, ona arida 2000—3000 ta plakoid organ bo'ladi. Mo'ylovlarida yana boshqacha tuzilgan sezish organlari ham bor. Bular ham hidlash vazifasini bajaradi, degan ehtimol bor.

Asalarilar maqsimum energiyani 75—600 Gts diapazonda bo'lgan past chastotali tovush chiqaradi. Yaqin vaqtlargacha asalarilardagi fonoreseptorlar (havo orqali tovush qabul qiladigan resteptorlar) ma'lum emas edi. Faqat E. Q Eskovning (1975) ishlari tufayli asalarilar fonoreseptorlar yordamida havo aloqa liniyasidan foydalanishi aniqlangan. Elektrofiziologik tekshirishlardan ma'lum bo'lishicha (Eskov, 1971—1973 y.), asalarilarning fasetkali ko'zi va ensa choki o'rtasida joylashgan tuklar — tuk sensillalari fonoretseptor vazifasini bajaradi. Bu tukchalar yoysimon egilgan yoki to'lqinsimon shaklda bo'ladi. Ularning uzunligi 640 ± 41 mkm. Tukchalar ustidan ipaksimon o'simtalar bilan qoplangan. Tukchalarning uchidan tubiga tomon o'simtalar soni kamayib, o'lchami kattalashib boradi. Ular tovush ta'sirida, biriktirish membranasi egilishi hisobiga tebranib turadi.

Asalarilar fonoretseptori intensiv past chastotali 100—180 Gts atrofidagi tovushlarni yaxshi sezadi. Fonoretseptorlarga uyani shamollatayotgan asalarilar tovushining maksimum spektral energiyasi etib keladi. Resteptorlarning o'rtacha sezish chizig'i 200—400 Gts, pastki sezish chizig'i 400 Gts dan yuqori chastotalar hisoblanadi. Normal asalari oilasining tovush qabul qilish diapazoni 75—190, 210—400 va 450—550 Gts.

Hasharotlar tashqi xavf tug'risida xabar qilishda ko'p kanalli sistemadan: kimyoviy, akustik, yorug'lik va aloqa yo'li bilan foydalanadi. Masalan, asalari chaqmoqchi bo'lganda chiqaradigan tovush uning hujum qilishidan signal beradi. Asalari oilasi bezovtalanganda ham o'ziga xos tovush chiqaradi. Uyani shamollatayotgan arilarning tovushi tashvishlanish signali bo'lib hisoblanadi. Bu signalga muvofiq, uyaning ichi isib ketganda, karbonat angidrid gazi ko'payib ketganda ishchi arilar qanotini qoqib, uya ichini majburan shamollatadi. Bunda oiladagi hamma ishchi arilar ishtirok etadi.

Eskov ishlab chiqqan akustik metodlar (oila qurilishi, ona ari yukligi, o'rniga yangi ona ari yetishtirish va unga ishchi asalarilarning munosabati, oilaning aktiv-lik

darajasini belgilash va xakazolar) asalarilarning xulq-atvorini aniqlash va boshqarishga (tegishli apparatlarni ishlatish usullarini o'zlashtirgan taqdirda) yordam beradi. Eskov asalarilar yangi oila tashkil etishda va yangi uyaga ko'chish jarayonida o'ziga xos «yig'ish», «uchish» va «ko'chish» kabi signallardan foydalanishini aniqlagan.

Asalarilar qaysi irqqa mansubligini aniqlash uchun, odatda, ularning tashqi belgilari bo'yicha xitin ekzoskeletonini yorib ko'rish kerak edi. Buning uchun ulardan bir nechta preparat tayyorlash kerak.

Yangi akustik metod asalarilar chiqaradigan signal tovushlarini analiz qilishga asoslangan. Signal strukturasi ma'lum irqqa xos bo'lib, u arilarni boshqa irq oila-sida tarbiyalagan taqdirda ham o'zgarmaydi (masalan, italiya asalarisi maxrlliy sharoitda tarbiyalanganda va hokazo). Demak, signal ishonchli irq belgisi hisoblanadi, desa bo'ladi (*Eskov, 1968—1973 y.*).

Agar signalning davom etish vaqti bilan hosil bo'lgan impulslar soni bir-biriga bog'liq ekanligini hisobga olsak, asalarilar irqini aniqlashda bu ko'rsatkich-larning biridan foydalanish kifoya qiladi. Asalarilarning uchish aktivligini akustik metodlar bilan pasaytirish mumkin ekan. Bundan dalalardagi asalarilar chang yig'adigan o'simliklarga kimiyaviy ishlov berish vaqtida foydalanish mumkin. Bu vaqtda, substrat tebranishining tormoz berish effektining asalarilar aktivligi da-razasiga ta'siridan foydalaniladi. Buning uchun 500—2500 Gts chastotali tebranuvchi nurlatkichlarni uya tepasiga o'rnatib quyish mumkin. Ekinlarga zaxarli ximikatlar changlashda asalarilarning uchishini to'xtatib qo'yish kerak.

Asalarilarning xatti- harakati.

Asalarilarning murakkab xatti-harakatida uning refleks va instinkt kabi asosiy turini farq qilish mumkin.

Refleks (latinch a reflex! — aks etish so'zidan olingan) organizmning tashqi ta'surotlarga javob reaksiyasidir. Shartsiz va shartli reflekslar bor. *Shartsiz refleks* deb hayvonlarda tashqi sharoit ta'siri natijasida hosil bo'lgan tug'ma, ya'ni tabiiy holga kirgan reflekslarga aytiladi. Masalan, yuqori umurtqali hayvonlarda tizza bo'g'imi refleksi, yorug'lik kamayganda ko'z qorachig'ining kengayishi va aksincha, yorug'lik kuchayganda ko'z qorachig'ining torayishi, yangi tug'ilgan chaqaloqda emish akti va hokazolar shartsiz refleksdir.

Asalarilarda ham shartsiz reflekslarga o'xshash xatti-harakatlar: arixona devoriga urilganda ichidagi arilarning g'uvillashi, tutun bilan dudlanganda asalarilar jig'ildonini tezda asal bilan to'ldirishi; ter hidi va boshqa o'tkir hidlar, mo'ylovlarning iflos bo'lishi, uni tozalash kabi shartsiz reflekslar tabiatda turning saqlanib qolishiga qaratilgan maqsadga muvofiq moslashishdir. Unga o'rgatilmaydi, u evolyutsiyada turning rivojlanishi jarayonida odat tusiga kirib qoladi. Masalan, arixonani tutun qoplaganda asalarilar jig'ildonini asal bilan to'ldirib oladi, chunki tutun xavf-xatardan darak beradi, yangi arixonaga ko'chishda oziq zapasini olib uchish kerak bo'ladi.

Shartli reflekslar shartsiz reflekslar asosida hayvonning nerv sistemasida hosil bo'ladigan vaqtincha aloqadir. Hayvonlar oliy nerv sistemasini ob'ektiv o'rga-nishda asosiy reflekslar va shartli reflekslarni qo'llash usuli to'g'risidagi ta'limotni yaratishda I. P. Pavlov va uning maktabi katta xizmat qilgan.

Bir qator tadqiqotchilar asalarilar oziq, manbai (shartsiz ta'sir etuvchi) bilan uning rangi, oziq bilan uning hidi o'rtasida vaqtincha aloqa o'rnatish kobiliyatiga ega ekanligini aniqlaganlar. Ko'k yoki sariq kvadratdan oziq olishga o'rgatilgan asalarilar keyinchalik, garchi oziq bo'lmasa ham shu kvadratlarga uchib kelgan. Asalarilar biror hid bilan xushbo'y qilingan sirop bilan oziqlantirilganda, shunday hidli, lekin ichida oziq bo'lmagan kontrol yashikka ham uchib kiradi. Ular nektarni o'simliklar qaysi vaqtda ko'proq ajratishini yaxshi eslab qolishi mumkin ekan. Asalarilarni bir kunning har xil soatlarida oziq manbaiga uchishga o'rgatish mumkinligi tajribada isbotlangan.

Buning uchun har galgi oziqlanish vaqtining oraligi 2 soatdan kam bo'lmashligi kerak. Bu hodisalar ham vaqtli aloqalar katego-riyasiga kiradi, bu yerda o'simliklar nektari shartsiz ta'sirlovchi bo'lsa, kunning soatlari shartli ta'sirlovchidir.

Hayotiy tajriba natijasida reaksiyalar ishlab chiqish imkoniyati asalarilar uchun katta ahamiyatga ega, chunki bu ularning tashqi muhit bilan aloqasini mustahkamlaydi, ya'ni oziq manbasi va uning hidini bilishni, oziq izlab topishini yengillashtiradi. O'simliklar eng ko'p miqdorda nektar ajratadigan soatlarni bilish biologik jihatdan muhimdir, chunki bu kam energiya va oz vaqt sarflab ko'proq nektar yig'ishga imkon beradi. Vaqtincha aloqalar boshqa vaziyatlarda ham muhim ro'l o'ynaydi, chunonchi, taxminiy uchish vaqtida asalarilar uyasining joy-lashishini, uning atrofidagi buyumlarni (har xil narsalarni) va nektarga borib keladigan yo'lni eslab qoladi.

Asalarilarning vaqtincha aloqalar o'rnatish xususiyatlarini bilish amalda katta ahamiyatga ega. Buni quyidagi misollardan ko'rish mumkin: asalarilarni xushbo'y hidli sharbat bilan oziqlantirib, ularning kerakli o'simliklarga borib kelishini ta'minlash mumkin. Ular qizil sebarga va boshqa ekinlarga ana shu usulda o'rgatilgan («Asalarilarni o'rgatish» ga qarang). Uyalarni asalarilar ajrata biladigan ranglarga bo'yash ular nektar yig'ib qaytib kelishida o'z uyalarini tez topishiga yordam beradi, arizorda (asalari turgan joyda) o'sib turgan daraxtlar, butalar va qo'yilgan buyumlar ham ajratishda ahamiyatga ega.

Instinkt hayvonlar xatti-harakatining murakkab tug'ma formasidir. Instinktiv harakatda avvaldan o'rgatish yoki hayotiy tajriba faqtorlari bo'lmaydi. Instinktiv harakat tabiatda ma'lum bir sharoitda turni saqlab qolishga qaratilgan bo'ladi va u foydalidir; o'zgarib turgan sharoitda esa instinkt salbiy ta'sir etishi ham mumkin.

Asalarilar oilasi biologiyasidan instinktga misollar:

a) qurish instinkti — asalarilarning mumdan murakkab qurilish— in qura olishi; kataklar tashqarisida qolgan yosh asalarilar ham uning ichida hammavaqt bo'lgan asalarilardek turi in qurishini ko'rsatish mumkin; bahorda erkak arilar katagini hech ko'rmagan asalarilar erkak ari kataklarini ko'ra boshlaydi;

b) oziq yig'ish instinkti. Asalarilar nektar hamda gul changini yig'ishga uchib chiqadi. ob-havo qulay kelgan vaqtda ular ko'p miqdorda oziq tayyorlaydi. Uning miqdori nektar yo'q vaqtidagi ehtiyojidan ko'p bo'ladi. Ortiqcha oziq zapasi yig'ishi uchun ayrim hollarda shuncha energiya sarflanadiki, buning natijasida asalarilarning ko'pchiligi nobud bo'ladi. Albatta, bunday harakatlar oqilona va ongli emas. Asalarilarning oziq yig'ish instinkti bilan nektardan asal ishlab chiqarish instinktining xususiyatlari insonga ulardan xo'jalik maqsadlarida foydalanish imkoniyatini bergan muhim biologik xususiyatlaridan biridir;

v) yangi ona ari tarbiyalash instinkti. Qari ona ari biror sababga ko'ra nobud bo'lgan vaqtda asalarilar yosh lichinkalardan yangi ona ari tarbiyalaydi. Asalari oilasining bunday moslanishi turni saqlab qolish nuqtai nazaridan foydali ko'rinadi va bir qarashda ongli harakatdek tuyuladi. Lekin asalarilarning ko'pincha urug'lanmagan tuxumdan ona ari tarbiyalashga harakat qilishini hisobga olsak, bu harakat formalari instinktiv, ongsiz ekanligi aniq bo'ladi.

Ko'p vaqtgacha ona ari bo'lmagan oilada ham shunga o'xshash hodisa kuzatiladi: ishchi arilar urug'lanmagan tuxum qo'yadi, ulardan keyinchalik erkak ari rivojlanadi. Bunday oila halokatga duchor bo'lishi muqarrar bo'lsa-da, asalarilar avlod saqlash niyatida bu lichinkalarni boqadi;

g) ko'payish instinkti ikki shaklda namoyon bo'ladi:

1. Ona ari erkak ari bilan juftlashgandan keyin urug'lanmagan va urug'langan tuxum qo'yadi birinchi xil tuxumdan erkak ari, ikkinchi xilidan ona va ishchi arilar rivojlanadi;

2. Asalarilarning ikkinchi xil ko'payish usuli yangi oila (roy) hosil qilishdir. Bunda qari ona ari bir to'p asalarilar bilan oiladan ajralib chiqadi (birinchi roy), bu kichik oila eski uyaning bir chetiga yopishib oladi, u olib tashlanmasa (royni qirib tashlash kerak), biroz vaqtdan keyin o'zi boshqa joyga uchib ketadi. Tabiiy sharoitda yangi oilaga ajralish asalarilarning bo'shliqda maqsadga muvofiq ho-latda o'rnashib olishiga qaratilgan moslanishidir. Asalarilar oilasining individlari yakka holda yangi to'p yasashga qobiliyatsiz. Ayrim vaqtlarda o'simliklardan yig'adigan nektar va gul changi yetarli bo'lmaganda oilaga ajralish instinkti maqsadga muvofiq bo'lmay qoladi. Yosh ona ari oilasi oziq zapaslari yetishmasligidan nobud bo'lishi mumkin. Ba'zan ona oila o'zidan ko'plab yangi oila ajratadiki, oqibatda na ona ari oilasi va na yangi oila o'zini oziq zapasi bilan ta'minlay olmaydi va shu boisdan ko'pi nobud bo'ladi. Keltirilgan misollar instinktning maqsadga muvofiqligi nisbiy harakterda ekanligini tasdiqlaydi.

Asalarilar «o'yini» chang va nektar yig'uvchi asalarilarning arixonaga qaytib kelgandan keyingi maxsus harakatlari bo'lib, bu holni ham ular xatti-harakatining instinktiv formasi deb qarash kerak. Ikki xil o'yinni: aylanma va liqillama o'yinni farq qilish mumkin. Asalari olib kelgan yukini boshqa asalariga topshirgandan keyin har tomonlama aylanma harakat qilib yura boshlaydi. O'yin asalarilar zich joylashgan joyda bo'lganligi uchun bu harakatlar o'yadagi arilarni qo'zg'atadi. Unga yaqin joydagi asalarilar ham shu o'yinga tusha boshlaydi va mo'ylovi bilan **o'yinchi asalarining qorniga tegishga harakat qiladi**. Bu uyin bir necha sekunddan bir minutgacha davom etadi. O'yinchi asalari bu o'yinni uyaning boshqa joyida ham davom ettirishi mumkin. Keyin u uyadan uchib chiqib ketadi.

