

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

FARG‘ONA DAVLAT UNIVERSITETI

Qo‘l yozma huquqida

UDK: 570. +638.1

+638.1.06

Mahmudov Mirmuxsin Uchqunbek o‘gli

**“Farg‘ona vodiysida asalarichilikni rivojlantirish
istiqbollari”**

5A140101 – Biologiya (Zoologiya)

Magistr akademik darajasini olish uchun yozilgan

DISSERTATSIYA

*Ilmiy rahbar: biologiya fanlari
nomzodi, dotsent M.R.Shermatov*

Farg‘ona-2019

MUNDARIJA

KIRISH	3
I BOB. MAVZUGA DOIR ADABIYOTLAR SHARHI	10
II BOB. TADQIQOTNING MATERIALI VA USLUBLARI	18
III BOB. ASALARILARNING BIOLOGIYASI, TUR TARKIBI VA FARG’ONA VODIYSIDAGI ASALARI ZOTLARI	22
3.1. Asalarilar (<i>Apis mellifera</i>)ning rivojlanish sikllari.....	22
3.2. Asalarilar (<i>Apis mellifera</i>)ning tur tarkibi.....	31
3.3. Farg’ona vodiysidagi asalari zotlari.....	33
3.4. Bob bo’yicha xulosa.....	38
IV BOB. FARG’ONA VODIYSI SHAROITIDA ASALARICHILIKNI RIVOJLANTIRISHDA TABIIY VA SUN’IY OZUQA BAZASINI YARATISH, UNDAN SAMARALI FOYDALANISH ISTIQBOLLARI	42
4.1. Farg’ona vodiysining asal beruvchi tabiiy va madaniy o’simliklaridan ratsional foydalanish istiqbollari.....	42
4.2. Asalari oilalarining mahsuldorligini oshirishda turli xil oziqlantirish usullarining ahamiyati.....	57
4.3. Bob bo’yicha xulosa.....	68
V BOB. ASALARICHILIKDA NASLCHILIK ISHLARINI TASHKIL ETISH VA ASALARI KASALLIKLARIGA QARSHI KURASH	70
5.1. Asalarichilikda asalari oilalarini tanlash va yosh ari oilasini yetishtirish....	70
5.2. Sun’iy usulda ona asalari yetishtirishning turlari.....	75
5.3. Asalari kasalliklari va ularni davolash usullari.....	78
5.4. Bob bo’yicha xulosalar.....	88
XULOSA VA AMALIY TAVSIYALAR	90
ADABIYOTLAR RO’YXATI	95

KIRISH

Dissertatsiya mavzusining asoslanishi va uning dolzarbligi.

O'zbekistonning tabiiy iqlim sharoiti qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini oshirish, asalari oilalarini zamonaviy ilg'or texnologiyalar asosida boqib, asalarichilik mahsulotlari yetishtirishni ko'paytirish uchun qulay imkoniyatlarga ega.

Asalarichilik mahsulotlaridan asal, mum, gulchang, propolis, asalari suti va zahri juda kerakli mahsulotlar bo'lib, ular inson salomatligi, tibbiyot soxasi va farmatsevtika sanoati uchun juda noyob xomashyo sanaladi. Tabiatning ekologik holatini muvofiqlashtirib turishda ham asalarilar o'rnini boshqa xech qanday jonivorlar bosa olmaydi. Shuningdek, asalari yordamida changlatilgan qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligi ancha yuqori bo'ladi.

So'ngi yillarda soxada vujudga kelgan salbiy oqibatlar natijasida asalari oilalari soni kamayib ketdi, bu esa mavjud asalari zotlarining irsiy xususiyatlaridan to'la foydalanish imkoniyatlarini chegaralab quydi, asalarilarning rivojlanish qobiliyati kechika boshladi, Qishlovdan chiqishi og'irlashdi, iqlim sharoitimizga va turli kasalliklarga chidamliligi pasaydi.

Shulardan kelib chiqib, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi tomonidan 2009 yil 3 martda 03/1-348 sonli "Respublikada 2009-2011 yillarda asalarichilik soxasini rivojlantirish bo'yicha amalga oshiriladigan chora-tadbirlar" dasturi ishlab chiqildi. Dasturga ko'ra barcha toifadagi asalarichilik xo'jaliklarida:

- 2011 yilga qadar asalarichilik bilan shug'ullanuvchi sub'ektlar sonini 6534 taga, asal ishlab chiqarish xajmini 2375 tonnaga yetkazish;

- mavjud va 2009-2011 yillarda yangidan tashkil etiladigan shaxsiy yordamchi, dexqon, fermer va o'rmon xo'jaliklariga talab etiladigan jixozlar, asalari oilalari bilan ta'minlash va buning uchun zarur bo'ladigan kredit mablag'larini ajratish;

- 2009-2011 yillarda yangidan tashkil etiladigan asalarichilik fermer xo'jaliklariga chorva ozuqa ekinlari urug'ini yetishtirish va asalarilar ozuqa bazasi bilan boyitish maqsadida 3-5 gektardan ekin yer maydonlari ajratib berish;

– asalari oilalarini rivojlantirish va tabiiy o‘rmonzorlarda sifatli shifobaxsh asal yig‘ishni ko‘paytirish maqsadida asalari oilalarini o‘rmon xo‘jaliklari xududlariga joylashtirish;

– asalarichilikda maxalliy noyob asalari populyasiya genofondini sof xolda saqlab qolish, ko‘paytirish, tanlash, seleksiya ishlarini yo‘lga quyish maqsadida asalarichilik bilan shug‘ullanadigan fermer xo‘jaliklari negizida naslchilik fermer xo‘jaligi maqomini berish;

– asalari oilalarini mavsum davrida tabiiy o‘simliklarni gullashiga qarab Respublikada bir xududdan boshqa xududga kuchirish jadvallarini har bir asalarichilik xo‘jaliklari buyicha ishlab chiqish;

– qishloqxo‘jalik ekinlari zararkunandalariga qarshi kimyoviy preparatlarini qo‘llashda belgilangan xavfsizlik choralariga rioya qilish buyicha tavsiyanomalar ishlab chiqish;

– Respublikada asalari zotlarini yaxshilash, ularni serpusht va sermaxsulligini oshirish uchun chet davlatlardan zotli ona arilarini keltirish;

– asalarichilik bilan shug‘ullanayotgan shaxsiy yordamchi, dexqon va fermer xo‘jaliklarida asalarilarni yuqumli va yuqumsiz kasalliklar buyicha xolatini urganish;

– Qoraqalpog‘iston Respublikasi, viloyatlar markazlarida va aholi zich joylashgan shaharlarda asalarichilik mahsulotlari hamda jixozlarini sotishga maxsus ixtisoslashgan savdo do‘konlarini tashkil qilish;

– asalarichilik bilan shug‘ullanayotgan shaxsiy yordamchi, dexqon va fermer xo‘jaliklarini zamonaviy texnologiyalar asosida rivojlantirish, investissiya va xomiylarni jalb etish, lizing asosida mini texnologiyalar, jixozlar va asalari pavilonlarini keltirishni yo‘lga quyish;

– asalarichilikka oid me‘yoriy, standart va texnik shartlari xujjatlarini takomillashtirish bo‘yicha takliflar tayyorlash, ilg‘or asalarichilar va asalarichilik xo‘jaliklari ish tajribalarini hamda fan yutuqlarini ommalashtirish, asalarichilar haqida radio va teleko‘rsatuvlarni matbuotda muntazam yoritib boorish;

– Respublikada asalarichilikni jadal rivojlantirish, keng ko'lamli ilmiy tadqiqot ishlarini olib borish, raqobatdosh texnologiyalarni yaratish, o'quv va uslubiy qo'llanmalar tayyorlash maqsadida xo'jalik xisobida "O'zbekiston asalarichilik ilmiy markazi" ni tashkil etish;

– viloyatlarda bittadan asalni qayta ishlaydigan va asalarichilik jixozlarini ishlab chiqaradigan mini sexlar tashkil etish kabi vazifalar belgilab berilgan.

Ushbu chora-tadbirlarni amalga oshirish Respublikada asalarilardan mahsulot ishlab chiqarishni ko'paytirishda va soxaning iqtisodiy samaradorligini oshirishda muxim xisoblanadi.

2011 yilda 2009 yilga nisbatan asalarichilik sub'yektlarining o'zgarishi Qoraqalpog'iston Respublikasida 201 taga, Andijon viloyatida 293 taga, Buxoro viloyatida 82 taga, Jizzax viloyatida 62 taga, Qashqadaryo viloyatida 77 taga, Navoiy viloyatida 56 taga, Namangan viloyatida 235 taga, Samarqand viloyatida 295 taga, Surxondaryo viloyatida 162 taga, Sirdaryo viloyatida 50 taga, Toshkent viloyatida 197 taga, Farg'ona viloyatida 56 taga, Xorazm viloyatida 171 taga ortgan.

Asalari oilalari ko'paytirilsa, o'simliklarning biologik xilma- xilligi saqlanadi, tabiatdan barqaror foydalanish yo'lga qo'yiladi, tog' oldi va tog' qishloqlarida yashovchi axoli ish bilan ta'minlanadi, noyob o'simliklar turi saqlanadi, ekologik holat yaxshilanadi, asalarilar yordamida o'simliklar changlanib hosildorlik oshiriladi.

Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyevning 2017 yil 22-23 iyun kunlari Farg'ona viloyatiga tashrifi chog'ida Farg'ona viloyati asalarichilik uyushmasining faoliyatini respublikaning boshqa xududlariga tadbiq etish, "Viloyat asalarichilik ishlab chiqarish va o'quv marakazi" faoliyatini samarali tashkil qilish, Farg'ona davlat universitetida zootexnika mutaxassisligini joriy qilgan holda asalarichilikni chuqur o'rgatish, respublika xududlaridagi soxa xodimlarining malakasini oshirish tizimini yo'lga qo'yish, Farg'ona viloyatidagi bitta qishloq xo'jaligi kasb-hunar kollejida asalarichilik yo'nalishida kadrlar tayyorlash bo'yicha uslubiy markaz tashkil etish, viloyatdagi aholi xonadonlarida asalari boqishni tashkil qilish tizimini

joriy qilish, chet eldan zotli asalarilar olib kelib, ularning sermahsul yangi avlodini yaratish kabi muhim topshiriqlarni berishi viloyatda mazkur soxaning rivojlanishiga chuqur zamin yaratdi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2018 yil 12-13 iyun kunlari Farg'ona viloyatiga tashrifi davomida bergan topshiriqlari Oltiariq tumanida kengaytirilgan tarzda o'tkazilgan majlis bayonida (PD - 187) ham o'z ifodasini topgan. Jumladan Prezidentimiz tomonidan O'zbekiston asalarichilari uyushmasi (Suyarqulov), Aloqabank (Irisbekova) "ASL O'ZBEK ASALI" MChJ tomonidan Toshkent shahrida yiliga 10 ming tonna asalni qayta ishlash va qadoqlash bo'yicha kompleksni 2019 yil dekabr oyiga qadar ishga tushirilishini ta'minlash vazifalari yuklatilgan.

Bugungi kunda Farg'ona viloyatida asalarichilar uyushmasidan ro'yxatdan o'tgan asalarichilar soni 800 dan ortiqni tashkil etadi. Shuningdek, 6 ta naslchilik fermer xo'jaligi, 1 ta Amerika texnologiyalari asosida yaratilgan arizor mavjud.

Bir mavsumda 1 ta ari oilasidan 20-30 kg asal, 3-5 kg gulchangi, 2-3 kg perga, 200-300 gr propolis, 300-500 gr ari suti, 4-6 gr ari zahari, 3-4 kg mum olish mumkin.

Respublikamiz issiq iqlim sharoiti va serasal o'simlik turlarining ko'pligi bilan boshqa davlatlardan ajralib turadi, bu esa, o'z navbatida, sohani rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Asalari oilalarini respublika bo'yicha 200-250 mingtagacha yetkazish imkoniyati mavjud.

O'zbekistondan xorijiy davlatlarga 80 mingta asalari paketi eksportga chiqarilib, ularga bo'lgan talab Yevropa davlatlarida kuchlidir. 2017 yilning o'zida Farg'ona viloyatining o'zidan 34000 ta asalari oilasi Rossiyaga eksport qilingan. Farg'ona viloyatining Karpat, Karniga (Germaniya) asalari zotlariga Rossiyada talab yuqori.

Yuqoridagilar asosida, Farg'ona vodiysida asalarichilikni rejali o'rganish va soxaga ilmiy yondashuvni yo'lga qo'yish orqali, uni rivojlantirish istiqbollari ishlab chiqish muxim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning ob'ekti va predmeti. Mazkur dissertatsiya ishining tadqiqot ob'ekti sifatida Farg'ona vodiysida asalarichilik soxasi tanlangan. Shunga muvofiq Farg'ona vodiysida asalarichilikni rivojlantirish istiqbollari ishning predmetini belgilaydi.

Tadqiqotning maqsadi. Farg'ona vodiysidagi asalari zotlarini o'rganish, vodiylar sharoitida asalarichilikni rivojlantirishda tabiiy va sun'iy oziq-ovqat bazasini yaratish, undan samarali foydalanish istiqbollari hamda asalarichilikda naslchilik ishlarini tashkil etish va asalari kasalliklariga qarshi kurash chora-tadbirlariga doir ilmiy asoslangan tavsiyalar berishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari. Farg'ona vodiysida asalarichilik soxasini keng qamrovli o'rganish asosida:

- Asalarichilik soxasi va uni rivojlantirishga doir adabiyotlarni tahlil etish;
- Asalarilarning biologiyasi, tur tarkibini o'rganish, Farg'ona vodiysidagi asalari zotlarini tavsiflash;
- Farg'ona vodiysining asal beruvchi tabiiy va madaniy o'simliklaridan ratsional foydalanish istiqbollarini ochib berish;
- Asalari oilalarining mahsuldorligini oshirishda turli xil oziqlantirish usullarining ahamiyati atroflicha o'rganish;
- Asalarichilikda naslchilik ishlarini tashkil etish va asalari kasalliklariga qarshi kurashning ilmiy asoslarini yoritib berishdan iborat.

Tadqiqot uslublari. Tadqiqot ishini olib borishda entomologiya, zoologiya, hasharotlar ekologiyasi, zootexniya kabi soxalarning umumiy qabul qilingan uslublari foydalanildi. Shuningdek, A.I.Isamuxamedov (2013), Z. Siddiqov (2017), Sh.R.Suyarqulov (2009), N.F.Kraxotin (1961), H.Kokopev va boshqalar (2005) ko'rsatib o'tgan tajriba-kuzatuv, ilmiy- tadqiqot uslublari hamda bir qator olimlar tavsiyalariga amal qilindi.

