

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI  
QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI  
TABIIY FANLAR FAKULTETI  
BIOLOGIYA KAFEDRASI

**Safarova Shaxnoza SHerqobilovna**

5420100 Biologiya" ta'lif yo'naliishi bo'yicha  
bakalavr darajasini olish uchun

**Pardaqa notlilar turkumi vakillari bioekologiyasi va  
ularda uchrovchi kasalliklarni oldini olish choralari  
mavzusida yozgan**

# **Bitiruv malakaviy ishi**

Ilmiy rahbar: k.o'q. O'.Toshev

**"Himoyaga tavsija etildi"**

Fakultet dekani:

\_\_\_\_\_ dots. B. Boysunov  
“ ” 2014 yil

## **M U N D A R I J A**

Kirish .....	3-4
1-bob Adabiyotlar taxlili.....	5-7
2-bob Pardaqanotlilar tarkumi vakillari bioekologik xususiyatlari.....	8-13
2.1. Arrakashlar .....	14-15
2.2. Yaydoqchilar. ....	15-16
2.3. Yo‘g‘on oyoqlilar.....	16-17
2.4. Pindiqchilar. ....	17-18
2.5. Nayzali parda qanotlilar. ....	18-19
2.6 Arisimonlar. ....	19-20
2.7. Chumolisimonlar. ....	20-37
3-bob Asalari oilasining tuzilishi va ularda uchraydigan kasalliklarni oldini olish. ....	38-48
X U L O S A.....	49-51
Adabiyotlar ro‘yxati.....	52

## **K I R I S H**

**Mavzuning dolzarbliji.** Prezidentimiz Islom Karimov rahbarligida mamlakatimiz qishloq xo‘jaligida amalga oshirilayotgan izchil islohatlar aholini zarur oziq ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash muhimdir. Yurtimizning mo‘tadil iqlimi ko‘p miqdorda asal yig‘ish va asal mahsulotlari yetishtirish uchun juda qulaydir. Shuning uchun bu sohaga keyingi yillarda keng imkoniyatlar ochilmoqda. Asalarichilik bilan shug‘ullanayotgan tadbirkor fermerlarni bank kreditlari bilan ta’minlash ham doimiy e’tiborda. Ko‘rsatilayotgan g‘amxo‘rlik tufayli, sohaning moddiy texnika bazasini mustahkamlash yangi investitsiyalar jalg qilish , asalarichilikka ixtisoslangan xo‘jaliklar sonini ko‘paytirish, yangi ish o‘rinlari yaratish ichki bozorni sifatlari asal va asaldan tayyorlangan maxsuloti bilan ta’minlash imkoniyati kengaymoqda. O‘zbekiston Qishloq va suv xo‘jaligi vazirligidagi ma’lumotlarga qaraganda 2008 yilda asalarichilik bilan 4 mingdan oshiqroq tadbirkorlik subyekti shug‘ullangan bo‘lsa , 2011 yilda ular soni 7 mingdan oshgan. Asalarilar oilasi 50 foizga ko‘paydi. Mahsuldorlik ham yildan yilga ortib 2011 yildan 3 ming tonnadan ziyod asal mahsuloti ishlab chiqarildi. Shu bilan birga, asalarichilikning gulli o‘simpliklar hosildorligini oshirishdagi roli alohida qayd etilgan. Kuzatishlarimiz natijasida va adabiyotlardagi yangi ma’lumotlarga qaraganda bugungi kunda asalarilar ko‘pgina kasalliklar oqibatida qirilib ketmoqda. Xalqimizni asal va asal mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish uchun asalarilar sonini saqlab qolish hamda ularda uchraydigan kasalliklarni oldini olish bugungi kunning dolzarb muammolaridan biridir.

**Ishning maqsadi va vazifalari.** Men bu bitiruv malakaviy ishida pardaqanotlilar turkumining eng muhim vakillari va ularning biologik xususiyatlari, insonlar va o‘simpliklar hayotida ahamiyati, shuningdek asalarilarda usraydigan turli kasalliklarni aniqlash va ularga qarshi kuraş takomillashaşgan kuraş choralarini ishab chиқишдан iborat. Asal va asal maxsulotlari inson uchun naqadar foydali ekanligi, asalari gulli o‘simpliklarni changlatishda asosiy vosita ekanligini keng

jamoatchilikka va talaba yoshlarga tushuntirishni maqsad qilib oldim. Bitiruv malakaviy ishim bo‘yicha quyidagi maqsad va vazif qilib oldim.

- Pardaqa notlilar turkumiga mansub bo‘lgan hasharotlarni adabiyotlar yordamida bioekologiyasini o‘rganish.
- Asalari boqiladigan shaxsiy xo‘jaliklarda kuzatuv ishlarini olib borish.
- Asalaridan olinadigan asal mahsuloti organizm uchun muhim ekanligi hamda gulli o‘simliklarni hosildorligini oshirishda ahamiyatini o‘rganish.
- Asalarilarda uchraydigan kasalliklar va ularga qarshi takomillashgan kurash tadbirlarini o‘rganish.
- Viloyatimizda boqiladigan asalarichilik fermer va shaxsiy xo‘jaliklarlarida bo‘lib asal yetishtirish ishlari bilan tanishish.
  - Viloyatimiz sharoitida boqiladigan asalari zotlarini aniqlash va kasallikka chidamli zotlarini o‘rganish.
  - Asalari kasalliklariga qarshi kurashda zamonaviy ilg‘or ekologik xavfsiz yuqori samarali kurash chora tadbirlarini tavsiya etish.

***Ishning amaliy qiymati va ahamiyati.*** Asalarichilik qishloq xo‘jaligining muxim tarmog‘i xisoblanadi. Asalarilar inson sog‘ligi uchun zarur bo‘lgan asal hamda xalq xo‘jaligida ishlatiladigan mum maxsulotlari yetishtiradi. Qishloq xo‘jalik o‘simliklarini asalarilar yordasida mukammal changlanirish yo‘li bilan hosildorlik oshiriladi. Ilk marotoba Qashqadaryo viloyati sharoitida asalarilar biologiyasi va ularda uchraydigan kasalliklar tarqalishi o‘rganildi. Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida Qashqadaryo viloyatida asalarilar kasalliklar bilan zararlanishi aniqlandi va uni oldini olish chora-tadbirlari haqida tavsiyalar berildi.

***Ishning aprobatsiyasi.*** Bitiruv malakaviy ishi Qarshi davlat universiteti Zoologiya kafedrasи qoshidagi “Zoolog” to‘garagida, hamda 2013-2014 o‘quv yilidagi talabalar ilmiy-amaliy anjumanida ma’ruza qilingan.

***Ishning hajmi va strukturasi.*** Bitiruv malakaviy ishi, kirish, 3 ta bob, xulosa va 15 ta adabiyotdan iborat.

## **1-BOB ADABIYOTLAR TAHЛИLI.**

Turkistonga asalari birinchi marta 1848-yilda Semirechedan olib kelingan. 1872-yilda Toshkentga shundan 21-yil keyin Samarqandga keltirilgan. Tashabbuskor asalarichilar tomonidan tashkil qilingan ko‘rgazmalar maxalliy axoli o‘rtasida asalarichilikning muvaffaqiyatli rivojlanishiga ta’sir etdi. Bu ko‘rgazmalar asalari boqish texnikasi va asalarichilikdan olinadigan maxsulotlar targ‘ibot qilindi.

1976-yilda Yakkabog‘ o‘rmon xo‘jaligida 364 asalari oilasidan 6 tonna, Jizzax o‘rmon xo‘jaligida 210 oiladan 4 tonna asal olingan va arizor 33 ta yangi oilaga ko‘paytirilgan. Samarqand o‘rmon xo‘jaligida M. Abduqodirov yordamchisi bilan birga 240 oilaning xar biridan o‘rta xisobda 27,5 kilogrammdan asal olgan. SHerobodlik (Surxondaryo viloyati) M. Niserov 1977 –yili 310 oilaning xar biridan o‘rtacha 32,2 kilogrammdan asal olgan. Bunday misollarni ko‘plab keltirish mumkin. Shuni xisobga olish kerakki o‘rmon xo‘jaliklari joylashgan xududlarga (tog‘, tog‘ yonbag‘ri, vodiy, chala cho‘l va cho‘l zonalaari) qarab kuchma yoki doimiy arizorlar o‘ziga xos asalari boqish xususiyatiga ega va bu ma’lum reja asosida amalga oshiriladi. Bu yerda ham asalari xo‘jaliklarini kengaytirish, ularga zveno metodi bilan xizmat qilish asosida asal yig‘ish hamda ma’daniy o‘simlikoarni changlatishga qaratib ixtisoslashtirilgan reja qo‘yiladi.

O‘zbekistonda asalarichilik tarmog‘i yiriklashtirilishi va ixtisoslashtirilishi munosabati bilan xo‘jalik xisobidagi asalarichilik birlashmasi 1976-yildan boshlab ishlab chiqarish birlashmasi deb ataladigan bo‘ldi. Asalarichilik xo‘jaliklari mumli in yasaladigan zavod, arixona yasaladigan sex taylorlash punktlariga raxbarlik qilish, xo‘jalik arizorlarini asbob-uskunalar bilan ta’minalash, ona ari va asalari paketlari bilan ta’minalash vazifasi ana shu birlashma zimmasiga yuklandi. Shu bilan birga yana bir muhim muammo – malakali kadrlar tayyorlash masalasini hal etish mo‘ljallangan. Ana shularni xisobga olib 1977- yil Toshkent asalarichilik xo‘jaligi qoshida 100 ta o‘quvchiga mo‘ljallangan

1 yillik asalarichilik maktabi va 1 oylik malakani oshirish kursi (350-400 eshituvchiga mo‘ljallangan) hamda 1970-yili Piskent profissional tre-texnika bilim yurti ochildi. Piskent bilim yurtida xar yili bir guruh xar xil ixtisosdagi asalarichilar tayyorlandi.

Biroq respublikada varroatoz kanasi paydo bo‘lishi tufayli Toshkent va Farg‘ona asalarichilik xo‘jaliklarida serpusht ona ari va paketda ishchi ari yetishtirish 70% ga qisqartirildi. Lekin yangi asalarichilik xo‘jaliklari tashkil etilishi bilan asal yetishtirish ancha ortdi.

Qoraqalpog‘iston respublikasi asalarichisi X.Qutlimuratov 1976- yili 110 ta asalari oilasidan 3517 kilogramm asal oldi, yani xar bir oila xisobiga 32 kilogrammdan to‘g‘ri keldi, shu xo‘jalik asalarichisi A.Qodirboyev xam 110 ta oiladan 3220 kilogramm asal oldi. Shunday qilib asalarichilik xo‘jaliklarida arizorlarni birlashtirish respublikada asalarichilikning daromadini oshirishga va mahsulot ishlab chiqarishni ancha ko‘paytirishga imkon berdi.

Ma’lumotlarga ko‘ra, varroa kanasi asalarilarida XX asrning 50-60 - yillarida paydo bo‘lgan.

Varroa kanasining asalarida tekinxo‘rlik qilishini Xitoy olimi Yan Sin Xe tomonidan 1964 yilda aniqlangan. Yakobson varaosi kanasi xind arisi – Apis indika paraziti sifatida ma’lum edi.

Qanday xolat xind arisidagi kanani asalariga o‘tishiga sabab bo‘lgan, degan savolga xozirgacha aniq javob topilmagan.

Bunga balki insonning o‘zi sabab bo‘lgandir. Ma’lumki, xind orollarida, Xindistonda va Xitoyning Janubida Xind arisi keng tarqalgan. Bu yerlarda asalarichilar xind arisini sun’iy usulda kupaytiradilar. Shuning dek o‘sha joylardagi asalarichilar xind arilari uyalaridagi ari bola qo‘ygan mum kataklarni serosal asalarilari inlariga ko‘chirish ustida ko‘plab tajriba o‘tkazganlar. Ana shunday tajribalar vaqtida varrao kanasi xind arisi mum kataklaridan asalari oilalariga o‘tib moslashgach, keng miqyosda ko‘payish va tarqalish imkoniga ega bo‘lgan. U bir necha yil davomida Osiyo qit’asidagi barcha mamlakatlarga, jumladan, Xitoy,

Hindiston, Pokiston, Filippin, Indoneziya orollaridagi, Koreya, Yaponiyadagi asalari xo‘jaliklariga tarqalgan.

Primorye o‘lkasining Xitoy bilan chegaradosh Iman shaxri tevaraklaridagi asalari xo‘jaliklaridja varroatoz kasalligi topilgan.

V.I. Poyatev, V.M. Salchenkolarning tadqiqotlari ko‘rsatganidek, asalari oilalarida varroa kanasining urg‘ochilari ulg‘aygan asalarilarga xujum qiladi. Ular jigarrang, ko‘ndalang tuxumsimon shaklida bo‘ladi. Oq, yumaloq erkaklari asalari bolalariga xujum qiladi. Ular asalari oilasiga qiladigan zararli ta’sirini asta-sekin kuchaytiradi.

## **2-BOB RARDAQANOTLILAR TURKUMI VAKILLARI BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI.**

Hasharotlar tabiatda juda keng tarqalgan bo‘lib, xozirgi davrda evolyutsion jarayonlarning biologik jarayonlar yo‘nalishida rivojlanayotgan hayvonlar jumlasiga kirib, tabiatning xilma-xil sharoitida muvofiqlashgan organizmlaridir. Ularning katta qismi kishilarga bevosita foyda keltiradigan hasharotlar bo‘lib, asalari va uning mahsulotlari, tut ipak qurti va uning ipak mahsulotlari, davolash maqsadida ishlatiladigan hasharotlar bo‘lib, sanitar vazifasini o‘tovchi hasharotlar, qishloq xo‘jaligi o‘simliklarini changlantiruvchi hasharotlar va boshqalarni ko‘rsatish mumkin.

O‘z-o‘zidan ma’lumki, ana shu gruppalarga kiradigan boshqa hasharotlar tegishli muhofaza qilinishi, chunonchi, bargi ipak qurti uchun ozuqa bo‘ladigan tut daraxtlari va tutzorlarni pestitsidlardan, asalarilarni xar-xil gerbitsitlardan ximoya qilish hozirgi zamon talabi, ular bunday zaharli ximiyaviy moddalarga o‘ta ta’sirchan organizmlardir.

Asalarilarning dastlabki qoldiqlari uchlamchi davrda topilgan, binobarin ular bundan bir necha million yillar ilgari bunyodga kelgan bo‘lib, ularning dastlabki oilalari daraxt kavaklari, qoya toshlar orasida, g‘orlarda g‘uj-g‘uj bo‘lib yashagan. Asalarilarning vatani Janubiy Osiyo bo‘lib, bu joylarda hozir ham yagona avlodga mansub bo‘lgan 3 tur asalarilari uchrashi adabiyotlardan ma’lum, ular xonakilashtirilganiga qaramay, tabiatdan unchalik ajralmagan, yovvoyilik xususiyatlarini saqlab qolgan.

Qadimgi Misrdan topilgan bir rasmida asalari uyasidan naycha yordamida asal olinishi va asalning maxsus idishlarda saqlanishi ko‘rsatilgan. Tarixiy ma’lumotlarga ko‘ra, qadimgi Misrlik ko‘chmanchi qabilalar ham asalarichilik bilan shug‘ullanganlar, ular asalarilarni yuqori Nilga ko‘chirib borib, erta gullaydigan asal beruvchi o‘simliklardan asal olishgan.

Qadimgi Shom ( Suriya) asal mamlakati deb yuritiladi, manbalar guvohlik berishicha, shomliklar asalarilar faoliyatini metodik tarzda idora qilib asal olishgan.

Asal ishchi asalarilar tomonidan nasl qoldirish maqsadida gul shirasini qayta ishslash natijasida to‘plangan suyuqlikdir. Asal tarkibida 18-20 % gacha suv va tabiatda keng tarqalgan meva shakari fruktoza 40 %, uzum shakari glyukoza 34 %, saxaroza 1-2 %, vitaminlar va boshqa moddalar mavjud.

Ishchi asalarilar bir gramm asal to‘plash uchun minglab gullarga qo‘nadi bir necha kilometr masofani bosib o‘tadi.

Asalarilar gullarga qo‘na-qo‘na xartumchasi yordamida jig‘ildonini nektarga to‘ldiradi, bu maxsulot uyaga keltirilib, nektarni qayta ishlovchi asalarilarga topshiriladi. U nektarni og‘ziga olib jig‘ildoniga yutadi va xartumini yozib yana qaytarib chiqaradi. Bu jarayon 120-240 marta takrorlanadi, nektarda 80 % suv bo‘lib, uni asal xoliga keltirish uchun tarkibidagi suv 20 % ga kamaytirilishi kerak bo‘ladi. Buma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki asalarilarning mexnati naqadar mashaqqatli ekanligi.