Aylanma o'yindan tashqari asalari liqillama o'yinga ham tushadi. Bunday vaqtda u inlar orasida yarim doira yo'l hosil qilib yuguradi, orqaga qaytishda oldingi joyiga to'g'ri chiziq bo'yicha boradi. Asalarilar o'yini signalizatsiyaning o'ziga xos formasidir. Nektar va chang topgan asalari uyaga qaytib kelganda bu signal

yordamida u yerdagi arilarga oziq manbai borligini xabar qiladi. O'yin uyadagi asalarilarni hayajonlantiradi, nektar yig'ilgan o'simlik gulining hidi esa «safarbar» etilgan asalarilarga oziq manbaini tez topishga yordam beradi. Yaqin vaqtlargacha aylanma o'yin nektar yig'ishga, liqillama o'yin chang yig'ishga undaydigan signal deb hisoblangan. Ammo o'tkazilgan tajribalar natijasida o'yinlarning biologik ahamiyati to'g'risida yangi ma'lumotlar olindi. Bu ikkala shakldagi o'yin ham nektar va chang yig'ishga signal bo'ladi. Faqat oziq manbaining uzoq, yaqinligiga qarab ikki xil o'yin bajariladi. Oziq manbai yaqin masofada (50— 100 m) bo'lgan taqdirda ular birinchi xil o'yinga, uzoq, masofada bo'lganda esa ikkinchi xil o'yinga tushadi. Bundan tapshqari, liqillama o'yinda oziq manbai joylashgan tomon ham ifodalanadi, agar oziq, manbai quyoshga qaragan tomonda bo'lsa, asarlari in bo'ylab yuqoriga tomon harakatlanib o'ynaydi, agar oziq manbai quyoshga qarama-qarshi tomonda bo'lsa, ari in bo'ylab pastga qarab harakat qilib tushadi. Oziq manbai quyoshning o'ng tomonida bo'lsa, o'yin harakati ham ungga qiyalab bo'ladi. Chap tomonga qiyalab to'g'ri harakat qilinsa, oziq, manbai quyoshning chap tomonida ekanligi to'grisida signal berilgan bo'ladi. O'yin vaqtida hosil qilingan qiyalik burchagi ikkala holatda quyosh nuri yo'nalishi o'rtasidagi burchakka teng. Demak, signal berish asalarilarda murakkab xarakterda bo'lib, ularning hammasi yana tekshirish va aniqlashni talab qiladi.

Asalarilarni sun'iy oziqlantirish ustida olib borilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, ular qand sharbatini qiyinlik bilan so'rib oladi (masalan, namlangan filtr qog'ozdan) va bunday arilar uyaga qaytib kelganda o'yinga tushmaydi. Bu oziqqa o'rgangan asalarilar guruhi kelib tursa ham yangi asalarilar uchib kelmaydi. Tabiatda asalarilarning bunday harakatlari ma'lum ma'noga ega: boy oziq manbaini topgan asalarilar yukini uyaga olib kelib, o'yinga tushib boshqa oila a'zolarini oziq tashishga undaydi. Bular ham o'z navbatida shu jarayonni takrorlaydi. Nektar manbai tugagach, uni yig'uvchi asalarilar o'yinga tushmaydi va yangi guruh asalarilarni shu manbaga

jalb etish to'xtaydi. Shunday qilib, muayyan vaqtda tabiatda bo'lgan nektar bilan bu o'simliklarga kelib qo'nadigan asalarilar soni o'rtasida ba'zi muvofiklik saqlanadi.

Yuqorida keltirilgan misollar bilan asalarilar instinkti turlari tugallanmaydi, lekin bu misollar asalari oilasining instinktiv harakat formalarining xususiyatlarini yaxshi namoyish qiladi.

Ch. Darwin «Turlarning kelib chiqishi» (Происхождение видов) nomli ishida murakkab instinktlar tabiiy tanlanish yo'li bilan oddiyroq harakat formalaridan rivojlanganligini ta'kidlaydi. Hasharotlar instinktining evolyutsiyasi ularning o'zgaruvchanligi va murakkablashgan yangi harakat formalarining naslga berilishi asosida borgan. Qo'lga o'rgatilgan hayvonlarda tabiiy instinktlarning yo'qolib ketishini Darwin misol qilib keltiradi. Uy hayvonlarining yovvoyi ajdodlarida ba'zi bir instinktlarning yo'qolib ketishi va qo'lga o'rgatilganlarida yangi instinktlar paydo bo'lishini Darwin odat va tanlash bilan bog'laydi.

Asalarilar instinkti juda o'zgaruvchanligi bilan farq qiladi (yangi oilaga ajraluvchi va yangi oilaga ajralmaydigan, ishchan va kam harakat, mumni ko'p ajratadigan, kam ajratadigan va sust qarshilik ko'rsatadigan va hakazo). Bu sun'iy tanlash uchun asos yaratadi.

Instinktlarning harakterli belgilarini qisqacha ta'kidlab o'tamiz: instinkt harakatning murakkab formasidir,. ular ota-onadan naslga beriladi.. Instinktda o'rgatish yoki hayot mobaynida tajriba qilish elementi yo'q. Ma'lum bir sharoitda instinkt maqsadga muvofiq bo'lsa, sharoitning o'zgarishi bilan u asalari oilasiga zarar keltirishi mumkin. Tabiiy sharoitda asalarilarning yuqorida qayd qilingan harakat formolari bir-biri bilan mustahkam bog'langan. Masalan, asalarilar instinkt tufayli nektar yig'ishga uchib boradi, bu instinkt hosil bo'lishi uchun esa ular oziq manbaining rangi, hidiga vaqtincha aloqalar ishlab chiqish, atrofdagi muhitga

yo'naltirish hamda o'z uyasidan nektarli o'simliklargacha va qaytish yo'lini eslab qolish qobiliyatidan foydalanadi.

3.3 Arilar oilasining uchish fenalogiyasi. .

Bahorda asalari oilarida lichinkalar jadal yetishtirish davrida arilar lichinkadan chiqqandan keyin oradan 14-20 kun o'tgach, uyadan tashqarida ish bajarishga kirishadi. Baxorning ikkinchi yarmi va yoz oylarida tabiatdan sharbat kela boshlashi bilan oilada yosh arilar soni ko'paygan vaqtda, arilarning bir qismi hayoyining 4-5 kuni lichinkalarni boqish kabi ishlarni to'xtatib, dalaga sharbat tashishga uchib chiqadi. Shunday qilib, arilar uchun lichinkalarni boqish majburiy bo'lmay qoladi, ular darxol uchuvchi arilar safiga qo'shilada va o'simlik sharbatina tashishga kirishadi. Arilarning sharbatga jalb qilishdagi harakati (***1-rasm***).

Asalarilarning uchish orentatsiyasi.

SHarbat qo'yilgan joyning masofasiga qarab razvetkachi asalarini raqsining o'zgarish intesivligi ko'rsatilgan.

Oilada sharbat tashish uchun uchib chiquvchi arilarning soni, oilaning kuchi hamda o'simliklarning sharbat ajratish qobiliyatiga bog'liq bo'la-di. Agar sharbat ajratuvchi gullar bo'lmasa u holda arilar dalaga uchmadi. Ammo o'simliklar ko'p sharbat ajrata boshlashi bilan kuchli oilalar-da sharbat tashuvchi arilar turning dalaga uchishi yosh arilar xisobiga ortib boradi. Kuchsiz ari oilasida esa sharbat tashuvchi arilar soni ko'paymaydi, chunki kuchsiz ari oilalarida yosh arilar 14-20 kungacha uy ichi-da ishlarni bajaradi, lichinkalarni boqadi.

O'simlik ko'p sharbat ajratmayotgan paytda dalaga sharbat yig'ish uchun butun oilaning 50-60% arisi uchib chiqadi. Qolganlari esa lichinkalarni boqishni davom ettiradi va keltirilgan sharbatni sharbat tashuvchilardan qabul qilib olib, qayta ishlab as alga aylantiradi.

SHarbat tashuvchi ari keltirilgan sharbatni qabul qilib qayta ishlovchi yosh arilarning 2-5 tasiga beradi. SHarbatni qabul qiluvchi arilar mum-katak inchalarning

biridan biriga ko'chirib qayta ishlab o'tishtirib, so'ngra inchalariga quyadilar. Tabiatda sharbat ko'p paytda har bir sharbat tashuvchi ari kuniga 10-12 marotaba va undan ham ko'p uyadan dalaga sharbat tashish uchun uchib chiqadi.

Daladan uyaga kelayotgan arilar yukining og'irligi o'simliklarning sharbat ajratish qobiliyatiga bog'liq. SHarbat ajratuvchi o'simliklar ko'p bo'lib, arilar bir necha uyaga qo'yib asal qopchalarini to'lgaza olsalar u holda arilalar uyasiga 40-45 milligramm sharbat bilan qaytadi. O'simliklarda sharbat kam bo'lgan vaqtda minglab o'simliklarga qo'nib asal to'playdigan arilar uyasiga 10-15milligramm sharbat keltiradilar

Tabiatdan ko'p sharbat kelayotgan paytda arilar sharbat tarkibidagi kamchilikni tezda parchalantirish maqsadida qanotlarni ko'p harakatlantirib ,uyadagi havoning namligini 70-80% dan 40-50%gacha pasaytiradilar.

Ayrim paytlarda o'simliklarning bargi ajratgan shirinsimon suyuqlik ,shudrunqlar .Bundan tashqari arilar qishloq zararkurandalari –hasharatlar ajratgan shirin axlat suyuqliklari (qora asalni) ham oladilar. Ishchi asalarilar har yili jalb qilish uchun va o'z naslini davom ettirish uchun bu sharbatlardan foydalanadilar. Bizning kuzatishimizda asalarilar quyidagicha sharbat bilan qaytdilar.

Urganch tumanidagi asalarilar populyatsiyasidagi bitta ishchi asalari esa bahor faslida 40-41,2mg, yozda 38,8-39mg, kuzda 9-11mg asal sharbat bilan o'z uyasiga qaytishini **kuzatdim**.(1-jadval)

<i>Tajriba o'kazilgan tuman nomi</i>	<i>Bahorda</i>	<i>Yozda</i>	<i>Kuzda</i>
<i>Urganch</i>	40-41,2 mg	38,8-39 mg	9-11 mg

Asalarilarning uchish faoliyatiga muhit sharoitining ta'sirni o'rganish.

Men o'qituvchimning topshirigiga binoan bir hafta davomida kunning har xil soatlarida asalarilar uchishining intensivligini kuzatib bordim.

Ular kun qiziganda, ayniqsa, havo quruq bo'lganda, asalarilar gullarga kam qo'nishini qayd qildim. Bunday vaqtda temperaturaning yuqori va havoning quruq bo'lishi asalarilarning uchishiga xalaqit berishini o'qituvchim menga tushuntirib berdi. Soya joylarda temperatura 30—35° va undan yuqori bo'lib, havo namligi esa 25% gacha pasayib ketadigan yoz kunlari asalarilar saharda — tong otishi bilan ucha boshlaydi, kunduzi soat 12 larga borib esa uchishni to'xtar ekan. Kechqurun soat 7 larga borib yana uchadi va qorong'i tushishi bilan uchmaydi. Keyin o'qituvchim menga asalarilar kunduzi kun qizigan vaqtlarda nima qilishlarini kuzatishimni tavsiya etdi. Men ikki-uch kun davomida oynavand asalari yashigini kuzatib, kunduzi issiq soatlarda ko'pgina asalarilar uyani shamollatish bilan shug'ullanishiga, buning uchun ko'p energiya sarf qilishiga, asal yig'ish ishlarini qisqartirib, mum yig'ish, lichinkalarni parvarish qilishiga ishonch hosil qildim.

Agar havo namligi 25% gacha pasaysa, ona asalari tuxum quyishni to'xtatishi to'g'risida o'qituvchim gapirib berdi. Sentyabr oyida asalari oilalarining holatiga, bu ayniqsa, salbiy ta'sir qilar ekan, chunki qishga borganda ular zaif bo'lib qoladi. Shuning uchun asalarichilik ilg'orlari asalari uyalarida temperatura sharoiti yaxshilash uchun kurashadi, bunday hollarda asalarilarning uchish vaqti ko'payadi,

O'qituvchim menga quyidagicha savol beradi: Asalarilarni kunning issiq vaqtlarida ishlashga (uchishga) majbur qilish mumkinmi, mumkin bo'lsa bu qanday amalga oshiriladi? Bu savolga javob berish uchun asalarichilik fermer xo'jaligining xodimlari yordamida quyidagi tajriba o'tkazdim.

Tajribaning maqsadi. Asalarilarning hayot kechirishi uchun qulay muhit sharoitini va ular boqiladigan joyda qulay sharoit yaratish imkoniyatini aniqlash.

Men o'qituvchim rahbarligida asalari boqiladigan yashikdagi (biologiya kabineti, tirik burchakda ham mumkin) tokchalarda oltita ramkadan iborat eng zaif ikkita asalari uyasining derazaga teskari va bir-biriga yaqin turganini aniqladim. Pastdagi uchib chiqadigan joyi metall to'r bilan berkitim, bu to'r orqali asalari uyasiga havo kiradi, yuqoridagi uchadigan joyiga esa fanerdan qilingan naychalar — asalarilar o'tadigan joy qilib qo'yilar ekan, uning ikkinchi uchi derazadan tashqariga chiqardim. Shunday qilib, asalarilar bemalol uchadigan bo'ldi. Men o'qituvchim bilan asalarichilik fermer xo'jaligidagi xodimlar bilan birgalikda kun isib ketgan vaqtlarda uychada **(kabinetda yoki tirik burchakda)** havo temperaturasini va namligini tartibga solib turdik, vaqt-vaqtda polga suv sepib hamda atrofga pulvizator bilan suv purkab turdik. Asalarilari bo'lgan boshqa yashiklar o'quv-tajriba uchaskasida edi. Asalarilar boqiladigan uychadagi yashiklardan kun davomida asalarilarning beto'xtov uchib turishini va soat 3 dan 6 gacha kam uchishini kuzatdim. Uchastkadagi uyalarda esa kun isib ketgan vaqtlarda asalarilar g'uj bo'lib, ishlamadi.

May oyining boshlarida tajriba o'tkazilayotgan **har** bir oilada asalari bolalari bilan o'n ramka bo'lgan edi. Tajriba o'tkazilayotgan oilalarga ikkinchi korpus qo'yildi, bu korpusda quruqlik bo'lmaganligi uchun **har** bir oilaga faqat ikkitadan quruqlik va shu bilan bir vaktida 10 tadan yangi ramka qo'yildi; bu ramkalar yo'l-yo'l qilib mumlangan. May oyining oxiriga borib tajriba o'tkazilayotgan asalari oilalari o'ntadan ramka qurdilarlar va ularning 50—60% ini asal bilan to'ldirdilar. har bir asalari oilasidan 22 kg dan asal olingan edi. Kontrol asalari oilalarini 3—5 ramkadan qurdilar va o'rtacha 12 kg dan asal berdilar.

Tajriba o'tkazilgandan keyin asalari yashigi yaqinida yaxshi sharoit yaratish asalarilarning **hayot** kechirishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishiga, ona asalari qo'yadigan

tuxumlar miqdori birdan ko'payishiga, asalarilarning ish kuni uzayishiga, asalari inining kichiklashishiga va bularning hammasi natijasida asal miqdorining ortishiga ishonch hosil qildim. Asalarichining amaliy ishi uchun bu katta ahamiyatga ega.