Tadqiqot gipotezasi. Agar quyidagilar amalga oshirilsa:

- Asalarichilik soxasi va uni rivojlantirishga doir adabiyotlar tahlil etilsa;
- Asalarilarning biologiyasi, tur tarkibi, Farg'ona vodiysidagi asalari zotlari o'rganilsa;

- Farg'ona vodiysining asal beruvchi tabiiy va madaniy o'simliklaridan ratsional foydalanish tadqiq etilsa;
- Asalari oilalarining mahsuldorligini oshirishda turli xil oziqlantirish usullarining ahamiyati o'rganilsa;
- Asalarichilikda naslchilik ishlari va asalari kasalliklari o'rganilsa, Farg'ona vodiysi sharoitida asalarichilikning tabiiy va sun'iy ozuqa bazasini yaratish, undan samarali foydalanish istiqbollari hamda asalarichilikda naslchilik ishlarini tashkil etish va asalari kasalliklariga qarshi kurash chora-tadbirlariga doir ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish mumkin bo'ladi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Respublikamiz, shu jumladan horijiy mamlakatlar olimlari va mutaxassislari asalarichilik sohasini tadqiq etish hozirga qadar qiziqtirib kelgan. Jumladan, bu borada N.F.Kraxotin (1991), V.I.Kruk (2000), Эдмунд Херолд, Карл Вайс (2007), А.С.Буткевич (1926), Н.Н.Колосниченко (2002), Э.Бертан (1925), Эдуардъ Бертранъ (1914), А.В.Суворин, А.Г.Болсуновский (1990), А.Г.Мегед, В.П.Полишук (1990) kabi soha mutaxassislari va olimlarining ishlarida asalarilar tanasining tuzilishi, hazm qilish organlari, qon aylanish sistemasi, nafas olish sistemasi, nerv sistemasi, sezgi organlari, asalarilarning xatti-xarakati, ko'payish jarayoni, tuxum qo'yishi, ishchi, ona va erkak asalarilarning rivojlanish jarayonlari to'g'risida batafsil ma'lumotlar keltirilgan.

Asalarilar oilasini saqlash va to'g'ri parvarish qilish to'g'risidagi ma'lumotlar Н.Ф.Крахотин (1991), А.В.Суворин (2006), А.Ю.Папичев (2005), В.И.Крук (2000), Николай Кокорев, Борис Чернов (2005), Лизулотте Геттерт (2004), К.Еськов (1992), А.С.Буткевич (1926), Э.Бертан (1925), А.В.Суворин, А.Г.Болсуновский (1990), А.Г.Мегед, В.П.Полишук (1990), Н.Н.Колосниченко (2002) larning ma'lumotlarida o'z ifodasini topgan.

Asalarilarning infeksiyon, invazion va yuqumsiz kasalliklari rus olimlari Н.Ф.Крахотин (1991), В.И.Крук (2000), О.Ф.Гробов, А.М.Смирнов, Е.Т.Попов, О.Ф.Гробов, А.М.Смирнов, Е.Т.Попов, В. Г. Кашковский (1991) tomonidan o'rganilgan.

Yuqoridagilar asosida ta’kidlash mumkinki, bir qator olimlar tomonidan asalarichilik soxasini o’rganishga doir izlanishlar olib borilgan. Lekin, Farg’ona vodiysida asalarichilikni rivojlantirish istiqbollariga doir keng qamrovli tadqiqotlar natijalari yoritilmagan.

Ishning ilmiy yangiligi. Mazkur dissertatsiya ishida quyidagi muammolar ilk bora o’z yechimini topgan:

- Asalarichilik soxasi va uni rivojlantirishga doir adabiyotlar tahlil etildi;
- Asalarilarning biologiyasi, tur tarkibi o’rganilib, Farg’ona vodiysidagi asalari zotlari tavsiflab berildi;
- Farg’ona vodiysining asal beruvchi tabiiy va madaniy o’simliklaridan ratsional foydalanish istiqbollari ochib berildi;
- Turli xil oziqlantirish usullarini asalari oilalarining mahsuldorligini oshirishdagi ahamiyati yoritib berildi;
- Asalarichilikda naslchilik ishlarini tashkil etish va asalari kasalliklariga qarshi kurashning ilmiy asoslari yoritib berildi.

Ishning aprobatsiyasi. Mavzuga doir tadqiqotlar natijalari Farg’ona davlat universiteti professor-o’qituvchi va talabalarining ilmiy-nazariy anjumanlari, Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjumanlarda ma’ruza qilingan.

Natijalarning e’lon qilinganligi. Magistrlik dissertatsiya ishi mavzusi bo’yicha 3 ta ilmiy maqola va tezislar chop etilgan.

Ishning tuzilishi va hajmi. Magistrlik dissertatsiya ishi kirish, 5 bob, xulosa va amaliy tavsiyalar, 6 ta rasm, 3 ta jadval va foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati (68 nomda, shundan 6 ta Internet saytlari)dan iborat bo’lib, umumiy hajmi 98 sahifani tashkil etadi.

I BOB. MAVZUGA DOIR ADABIYOTLAR SHARHI

Asalarilarning sistemarik o'rne bo'g'imoyoqlilar (*Arthropoda*) tipi, hasharotlar (*Insecta*) sinfi, pardaqanotlilar (*Hymenoptera*) turkumi, asalarilar (*Apidae*) oilasi, arilar (*Apis mellifera*) avlodi va turlaridan iborat. Asalarilar biror kenja turini ilmiy ifodalashda turkum va tur nomiga kenja turni ifodalaydigan lotincha nomi ham qo'yiladi. Masalan, shimol sariq asalarisi – (*Apis mellifera remipes* Gerst.), qo'ng'ir Kavkaz tog' asalarisi – (*A. mellifera caucasica* Gorb.), Italiya asalarisi – (*A. mellifera* Spin.). Kenja tur tur nomidan keyin yozilgan harfiy ifoda uni birinchi marta tavsiflagan muallifning familyasidir (N.F.Kraxotin, 1991).

Asalarilar turlarga boy bo'lib, bu ularning har xil sharoitga tez moslashuvchan ekanligidan dalolat beradi. *Apis mellifera* haqiqiy asal yig'uvchi asalarilarga (o'rta rus yoki Yevropa qora asalarisi) kiradi, ular Rossiyaning o'rmon zonasida yashaydi. Bu tur xillari Yevropa (Fransiya, Angliya va boshqa joylarda) ham uchraydi (N.F.Kraxotin, 1986).

Asalarilar oilasi bir nechta meliponlar, asalarilar, ximoya (nayza) apparati yo'q asalarilar va trigonlar avlodlariga bo'linadi. Yashash sharoiti, moslashish qobiliyatlari va jamoa bo'lib yashashlari bir-biriga o'xshash bo'lgan apis avlodining evolyutsiyasiga T.B.Каллиней (1958 yil) 35 million yil bo'lgan deb taxmin qiladi. Bu avlod vakillari bo'lajak avlodning yuzaga kelishi uchun qurtchalarni tarbiyalash, oila ichida zarur harorat va namlikni ushlab turish, yovvoyi hasharot va jonivorlardan o'zlarini qo'riqlash kabi ishlarni bajarishda o'zaro uzluksiz aloqada bo'ladi. Oiladagi ari xillari organizmlarining aniq tuzilishi, bir-biridan farqlanishi, funksional bog'lanishi, oilaning jamoa bo'lib yashashi kabi xususiyatlari Г.А.Кожевников (1931), Г. Деодикар (1978) larning ta'kidlashicha, asalarilarning apis avlodiga mansub ekanligini, apis avlodining vatani Hindiston ekanligini kursatadi. Keyinchalik ular asta-sekin boshqa joylarga ko'chib o'ta boshlaganlar. Osiyo qit'asining janubi-sharq qismidagi davlatlarda asalarilar apis avlodining 3 xil turi, ya'ni Hindiston yirik asalarisi (*Apis dorsata*), Hindiston kichik asalarisi (ya'ni, *Apis florea*) va o'rtacha kattalikdagi Hindiston

asalarisi (*Apisserana* avlodlari) tarqalgan. С.Д. Михенернинг (1974) ta'kidlashicha, avvalo apis avlodidan 2 ta filogenetik yo'l ajralib chiqqan bo'lib, birinchisi *Apis florea* bo'lsa, ikkinchisi umumiy avlodlar - *Apisserana* va *Melliferani* tashkil etgan; sitogenetik tekshirishlar ham oxirgi 2 ta tur o'rtasida avlodlar o'xshashligi borligini tasdiqlaydi. Т.В. Каллиней (1983) В. Куп, Г.Лейдлоу (1956), Г.Б. Деодикар va boshqalar (1959) *Apisserana* va *Apis mellifera* tur xillari bir tur bo'lib, qo'shilib ketishi mumkinligini aytganlar.

Apis mellifera turini kelib chiqishi to'g'risida olimlar shuni aniqladiki, hozirgi vaqtda janubiy-sharqiy Osiyoda asalari turiga mansub 3 ta tur asalari oilalari yashaydi. Bulardan ikkita turi "karlik" (kichik), bittasi "gigant" asalari (*Apis dorzata*) turlaridir:

1) Kichik "karlik" asalari turi – bu tur asalarilar Hindistondan Yava orollarigacha bo'lgan hududda keng tarqalgan. Bu tur ishchi asalarilarning gavdasining uzunligi 7-8 mm, ona asalarilarniki 13 mm bo'lib, bu oilalar daraxtlar shoxiga 1 ta mum katakli in qurishadi.

2) "Gigant" asalari (*Apis dorzata*) – Hindistonda tarqalgan bo'lib, bu turga mansub ishchi asalarilarning gavdasini uzunligi 18 mm, erkaklariniki 16 mm va ona asalarilarniki esa ishchi asalarilarniki bilan bir xil uzunlikda bo'ladi. Bu turga mansub oilalar daraxtlar shoxiga 1 ta mum katakli in qurishadi.

3) *Apis serana* (*Apis cerana*) – bu hind asalarisi deb ham yuritiladi. Bu turga mansub asalarilarning gavda tuzilishi Yevropa asalarilarnikiga o'xshash bo'lib, ular daraxt kovaklariga bir nechta mum katakli in qurib yashaydi. Ularni Hindiston, Xitoy, Rossiyaning Uzoq Sharq o'lkasida ham uchratish mumkin (Z.Siddiqov 2017).

Apis mellifera remipes Gerst. - Kavkaz sariq asalarisi (Armaniston va Shimoliy Kavkaz asalarilari) ni birinchi marta Gershtekker tavsiflagan. *Apis mellifera caucasica* Gorb.- kavkaz asalarisi, bu asalarilar Kavkaz qo'ng'ir tog' asalarilari deb atalib, ularni Gorbochyov alohida tur xiliga ajratgan. *Apis eliffiera ligustica* Spin.- Italiya sariq asalarisi, bu turning vatani Apennin yarim oroli

hisoblanadi. Afrika qit'asida uchraydigan turlar Afrika qora asalarisi va sariq Adansonov asalarilari hisoblanadi (N.F.Kraxotin, 1991).

Ko'plab olimlar asalarilarning geografik o'zgaruvchanligini aniqlaganlar. Masalan, janubdan shimolga qarab tarqalishi bilan ishchi asalarilar xartumining o'lchami uzayib boradi (Xoxlov, Mixaylov, Alpatov, Skorikov va boshqalar).

1814 yili Ukrainalik asalarichi Пётр Иванович Прокопович asalarilar xayotini, daraxt govaklarida mumkatak inchalarining joylashishi, mumkatak inchalar tortishi kabi xususiyatlarini o'rganib, dunyoda birinchi bo'lib, ramkalar joylashtirib, ari oilasi boqiladigan asalari uyasini yaratadi. 1857 yili nemis asalarichisi Iogan Mering birinchi bolib asalari inchalarini tag qismini asosi tushirilgan mumparda varaqlarini yaratdi. Mumparda varaqalarini ramkalarga yopishtirib, asalari oilalariga quyilsa, asalarilar mumpardaga asalari inchalari devorlarini olti qirrali qilib tortadilar. Bu yaratilgan yangilik asalarilarda ishchi ari inchaga mumkataklar tortishlariga zamin bo'lib, ko'p ishchi arilar yetishtirilgan. 1865 yili Chexoslovakiyalik asalarichi Франц Грушка markazdan qochish kuchi ta'sirida mumkatak ramkalardagi asalni olish moslamasini yaratdi. Uning yaratgan ixtirosi yordamida asalari oilalaridan olinadigan asal miqdori ko'payib, asaldan bo'shagach, mumkatak ramkalarni yana asal to'plash uchun asalari oilalariga qaytarib qo'yiladigan bo'lindi (A.I.Isamuxamedov, X.K.Nikadambayev, 2013).

Moskva asalarilarining xartumi uzunligi 6,038 mm, Ukraina asalarisiniki 6,321 mm (Alpatov). Megrel asalarilari xartumining uzunligi 7,22 mm ga yetadi (Skorikov).

Umumiy tana o'lchamiga ko'ra, janub asalarilari shimol asalarilariga qaraganda ancha kichik bo'ladi. Kavkaz asalarilari oyog'ining birinchi bo'g'imi shimoldagilarga qaraganda birmuncha kengroq. Janub asalarilari xitinida, ya'ni sirtqi qattiq qismida sariq pigment ko'pligi bilan shimoldagilardan farq qiladi. Kavkaz asalarilari esa tanasining kattaligi, mum bezi yaxshi rivojlanganligi va xitinda sariq pigment kamroq bo'lishi bilan shimoldagilardan farq qiladi (Alpatov va Kamarovlar ma'lumoti).

Ona asalarilar jinsiy organining tuzilishiga ko'ra ham bir-biridan farq qiladi. Kojevnikov ma'lumotiga ko'ra, o'rta rus ona asalarilarining tuxumdonida 284 ta, Italiya ona asalarilarida (AQSHda) 324 ta, Alpatov va Kamarovlar ma'lumotiga ko'ra ona asalarilarning tuxumdonida 324,3 ta megrelkalarda esa 341,3 ta tuxum naychasi borligi qayd etilgan.

Asalarilar tur xillari biologik belgilari bilan ham bir-biridan farq qiladi. Janub (Kavkaz, Italiya) turlari va tog' asalarilari ham shimol tur xillariga nisbatan birmuncha yuvosh bo'ladi. Lekin janub asalarilaridan Kiprda yashaydigan sariq asalari tur xili serjaxl bo'lib, uni boqish juda qiyin. O'rta rus va Italiya asalarilar ko'pi bilan 6 ta yangi oila yaratishi mumkin. Kavkaz sariq asalarilari esa 12 ta oila yaratadi. Kavkaz asalarilari oilasida ikkita ona ari yonma-yon yashashi mumkin (N.F.Kraxotin, 1991).

Asalari zotlarini farqlovchi belgilari - birinchi navbatda asalarilarning oldingi qanotining tuzilishi va qanoti paylar bilan tortilishi turlicha bo'ladi. Shimol zotiga mansub asalarilarni gavdasi, ko'krak qismi janub asalari zotiga nisbatan katta bo'ladi. Janub zotlari mumkatakli uyalardagi inchalarni shimol asalarilariga nisbatan kichikroq qilib quradi. Shimol asalari zotlarining qorin qismi 1, 2-xalqa sigmentida jigarrag, sariq hollar, sariq xalqalar bo'ladi. Shimol asalari zotlarining qorin qismi 0,5 mm.li tuklar bilan qoplangan bo'lsa, janub asalari zotlariniki esa 0,3 mm.li tuklar bilan qoplangan bo'ladi (Z.Siddiqov, 2017).