Asalarilardan olinadigan mahsulotlardan biri mumdir. Mumni ishchi asalarilar 12-18 kunligida mum bezlaridan ishlab chiqarib, katakli uya qurish, ularni ramkaga birlashtirish, mum kataklar og‘zini berkitishda ishlatiladi har 1kg mum ishlab, chiqarish uchun asalarilar 6-7kg asal iste’mol qiladi. Har 100 kg asalga o‘rtacha 1-3 kg mum aralashadi.

Asalari mumi tarkibida 14-15 % yog‘ kislotasi, 70-74 % murakkab efirlar, 12-15 % to‘yingan uglevodorodlar mavjud bo‘lib, u juda sekin oksidlanish xususiyatiga egaki bu deyarli o‘zgarmaydi desa bo‘ladi. Uning shifobaxsh xususiyati shamollash, quyonchiq, yurak, shol kasalliklariga davo ekanligini Aristotel, Ibn Sino kabi olimlar qimmatli fikrlar bayon etganlar.

O‘zbekiston Respublikasi Mustaqil bo‘lgandan keyingi yillarda asalarichilikka yanada katta e’tibor berilmoqda. Davlatimiz tomonidan chiqarilayotgan qarorlarda, asalarichilikni qishloq xo‘jaligining boshqa tarmoqlari bilan bog‘lab rivojlantirib borish shu bilan birga, asalarichilikning gulli o‘simliklar hosildorligini oshirishdagi roli alohida qayd etilgan. Kuzatishlardan ma’lum bo‘lishicha gulli o‘simliklarni hosildorligini oshishida asalarilarning ishtiroki muxim hisoblanadi. Yurtimizning mo‘tadil iqlimi ko‘p miqdorda asal yig‘ish va

asal mahsulotlari yetishtirish uchun juda qulaydir. Shuning uchun bu sohaga keyingi yillarda keng imkoniyatlar ochilmoqda. Asalarichilik bilan shug‘ullanayotgan tadbirkor fermerlarni bank kreditlari bilan ta’minlash ham doimiy e’tiborda. Ko‘rsatilayotgan g‘amxo‘rlik tufayli, sohaning moddiy texnika bazasini mustahkamlash yangi investitsiyalar jalb qilish asalarichilikka ixtisoslangan xo‘jaliklar sonini ko‘paytirish, yangi ish o‘rinlari yaratish ichki bozorni sifatli asal va asaldan tayyorlangan maxsuloti bilan ta’minlash imkoniyati kengaymoqda. O‘zbekiston Qishloq va suv xo‘jaligi vazirligidagi ma’lumotlarga qaraganda 2008 yilda asalarichilik bilan 4 mingdan oshiqroq tadbirkorlik subyekti shug‘ullangan bo‘lsa, 2011 yilda ular soni 7 mingdan oshgan. Asalarilar oilasi 50 foizga ko‘paydi. Mahsuldorlik ham yildan yilga ortib 2011 yildan 3 ming tonnadan ziyod asal mahsuloti ishlab chiqarildi. Shu bilan birga, asalarichilikning gulli o‘simgiklar hosildorligini oshirishdagi roli alohida qayd etilgan. Kuzatishlarimiz natijasida va adabiyotlardagi yangi ma’lumotlarga qaraganda bugungi kunda asalarilar ko‘pgina kasalliklar oqibatida qirilib ketmoqda.

Asalarilarda uchraydigan kasalliklar, asalari vaqtin sharoitining buzilishi, ayniqsa oziqlanish va urchish jarayonlarining izdan chiqishi natijasida kelib chiqadi. Bunda ozuqadan zaxarlanish, och qolish, bolalarining shamollashi, asalarilarning dimiqishi kabi hollarda sodir bo‘ladi. Asalari zararkunandalari aloxida gruppani tashkil etadi. Ular kasallik qo‘zg‘atuvchilardan farq qilib, asalari lichinkalarini kasallantiradi va nobud qiladi. Kasallangan asalari oilalari kasallik manbai hisoblanib, asalari oilalaridan biriga paydo bo‘lgan yuqumli kasallik qo‘zg‘atuvchisi muayyan sharoitda ko‘payishi yoki ko‘plab boshqa oilalarni zararlaydigan darajada urchishi mumkin.

Biz bu bitiruv ishida pardaganotlilar turkumining eng muhim vakillari va ularning biologik xususiyatlari, xalq xo‘jaligidagi ahamiyatini, shuningdek asalari kanasi-varroatozning paydo bo‘lishi, tarqalishi, bu zararkunandaning tarqalishining oldini olish, u bilan zararlangan asalari oilalarini davolash, tevarak-muhitni zararsizlantirish usullari respublikamiz olimlari olib borgan ilmiy-tadqiqot ishlariga asoslanib imkoniyat darajasida bayon etdik

Parda qanotlilar hasharotlarning nixoyatda yuksak darajada tuzilgan va shu bilan birga turlari juda ko‘p bo‘ladigan gruppalardan biridir. Bu turkumning 70000 mingdan ortiq turi ma’lum. Parda qanotlilar dunyoda eng yaxshi uchadigan hasharotlardan biridir, shunga ko‘ra ularning ko‘krak muskullari ayniqsa, ko‘p differensiyalashgan. Parda qanotlilararning xarakterli belgisi shuki, ikki juft tiniq parda qanoti bor, shu bilan birga orqadagi qanotlari hamisha oldingi qanotlaridan kichikroq bo‘ladi.

Gavda tuzilishida ko‘krakning g‘oyat xarakatchan tarzda qo‘shilganligi diqqatni jalb etadi, boshida ko‘p katakli katta ko‘zlari bo‘ladi. Bundan tashqari aksari, parda qanotlilarning oddiy fasetkali ko‘zlari ham (ular ko‘pincha uchta bo‘ladi) Boshida turlicha tuzilgan mo‘ylovleri ham bor.

Parda qanotlilardan aksariyatining og‘iz qismlari kemiruvchidir, lekin nayzali hasharotlar deb ham ataladigan parda qanotlilarning og‘iz qismlari yalovchi tipda bo‘ladi, shu bilan birga jag‘lari garchi o‘zgargan bo‘lsada, yaxshi rivojlangan holda saqlanib qoladi.

Parda qanotlilarning aksariyatida ko‘krak qismi bilan qorinning tuzilishi alohida diqqatga sazovordir. Ko‘krak qismida o‘rta ko‘krak rivojlanadi, shu bilan birga o‘rta ko‘krak terisining orqadagi qismini maxsus qalqoncha vujudga keladi. Bu qalqoncha o‘rta ko‘krakning oldingi qismini orqadagi qismidan chok bilan ajralib turadi. Ikkinci xususiyati shundan iboratki, qorinning birinchi bo‘g‘imi ko‘krak qismiga ko‘shilib yaxlit bir narsani hosil qiladi. Qorinning ikkinchi bo‘g‘imi juda ingichkalashgan bo‘lib, qorinni ko‘krak bilan birlashtiradigan dasta (“bel”)ni hosil qiladi.

Parda qanotlilardan ba’zilarining “beli” cho‘ziq bo‘ladi, uning hosil bo‘lishida qorinning ikkinchi bo‘g‘imidan tashqari, uchuinchi ba’zan esa to‘rtinchi bo‘g‘imlari ham qatnashadi. Ko‘krakning mana shunday tuzilganligi va qorin bilan qo‘shilganligi juda katta ahamiyatga egadir.

Dasta qorinchalilarning qorni ko‘kragining tagiga qayrilib kirishi mumkin. Kichikkina turkum bo‘lgan dastali bo‘lgan qorinchalilarning vakillari (arakashlar)ning qorni ko‘kragiga garchi ancha xarakatchan tarzda birikkan

bo‘lsada “dastasi” yo‘q, qornida qanday bo‘lmasin oyoqlari rudimentlari yo‘q, urg‘ochi hasharotlarning tuxumdonini hosil qiladigan qismlar bundan mustasnodir. Nayzali parda qanotlilarning tuxumdoni nayzaga aylangandir. Parda qanotlilarning aksarisining lichinkalari oyoqsiz, sal pal rivojlangan va ko‘zsiz boshi bor, lekin ba’zilarida (dastasiz qorinchali arrakashlarda) lichinkasining qornida bir talay soxta oyoqlari bor, bu lichinkalar qurtga o‘xshaydi. Parda qanotlilar turqumiga qiruvchi xasharotlar to‘liq o‘zgarish bilan rivojlanuvchi hasharotlar turiga kiradi. Bular to‘rtta rivojlanish fazasini: tuxum, lichinka, g‘umbak va yetuk hasharot fazasini o‘taydi.

Tuxumdan kemiruvchi og‘iz apparatli va chuvalchangsimon qurtsimon tipdagи lichinka ochib chiqadi. Bu tipdagи lichinkalarning gavdasi chuvalchangsimon formali bo‘lib. Bosh qismi aniq ajralgan. Lekin uch juft haqiqiy ko‘krak oyoqlaridan ham bor. Bu oyoqchalar teri o‘sintalaridan iborat, ular bo‘g‘imlarga bo‘linmaydi. Bular arrakashlarda 6-8 juft bo‘lib, uning lichinkalari esa soxta qurt deb ataladi.

Hasharotlar har qaysi rivojlanish fazasida ma’lum fiziologik xususiyatlar bilan xarakterlanadi. Tuxum fazasida embrion taraqqiy etadi. Lichinkalik fazada ko‘p ovqatlanadi, tez rivojlanadi va o‘sadi. Lichinkalar rivojlnana borish jarayonida bir necha marta tullaydi. tullahlar oralig‘idagi davr yosh deb ataladi.

Lichinkaning tuxumdan chiqib birinchi tullahga qadar bo‘lgan davr birinchi yosh hisoblanadi. So‘ngra xar bir tullah ketidan navbatdagи yosh farklanadi. So‘ngra bu yoshda lichinka o‘z rivojlanishi oxirida g‘umbakka aylanadi.

Lichinkalik davridan g‘umbaklik fazasiga o‘tishdan ilgari o‘rgimchaq uyasi ipi singari ip tolalaridan pilla o‘raydi va uning ichiga g‘umbaklanadi.

G‘umbak lichinkaning yetuk hasharotga aylanish fazasidir. G‘umbak harakatsiz. Lekin unda yetuk hasharotga xos organlar hosil bo‘lish jarayoni bo‘ladi.

G‘umbak fazasida hayotiy jarayon tuxtamaydi, nafas olish va shuningdek, tanadagi yog‘ hisobiga oziqlanish davom etadi.

Qanotlar paydo bo‘lishi sababli muskulatura o‘zgaradi, nafas olish organlari baquvvatlashib, uchishga moslashadi. Lichinkalarda kurtak holidagi urchish organlari rivojlanadi. Nerv sistemasi esa qisman o‘zgaradi.

Yetuk hasharot g‘umbak ichida shakllangach, g‘umbak po‘stini teshib undan chiqadi. Yetuk hasharotning maxsuloti faqat ovqatlangandan so‘ng paydo bo‘ladi. Yetuk fazasida ovqatlanish qo‘sishimcha ovqatlanish deyiladi.

Yetuk hasharotlar tullamaydi va o‘smanydi. Noqulay sharoitda hasharotlar ko‘payishdan vaqtincha to‘xtaydi. Bu diapauza holati deyiladi. Diapauza vaqtida hasharotlar harakatsiz yoqi kam harakatchan bo‘lib qoladi, ovqatlanmaydi, moddalar almashinushi jarayoni juda sekinlashadi. Bunga organizm to‘plagan oziq moddalar hisobiga yashaydi. Diapauza holatidagi hasharotlar tashqi muhitning noqulay sharoitiga chidamli bo‘ladi.

Hasharotlarda diapauza holati noqulay sharoitga muqofiqlashishi jarayonida vujudga kelgan bo‘lib, bug‘indan-bo‘g‘inga o‘tadi. Rivojlanish uchun qulay sharoit vujudga kelishi bilan diapauza holati tugaydi.

Parda qanotlilar xilma-xil tarzda hayot kechiradi. Ulardan ko‘pchiliginining xarakterli belgisi shuki, xulq-atvori boshqa hasharotlarnikiga qaraganda murakkabroq: urchish, in qurish va naslini parvarish qilishga doir juda murakkab instinktlari bor; shartli reflekslarni ko‘proq hosil qila oladi. To‘p-to‘p (jamoa) bo‘lib yashaydigan pardaqanotlalarga (asalarilar, to‘p-to‘p bo‘lib yashaydigan arilar, tukli arilar, chumolilar) nerv faoliyati juda ham murakkabdir.

Xuddi shunga ko‘ra, pardaqanotlilarning bosh miyasi va ayniqsa zamburug‘simon jismlari juda ham rivojlangandir.

Bu turkumning dastasi qorinchalilar va dasta qorinchalilar degan kenja turkumlarga bo‘linishi tabiiy bo‘lib, parda ko‘pchiligi shulardan iboratdir.

Tabiatda va xalq xo‘jaligida parda qanotlilarning katta ahamiyati bor. Parda kanotlilarning ko‘pchiligi hasharotlar yordami bilan changlanadigan o‘simliklarning changlanishi uchun juda katta ahamiyatga egadir. Ro‘vaklilar, labgullar, arxideyalar va boshqa o‘simliklar faqat parda qanotlilar yordami bilan changlanadi. Parda qanotlilar o‘rtasida odam uchun shubhasiz foyda

keltiradiganlari ham ko‘p, masalan, asalarilardan asal olinadi, ko‘pgina yaydoqchilar esa turli zararli hasharotlarning tanasi ichiga tuxum qo‘yadi. Ammo pardaqanotlilarning boshqa ko‘p turlari zararli hasharotlar hisoblanadi. Masalan, arrakashlar, pindiqchilar va shu kabilar zararli hasharotlardir.

## **2.1. Arrakashlar.**

Arrakashlar odatda parda qanotli kichik hasharotlarning katta gruppasi bo‘lib, dastasiz qorinchalilar kenja turkumiga qiradi. Ular qisman ba’zi bir oddiy xususiyatlari bilan, qisman esa ba’zi bir maxsus xususiyatlari bilan ta’riflanadi. Tuzilishidagi eng oddiy xususiyatlari: dastasi yo‘qligi, kemiruvchi og‘iz qismlari borligi, boshqa parda qanotlilarnikiga qaraganda ko‘proq tomirli bo‘lishidan iborat.

“Arrakashlar” deb atalganiga sabab shuki, urg‘ochi hasharotlarning arraga o‘xshash tuxum qo‘ygichi bor. Buning bilan ular tuxum ko‘yish uchun o‘simlik to‘qimalarini arralaydi. “Xaqiqiy arrakashlar ” deb ataladigan hasharotlarning lichinkalari kapalaklarning qurtlari singari o‘simliklarda xayot kechiradi, ularning barglarini yoki igna barglarini yeydi, shu lichinkalarning xayot sharoiti ta’sirida kapalak qurtlariga juda ham o‘xhab qolganligi katta e’tiborga sazovordir. (“soxta kapalak qurtlari”). Lichinkalar tashqi shakli ham, qornida qo‘srimcha oyoqlarning borligi bilan ham kapalak qurtlariga o‘xshaydi. Lichinkalarning qornidagi qo‘srimcha oyoqlari yordami bilan o‘simliklarga yopishib tura oladi. Haqiqiy arrakashlarning lichinqalarida 6-8 juft soxta oyoqchalar bor, lekin ularning tirnoqlari yo‘q (kapalak qurtlarida esa qorin oyoqchalari ko‘p deganda besh juft bo‘lib, tirnoqlidir). Lichinkalari boshqacha oziqlanadigan boshqa arrakashlarning qorin oyoqlarigina emas, ba’zan ko‘krak oyoqlari ham bo‘lmaydi. Ko‘pgina arrakashlarning lichinkalarida anchagina yaxshi rivojlangan yigiruv bezlari bor. Ular shu bezlardan ingichka ip chiqarib, daraxtlarning shoxcha va barglarini o‘rab oladi. (масалан, қизил бошли арракаш игна баргли дараҳтларга зарар етказади). Boshqa arrakashlar pilla o‘raydi, g‘umbagi shu pillaning ichida turadi.

Bir qancha oilalarga bo‘linadigan arrakashlarning talaygina turlari o‘rmonlarga va mevazor bog‘larga bir qadar jiddiy ziyon yetkazadi. Ignar bargli

daraxtlarning zararli hasharoti qarag‘ay arrakashi, kripsovnik arrakashi, olcha arrakashi shuningdek donli o‘simliklarning arrakashlarini ko‘rsatib o‘tish mumkin.

Donli o‘simlik arrakashlarining urg‘ochilari g‘allasimonlarning poyalari ichiga tuxum ko‘yadi, undan chiqqan lichinka esa poyani ichidan yeidi.

Ko‘pgina arrakashlarning lichinkalarida qiziq himoyaviy moslashish bor. Ular yaqinlashib kelgan dushmaniga gavdasidagi maxsus teshikchalardan qon tomchilarini sachratib chiqara oladi. Bunday arrakashlar qonida zaharli bo‘lishi ehtimoli bor.