Men xuddi shu mavzuga doir yana bir tajribani o'qtuvchim va ishchi xodimlar yordami bilan birgalikda o'tkazdim. Bitta asalari yashigi sug'orish qanalining bo'yiga juda salqin joyga qo'ydim, ikkinchisi radiusi 1,5 m bo'lgan suv bilan to'ldirilgan chuqur ustiga qo'ydim. Uchinchi asalari oilasiga (uyasiga) oxurcha qo'ydim va unga bir hafta davomida suv quyib turdim. Uchastkada qolgan barcha asalari oilalari (tabiiy sharoitdagi uyalar) kontrol hisoblandi. Tajriba may oyining oxiri iyul oyining **boshlarida kunduzgi temperatura 30—35° va havo namligi 25—30% bo'lganda o'tkazdik. Kun isib ketgan soatlarda asalarilarning kontrol uyalaridagi** asalarilar g'uj bo'lib, ishlamayotganini qayd qildim. Havo sun'iy yo'l bilan namlanganda asalari oilalari paxta dalasida 4—5 soat ortiq ishlagan, ona asalarilar esa intensiv ravishda urug'langan tuxumlarni qo'ydi. Bu qishgi oziq, zapasining ko'payishiga va asalarilarning qishdan yaxshi chiqishiga yordam bergan.

Asalarilarning uchish faoliyati.

Yosh asalarilarning arixonadan birinchi marta uchib chiqishi iskab uchish yoki o'ylab uchish deyiladi. Uchib chiqqan yosh arilar bunday vaqda arixonaning oldida, 2—2,5 metrdan nari ketmasdan boshlarini arixonaning og'ziga qaratib uchib turadi, bir necha minutdan so'ng arixonaga qaytadi. Iskab uchish vaqtida asalarilar ichagidagi chiqindi massasini chiqarib tashlaydi. Keyin uzoqroq masofalarga taxminiy uchib 25 minutgacha yuradi. Shunday uchishlar vaqtida asalarilar o'z uyasining joylashishi, tevarak-atrofidagi buyumlar, joyning xususiyatlari bilan tanishadi. Ular 5—15 kunligida birinchi marta rosmena uchib ketadi. Normal rivojlangan oilalarda asalarilar birinchi marta suv, nektar va gulchang yigish uchun 14—21 kunligidan boshlab uchib ketadi. Agar ba'zi sabablarga ko'ra, oilada uchadigan katta arilar bo'lmasa, yosh arilar (6 kunlik va undan ham yoshroq davrida)

oziq izlab chiqadi. Tabiatda nektar, gulchang ko'p bo'lgan vaqtda ham yosh arilar erta uchib chiqadi.

Iskab uchishdan keyin asalarilar suv, nektar, gulchang va smola moddalar yig'ish uchun uyasidan uchib ketadi. Smola moddalar (qatron) dan asalarilar yelim (propolis) tayyorlaydi. Suv ishchi asalarilar lichinkalariga va ota arilarning kattaroq avlodiga asal va pergadan oziq tayyorlash uchun kerak. Ayniqra, bahorda hali tabiatda nektar kam vaqtda yosh nasl ni tarbiyalash uchun suv ko'p sarflanadi. Erta bahorda ob-havo noqulay vaqtda asalarilar uchib chiqa olmaydi, lekin -6° , -8° da ham suv izlab chiqishi mumkinligi aniqlangan.

Asalarilar nobud bo'lishining oldini olish uchun arixona yoniga suv solingan idishlar qo'yish tavsiya etiladi. Har bir asalari oilasiga bir sutkada 300 g gacha suv zarur ekanligi aniqlangan.

Asalarilar ba'zan tuzli suvga muhtoj bo'ladi. Shuning uchun sho'r suv solingan idishlar ham qo'yish kerak (bir litr suvga 3—5 g tuz solinadi). Qishda ham agar arixona oftob joyda joylashgan bo'lsa, asalarilarning suvga extiyoji ortadi, bezovtalanadi. Shunday vaqtda ularga suv berish kerak.

Asalarilar oilasi normal rivojlanishi uchun uyaga doim yetarli miqdorda gul changi keltirilishi va romlarda perga yetarli bo'lishi kerakligi aniqlangan. Aks holda tarbiyalanayotgan avlodning soni kamayib ketadi va oxirida nasl tarbiyalash to'xtaydi. Agar bitta asalarini tarbiyalash uchun 100 mg gul changi kerak bo'lsa, 2000 00 ta asalaridan iborat oilani oziqlantirish uchun 20—25 kg gul changi kerak bo'ladi. Tajribada bitta oiladan 32 kg gacha chang yig'ib olingan.

Nektar o'simlik guli ishlab chiqaradigan shirin modda bo'lib, asosiy oziq manbai va asalarilar asal ishlab chiqaradigan modda hisoblanadi. Oiladagi ishchi asalarilar nasl tarbiyalashdan bo'sh vaqtida, faqat asal bilan oziqlanadi. Asalarilar organizmining tuzilishi (og'iz apparata nektarni shimish uchun, asal jig'ildoni

nektarni tashib uyaga keltirish uchun, fermentlar ajratish, murakkab shakarlarni oddiy shakarlarga parchalash yaxshi rivojlangan hidlash organlari esa ovqatni tez topish uchun va ovqatni g'amlash instinkti) nektardan asal ishlab chiqarishga moslashgan. Nektar yig'uvchi asalarining uchib ketishi tashqi muhit sharoitiga bog'liq. Ob-havo qulay kelgan vaqtda va nektar ko'p bo'lganda bitta asalari bir kunda o'rtacha 13,5 marta, noqulay sharoitda esa 7 marta nektarga borib keladi. Asalari bir marta uchib borib kelishi uchun 45,5 minut, ob-havo noqulay kelganda esa 65 minutgacha vaqt ketadi. Asalarilarning ish kuni ob-havo sharoitiga qarab 7,5—10 soatgacha davom etadi. Bir asalari jig'ildonini nektar bilan to'ldirish uchun ob-havo yaxshi kelganda 21 minut, ba'zan bundan ham kuproq vaqt kerak. (2 - jadval)

2 - jadval

<i>Asalarining uchishi</i>	<i>Qulay sharoit (15-20⁰)</i>	<i>Noqulay sharoit(12-13⁰)</i>
<i>Marta</i>	13,5	7
<i>Vaqt(minut)</i>	45,5	65

Bir uchib borib kelishda mahalliy asalarilar tog'li sharoitda 16,2—25.0 mg, Italiya asalarilari 20,5—28.1 mg, kavkaz asalarilari 21,5— 36,4 mg, paxtakor zona mahalliyarlari 28,7—45,3 mg, italiya arilari 27,6—39,2 mg, qo'ng'ir kavkaz asalarilari 34,0—54,7 mg nektar yig'ib kelishi kuzatilgan. Asalarilar bir uchishida asal jig'ildonida 50—60 mg, o'rtacha esa 40 mg gacha nektar keltiradi (3-jadval).

3 – jadval.

<i>Uyaga keltirgan nektar(mg)</i>	<i>Mahalliy asalarisi</i>	<i>Italiya asalarisi</i>	<i>Kavkaz asalarisi</i>
<i>Tog'li hudud</i>	16,2mg	20,5-28,1mg	21,5-36,4mg
<i>Paxtakor zona</i>	28,7-45,3mg	27,6-39,2mg	34,0-54,7mg

Keltirgan nektarning hammasini qabul qiluvchi asalarilarga bermasdan, 10 mg gacha qismini jig'ildonida qoldiradi, degan fikr bor. Keyingi uchishida sarflanadigan energiyani qoplash uchun undan oziq sifatida foydalanadi. Shunday qilib, bitta asalari 10 kunda 300—400 mg nektar olib keladi, butun umri mobaynida (o'rtacha 20 kunda) 6000—8000 mg, ya'ni 6—8 g nektar olib keladi. Bu nektardan 3—4 g asal ishlab chiqishi mumkin. Agar asalari oilasining faqat ma'lum bir qismi nektar yig'ishga qatnashishini e'tiborga olsa, asal yig'ilishi unumli bo'lishi uchun asalari oilasining kuchli, ya'ni asalarilar soni ko'p bo'lishi katta ahamiyatga ega ekanligini ko'ramiz. Tajriba ma'lumotlariga ko'ra, nektar ko'p bo'lgan zonalarda yaxshi bir asalari oilasi 5—8 kg gacha nektar yigishi mumkin ekan. Ob-havoning o'zgarishi asalarining uchishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Qatiq shamol vaktida asalarilar 30% kam uchadi. Normal sharoitda temperatura 10° dan past bo'lsa, asalarilar nektar yig'ish uchun uchmaydi. Faqat uyada perga yetarli bo'lmagan taqdirda erta bahorgi salqin vaqtda ham uchishga majbur bo'ladi. Temperatura 15—20° bo'lishi asalarilar uchishi uchun eng qulay sharoit hisoblanadi. Temperatura va namlik asalarilarning nektar yig'ishiga bevosita ta'sir etishi mumkin; o'simliklarning nektar ajratishi temperatura va namlikning o'zgarishiga bevosita bog'liq bo'ladi. Asalarilarning nektar yigish uchun uchib ketishi esa o'simliklarda nektar ko'p yoki oz bo'lishiga bog'liq.

Asalari oilasida nasli bo'lsa va bahorning sovuq kunlarida uyalar isitilmasa, ularning uchish faoliyatiga salbiy ta'sir etadi. Shu sababdan naslni saqlashda zarur bo'lgan temperaturani yaratish uchun ko'plab asalari uyada qolib ketadi.

Kuchli oilalar kuchsiz oilalarga nisbatan ko'p asal yig'adi. Tog'li zonalarda kechasi temperatura 13° dan past bo'lsa o'simliklar nektar ajratmaydi. 15° dan yuqori bo'lganda ko'p nektar ajratadi. Shu boisdan katta oilalarda nektar yig'ish uchun minutiga 500—600 tadan asalari uchib ketadi.

Yuqorida aytib o'tilganlardan quyidagicha amaliy xulosa chikarish mumkin: asalarichi atrofdagi nektarga boy o'simliklar gullagan vaqtda kuchli asalari oilasiga ega bo'lishi kerak, shundagina ko'p asal yig'ishi mumkin; oilaning qishlovi uchun yetarli darajada asal va perga zapasi bo'lishi kerak; qishlovga asalari oilasi ko'p yosh avlod bilan kirishi kerak, shunda oila qishlovdan kuchli chiqadi va bahorda hayotchanlik qobiliyati saqlanadi; shuningdek, bahorda asalarilarni asal va perga bilan yetarli miqdorda ta'minlash kerak Arixonalar quyilgan joy bilan nektarli o'simliklar o'sadigan joy oralig'idagi masofa 500 metrdan uzoq, bo'lmasligi kerak. Aks holda yig'ilgan nektarning ko'p qismi arining ovqatlanishiga sarflanadi.

Taxminan 3 oy – dekabr, yanvar, fevral oylari asalarilar dalaga nektar, gulchang yig'ishga chiqmaydi, zapas oziq bilan oziqlanadi. Ayrim issiq kunlarda ular ichakda yig'ilgan ahlatdan halos bo'lish uchun aylanib uchib keladilar. Qishda issiq kunlari qancha ko'p bo'lsa, asalarilar chuncha ko'p uchib keladi va shuncha ko'p oziq sarflaydi, asalarilar to'zadi yani eskiradi. Ba'zan qishlovga kirgan asalarilarning 50% chasi qoladi. Fevralning oxiri, ayrim yillarda fevralning boshida birinchi gullaydigan o'simliklar gullay boshlaydi va issiq, shamolsiz kunlari, ularga asalarilar qatnay boshlaydi. Bular ichida shafrang, za'faron, olma, yoysimon shung'iya va boshqa serasal o'simliklar alohida ajralib turadi. Bu o'simliklar tekislik va tog' etagi chegaralarida yaxshi rivojlanadi, pastki adirlarda har gektarda minglab to'p bo'lishi mumkin.

3.3. Asalarichilikda o'tkaziladigan kuzatish va tajribalar.

Asalarini o'rganishga ko'pgina metodik adabiyotlar bor. Bu adabiyotlarda faqat kuzatishlar bayon etilmasdan, balki uquv-tajriba uchastkasida yoki asalari boqiladigan yaqinroq joylarda asalarichilikdan talabalarning amaliy malakalar olishi ham bayon etilgandir. Asalarichilikdan oladigan mahsulotdan (asal, mum va boshqalar) tashqari, asalarilar o'simliklarni chetdan (bir-biri bilan) changlashi tufayli ko'pgina qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligini ancha oshiradi. Ekin va mevali daraxtlarni changlashi tufayli mevalar, grechixa va kungaboqarlarning xosildorligi 50—60%, paxta xosili 35% gacha ortadi. Asalarilar qo'lga o'rgatilganda ularning ekinlarni changlashi yanada samarali bo'ldi

Asalari orqali changlangan o'simliklarning xosilining oshish ko'rsatkichi.

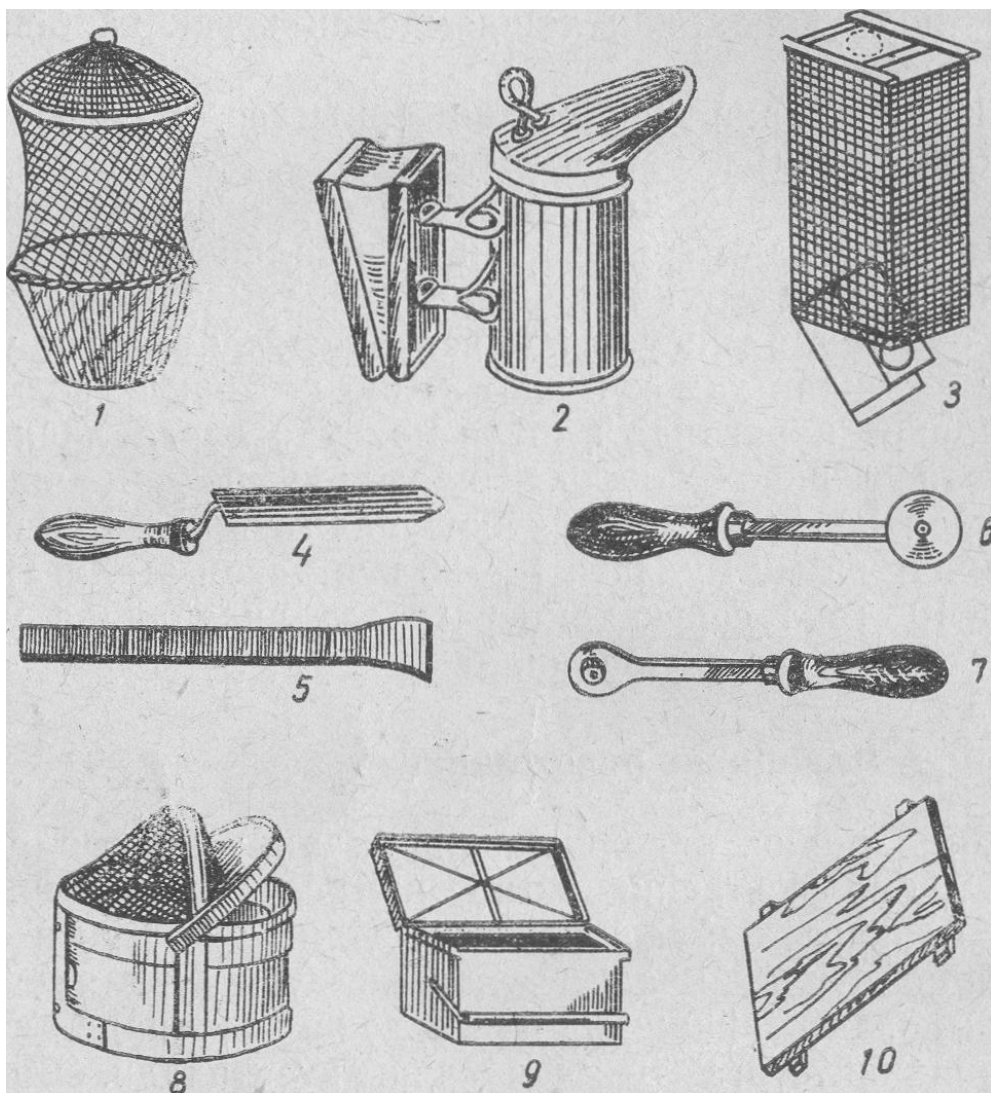
<i>O'simlik nomi</i>	<i>Mevali daraxtlar, grechixa, kungaboqar.</i>	<i>Paxta.</i>
<i>Oshishi%</i>	50 – 60 %	35 %

O'quv yurtlarida asalarichilikni rivojlantirishni talabalar orasida targ'ib qilishi, ularni asalarichilik masalalarini o'rganishga, yosh asalarichilar to'garaklarida ishlarga jalb qilishi kerak.