Farg'ona vodiysining florasini va o'simliklar dunyosi haqida ma'lumotlar bir qator ilmiy adabiyotlarda keltirilgan (Bondarenko, 1956; Nabiev, 1959; Arifxanova, 1967; Prator, 1967, 1970; Holqoziev, 1971; Shonazarov, 1967; Vernik, Rahimova, 1982; Xudayberdiev, 1997; Tojibaev, 2002, 2010). Noyob va yo'qolib ketayotgan turlarni, shu jumladan vodiylar florasini mahalliy lashtirish haqida alohida adabiyotlarda fikr yuritiladi (Nabiev, 1959; Arifxanova, 1967; Rahimova, 1987; Tojibaev, 2002, 2009, 2010 va boshq.). Izlanishlarning bir qismi (Tojibaev, 2007) Farg'ona vodiysi florasining kamyob turlariga bag'ishlangan. Ammo oxirgi o'n yillikda Farg'ona vodiysi florasini kamyob turlarining hozirgi kundagi holatiga bag'ishlangan ilmiy izlanishlar olib borilmagan. O'zbekiston

“Qizil kitobi”da chop etilgan ma’lumotlar (1984, 1998, 2006, 2009) aytarli to’liq bo’lmay, u qayta izlanishini talab qiladi. Mavjud bo’lgan ma’lumotlar tahlili, hozirgi vaqtda bir urug’pallali geofitlarning tarqalishi, soni, ularning qisqarish sabablari va populyatsiyasi maydonlari haqidagi aniq ma’lumotlar kam ekanligini tasdiqlaydi.

Farg’ona vodiysining asalshirali o’simliklari ustida jiddiy iliy tadqiqotlar olib borilmagan. Hozirgi vaqtdagi mavjud manbalar ancha eskirgani va vodiylar o’simliklar qoplamidagi aniq ma’lumotlar yetarli emasligini ta’kidlab o’tish joiz. Arifxonova M.M. (1967) dastlab Farg’ona vodiysining o’simliklar qoplamini o’rganish jarayonida bir qancha asalshirali o’simliklarga e’tibor qaratgan. Bulgakova J.I., Suvorin F. (1961) yaylov asalshirali o’simliklarini o’rgangan. Ivanova I.P., Paroyskaya M.I. (1947) larning ilmiy maqolalari O’zbekiston sharoitida g’o’zadan nektar olishga bag’ishlangan. K.Z. Zokirov, R.Hudayberganov (1972), K.R.Rahmonov (1971)larning ilmiy maqolalarida O’zbekistonda asalshirali o’simliklar va ulardan oqilona foydalanish masalalari yoritilgan.

Farg’ona vodiysida asalshirali o’simliklarni o’rganish bo’yicha biologiya fanlari doktori, professor G’X.Hamidov (1969, 1972, 1976, 1977,1982,1987) to’plagan tajriba va manbalari asosida bir qancha maqola va tezsilarini ilmiy jurnallarda chop etgan. Mustaqillik va undan keyingi yillarda ham Hamidov (1991,1995) O’zbekiston biologiya jurnali va Fanlar akademiyasi ma’ruzalarida ilmiy maqolalari orqali ayrim asalshirali o’simliklarning bioekologik xususiyatlariga to’xtalib o’tgan.

Shuni ham aytib o’tish kerak-ki, asalari sutini olish O’zbekistonda birinchi marta 1964-1965 yillarda “Bo’stonliq” tumanida amalga oshirilgan. Mazkur tumanning tajribali asalarichilik bo’yicha agronomi S.Komilov rahbarligida 1965 yilda 43 kilogramm asalari suti olingan. Bu bilan O’zbekiston sharoitida ham asalari sutini bemalol olish va uni farmatsevtika sanoatiga yetkazib berish imkoniyati mavjudligi isbotlangan.

N.F.Kрахотин (1991), V.I.Kruk (2000), Эдмунд Херолд, Карл Вайс (2007), А.С.Буткевич (1926), Н.Н.Колосниченко (2002), Э.Бертан (1925), Эдуардъ Бертранъ (1914), А.В.Суворин, А.Г.Болсуновский (1990), А.Г.Мегед, В.П.Полишук (1990) kabi soxa mutaxassislari va olimlarining ishlarida asalarilar tanasining tuzilishi, xazm qilish organlari, qon aylanish sistemasi, nafas olish sistemasi, nerv sistemasi, sezgi organlari, asalarilarning xatti-xarakati, ko'payish jarayoni, tuxum qo'yishi, ishchi, ona va erkak asalarilarning rivojlanish jarayonlari to'g'risi batafsil ma'lumotlar keltirilgan.

Asalari oilalarini to'g'ri parvarish qilish usullari oddiy bo'lganligi sababli asalarichilarga ularni mahalliy sharoitga tez moslashtirib olishga imkon beradi, chunki oilaning tabiiy rivojlanishi ma'lum darajada atrof-muhitga bog'liq bo'ladi. Bahor va yoz faslida asalari oilalarini kuchini tenglashtirish talab qilinadi. Buning uchun esa kuchsiz oilani yaroqsizga chiqarib tashlash kerak bo'ladi. Bundan keyin esa hamma asalari oilalarida ona ari bir vaqtda almashtiriladi. Arixonani kengaytirish, asalarilarga qo'shimcha ozuqa berish ishlari ham bir vaqtda bajariladi. Asalarilar oilasini saqlash va to'g'ri parvarish qilish to'g'risidagi ma'lumotlar Н.Ф.Крахотин (1991), А.В.Суворин (2006), А.Ю.Папичев (2005), В.И.Крук (2000), Николай Кокорев, Борис Чернов (2005), Лизулотте Геттерт (2004), К.Еськов (1992), А.С.Буткевич (1926), Э.Бертан (1925), А.В.Суворин, А.Г.Болсуновский (1990), А.Г.Мегед, В.П.Полишук (1990), Н.Н.Колосниченко (2002) larning ma'lumotlarida o'z ifodasini topgan.

А.В.Суворин („Умный улей“, 2006), Н.Ф.Крахотин, А.Ю.Папичев (Практическая энциклопедия пчеловодство, 2005), В.И.Крук., (Пасека на приусадебном участке, 2000), Н.Кокорев, Б. Чернов (Сотовое Хозяйство, 2005), Л.Геттерт (Календарь пчеловода, 2004), А.С.Буткевич (Самоучитель пчеловодства, 1926), Э.Бертан (Ульи и принадлежности пчеловодство, 1925), О.А.Затолокин (Приусадебное хозяйство пчеловодство, 2007) larning adabiyotlari tahlilidan quyidagi umumiy xulosalar kelib chiqadi. Jumladan, asalarichilik sohasi ko'p mehnat talab qiladi va to'g'ri mexanizatsiyalashtirish jarayoni uchun – uya, rom, sun'iy mumli inlar, elektr pichoqlar, asal haydovchi

elektr asboblari va eng muhimi arilarni ko'chirish uchun joyni to'g'ri tanlash talab etiladi.

Ona asalari yetishtirish, paketda asalari olish, sun'iy yo'l bilan yangi asalri oilasini hosil qilish, sun'iy usulda ona ari yetishtirish, oiladagi eski ona arini olib tashlab uning o'rniga yangisini qo'yish, lichinkalarning yangi ona ari tarbiyasiga tayyorlash, asalarichilik sohasida naslchilikni rivojlantirish, asalarilar uchun arizor yaratish va har xil zotlarni chatishtirishga doir ma'lumotlar A.B.Суворин (2006), А.Ю.Папичев (2005), Эдуардъ Бертранъ (1914), Л.З.Афиногенов (1994), В.Г.Кашковский (1991) larning qo'llanma va risolalarida batafsil yoritilgan.

Asalarilar infeksiya, invazion va yuqumsiz kasalliklar bilan zararlanishi mumkin. Infeksiya kasalliklarning qo'zg'atuvchisi kelib chiqishi o'simlikda bo'lgan bakteriya, zamburug' va viruslardir. Yuqumsiz kasalliklar asalari oilasining hayoti uchun kerak bo'lgan sharoitlarning buzilishi natijasida kelib chiqadi, agarda bu sharoitlar qayta tiklansa bu kasallik yo'q bo'lib ketadi. Н.Ф.Краховин (1991), В.И.Крук (2000), О.Ф.Гробов, А.М.Смирнов, Е.Т.Попов, О.Ф.Гробов, А.М.Смирнов, Е.Т.Попов, В. Г. Кашковский (1991).

А.В.Суворин „Умный улей“ (2006), N.F.Краховин “O'zbekistonda asalarichilik” (1991), В.Г.Кашковский “Советы пчеловодом” (1991), М.М.Глухов “Альбом медоносов” (1960), Л.Геттерт “Календарь пчеловода” (2004), А.Ю.Папичев “Практическая энциклопедия пчеловодство” (2005), Н.Кокорев, Б.Чернов “Фенологический справочник пчеловода” (2005) kabi asarlarda ko'chma asalarichilikning ozuqa bazasini yaratish, tabiiy sharoitda o'sib asal beruvchi o'simliklarning turlarini saqlab qolish, oilalar uchun bahor mavsumida qulay joy tanlash va arizorlardan ratsional foydalanish uchun o'simliklarni vegetatsiya jarayonini to'liq o'rganish lozimligi ko'rsatib berilgan.

O'zbekistonning tabiiy sharoiti asal beruvchi o'simliklarning o'sishi uchun juda qulay hisoblanadi. Lekin hozirgi kungacha asalarichilik sohasida bor imkoniyatdan yetarlicha foydalanilmagan. Buning asosiy sababi asal beruvchi o'simliklarning yetarlicha o'rganilmaganligidir. Ayniqsa cho'l va tog' etaklarida o'sib asal beruvchi o'simliklarning tabiiy sharoiti to'liq o'rganilmagan. Bu esa

asal yig'ishda asalarichilik xo'jaligini yaratishda va asalari mahsulotlarini olishdagi imkoniyatlardan to'liq foydalanish uchun yetarli bo'lmaydi. O'zbekiston hududida arizorlardan ratsional foydalanish maqsadida ularni ko'chirish sxemalari yetarli o'rganilmagan. Ko'chma arizorlarda o'simliklarni asal beruvchi turlarini hisobga olmaganda, asal beruvchi o'simlik turlarini introduksiyasi bo'yicha va mahalliy flora turlarini o'stirish bo'yicha ishlar samarali yo'lga qo'yilmagan. O'zbekistonda asalarichilikni rivojlantirish uchun asal beruvchi yovvoyi va madaniy o'simliklarni o'rganish kerak bo'ladi. Buning uchun esa bu o'simliklarni tarqalishini va ekologik omillarini mahsuldorlikka ta'sirini o'rganishga qaratilgan tadbirlarni ishlab chiqish zarur (N.F.Kraxotin, "O'zbekistonda asalarichilik" 1986, 1991).

II BOB. TADQIQOTNING MATERIALI VA USLUBLARI

Mazkur dissertatsiya ishiga Farg'ona vodiysining turli hududlaridan 2017-2019 yillar davomida yig'ilgan materiallar, olib borilgan tadqiqot va kuzatishlar natijalari asos bo'ldi.

Tadqiqotlarimiz davomida asalarilarning hayoti va rivojlanishi Farg'ona vodiysining turli hududlarida asalarichilik xo'jaliklarida, honadonlarda, mevali bog' hamda paxtazor agrotsenozlarida tajriba-kuzatuv uslubida o'rganildi.

Asalarilarning mavsumiy rivojlanishi, biologiyasi va ekologiyasini o'rganishga oid kuzatish va ayrim individlarini o'rganishga doir amaliy tajribalar o'tkazildi.

Asalarilarni kuzatish davomida ularning rivojlanishi, yashash tarzi, va turli ekologik sharoitlarga moslanish xususiyatlariga alohida e'tibor berildi.

Asalarilarning ozuqa bazasi hisoblangan asalshirali o'simliklarni o'rganish va ularga oid ma'lumotlarni yig'ishda Prator (1967, 1970), Holqo'ziev (1971), Shonazarov (1967), Arifxonova (1967), K.Z. Zokirov, R.Hudayberganov (1972), K.R.Rahmonov (1971) hamda Farg'ona vodiysida asalshirali o'simliklarni o'rganish bo'yicha yetuk mutaxassis, biologiya fanlari doktori, professor G'.X.Hamidov (1969, 1972, 1976, 1977, 1982, 1987)ning qo'llanmalari va maslahatlaridan foydalanildi.

Asalarilarni o'rganishga oid kuzatuvlar N.F.Kraxotin (1991), V.I.Kruk (2000), Эдмунд Херолд, Карл Вайс (2007), А.С.Буткевич (1926), Н.Н.Колосниченко (2002), Э.Бертан (1925), Эдуардъ Бертранъ (1914), А.В.Суворин, А.Г.Болсуновский (1990), А.Г.Мегед, В.П.Полишук (1990) kabi soxa mutaxassislari va olimlarining ishlarida keltirilgan uslublar asosida olib borildi.

Tadqiqotlar davomida asalarilarning infeksiyon, invazion va yuqumsiz kasalliklari turli adabiyotlarda (Н.Ф.Крахотин (1991), В.И.Крук (2000), О.Ф.Гробов, А.М.Смирнов, Е.Т.Попов, О.Ф.Гробов, А.М.Смирнов,

Е.Т.Попов, В. Г. Кашковский (1991)) berilgan ma'lumotlar bilan qiyosiy tahlil etildi.

Tajriba va kuzatuvlar vaqtida olingan harorat va namlik ko'rsatkichlari natijalari Gidrometrologiya markazining Fedchenko (Quva), Farg'ona hamda Qo'qon stansiyalaridan olingan ma'lumotlar bilan qiyosiy tahlil etib borildi.

Tadqiqotlarimiz davomida Farg'ona viloyat asalarichilar uyushmasi bazasidagi tajriba uchastkasidan, uyushma qoshidagi asalarichilik xo'jaliklari arizorlaridan foydalanildi hamda malakali mutaxassislardan kerakli ko'rsatma va maslahatlar olindi.