## **2.2. Yaydoqchilar.**

Yaydoqchilar dasta qorinchali parda qanotlilarning g‘oyatda qiziq va amaliy jihatdan juda muhim gruppasi shunday nom bilan ataladi. Yaydoqchilarning o‘rg‘ochilari xar-xil hasharotlarning tuxumlariga, lichinkalariga va g‘umbaqlariga tuxum quyadi. Yaydoqchilarning lichinkalari oyoqsiz; ular qaysi qaysi hasharot gavdasiga yashasa, usha xasharotning gemomimfasi va to‘qimalari bilan oziqlanadi, natijada yaydoqchidan zararlangan xasharot lichinkasi nobud bo‘ladi. Bu vaqtla yaydovchi lichinkasi g‘umbakka aylanish vaqtiga to‘g‘ri keladi. Bu vaqtida yaydoqchi lichinkasi g‘umbakka aylanishi uchun o‘z xo‘jasining terisini teshib chiqadi. Yaydoqchilarning o‘zi bir muncha mayda xasharot bo‘lib, uzun muylovleri, arrakashning qanotlariga o‘xshaydigan qanotlari bor, lekin qanotlarida tomirlari bir oz kamroq.

Aksari yaydoqchilarning qorni arrakashlarnikidan farq qilib, ruy-rost dastali bo‘ladi. O‘rg‘ochilarning yaxshi rivojlangan tuxum kuygichi bor. Ayniqsa daraxtlarning po‘stlog‘ini teshib, po‘stloq ostidagi yoki yog‘ochlik ichidagi lichinka va g‘umbaklarga (masalan, yog‘ochxo‘r qo‘ng‘izlarning lichinkalariga) tuxum quyadigan yaydoqchilarning o‘rg‘ochilarida tuxum quygichi gavdasidan hiyla uzunroq bo‘ladi. Ko‘pgina hasharotlarning lichinka va g‘umbaklarida parazitlik qiladigan yaydoqchilarning xayot kechirishiga qarab ularning qo‘pchiligi odamlarning zararli hasharotlarga qarshi ko‘rashishga yordam beradigan g‘oyat foydali hasharotlardir deb xulosa chiqarish mumkin. Masalan, juda kichgina yaydoqchi (uzunligi hammasi bo‘lib 3 mm ga yaqin)- kichgina oq yaydoqchi

karam oq kapalagining qurtlariga tuxum quyadi. Uning lichinkalari kapalak qurtining gemomimfasi va organlari bilan oziqlanadi, so‘ngra uning pustini teshib chiqib, ipak pilla o‘raydi-da, g‘umbakka aylanadi. Bu vaqtda kapalak qurtlari nobud bo‘ladi. Boshqa yaydoqchilar boshqa ximla-xil zararkunandalarning qurtlariga ziyon yetkazadi. Masalan, Arapteles fulvipes degan yaydoqchi tok ipaq qo‘rtiga ziyon yetkazadi. Juda yirik (uzunligi 35 mm gacha boradigan) efialtlar deb ataladigan yaydoqchilar diqqatga sazovordir. Ularning tuxum quygichi juda uzungavdasining uzunligidan oshadi. Ular daraxtlarning po‘stlog‘ini teshib o‘tib, yog‘ochxo‘r qo‘ng‘izlarning lichinkalariga tuxum kuyadi. Bu vaqtda o‘rg‘ochilari hid bilish organlarining yordami bilan ingichkalarni topib oladi. O‘simglik bitlariga (shiralariiga) tuxum quyadigan- Arhidius degan yaydoqchilar bor. Kasalliklarni tarqatadigan kanalarga tuxum kuyadigan yaydoqchilar juda katta ijobiy axamiyatga egadir.

### **2.3.Yo‘g‘on oyoqlilar.**

Yo‘g‘on oyoqlilar yoki halitsididalar oilasiga qiradigan g‘oyat foydali hasharotlarning ikkinchi gruppasi ham haqiqiy yaydoqchilarga yaqin to‘radi. Ular parda qanotlilar orasida juda mayda hasharotlardir (eng yigining uzunligi 0.5 mm dan 1 mm gacha boradi), qanotlaridagi tomirlari juda ham reduksiyalangandir. Xolitsididalardan ko‘pchiligi tuxumlarini turli hasharotlarning tuxumlariga quyadi. Bu jixatdan Trichogramma avlodining vakillari va ayniqsa tuxumxur trixogramma ayniqsa diqqatga sazovordir.

Trixogramma urg‘ochisi ko‘pgina hasharotlarning tuxumlariga, asosan to‘plab kapalaklarning tuxumlariga (karam to‘plami, o‘tloq parvonasi va hokozolarning tuxumlari) tuxum kuyadi.

Trixigramma o‘z xo‘jasining har bir tuxumiga bittadan tuxum quyadi va shu sababli bir tuxumlashning o‘zida talaygina xasharotlarning tuxumlarini yo‘q qiladi. Tuxumxur temnomus- Relenomus tuxumini dala ekinlarining hasva kabi jiddiy zararkunandalarining tuxumlariga kuyadi.

Yaydoqchilar va tuxumxurlar yetarlik darajada ko‘p bo‘lganida ulardan bir qancha zararli hasharotlarga qarshi kurashda ta’sirli metodlardan biri sifatida foydalaniadi.

## **2.4. Pindiqchilar .**

Pindiqchilar Sistematiskada pindiqchilar yaydoqchilarga yaqin to‘radi. Ammo ular garchi katta zarar yetkazmasa ham, foydali hasharotlarga qo‘silmaydi. Balki zararli xasharotlardan hisoblanadi.

Xar-xil o‘simliklarning barglarida xilma- xil va rang- barang g‘o‘ddalar paydo bo‘ladi. Bu g‘uddalarni gallar deb ataladi. Gallar hasharot tuxum ko‘yganda teshishi va unda rivojlanuvchi lichinkalarning faoliyati natijasida barg qismlarining nonormal o‘sib ketishi oqibatida paydo bo‘ladi. Gallarni turli hasharotlar: o‘simlik bitlari, ikki qanotli hasharotlar kabi galchilar hosil qiladi. Pindiqchilar ham gallarni hosil qiladi. Shu bilan birga ular barglarda emas, poya va ildizlarda ham g‘udda paydo qiladi.

Dub daraxtida xar- xil gallar ayniqsa ko‘p uchraydi. Dub yoki olma pindiqchi hosil qiladigan sharsimon gallar xammaga ma’lum. Dub daraxtlarida shu pindiqchining “siyox yong‘oqlari” juda ko‘p uchraydi. Bu gallarning shunday deb atalishiga sabab shuki, dub barglaridagi bashqa ko‘p gallar kabi, bu gallarda ham oshlovchi moddalar bor, ular temirga tekkanda qorayadi. Gal ichida xamisha pindiqchining rivojlanayotgan lichinkasini topish mo‘mkin. Ba’zi partenogenez va nasl gallanishi mo‘mkin.

## **2.5. Nayzali parda qanotlilar.**

Nayzali parda qanotlilar kenja to‘rkumiga yuqori darajadagi parda qanotlilar: asalarilar, arilar, chumolilar kiradi. Bu gruppaga kiridigan hasharotlarning xarakterli xususiyati shuki, ko‘pchiligining o‘rg‘ochilari nayzali bo‘ladi. Bu nayza o‘zgargan tuxum quygichdan iborat.

Asalari nayzasida arrasimon tishlari borligini va chaqadigan asalari hasharotlarning qattiq po‘stini guyo arralab teshganin bilamiz. Asalari odamni chaqqanda nayzasi yumshoq terida tutilib qoladi va uni tortib olib bo‘lmaydi. Asalarining nayzasi bilan birga ichki organlari ham sug‘irilib chiqadi, natijada

asalari nobul bo‘ladi. Bu hasharotlarning hammasini lichinkalari odatda oq, oyoqsiz bo‘ladi. Ko‘pchiligining ipak yigirish bezlari bor, bu bezlardan ipak chiqadi, ipakdan pilla o‘raladi. Nayzali parda qanotlilar anchagina ravshan uch gruppaga yoki bosh oilaga asalarisimonlar, arisimonlar va chumolilarga bo‘linadi.

## **2.6.Arisimonlar oilasi.**

Arisimonlar nayzali parda qanotlilarning ikkinchi gruppasini tashkil etib. Boshqa parda qanotli hasharotlardan bemalol ajralishi mumkin. Arisimonlarning xarakterli vakili- oddiy arini kornining aslarilardan ko‘ra ko‘proq dastachalarga bo‘linganidan bilamiz. Sungra ari gavdasi siyrakroq tuk bilan qoplangan yoki butunlay tuksiz bo‘ladi.

Ko‘pgina arilar qoramadir tusli bo‘lib, sariq zarg‘aldoq yoki qizil yo‘llari va dog‘lari bor. Ari rangli ogoxlantiruvchi rang rolini uynaydi. O‘rtog‘i va ishchi arilarning nayzasi tishchasiz bo‘ladi, ari shuning uchun asalarisimonlardan farq qilib, sut emizuvchilar va odamning yumshoq badanini necha martalab chaqishi mumkin, chunki u nayzasini bemalol so‘g‘irib olaveradi.

Erga yoki qo‘mloq joylarga uya solib, yakka-chkka yashaydigan arilar ko‘p. Arilarning boshqa gruppasi “Jamoat bo‘lib” xayot kechiradi. Ularda ishchi arilar ham bor.

Arilarning biologiyasi ko‘p e’tibor qilishga sazovordir. Yakka-yakka yashaydigan arilar, shuningdek “jamoat bo‘lib” arilar xilma-xil shaklda in qo‘radilar va lichinkalarini to‘rlicha boqadilar. Yakka-yakka yashaydigan ba’zi arilar yerga in qo‘rib, qo‘ygan tuxumlarini shu uyaga osib ketadi, sungra hasharotlarning lichinkalarini chaqib, karaxt qilib uyasiga sudrab keladi. Boshqa arilar masalan ko‘mloq ammofilasi-Ammophila sadulosa qo‘mga uya qurgach, bo‘lajak lichinkasini boqish uchun oziq axtaradi. Ammofila kapalak qurtini xar bir changliysini ketma-ket chaqib, keyin uni uyasiga olib kelib ustini ko‘m bilan berkitib ketadi. Yakka-yakka hayot kechiradigan arilarning in qo‘rmaydigan, masalan skomiya degan yirik xillari ham bor. Ular yerni uyib, qo‘ng‘izlarning lichinkalarini qidirib topadi, ularni karaxt qiladi va shu lichinkaga tuxum quyadi.

Tuxumdan chiqqan skomiya lichinkasi ko‘ng‘iz lichinkasini yeb oziqlanadi, so‘ngra yerga pilla o‘rab, g‘umbakka aylanadi.

Ko‘proq ma’lum bo‘lgan, tez-tez uchrab to‘radigan ari- Vespa vulgaris “Jamoat bo‘lib” yashaydigan arilarga kiradi. Sariq jilvasi bor bu qora ari yerga uya qo‘radi. Bunda u ko‘pincha mayda xayvonlar (krot, sichqon)ning tashlab ketgan uyalaridan foydalilanadi. Saksoniya arisi- Vespa saxonica juda qo‘p uchraydi. Chordoqlar, bostirmalar shipida, daraxtlarda bu arilarning shar yoki nok shaklidagi kul rang uyalarini topish mo‘mkin. Yirik arilardan qovog‘ari, “jamoat bo‘lib” yashaydigan arilar qog‘ozdan uya qo‘radi. Arilarning mum chiqaradigan bezlari yo‘q. Ularqog‘oz moddasini eski yog‘ochlardan yoki pustloqdan tayyorlab, sulagi bilan qayta ishlaydi.

Ko‘p arilar hasharotlarning (may qo‘ng‘izi va boshqa qo‘ng‘izlar) talaygina lichinkalarini yo‘q qilganligidan shubhasiz foydalidir. Ammo voyaga etgan arilar esa o‘simpliklarga qo‘nib, ularning xartumi uzun bulmagani uchun mevalarni kemirib yoki gullarni uzib ketadi. Qovog‘ari yosh daraxt shoxlari po‘stlog‘idan uya qo‘radi. Shuning uchun u yosh daraxtlarga ancha ziyon yetkazishi mo‘mkin.

## **2.7.Chumolisimonlar oilasi.**

Chumolilar chumolisimonlarning maxsus bosh oilasi bo‘lib, to‘zilishida ba’zi bir belgilari. Shuningdek juda murakkab instinktlari bilan ajralib to‘radi. Chumolilar sirdan qaraganda ruy-rost bilinadigan dastali korni. Uzun va tirsakli mo‘ylovleri. Juda baquvvat jag‘lari bilan farq qiladi. Jag‘lari og‘izdagি boshqa qismlardan mustaqil xolda va og‘iz yumuq vaqtida chumolining asosiy ish asbobi va qo‘rolidir. Chumolilarning hammasi ham nayzali bo‘lavermaydi. Bori ham kalta bo‘ladi, ammo nayza bilan bog‘langan zaxar bezi hamisha juda xam rivojlangandir. Chumolilar ta’sirlanganda chiqaradigan sekreti g‘alati xidli bo‘ladi. Buning sababi shundaki, sekretda chumoli kislotasi bor.

Chumolilar xilma-xil tarzda uya quradi, qo‘pincha yerga, yer yuzasiga, kavaklarga, eski to‘nkalarga in soladi. Murakkabroq in keng kameralar bilan

bog‘langan yo‘l va galereyalarning juda murakkab sistemasidan iborat. Ular turli balandlikda joylashgan bo‘ladi.

Chumolilarning lichinkalari oq, oyoqsiz bo‘ladi. Pilla o‘rab g‘umbakka aylanadi.

Chumolilarda polimorfizm yaqqol ko‘rinadi. Ishchi chumolilar hamisha qanotsiz, erkak va urg‘ochi chumolilar esa qanotli bo‘ladi. Ammo urg‘ochi chumolilar urug‘langandan keyin qanotini sindirib tashlab ketadi.

Ko‘pincha ishchi chumolilardan tashqari, “soldatlari” ham bo‘ladi, bular boshi va jag‘larining ko‘proq usganligi bilan ajralib turadi. Shuningdek, urg‘ochi chumoli bilan ishchi chumoli o‘rtasida turadigan oraliq formalar ham uchraydi. Ishchi chumolilar juda murakkab va xilma-xil ishlarni bajaradi: in quradi, uni saranjom va orasta tutadi, lichinka va g‘umbaklarni parvarish qiladi, ob-xavoga, kecha yoki kunduzga qarab chumolilar lichinka va g‘umbaklarni kuniga bir necha marta inning bir qismidan ikkinchi qismiga olib o‘tadi.

Chumolilar chuchuk axlati uchun o‘simplik bitlaridan va o‘zi bilan ko‘pincha birga yashaydigan boshqa xasharotlardan foydalanish bilan birga, ularda “quldorlik” deb ataladigan xodisa ko‘riladi. Masalan, qonday qizil chumoli boshqa turli to‘v kung‘ir chumolining inlariga xujum qilib, shu chumolining g‘umbaklarini tashib ketadi.

G‘umbaklardan chiqqan ishchi chumolilardan o‘z ishchi koloniyasini to‘ldirish uchun foydalanadi.

Chumolining bizda ko‘p uchraydigan turi bu o‘rmonlardagi sariq moshak chumolidir. Bu chumolining inlari o‘rmonda to‘p-to‘p bo‘lib uchraydi. Sariq moshak chumoli zararli xasharotlarni kirib va tuproqni yumshatib juda ko‘p foyda keltiradi.

Bundan tashqari to‘q qo‘ng‘ir chumoli va qonday qizil chumoli xali bizda ko‘p uchraydi.

Mamlakatimizning o‘rta qismidagi chumolilardan eng yirigi – daraxtni teshadigan qora chumoli xam ko‘p uchraydi. U qari daraxtlarning tanalariga va urmon, parklardagi to‘nkalarga uya quradi.

Bog‘ chumolisi - xamma yerga tarqalgan bo‘lib, u poliz, bog‘ yerkirada, ko‘pincha o‘y devorlariga, daraxt tunkasiga in quradi.

Uy chumolisi – ko‘pincha uy ombor, ayvonlarda ko‘p uchraydi. Bog‘ chumolisidan avvalo ranggi bilan farq qiladi. Uy chumolisi qizg‘ish sariq tusli bo‘lsa, bog‘ chumolisi deyarli qoradir. Chumolining bu ikkala turi ham zararlidir.

Asalarisimonlar bosh oilasiga asalarilarning ko‘pgina turlari kiradi. Asalarisimonlarning umumiyligi belgisi shuki, og‘iz qisimlari o‘zi uchun xarakterli ravishda tuzilgan bo‘lib, bu qisim boshqa parda qanotlilarnikidan farq qiladi. Asalarilarning og‘iz apparati yalovchi tipda bo‘lib, gul nektari bilan oziqlanishiga moslashgandir. Bu tabiatda va qishloq xo‘jaligida o‘simpliklarning changlanishi uchun asalarisimonlarning naqadar katta ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi. Xaqiqiy yoki “jamoa bo‘lib” yashaydigan, qisman yakka yakka xayot kechiradigan bir qancha oilalar ham kiradi. “Jamoa bo‘lib” yashaydigan asalarisimonlarga tukli arilar, yakka-yakka hayot kechiradigan asalarisimonlarga esa gulchi asalarilar, osmiyalar va boshqalar kiradi.