Kuzatishlar va tajribalar o'tkazish uchun har bir o'quv maskanlarida (jumladan, o'quv yurtlarida "Tabiatshunoslik" fakultetlarida) o'zida bir oz asalarichiligi 4—8 yashik asalarisi bo'lishi kerak, ularni shamol tegmaydigan joyga qo'yish lozim. Asalari yashiklari uzunligi 20—30 sm keladigan yerga qoqilgan qoziqlarga o'rnatiladi. Asalari yashiklari o'rnatilgan joyni biror to'siq bilan to'sib qo'yish tavsiya etiladi. Yaxshisi asalari yashiklarini bog'ga og'zini sharq yoki janubi-sharqqa qaratib qo'yish. Shu yerning o'ziga egatlar olib asal beradigan o'simliklardan (fatseliya, grechixa, gorchista va boshqalar) ekish lozim. Shuningdek asalarichilik uchun zarur bo'lgan asbob-

uskunalar: tutunlagich, pichoq, besh-o'nta to'r va hokazolar bo'lishi kerak. Asalari boqiladigan joyga bitta kontrol va hech bo'lmasa ikkita kuzatiladigan (oynavand) asalari yashiklari o'rnatish qiziqarlidir.

Asalarichilikka oid asbob-uskunalar



1—rasm

1—to'r; 2—tutunlagich; 3—katakcha; 4—pichoq; 5—iskana; 6—shpora; 7—1—katok; 8—roevnya; 9—ramkalarni ko'chirish uchun yashik; 10—ramkalarni mumlash uchun taxta—lekalo.

Asalarichiligida talabalar kuzatish va tajribalar o'tkazib quyidagilar:

1. Asalari yashiklarining tuzilish prinsiplari, asalarichilik asboblari bilan tanish;
2. Asalarilarning rivojlanishini kuzatish;
3. Asalarilarning uchishiga meteorologik sharoitlarning ta'sir etishini aniqlash;
4. Ularning galalashini kuzatish;
5. Ayrim gullarning hidiga shartli refleks xosil qiladish;
6. Qishloq xo'jalik ekinlariga zaharli kimyoviy moddalar sepilganda asalarilarni qirilib ketishdan saqlab qoladish;
7. Sun'iy galalashtirish o'tkazish va boshqalar.

Asalarilar ustida kuzatishlar olib borish kontrol asalari va oynavand asalari yashiklaridagi asalarilarning xulq-atvorini kuzatishdan iborat.

Talabalarning kontrol asalari yashiklarini kuzatishlari.(kontrol asalari yashiklarini kuzatish.) Asalari oilasi joylashgan o'rta quvvatdagi asalari yashigi un kilogrammgacha tortish mumkin bo'lgan tarozida tortiladi. Bunday asalari oilasidan yig'ib olinadigan asal miqdori barcha asalari boqiladigai joydan asal yig'ib olinishini ancha to'g'ri aks ettiradi, chunki baquvvat oila bilan bir qatorda asalari boqiladigan joyda zaif oilalar ham bo'ladi. O'qituvchi o'n kilogrammgacha tortish mumkin bo'lgan tarozi bilan ishlash qoidasini o'rgatadi, chunki ko'pchilik talabalar(-) bunday tarozini bilmaydi. Kuzatish- natijalari jadvalga yozib boriladi.(10 – jadval.)

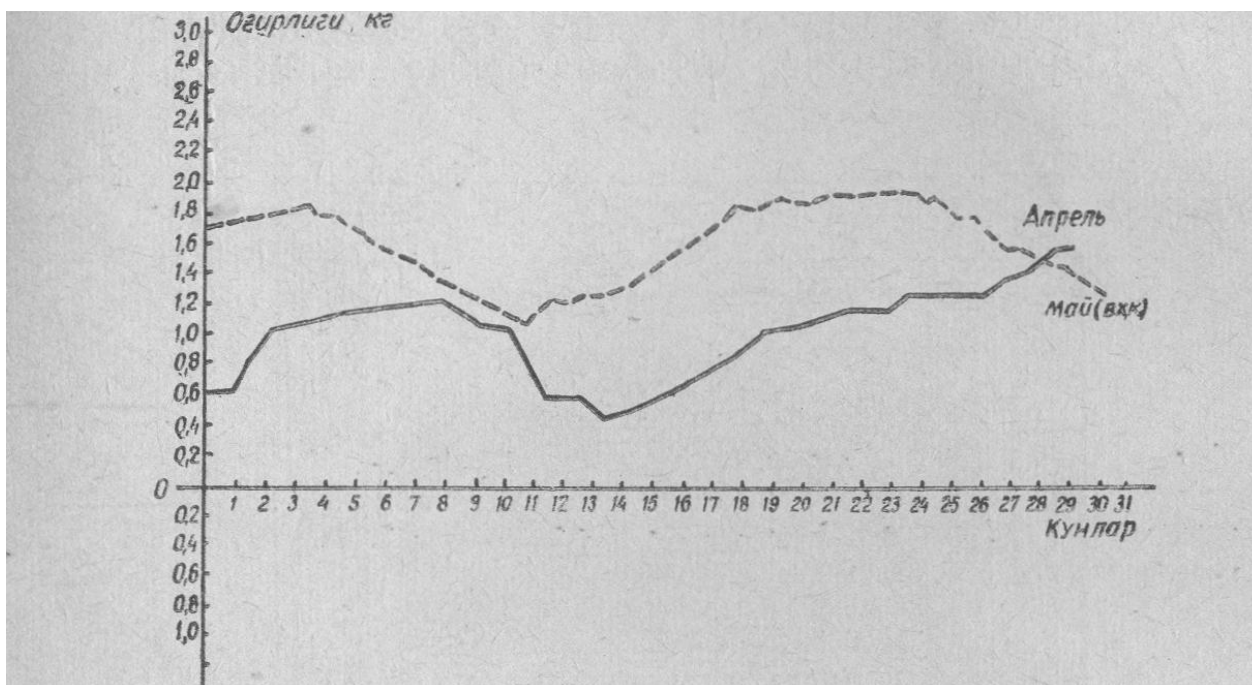
Kontrol asalari yashiklari ilgari tuzilgan grafik bo'yicha kuzatiladi. Bu bilan ikki-uch kishidan iborat gruppaga yoki ayrim talabalar(-) shug'ullanishi kerak. Olingan ma'lumotlar asosida quyidagi grafiklar tuziladi.

Kontrol asalari yashiklarini kuzatish o'quvchilarga ishchi asalarilarning faoliyati ob-havo sharoitiga va asal beradigan o'simliklarning gullashiga bog'liq, ekanini anglashga imkon beradi. O'simliklar qiyg'os gullagan vaqtda quyoshli issiq, kunlarda sovuq, havo bulut va yog'ingarchilik kunlarga qaraganda asalarilar ko'p uchadi va ko'proq asal yig'adi. Qish davomida kontrol asalari uyalari kuzatilganda esa asalarilar kishi bilan qancha asal yeyishi aniqlanadi,

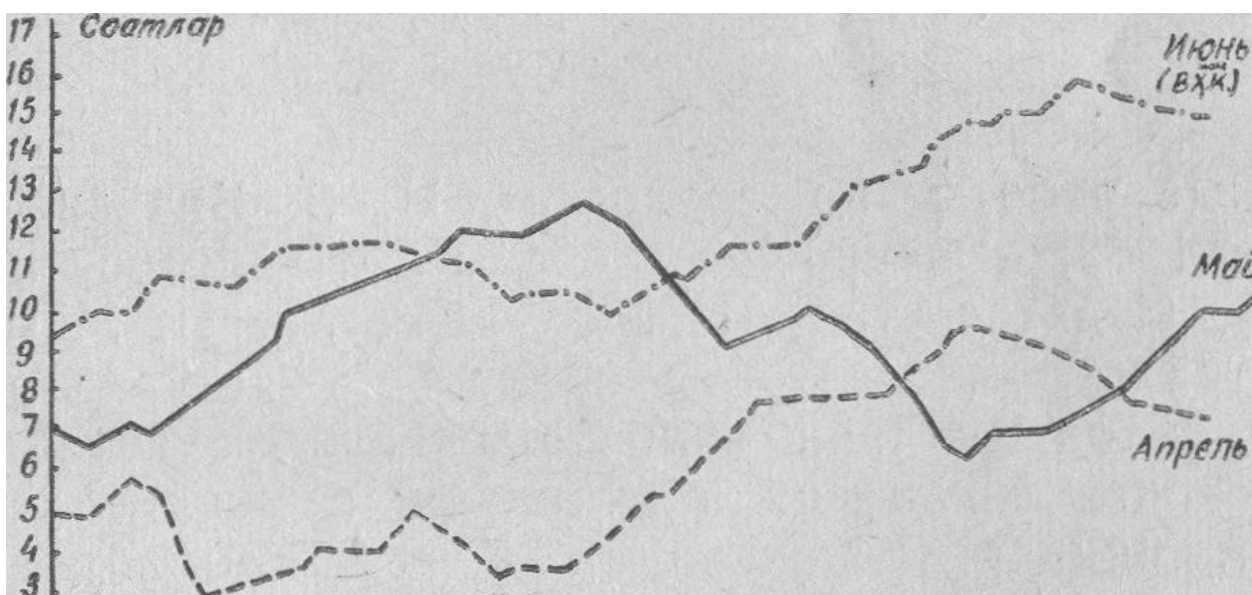
Kontrol asalari qutillarini kuzatish natijalari jadvali .

Qahtrol yashikning korsi korsatkichi(kg)				Ob-havoning holati								Asalarilarnin guchishi							
yil,oy, kun	quti ning umu miy vaz ni	qo'shi mcha	kama ygani	Havo temperaturasi (soyada) (qaysi soatda)			Havoning ochiq ligi (kun yarmi)		Yog'ingarchilik(kun yarmi)		Shamol (kun yarmi)		kuchi	davo miyli gi					
				7	13	19													
birinc hi	ikkinchi	birinch i	ikkinci hi	birinc hi	ikkan chi														
								A s al b er a di g a n o' si m lik la rn in g ul la ri								A sa la ri bo qil a dig ba n jo yd ga q a n d ay is hl ar oli gb or ila di		Navbat chi o'quvc hilarni ng family asi	

1- grafik Asalarilarning har oyda qancha uchishi.

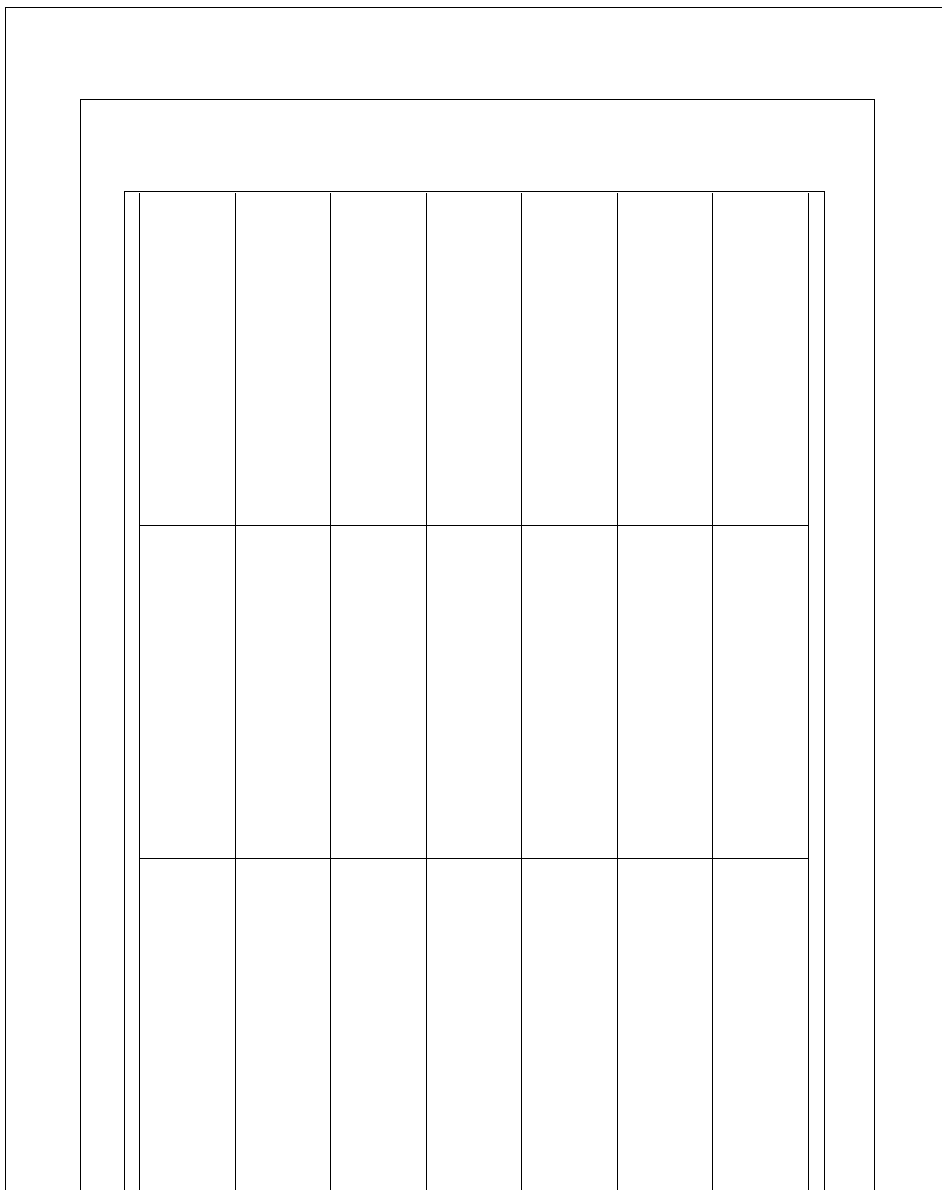


2- g r a f i q Asalari kontrol uyasining kursatkichlari.



Oynadan yasalgan asalari yashigidagi asalarilarning xulq-atvorini kuzatish.
Bunday kuzatishlar uch-to'rtta ramali oynavand asalari yashigi yonida talaba(-)lar bilan birgalikda o'tkaziladi .

2-rasm. Bir ramali kuzatiladigan asalari uyasi.



[illegible]

Oynavand asalari yashigi odatdagidek yasaladi. Yon devorlariga ichidan oya qo'yiladi, tashqarisidan esa, oshiq-moshiqlarga eshikchalar o'rnatiladi, bular kuzatishlar olib borilganda ochib-yopiladi. Boshqacha *qilib* aytganda, asalari uyasini qorong'ilatish uchun asalarilar oynadan qilingan devorlarga propolis sochadi.