Mavsumlar davomida turli mevali daraxtlarni asalarilar yordamida changlanishini o'rganish, qiyoslash uchun alohida tuplarni changlatuvchi hasharotlardan izolyatsiya qilingan holda olib borildi. Masalan, 2018 yil bahor davrida Farg'ona viloyati Beshariq tumanida 3 xil mevali daraxtlar bo'yicha 15 ga yaqin tadqiqotlar o'tkazildi. Biz tomonimizdan olingan dastlabki eksperimental ma'lumotlar natijalari adabiyotlarda berilgan ma'lumotlardan farq qilishi kuzatildi. Jumladan, **1-tajriba** (3,5 gektar) bog'da 5 tup bodom mevasini asalarilar yordamida changlanishi qayd etilganda, arilar meva hosil bo'lishini 9 martaga oshirganligi isbotlandi. Shu bilan birga, changlatuvchi hasharotlardan izolyatsiya qilingan na'munada 112 guldan 2 ta, 162 guldan 3 ta bodom mevasi hosil bo'ldi. Qolgan 3 ta tajribamizdagi izolyatsiyalangan na'munalarda hech qanday meva hosil bo'lmaganligi qayd etildi. Bunga asosiy sabab shundan iboratki, bodom o'simligi mevali daraxtlar ichida birinchi bo'lib gullashi va bu vaqtda havo sovuq bo'lganligi tufayli hasharotlar faol bo'lmaydi. Shuning uchun bodom o'simligi deyarli faqat asalarilar yordamida changlanadi.

2-tajriba (1,5 gektar) bog'da 4 tup shaftoli mevasini asalarilar yordamida changlanishi kuzatilganda, arilar meva hosil bo'lishini 1,5 martaga oshirganligi isbotlandi. Shu bilan birga, izolyatsiyalangan na'munalarda 32 guldan 3 ta, 38 guldan 4 ta, 60 guldan 7 ta, 51 guldan 14 ta shaftoli mevasi hosil bo'ldi.

3-tajriba (1 gektar) o'rik bog'da 3 tup o'rik mevasini asalarilar yordamida changlanishi qayd etildi. Arilar meva hosil bo'lishini 5,4 martaga oshirganligi

isbotlandi. Shu bilan birga, izolyatsiyalangan na'munalarda 136 guldan 3 ta, 100 guldan 3 ta, 100 guldan 6 ta o'rik mevasi hosil bo'ldi (1-jadval).

**Asalarilar yordamida changlanishning mevali daraxtlar
hosilini oshishiga ta'siri**

O'simlik	Hasharotlardan izolyatsiya qilinmagan na'munalarda meva tugish ko'rsatkichi %	Hasharotlardan izolyatsiya qilingan namunalarda meva tugish ko'rsatkichi %	Hosildorlikni necha marta ortganligi
Shaftoli	23	15,5	1,5
O'rik	19,5	3,6	5,4
Bodom	7,8	0,86	9

TAJRIBA-KUZATUV JARAYONLARI:





III BOB. ASALARILARNING BIOLOGIYASI, TUR TARKIBI VA FARG'ONA VODIYSIDAGI ASALARI ZOTLARI

3.1. Asalarilar (*Apis mellifera*)ning rivojlanish sikllari

Asalarilar hayoti nihoyatda murakkab oilani tashkil etadi va har bir individ ma'lum bir vazifani bajaradi. Shuning uchun oilada nasl beradigan ona ari, naslsiz urg'ochi ari, ya'ni ishchi ari va erkak arilar (trutenlar) paydo bo'lib, ular tuzilishi va fiziologik xususiyatlariga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Bunga polimorfizm deyiladi. *Polimorfizm*, odatda, har bir individ oilada ma'lum bir vazifani bajarishidan kelib chiqadi, ya'ni bajariladigan ishning taqsimlanishi bevosita ularning morfologik farqiga bog'liq. Arixonalarda yetishtirilib ko'paytiriladigan kuchli asalari oilasida yoz mavsumining o'rtalarida 60-70 ming, duragay zot ari oilasida 80-90 mingtagacha arisi bo'ladi. Oilada ishchi arilarning soni ko'p bo'lishi evaziga ular qisqa vaqt, ya'ni 20-30 kun ichida keyingi yilgi sharbat tashish davrigacha yetadigan oziq to'play oladilar. Ko'p sonli arilar jamoa bo'lib yashashi natijasida asalarilar qishki sovuq kunlarida atroflarida zarur muhitni, kerakli issiqni ushlab turadilar.

Ona asalari - oilada jinsiy a'zolari yaxshi rivojlangan yagona urg'ochi individdir. U tuxum qo'yishdan boshqa hech qanday vazifani bajarmaydi. Ona arining uzunligi 18-20 mm, og'irligi o'rtacha 0,25 gr. Uning qorni qanotlaridan uzunroq bo'lib, tinch turgan holatida yig'ilgan qanot qismi qorin qismini yopib turmaydi. Ona arining 2 ta orqa oyog'ida gulchang yig'adigan savatchasi yo'q. Qorin bo'g'imlarida mum oynachalari bo'lmaydi. Xartumi ishchi asalarinikidan kaltaroq.

Ona ari tanasida uya ichida ish bajarish, sharbat to'plash a'zolari rivojlanmagan. Oilada ish bajarish qobiliyati chegaralangan bo'lganligi uchun ham uning miya qismi ishchi arilarning miya qismiga nisbatan sust rivojlangan.

Ona ari ishchi arilarsiz alohida holda 2-3 kundan ortiq yashay olmaydi. Erkak ari bilan juftlashgandan so'ng ona ari ikki xil: urug'langan va urug'lanmagan tuxum qo'ya boshlaydi. Urug'langan tuxumdan keyinchalik ona

asalari va ishchi asalarilar, urug'lanmagan tuxumdan erkak asalarilar yetishadi.

Bahorda va yoz boshlarida ona ari bir sutkada o'rta hisobda 1500 tagacha tuxum qo'yadi. Bu tuxumlarning og'irligi tanasining og'irligiga teng bo'ladi. Ona ari hayoti davomida doimo uyada bo'lib, u faqat birinchi kunlari atrof bilan tanishish, erkak ari bilan juftlashish uchun uchib chiqadi va nihoyat tabiiy ko'chga (royga) chiqqanda tashqariga uchib chiqadi. Ona arini doimo ishchi arilar oziq bilan ta'minlab turadi. U axlatini ham uyada chiqaradi va uni ishchi arilar tozalab tashqariga chiqarib tashlaydilar. Ona ari erta bahordan boshlab to kech kuzgacha tuxum qo'yadi. Yaxshi sifatli ona ari butun bahor va yoz fasli davomida 100-150 ming dona tuxum qo'yishi mumkin.

Odatda, oilada bitta ona asalari bo'ladi. Ba'zan biror sababga olmaydi, qafaschada bir nechta 10-20 ta ishchi arilar bilan birga 15-20 kun, ayrim hollarda esa bir oygacha yashashi mumkin. Oilada esa, boshqa xil arilarga nisbatan uzoqroq, ya'ni besh yilgacha yashashi mumkin. Ammo ikki yil davomida u juda ko'p tuxum qo'yadi, uchinchi yildan boshlab uning tuxum qo'yishi kamaya boshlaydi, shu sababli asalarichilar uni urchigan yosh ona ariga almashtiradilar. Bunga ko'ra, ikkita ona ari bir oilada yashab qolsa, ikkisi o'rtasida kurash boradi, natijada bittasi nobud bo'ladi.

Ishchi asalari - arixonadagi arilarning asosiy qismini tashkil etadi. Ular urg'ochi ari bo'lib, jinsiy a'zosi va tuxumdoni yaxshi rivojlanmagan, shuning uchun ham erkak arilar bilan juftlasha olmaydi. Ona arisi bor odatdagi oilada ular tuxum qo'ymaydilar, lekin oiladagi jamiki ishlarni bajaradilar. Ayrim hollarda ular tuxum qo'ysa, bu tuxumdan faqat erkak ari rivojlanadi.

Ishchi asalarilar uyani tozalash, qo'riqlash, havosini normallashtirish, mumkatak incha qurish, qurtchalarni boqish, sharbat va gulchang to'plash, sharbatni qayta ishlash, ya'ni asalga aylantirish, haroratni ko'tarish-tushirish, havo namligini ta'minlash, uyaga suv va propolis keltirish kabi ishlarni bajaradilar.

Uyadagi hamma ishchi arilarni ikki tabaqaga bo'lish mumkin. Birmuncha yoshroq (14-20 kunlik) arilar - uya ichida ishbajaruvi arilar tabaqasini tashkil qilsa, 14-20 kunlikdan oshgan arilar esa dalaga uchuvchi arilar tabaqasini tashkil

qiladi. Uya ichida ish bajaruvchi arilar ob-havo yaxshi kunlari kunning o'rtalarida o'zlarining orqa ichaklarini axlatdan bo'shatish va o'z uyasi atrofi bilan tanishish uchun tashqariga uchib chiqadilar. Ikkinchi tabaqani tashkil qiluvchi ishchi asalarilar ham ob-havo yaxshi kunlari daladan sharbat va gulchang tashish uchun tashqariga chiqadilar. Bahor va yoz faslida yetishtirilgan ishchi asalarilar o'rta hisobda 35-45 kun, kuzda yetishtirilganlari esa kelasi bahor davriga qadar (O'rta Osiyoda 4-6 oy) yashashlari mumkin.

Ishchi asalari tanasining uzunligi 12-14 mm, o'rtacha og'irligi 1 gr, ya'ni 1 kg da 10000 ta ishchi asalari bor. Ularning miyasi ona arinikiga nisbatan yaxshi rivojlangan. Ishchi asalari oilada turli-tuman ishlarni bajarganligi sababli ona va erkak ari xo'jalik va irsiy belgilarining shakllanishida katta rol o'ynaydi.

Erkak asalari oilada yaxshi sharoit yaratilganda bahor va yoz oylarida ko'payadi. Erkak arini ishchi asalarilaridan ajratish oson, chunki u ishchi aridan yirikroq bo'lib, uning og'irligi o'rta hisobda 0,2 gr ga teng, ya'ni ishchi aridan 2 marotaba og'ir. Erkak arilar oilada hech qanday ish bajarmaydilar. Ularning vazifasi faqat ona arini otalantirishdir. Shuning uchun bahor va yoz oylarida har qaysi ari oilasi bir nechta yuzlab erkak arilarni yetishtiradi. Vaholanki, shulardan o'rta hisobda 6-8 tasi ona ari bilan juftlashadi. Ular tayyor oziq - asal bilan oziqlanadi yoki ishchi asalarilar ularni o'z xartumi bilan oziqlantiradi. Erkak arilarni ko'p yetishtirishdan maqsad ona ari urchishga uchib chiqqanda erkak arini tez topish va eng kuchlisi bilan juftlashish sharoitiga ega bo'lish orqali kelajakda kuchli, sog'lom avlod yetishtirishga zamin yaratishdan iborat. Erkak arilar 2 oyga yaqin yashaydilar. Kuzda tabiatdan sharbat kelish to'xtashi bilan ishchi arilar erkak arilarni uyadan haydab chiqaradilar. Faqatgina birorta oilada, mabodo ona arisi yo'q bo'lsa yoki urchimagan ona arisi bo'lsa, o'sha holdagina erkak arilar qishlab qoladilar.

Asalarilarning tana hajmi ko'rsatkichlari

Tana qisimlari	Arilarning vazni		Tana hajmi
Nomi	Ishchi ari	Ona ari	Erkak ari
1	2	3	4
Tanasining uzunligi	12-14 mm	18-20 mm	15-17 mm
Vazni	100 mg	250 mg	200 mg
Murakkab ko'zlarining joylashishi	Bosh qismining yon tarafida	Bosh qismining yon tarafida	Bosh qismining yon tarafi bo'ylab orqa tarafida tutashadi
Sodda ko'zlarining joylashishi	Bosh qismining miya tarafida	Bosh qismining o'rta qismida	Peshona qismining o'rtasida
Qorin halqachalarining soni	6 ta	6 ta	7 ta

Arilarning rivojlanishi va ko'payishi

Ari oilasi uchun lichinkalarni boqish va yetishtirish asosiy vazifa hisoblanadi. Bahor va yoz oylarida arilarning a'zolari tez ishdan chiqib, ular uchib ketayotgan paytlarida ham olishi mumkin. Ari oilasi bahor va yoz oylarida yaxshi kuchga ega bo'lishi va tez rivojlanishi uchun oilada yaxshi sifatli ona ari bo'lishi kerak. 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. Mayda, sifatsiz ona arida esa tuxum naychalarining soni 120-140 tagacha yetadi. Tuxum naychalarida tuxum vujudga keladi va rivojlanadi. Tuxum naychasining boshlanish qismida yadro va to'qimalarning bo'linish joyi bo'lib, shu yerda pushtning hujayralari yetiladi. So'ngra tuxum naychasi bo'ylab to'qimalar bo'lina boshlaydi.

Tuxumdon naychasining har bir kamerasida bitta yirik tuxum hujayrasi bo'lib, ularning orasida sariq tuxum hujayralari to'planadi. Tuxumhujayralarni joylashgan chegarasida tortib turuvchi to'qimalar paydo bo'lishi natijasida naychalar alohida-alohida tuxum kamerasini tuxum sarig'idan ajratib turuvchi qismlarga bo'linadi. Tuxumhujayralari tuxum naychasi bo'ylab harakatlanib, sekin-asta kattalashib boradi (oziqlanish hisobiga), oziqni sariqsimon hujayralar ta'minlab turadi. Follikulyar hujayralar qalinlashib, tuxumning tashqi follikulyar qobig'ini tashkil qiladi. Tuxumdon naychasi oxirida sariq hujayralar oziqlanmay qolishi evaziga yo'q bo'lib ketadi, natijada sariqsimon kameralar yo'qoladi. Tuxumhujayralarning bir qavat yuqori plazma qobig'i qalinlashib, ikkinchi (ichki) tuxum sariq qobiq qismini tashkil qiladi. Tuxumdon naychasining oxiriga tayyor yetilgan tuxum yetib keladi va ona ari tuxum qo'yish vaqtida uni inchaga chiqaradi. Ona arining tuxumdoni qancha katta bo'lsa, tuxum naychalari soni ham shuncha ko'p bo'lib, tuxum kameralari ham ko'p bo'ladi. Natijada ona ari shuncha ko'p tuxum qo'yadi. Shuning uchun ham ona arini yirikligiga qarab uning sifatligi aniqlanadi. Yetilgan tuxum, tuxum naychalaridan juft tuxum yo'lga, so'ngra juft bo'lmagan tuxum yo'lga tushib, oxiri tuxum qo'yish teshigiga o'tadi. Tuxum o'tish vaqtida urug' xaltachasidagi urug' ta'sir ettiriladi. Urug' xaltasida esa doimo urug' saqlanadi (urchigan ona arida). Inchaga qo'yilayotgan 1 ta tuxumga 12 ta urug' qo'shiladi. Shulardan 1 tasi tuxumning bo'sh qobiq qismidan uning yadrosiga borib qo'shiladi, qolganlari esa sitoplazmaga aralashib ketadi.

Ona ari ishchi arilarning inchasiga tuxum qo'yayotganda, tuxumga xaltachadagi erkak ari urug'idan ta'sir ettirib, so'ngra inchaga tushiradi. Erkak arining inchasiga tuxum qo'yayotganda esa xaltachadagi erkak arining urug'idan ta'sir ettirmay, faqat tuxumning o'zini inchaga tushiradi. Natijada otalanmagan tuxumdan erkak ari yetishadi. Otalangan tuxumdan esa ona va ishchi ari yetiladi.