Asalarisimonlar, ayniqsa “jamoa bo‘lib” yashaydigan asalarilar gavdasi sertuk bo‘lganidan, odatda boshqa pardaganotlilardan ro‘y-rost ajralib turadi.

Oddiy asalari – Apis mellifera. Oddiy asalari tut ipak qurtidan keyin anchagina xonakilashtirilgan hasharot xisoblanadi, shu bilan birga hozirgi vaqtida asalarilarning har xil zotlari bor.

Asalarilar va “jamoa bo‘lib” yashaydigan boshqa asalarisimonlar uchun xarakterli narsa poliformizmdir. Bu polimorfizm urg‘ochi va erkaklardan tashqari, ishchi asalarilarning bo‘lishi bilan ifodalanadi.

Ishchi aslarilar – oziqlanish sharoitiga qarab o‘zgargan va yetilmagan urg‘ochi hasharotdir.

Asalarilarda ovqat hazm qilish organlari hazm qilish va so‘rish bilan birgalikda yana vaqtincha sharbat yig‘ish va uyaga olib kelish vaqtida sharbatni joylash uchun idish rolini bajaradi.

Murakkab shakarni va boshqa oziqlarni oddiy shakarga parchalanishi kekirdakdan boshlanib oldi, o‘rtada va orqa ichakning ingichka qismi orqali davom

etadi. Arining ichaklari 3 qism: old, o‘rta va orqa ichaklardan tashkil topgan. Old va orqa ichaklar arilar embrional rivojlanish davrida pusht endigina paydo bo‘layotgan paytda, pushtning tashqi qatlam qobig‘i ya’ni ektodermadan tashkil topadi. Ektoderma qismdan tashkil topgan hamma ichaklar ichki tomonidan xitin bilan qoplangan bo‘ladi. O‘rta ichak esa endoderma qismdan tashkil topadi va bu qismda xitin bo‘lmaydi.

Old ichak kekirdakdan boshlanadi, keyin qizil o‘ngach, asal qopchasi va oraliq ichak, ya’ni klapan hamda yengsimon naycha keladi. Kekirdakdan kuchli muskulli devorchalardan tashkil topgan bo‘lib, muskullar qisqarganda suyuq oziq so‘riladi.

Qizilo‘ngach uzun ingichka naycha shaklida bo‘lib, butun ko‘krak bo‘ylab o‘tib, qorin kismining boshida asal qopchasiga ulanib ketadi. O‘simlik gullaridan yig‘ilgan sharbatlar shu asal qopchasida to‘planib uyaga olib kelinadi. Uyada kelgan sharbat sharbatni qabul qiluvchi arilar xartumiga uzatiladi, ular o‘z navbatida qaytadan qusib beradi. Asalarilarning asal qopchasiga 55 – 60 mg sharbat – asal sig‘adi. Lekin asosiy asal tuplash davrida arilar uyalariga 35-40 mg sharbat bilan qaytadilar. Asal qopchasida sharbatlarga kekirdak bezlari ishlab chiqargan suyuqlik fermentlari – intervaza qo‘shilib, sharbatlar murakkab shakardan oddiy shakar holiga keltiriladi. Asal qopchasiidan so‘ng o‘rta ichak, ya’ni oshqozon boshlanadi. O‘rta ichakda oziqlar hazm bo‘ladi. O‘rta ichak asal qopchasiga maxsus oraliq naycha ya’ni klapanning bosh qismi va uning yengsimon o‘sintasidan tashkil topgan organlari orqali tutashgan bo‘ladi. Mana shu klapan yordamida oziq asal qopchasiidan o‘rta ichakka tushadi. Ishchi asalarining o‘rta ichagi uzunligi 10 mm, ona ariniki 13 mm, erkak ariniki 19 mm bo‘ladi. O‘rta ichakning devorlari bir oz qalin bo‘lib, ko‘zga ko‘rinarli darajada qatlam-qatlam (50-90 tagacha) bo‘lib joylashgan. O‘rta ichakning ichkari tarfida ovqat hazm qilish sharbatini ishlab chiqaradigan maxsus to‘qimalar bo‘lib, ular ovqat hazm qilish sharbatidagi fermentlar, uglevodlar, oqsillar, yog‘larni parchalaydi. Proteaza fermenti oqsillarni parchalasa, lipaza fermenti yog‘larni parchalaydi. Ovqat hazm bo‘lish paytida o‘rta ichak devorlari o‘zidan doimo maxsus shilimshiqsimon

modda ajratib chiqaradi. O‘rta ichakda so‘rilmagan oziqlar shu shilimshiqsimon moddaga o‘ralib orqa ichakka uzatiladi.

Hazm bo‘lmagan oziq moddalar shilimshiqsimon moddalar bilan o‘ralgandan keyin devor to‘qimalarini tirnamay keyingi ichakka o‘taveradi. Ichak devor to‘qimalaridan shilimshiqsimon moddaning ajralib turishi ichak to‘qimalariga bakteriyalarning o‘tishiga yo‘l quymaydi. O‘rta ichakning orqa tomonidan hali so‘rilmagan suyuqliklar so‘riladi va hazm bo‘lmagan ovqatlar xazm bo‘ladi, parchalanmay, hazm bo‘lmay va so‘rilmay qoldgan moddalar orqa ichakning ingichka qismiga va so‘ngra yo‘g‘on orqa qismiga uzatiladi. Yig‘ilgan axlatlarni arilar uchayotgan paytida tashqariga chiqarib tashlaydilar.

Yo‘g‘on ichak qatlam-qatlam bo‘lib, bu qatlamlar arilar qish vaqtida uyadan tashqariga chiqsa olmagan paytlarida asta-sekin cho‘zilib kattalashib boradi. Orqa yo‘g‘on ichakning old boshlanish qisimda oltita rekttal bez bo‘lib, bu bezlar ajratgan suyuqliq fermenti – katalaza qish davomida yig‘ilib qolgan axlatlarni chiqarishdan saqlaydi. Eng ta’sirchan katalaza fermenti uzoq qishlaydigan boshqurt asalarilarida va kam ta’sirchan katalaza qish mavsumi uncha sovuq va uzoq bo‘lmagan Kavkaz sariq asalarilarida uchraydi.

So‘lak bezlari. Arilarda to‘rt juft so‘lak bezlari bo‘lib, ular old ichak yo‘liga ulangan. Yuqori jag‘ning asosida yuqori jag‘ bezi joylashgan bo‘lib, u ikki qavatli qopchasimon bez to‘qimalaridan tashkil topgan. Yosh arilarda bu bez ishlab chiqargan suyuqlik onalik sutining tarkibiga kirib qurtchalarning ozuqa hisoblansa, katta yoshdagagi arilarning bu bez suyuqligi mum zarrachalarini eritib mum kataklarini qurishda katnashadi. Bu bez ona arida yaxshi rivojlangan bo‘lib, suyuqligi ona ari urchishga uchib chiqganda erkak arilarni o‘ziga jalg qiladigan maxsus o‘tkir xidga ega bo‘lsa, urchigan ona arining bu bez suyuqligi shu uyada ona ari bilan boshqa arilar orasidagi muomalada ona ari borligidan dalolat beruvchi modda xisoblanadi. Erkak arilarda bunday bez yo‘q.

Nafas olish sistemasi. Arilar tanasida hamma to‘qimalardan kerakli oziq moddalari kislorod bilan birikib, modda almashinish jarayoni kechadi.

Uglevod va yog‘lar parchalanayotganda issiqlik ajralib chiqadi, mana shu issiqlik xisobiga arilar normal xayot kechirishni davom ettiradilar. Oqsil moddalar parchalanganda CO<sub>2</sub> va N<sub>2</sub>O dan tashqari siydk kislotasi hamda tuzlar ajraladi. Arilar nafas olayotgan paytda butun to‘qimalarga kislorod boradi va par holatidan suv hamda karbonat angidrid gazi tanadan chiqazib yuboriladi. Arilarning qoni kislorod tashimaganligi sababli ularning tanalari mayda traxeya naychalari bilan qoplangan bo‘ladi. Mana shu mayda traxeya naychalari orqali kislorod hamma to‘qimalarga borib yetadi. Ari tanasining yon daftarida maxsus nafas olish teshikchalari bo‘lib, bu teshikchalar tuzilishga ega. Arilarning kukrak qismida uch juft, qorin qismida olti juft nafas olish teshikchasi bo‘lib, shu teshikchalar orqali kislorod avval maxsus tukchalarga ega bo‘lgan kameraga tushadi va shu yerda tozalanadi, so‘ngra naychalalar orqali havo qopchalariga o‘tkaziladi. Nafas olish apparatida maxsus klapan, bo‘lib, kerak paytda klapan yopilib kislorod arilarning tanasiga qirmaydi ham chiqmaydi ham. Maxsus nafas olish teshikchalaridan kalta yo‘g‘on naychalalar orqali havo qopchasiga tutashgan bo‘lib havo qopchasi to‘plangan xavo saqlanadigan kamera hisoblanadi.

Havo qopchasidan ko‘p sonli traxeya naychalari hamda havo yo‘llari ketgan bo‘lib, oxiri mayda-mayda traxeachalar traxeya to‘qimlari orqali tutushadi. Traxeola naychalarining devorlari juda yupqa bo‘lganligi uchun havo doimo to‘qimalarga o‘tib kislorod bilan ta’minlab turadi.

Mana shu yerga, ya’ni to‘qimada modda almashish jarayonida hosil bo‘lgan keraksiz oziq chiqindilar karbonat angidrid va par xolatidagi suv to‘qimadan naychalarga o‘tsa, traxeyadan esa kislorod to‘qimalarga o‘tadi. Arilar uchayotganda qorin qismidan nafas olish teshiklari orqali havo so‘radilar. Kukrak qismidagi uchinchi, oxirgi teshik orqali nafas chiqaradilar. Tinch turgan paytda arilar minutiga 40 marta nafas olish harakati, uchib qaytgandan keyin minutiga 120-150 marotabagacha nafas olish xarakati qiladilar.

O‘rta kuchga ega bo‘lgan asalari oilasi (10 ming asalari) yoz paytida yaxshi uchish qobiliyatiga ega bo‘lganda, havo xarorati yuqori bo‘lganda 20 litrga yaqin xavoni 1 soat davomida iste’mol qiladi. Asalarilar umurtqali xayvonlarga

qaraganda xavo iste'mol qilish bo'yicha ustunroq turadi. Chunki tinch xolatdagi arilar xavodagi kislorod miqdori 4 % gacha kamayganda xam o'zlarini yaxshi xis qiladilar.

Xavoda karbonat angidrid gazi 9 % gacha kutarilganda xam bemalol yashay oladi.

Nerv sistemasi sezish organlari xamda muskullar bilan uzlusiz aloqada bo'lib, u tashqi muxit ta'sirini sezish organlari yordamida sezib, uning ta'sirida o'z xarakati, xulq-atvorini o'zgartiradi. Arilarning xamma organi mutanosib ravishda ishlaydi. Birorta organning ish faoliyati o'zgarsa, u bilan birga unga aloqada bo'lgan organning ish faoliyati xam o'zgaradi. Aloxida organlarning ish faoliyatini nerv sistemasi boshqarib turadi. Arilarnig nerv sistemasi anatomik tuzilishga ko'ra uch qismga bo'linadi: markaziy, oraliq va vegetativ nerv sistemasi.

Asalarilarning markaziy nerv sistemasi bosh qismidagi kekirdak ustki nerv tugunchasidan tashkil topgan bo'lib, unadan qorin nerv zanjirchasi boshlanadi. Kekirdak ustki tugunchasi arining miyasi deb ataladi. Kekirdak ustki tugunchasidan murakkab va oddiy ko'zlar xamda mo'ylovcha nervlar tutashgan. Ikkinci tuguncha bu kekirdak osti nerv tugunchasi bo'lib, u kekirdak ustki tugunchasi bilan 2 ta nerv orqali tutashgan. Kekirdak osti nerv tugunchasidan xartumcha va og'iz bo'limi organlariga nerv yo'llari o'tadi. Keyin kekirdak osti nerv tugunchasidan qorin nerv zanjirchasi boshlanadi.

Qorin nerv zanjirchasi juft tarqalgan usimta bo'lib, u oxirgi juft bo'lib qo'shib, murakkab qorin nerv zanjirini tashkil qiladi. Bunday zanjir va tugunchalardan ishchi arida 7 ta bo'lib, ulardan eng katta ikkitasi ko'krak qismida va beshtasi qorin qismida joylashgan.

Mana shu murakkab nerv qorin zanjirchalaridan xar xil organlar hamda sezish tukchalariga nervlar o'tadi. Ko'krak nerv tugunchalaridan oyoq va qanot muskullariga nervlar o'tadi. Qorin nerv tugunchasidan esa hamma ichki organlarga va himoya apparatiga nerv o'tadi.

Nerv tugunchalaridan hamma tana organlariga hamda teri qavtlariga o'tadigan nervlarning yig'indisi orqali nerv sistemasini tashkil etadi.

Vegetativ nerv sistemasi ichki organlarining ish faoliyatini birlashtirib – boshqarib boradi. Uning faoliyati markaziy nerv sistemasi bilan uzlusiz bog‘liq. Vegetativ nerv sistemasi uncha katta bo‘limgan nerv tugunchalaridan tashkil topgan. U kekirdak, qizilo‘ngach, o‘rta ichak, yurak, himoya appatarlarida joylashgan bo‘ladi. Arilarni tashqi muhit ta’sirini sezish tukchalari orqali sezib unga yaqin nerv to‘qimalari orqali javob qaytarish uchun muskullarga xabar berishiga oddiy refleks deyiladi. Agarda o‘sha ari qattiqroq bosilsa, u ta’sirga avalo yaqin yerdagi nerv zanjirlariga, tushunchalarga va miya qismiga borib yetadi xamda xamma nerv to‘qimalarini ishga tushirib muskullar xarakatga keladi. Mana shunday uning javobi bo‘ladi. Bunday xarakatga murakkab refleks deyiladi.

Oddiy va murakkab reflekslar avloddan avlodga o‘tuvchi tug‘ma reflekslar bo‘ladi. Arilar bir qancha tayyor refleks to‘plamlari bilan tug‘iladi. Bundan tashqari xayoti davomida qabul qladigan shartli reflekslar xam mavjud. Shartli reflekslar hasharotlar hayotida, ularning hulq-atvorida katta rol o‘ynaydi.

Arilar sharbat va gulchang to‘plashga tug‘ma shartsiz refleks bo‘yicha uchib boradi, u gulga qo‘nishi bilan gulning shakli, rangi hidi o‘zgarishi natijasida shartsiz refleks shartli refleksga aylanadi. Chunki mana shu gulning rangi, hidi, tuzilishiga qarab vaqtincha shartli refleks vujudga keladi. Bir vaqtning o‘zida arida kunning har xil vaqtida gullarning guliga qarab, ikkita yoki uchta shartli refleks paydo bo‘lishi xam mumkin. Arilarning uya ichida ish bajarish qobiliyati xar xil bo‘lib, juda murakkabdir. Shu ishlarni bajarishda arilarda alohida tug‘ma instinktlar mavjud.

Ona arilarning jinsiy organi juft tuxumdon, juft va juft bo‘limgan tuxum yo‘li hamda tuxum tushadigan maxsus kanal va urug‘ saqlanadigan organ (urug‘dondan) tashkil topgan. Ona arining tuxumdoni qorin qismida joylashgan bo‘lib, noksimon ko‘rinishga ega. Ona arining tuxumdoni qornida, orqa yarim halqalar tagida joylashgan. Har qaysi tuxumdon tuxum naychalaridan tashkil topgan bo‘lib, yaxshi rivojlangan ona arida tuxum naychalarining soni 180-200 tagacha bo‘ladi. Tuxum naychalarida tuxum vujudga keladi va rivojlanadi. Tuxum naychasining boshlanish qismida yadro va to‘qimalarning bo‘linish zonasi bo‘lib, shu yerda pushtning

hujayralari yetiladi. So‘ngra tuxum naychasi bo‘ylab to‘qimalar bo‘lina boshlaydi. Tuxumdon naychasining xar bir kamerasi bitta yirik tuxum hujayrasi bo‘lib, ularning orasida sariq xujayralari to‘planadi. Tuxum xo‘jayralarni joylashgan chegarasida tortib turuvchi to‘qimalar paydo bo‘lishi natijasida naychalar aloxida-aloxida tuxum kamerasini tuxum sarig‘idan ajratib turuvchi uchastkalarga bo‘linadi. Tuxum xo‘jayralari tuxum naychasi bo‘ylab harakatlanib, sekin-asta kattalashib boradi, oziqni sariqsimon hujayralar ta‘minlab turadi. Follikulyar qobig‘ini tashkil qiladi. Tuxumdon naychasi (Follikulyar qobig‘i) oxirida sariq hujayralar oziqlanmay qolishi evaziga yo‘q bo‘lib ketadilar. Natijada sariqsimon kameralar yo‘qoladi. Tuxum hujayralarining bir qavat yuqori plazma qobig‘i qalinlishib ikkinchi tuxum sariq qobiq qismini tashkil qiladi. Tuxumdon naychasining oxiriga tayyor yetilgan tuxum yetib keladi va ona ari tuxum qo‘yish vaqtid uni ingacha chiqaradi.