Asalari uyasiga yaqin kelib qaralganda o'quvchilarning diqqat-e'tibori uchish taxtasida turgan asalarilarga jalb etiladi. Ular to'xtamasdan qanotlarini qoqib turadi, lekin uchib keta olmaydi. Asalarilar xonaning ichi isib, temperatura 35° ga ko'tarilib, havo namligi oshib ketganda uyasini shamollatib turadi. Bu erda uchish taxtasida har bir asalarini uyasiga tekshirib kiritadigan «qorovul» asalarilar ham bor. Ular ba'zi asalarilarni uyasiga qo'yadi, ba'zilarini qo'ymaydi. Bu asalarilar uyasiga kirishga astoydil intilsa, ularni o'ldirib, yerga tashlagan. Bu «qorovul» asalarilar uyani boshqa asalarilar kirib qolishidan saqlaydi; ular boshqa (yot) asalarilarni hididan biladi.

Kuzatish vaqtida talabalar(-) uyasidan yugurib chiqqan asalarilarni ko'radilar. Ular uchish taxtasining chetigacha yugurib borib, yana o'z joyiga qaytib ketgan. Ularning

jag'larida mayda axlat, mog'orlab ketgan gul chang parchasi va boshqalar bo'lgan. Bular uyani tozalaydigan asalarilardir.

Uya ichidagi asalarilarning xulq-atvorini kuzatish uchun o'rtadagi ramka chetga qo'yildi va asalarilar tinchigandan keyin talabalar(-) eshikchalarni ikkala tomonidan ochib qo'ydilar. Bir gruppaga talabalar(-) (5—6 kishi) ramkaga oyna orqali qarab, asalarilar ko'pincha mum ustida turganini ko'rishdi. Ularning orasida ham harakat qiladigan ko'p erkak asalarilar bo'lib, ular ona asalarilarni qidiradi. Ona asalarining ketidan doim ishchi asalarilar ergashib yuradi — ular boshini ona asalariga yaqin tutishga harakat qiladi. Ona asalari qornini asalari iniga qo'yib, birmuncha vaqt turgandan keyin qornini chiqarib boshqa inga qo'yadi. Talabalar(-) ona asalari tuxum qo'yayotganini aniqlaydilar.

Talabalar(-) qornini titratib va qanotlarini qoqib turgan asalarilarni ko'rdilar. Bunday vaqtda ular qing'ir-qiyshiq va doira hosil qilib harakat qiladilar. Bu asalarilarning signal o'yinidir. Nektar topgan asalarilar boshqalarni ham o'zining ketidan ergashtirish uchun chaqiradi. Ba'zi asalarilar boshi va ko'kragini inga tiqib olib, keyin in devoriga oyoqlarini tirab, boshi bilan ko'kragini chiqarib oladi. Bu asalarilar inni tozalaydi, chunki tozalanmagan inga ona asalari tuxum qo'ymaydi. Lichinkali inlarda har doim asalarilar bo'lib, ular to'xtamasdan harakat qilib turadi. Temperatura +34°dan past bo'lganda, asalarilar bunday harakat qilish protsessida issiqlik ajratib lichinkalarini isitishini talaba(-) eslatib o'tgan edi. Talabalar(-) asalarilar ishlarini kuzatib turib, ular yoshining o'zgarishi bilan bog'liq bo'lgan holda asalari oilasida ishchi asalarilar vazifasining tabiiy ravishda almashinishi yoki yozda va qishda ishchi asalarilarning o'rtacha yashash muddati to'g'risida eslab o'tadilar.

Asalarilarni sun'iy ravishda g'uj bulishini kuzatish.

Talabalarga asalarilarni tabiiy g'uj bo'lishidan tashqari, ularning sun'iy g'ujlanishini, g'uj asalarilarni sun'iy tanlashni ko'rsatish mumkin. Asalarilarni

tabiiy ravishda g'uj bo'lishini kutmasdan ular oilasini urchitishning amaliy usullarini qo'llanib, talabalar(-) hayvon organizmi tabiatini odam o'zi hoxlagan tomonga o'zgartirib, asalari oilasining hayotini boshqarishi mumkin ekanligiga ishonch hosil qiladilar.

Bu quyidagicha amalga oshiriladi.

Bitta baquvvat asalari uyasidan zapas asali, qo'yilgan tuxumlari va lichinkalari bo'lgan ikki-uch ramka olinadi. Bu ramkalar oldindan tayyorlab qo'yilgan asal-. ari uyasiga ko'chiriladi. Ikkinchi baquvvat asalari oilasidan ham shuncha (ikki-uch) ramka olib, yana haligi asalari uyasiga ko'chiriladi. Har xil asalari oilasidan olingan asalarilar bir-biri bilan urishmasligi uchun har ikkala oiladan ko'chirib kelingan asalarilar ustidan shakar yoki asalning suyuq, eritmasi purkaladi. Asosiy asalari oilasidan ramkalarni olganda, ona asalari aralashib qolmasligi uchun ramkalar yaxshilab ko'zdan kechiriladi, ona asalari asosiy oilada qolishi kerak. Yangi oila darrov in qurib ona asalarilarni chiqarishga kirishadi. Bunday hollarda o'quvchilar asalari oilalarini urchitish yuzasidan amaliy malakalar hosil qiladilar va onasining urug'langan tuxumlaridan lichinkalar chiqishi va ularning rivojlanish protsesslarini kuzata oladilar.

Asalarichilikka doir o'tkaziladigan tajribalar mavzusi juda qiziqarli va kengdir. Bilish ahamiyatiga ega bo'lgan tajribalar bilan bir qatorda, ishlab chiqarish harakteriga ega bo'lgan tajribalarni, masalan, qishloq, xo'jaligi ekinlariga asalarilar changlashining ta'siri, asalarilar hayot faoliyatiga temperatura va namlikning ta'sir etishi hamda ekinlarga zaharli kimyoviy moddalarning va boshqalar sepilganda asalarilarni boshqa joyga ko'chirishga doir tajribalar o'tkazish mumkin.

Asal yig'ish davrida eski ona asalarilarni qidirmasdan ona asalarilarni almashtirish.

Tajribaning maqsadi. Asalarichi ishlarini yengillashtiradigan ona asalarilarni almashtirish usullarining samaradorligini tekshirish. Tajribani boshlashdan oldin o'qituvchi talabalarga katta asalari oilasida eski ona asalarilarni qidirib topish qiyin ish ekanligini, asalarichilar tomonidan ona asalarilarni almashtirish har doim muvaffaqiyatli bo'lmasligini so'zlab beradi. So'ngra talabalar asalari asal to'playotgan vaqtda to'rtta oila mum katagining chisqish joyiga bittadan voyaga etgan ona asalari katagi qo'yiladi. Bir-ikki kundan keyin talabalar asalari inini ochib, ona asalari uyasida yuz bergan xodisani aniqladilar. Qopqog'i ochilgan ona asalari uyasi ona asalari sog'lom chiqqanini bildiradi; qopqog'ining bir yoni g'ajib tashlangan ona asalari uyasi asalarilar uni qabul qilmaganidan dalolat beradi. Talabalar(-) buni tekshirish maqsadida bu ona asalari uyasini takror qo'ydilar. Agarda asalarilar ikkinchi ona asalari uyasini ham yo'k, qilib tashlagan bo'lsa, demak, oiladagi ona asalari hali yaxshi ekanligi va uni almashtirishning hojati yo'qligini bildiradi. Agarda yosh ona asalari yaxshi chiqqan bo'lsa, u qari ona asalarilarni o'ldirib, oilada o'zi ona asalari bo'lib qoladi.

Yosh ona asalarilar *chiqqan* barcha oilalarda ikki-uch hafta davomida urg'ochilarining tuxum qo'ya boshlaganini o'quvchilar tekshirib, chiqdilar Talabalar(-) tajribalar o'tkazib, asalarilar biologiyasi tug'risidagi bilimlarini chuqurlashtirib, qari, kam mahsul ona asalarini yosh ona asalari bilan almashtirishni yengillashtiradigan usullardan biri bilan tanishib chiqdilar.

Qishda asalari oilalarini kuchlantirish uchun almashtiriladigan ona asalarilardan foydalanish.

Tajribaning maqsadi. Erta bahorda asal yaxshi yig'ilgan asalari yashiklari, shuningdek kuzda biror sababga ko'ra asalari oilasi zaiflashgan asalari yashiklarida bu usulning samaradorligini sinab ko'rish. Asosiy asal to'plashning boshida ona asalari almashtirilganda to'rtta oiladagi qari ona asalarilar yo'q qilinmasdan, odatda asalarichilar qari ona asalarilarni yo'q, qilib tashlamay, balki ularni ajratib, uch-to'rtta

ramkaga joylashtirilgan va to'siq bilan bo'lingan asalari iniga ko'chirilgan: Naslli ona asalarilari bor bo'lakni olib, unda asosiy asal yig'ish vaqtida va kuzning birinchi yarmida asalari bolalari parvarish qilinadi. So'ngra kuzda ona asalari tuxum qo'yishdan tuxtaganda o'quvchilar asosiy oilalarni kuchaytirish uchun yangi mahsuldor ona asalarilardan foydalandi.

Tajribadan olingan ma'lumotlarga ko'ra talabalar(-) ajratilgan asalari oilasida 0,6 dan 1 kg gacha asal bo'lishini, bular bilan qishga kiradigan asosiy oilani kuchaytirish mumkinligini aniqladilar. Kuchli oilalar qishdan yaxshi chiqadi va erta bahorda asalni ko'p to'playdi.

Talabalar(-) tajriba o'tkazib, asalarilarning hayot kechirishi to'g'risidagi bilimlarini chuqurlashtirdilar va kengaytirdilar, qishdan yaxshi chiqishi hamda erta bahorda ko'prok, asal yig'ishi zarur bo'lgan almashtiriladigan ona asalarilar hisobiga asalari oilalarini kuchaytirish usullari bilan tanishib chiqdilar

Mum miqdorini oshirish.

Tajribaning maqsadi. Bir va ikki qurilish ramkalaridan iborat asalari oilasi mavsumda qancha miqdorda mum berishini taqqoslashdir.

Talabalar(-) kuchliligi va avlodining soni jihatdan o'xshash bo'lgan ikki gruppada asalari oilasini (har bir gruppada ikki-uch oiladan) tanlaydilar. Birinchi gruppadagi asalari oilalariga asal yig'ish vaqti bo'lishi bilan uyasi yoniga bir qurilish ramkasi qo'yiladi, ikkinchi gruppadagi asalari oilalariga esa uyasining ikki yonidan ikkita qurilish ramkasi quyiladi. Har ikki-to'rt kunda qurilish ramkalaridagi qurilgan mum kesiladi. Bunda har ikki gruppadagi mum bir vaqtda kesilib, ular tarozida alohida-alohida tortiladi. Tajriba o'tkazish natijasida Talabalar(-) asalarilarni qurilish instinktlari bilan tanishadilar va bitta qurilish ramkasi bo'lgan asalari oilalariga qaraganda ikkita qurilish ramkasi bo'lgan asalari oilalarida mum ko'p chiqishini bilib oladilar. Talabalar(-) asalarilar olib keladigan nektarning miqdori bilan bog'liq

olingan raqamlarni taqqoslab (kontrol asalari uyalari ma'lumotlariga ko'ra), asalarilarni qurilish instinkti asal yig'ish ko'payishi bilan kuchayishini payqadi.

Qishloq xo'jaligi ekinlarini changlash. Asalarilarning qishloq xo'jaligi ekinlarini changlashiga doir tajribalarni o'tkazishdan oldin o'qituvchi talabalarni(-) asalarilarni qo'lga o'rgatish protsessi bilan tanishtiradi. Har qaysi oila asalarilari odatda har xil o'simliklarni changlashini gapirib beradi. Biror tur o'simlik gullab bo'lgandan keyin yoki nektar ajratishi kamayishi bilan asalarilar ko'p nektar ajratadigan o'simliklarga o'tadi. Lekin asalarilarni bizni qiziqtirgan o'simliklarga qo'nishiga erishish mumkin (masalan, urug'likni ko'proq olish uchun). Asalarilar quyidagicha urgatiladi: asalari oilalari o'simlik gullari aralashtirilgan shakar qiyomi bilan boqiladi, buni asalarilar zo'r ishtaha bilan yeydi. Asalarilar bunday qiyomga o'rganib qolib, uning xushboy hidi keladigan o'simliklarni qidirib uchib yuradi.

Asalarilarni qo'lga o'rgatish uchun o'qituvchi o'quvchilar bilan birgalikda sharbat — har 4 asalari oilasi uchun 1 l qaynoq suvga 250 g qand hisobida qiyom tayyorlaydi. 18—20° gacha sovutilgan qiyomga tokning yangi novdalari solinadi va 4—6 soatdan keyin bu bilan asalarilar qo'shimcha boqiladi.

Qo'shimcha oziqning ta'siri ikki tup tokda tekshirib ko'rildi. Asalarilarni qo'lga o'rgatish oldidan uch kun davomida bu tok tuplariga nechta asalari kelishini talabalar hisoblab chiqdilar. Qo'shimcha oziq bera boshlash bilan (bir asalari oilasiga 100 g qiyom) to'rt kun davomida tokka kelgan asalarilarni soni hisobga olindi. Tajribaning ko'rsatishicha, asalarilar urgatilguncha bo'lgan vaqtga nisbatan tok tuplariga keladigan o'rgatilgan asalarilarni soni 20—25% ortgan.

Tajriba o'tkazish natijasida talabalar asalarilarni changlagich sifatida changlash zarur bo'lgan o'simliklarga yo'naltirish mumkinligini, bunda asalarilar uyasiga ko'p nektar olib kelishini aniqladilar.

Asalarilarning g'o'zani changlashi.

Tajribaning maqsadi. Changlashning paxtaning hosildorligiga ko'rsatadigan ta'sirini aniqlash.

Tajriba o'tkazishdan oldin o'qituvchi talabalarga g'o'zada gul ichida va gul tashqarisida nektarniklar bo'lishini hamda asalarilar gul ichidagi nektarnikka qo'ngandagina ular chetdan changlashini eslatib o'tdi.

So'ngra o'quvchilar yigirma tup g'o'zani tanlab oldilar va ulardan o'n tupini asalarilar chetdan changlamasligi uchun doka xalta kiygizib qo'ydilar, qolgan o'n tupi esa ochiq **qoldirildi**- asalarilar g'o'zalarga o'rgatildi.

Bu usul paxtaning hosildorligini 15—20% oshirdi yoki gektaridan 5—6 st ko'p hosil olinadigan bo'ldi.. Bundan tashqari, o'quvchilar asalari changlagan paxta ko'sagi yirik bo'lishini payqadilar. Asalarilar changlagan paxta 4—5 kun ilgari yetildi. Asalarilar o'rgatilganda ularning soni 15—20 baravar ortdi, paxta asalining olinishi esa 20—25% ko'paydi. Talabalar tajribalar o'tkazib, seleksionerlar g'o'za gulining tuzilishidagi xususiyatlarini e'tiborga olib, gul ichidagi nektarnikdan ko'k nektar ajralishi bilan fark, qiladigan yangi navlarni ishlab chiqishlari kerak degan xulosaga keldilar.

Talabalar qishloq xo'jaligi ekinlarini asalarilar changlashi tug'risida olgan bilimlarini mustaxkamladilar, kengaytirdilar va chuqurlashtirdilar; asalarichilikka doir qator amaliy o'quv va malakalar hosil qildilar. Bundan tashqari, talabalar o'tkazgan tajribalar qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligiligini oshirish va asalari miqdorini ko'paytirish uchun bunday ishlarni katta maydonlarda o'tkazish zarurligini ko'rsatdi. Asalarilarni kerakli o'simliklarni changlashga yo'naltirish mumkinligiga o'quvchilar ishonch hosil qildilar.

Ekinlarni zaxarlu kimyoviy moddalar bilan ishlaganda asalarilarni boshqa joyga ko'chirishga doir o'tkaziladigan tajribalar.