Ishchi arilar ham urg'ochi ari bo'lganligi tufayli ularda ham yaxshi rivojlanmagan tuxumdonlar bo'ladi, tuxumdonda 3-5 ta va eng rivojlanganida 19-21 ta tuxum naychasi bo'ladi. Lekin ularda erkak ari bilan qo'shilish a'zosi

bo'lmaydi. Shuning uchun ham ular doimo otalanmagan, ya'ni erkak ari yetishib chiqadigan tuxum qo'yadi va ona arisi uzoq vaqt bo'lmagan oilada o'zlari tuxum qo'ya boshlaydi. Qo'ygan tuxumchalaridan faqat erkak ari yetishib chiqadi. Tuxum qo'yuvchi ishchi arilar ikki turga bo'linadi: birinchisi tuxum qo'yishga tayyorlanayotgan, ammo hali tuxum qo'ymagan anatomik trutovka, ikkinchisi esa tuxum qo'ya boshlagan ishchi arilar fiziologik trutovka deb ataladi.

Erkak asalarining jinsiy a'zosi ikkita urug'don, urug' pufagiga aylangan ikkita urug' yo'li, ikkita qo'shimcha yoki shilimshiq ajratadigan bez, urug' o'tadigan kanal va qo'shilish apparatidan iborat. Urug'donda 200 ga yaqin urug' naychalari bo'lib, ular hammasi bitta umumiy parda bilan o'ralgan. Urug' naychalarida erkak jinsiy hujayralari, spermalar yetiladi. G'umbaklik bosqichida urug'donlar kattalashib, uzunligi 5-6 mm, eni 1,6-1,8 mm bo'ladi. Erkak ari uyadan chiqqandan 8-14 kun o'tgach, uning jinsiy a'zosi juftlashish aktiga tayyor bo'ladi. Urug' pufagi qisqarib, maxsus suyuqlik ishlab chiqaradigan qo'shimcha bez yo'llariga qo'shiladi. Ulardan ingichka yo'l, urug' o'tadigan kanal chiqib turadi. Undan keyin qo'shilish a'zosi joylashgan, kengaygan qism, piyozbosh va xaltachasimon naychadan iborat. Qo'shilish xaltachasi orqa chiqarish teshigi tagidan chiqadi.

Ona arining erkak ari bilan qo'shilishi. Inidan chiqqaniga 2-3 kun bo'lgan ona ari iskab uchishga chiqadi va arixona joylashgan joy va atrofidagi buyumlarni eslab qoladi, 7-10 kunlik ona ari erkak ari bilan uchrashish uchun uyadan uchib ketadi. Bu uchish «nikoh o'yini» deyiladi va u odatda, ob-havo isigan vaqtda soat 12 dan 15 gacha davom etadi. Ona arining erkak ari bilan juftlashishi 15-20 minut davom etadi. Agar ob-havo yomon kelsa, ona ari juftlashish uchun uchib chiqishi 2-3 haftaga kechikadi. Ko'pchilik ona arilar juftlashish uchun 1-2 marta, ayrimlari esa 3-4 martagacha uchib chiqadi. O'rta hisobda ona ari 8-10 ta erkak ari bilan qo'shiladi. Ona ari erkak ari bilan qo'shilganda (faqat oxirgi erkak ari bilan) u o'zining nayza kamerasini qisishi natijasida oxirgi qo'shilayotgan erkak arilarning kopulyativ a'zosi uzilib, ona arining nayza kamerasida qolib ketadi. Kopulyativ a'zo esa urug' yo'li, urug' yo'lining kengaygan qismi penis bo'yinchasi hamda ikki

juft shoxchadan iborat. Erkak arining kopulyativ a'zosi uzilib ona arining nayza kamerasida qolib ketganidan so'ng ona ari boshqa erkak ari bilan qo'shila olmaydi va uyaga qaytib uchib keladi. Ona ari erkak arining erkaklik xususiyati (shleyf) bilan uyaga qaytib kelishi ona arining erkak ari bilan qo'shilganidan darak beradi. Ona ari uyaga qaytib kelgandan so'ng bir necha soat o'tgach, uyadagi arilar yordamida qornini sudrab yurib shleyfdan xalos bo'ladi. Erkak arilar 10-12 metr balandlikda uchalar, ishchi arilar 1-8 m balandlikda uchadi. Ona ari bilan qo'shiladigan yerda juda ko'p erkak ari yig'iladi. Urchimagan yosh ona ari urchishga uchib chiqqanida yuqori jag' bezlarida ishlab chiqarilgan o'tkir hidli suyuqlik erkak arilarni o'ziga jalb qiladi.

Erkak va ona arilar suvdan uzoqroq joylarda qo'shilishadi. Sababi qo'shilish paytida suvga tushib ketib halok bo'lishi mumkin. Ona ari erkak ari bilan qo'shilganda, erkak arining upug' pufakchalarida to'plangan urug'i kuch bilan bosim ostida urug' yo'llariga o'tadi. Qo'shimcha bezning suyuqligi mukus (pufaksimon massa) urug'ni oldinga itaradi. Erkak arining urug'i esa shu pufaksimon massa kuchi ta'sirida ona arining juft tuxum yo'lga o'tadi. Ona ari urchigandan so'ng urug' sekin-asta juft tuxum yo'lidan urug' qopchasiga tushadi. Agar ona ari bir marta qo'shilishga uchib chiqqanda zarur miqdordagi urug'ni olmagan bo'lsa, ya'ni urug' xaltachasi to'lmagan bo'lsa, u holda ertasiga yana urchish (qo'shilish) uchun uchib chiqadi. Shunday qilib, o'rta hisobda yosh urchimagan ona ari 8-10 ta erkak ari bilan qo'shiladi va urug' xaltasiga 5-7 million urug' o'tadi.

Erkak arilarning murakkab ko'zida 7-8 ming ommatidlar bo'lganligi uchun ular qo'shilish paytida ona arini tez topadilar. Ona arida 4 ming, ishchi arida esa 4-5 ming ommatidlar bor. Erkak arining mo'ylovida 30000 sezish retseptorlari bo'lgani sababli urchish paytida yosh ona ari yuqori jag' bezlari ajratgan hidli suyuqlik hidini tez sezaдилar. Ona ari mo'ylovida 3600 ta sezish retseptori bor. Aslida erkak arilar 5 km gacha uchadilar, ammo ayrim vaqtlarda erkak ari yaqinida

urchish uchun ona ari bo'lmasa, ona ari bilan qo'shilishi uchun 16 km gacha uchib boradilar.

Agar ona ari 30-35 kun ichida erkak ari bilan qo'shilmasa o'z xususiyatini yo'qotadi va urchishga uchib chiqishni to'xtatib, otalanmagan tuxum qo'ya boshlaydi.

Ona arining tuxum qo'yishi. Ona arilar «nikoh o'yini»dan qaytgach (urug'langandan so'ng), 34-48 soatdan keyin tuxum qo'ya boshlaydi. Urchigan ona asalari tuxum stadiyasiga kirganda ishchi asalarilar uni doimo o'rab yuradilar va bu arilar ona arini «kuzatib yuruvchi» arilar deb ataladi. Kuzatib yuruvchi arilar doimo bosh tarafi bilan ona ariga qaragan bo'lib, ajralmagan holda ona arini mo'ylovlari bilan yalab tekshirib turadilar hamda xartumchalari yordamida ularni maxsus modda, ari suti bilan oziqlantirib turadi. Ari suti to'yimli, tez hazm bo'ladi.

2-jadval

Ari lichinkalarining rivojlanishi va oziqlanish tartibi

Rivojlanish bosqichlari	Ona ari	Ishchi ari	Erkak ari	Oziqlanishi		
				<i>Ishchi ari</i>	<i>Ona ari</i>	<i>Erkak ari</i>
Tuxum davri	3	3	3	-	-	-
Lichinka davri	5,5-6 kun	6 kun	7 kun	3 kun sut bilan, 3 kun asal va gul changi aralashmasi bilan	5,5 kun faqat sut bilan	3 kun sut bilan, 4 kun asal va gul changi aralash
G'umbak davri	7,5-8 kun	12 kun	14 kun			
Umumiy rivojlanish	16-17 kun	21 kun	24 kun			

Ona asalarilarining rivojlanishi. Arilar ona arini alohida katta hajmdagi inchalar, ya'ni g'umbakda yetishtiradilar. Ko'chga chiqishga tayyorgarlik ko'rayotgan arilar ona ari g'umbagini katak mumpardalarning yon tarafiga ko'zga

tashlanmaydigan joylariga g'umbakning asosiga kosacha quradilar. Tasodifan ona ari halok bo'lsa, ular ari inchasidagi 1-2 kunlik lichinkalardan inchaning og'zini kengaytirib yirik g'umbak tortib, o'zlariga ona ari yetishitirib chiqaradilar.

Ko'chga chiqish vaqtida arilar avval og'zi kichik incha tortib ona arining tuxum qo'yishiga sharoit yaratib beradilar, so'ngra inchani kengaytirib g'umbak tortadilar. Ona ari yetishtirishda arilar tuxumidan chiqqan lichinkani shunchalik ko'p sut ozuqasi bilan boqadilarki, u sut ichida suzib yurib, tez yetila boshlaydi. Ona ariga beriladigan sut boshqa arilarga beriladigan sutlardan kimyoviy tarkibi jihatidan farqlanadi. Ona arining lichinkasi 5,56 kun davomida faqat sut bilan boqiladi. Lichinkaning usti berkitilgandan keyin oradan 7,5-8 kun o'tgach, yetilgan ona ari g'umbakningbosh qismini qirqib g'umbakdan chiqadi.

Asalari oilasida ishning taqsimlanishi. Arilar ish bajarishi bo'yicha asosan ikkiga bo'linadi: oila ichida ish bajaruvchi (14-15 kunlik yosh arilar) va uchuvchi, ya'ni daladan sharbat, gulchang va suv tashib keltiruvchi arilar. Yosh arilar uya ichida bir vaqtning o'zida har xil ishlarni bajarishi mumkin. Inchadan endigina chiqqan yosh ari darrov ish bajarishga kirishmaydi. Ari kuchga kirguncha uni boshqa arilar boqib turadi. Yosh ari kuchga kirgandan keyin dastlab qiladigan ishi o'zi kesib chiqqan inchasining chetini tekislaydi, boshqa lichinkalar yetishtirilgan inchalarni tozalaydi va lichinkalarni boqishga kirishadi. Yosh arilarning sut bezlari va mum ishlab chiquvchi bezlari yaxshi rivojlangan bo'ladi. Oila ichida harorat 34-35°C bo'lganda asalarining ovqat hazm qiladigan fermentlari oqsil, yog' va gulchaglarni yaxshi parchalaydi. Shu haroratda arilarning mum ajratuvchi bezlari yaxshi ishlaydi va ko'p mum ajratadi.

Agar oilada yosh arilar, lichinkalar ko'p bo'lsa, yosh arilar mumkatalarda o'tirib lichinkalarni sut bilan boqadilar. Agar oilada katta yoshdagi lichinkalar (uch kunlikdan katta) bo'lsa, u holda yosh arilar ularni gulchang va asal aralashmasi bilan boqadilar; yosh ishchi arilar katta yoshdagi lichinkali mumkatak romlar ustida turgan bo'lsalar, lichinkali inchalarning ustini yupqa mum parda bilan berkitadilar. Bundan tashqari bo'sh inchali romlarda ona ari tuxum qo'yishi uchun inchalarni tozalaydilar. Yosh ishchi arilar bo'sh vaqtlarida o'zlarining mum ajratish

oynachalarida to'planib qolgan mum plastinkalarini mum tortuvchi ishchi arilarga uzatadilar. Shunday qilib, yosh ishchi ari oilada har qanday ishni bajaraveradi. 3-5 kunlik yosh arilar tashqariga uyasi turgan joy bilan tanishish uchun uchib chiqadi. Tanishish uchishlari vaqtida orqa ichaklarida to'planib qolgan axlatlarni ham chiqarib tashlaydilar. Uya bilan bir necha kun tanishadilar, shundan so'ng yosh arilar uya ichida lichinka- lamiboqishga kirishadilar.

Bir qancha yosh ari uyaning teshikchasini qo'riqlaydi. Shu turishda ular o'z uyalaridagi arilarni boshqa uya arilaridan ajrata oladilar. Uyani qo'riqlaydigan arilaming soni ari oilasining ahvoli va tabiatdan tashib keltirilayotgan sharbatga bog'liq. Qo'riqchi arilarning soni 10-40 ta bo'lishi mumkin. Arilarning rivojlanishi va yaxshi ishlashida tabiatdan tashib keltirilayotgan sharbatning miqdori katta rol o'ynaydi. Arilaming uya ichida ish bajarish davri oilada 14-15 kungacha, kuchsiz ari oilasida esa 20 kungacha davom etadi. Kuchli oilada agarda tabiatdan sharbat kelayotgan bo'lsa, yosh arilar 5 kundan keyin asta-sekin dalaga uchuvchi arilar, ya'ni daladan sharbat, gulchang, suv tashuvchi ari turlariga qo'shilib ketadi. Ularning o'rniga ona ari qo'ygan tuxumdan chiqqan yosh arilar qoladi va uya ichidagi ishlarni bajarishga kirishadi.

3.2. Asalarilar (*Apis mellifera*)ning tur tarkibi

Asalarilar oilasi bir qancha avlodlarga bo'linib, *apis* avlodi to'rt turga bo'linadi.

1.Hindiston yirik asalarisi (*Apis dorzata*) Hindistonda keng tarqalgan bo'lib, erkak arisiniki esa 16 mm ga yetadi. Ona arilar tanasining kattaligi ishchi arilarnikiga o'xshash bo'lib, ular daraxt shoxchalarida tepadan pastga qarab tik tushgan uzunligi 2 m, kengligi 0,6 m keladigan bitta katta ikki yoqlama mumkatak in yasaydilar va bunday inchalarda 4-10 kg gacha asal yig'iladi. Bu asalarilar xo'jalik ahamiyatiga ega emas, chunki odamlar tashlab ketgan asalari inlarini qidirib topib asal oladi.

2.Hindiston kichik asalarisi (*Apis florea*) Hindistondan to Sumatra, Borneo

va Yava orollarigacha tarqalgan. Bu Hindiston kichik asalarisi *apis* asalari avlodlari ichida eng kichigi xisoblanib, ishchi arisi tanasining uzunligi 7-8 mm, ona arisiniki 13 mm, erkak arisiniki esa 12 mm ga yetadi. Ular hxi daraxt shoxlarida uzunligi 26 sm va kengligi 20 sm gacha bo'lgan bitta mumkatak incha quradi, oilasidagi arilar soni 4-5 mingtagacha yetadi. O'simlik gullarini changlantirishdan tashqari xo'jalik ahamiyatiga ega emas.