Yaxshi rivojlangan ona ari tuxumdoni yirik va uzun bo‘lib, uning ichidagi tuxum naychalarini ham uzun hamda kameralarining soni 12-13 tagacha yetadi.

Ona arining tuxumdoni qancha katta bo‘lsa, tuxum naychalar soni ham shuncha ko‘p bo‘lib, tuxum kameralari ham ko‘p bo‘ladi. Natijada ona ari shuncha ko‘p tuxum ko‘yadi. Shuning uchun ham ona arini yirikligiga qarab uning sifatliligi aniqlanadi. Yetilgan tuxum naychalaridan juft tuxum yo‘liga, so‘ngra juft bo‘lmagan tuxum yo‘liga tushib, oxiri tuxum qo‘yish teshigiga o‘tadi. Tuxum o‘tish vaqtida urug‘ xaltachasidagi urug‘ ta’sir ettiriladi. Urug‘ xaltasida esa doimo urug‘ saqlanadi. Ingacha qo‘yilayotgan 1 tasi tuxumning bo‘sh qobiq qismidan uning yadrosiga borib qo‘shiladi, qolganlari esa sitoplazmaga aralashib ketadi. Ona ari ishchi arilarning inchasiga tuxum ko‘yayotganida, tuxumga xaltachadagi erkak ari urug‘idan ta’sir ettirib, so‘ngra inchaga tushiriladi. Natijada otalanmagan tuxumdon erkak ari yetishadi. Otalangan tuxumdon esa ona ari va ishchi ari yetishadi. Ishchi arida erkak ari bilan qo‘shilish organi bo‘lmaydi. Shuning uchun ham ular doimo erkak ari yetishib chiqadigan tuxum qo‘yadilar. Va shu tariqa ona arisi uzoq vaqt bo‘lmagan oilada o‘zлari tuxum qo‘ya boshlaydilar. Erkak asalarining jinsiy organi ikkita urug‘don, urug‘ pufagiga aylanadigan ikkita urug‘

yo‘l, ikkita qo‘shimcha yoki shilimshiq ajratadigan bez, urug‘ otadigan kanal va qo‘shilish apparatidan iborat. Urug‘dondagi 200 ga yaqin urug‘ naychalari bo‘lib, ularda erkak jinsiy xujayralari – spermalar yetiladi. G‘umbaklik bosqichidan urug‘donlar kattalashib, uzunligi 5-6 mm eni 1,6 – 1,8 mm bo‘ladi. Erkak ari uyadan chiqqanda 8-14 kun o‘tgach, unig jinsiy apparati juftlashish aktiga tayyor bo‘ladi.

Urug‘ pufagi qisqarib, maxsus suyuqlik ishlab chiqaradigan ko‘shimcha bez yo‘llariga qo‘shiladi. Ulardan ingichka yo‘l urug‘ otadigan kanal chiqib turadi. Undan keyin qo‘shilish apparati joylashgan, kengaygan qism-piyozbosh va xaltachasimon naychadan iborat. Erkak asalarining qo‘shilish xaltachasi orqa chiqarish teshigi tagida bo‘ladi.

Ona arining erkak ari bilan qo‘shilishi. Ona arining erkak ari bilan urchishi 15-20 minut davom etadi. O‘rta xisobda ona ari 8-10 ta erkak ari bilan qo‘shiladi. Ona ari erkak ari bilan qo‘shilganda u o‘zining nayza kamerasini qisishi natijasida oxirgi qo‘shilayotgan erkak arilarning kopulyativ organi uzilib, ona arining nayza kamerasida qolib ketadi. So‘ngra ona ari boshqa erkak ari bilan qo‘shila olmaydi. Ona ari erkak ari bilan qo‘shilganda erkak arining urug‘ pufakchalarida to‘plangan urug‘ kuch bilan bosim ostida urug‘ yo‘llariga o‘tadi.

Agar ona ari 30-35 kun ichida erkak ari bilan qo‘shilmasa, u xolda u o‘z xususiyatini yo‘qotadi va urchishga uchib chiqishni to‘xtatib, otalanmagan tuxum qo‘ya boshlaydi. Ona ari avval erkak ari bilan qo‘shiladi va bu paytda xech qanday otalanish jarayoni bo‘lmaydi. Tuxum xujayralari faqat ari tuxum qo‘yayotgan paytda ona ari tomonidan erkak ari suyuqligini qo‘shib tuxumini otalantiradi. Ona arining qo‘ygan tuxumi otalanmasdan xam rivojlanish xususiyatiga ega va bunday otalanmagan tuxumdan faqat erkak ari chiqadi. Otalangan tuxumdan esa ona ari va ishchi ari chiqadi.

Asalarilar og‘iz qismlarining tuzilishidan tashqari, gul shirasini qaytadan ishlab asalga aylantirishi va uni uya kataklariga quyib ketishi bilan xam ajralib turadi. Bundan tashqari, ishchi asalarida gul changini yig‘ish va tashish uchun xam bir qanchamoslashishlar bor. Asalarilar gulga qo‘nganda tuklariga gul changi

yopishib qoladi, so‘ngra gavdaning turli qismlariga yopishgan gul changi oyoqlar bilan yig‘ib olinadi. Uchunchi juft oyoqlar panjasining birinchi bo‘g‘imi keng ichki yuzasida chutkaga uxshab turadigan tuklari bor, butun chang shu “cho‘tka” bilan yig‘iladi. Bir oyoq ikkinchi oyoqqa ishqalanganda, chang cho‘tkadan orqadagi oyoqlarning boldiridagi “savatcha” ga tushadi. “Savatcha” – boldirning tashqi yuzasidagi maxsus chuqurlardan iborat. Changdan “obnojka” degan modda xosil bo‘ladi. Asalari uyasiga uchib kelgandan keyin, ikkinchi juft oyog‘idagi maxsus “pixlar” yordami bilan obnojkani sidirib oladi.

Asalarilanning mum chiqaradigan bezlari borligi ayniqsa, ahamiyatli. Hosil bo‘ladigan mayda mum plastinkalari keyingi oyoqlardagi maxsus “amburchalar” yordami bilan olinib, katak qurish uchun ishlatiladi.

Ishchi asalarilarning bir juft so‘lak bezlaridan biri “sut” chiqaradi, bu sutda oqsil moddalar bor. Asalarilar lichinkalarini xayotining dastlabki kunlarida shunday sut bilan boqadi. Ishchi asalarilar xam, ona asalarilar xam urug‘langan tuxumlardan rivojlanadi. Farqi shuki, ona uyadagi lichinkalar rivojlanish davrining boshidan oxirigacha nuqul to‘yimli ovqat “sut” bilan boqiladi. Asalari kataklaridagi lichinkalar va trutenlarning lichinkalari esa turtinsi kundan boshlab asal va chang aralashmasi bilan boqiladi. Bordiyu ona uyadagi lichinka tasodifan nobud bo‘lsa, ishchi asalarilar asal kataklaridan birini kengaytirib, undagi juda yosh lichinkani “sut” bilan boqib, bunday lichinkadan ona asalarini yetishtiriladi. Oddiy asalarini bir yil davomidagi xayotini bir necha davrga yoki etaplarga bo‘lish mumking. Birinchi davr xavo isishidan boshlanadi. Uyadagi faqt bitta ona (urg‘ochi) ari va avvalgi yoz oxirida yetilgan ishchi asalarilar qishlaydi, 4-5 yildan beri yashayotgan ona asalari umrida bir marta urug‘lanadi.

Xavo isishi bilan uyadagi ishchi asalarilar zur berib ishlay boshlaydi. Ular asal kataklarini quradilar, ayni vaqtda kataklar ikki qavt bo‘lib, asosi bir-biriga qarab turadi. Asal kataklari uyaning ramkalariga yoki kovakning devorchalariga (yovvoyi asalarilar) biriktirib qo‘yiladi, so‘ngra kataklardan bir qismi asal yoki “gul changi” bilan to‘lldiriladi. Kataklarning ko‘pchiligi asalari kataklaridir. Ularda o‘ralgan tuxumlardan lichinkalar yetishib chiqadi, bular o‘sib, ishchi

asalarilarga aylanadi. Truten kataklari kam bo‘lib, ular kengroq va yirikroq bo‘ladi. Ona asalari urug‘lanmagan tuxumlarini shu kataklarga qo‘yadi. Ona aslari kataklari yoki ona uyalar yanada kam bo‘ladi. Ona uyalar dekchaga o‘xhash keng kataklaridir. Avval ular pastroq bo‘ladi, keyin lichinka usgan sayin ishchi asalarilar ona uyalarni kengaytiradilar. So‘ngra ishchi asalarilar ovqat axtarib ucha boshlaydi va kataklardan bir qismini asal xamda gul changi bilan to‘ldira boshlaydi. To‘lgan kataklarning usti yopiladi. Xavo isishi bilan ona asalari xar sutkada 1000 tacha va undan ortiq tuxum qo‘ya boshlaydi. Bu – uyadagi lichinkalarni boqish va urchitish davridir. Natijada bir talay ishchi asalarilar, so‘ngra trutenlar va nixoyat , ona asalri yetishib chiqadi. Ona uyadan yosh onaning chiqishi bilan ikkinchi davr tarqalish davri boshlanadi. Keksa ona asalari ishchi asalaridan talaygina qismini olib, uyani tashlab ketadi va yangi koloniya uchun joy qidiradi. Uchib ketgan oila daraxtlarning shoxlariga g‘uj bo‘lib qo‘nadi va salari endi bu oilani olib uyaga joylashtirish chorasini ko‘rish kerak. Aks xolda asalarilar qanday bo‘lmisin bir kovakka yoki o‘zi uchun bop keladigan boshqa bir joyga ko‘chib o‘tib, yovvoyilashib ketadi.

Odatda yetishib chiqgan yosh ona asalari yoki ishchi asalarilar ona uyalarda xali yetishmagan ona asalarilarni o‘ldiradilar. Agar ikkinchi yosh ona asalari yetishib chiqsa, u ikkinchi oilani tuzadi. Bu oila xam uyadan uchib chiqadi, xatto takror oilalashtirish, ayniqsa, ikkitadan ortiq oila tuzish asalari oilalarini zaiflashtirib qo‘yadi.

So‘ngra uchinchi davr – yosh ona va trutenlarning juftlashib uchish, “o‘ynash” davri boshlanadi, buning natijasida ona asalari urug‘lanadi, ishchi asalarilar bilan birga qishlaydi. Trutenlar nobud bo‘ladi, yoki ularni ishchi asalarilar o‘ldiradi, xar bir xolda xam trutenlar ona asalarilar ona asalarilar bilan juftlashib uchib kelganidan keyin uyaga kiritilmaydi.

Asalari olilasidagi umri uzoq ari – ona asalaridir. ( u 4-5 yil xayot kechiradi). Ishchi asalarilar turli muddat bilan yashaydilar, yoz oxirlarida yetishib chiqqan va ona asalari bilan qishlaydigan ishchi asalarilar xammadan uzoqroq yashaydi. Trutenlar yanada kamroq yashaydi.

Shunday qilib, asalarilar xayotida ketma –ket o‘tadigan: zo‘r berib urchish davri, tarqalish davri va yangi oilaning ’xosil bo‘lish davri, juftlashish davri va qishlash davri bor.

Ishchi asalarilarning xo‘lq – atvori g‘oyatda murakkab bo‘ladi va shunga ko‘ra, asalarilarning bosh miyasi va ayniqcha trutenlarnikiga qaraganda ko‘proq rivojlangan bo‘ladi.

Ishchi asalarilar avvalo uya qurish instinktini namoyon qilib, uyalarini qurishda murakkab ishlarni bajaradi. So‘ngra gul shirasini yig‘ish, qaytadan ishlash, gul changini yig‘ish, kataklarni shu oziq moddalar bilan to‘ldirish, lichinkalarni boqishga yordam beradigan moslanishlar faqat ishchi asalarilarda bor. Boshqa ko‘pgina xasharotlar kabi, asalarilarining xayron qolarli darajada murakkab va maqsadga muvofiq bo‘lib, uning qanday bo‘lmisin bironta ongli faoliyatga aloqasi yo‘q. “jamoat bo‘lib” yashaydigan xasharotlarning, shuningdek boshqa xayvonlarning instinktlari muayyan sharoitda xayvonning ma’lum xulq-atvorida ko‘rinadigan tug‘ma va ongsiz, lekin foydali xarakatlarning murakkab bir sistemasidir. Ishchi asalari katak qurishga yoki juda yosh lichinkalari “sut” bilan boqishga, keyinchalik esa faqat ona uyalaridagi lichinkalari “sut” bilan boqishga o‘rganmaydi. Ko‘pincha bizning o‘zimizga xali ma’lum bo‘lmagan muayyan ta’sirlovchilar bor ekan, asalarilar bu xarakatlarning xammasini avtomatik ravishda qilaveradi. Instinktlar aslida xayot sharoitining ta’sirida tarixan qaror topgan tug‘ma (shartsiz) reflekslarning murakkab zanjiridir. Ammo asalarilar xulq-atvorida shartli reflekslar xam ma’lum rol o‘ynashi shubxasiz.

Masalan, asalarilar ovqat axtarib ucha boshlaganda va zarur o‘simgiliklarni idirib ma’lum tomonga uchaverganda yo‘lni “esda saqlab” qoladi. A.F.Gubin asalarilarda shartli reflekslarni tajriba yo‘li bilan xosil qilish mumkinligini ko‘rsatib berdi. Odatda asalarilar qizil sebargaga qo‘nmaydi, chunki ularning xartumi yetarlicha uzun emas, bu esa gul shirasi olishni qiyinlashtiradi. Ammo bankaga qanday sharbat solib, uning ichiga qizil sebarga gul tojlari joylashtirilib, asalari uyasiga qo‘yilsa, sebarga xida kelib turgan sharbatni

yalaydigan asalarilar keyin qizil sebarga gullariga xam qo'nadigan bo'lib qoladi. Xasharotlarning muayyan sharoitda rivojlanish va tabiiy tanlanish protsessida qaror topgan juda murakkab instinktlari, shuningdek shartli refleks xosil qila olishi umurtqasiz xayvonlardagi nerv faoliyatning oliy formasidir.

Asalarilarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Mevali daraxt va toklar hosildorligini oshirishda ilg'or agrotexnika usullarini o'z vaqtida va samarali o'tkazish bilan bir qatorda changlantiruvchi xasharotlar yordamida gullarni chetdan takror changlantirish xam katta axamiyatga ega. O'kazilgan kuzatish va tajribalar shuni ko'rsatadiki, mevali daraxtlarni xam, toklarni xam xasharotlar yordamida chetdanchanglantirilganda ularning xosiigina ortib qolmay, biologik xolati xam yaxshilanadi. Bu esa o'z navbatida mevali daraxt va toklar navini yaxshilaydi.

Changlantiruvchi xasharotlarning va gulli o'simliklanrning adaptiv moslanishi faqatgani ularning biri ikkinchisisiz yashay olmaslidagina emas, balki xayotining ayrim etaplarida bir-biri bilan bog'langanlidadir. Changlantiruvchi xasharotlar o'simlikning o'sayotgan yoki meva berayotgan davrida emas, balki faqat gullah davridagina unga bog'langanligi bunga dalildir. Ko'pchilik asalarisimonlar tuxum qo'yish davri tugagach o'lib ketsa, ba'zi asalarisimonlar tuxum qo'yib bo'lgach xam yashab qoladi, kech kuzgacha kuzgi gullarda uchraydi va qishlaydi. Kelgusi yili baxorgi gullarda xam uchraydi. Gulli o'simliklar va ularni changlantiruvchi asalarisimonlarning o'zaro moslanishi bundan xam chuqurroq munosabatlarga olib kelgan. Ba'zi asalarisimonlar yiliga bir avlod berib, tabiatda gullar eng ko'p davrda uchrasa, boshqalari (andrina, galiktlar) bir yilda ikki avlod beradi. Bunday avlodlarning biri yozda, ikkinchisi kuz va bahorda gullarda uchraydi.

Mevali daraxtlar, o'simlaklar gullarini changlantirishda yovvoyi yakka yashovchi asalarilarning xissasi kattadir. Ularning xonaki asalarilardan afzalligi shundaki, ular o'zlariga aloxida parvarish talab etmasdan, o'z xollaricha tabiatda ko'payishadi. Yovvoyi yakka yashovchi asalarisimonlar ko'p turli, ko'p sonli va shakl jixatidan turli-tuman. Mevali daraxt gullariga erta baxor

asalarisimonlarni, jumladan, osmiyalarni, galiktlar, andrenalar, megaxilalar yoki yaproq qirqqichlar va shunga o‘xshash boshqa vakillarini uchratish mumkin.