O'qituvchi talabalar suhbat bilan o'tkazib, asalarilar paxta dalasida iyun oyidan kech kuzgacha ishlashini aniqlaydilar. Bu vaqtda paxta dalasi zararkunanda va kasalliklarga qarshi ikki-uch marta zaharli ximikatlar bilan ishlanadi. Bunday tashqari, hosili mashina bilan yig'iladigan barcha uchastkalarda g'o'za barglari to'kiltiriladi —defoliatsiya qilinadi. Asalarilarni zaxarlab qo'ymaslik uchun bu vaqtda bir necha km uzoqqa olib ketish tavsiya etiladi; ba'zi sabablarga ko'ra ayrim vaqtlarda ularni olib ketish mumkin bo'lmay qoladi. .

Talabalarga quyidagi savol beriladi: «Asalarilarni uzoq joylarga olib bormasdan turib, zaharli ximikatlar bilan zaharlanib qolishdan saqlash mumkinmi va buning uchun nima qilish kerak?

Bu savolga javob berish uchun qator kuzatish va tajribalar olib borildi. Asalarili tajriba uyalar paxtazorga zaharli ximikatlar sochilmasdan oldin unga yaqinroq, joyga qo'yildi. Natijada o'quvchilar paxtazorga mishyak va ftor preparatlari purkalganda yoki changlanganda uyaning og'zini to'r bilan besh-olti kun berkitish kerakligi va boshqalarni bilib oladilar.

Lekin asalarilar bunday uzoq, vaqt oziqsiz va suvsiz yashay olmaydi. Shuning uchun o'quvchilar uyalar **og'zini** berkitganda ikkita asalari oilasiga faqat suv, boshqa ikkita oilasiga esa g'o'za guli shirasi bo'lgan sharbat berdilar. Asalarilarga oziq **har** bir oilaga 500 g hisobida erta tongda berib turildi.

Faqat suv berib, olti kun ajratib qo'yilgan oilalarda oltinchi kun asalarilarning bir qismi tashlangan. Qo'shimcha oziq berilgan oilalarda bu hodisa kuzatilmagan. Qo'shimcha oziq hidli qilib berilgandan va uchish joylari ochilgandan so'ng asalarilar g'o'za gullariga tez-tez kela boshlagan. G'o'za barglarni defoliatsiya qilish vaqtida asalarilar olib ketilmadi va o'quvchilar quyidagi tajribani olib bordilar.

Asalarilar uyadan uchib chiqmasdan erta tongda og'zi turlar bilan berkitildi, **quyosh** endigina botayotganda ochildi. Bunda asalarilarning hammasi baravariga uyadan uchib chiqishdi, suvdondan suv ichib, oqshomda dala tomon uchmadilar, balki uyaga qaytdilar. Asalarilar bilan bunday tajriba olib borish olti kun davom etdi. Talabalar asalarilar bunday usulda boqilganda deyarli nobud bo'lmaganligini qayd qildilar.

Qishloq xo'jaligi ekinlariga zaxarli ximikatlari bilan ishlov berish vaqtida asalarilarni bunday boqishga oid olib borilgan tajribalar talabalarga asalarilarning hayoti va biologik xususiyatlarini yaxshi bilishga yordam berdi. Talabalar bu bilimlar asosida dalalarga zaxarli ximikatlari bilan ishlov berish vaqtida asalarilar hayoti uchun qulay sharoit yaratishni o'rganib oldilar. Bu tajribalar bolalar uchun katta amaliy va ilmiy ahamiyatga ega bo'ldi.

Asalarilar ustida ishlab chiqilgan kuzatish va tajribalar talabalari uchun oson tushuniladi. U asalarichilikda ko'p marta tekshirish bilangina emas, balki bu tekshirishlardan kelib chiqadigan pedagogik natijalar bilan ham tasdiqlanadi. Tajribalarning tushunarligini aniqlar ekanmiz, biz talabalarning o'quv jarayonida olgan bilimlarigagina yondoshmay, balki ularning shaxsiy mehnatlari natijasida to'plangan hayotiy tajribalari, kuzatishlari va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishni turli tarmoqlari bilan bo'ladigan boshqa barcha xilma-xil aloqalarli ham xisobga oldiq.

Kuzatish va tajribalarning bir qismini barcha o'quvchilar bilan bir vaqtda asalarilar boqiladigan joyda o'tkazish (masalan, uyaning tuzilish printsipli, asalarilar oilasi hayotini o'rganishdagi asbob-uskunalar bilan tanishish va boshqalar) mumkin.

Kuzatishlarning boshqa qismini kichik gruppalariga yani ayrim talabalariga topshirish mumkin. Masalan, asalarilarning rivojlanishi ustida kuzatishni 6 ta talabaga topshirish mumkin. Bunda talabalar gruppalariga bo'linib, ular yoz davomida kuzatish olib borishlari, kolleksiya tuzishlari va asalarilarni sinfda o'rganayotgan darsda

asalarilarning rivojlanishi kolleksiyasi, asalarilar qo'nadigan o'simliklarning gerbariylarni va asalarichilik mahsulotlari kolleksiyasini namoyish qilgan holda o'z kuzatishlari natijalarini aytib bera olishlari lozim.

Kichik kurs talabalari gruppasiga meteorologik sharoitga qarab, asalarilar holati ustida kuzatish o'tkazishni topshirish mumkin. Talabalari yiqqan material kuzda ishlab chiqilishi va asalarilarning uchish tezligiga meteorologik sharoit qanday ta'sir qilishini aks ettiruvchi grafiklar tuzilishi lozim. Grafik ma'lumotlardan biologik qonunlardan biri — organizmning tashqi muhit sharoiti bilan bir butunligini aks ettiruvchi ko'rgazmali qo'llanma sifatida foydalanish mumkin.

Talabalar bilan asalari boqiladigan erga ekskursiya uyushtirib, u yerda asalarilarning g'uj bo'lishini kuzatish mumkin. Bu yerda g'uj bo'lish protsessini namoyish qilish, g'uj bo'lish qanday olinishi va yangi uyaga ko'chirilishi, kelgusida g'uj bulish bilan qanday ishlar **qilinishi** ko'rsatiladi.

Asalari boqiladigan yerda sun'iy g'uj bo'lish metodikasi bilan sinfnig barcha o'quvchilarini tanishtirish mumkin. Bu ishni sinfdan shu mavzu o'tilishidan ancha oldin ayrim o'quvchilar amaliy bajaradilar.

Asalarilarda ma'lum gullar hidiga shartli refleks hosil bo'lish tajribasini yaxshisi bir gruppaga o'quvchilarga topshirgan ma'qul, bular keyinchalik darsda o'z ishlarining natijalari to'g'risida gapirib beradilar. Havo temperaturasiga qarab asalarilar oilasining qancha vaqt uchishi sistemali kuzatib borildi. Olingan ma'lumotlar tablitsaga yozib borildi va grafiklar tuzildi(1- jadval.) . Bu plan, asosida kuzatish o'quvchilarni tartibli bo'lishga o'rgatadi, tabiatdagi barcha o'zgarishlarni kuzatish malakasini hosil qiladi, o'simliklar kabi hayvon organizmi ham atrof muhit sharoiti bilan bir bu-tun ekanligiga ishonch hosil qilish imkonini beradi. Masalan, asalarilar uchib yurishining qancha vaqt davom etishi ob-havoga va shirali o'simliklarning gullashiga bog'liq. Shamolsiz iliq va quyoshli havoda hamda shirali o'simliklar

ko'proq, gullagan vaqtda asalarilar sutkasiga 14 soat va undan ko'p uchib yuradi. Kuzatish va tajribalar natijasi asalarilarning rivojlanishi va asalarichilik mahsulotlari (asal, mum va boshqalar) yetishtirishni .

Aks ettiradigan jadval , grafik, kundalik daftar, maketlar shirali o'simlik gerbariylari , kolleksiyalar yordamida rasmiylashtiriladi.

Talabalar asalarilarda hidga nisbatan shartli refleks hosil qilish tajribasini o'tkazish bilan ularning barcha faoliyati markaziy nerv sistemasi orqali

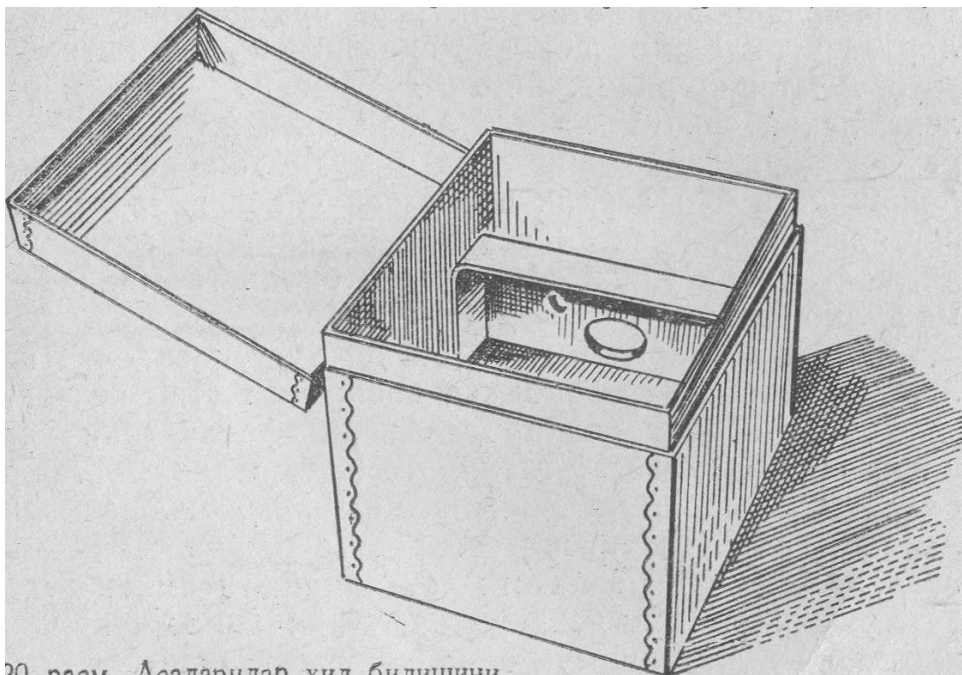
1-jadval.

<i>Vaqt</i>	<i>Kuzatish</i>
<i>5/III -66</i>	Ob-havo yaxshilandi. Tajriba uchaskasidagi asalari uyalari tashqi tamondan ko'rib chiqildi va oziqlantirildi.
<i>6/III</i>	Asalarilar o'zlarini yaxshi xis qildi. Uyalaridan uchib keta boshladi.
<i>16/III</i>	Butun hafta davomadi yomg'irli kunlar ko'p bo'ldi, ertalab 1 ^o gacha qora sovuq, kunduzi kunlari esa iliq bo'ldi.
<i>30/III</i>	Asalarilar ko'rib chiqildi. Ular o'zlarini juda yaxshi xis qilmoqda. Butun kun quyoshli bo'ldi.
<i>4/IV</i>	Asalarilarni olma va olcha gullariga o'rgatdim. Buni shunday bajardim: olma va olchaning bir necha gulini olib, ularni asalarilarning issiq ozig'iga qo'ydim, asalarilarni kuzatdim. Asalarilarni o'rgatgunimcha ular olma va olcha gullariga kam borar edi, keyin esa ularning u yerga borishi tezlashdi va olma hamda olchaning gullari asalari bilan to'lib ketdi.
<i>15/IV</i>	Uyalarga ramka qo'yildi. Birinchi uyaga ikkita ramka, ikkinchisiga esa, bitta ramka (mumli) qo'yildi.

24/IV	Uyalar ko'rib chiqildi. Asalarilar yangi romkalarda ishlay boshladilar, ish juda yaxshi borardi,
28/IV	Uyalar ko'rib chiqildi, men voyaga yetgan asalarilarni lichinkalarni qanday oziqlantirishini ko'rdim.
7/V	Erkak asarlilar yo'q qilindi. Mumlarda ko'pgina yopishgan asal bor edi.
8/V	Asalarichilikdan tashkil etiladigan ko'rgazma uchun bitta asalari uyasidan asali bilan 2 ramka olindi.

boshqarilishini va bu nerv sistemasi tufayli har xil organlarning muskullari harakatga kelishini bilib oldilar.

Bu quyidagicha ro'y beradi: sezuv organlari tomonidan qabul qilingan barcha ta'sirotlar «sezuv» nervlari orqali nerv zanjirlariga beriladi, ular esa ta'sirotni «harakatlantiruvchi» nerv orqali tegishli organning muskullariga uzatadi. Tegishli organlar bu ta'sirotga biror harakat bilan javob beradi.



3- rasm. Asalarilar hid bilishini o'rganish uchun quticha

Ta'sirotning uni qabul qilgan organdan muskullarga borish yo'li reflektor yoyi, olingan ta'sirotga organizmning bergan javobi esa *refleks* deyiladi. Shunday qilib, oddiy reflekslar avtomatik yo'l bilan amalga oshiriladi.

1. Asalari boqiladigan yerga ot kirib, o't yeya boshladi. Uning ter hidi asalarilarni qo'zg'atib yubordi, bu ta'sirot-sezuv nervi orqali markaziy nerv sistemasiga uzatiladi. Bu yerdan ta'sirot harakatlantiruvchi nerv orqali nish muskullariga beriladi, so'ngra asalarilar o'tlab yurgan hayvonni chaqadi.

2. Asalari uyasi oldidan o'tayotgan odam qo'lini siltadi. Qo'l harakati asalarilar-ning ko'rish organlari orqali ta'sirot sifatida qabul qilinadi va markaziy nerv sistemasining sezuv nervlariga uzatiladi. Ta'sirot bu yerdan harakatlantiruvchi nerv orqali nish muskullariga beriladi va asalari odamni chaqishga intiladi.

3. Asalarilarning «yig'ish xususiyati» — bu ham refleks, lekin «instinkt» deb ataladigan juda murakkab refleksdir. Tabiatning tashqi muhit sharoitiga moslanishidagi ko'p asrlik protsessda «yig'ish instinkta» eng yaxshi rivojlangan asalari oilalarida g'olib chiqadi, qolganlari o'zini **qishda** asal bilan ta'minlay olmay o'lib bitgan.

Demak, asalarilarning «yig'ish xususiyati» ko'p asrlar mobaynida bir avloddan boshqasiga o'tib kelgan.

Talabalarning asalarilar nerv faoliyatini o'rganishi ularni hidga «o'rgatish» ga olib keldi. Bu tajribalarning ijobiy natijasi esa qishloq xo'jaligi ekinlarini, ayniqsa qizil sebarga va boshqa ekinlarni asalarilar bilan yoppasiga changlani-shiga imkon berdi.

Asalarilar mum bezlarining tuzilishi va ishlashini juda **chuqur** o'rganish mum olishni ko'paytiradigan tajribalar o'tkazish imkonini berdi.

Talabalar asalarilarda «bo'shliqqa nisbatan» refleks mavjudligi. bilan tanishdilar. Bu refleks asalarilarni uyaning asalarichi sun'iy yo'l bilan mumlar o'rtasida bo'sh qoldirgan qismida mum katak tayyorlashda jadallik bilan ishlashga majbur qiladi.

Yuqorida qayd qilib o'tilgan barcha ish turlari bilan tanishish va ularni asalarichilik tajriba uchastkasida o'tkazish talabalar bilimini boyitadi va asalarichilikni o'zlashtirishga oid malakalar hosil qilishdek foydali ish bajarishga imkon beradi.