3. O'rtacha kattalikdagi Hindiston asalarisi (*Apisssera- naindika*) tanasining kattaligi va xulq-atvoriga ko'ra O'rta Osiyo asalarilariga o'xshash, Hindistonda va Rossiya territoriyasining Uzoq Sharq o'rmonlarida uchraydi. Ular uzunligi 30 sm va kengligi 25 sm bo'lgan bir nechta mumkatak inchaning daraxt ko'vaklarida yoki qoyalardagi kovaklarga qurib yashaydilar. Mumkatak ramkali uyalarda xam yashaydi, ammo ularning xayotiga odamlar aralashsa, ular uyani tashlab uchib ketadi. Oilani tashkil qiluvchi arilar soni va asal to'plashi bo'yicha xozirgi asalari oilalari ya'ni *apis mellifera* turlaridan keyinda turadi. Arilar soni jadal ko'payganda ularning vazni 1,5 kg ga, bir mavsum davomida to'plagan asal miqdori esa 25-30 kg ga yetishi mumkin.

Arilarning *apis mellifera* avlodi va turi Antarktidadan tashqari hamma qit'alarda yil davomida yirik oila bo'lib yashaydi. Asalari oilasida butun xayoti davomida mumkatak inchalarga tuxum quyuvchi urg'ochi ona ari bo'lib, ona ari qo'ygan tuxumdan minglab (bahor mavsumida 15-25 ming, yoz o'rtalarida esa 50-60 ming), uya ichida ishlovchi: mumkatak inchalarni quruvchi; o'simlik gullaridan sharbat va gulchang to'plab uyaga keltiruvchi; yosh arilarni boqib, tarbiyalab yetishtiruvchi, keltirilgan nektarni qayta ishlab qo'riqlovchi, inchalarni tozalovchi ishchi arilar hamda faqat yoz davomida ko'payib yashovchi bir nechta yuzlab erkak arilar yetishib chiqadi. Erkak arilar urg'ochi yosh ona arilarni urchitish uchun zarur. Tabiatdan sharbat tashish davri tugashi bilan kuzda ishchi arilar erkak arilarni uyadan xaydab chiqaradilar va natijada ular ochlik, sovuqdan xalok bo'ladi.

Asalari oilalari xamma joyda asal, mum va boshqa dorivor mahsulotlar yetishtirish hamda qishloq xo'jalik o'simliklarini changlantirish uchun ko'paytiriladi.

Asalarichi asalari oilasining biologiyasini nazariy qismini chuqur bilmay turib, amaliy qismini yaxshi o'zlashtira olmaydi.

Asalarichi asalari oilasining xayoti bilan mukammal, yaqindan tanishish uchun u oilani tashkil qiluvchi har bitta ari turlari xayotini bilishi kerak. Ari oilasini xamma xayotiy faoliyatlari ona ari, ishchi va erkak arilarni anatomik va fiziologik xususiyatlariga taalluqli bo'ladi. Shuning uchun asalarilar biologiyasi va anatomiyasini chuqur bilish orqali ari oilasini jamoa bo'lib yashash qonunlarini tushunilsa, asalarichilikni rivojlantirish tajribasida ahamiyati katta bo'ladi.

3.3. Farg'ona vodiysidagi asalari zotlari

Jahon asalarichiligida hozirgacha hech qanday asalari zoti sun'iy ravishda yaratilmagan, har bir mintaqaning geografik joylashishi va uning iqlim sharoitiga moslashgan o'ziga xos asalari zotlari va populyatsiyalari mavjud. Bunday asalari zotlari o'zining morfologik belgilari va foydali xo'jalik xususiyatlari bilan boshqa hududlarda iqlimlashgan asalarilardan keskin farq qiladi.

O'rta rus zoti - Markaziy O'rta Yevropadan kelib chiqqan. Evolyutsiyasi nisbatan sovuq iqlimli sharoitda o'tgan, shu tufayli bu zot asalarilar sharoitiga moslashgan, sovuqqa qarshi tura oladigan bo'lishi bilan farq qiladi. Bu belgilar tabiiy tanlanish yo'li bilan tashkil topgan. O'rta rus asalarilari boshqa zotlarga nisbatan ba'zi bir kasalliklarga (nozematoz, yevropa chirish kasalligi, shira toksikoziga) qarshi chidamlidir. Asalari oilalarining bahorgi rivojlanishi Kavkaz va Ukraina asalarilarga nisbatan bir muncha kech boshlanadi. Asalari oilasining intensiv rivojlanish davrida qulay sharoitda urg'ochi arilar bir kecha- kunduzda 2000 va undan ko'p tuxum qo'yadi.

Asalarilar roylarga ajralishga moyilligi bilan ajralib turadi va roy holatdan ishchi holatga juda qiyinchilik bilan o'tadi. Kuchli o'rta va kech asal yig'ishdan

yaxshi foydalanadi. Ayniqsa, arg'uvon daraxti (jo'ka) va grechixadan, mum tayyorlashda esa barcha asalari zotlaridan ustun turadi. Asal yig'ish boshlanganda, avvalo, asalni ustki qavatga (magazinga) keyinchalik keyingi qavatga yig'adi. Asalbo'lagi oq (quruq). O'rta rus asalarilari juda jahlli, ulaming xatti-harakati juda bezovta, romlarni tekshirganda romning pastki qismiga tushib ketadi. Boshqa asalari zotlariga nisbatan yangi asal yig'ish manbalarini kechroq topadi, shuning uchun gullari kam nektarli o'simliklardan gullari ko'p nektarli o'simliklarga kechikib o'tadi. O'g'irlikka moyilligi kuchsiz bo'lib, uyasini o'g'ri asalarilardan yomon himoya qiladi. Tanasining rangi to'q kulrang, uchinchi tergetlarining shartli eni (chiqib turgan joylari o'rtasidagi masofa) 5 mm, xartumining uzunligi 5,9-6,4 mm (joyning geografik kengligiga qarab). Urug'langan ona arilaming o'rtacha og'irligi 200-210 mg. Bu arilar boshqa asalari zotlaridan yirikligi bilan farq qiladi.

Kavkaz tog' qo'ng'ir zoti -tabiiy areali Kavkazning tog' etagi va tog'li tumanlari. Bu zot asalarilari asal yig'ish manbalarini topishda ancha uddaburonlik ko'rsatadilar, bir xil asalchil o'simliklardan boshqasiga tez o'tadi. Asalni avvalo butunlay asal yig'ishga o'tishi, ularga nektar kam ajraladigan vaqtlarda ham nisbatan ko'p asal yig'ishga imkon beradi.

Asal to'plash nisbatan kuchsiz va o'zgaruvchan bo'lgan joylarda bu zot boshqa hamma zotlardan o'zining mahsuldorligi bilan ajralib turadi. O'rta rus asalarilariga nisbatan fatseliyadagi yig'ilgan asalni yaxshi ishlatadi, har xil o'tlardagi poliflor yig'ilgan asalni ham yig'ib oladi. Kavkaz tog' qo'ng'iri boshqa zotlarga nisbatan dukkakli o'simliklami, ayniqsa, bedani yaxshi changlatadi. Oilaning jadal rivojlangan vaqtida mahsuldorligi sutkada 1500 tuxumdan oshmaydi. Roylarga-ko'chga kamdan-kam ajraladi. Roylanish holatidan ishchi holatga osonlik bilan o'tadi. O'rta rus zotlariga nisbatan markaziy shimol va sharqiy viloyatlarda ko'paytirilganda sovuqqa chidamliligi past, ayniqsa qishlov yomon uyishtirilganda. Kavkaz asalarilari qish ozuqasidagi har xil chirindilar aralashmasiga juda sezgir, nozematoz va yevropa chirish kasalligi bilan kuchliroq

kasal bo'ladi. Agarda sharoit yaratilsa, sovuq iqlimli tumanlarda ham qishlovdan yaxshi o'tadi.

Asalarining xulq-atvori juda tinch, ammo o'g'irlikka moyil, uyalarini yaxshi himoya qiladi. Asalni qora «nam» tamg'a bilan pechatlaydi. Tanasining rangi kulrang. Uchinchi tergetining shartli eni 4,7 mm, urug'langan ona arining og'irligi 200 mg atrofida. Lekin bu asalarilar xartumining uzunligi ko'paytiriladigan tumanlarida har xildir. Shuning uchun ham bu belgi seleksiya tanlash o'tkazishni talab qiladi.

Kavkaz sariq asalari zoti - bu zot Shimoliy Kavkazda ko'paytiriladi. Yumshoq, iliq iqlimli sharoitga moslashgan. Shimoliy tumanlarda qishlovdan yomon o'tadi. Roylarga (ko'chga) ajralib ketishga ishtiyoqi zo'r, asal o'g'irliqda, badjahl emas. Asalni qora nam «tamg'a» bilan pechatlaydi. Ona arisi sertuxum emas, lekin Kavkaz tog' kul rang zotidan ancha yuqori turadi. Tanasining rangida sariqlik ko'proq. Xartumining uzunligi 6,5 dan 6,9 mm gacha, uchinchi tergetining shartli uzunligi 4,7 mm. Urug'langan ona ari og'irligi o'rtacha 200 mg ga teng.

Ukraina cho'l zoti - Ukrainaning cho'l va janubiy tumanlarida tarqalgan. Qishga ancha chidamli. Bir qator kasalliklarga (nozematoz va evropa chirish) kavkaz asalarilarga nisbatan bardoshbera oladi va ancha chidamli. Yig'ilgan asaldan nisbatan kuchli foydalana oladi. Ona ari oilasi eng kuchli rivojlanayotgan vaqtda sutkasiga 1800-1900 tagacha tuxum qo'yadi. Asalarilar roylarga (ko'chga) ajralishga ishtiyoqli, lekin o'rta rus zotlariga nisbatan kamroq va roylanish holatidan ishchi holatiga oson o'tadi. Asal tamg'achasi asosan oq (quruq). Tojovuzkorligi kuchsiz, o'rta rus zotiga nisbatan tanasi oqish kulrang. Xartum uzunligi 6,3-6,6 mm, uchinchi tergetining shartli uzunligi o'rtacha 4,9 mm, urug'langan ona ari og'irligi 200 mg atrofida bo'ladi.

Krainer asalari zoti - bu asalarining dastlabki yashash joyi Alpning janubiy-sharq tumanlari, Yugoslaviya va Avstraliya bo'lgan. Hozirgi vaqtda butun dunyo mamlakatlarining ko'pchiligida, shuningdek, bizning mamlakatimizda ham keng tarqalgan. Ular bir xil belgilari bilan Karpat asalarilariga yaqin bo'lsa boshqa

belgilari bilan kavkaz tog' qo'ng'iri asalarilariga yaqin. Kavkaz zotiga nisbatan qishga ancha chidamli, lekin o'rta rus asalarilariga nisbatan chidamsizroq bo'ladi, tinchliksevar. Shira toksikoz kasalligiga boshqa asalari zotlariga nisbatan juda chidamli. Oilaning bahorgi taraqqiyoti ancha vaqtli boshlanadi, jadal o'tadi, vaqtli tugaydi, shu sababli kraina asalarilari tabiatda vaqtli yig'ilgan asalni boshqa asalarilarga nisbatan unimliroq yig'ib oladi.

Ona arilar juda sertuxum, bir sutkada 1400-2000 tuxum qo'yadi (bahorgi jadal rivojlanish davrida). Agarda bahorgi rivojlanishning oxirida yaylovda ozgina bo'lsa ham asal yig'ishga imkon bo'lsa, asalarilar amalda roylarga ajralmaydi, ajralganda ham juda kam (3 % dan ko'p emas) bo'ladi. Agarda asal bo'lmasa 30 %gachasi roylarga ajraladi, lekin bunga qarshi choralar qo'llanilsa, ular tezda ishchi holatiga qaytadi. Kraina asalarilari oziq manbalarini tezda izlab topishda ancha uddaburon, yaxshi manbalarni topishda kavkaz asalarilaridan o'tadi. Asal yig'ish boshlanganda asalni avvalo nasllari bor qismiga, keyin magazin qismiga yig'adi. Qizil se bargani o'rta rus zotlariga nisbatan yaxshiroq changlatadi, ammobuborada kavkaz asalarilaridan ancha orqada. Tanasining rangi kulrang, kumush rang tovlanadi, xartumining uzunligi 6,46,8 mm, uchinchi tergiting shartli eni 4,8 mm, urug'langan ona arining og'irligi 205 mg keladi.

Italiya asalari zoti – Italiyadan kelib chiqqan bo'lib, hozirgi vaqtda dunyoda eng ko'p tarqalgan zot. Bizning vatanimizda bu asalarilar, ayniqsa, ularning duragaylari O'rta Osiyo Respublikalarida muvaffaqiyatli ko'paytirilmoqda, bu asalarilar qishga ancha chidamsiz, lekin zot yetishtirish ishi olib borilganda bu xususiyat ancha yaxshilanishi mumkin. Masalan, maxsus seleksiya qilingan Italiya zotlari Finlyandiyada muvaffaqiyatli ko'paytirilmoqda.

Italiya asalarilari akarapidoz kasalligiga eng chidamli, lekin o'rta rus asalarilariga nisbatan padeviy taksikoz, nozematoz va yevropa chirish kasalligiga nisbatan chidamsizroq. Asalarilar urushqoq emas, arixonani tekshirganda o'zlarini osoyishta tutadi. Roylarga (ko'chga) ajralish xususiyati o'rtacha, 30 % atrofida va bu holatdan ishchi holatga tez o'tadi. Uddaburon, nektarga boy o'simliklarni tez

topadi va unga tez o'tadi. Bahorgi rivojlanish kech boshlanadi, kuzgacha cho'ziladi, jadal o'tadi va yozning o'rtasiga borib y etiladi. Bu vaqtda oila ancha kuchga kiradi. Italiya asalarisining ona arisi dunyoda eng sertuxum bo'lib, sutkasiga 2,5 mingtagacha tuxum qo'yadi. Erta bahorda yig'iladigan asosiy asalni yaxshi ololmaydi, lekin o'rta va kechki yoz asalini yig'ishda unga teng keladigan yo'q.

Avvalo asalni arixonaning magazin qismiga, keyin nasli bor qismiga yig'adi. Asalni har xil aralash muhrlar bilan pechatlaydi. Asalarilar o'g'irlikka moyil, boshqa o'g'ri asalarilardan uyalarini yaxshi himoya qila oladi. Ishchi asalarilarining tanasi sariq rangda bo'lib, xartum uzunligi 6,4-6,7 mm, uchinchi tergetining eni 4,8 mm, urug'langan ona arisining o'rtacha og'irligi 210 mg.

Mahalliy asalari zoti - mahalliy asalari zoti O'zbekiston Respublikasining issiq iqlim va asal yig'ish sharoitlariga uzoq yillar davomida moslashgan mahalliy populyatsiyadagi zotdir. Bu asalarilar boshqa chetdan keltirilgan asalarilardan o'zining sermahsulligi, serpushtligi, qishlovga chidamliligi va har qanday issiq ob-havoga tez moslasha oladigan populya- tsiyalarga kiradi. Mahalliy asalarilar o'ziga xos iqlimga uzoq yillar mobaynida tabiiy tanlash yo'li bilan shakllangan. Mahalliy asalarilar o'zining o'sishi va rivojlanishi bilan boshqa zotlardan keskin farq qiladi. Jumladan, mahalliy asalarilarning ishchi asalarilari og'irligi 100-110 mg, urug'lanmagan ona asalarining vazni 190-195 mg, urug'langani esa 215-225 mg ni tashkil qiladi. Rangi qoramtir kulrang bo'lib, qorin halqalarida sezilarli och sariq ranglar mavjud. Ishchi asalarining xartumi uzunligi 6,5 dan 6,8 mm gacha.