O‘rta Osiyoda mevali daraxtlarning gullashi odatda mart oyida boshlanadi. Ba’zi yillar xavoning isiq- sovuqligiga qarab mevalar erta yoki kech gulga kiradi. Shunga ko‘ra mevali o‘simliklarni changlantiruvchi xasharotlar xam xar xil vaqtda qishlovdan chiqadi. Mevali daraxtlar kech gullagan yillari mart, aprel oylarida, erta gullagan yillari fevral oylaridayoq uchray boshlaydi.

Mevali daraxtlarning gullari asalarisionlar xayotida muxim rol uynagani kabi, changlantiruvchi xasharotlar xam mevali daraxtlar gullarini changlantirishda, ular xosildorligini oshirishda muxim axamiyatga egadir.

Ko‘pchilik mevali jdaraktlar, xususan olma gullari chetdan changlanishga, boshqalarga qaraganda ko‘proq mayin, agar atrofida boshqa nav olmalar bo‘lmasa, u kam xosil beradi yoki butunlay xosil bermaydi.

Shuning uchun xam bog‘ va tokzorlarda asalarichilikni keng rivojlantirishimiz va mevali daraxt gullaranini changlantirishda changlantiruvchi xasharotlardan unumli foydalanishimiz zarur.

Anor gullaraning ochilishi may oylaridan boshlanib, gullah davri bir oydan ortiqroq cho‘ziladi. Gullarni qizil gul kosadan, lolarang gul tojisidan, meva tuguni va changdonlardan iborat. Odatda meva tuguni va changdonlar gul kosasida zinch va badand joylashgan bo‘lib, gul ichini to‘ldirib turadi. Nektardonlar ea gul tubida joylashganligi tufayli asalarilar changdonlarni tihib orasidan siqilib o‘tib nektar oladi. Xasharotlar gulga qo‘ngach, avvalo gul changdonlarini ustiga qo‘nadi, ularni ayoanib chiqqach, boshi bilan changdonlar orasidan o‘tib nektardonga yetadi. Yirikroq arilar, aktofora va xonaki asalarilarning nektar olish paytida faqat qorin qismining oxirgi bo‘laklari ko‘rinib turadi. Kichik asalarisimonlar esa nektar olayotganida butunlay changdonlar ichiga ko‘milib ketadi. Asalarilar nektar olib bo‘lgach, yana changdonlar ustiga yurib chang to‘playdi.

Sabzavot gullari xonaki asalarilardan tashqari yovvoyi yakka yashovchi asalarisimonlar bilan xam changlanadi. Sabzavot gullarida uchraydigan changlantiruvchi yovvoyi yakka yashovchi asalarisimonlar ko‘p turni tashkil qiladi va bu turlarning aksariyati erta bahorgi asalarisimonlardir. Shunday asalarisimonlardan eng ko‘p uchraydiganlari galiktlar, andrena, aktoforalar, yaproqqirqqichlarning ba’zi vakillari, evseralar va boshqa asalarisimonlar sabzavot gullarining ishtirok etadi. Changlantiruvchi xasharotlar sabzavot gullaridan nektar ham to‘plashadi. Sabzavot gullarida nektardonlar ochiq va yuza joylashganligi sababli asalarisimonlar osonlikcha shira to‘play oladilar. Asalarisimonlar odatda chang to‘plashdan oldin og‘iz apparati yordamida ularni namlab chiqadi. Hamma asalarisimonlar nektar to‘plash uchun gul changi yig‘ishga nisbatan oz vaqt sarflaydilar. Biroq gul changi ularga qanchalik zarur bo‘lsa, nektar to‘plash ham shunchalik zarur, shu sababli ham nektar, xam gul changi to‘plashni bir vaqtda olib boradilar.

Ur asalarisimonlar xam kundalik yo‘lli asalarisimonlar singari sazavot gullarida gul changi va nektar yig‘adi. Asalarilar tanasiga tuplagan changlar massasi qalin tuklar orasiga yig‘iladi. Bu asalarilar ham karam, turp, sholg‘om, rediska gullarida chang va nektar to‘playdi, shu gullarni chetdan changlantiradi. Urug‘li sabzavot gullarini chetdan changlantirishda xonaki asalarilar bilan bir qatorda yovvoyi yakka yashovchi asalarisimonlar asosiy va muhim rol o‘ynaydi.

Sabzovot o‘rug‘ligi o‘z vaqtida ekib, yaxshi parvarish kilinsa, chetdan changlantiruvchi xasharotlar bilan yaxshi ta’milanadi. Bu esa yuqori va sifatli urug‘lik garovidir.

Poliz ekinlari xosildorligini oshirish hamda sifatini yaxshilashda poliz ekinlari gullarini chetdan changlantiruvchi xasharotlarning roli beqiyosdir. Poliz ekinlarining xosildorligini ko‘p jixatdan changlantiruvchi xasharotlarning gulga qo‘nishiga va chang yig‘ishiga bog‘liqdir. Changlantiruvchi xasharotlar poliz ekinlariga takror va takror qo‘nib, changni aralashtiradi. Bunday aralash chang bilan changlantirilgan poliz ekinlari changni saylab changlanish imkoniga ega bo‘ladi. Bu esa poliz ekinlaridan olinadigan xosil sifatini yaxshilaydi.

Qovun gullari yaxshi nektar beradigan va gul changiga boy bo‘lib, ular gullay boshlaganidan kech kuzgacha bu gullardan xasharotlar arimaydi. Qovun gullarini changlantiruvchi xasharotlardan yerasalarisimonlar va ko‘ndalang yo‘lli asalarisimonlar ham gullarda ko‘p uchraydi. Tarvuz gulidagi shiralar yetarli bo‘lganligi tufayli, uning gullarida qovun gullarida uchraydigan xamma changlantiruvchixasharotlarni ko‘rish mumkin. Tarvuz gullah davrida uning gullarida bir necha o‘nlab tur yaproqqirqqichsimonlar, ko‘ndalang yo‘lli yerasalarisimonlar xamda aktoforalar uchraydi.

Bodring eng muxim nektar ajratuvchi o‘simplik bo‘lganligi sababli asalarichilikda muhim axamiyatga ega. Asalarilar bodring gullaridan xam nektar, xam chang yig‘adi. Bir gektar bodring polizidan 300 kg gacha asal olish mumkin. Bodring gullari xam boshqa poliz ekinlari singari faqat xonaki asalarilar bilan emas, balki yovvoyi yakka yashovchi asalarisimonlarning yaproqqirqqich, yerari, ko‘ndalang yo‘lli, aktoforasimon turlari bodring gulida qko‘plab uchraydi.

Oshqovoq gullari ham boshqa poliz ekinlari xonaki asalarilar yordamida changlantiriladi. Bundan tashqari qovun, tarvuz, bodring gullarini chetdan changlantiruvchi xamma yovvoyi yakka yashovsi asalarisimonlar oshqovoq gullarni changlantirishda igtirok etadi.

Shunday qilib, xamma poliz ekinlari, chetdan changlantiruvchi xasharotlar yordamida changlanishga moyil. Shuni xisobga olib, polizchilik xo‘jaliklarida gektar xisobiga 1-2 tadan asalari ini qo‘ylsa, o‘simplik gullari to‘la chetdan changlantiriladi xam shu o‘simpliklarning ishlab chiqarayotgan asal maxsulotlaridan to‘la foydalaniladi.

Go‘za nektar ajratuvchi o‘simpliklardandir. Bu esa paxta yetishtiriladigan mintaqalarda asalarichilikni qo‘shib rivojlantirishning asosiy omilidir. Go‘za gullarida ichki va tashqi nektardonlar bo‘ladi. Gul ichki va tashqi nektardonlarini changlantiruvchi xasharotlar ichki nektardonlarda tashqisiga nisbatan ko‘p bo‘ladi. Gul ichki nektardonlari yangi yaxshi shira manbaidir. Changlantiruvchi xasharotlar ular tomon o‘ta turib changdonlarga tegadi va ular

tanasiga go‘za guli changlari yopishadi va guldan-gulga o‘tib, ularni chetdan, o‘zi bilan olib kelgan changlar bilan changlantiriladi.

G‘o‘za gullarida nektar ishlab chiqarish butun gullah davrida davom etadi. Shu tufayli g‘o‘za ekiladigan rayonlarda asalarilar uzoq vaqtgacha ozuqa bilan ia’milanib turishi mumkin. G‘o‘za gullarini chetdan changlantiruvchi xasharotlar yordamida changlantirish paxta xosilini yaxshilash va oshirishda katta nazariy va amaliy axamiyatga ega.

G‘o‘za gullari asalarilar yordamida changlantirilsa, katta foyda olish mumkin.

G‘o‘za gullari ko‘paya borgan sari asalarisimonlarning guldag'i aktivligi orta boradi.

Odatda bir gektar gullayotgan g‘o‘za maydonida xonaki asalarilar va yovvoyi yakka yashovchi asalarilarni qo‘shib xisoblaganda o‘rtacha 7-8 ming changlantiruvchi xasharot mavjud bo‘ladi.

Shunday qilib, g‘o‘za gullarining chetdan sanglantirishda asalarilar va yovvoyi yakka yashovchi asalarisimonlar muxim axamiyat kasb etadi.

Foydali xonaki xasharot asalari asal mumi va asal beradi. Yevropadagi barsa asalarilarning umumiy maxsuldarligi yiliga 10 000 tonna mum va 5000 tonna asalni tashkil qiladi. Asalarilar meditsina amaliy axamiyatiga ega.

Odamda uchraydigan bir qancha kasalliklarga davo qilish uchun so‘nggi vaqlarda asalarilarning zaxari (apitoksin) ishlatidigani bo‘ldi. Asalari zaxari xavoda tez qotib qoladigan rangsiz tiniq suyuqlikdir.

Apitoksin kislota reaksiyasi zaxarli sekretdir. Mana shu sekretni ishlab chiqaradigan ipsimon uzun bez ari tanasi orqa qismida turadi va ishchi asalari nishtar apparatining tarkibiga kiradi. Asalari zaxarining xidi asal xidiga o‘xshaydi. Quruq xolda apitoksin aktivligini yo‘qotmasdan, yillab saqlanishi mumkin, lekin uning suvda uzoq turishi yoki qaynatilishi xossalari o‘zgartirib yuboradi. Xar bir arida 0,2 mg dan 0,8 mg gacha zaxar zonasini bo‘ladi. Kichik dozalarda apitoksin kop sistemasi faoliyatini kuchaytirib, uyquni, ishtaxani va odamning umumiy axvolini yaxshilaydi, ish qobiliyatini oshiradi.

Katta dozalarda u kuchli ta'sir qiluvchi zaxardir: 450-500 asalarining chaqishi odam nafasini falaj qilib, kishini o'ldiradi. Apitoksin 50 00 baravar suyultirilganda xam bakteriyalarni o'ldiradi. Asal va ona ari suti shifobaxsh xossalarga egadir.

Asal juda qimmatli oziq ovqat maxsuloti bo'lib, tarkibida glyukozadan tashqari bir talay vitaminlar, fermentlar va mineral tuzlar bor.

Ari suti o'simlik changlarining ona ari xalqumidagi bezlar sekreti ta'sirida qaytadan ishlashi natijasida xosil bo'ladigan maxsulotdir. U qaymoqsimon nordon shirin kul rang massa bo'lib, tarkibidap 2 taga yaqin xar xil, jumladan, odam uchun alishtirib bo'lmaydigan aminokislotalar, vitamin V guruppasiga kiradiganko'pgina vitaminlar (jumladan, vitamin 12) va provitamin A – karotin bor. Ko'pdpn – ko'p tajribalar ko'rsatib bergenidek, ari suti xayvonlar umrini uzaytirib, jinsiy bezlar faoliyatini uyg'unlashtiradi. Ma'lumki, o'zining rivojlanishida mana shu maxsulotni olmay qoladigan ishchi arilari atiga 2-8 oy yashaydi va jinsiy bezlari rivojlanmay qoladi, xolbuki ari suti bilan ko'p ovqatlanadigan ona asalari 5-7 yil yashaydi va sutkasiga ba'zan 1500 tagacha tuxum quyadi. Ari suti patogen bakteriyalarga xalokatli ta'sir qiladi.

Odam ari suti qabul qilsa, inoreaksion kasalliklariga karshiligi kuchayib, moddalar almashinushi surayadi, umumiyl tonusi oshadi, ruxi tetiklashib, chexrasi ochiladi, buyrak usti bezlari va boshqa endokrin bezlarining faoliyatini yaxshilanadi. Ari sutini ichish, inyeksiyalar ko'rinishida yuborish yo'li bilan ishlatiladi, shuningdek teriga iylanadi, bunda teri elastik va mayin bo'lib qoladi.

### **3- BOB ASALARILAR OILASINING TUZILISHI VA ULARDA UCHRAYDIGAN KASALLIKLARNI OLDINI OLISH.**

Asalari kasalliklarini kelib chiqishiga ko‘ra yuqumli va yuqumsiz kasalliklarga ajratiladi. Yuqumli kasalliklar o‘z navbatida infeksion va invazlon turlarga bo‘linadi. Yuqumsiz kasallikliklar kasal oilalardan sog‘lomlariga utmaydi, chunki ularning kasal qo‘zg‘atuvchilari bo‘lmaydi. Bunday kasalliklar asalari boqish sharoitining buzilishi, chunonchi, oziqlanish va urchish jarayonlarining izdan chiqishi natijasida kelib chiqadi. Bunda oziqdan zaxarlanish, och qolish, bolalarning shamollashi, asalarilarning dimiqishi, zaif asalarilarning paydo bo‘lishi qabi xollar sodir bo‘ladi. Asalari zararkunandalari aloxida guppani tashkil etadi. Ular kasallik qo‘zg‘atuvchilardan farq qilib, asalari yoki lichinkalarini kasallantiradi va nobud qiladi, asalari uyasini buzadi, asalni asalarini va ari to‘plagangulchangni yeidi. Zararkunandalar orasida asalari oilalarida muvaqqat yoki doimo yashaydigan tekinxo‘rlar, shuningdek, uyalar tevaragida va yaqinida yashab asalari yoki asal bilan oziqlanadigan yirtqich jonivorlar ham bo‘ladi.

Mum kuyasi, terixo‘r, sichqonlar asalari parazitlari, buzdak, arixo‘o, karqunoq, ari, ninachi, chumoli va ba’zi bir kapalaklar esa – asalarilarga xujum qiladigan yirtqichlar xisoblanadi.

Kasallangan asalari oilalari kasallik manbai xisoblanadi. Asalari oilalaridan birida paydo bo‘lgan yuqumli kasallik qo‘zg‘atuvchisi muayyan sharoitda ko‘payishi va kuplab boshqa oilalarni zararlaydigan darajada urchishi mumkin.

Yuqumli kasalliklar ifloslangan jixozlar, xo‘jalik xodimlari hamda asalarilar vositasida tarqaladi.

Ulg‘aygan asalarilar va bolalarining tirikchilik faoliyati natijasida kataklarda ari va lichinkalarning axlati, lichinka g‘iloflari, g‘umbak pillalari, asalari va bolalarining o‘laksalari, bo‘zilgan gulchanglari doimo to‘planib turadi. Ana shu iflosliklarga tushgan mikroorganizmlar, shu jumladan yuqumli kasal yuqtiradiganlari tez rivojlanadi. Asalarilar kataklar va uyalarni doimo tozalab, patogen mikrofloralar kamroq to‘planishiga yordam beradi. Lekin shunga qaramay katak va uyalarni dezinfiksiyalab turish zarur. Dezinfiksiya o‘tkazilmasa, asalari

oilalarida yuqumli kasal paydo bo‘lishiga olib keladigan miqdorda mikroflora to‘planishi mumkin.

Asalari oilasi ichida kasallik qo‘zg‘atuvchilari mum kataklarni tozalash vazifasini o‘tovchi uya ichi asalarilari hamda yangi keltirilgan nektarni qabul qilib oluvchi va lichinkalarni oziqlantiruvchi asalarilar yuqtiradi.

Asalarilar yuqumli kasalliklarini qo‘zg‘atuvchilarini asalari parazitlari va yirtqichlari bo‘lmish mum kuyasi, tekinoxor, kulokkazgochlar ari chumoli va boshqalar tarqatish mumkin. O‘g‘ri asalarilar xam kasal tarqalishiga sabab bo‘ladi. Yuqumli kasalliklarga chalingan asalari oilalari zaiflashib qoladi va ko‘pincha ularni kuchli oilalarning sog‘lom asalarilari o‘g‘irlab ketadi.

Oilalar yoki asalarilar solingan paketlar, shuningdek yuqumli kasalliklarbo‘lishi mumkin bo‘lgan xo‘jalikdan olingan ona arilar bir viloyatdan boshqasiga ko‘chirilganda yuqumli kasalliklar uzoq masofaga o‘tishi mumkin.