Talabalar asalarilar boqiladigan joydagi ishlarda aktiv ishtirok qilib, asal beruvchi asalarilar haqida darslarda olgan nazariy bilimlarini mustahkamlaydilar, kengaytiradilar va chuqurlashtiradilar, mehnat qilishga o'rganadilar, ma'lum darajada mehnat ko'nikmasi va malakasi hosil qiladilar, ularda quyilgan maqsadga erishish xususiyati tarbiyalanadi. Olib borilgan ishlar o'quvchilarda biologiya fanlariga nisbatan qiziqish uyg'otadi.

Asalari oilalarining hayotini amaliy jihatdan o'rganish tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirishga imkon beradi, birgalashib qilinadigan kollektiv mehnatga o'rgatadi. Asalarilarni parvarish qilish malakasini hosil qilib, ularni o'rgatish metodikasi bilan tanishib, o'quvchilar mahalliy asalarichilik xo'jali-gidagi ishlarda ishtirok eta oladilar va qishloq ho'jaligi ekinlarining hosilini oshirish uchun kurashda ishlab chiqarishga katta yordam beradilar.

(Maktab yer uchastkasining zoologiya bo'limi .G.S Noga "O'qituvchi" 1972 y)

3.3 Asalning tarkibi va xususiyatlari .

Gul asal- o'zining xushtamligi va shifobaxsh xususiyati bilan yuqori baholanadi. U qandlavlagi va uning mahsulotlaridan shakarqamishdan olinadigan shakardan,tarkibida qonga tez singadigan uzum va meva shakari, odamda modda

almashinuvi tartibga soladigan fermentlar, vitaminlar, mineral moddalar organik va mineral koyalizotorning borligi bilan farq qiladi.(2-jadval)

3 – jadval.

<i>Asal xillari</i>	<i>Suv</i>	<i>Invert qand</i>	<i>Liva qandi</i>	<i>Uzum qand</i>	<i>SHakar qamish qandi</i>
<i>O'rik guli</i>	14,81	81,83	42,90	38,93	0,70
<i>Kungaboqar</i>	22,13	75,03	43,91	31,10	0,00
<i>Gurlandan</i>	17,02	65,3	33,13	32,11	3,95
<i>Urganchdan</i>	16,80	66,83	37,38	29,41	2,62

Asal – “bol” o'simliklar gulidagi shira (nektar)ning asalari organizmida qayta ishlanishidan hosil bo'ladigan mahsuloti .

Asal rangi , hidi , mazasi jixatdan turlicha bo'ladi (masalan , tiniq rangli, navvot rangli va qo'ng'ir rangli). Asal turi uning qanday o'simlikdan yig'ilganidan va faslga bog'liq . Eng yaxshi asal tog' asali , chunki u turli o'simliklardan yig'iladi : oq akatsiya , jo'ka (lipa) daraxti , beda , yantoq guli-dan yig'ilgan tiniq rangli asal soz asal hisoblanadi . Kanop o'simligidan yig'ilgan asal navvot rangli , grechixa o'simliginiki qo'ng'ir rangli bo'ladi

(4 - jadval) .Asal oziqlik , biologik va shifobaxsh xususiyati yuqori bo'lgan oziq – ovqat mahsuloti qatoriga kiradi.

Asalning shifobaxsh xususiyatga ega ekanligi juda qadim zamonlardan ma'lum . Turli kasalliklarni davolashda asalning foydali ekanligi Abu Ali Ibn Sinoning “Tib qonunlari” kitobida aytib o'tilgan .

Asalning kimyoviy tarkibi nixoyatda murakkab . Unda inson hayoti uchun zarur bo'lgan yetmishdan ortiq modda bor . Asalning asasiy qismi uglevod : glyukoza va fruktozadan iborat . Shuning uchun u organizmda tez hazm bo'ladi

. Asalning tarkibida fermentlar borligi sababli u shifobaxsh xisoblanadi . Chunonchi , kraxmal va destrinni qandga aylantiruvchi diastaza , qandni glykoza va fruktozagacha parchalovchi (aylantiruvchi) invertaza , peroksid birikmalarni parchalovchi katalaza kabi fermentlar mavjud . Bulardan tashqari asal tarkibida kalsiy , natriy , kaliy , mangniy , temir , xlor , fosfor , oltingugurt , yod birikmalari , mis , rux , xrom , nikel , qo'rg'oshin , titan kabi mikroelementlar bor . Organik kislotalardan olma , sut , limon kislotalari , B₂ , B₆ , B₁, B₃, B₅, B_C , E, K , C vitaminlar va biostimulyotor (organizmda hayotiy jarayonlarni kuchaytiruvchi modda) lar borligi aniqlangan .(5 - jadval)

Asalning 1kg da 3150 kal . bor . Asal yana turli farmakologik ta'sirga ega . U miqroblarni o'ldiradi , 10% li asal eritmasi bilan ingalyatsiya qilinsa , nafas yo'llaridagi kasalliklarni tuzatadi .

4- jadval.

Asalning ranglari	Tiniq rang	Navvot rang	Qo'ng'ir rang
O'simlik nomi	Beda , jo'ka(lipa) Oq akatsiya, yantoq	Kanop	Grechixa

Sil kasalligiga yo'liqqan bemor kuniga 100 – 150 grammdan asal istemol qilsa , baquvvatlashadi . Yurak – tomir sistemasi kasalliklarida , me'da va o'n ikki barmoq ichak yaralarida , gastrit , jigar , byurak kasalliklarida asalni shifokor maslahati bilan davo sifatida ishlatish mumkin .

Yotishdan oldin asal eritilgan bir stakan suv ichilsa , nerv kasalliklariga yaxshi naf beradi . Bemor bosh og'rig'i , tez charchash , jaxldorlik holatlari yo'qoladi , u tetiklashadi .

5–jadval.

Asalning Tarkibi	Mikroelementlar	Vitaminlar
I .	Natriy(Na), mangniy(Mg)	B ₂
II .	Kaliy(K), Kalsiy(Ca)	B ₆
III.	Temir(Fe), Xlor(Cl)	B ₁
IV.	Fosfor(P), Oltigugurt(S)	B ₃
V.	Yod(J), Mis(Cu)	B ₅
VI.	Xrom(Cr), Nikel(Ni)	B _C
VII.	Rux(Zn), Qo'rg'oshin(Pb)	E,K,C

. Ko'z kasalliklaridan skrofulyoz , keratit va boshqalarni davolashda toza asal yoki evkalipt daraxt bargining asal bilan aralashgan dorisi yaxshi natija berishi isbotlangan. Asalni bir sutkada 200 grammdan ortiq istemol qilmaslik (bolalar kundalik dozani 30 grammdan oshirmaslik) kerak

Asal bakteriotsitlin xususiyatga ega, yani u ko'pgina patogen mikroorganizmlar, jumladan difteriya, paratifoz tayoqchalari, sreptokok, stafilokokk va boshqalarning rivojlanishiga to'sqinlik qiladi yoki o'ldiradi.

Yiringli jaroxatlar, furunkul va yuqumli kasalliklarni davolashda surtma dori sifatida muoffaqiyatli qo'llanishi uning shu xususiyatlariga asoslangandir.

Asal darmon qurishi, ozib ketish, oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yaralarini, sariq(gepatit) kasalliklarini davolashda ichki dori sifatida ham qimmatlidir. U moddalar almashinuvi yaxshi bo'lmagan moddalar va qariyalarga juda foydalidir.

Asal kanditer sanoatida, non yopishda, namlikni tartibga solishda, vinochilik va tamaki sotishda ishlatiladi.

(Asalning tarkibi va hususiyatlari) .

Asal och suvdek tiniq rangdan qoramtir rangacha bo'ladi. Uning mazasi va hushbo'y xidi nozik, mayin, juda yoqimlidan, o'tkir yoqimsizgacha bo'ladi.

Haddan tashqari xilma xillikning hammasi birinchi navbatda, asalarilar arixonaga olib kelib asal tayyorlaydigan shirin suyuqlikni xiliga, yani u olinadigan manbaga bog'liq. Bunday manba 3 xil bo'ladi. Gul shirasi (nektar), padv(tabiattagi xar xil shiralardan) va xar xil mevalarning sharbatini .

Nektardan olingan asal gul asali deyiladi. U bir xil (manoflar) o'simlik gulidan olingan (paxta asali, beda asali, kungaboqar asali va hakazo) yoki aralash (paliflar) yani har xil o'simlik asalidan olingan (yaylov asali, pichanzor asali, cho'l asali, tog' asali, tayga asali va hakazo) bo'ladi. Daraxtlarning barg va tanalaridagi shiralar (bitlar) ajratgan shiralardan olinadigan asalga padv asali deyiladi. Padv asalining yana bir manbai bu shudring yoki o'simlik tanasidan malum sharoitda daraxt bargining yuziga terlab chiqadigan va archa ignasidan ajralib chiqadigan shiralardir, uning sifati mevalar shirasidan olinadigan asal sifati bilan teng bo'lib, shartli ravishda "asal" deyiladi, haqiqatda esa bu asal nektardan hosil bo'lgan gul asalidan keskin farq qiladi.

Uzum qandi (glyukoza) asaldan mevaqandi (fruktoza) ga nisbatan kamroq bo'ladi. Glyukoza tezroq kristalga aylanadi. Asaldan glyukoza ko'p, fruktoza kam bo'lsa, u shuncha tez kristallanib qoladi. Shakarqamish qandi asalda oz bo'ladi, ayniqsa gul asalida. Qand sharbatini qayta ishlash jarayonida asalarilar shakar qandini invert qandga, yani meva va uzum qandiga aylantiradi. Dekstirin moddalar, yani murakkab qandlar (uglevodlar- polisaxaridlar) gul asalida kam miqdorda uchraydi, lekin padv asalida ular bir necha marta ko'pdir. Dekstirin moddalar as alga yopishqoqlik xususiyatini beradi va uni tezda kristallanib qolishiga yo'l qo'ymaydi. Azotli moddalar as alga ko'p amas, lekin ulardagi ferment va vitaminlarning sog'liq uchun ahamiyati juda katta. Asalning tiniq bo'lmasligi avvalo uning tarkibida oqsil moddalarining ko'pligidir. Mineral moddalar tarkibiga kaliy, natriy, kalsiy, vafor, temir va xakozolar kiradi. Ular asalda kam miqdorda bo'lsa ham unga ma'lum

xususiyatlarni beradi. Padv aslida mineral moddalar gul asliga nisbatan ancha ko'p. uning xususiyati asalari qishlovi uchun zararli ekanini belgilaydi. Aktiv kislata miqdori (vodorod ionlarining PH konsentratsiyasi) padv aslida gul asliga qaraganda ko'proq. Buning sababi uning ishqoriy metallar-kaliy va natriyning miqdorda bo'lishidir. Padv asali tarkibida maltaza(qand turi), yana spirtlardultsit va manitlar ham bor.

Aslarilar, tarkibida 90% suv bo'lgan yoki shirani yig'ib undan asal ishab chiqaradilar. Bunga asal yetilishi deyiladi. Avvalo ortiqcha suv ajratib olinadi. Keyin shakarqamish qandi, meva va uzum qandigacha parchalanadi. Asal fermentlar bilan boyitiladi va xakoza. To'la yetilgan asalni mum qopqoqchalar bilan shuvab qo'yiladi. Bunday asalda 18% gacha suv bo'ladi. Asalning solishtirma og'irligi tarkibidagi suv miqdoriga bog'liq. Asalda suv qancha ko'p bo'lsa uning solishtirma og'irligi shuncha kam bo'ladi. Tarkibida 20% suv bo'lgan asalning solishtirma og'irligi 15 gradus issiqlikda 1,415 grammga teng bo'ladi. Asalning solishtirma og'irligini aniqlash uning tarkibidagi suv miqdorini aniqlashga yordam beradi. Tabii sof asalni aniqlash juda oddiy. Bu ishni hamma arizor yoki omborxonalarda bajarish mumkin. Buning uchun grafin, ko'za, banka

yoki shisha idish olinadi (idishning hajmi katta, og'zi kichgina bo'lgami yaxshiroq). Olingan idishni belgilangan joyigacha suv solib o'lchanadi. Keyin yana shu idishga asal solinadi. Asalning(idishsiz) og'irligi suvning halm og'irligiga bo'lganda (idishsiz) asalning solishtirma og'irligi kelib chiqadi. Keyin maxsus jadvaldan uning tarkibidagi suv miqdorini topish mumkin.

6 – jadval. Asalning solishtirma og'irligi va suv.¹

<i>Asalning</i>		<i>Solishtirma</i>		<i>Solishtirma</i>		<i>Solishtirma</i>	
<i>Solishtirma</i>	<i>Suv</i>	<i>Og'irlik</i>	<i>Suv</i>	<i>Og'irlik</i>	<i>Suv</i>	<i>Og'irlik</i>	<i>Suv</i>
<i>og'irligi</i>							

1,456	14,0	1,426	18,5	1,395	23,0	1,367	27,5
1,453	14,5	1,422	19,0	1,392	23,5	1,364	28,0
1,449	15,0	1,419	19,5	1,389	24,0	1,360	28,5
1,446	15,5	1,415	20,0	1,386	24,5	1,357	29,0
1,443	16,0	1,412	20,5	1,382	25,0	1,354	24,5
1,439	16,5	1,409	21,0	1,380	25,5	1,351	30,0
1,436	17,0	1,406	21,5	1,376	26,0		
1,432	17,5	1,402	22,0	1,373	26,5		
1,429	18,0	1,399	22,5	1,370	27,0		

Asalni saqlagan vaqtda tarkibidagi suv parchalanib qurib qolishi yoki havo-dan suvni shimib olib ko'payishi mumkin. Demak asal gigroskopik xususiyatga ega. Havo namligi 100% bo'lganda asal uch oy maboynida tarkibidagi suvni 17,4% dan 55,2% ga oshiradi. Agar asalni nam bo'chkada qo'yilsa u bo'chkani quritib hosil bo'lgan tirqishlardan oqib, tashqaridagi yot hidlarni o'ziga singdirib oladi. Shuning uchun asalni selyotka, tuzlangan karam kabi hidli moddalar yonida usti ochiq holda qo'yish xafli. 18% suv bor asalning qovushqoqligi 25% suv bor asalning qovushqoqligidan 6 marta ko'p. 20 gradus haroratda asalning qovushqoqligi 30 gradus asalning qovushqoqligidan 3 marta oshiq bo'ladi. Asalning tarkibi-dagi dekstrinlar, meva qandlari va kalloidlarning ko'payishi uning qovushqoqligini oshiradi. Padv asali o'zining kimyoviy tarkibi jihatidan gul asalidan asosan tarkibida dekstrin va mineral moddalarning ko'p miqdorda bo'lishi bilan farq qila-di.

Shirin mevalar shirasidan olingan asal ham tarkibida juda ko'p mineral tuz ko'p sortlari qoramtir rangda bo'ladi. Padv asalining mazasi ko'pincha yoqimsiz bo'ladi, u juda shirin emas. Padv asalini qishlovga qoldirib bo'lmaydi.

Gulchang – o'simliklarning erkaklik to'qimalari bo'lib u pestikka shamol yoki hashoratlar tomonidan tushishi bilan changlanish hosil(nasl qoldirish) bo'ladi.

Gulchang asalarilarning oziqlanishi uchun , asosiy oqsil va mineral manba hisoblanadi . Asalarichilik amaliyotida qaysi aslari oilasi yaxshi rivojlanib , tezda kuchga kirishi , eng avvalo , erta bahordan gullarning gulchangi bilan ta'minlanishiga bog'liqligini tasdiqlanganiga ancha bo'lgan . Har bir kuchli asalari oilasida 200 000 (ikki yuz ming) gacha asalarilar mavjud bo'lib , ularga 20 kg dan 30 kg gacha gulchang , ya'ni uyasini barpo etish uchun muhim “qurilish materiali”, hamda avlod(nasl) qoldirish uchun kerak ekan .