Respublikada mahalliy populyatsiyadagi asalarilar, hozircha uzun xartumli asalarilar tipiga kiradi. Xarakterli xususiyatlaridan biri u yuvosh, tinchliksevar, oilada qarov o'tkazilganda o'zini erkin saqlaydi va chaqishga harakat qilmaydi.

Mahalliy populyatsiyadagi asalarilarning xarakterli xususiyatlaridan yana biri ular har qanday past haroratli havoda ham dalada ishlaydi, ertalab harorat past bo'lsa hamki quyosh chiqishidan oldin ish faoliyatini boshlaydi va to kech qorong'u tushguncha ishlaydi, hatto issiq oydin kechalarda ham oy shu'lasiga qarab g'o'za qator oralariga ishlab shira to'plashi ko'p marotaba kuzatilgan. O'simliklardan shira

to'plash davrida ikkinchi o'simlikka o'tib tez moslasha oladi. Xususan cho'l mintaqalarida oqqo'ray, oqbosh va yantoq kabi o'simliklardan yaxshi shira va gulchang to'playdi, chetdan keltirilgan Karpat va O'rta Rus zotli asalarilar esa bu o'simliklarga sekin moslashadi va kam asal to'plashadi.

Mahalliy populyatsiyadagi asalarilar rom katakchalariga asalni to'ldirgan holda, ya'ni ho'l holatda joylaydi. Bunda katkachadagi asal bilan uning qopqoqchasi o'rtasida bo'sh joy qolmaydi, shuning uchun u tashqi tomondan qaralganda qoramtir ho'l holatda ko'rinadi. Asal to'plash davrida, oldin romdagi asalari nasli joylashgan joy atrofida, so'ngra romning pastki qismi bo'ylab asalni joylashtirishga harakat qiladi. Shuning uchun ham asosiy asal to'plash davrida ona asalarini tabiiy holda tuxum qo'yishini va yosh asalari naslini boqishni bir oz chegirib qo'yadi. Mavsum davomida ko'ch tovoqchalarini kam cho'zadi, odatda, ularning soni 20-25 tadan oshmaydi. Ko'ch ajratishga kam moyil, 5-7% dan oshmaydi. Asosiy asal to'plash davrida tinch yo'l bilan eski ona asalarilarni almashtirish xususiyati kuchli.

Mahalliy asalarilar O'zbekistonning o'zgaruvchan iqlim sharoitida ob-havoning noqulay bo'lganida ham yaxshi qishlaydi va kam ozuqa sarflaydi. Kasalliklarga chidamli bo'lib, qishlov davrida kam nobud bo'ladi.

3.4. Bob bo'yicha xulosa

Arixonalarda yetishtirilib ko'paytiriladigan kuchli asalari oilasida yoz mavsumining o'rtalarida 60-70 ming, duragay zot ari oilasida 80-90 mingtagacha arisi bo'ladi. Oilada ishchi arilarning soni ko'p bo'lishi evaziga ular qisqa vaqt, ya'ni 20-30 kun ichida keyingi yilgi sharbat tashish davrigacha yetadigan oziq to'play oladilar.

Ona asalari - oilada jinsiy a'zolari yaxshi rivojlangan yagona urg'ochi individ bo'lib, tuxum qo'yishdan boshqa vazifani bajarmaydi. Ona arining uzunligi 18-20 mm, og'irligi o'rtacha 0,25 gr. Ona ari ishchi arilarsiz alohida holda 2-3 kundan ortiq yashay olmaydi. Bahorda va yoz boshlarida ona ari bir sutkada o'rta hisobda

1500 tagacha tuxum qo'yadi. Yaxshi sifatli ona ari butun bahor va yoz fasli davomida 100-150 ming dona tuxum qo'yishi mumkin.

Uyadagi hamma ishchi arilarni ikki tabaqaga bo'lish mumkin. Birmuncha yoshroq (14-20 kunlik) arilar - uya ichida ish bajaruvchi arilar tabaqasini tashkil qilsa, 14-20 kunlikdan oshgan arilar esa dalaga uchuvchi arilar tabaqasini tashkil qiladi. Bahor va yoz faslida yetishtirilgan ishchi asalarilar o'rta hisobda 35-45 kun, kuzda yetishtirilganlari esa kelasi bahor davriga qadar (4-6 oy) yashashlari mumkin. Ishchi asalari tanasining uzunligi 12-14 mm, o'rtacha og'irligi 1 gr, ya'ni 1 kg da 10000 ta ishchi asalari bo'ladi.

Erkak asalari oilada yaxshi sharoit yaratilganda bahor va yoz oylarida ko'payadi. Erkak ari ishchi aridan yirikroq bo'lib, uning og'irligi o'rta hisobda 0,2 gr ga teng bo'ladi. Ularning vazifasi faqat ona arini otalantirishdir. Bahor va yoz oylarida har qaysi ari oilasi bir nechta yuzlab erkak arilarni yetishtiradi, shulardan o'rta hisobda 6-8 tasi ona ari bilan juftlashadi. Erkak arilar 2 oyga yaqin yashaydi. Kuzda tabiatdan sharbat kelish to'xtashi bilan ishchi arilar erkak arilarni uyadan haydab chiqaradilar. Faqatgina birorta oilada, mabodo ona arisi yo'q bo'lsa yoki urchimagan ona arisi bo'lsa, o'sha holdagina erkak arilar qishlab qoladi.

Ona ari ishchi arilarning inchasiga tuxum qo'yayotganda, tuxumga xaltachadagi erkak ari urug'idan ta'sir ettirib, so'ngra inchaga tushiradi. Erkak arining inchasiga tuxum qo'yayotganda esa xaltachadagi erkak arining urug'idan ta'sir ettirmay, faqat tuxumning o'zini inchaga tushiradi. Natijada otalanmagan tuxumdan erkak ari yetishadi. Otalangan tuxumdan esa ona va ishchi ari yetiladi.

Ishchi arilar ham urg'ochi ari bo'lganligi tufayli ularda ham yaxshi rivojlanmagan tuxumdonlar bo'ladi, lekin ularda erkak ari bilan qo'shilish a'zosi bo'lmaydi. Shuning uchun ham ular doimo otalanmagan, ya'ni erkak ari yetishib chiqadigan tuxum qo'yadi va ona arisi uzoq vaqt bo'lmagan oilada o'zlari tuxum qo'ya boshlaydi. Qo'ygan tuxumchalaridan faqat erkak ari yetishib chiqadi.

O'rta hisobda yosh urchimagan ona ari 8-10 ta erkak ari bilan qo'shiladi va urug' xaltasiga 5-7 million urug' o'tadi.

Erkak arilarning murakkab ko'zida 7-8 ming ommatidlar bo'lganligi uchun ular qo'shilish paytida ona arini tez topadilar. Aslida erkak arilar 5 km gacha uchadi, ammo ayrim vaqtlarda erkak ari yaqinida urchish uchun ona ari bo'lmasa, ona ari bilan qo'shilishi uchun 16 km gacha uchib boradi. Agar ona ari 30-35 kun ichida erkak ari bilan qo'shilmasa o'z xususiyatini yo'qotadi va urchishga uchib chiqishni to'xtatib, otalanmagan tuxum qo'ya boshlaydi.

Arilaming uya ichida ish bajarish davri oilada 14-15 kungacha, kuchsiz ari oilasida esa 20 kungacha davom etadi. Kuchli oilada agarda tabiatdan sharbat kelayotgan bo'lsa, yosh arilar 5 kundan keyin asta-sekin dalaga uchuvchi arilar, ya'ni daladan sharbat, gulchang, suv tashuvchi ari turlariga qo'shib ketadi. Ularning o'rniga ona ari qo'ygan tuxumdan chiqqan yosh arilar qoladi va uya ichidagi ishlarni bajarishga kirishadi.

Asalarilar oilasi bir qancha avlodlarga bo'linib, *Apis* avlodi to'rt turga bo'linadi - Hindiston yirik asalarisi (*Apis dorsata*), Hindiston kichik asalarisi (*Apis florea*), O'rtacha kattalikdagi Hindiston asalarisi (*Apis cerana indica*), hozirgi asalari oilalari ya'ni *Apis mellifera*.

Jahon asalarichiligida hozirgacha hech qanday asalari zoti sun'iy ravishda yaratilmagan, har bir mintaqaning geografik joylashishi va uning iqlim sharoitiga moslashgan o'ziga xos asalari zotlari va populyatsiyalari mavjud. Bunday asalari zotlari o'zining morfologik belgilari va foydali xo'jalik xususiyatlari bilan boshqa hududlarda iqlimlashgan asalarilardan keskin farq qiladi. Farg'ona vodiysida quyidagi asalari zotlari mavjud: O'rta rus zoti (Markaziy O'rta Yevropadan kelib chiqqan), Kavkaz tog' qo'ng'ir zoti (tabiiy areali Kavkazning tog' etagi va tog'li tumanlari), Kavkaz sariq asalari zoti (Shimoliy Kavkazda ko'paytiriladi), Ukraina cho'l zoti (Ukrainaning cho'l va janubiy tumanlarida tarqalgan), Kraina asalari zoti (dastlabki yashash joyi Alpning janubiy-sharq tumanlari, Yugoslaviya va Avstraliya bo'lgan), Italiya asalari zoti (Italiyadan kelib chiqqan), Mahalliy asalari zoti (O'zbekiston Respublikasining issiq iqlim va asal yig'ish sharoitlariga uzoq yillar davomida moslashgan mahalliy populyatsiyalar).

Respublikamizda mahalliy populyatsiyadagi asalarilar yuvosh, tinchliksevar, oilada qarov o'tkazilganda o'zini erkin saqlaydi va chaqishga harakat qilmaydi; xarakterli xususiyatlaridan yana biri ular har qanday past haroratli havoda ham dalada ishlaydi, ertalab harorat past bo'lsa hamki quyosh chiqishidan oldin ish faoliyatini boshlaydi va to kech qorong'u tushguncha ishlaydi, hatto issiq oydin kechalarda ham oy shu'lasiga qarab g'o'za qator oralariga ishlab shira to'plashi ko'p marotaba kuzatilgan. O'zbekistonning o'zgaruvchan iqlim sharoitida ob-havoning noqulay bo'lganida ham yaxshi qishlaydi va kam ozuqa sarflaydi. Kasalliklarga chidamli bo'lib, qishlov davrida kam nobud bo'ladi.

IV BOB. FARG'ONA VODIYSI SHAROITIDA ASALARICHILIKNI RIVOJLANTIRISHDA TABIIY VA SUN'IY OZUQA BAZASINI YARATISH, UNDAN SAMARALI FOYDALANISH ISTIQBOLLARI

4.1. Farg'ona vodiysining asal beruvchi tabiiy va madaniy o'simliklaridan ratsional foydalanish istiqbollari

Ma'lumki, Farg'ona vodiysining boy va turli-tuman o'simliklar dunyosi orasida asalarilar uchun muhim ozuqa manbai bo'ladigan turli xil o'simliklar juda keng tarqalgan. Asalshirali o'simliklarni barcha zonalarda shuningdek, hamma o'simlik qoplamlarida, ayniqsa asalarichilik yaxshi taraqqiy etgan tog'oldi va tog'li tumanlarda ko'p uchratish mumkin. Ko'chma asalarichilikda katta ahamiyatga ega bo'lgan tog'oldi zonasining asalli o'simliklaridan oqquray, kavar, shashir, chitir, sassiq kavrak va shirachlarni misol qilib keltirish mumkin. Farg'ona vodiysi xilma-xil o'simlik turlariga boy. Tabiiy o'simliklar qoplamida kiyik o'ti, tog'rayhon, burchoq, arslonquyruq, mehriyo, zufo, gulhayri, shashir, avg'on shashir, xo'kiz tili, yo'ng'i chqa, qashqarbeda, searga, shirach, toshkakra, zig'irak, marmarak, mavrak, lolaqizg'aldoq, qisroq (perovskaya), ayiqtovon, andiz, geran, jambil, issop, kendir, limon o'ti kabilar o'sadi. Shu narsani eslatib o'tish kerakki, tog'li hududlarda uchraydigan o'simliklarning gullari har yili ham bir xilda gulshira ajrata bermaydi. Gulshira ajratadigan maxsus to'qimalar juda nozik va sezgir bo'lib, ularga darrov tashqi noqulay omillar ta'sir ko'rsatadi. Ular faqat ob-havo sharoiti normal bo'lib, havo harorati issiq bo'lsagina shira ajratadilar. Demak, tog'li hududlarda bunday omillar tufayli o'simliklardan gulshira ajralmay qolishi ham tez-tez uchrab turadi. Bunday holatlarda asalarilar sug'oriladigan va dehqonchilik qilinadigan joylarga ko'chirib olib kelinadi. Olib borilgan izlanishlar, kuzatishlar va tahlillar shuni ko'rsatdiki, Farg'ona vodiysida 24 oila va 130 turkumga mansub 200 turdan ortiq asashirali o'simliklar uchraydi.

Asalarichilikni, ayniqsa g'o'za ko'proq ekildigan tumanlarida rivojlantirish katta ahamiyatga ega. Ma'lumki, g'o'zaning hamma navlari ham yaxshi gulshira

ajratadi, shuning uchun paxta dalalaridan 20- 30 kilogramm gacha asal to'plash mumkin. G'o'za gullari asalarilar tufayli changlatilganda esa paxta hosili 10-20% gacha oshadi. Olimlarimizning hisoblaricha, bu tadbir respublikamizning barcha tumanlarida qo'llanilganda qo'shimcha ravishda yana 500 ming tonna paxta hosili olishimiz mumkin ekan.

Asalarichilikning rivojlanishi, uning yetarli ozuqa bazasi bilan ta'minlanishiga bog'liq. Asalarichilikning ozuqa bazasi asalarilar uchun ozuqa sharoitida gulshira va gulchang beruvchi o'simliklardan iboratdir. O'zbekiston sharoitida asalarilar uchun asosiy ozuqa manbai tabiiy o'tloqzorlar, katta maydonlardagi paxta dalalari, yo'ng'ichqazorlar, kanop o'simligi maydonlari, mevali va manzarali buta va daraxtlar, poliz ekinlari va boshqalarni tashkil qiladi.