Asalarilarda yana ko‘pgina kasalliklar o‘chraydi. Shulardan invazion kasalliklarga kiradigan yuozematoz, akarapidoz, braulez, varroatoz kabi kasalliklardir. Shulardan varroatoz kasalliga, bu kasallik eng xavfli xisoblanadi.

Varraatoz ko‘pgina mamlakatlarda asalarichilikka iqtisodiy zarar keltiradi. Bu kasallikni Yakoboson varroasi deb ataluvchi gamozli kana yuqtiradi. Xozirgi vaqtda varraatoz kasalligiga qarshi ko‘rashni veterinariya xodimlarining eng muxim vazifalaridan biridir.

Ma’lumotlarga ko‘ra, varroa kanasi asalarilarida XX asrning elliginchi – oltmishinchi yillarida paydo bo‘lgan.

Varroa kanasining asalarida tekinoxorlik qilishini Xitoy olimi Yan Sin Xe tomonidan 1964 yilda aniqlangan. Yakobson varaoasi kanasi xind arisi – Apis indika paraziti sifatida ma’lum edi.

Qanday xolat xind arisidagi kanani asalariga o‘tishiga sabab bo‘lgan, degan savolga xozirgacha aniq javob topilmagan.

Bunga balki insonning o‘zi sabab bo‘lgandir. Ma’lumki, xind orollarida, Xindistonda va Xitoyning Janubida Xind arisi keng tarqalgan. Bu yerlarda asalarichilar xind arisini sun’iy usulda kupaytiradilar. Shuning dek o‘sha joylardagi

asalarichilar xind arilari uyalaridagi ari bola qo‘ygan mum kataklarni serasal asalarilari inlariga ko‘chirish ustida ko‘plab tajriba o‘tkazganlar. Ana shunday tajribalar vaqtida varrao kanasi xind arisi mum kataklaridan asalari oilalariga o‘tib moslashgach, keng miqyosda ko‘payish va tarqalish imkoniga ega bo‘lgan. U bir necha yil davomida Osiyo qit’asidagi barcha mamlakatlarga, jumladan, Xitoy, Hindiston, Pokiston, Filippin, Indoneziya orollaridagi, Koreya, Yaponiyadagi asalari xo‘jaliklariga tarqalgan.

Primorye o‘lkasining Xitoy bilan chegaradosh Iman shaxri tevaraklaridagi asalari xo‘jaliklaridja varroatoz kasalligi topilgan.

V.I. Poyatev, V.M. Salchenkolarning tadqiqotlari ko‘rsatganidek, asalari oilalarida varroa kanasining urg‘ochilari ulg‘aygan asalarilarga xujum qiladi. Ular jigarrang, ko‘ndalang tuxumsimon shaklida bo‘ladi. Oq, yumaloq erkaklari asalari bolalariga xujum qiladi. Ular asalari oilasiga qiladigan zararli ta’sirini asta-sekin kuchaytiradi. Zararlanishining dastlabki yili asalari xo‘jligida kana bitta va bir nechta oiladagina uchraydi. Bunday xollarda ularni payqash qiyin va ularning zarari sezilarli bo‘lmaydi.

Kanalar yoz davomida ko‘paya borib, kuzga borganda eng ko‘p miqdorga yetadi. Oilalarning bolalashi to‘xtagan va asosiy asal to‘plash davri o‘tib bo‘lgan kuz paytida xar bir asalariga tug‘ri keladigan kanalar soni keskin oshadi. Natijada avgust – dekabrda va aprel oyalarida asalarilar ko‘plab nobud bo‘ladi.

O‘zbekistonda varroatoz deyarli xamma joyda tarqalgan bo‘lib, asalarichilikka sezilarli darajada putur yetkazmoqda. Mana shu kasallikni keng tarqalganligini xisobga olgan xolda, asalari kasalliklari yuzasidan tadqiqot ishlarini ko‘chaytirish va ilmiy kadrlar tayyorlash borasida bir qator tadbirlar amalga oshirilmoqda. Varroatozni yo‘qotish imkonini beradigan yangi vositalar tavsiya etilmoqda.

Kurash choralari. Varroatozga qarshi fizik, biologik (zootexnik) va kimyoviy usulda kurash olib borish mumkin. Kimyoviy usulda kurash olib borilganda uyalarga qo‘lansa xid chiqarganda, shuningdek parazitlarga sirtdan ta’sir qiladigan poroshok xolidagi moddalar quyiladi. Foydalilaniladigan moddalarning barchasi

asosan urg‘ochi asalarilarga ta’sir qiladi. Bu modda asalari bolalariga tushgan parazitga uncha ta’sir kursatmaydi. Shu boisdan dorilashni bir necha marta o’tkazish talab etiladi. Bunday dorilashning soni ishlatiladigan moddaning xarakteriga, uning asalarilarga ta’sir qilish darajasiga xamda uyaga qancha miqdorda parazit tushganligiga bog‘liq. Xozirgi vaqtida ko‘llanilayotgan vositalarning samaradorligi 70 – 90 % ga boradi, ular asosan oilalardagi parazitlar sonini kamaytiradi, lekin butunlay yo‘qotib yubormaydi.

Asalarilar erta bahorda va kuzda kimyoviy usulda davolanadi. Asal to‘plash davrida bu tadbirni qo‘llash tavsiya etilmaydi. Xozirgi vaqtida varoatozga qarshi 20 dan ortiq preparat taklif qilingan bo‘lsada, instruksiyaga muvofik faqat fenotiazin va varroatinnigina ishlatishga ro‘xsat etilgan. Varroatozga qarshi ishlatiladigan quyidagi moddalar bevosita veterinariya xodimi raxbarligida yoki uning konsultatsiyasi bilan qo‘llanilishi mumkin.

Fenotiazin – maxsus jixozlangan dimlash moslamasida poroshokni, preparat shimdirilgan termik tabletkalarni yoki karton bo‘lagini kuydirib tutun xosil qilib qo‘llaniladi. Davolash ishlari kuzda, xarorat 15 0 S dan past bo‘limgan paytlarda o’tkaziladi. 1,5 gramm poroshokni dimlash moslamasida kuydirib, tutunni asalari uyasiga uchish tirqishi orqali yuboriladi va uyani 15-20 minut yopib qo‘yiladi. Dorilashni surunkasiga uch kun davomida o’tkaziladi, davolash kursini yetti-sakkiz kun oralatib uch marta takrorlanadi. Xavo sovuq va preparat sifati past bo‘lsa, ona arilar nobud bo‘lishi mumkin. Preparat bilan ishslash paytida ko‘z va nafas yo‘llarining shilliq pardalarini tutundan muxofaza qilish kerak.

Fenotialinni asalari uyasining tubiga naftalin yoki kamfora moyi shimdirilgan qog‘oz quyish bilan birga ko‘llanilsa ish naf berishi mumkin. Lekin komfora moyi ishlatilganda asalarilar uyadan chiqishi va ular ishslash faoliyatini vaqtincha yo‘qotishi mumkin.

Naftalinni maydalangan poroshok xolida ko‘llaniladi, uni ramkalarning yuqori taxtasiga yki uning tubiga bir tekis qilib sepiladi. Asalarilarning xar bir uyasiga sepiladigan preparatning dozasi 0,5 grammdan oshmasligi lozim.

1975 yili Novosibirsk meva-rezavor tajriba stansiyasi xodimlari varroatoz bilan kasallangan asalarilarni davolishning yuqori samara beradigan usulini ishlab chiqdilar. Bu usulda naftalin tutunidan foydalanildi.

Mum kataklaridan chiqqan asalarilar naftalin tutuni ta'sirida tobora tez xarakatlanadi, dovdirab qolgan kanalar esa tez xarakatlanayotgan asalarilardan osongina ajraladi. Asalarilar qanchalik aktiv va uzoq vaqt xarakatlansa, kanalar xam shuncha ko'p to'kiladi.

Xo'jaliklar va fermer xo'jaliklar arizorlarida o'tkazilgan tadqiqotlar naftalin tutuni asalarilarning sog'ligiga zarar yetkazmasligini ko'rsatmoqda. Bu, asalari varroatoziga qarshi ishlab chiqilgan bu kurash usulini respublikaning barcha asalarichilik xo'jaliklarida joriy etilishiga yordam beradi.

Asalarilarni tubi surib chiqariladigan uyaning o'zida naftalin tutuni bilan dorilash mumkin. Buning uchun uyalarning o'zida naftalin tutuni bilan dorilash mumkin. Buning uchun uyalarning katta-kichikligiga qarab ramka qilinib, unga tortiladi (asalarilar to'rdan o'tmaydi, lekin kanalar bemalol to'kilaveradi) va uning tub bilan korpus oralig'iga quyiladi. Devorga ust tomonidan faner qopqoq qilinadi, unda 20-30 sm li kattalikda deraza qoldiriladi va naftalik tutinini kiritish uchun 3-4 sm li tirqish qilinadi. Agar ari uyalarining tublari mixlangan bo'lsa, aslari oilalari sanitariya kamerasida dorilanadi. Bu kamera (ichining kattaligi 45-40 sm) fanerdan yasaladi.

Kameraning korpusi sim tur tortilagan ramkaga kiradi. (to'rnning ko'zlari 3-4 mm li bo'ladi) va uning ramka bilan birga fanerli tubga quyiladi, uning chetlariga reykalar qoqilgan bo'ladi. Korpusning ikki qarama-qarshi tomonidan 15 sm balandlikka yoki qopqoqda (naftalin tutunini kiritish uchun ) diametri 2,5 sm li ikkita tirqish ochiladi.

Kameraning yassi qopqog'i ikki qismdan iborat, ularning biri (12 sm ligi) tirqishni yopish uchun xizmat qiladi, unga mum kataklardagi asalarilar silkitiladi, ikkinchisi – fanerdan yasalgan bo'lib, unga 20-30 sm kattalikda aynan o'matiladi. Asalarilarningxolati va xarorati kuzatib boriladi. Bunda xarorat 35 0 S dan oshmasligi kerak.

Kuzda asalarilarning bolalashi tuxtaganda xamda erta baxorda, ya’ni barcha kanalar asalarilarda bo‘lgan davrda naftalin tutuni bilan dorilash yaxshi natija beradi. Ularni sovuqroq xavoda, xamma aslarilar mumkataklarda bo‘lganida yoki juda sust uchayotgan paytda dorilash lozim. Asalari o‘g‘irligiga yo‘l qo‘ymaslik uchun iliq kunlarda faqat kechki paytlarda, ya’ni uchish to‘xtatilganida erta tongda, ya’ni asalarilar uchmasidan oldin dorilanadi. Oilalarni ko‘chirish uchun dorilash davomida asalarichilik xo‘jaligida ikki-uchta zapas uya bo‘lishi kerak.

Dorilashni boshlashdan oldin oilaning yoniga bo‘sh uya xamda bir-ikki kamera keltirib qo‘yiladi, asalarilar, oilaning kuchiga qarab unga silkitiladi. Kuchli oilaning asalarilari ikkita kameraga, kuchsizrog‘i esa bitta kameraga silkitiladi. Asalarilardan bo‘sagan ramkalar zapas uyaga quyiladi, ular uyada ilgarigi tartibda joylashtiriladi. Silkitish oldidan urtacha kuchli uyalar ko‘zdan kechiriladi va ona arini topib, katakka joylanadi va iliq joyda saqlanadi. Devorlarda qolgan asalarilar karton bo‘lagi yordamida kameraga ko‘chiriladi yoki bevosita uyada dorilanadi, bunda uya tubiga politelen plyonka yopiladi va dorilab bo‘linganidan keyin ularni uyadan osongina chiqariladi.

Asalarilar sanitariya kamenrasida quyidagi tartibda dorilanadi. Mum kataklardagi asalarilar silkitilgandan keyin kamerani naftalin tutuni bilan tuldiriladi. Buning uchun laqqa cho‘g‘ solingan xokondozga 2-3 g naftalin sepiladi va kamera korpusiga yon tirkishlar orqali tutunning kuchli oqimi (xar qaysi tirkishga ikki – uch martadan) yuboriladi. Ta’sirlangan asalarilar obdon xarakatlanib ucha boshlaydi. Oradan 7-10 minut o‘tgach, kanalarning asosiy qismi (kamida 90 %) uyaning tubiga to‘kiladi, so‘ngra ularning to‘kilishi sostroq davom etadi. Bu vaqtda, garchi ularning sirtida xali 10 % kana qolgan bo‘lsada, asalarilarning xarakatlanishi to‘xtaydi. Asalarilarni kanalardan butunlay tozalash uchun ularni yana aktiv xarakatlanishiga majbur qilish lozim, buning uchun kameraga bir – ikki marta naftalin tutuni yuborish kifoya. Oradan 3-5 minut utgach turli kameraning bir tomonini 5-10 sm kutarib, kameraga sof xavo kiritiladi. Asalarilarning xarakatlanishi to‘xtaganidan keyin ona arini katakchadan chiqarib mum kataklarga o‘tkaziladi, asalarilarni esa uyalardagi o‘z inlariga – ramkalarga

qaytarib ilgarigi bush uyali joyga qo'yiladi. Asalarilar bush ramqa quyiladi va kamera qopqog'idan, korpusdan va to'rdan asalarilarni silkitib tushiriladi. So'ngra chipta kop, yastiq ko'yib uyalarning qopqog'i yopiladi. Kamera tubidagi kanalarni qog'ozga qoqib tushiriladi va kuydirib yuboriladi. Dorilangan asalarilar bo'shashib, kamxarakat bo'lib qoladi, lekin 4-5 soatdan keyin tetiklashadi va oiladagi barcha ishlarni bajaraveradi.

Xo'jalikda uch-turtta kamera bo'lsa, tajribali ikki kishi bitta oilani dorilashga 25-30 minut vaqt sarflaydi.

Bu usul asalarilarning dorilashning boshqa usullariga nisbatan ancha samaraliroqdir.

Asalarilarni asosan kuzda dorilash yaxshi samara beradi, chunki bu davrda ular boshqa ishlar bilan kamroq band bo'ladi.

Mamlakatimizdagи asalari oilalarining 50 % dan ko'prog'i ishqiboz asalarichilar xo'jaligida boqladi, ana shu kichik-kichik xo'jaliklardi asalarilarni davolashda xam yuqoridagi usul juda qo'l keladi.

Bu usulning afzalligi shundaki, uni xar bir asalarichi xar qayday xo'jalikda qo'llanilishi mumkin. Shuningdek, bu usulni bir marta qo'llanish bilan asalari oilalarining batamom sog'lomlashtirish mumkin. Bunda barcha ona arilar, asalarilar saqlanib qoladi, mushtaraklardagi asalga inson sog'ligi uchun xavfli bo'lgan ximiyaviy moddalar tushmaydi.

Asalarichilik xo'jaliklarida naftalin 500 gr paxta yog'idan foydalangan xolda kasallikka qarshi kurash olib boriladi. Tayyor aralashmani polietilen plyonkaga yupqa qilib surtiladi va asalari uyasining tubiga joylab qo'yiladi. Ertalab ularni yig'ishtirib, to'kilgan kanalardan tozalanadi. Bu plyonkani boshqa asalari oilalarida xam ishlatish mumkin. Bu usul xam yaxshi natija beradi, uni bahorda va kuzda qo'llaniladi. Bu usuldan asal toplash davrida foydalanilsa, asalning sifati pasayadi.

Varroatin aerozol' xolida 380 mm xajmda ishlab chiqariladi. Varroatenli mitti baloncha bilan o'rtacha darajada kuchli o'n oilani bir sidra dorilash mumkin.

Asalari oilalari varroatin bilan erta ko'klamda, asalarilar ucha boshlaganidan keyin ikki marta, kuzda esa asalarilarni qishlashga quyish gujlanishi oldidan turt

marta dorilanadi. Dorilash ishlari 24 soat oralatib utkaziladi. Yozda asalarilar uyaga qaytganidan keyin, xavo xarorati 15<sup>0</sup> S dan past bo'lgan kechki paytlarda varoatin aerozolidan foydalanish lozim.

Preparatni qo'llanilishi oldidan uyalar tayyorlanadi, chunonchi, qopqog'i, ilitadigan yostiq, matolar olib qo'yiladi, tubiga yupqa qilib vazelin yoki paxta yog'i surkalgan qog'oz yoziladi, ramkilar o'rtasidagi oraliqlar 2-5 sm gacha kengaytiriladi. So'ngra balloonchaning ximoya qapqoqchasini olib, ramkalardan 10-15 sm masofada 45 daraja burchak xosil qilgan xolda aerozolni uyadagi asalarilarga qarata purkaladi. Xar bir uya 1-1,5 sekund davomida dorilanadi. Dorilab bo'lingach, uya ustiga darxol mato, yostiq qo'yib, uya qopqog'i yopiladi. Uchib chiqish tirqishiga 3-5 sekund davomida aerozol' purkaladi, bunda aerozolni uya tubining xamma tomoniga qarata yo'naltiriladi. So'ngra uni 1 sm gacha toraytirib, ertalabgacha shu xolatda qoldiriladi. Ertalab qog'ozni uyadan chiqarib olib kuydiriladi.