Gullarning gul kosachalari oqsil tarkibi bo'yicha , donli ekinlarning urug'idan ancha ortiqdir . Suli(arpa) donida 11% oqsil bo'lsa , uni gulchanggi 40% , yong'oqning mag'zida 11,6% oqsil bo'lsa , gulchangida esa 30% bor xalos .

Gullarning gul kosachalari juda ko'plab vitaminlar va rivojlantiruvchi (o'stiruvchi) garmonlarga boy bo'lib , ular mutloq vitamin – mineralli ozuqa manbaidirki , bularsiz asalarilar hech ham yashay olmaydi .

Gullarning gul kosachalari bo'lmasa , asalarilar naslni o'stira olmaydilar . Mum ishlab chiqara olmaydi , ularning normal hayot faoliyati to'xtab qoladi . Gullarning gulchaglari (gul kosachalari) asalarilarning bosh “noni” bo'lib , uni “perga” deb ataladi .

Asalari uni uyasiga joylashtirgach , tez kanservalashadi , chunki u tezda buzilishi mumkin , shundan so'ng perga hosil bo'lib , u tarkibiga ko'ra , gulchang (gul kosachalaridan) farq qiladi .

Gulchang va oq qayindan olinagan perganing kimyoviy tarkibi(7-jadval).

Pergadagi qandning ko'pligi , miqdori , shuni ko'rsatadi-ki , asalari gulchangni asal bilan kanservalashadi .

7–jadval.

Tarkibi	Oqsillar (%)	Moylar (%)	Qand (%)	Zola (%)	Sut kis- latasi(%)	PH	
Gulchang	24,06	3,33	18,5	2,55	0,56	6,5	
Perga	21,74	1,58	34,8	2,43	3,06	4,3	

Bunda qandning asal bor bo'lgan bir qismi gulchangdagi fermentlar va asal ta'sirida oqislanie (kislataga aylanish) sit kislatasiga aylanadi va gulchangni kanservatsiya qilish ro'lini bajaradi . Mutlaqo boshqa , yani kimyoviy tarkibli ozuqa hosil bo'ladi . Gulchangda qand – 18,5 % , pergada – 34,8 % , yog'lar esa ularga mos 33,3 va 1,58 % , oqsillar 24,06 va 21,74 % , mineral moddalar 2,55 va 2,43 % , sut kislatasi 0,56 va 3,06 % ni tashkil etadi .

Pergada oqsillar , yog'lar , va zol (kul)ning ozayishi gulchangga asal qo'shilishi hisobiga bo'ladi .

Gullarning gulchangi gulli o'simliklarning erkak to'qimalari hisoblanib, unda “E” vitamin bo'ladi . Ba'zi bir o'simliklar ularining gulchangi tarkibi 7–jadvalda keltirilgan .

8 –jadval.

	Oqsil%	Yog'%	Zola(kul)%	
SHoli gulchangi	40	8	3,4	
Qand lavlagi:-	16,9	5,47	7,18	
Makkajo'xori:-	4,53	1,43	4,46	
Yong'oq:-	30,06	4,2	3,81	

Gullarning gulchangida “E” vitamindan tashqari , yana quyidagi B₁ B₂ B₅ yoki B₆, PP ,B ,H ,C va “A” vitaminlariga xos darmondorilar .

Asalarilar gul changidan oqsil modda manbai bo’lgan perga tayyorlaydi. Ular perga bilan asaldan ishchi va erkak arilarning uch kunlik lichinkalarini boqish uchun oziq tayyorlaydi.

9- jadval.

Tarkibi	Aminokislatalar		Mikroelement- lar
Perga	Gistondin	2,0-4,2%	Si
	Lizin	5,98%	S
	Treonin	2,3-4,0%	Co

	Metionin- valin	7,2-8,4%		Fe
	Leytsin-izoleytsin	11,2-13,3%		Al , Ca
	Triptofan	1,1-1,6%		P,Mn

	Glyutomin	9,1%	Ag, Mg
	Asparagin	3,84%	Ba, Zn

. Pergani enaga asalarilar iste'mol qiladi. Ular so'lak bezlari ishlab chiqaradigan ari suti bilan yosh lichinkalarni oziqlantiradi. Perga iste'mol qilmasa yosh (enaga) arilarning so'lak bezi yaxshi ishlamaydi, normal holda ari suti ajrata olmaydi. Perga asalarilarning eskirgan to'qimalarining yangilanishi uchun ham kerak. Gul changi tarkibida yog'lar, oqsil, uglevodlar (shakar, kraxmal va kletchatka), kalstiy, magniy, fosfor, temir, kaly', natriy, alyuminiy, marganest, oltingugurt, shuningdek vitaminlar, fermentlar va bo'yoq moddalar bo'ladi. Turli o'simliklar gulining changida bu moddalar miqdori har xil bo'ladi. Masalan, qoqio't changida 11 % oqsil, 13% yog' bo'lsa, chuchmoma changida 19,5% oqsil va 19,5% yog' bor.(10-jadval)

10 – jadval.

<i>Gulchang tarkibi</i>	<i>Oqsillar(%)</i>	<i>Yog'lar(%)</i>
<i>Qoqio't</i>	11%	13%
<i>Chuchmoma</i>	19,5%	19,5%

Padv (shira) asali

Padv asali o'zining kimyoviy tarkibi jihatdan gul saalidan asosan tarkibida dekstrin va mineral moddalarning ko'p miqdorda bo'lishi bilan farq qiladi .

Qishlov vaqtida asalariga padv asalining yoqmasligi uchun uning tarkibida mineral tuzlarning fiziologik normadan oshiq bo'lishidir .

Asalari uchun dekstrin moddalar guruhiga kiradigan shilimshiq moddalar , daraxt tanasi va barglarida turgan vaqtda padvlarda rivojlangan zamburug'lar ajratgan toksin moddalar zararlidir .

Shirin mevalar shirasidan oilnadigan asal ham tarkibida juda ko'p mineral moddalar tuzlar saqlaydi va u padv asali singari asalarilar qishlovi uchun yaramaydi . Tajribali asalarichi , odatda , uning asalari qaysi paytda , qaysi o'simlikdan asal yig'ishini biladi . Shuning uchun padv asalining ari uyalarida paydo bo'lishini u bilmay qolmaydi . Padv asalini gul asalidan ko'pincha bazi bir tashqi belgilari bo'yicha ajratish mumkin . Padv asalining ko'p sortlari qoramtir rangli bo'ladi . Uni romlarni quyishda tutib ko'rgan vaqtda payqash mumkin . Lekin uyalarda qora rangli gul asallari bo'lishligini xisobga olish kerak . Bazan esa padv asali och rangli bo'ladi . Padv asali mazasi ko'pincha yoqimsiz bo'ladi , u juda shirin emas . Odamlar xatto padv asalini asalari mum bilan shuvamaydi deb aytishadi . 100 – 150 oilali arizorlarning asalarilari qishlov vaqtida halok bo'lgan hollar ham bo'lgan , aniqlanishicha , ular shuvalgan padv

asalida qishlovda qolgan ekanlar . Padv asali kristallanmaydi degan fikrlar ham notog'ri .

Shuning uchun qishlovda kristallangan asalni padvga tekshirib ko'rmasdan asalarilarga qoldirish mumkin emas .

Yosh , tajribasiz asalarichi organoleptik belgilari bo'yicha padv asalini aniqlash qiyin bo'lishi mumkin , malakali asalarichi buni juda osonlik bilan farq qila oladi . Shuning uchun bunday tajribasiz asalarichiga padv asalini aniqlashda oxakli va spirtli reaksiya metodi yordam beradi .

Ohakli reaksiya uchun shisha naycha olib unga bir qism asal va bir qism suv solib aralashtiriladi , ustiga 2 qism oxakli suv quyib qaynatiladi . Padv asali qo'ng'ir parchalar hosil qiladi .

Spirtli reaksiyada bir qism asalni bir qism suvda aralashtirib ustiga 8-10 qism vina spirti quyilqdi . Suv loyqalanadi , bu padv asalining borligidan darak beradi . Bu ikkala reaksiya toza padv asalini aniqlanadi xalos . Lekin padv asali ba'zan gul asali bilan aralashgan holda bo'ladi . Haqiqatda shunday bo'lsa , uni organoleptik belgilari emas , balki reaksiya metodi bilan ham aniqlash qiyin . Buning uchun asallardan bir necha namuna olib yaqin joylashgan tumanlararo veterinariya – bakteriologik laboratoriyasiga yuborish yoki tuman agronomini ko'chma laboratoriyasi bilan chaqirish kerak .

Analiz uchun namunani to'g'ri olish katta ahamiyatga ega . Har bir uyada odatda har xil sort asal bo'lishi mumkin . Bu sortlar uyalarda turlicha miqdorda va nisbatda bo'ladi . Shuning uchun hamma arixonalardan sortidan qat'i nazar namunalar olinadi . Namunalar ularning rangi , mazasi , quyuqligi , cho'ziluvchanligi , mum katakchalarning shuvalganiga qarab olinadi . Shu tariqa 3 – 4 asal namunasi organoleptik belgilari bo'yicha bir – biridan farq qilishi kerak . Analiz yo'li bilan masalan , bitta qoramtir asal bilan padv asali ekanligi

aniqlangandan keyin , qolgan asallar qishlov uchun yaraydimi – yaramaydimi va qanday tadbirlar ko'rish kerakligini asalarichi aniq tassavur etishi mumkin .

Agar uyalarda padv asali kam bo'lsa , qishlov paytida asalli romlarni arixonaning bir chetiga qo'yiladi . Ayniqsa , padv asali ko'p bo'lsa , u vaqtda bunday asalni sifatli oziqa bilan almashtiriladi .

X u l o s a l a r

Asalarilarning zotlarini va ularning populyatsiyadagi uchish, xatti-harakatini kuzatish va asalning tarkibini o'rganish katta ahamiyatga ega.

Ikki tumanda ("Urganch", "Gurlan", "Asalarichilik fermer xo'jaligi") olib borilgan kuzatishlar natijasida quy-dagi xulosalarga keldik.

- Asalarilar uchishi uchun eng muhim moddalar nektar xisoblanadi.

- Asalarilarning xatti-harakati ularning razvetkachi asalarining o'yiniga bo'liq

- Ularning xatti-harakati quyosh yorug'ligi tushayotgan tamonga bog'liq holda tushuntiriladi.

- Asal yig'ish yoz va kuzga nisbatan bahor oyida ko'proq bo'ladi.

- Asalning tarkibida bu har xil o'simliklardan yig'ilganda uning qiymati oshadi.

- Asalarilar orqali o'simliklarni changlantirish natijasida ekin xosildorligi oshadi.

- Asalning tarkibini o'rganish uning qaysi kasallikga davo bo'lishini bilishga asoslangan.

Asalning tami(shirin yoki shirin emasligi) ishchi asalari o'simlikning qaysi qismidagi sharbatni olishga bog'liq.

- Asalning rangi uning qaysi o'simlikning nektaridan olinganiga bog'liq.

- Asalning solishtirma og'irligi uning tarkibidagi suv miqdoriga bog'liq. -

Asalning tarkibida dekstrin, meva qandlar va kolloidlar moddalarning ko'payishi uning qovushqoqligini oshiradi.

- Gul asal va padv asal tami va tarkibi jihatdan farq qiladi.

- Asalning tiniq bo'lmasligi, avvalo uning tarkibida oqsil moddalarning ko'pligidir.

-Ishchi asalarilarning harakatlanish tezligi ularning oziq manbaasi qanday masofada joylashganiga bog'liq.

-Asalarilar joylashgan arixonalar qo'yilgan joy bilan nektarli o'simliklar o'sadigan joy oralig'idagi masofa 500 metrdan uzoq bo'lmasligi kerak. Aks holda yig'ilgan nektarning ko'p qismi arilarning ovqatlanishiga sarflanadi.

SHunday qilib asalarilarning xatti-harakati bu haroratga va asalning tarkibini yaxshilashga bog'liq ekan.

Faydalanilgan adabiyotlar

- 1. A.I. Isamuxamedov “Asalarichilik” “O’qituvchi”, 1995-y.
2. A.C. Нуждин “Пасека на приусадебном участке” Москва росагропромиздат, 1991-у.
3. Н.Ф. Крахотин “O’zbekistonda asalarichilik” Toshkent-“Mehnat”-1991y.
4. Аветисян Г.А. “Пчелаводство”, М : “Колос”, 1975 г.
5. Батлер К, ДЖ. “ Мир медуносной плечы” М: “Колос”, 1980 г.
6. Камаров П. М.“ Разведение плеч”, ОГИЗ, Сельхозвиз, 1937 г.
7. Ивлен А .Н. “В чудесном мире плеч” Лениздап, 1998 г.
8. Крахотин Н. Ф.”O’zbekistonda asalarichilik”, Tosh. “O’zbekiston”, 1986 y
9. Крахотин Н. Ф. Рогов В .А. “O’zbekistonda ko’chma asalarichilik”, T: “Fan”, 1971 y.
10. Крахотин Н. Ф.” Плечаводство высокоходная отрасль”, Т: “Узбекистон”, 1978 г
11. Крахотин Н. Ф, Ражапов А.П, Еськов Е.К. “ Механизация пчелаводства и пасечный инвентаръ”, Т: “Мехнат”, 1987г.
12. Малаю А.” Интенсификация производства меда”, М: “Колос”, 1979г.
13. Южаков В. Н, Баришников С. М. “Наша пасека”, Алма-ата, “Кайнар”, 1985г.
14. Таранов Г. Ф. “Биология пчелиной семьи”, М: 1961г.
15. Тюнин Ф. А, Перепелова Л. И. “Работа на пасека” М: “Колос” 1966г.

16. Г. А. Аветисян “Развидение и содержание плеч”, М:1971г.

17. Abdullaev “Tarmoq taraqqiyoti: bolchilik”, “Xorazm” nashriyoti,

18. Г. С. Нора “Maktab yer uchaskasining zoologiya bo’limi” , “O’qtuvchi”
Nashriyoti Tash – 1972 y.

19. O. Mavlonov , O. Usmonova , Z. Norboev , H . Rasulov . “Umurtqasiz-lar
zoologiyasi ”, “O’qtuvchi” Nashriyoti Tosh – 1992 y.

20. Н.Ф. Крахотин “O’zbekistonda asalarichilik ”, “Mehnat” – Tosh 1991 y.

21. T. Tilovov , S . O’roqov. “Hashorotlar olamida”, “O’qtuvchi” Tosh-1984
y.

22. Tohirjon Hakimov. “Oila tabibi” , “Nasaf”. Tosh -2008 y.

23. “Salomatlik ensiklopediyasi” , “O’zbekiston ”. Tosh -1991 y.

24. H. Shakirov . “Zoologiya darslarida nazariyani amaliyot bilan bog’lash”,
Tosh –“O’qtuvchi”, 1995- y.

25. H. Shakirov .”Zoologiyadan mustaqil ishlar”, Tosh – “O’qtuvchi”-1989-y.

26. O. Mavlonov, Sh. Xurramov, X. Eshova, “Umurtqasizlar zoologiyasi”, Tosh-
2006

27. O. M. Shukuruv, Zarif Norboev, “Umurtqasizlar zoologiyasi”, “O’zbekiston”,
Tosh-2002y

28. Abdurahm Qulmamatov, “Umurtqasizlar zoologiyasidan o’quv-dala
amaliyoti”, “O’qtuvchi”, Tosh-2009y