Asal toplash davridan boshlab oxirgi asal olishgacha bo'lgan davrga qadar preparatdan foydalanish mumkin emas.

Varroatinni ishlatishda extiyotkorlik bilan ish olib borish zarur. Bunda xar bir aerozolda maxsus qog'oz bo'lib, unda preparatning nomi, yaroqlik muddati, ko'llanish usuli, saqlash shartlari va extiyoj chorralari ko'rsatilgan. Balonchalar quruq joyda saqlash kerak. Preparatni 50 0 S dan ortiq qizdirish mumkin emas.

Varroatindan foydalanish vaqtida extiyot bo'lish, korjoma kiyib dorilash, chekmaslik va aerozolni olov yaqinida to'zg'itmaslik lozim. Dorilab bo'lgach korjomani yechib, qo'llarni iliq suvda yaxshilabsovunlab yuvish darkor.

Varroatozga qarshi kurash olib borishda termik usul eng ko'p samara beradi. Bunda kassetaga silkitib tushirilgan asalarilarni xarorati 46-48 0 S li kamerada 10-12 minut davomida ushlab turiladi.

Ammo bu usulda aslari oilalari kuchi va axvoliga ko'ra gruppalarga ajratib dorilanadi.

Quyida asalari varroatoziga qarshi termik usulda kurash olib borishga oid metodik ko'rsatmalar keltirilgan.

Termik usulda davolash ishlari erta bahorda va kuzda xavo xarorati + 12 0 S gacha bo‘lganda asalari oilalari bolalamagan davrda amalga oshiriladi. Mumkataksiz paketlar, kuchirmalar, asalari iplari istalgan mavsumda davolanaveradi.

Asalari oilalarini qurti bilan birga davolash zarur bo‘lsa, qurtlar yo‘qotiladi yoki maxsus qoldirilgan izolyatorlarga asalari oilalari joylanadi. Yosh asalarilar chiqqandan keyin 10 -15 kun utgach, ular xam termik usulda davolanadi.

Uyaning yoniga varonkali kasseta qo‘yib, uyalar ochiladi, asalarilarni mumkatakli ramkalardan silkitib varonkali kassetaga tushiriladi, mumkataklarda qolgan asalarilarni chutka bilan tozalanadi, uya devorlari va tubidagi asalarilarni esa kurakchalarga yig‘ib varonkaga joylanadi. Uya tubidagi ulaksalar chiqarib kuydiriladi.

Silkitish vaqtida asalarilar uchib ketmasligi uchun varonkani mato bilan yopish kerak.

Asalarilar solingan kasseta qizitilgan termokameraga kundalang xolda joylanadi. Davolash ishi xarorati 46-48 0 bo‘lgan kamerada 12-15 minut davomida utkaziladi. Termokameralar bitta yoki bir nechta kassetaga mo‘ljallangan, elektr yordamida yoki boshqa usulda isitiladi.

Termokameradan foydalanayotgan vaqtida termometrga qarab turish lozim, chunki kamera xarorati 48 0 don oshsa, asalarilar dimiqib qolishi mumkin. Shuningdek, kameraning ichki xarorati bir meyorda bo‘lishi kerak.

Asalarilar kasseta yuzida tekis taqsimlanishi xamda kanalarini tezroq tuktirish uchun termokameradagi asalarilar soliggan kassetani tez-tez silkitib turiladi. Xar qaysi davolashdan keyin kameraning tub qismi sug‘urib olinib, kanalar kuydiriladi.

Davolash vaqtin tugagach kasseta chiqarib olinadi va asalarilarni usha uyalarning o‘ziga to‘kiladi. Asalarilar uyalarga o‘ng‘ay to‘kilishi uchun unga bush korpus yoki maxsus taglik quyiladi.

Diagnoz qo‘yish ko‘zda tutilganda mazur sxema buyicha termit davolash o‘tkaziladi.

Kassetalar va varonkalar boshqa asaoari xo‘jaliklarida foydalanishdan oldin kavsharlaydigan lampa alangansida kuydirib olinadi.

Instruksiya va xavfsizlik texnikasi bilan tanish bo‘lgan shaxslargagina termokamerada ishlashi mumkin.

Elektr ishlarining to‘g‘ri ulanganligini doimo kuzatib borish va elektr jixozlariga nam tushishiga yo‘l qo‘ymaslik lozim.

Bundan tashqari, asalari kasalliklariga qarshi fizik usulda kurash olib borilganda, termik kameralardan tashqari asal okizish vaqtida kassetalardan foydalanish xam mumkin. Sunday davolash metodi quyidagichadir. Asal oqizishda ramkalardagi asalarilar uyalarga emas, balki kassetaga silkitib turiladi. Agar xar galgi asal oqizishda bu usul takrorlanib turilsa, kuzga borib kananing miqdori xavf to‘g‘dirmaydigan darajaga yetadi.

Shuningdek varroatozga qarshi kurashda ikki qavatli uyalardan foydalanish xam mumkin, bularning biri simturdan iborat bo‘ladi. Agar uyalarning ikkinchi qavatida to‘r tukli bo‘lsa, to‘kilgan kanalar tur orqali pastga tushaveradi. Xar uch-turt uyaning tubi tozalanadi, unga va zelin moyi surtigan maxsus faner yoki karton quyiladi.

Varroatozni yo‘qotishda zootexnik (biologik) usullardan foydalanish xam katta samara beradi. Qurilish ramkalari qo‘llanish kabi bir qator tadbirlar shular jumlasidandir. Bunda ramka olib, mumkatakni yuqori brusok bo‘ylab 5 sm ga ko‘tariladi. Ramkaning qolgan qismi bo‘sh qoladi. Mumkatak qurish ayni avj olgan vaqtda uyaga shunday ramka qo‘yiladi. Asalarilar ramkaning bo‘sh qismiga kataklar qo‘rishadi, ona ari yesa tuxum qo‘yadi. Mumkataklar to‘ldirilgandan keyin uni butkul kesib olib, kuydirib, mumga aylantiriladi. Ramkani esa uyaga qo‘yiladi. Ana shu yo‘l bilan juda ko‘plab kanalarni qirish mumkin.

Varroatozga qarshi kurash olib borish mumkataksiz paketlar ishlab chiqarish muxim rol o‘ynaydi. Bu xolda asalari qurtlaridagi kanalar yangidan tashkil etilgan

asalari uyasiga tushmaydi. Biroq bunda asalarilarni kanalardan butunlay xoli qilish uchun ularni termik usulda davolash lozim.

Alovida oila- inkubatorlarda yoki maxsus jixozlangan inkubatorlarda urchitish kabi zootexnik usullardan xam foydalanish mumkin. Xosil bo‘lgan yosh asalarilar termik kameradan o‘tkaziladi.

Shunday qilib, varroatozga qarshi muttasil kurash olib borish zarur, shundagina asalari oilalarini kanalardan asrab, ularga yetarli darajada maxsulot olishga erishish mumkin.

Bundan keyin ham varroatozga qarshi kurashda barcha imkoniyat va rezervlardan to‘liq foydalanishga xarakat qilish lozim.

## **XULOSA.**

Prezidentimiz Islom Karimov rahbarligida mamlakatimiz qishloq xo‘jaligida amalga oshirilayotgan izchil islohatlar aholini zarur oziq- ovqat mahsulotlari bilan ta’minlashga qaratilgan. Yurtimizning mo‘tadil iqlimi ko‘p miqdorda asal yig‘ish va asal mahsulotlari yetishtirish uchun juda qulaydir. Shuning uchun bu sohaga keyingi yillarda keng imkoniyatlар ochilmoqda. Asalarichilik bilan shug‘ullanayotgan tadbirkor fermerlarni bank kreditlari bilan ta’minlash ham doimiy e’tiborda. Ko‘rsatilayotgan g‘amxo‘rlik tufayli, sohaning moddiy texnika bazasini mustahkamlash yangi investitsiyalar jalb qilish asalarichilikka ixtisoslangan xo‘jaliklar sonini ko‘paytirish, yangi ish o‘rinlari yaratish ichki bozorni sifatli asal va asaldan tayyorlangan maxsuloti bilan ta’minlash imkoniyati kengaymoqda.O‘zbekiston Qishloq va suv xo‘jaligi vazirligidagi ma’lumotlarga qaraganda 2008 yilda asalarichilik bilan 4 mingdan oshiqroq tadbirkorlik subyekti shug‘ullangan bo‘lsa ,2011 yilda ular soni 7 mingdan oshgan. Asalarilar oilasi 50 foizga ko‘paydi.Mahsuldorlik ham yildan yilga ortib 2011 yildan 3 ming tonnadan ziyod asal mahsuloti ishlab chiqarildi. Shu bilan birga, asalarichilikning gulli o‘simliklar hosildorligini oshirishdagi roli alohida qayd etilgan.

Asalarichilik qishloq xo‘jaligining muhim tarmog‘i bo‘lib, asalarilar inson sog‘ligi uchun zarur bo‘lgan asal hamda xalq xo‘jaligida ishlatiladigan mum mahsuloti yetishtirib beradi. Arixonalarda meditsina sanoati uchun zarur bo‘lgan ona suti ya’ni yelimsimon modda xamda ari zaxari kabi qimmatli mahsulotlar yetishtiriladi. Asal tarkibida 75-76% glyukoza, 70% fruktoza odam organizmi uchun foydali elementlar mavjud bo‘lib, qadimdan ichak-me’da kasalliklarini davolashda asaldan foydalanib kelingan. Asalari mumi meditsinada, aviatsiyada, elektrotexnikada, umuman sanoatning 40 dan ortiq tarmog‘ida ishlatiladi. Mavsumda ikki mart, may, iyun (bahorgi) va avgust –sentabrd (yo‘zgi) asal olinadi.Respublikamizda yiliga 20 ming tonnadan ko‘proq asal tayyorlash imkoniyatlari bor.Asalarilardan qishloq xo‘jalik ekinlarini (g‘o‘za,mahsar,kanop,urug‘lik beda) changlatishda foydalaniladi. Asalari bilan changlatish g‘o‘za hosildorligini o‘rtacha 5,1-5,9 sentinerga oshishi

aniqlangan. Hozirgi kunda viloyatimizni ko‘pgina tumanlarida sovuqqa chidamli karpat zotli asalarilar boqilmoqda.

Gulli o‘simpliklarning katta qismi, shu jumladan, mevali daraxtlar hosili changlantiruvchi hasharotlar faoliyatiga bog‘liq ekanligi juda qadim zamonlardan beri insonlarga ma’lum bo‘lgan. Ayniqsa, olma, nok, gilos, bodom, olcha, anor, olxo‘rining ko‘p navlari va o‘rik guli changi tarkibida nam ko‘p bo‘lganidan changlari shamol yordamida guldan gulga o‘ta olmaydi. Shuning uchun ularning gullarini xonaki asalarilar va yakka yashovchi asalarisimonlargina changlatadi.

O‘zbekiston Respublikasi Qishloq Xo‘jaligi vazirligi tomonidan chiqarilgan qator qarorlar va qishloq xo‘jalik ekinlaridan olinadigan xosilni barcha choralar bilan uzluksiz oshira borish ko‘zda tutilgan. Mazkur qarorlarni amalga oshirishda, qishloq xo‘jalik ekinlaridan muntazam mo‘l hosil olishda changlantiruvchi hashoratlarning ahamiyati kattadir. Changlantiruvchi hasharotlardan faqat asalarisimonlarning o‘zigina qishloq xo‘jalik o‘simpliklari hosilini oshirishda beqiyos ahamiyatga ega. Asalarisimonlar yordamida changlattirilganda olma va boshqa mevali daraxtlar hosili 50-60% ga, kungabоqар hosili gettariga 2 sentiner, poliz ekinlari hosili 2-3 hatto 5 martagacha oshishi aniqlangan.

Asalarilarda uchraydigan kasallikkarni kelib chiqishiga ko‘ra yuqumli va yuqumsiz kasallikkarga ajratish mumkin. Yuqumli kasalliklar o‘z navbatida infektion va invazion turlarga bo‘linadi. Yuqumsiz kasalliklar kasal oilalardan sog‘lom oilalarga o‘tmaydi, chunki ularning kasallik qo‘zg‘atuvchilari bo‘lmaydi. Bunday kasalliklar asalari boqish sharoitining buzilishi, shuningdek, oziqlanish va urchish jarayonlarining izdan chiqishi natijasida kelib chiqadi. Bunda oziqdan zaxarlanish, och qolish, asalarilarning dimiqishi kabilar sabab bo‘ladi.

Asalari zarakunandalari alohida guruppani tashkil etib, ular kasallik qo‘zg‘atuvchilardan farq qilib, asalari yoki uning lichinkalarini kasallantiradi va nobud qiladi. Kasallangan asalari oilasi yuqumli kasalliklarning manbai hisoblanadi. Asalari oilalaridan birida paydo bo‘lgan kasallik qo‘zg‘atuvchisi muayyan sharoitda ko‘payishi va ko‘plab oilalarni zararlaydigan darajada urchishi mumkin. Yuqumli kasalliklar ifloslangan jixozlar va asalari vositasida tarqaladi.

Ulg‘aygan asalarilar va bolalarini boqish natijasida asalari boqiladigan yashikda ari va lichinkalarining axlatlari lichinka g‘iloflari, g‘umbak pillalari va nimjon asalari bolalari qoladi, ana shu iflosliklarga tushgan mikroorganizmlar, jumladan yuqumli kasalliklar qo‘zg‘atuvchilari tez rivojlanadi.

Ma’lumotlarga ko‘ra amerika chirish kasalini ko‘zg‘atuvchisi Larvaye batsillasi ancha bardoshli bo‘lib, tashqi muhitda uzoq vaqt saqlanib qolishi mumkin. Yuqumli kasalliklarni davolashga nisbatan uning oldini olish choralarini qo‘rish osonroq. Buning uchun veterinariya – sanitariya qoidalariga ko‘zda tutilgan barcha tadbirlarni amalga oshirish zarur.

Aslarida uchraydigan kasalliklar orasida nozematoz, akarapidoz, ammo ular orasida varroatoz kasalligi eng xavflisidir. Varroatoz kasalligini varroa kanasi keltirib chiqaradi. Varroa kanasi yil davomida ko‘paya borib, kuzga borganda eng ko‘p miqdorga yetadi. YA’ni bitta asalarida bir nechta kana to‘g‘ri keladi. Natijada bahor va kuz oylarida asalarilar ko‘plab nobud bo‘ladi. Varroatozga qarshi fizik, biologik va kimyoviy usullarda kurash olib borish yaxshi natida beradi. Ayniqsa, fenotpazin, varroatin kimyoviy preparatlarni vaqtida ishlatish yaxshi natijalar olishning garovidir. Asalari kasalliklariga qarshi kurashda zamonaviy ilg‘or ekologik xavfsiz yuqori samarali kurash chora tadbirlari ishlab chiqish tavsiya etiladi.

## **ADABIYOTLAR RO‘YXATI.**

1. Karimov I.A. «O’zbekiston mustaqillikka erishish ostonasida” Toshkent-2011 yil.
2. Беляев Б.П.”Асаларилар” Тошкент.1967 й.
- 3.Догель В.А.Зоология беспозвоночных. Изд.М.”Высшая школа”.1981.
- 4.Дубовский Г.К. Умматов А.М. Зоологиядан ўкув қўлланма. 1-қисм (умуртқасиз ҳайвонлар) Ташкент.”Ўқитувчи”.1991.
5. Исамухаммедов А.И. “Асаларичилик”Т.Ўқитувчи 1995 й.
6. Крахотин.Н. Ўзбекистонда асаларичилик Т.1968 й.
- 7.Лаврова И.Х.Зоология беспозвоночных.Москва.”Владос”.2002.
- 8.Мавлонов О. Хуррамов Ш. Умуртқасиз ҳайвонлар зоологияси Т.Ўқитувчи 1999 й.
- 9.Мавлонов О.М, Хуррамов Ш, Норбоев З Умуртқасизлар зоологияси. Ташкент. ”Ўзбекистон” .2002.
10. Мусин Ш.Ф.Асаларининг варроатоз касаллигини йўқотиш чоралари Т.Ўзбекистон 1981 й.
- 11.Норбоев З.Н.Умуртқасиз ҳайвонлар зоологиясидан амалий машғулотлар.Ташкент.”Меҳнат”.1991.
- 12.Норбоев З,Усмонова О.Умуртқасиз ҳайвонлар зоологиясидан амалий машғулотлар бўйича методик қўрсатмалар..1-2 қисм,Ташкент.”Университет”.
13. Олимжонов Р.А. Энтомология .Т. Ўқитувчи. 1977 й.
- 14.Расулов М. Ўзбекистон қишлоқ хўжалик ўсимликларини чанглантирувчи ҳашаротлар Т.”Фан” 1979 й.
15. Тўйчиев М. Асаларичилик .Т.1968. й.

## **Интернет ресурслар рўйхати**

- 1.<http://www.ARxiv.uz>.
2. «**Ziyo NET» axborot – ta’lim tarmog’i ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz))**