Shira o'simlik gultojibarglari oralarida, tugunchaning ostki qismida, gulkosa atroflari va gulning boshqa qismlarida joylashgan maxsus organ va to'qimalardan ajraladi. Dastlabki vaqtlarda gulshira o'simlikning ortiqcha mahsuloti hisoblanib, u ma'lum vaqtlarda tashqariga chiqarilib turiladi deyilgan. Keyinchalik esa gulshira bu hasharotlarni chetdan gulga jalb qilish uchun o'simlikning moslashuvi, deb qisman to'g'ri aniqlangan. Hozirgi vaqtda gulshiraning yana bir muhim vazifasi aniqlandi. Bu narsa shundan iboratki, shira o'simlik gulining organlari bo'lgan tuguncha gulchangning pishib etilishida bevosita ishtirok etadi. Shunday qilib, gulshira o'simliklarda sodir bo'ladigan g'oyat ahamiyatli va muhim hisoblangan "otalanish" yoki "urug'lanish" jarayonlarida faol ishtirok etadi.

Gulshirali o'simliklar shirasini ma'lum maydon doirasida ham hisoblab chiqish mumkin. Bunday hisoblardan ma'lum bo'lishicha, saksovul, oqquray, burchoq, yo'ng'ichqa, qashqarbeda hamda arslonquyruqlarda shira miqdori gektar hisobiga 150-200 dan to 350-400 kg ni tashkil etadi.

Tog', yaylov va o'tloqlarda asosan tabiiy o'simlik jamoalari hukmronlik qiladi. Tabiiy hududlarda yetishtirilgan asal har tomonama ekologik toza va sof asal sifatida tan olinadi. Chunki bu hududlar kimyoviy o'g'itlar va boshqa bir

qator sun'iy vositalar yordamida muhofaza qilinmaydi. Biz quyida tog', yaylov va o'tloqlarning asalshirali o'simliklarining ayrimlarining bioekologik xususiyatlari bilan tanishtiramiz.

Shirach, eremurus. O'zbekistonda eng ko'p tarqalgan va eng muhim bo'lgan asalshirali o'simliklardan hisoblanadi. Respublikamizda uning 20 ga yaqin turi uchraydi. Regel shirachi, So'g'd shirachi, Oloy shirachi kabilar tog'li va yaylovlarda ko'p tarqalgan. Uning gullashi may boshlaridan boshlanib, to iyul oxirigacha davom etadi. Bir o'simlikning gullash davri 15 - 20, shira ajratish 2 - 3 kun davom etadi. Gulning shira tarkibidagi 0,22 mg glyukoza va 0,11 mg saxaroza bor. Bo'stonliq tumanida olib qaralganda bir tup o'simlikda 366 tagacha gul bo'ladi. Qalin shirachzorlarda esa uning tup soni gektariga 50 mingtagacha etadi. Shunday aydonlarda shirach o'simligining shira miqdori gektariga 16 - 20 kg ga to'g'ri keladi. Shirachning gul tuzilishi asalarilar gulshira olishi uchun juda ham qulay. Shuning uchun ham u asalarilarning sevimli o'simliklaridan hisoblanadi (Hamidov, 1987).

Kiyik o'ti. Kiyik o'ti ham tog' va yaylovlarda keng tarqalgan, asosiy asalshirali o'simliklardan biridir. Kiyik o'ti respublikamizdagina emas, balki qo'shni respublikalarda ham eng yaxshi shirali o'simliklardan hisoblanadi. Ba'zi tog'li tumanlarda katta maydonlarni tashkil qiladi. Kiyik o'ti asosan, iyunning oxirlaridan boshlab to sentyabr boshlarigacha gullaydi. Gulning shira miqdori 0,11 ml., shakar moddasi esa shiraning 50 % ini tashkil qiladi. Qalin o'sadigan maydonlarda shirasi gektariga 105 kilogrammni tashkil qiladi. Kiyik o'ti o'sadigan maydonlarni kengaytirish va uni madaniy holda foydalanishni yo'lga qo'yish maqsadga muvofiq.

Limon o'ti (tog' yalpiz) ko'p yillik o'tchil o'simlik bo'lib, yalpizdoshlar oilasiga mansubdir. Bu o'simlik respublikamizning Toshkent va Surxondaryo viloyatlarida juda katta maydonlarda tarqalgan. Farg'ona vodiysida Qurama tog' tizma sida va Shoximardonda o'sadi. Shuningdek, nam va zax joylarda, bog'larda va tog' zonasining o'rta qismlarida, o'rmonzor va butazorlarda keng tarqalgan bo'lib, o'zidan limon hidini tarqatadi. Ba'zi asalarichilar limon o'tini

yangi ari yashiklariga surtadilar va undan keyingina bu uyaga arilarni joylashtiradilar. Yoqimli hidga mahliyo bo'lgan arilar o'zlarini tinch tutadilar va yangi uyalarga tez moslashadilar. Bunday usulni asalarilar bola chiqarganda va ularni joylashtirganda ham qo'llash mumkin. Bu o'simlikning gullashi iyunning oxiridan to avg'ustning boshlarigacha davom etadi. Urug'i oktyabrning o'rtalarida pishib yetiladi. Limon o'tining shira miqdori bir gul hisobiga 0,10 ml. shakar moddasi shiraning 41% ini tashkil qiladi. Shirasi gektar boshiga hisoblaganda 45 kilogrammni tashkil etadi. Limon o'tining shirasini olish asalarilar uchun bir oz noqulay. Chunki limon o'tining gultojbarglari uzun va shira chuqurlikda joylashgan bo'ladi.

Marmarak, salviya. Marmarakning bir necha turlari bo'lib, ko'p yillik shirali o'tchil o'simlik hisoblanadi, asosan tog'li tumanlarda, o'rmonzor va butazorlarda uchraydi. Marmarak iyunning birinchi o'n kunligidan to avgustning o'rtalarigacha gullaydi, urug'i sentabr - oktabr oylarida pishib etiladi. Bu gulning shira ajratishi bir gul hisobiga 0,30 - 0,90 ml., o'rtacha hisobda esa 0,87 ml.ni tashkil qiladi. Uning shira tarkibidagi shakar moddasi 44 - 51 % dan iborat. U zich joylashgan maydonlarda shira miqdori gektariga 187 kilogrammni tashkil qiladi. Bu esa marmarak respublikamizning asosiy shirali o'simliklaridan ekanligini ko'rsatadi. Asalarichilar marmarak o'simligini o'z xo'jaliklari atroflariga ekib ko'paytirsalar yuqori hosil olishga erishishlari mumkin.

Zufo. Bu o'simlikning O'zbekiston florasida 18 turi keng tarqalgan bo'lib, uning aksariyat turlari yaxshi asal - shirali o'simliklardan hisoblanadi. G'arbiy Tyanshanning toshloq va quruq soylarida uchrovchi bir turi yaxshi o'rganilgan. Ikkinchi turi esa juda sernam va salqin joylarda, daraxt, butazorlarda uchraydi. Zufo iyunning boshlaridan iyulning oxirlarigacha gullaydi. Har bir gul 3 kun davomida shira ajratadi. Zufoning har bir gulshirasi 0,50 ml., undagi shakar moddasi 52 %, ikkinchi turning gulshirasi esa 0,10 ml. bo'lib, shakar moddasi 54 % ni tashkil qiladi. Bu o'simliklar garchan qalin maydonlarda uchramasa ham asalarichilik uchun katta ahamiyatga ega.

Toshkakra ko'p yillik o'simlik bo'lib, ziradoshlar oilasiga kiradi. U toshloq va qumoq yonbag'irlarda uchrab, tog' oldi tumanlaridan tog' zonasining o'rtalarigacha ko'tariladi. Toshkakra eng ko'p tarqalgan o'simliklardan bo'lib, Toshkent, Samarqand, Farg'ona, Andijon, Buxoro, Surxondaryo va Qoraqalpog'istonda o'sadi. Ba'zan tog' oldi va tog'li tumanlardagi sug'orilmaydigan ekinzorlarda begona o't sifatida ham uchraydi. Toshkakra shu zonalarda joylashgan asalarichilik xo'jaliklarining asosiy va serhosil o'simliklaridan hisoblanadi. Toshkakra iyunning o'rtalaridan avgustning o'rtalarigacha gullaydi. Uning har bir guli 2 - 3 kun davomida shira ajratadi. Kimyoviy usul bilan toshkakranning shakar moddasi ajratishi aniqlangan. Shunga asosan har bir guli 0,03 ml.dan shakar moddasi ajratadi. Toshkakra o'sgan maydonlarning har gektaridan asalarilar 18 kilogrammdan shakar moddasi yig'ib oladilar. Bu son uncha ko'p bo'lmasa ham toshkakranning ahamiyatini kamaytiradi. Chunki u tog' oldi va tog'li tumanlarda juda keng maydonlarni tashkil etadi.

Esparset. Esparsetlar o'simliklar orasida eng muhim o'simliklardan biri hisoblanadi. Bularning ko'pchiligi bir yillik va ko'p yillik bo'lib, asalarilarning hamda chorva mollarining ozuqa manbai hisoblanadi. Bu jihatdan ular alohida ahamiyat kasb etib, 28 ba'zi serhosil (ko'p yem - xashak va gulshira beradigan) turlarini hatto madaniylashtirish ham mumkin. Respublikamizning bir qator tog'li va tog' oldi tumanlarida 10 ta tur esparset tarqalgan. Bulardan 3 turi bir yillik bo'lib. Mayda bir necha santimetrdan tortib yarim metrgacha baland bo'ladi. Ular uncha keng maydonlarda o'smaydi, shuning uchun amaliy jihatdan foydasi ham kam. Bir turi esa madaniy holda o'stiriladi. Ko'p yillik turlaridan 7 tasi yovvoyi holda o'sadi. Eng ko'p tarqalgan turlaridan Zarafshon esparseti, Xuroson esparseti va oddiy esparset Toshkent, Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida ko'p uchraydi. Shugnan esparseti Surxondaryo viloyatidagi Bobotog'da, Farg'ona esparseti esa Farg'ona vodiysida keng tarqalgan. Bu o'simliklarning bo'yi 50 sm dan bir metrgacha bo'lib, qumoq va mayda toshli (shag'alli)

tuproqlarda, nam va zax joylarda, butazor va o'rmonzorlarda uchraydi. Oxirgi tur, ayniqsa Farg'ona tog'larida qalin qoplamlarni hosil qilib, ulardan asalarilar ko'plab asal yig'adilar. Esparset avlodiga mansub bo'lgan o'simliklarning ba'zi turlari madaniylashtirilgan bo'lib, katta maydonlarga ekiladi. Uning har xil sharoitga moslashtirilgan va serhosil navlari yaratilgan. Keyingi yillarda Qozog'iston va Qirg'izistonda esparset, asosan chorva mollariga ozuqa sifatida, qo'shimcha holda esa asalarilar uchun asal manbai tariqasida ko'plab ekilmoqda. Bu yerlarda esparsetdan olinadigan hosil (ho'l va quruq xashak sifatida) hatto madaniy yo'ng'ichqanikidan ham yuqori hisoblanadi. Esparset ekayotgan xo'jaliklarning katta maydonidan 150-160 kilogramm asal olinmoqda. Esparset gullagan vaqtda qo'shni respublikalarimiz asalarilari kuniga 5 - 6 kilogrammdan asal yig'adilar. Demak, esparsetni respublikamizda madaniy holda ekish va ko'paytirish mumkin. Esparset ekishni yaxshi yo'lga qo'yilsa chorva mollari, asalarilar uchun asal olish manbai hosil qilingan bo'ladi.

Tog'jambil. Tog'jambil tuzilshii va tashqi ko'rinishi jihatidan xissopga va kiyik o'tiga o'xshab ketadi. Tog'jambilning bo'yi 10-15 sm bo'lib, ko'pyillik o'simlik hisoblanadi. Tog'jambilning ikkita turi bor. Ular Toshkent, Farg'ona, Samarqand va janubiy viloyatlarimizning tog'li tumanlarida keng tarqalgan bo'lib, iyun, iyul va avgust oylarida gullaydi. Tog'jambil tog'li hududlarning quruq va toshli qoyalarda, qurg'oqchil yonbag'irlarda o'sadi. Ular katta maydonlarda uchramaydi, gulshirasi ham uncha ko'p emas 0,03 ml..

Yovvoyi yo'ng'ichqa (yovvoyi beda). Asalarichilik va chorvachilikda muhim o'rin tutadigan o'simliklardan biri yo'ng'ichqadir. Bedaning madaniy turi faqatgina respublikamizda emas, balki butun dunyoda millionlab gektarlarga ekiladi. Har bir gektar beda maydoni 50-100 kilogramm asal berishi mumkin. Yovvoyi holda esa bir necha tur ko'p yillik va bir yillik bedalar mavjud. Bir yillik bedalar mayda bo'lib, siyrak o'sadi. Ularning hamma gullari shira ajratsa ham asalarichilikda uncha katta rol o'ynamaydi. Yovvoyi holda o'suvchi ko'p yillik bedalar esa ancha ahamiyatlidir. G'arbiy Tyanshan tog' sistemasida Tyanshan bedasi va Pomir-Oloy tog'larida esa hisor bedalari o'sadi. Ular o'rta

tog' zonalarida o'sib, ba'zi joylarda qalin bedazorlarni tashkil qiladi. Tyanshan bedasi iyun oyining boshlaridan sentabr oyigacha gullaydi. Eng qizg'in gullagan payti 30 - 40 kun. Har bir guli 3 kun davomida shira ajratadi. Shiradagi shakar miqdori 70 %, Hisor bedasining mahsuldorligi ham Tyanshan turiga o'xshashdir. Bedalarning gul tuzilishi, shirani asalarilar tomonidan olishga uncha moslashmagan. Asalarilarning xartumlari shiraga uncha yetmaydi, buning uchun gulbarg, bayroqcha va paruslar noqulaylik tug'diradi. Shuning uchun beda gullariga asalarilar kam qo'nadi. Buning yana boshqa sabablari ham bo'lishi mumkin. Yoz paytida ko'p gulshira ajratadigan o'simliklar gullayotgan bo'lsa, bedazorlarga asalarilar kamroq uchadilar. Asalarilar bilan ularni changlatilsa, urug' hosil qilishi ko'payadi.

Astragal. Astragal avlodi O'zbekiston florasida eng boy avlod hisoblanib, uning 200 dan ortiq turi mavjud. Ular bir yillik va ko'p yillik o'simlik bo'lib, bo'yi 10-15 sm dan tortib 1,5 - 2 metrgacha keladigan butalar hisoblanadi. Astragallarni cho'l zonasidan tortib yuqori tog' yaylovlarigacha uchratish mumkin. Olimlarning aniqlashicha astragal avlodining barcha turlari gulshira ajratadi. Yana shuni aytib o'tish kerakki, umuman bu avlodni birlashtirgan oilaning barcha turlari (burchoqdoshlar oilasi) shira ajratuvchi bo'lishligi bilan xarakterlanadi. Bu jihatdan esa astragal avlodi ham istisno emas. Lekin bu avlodga kiruvchi turlarning ko'pchiligini gullari asalarilar uchun noqulay. Shirasi bor bo'lib asalarilar uchun foydasiz bo'lgan turlarni (asalli) deb ayta olmaymiz. Gul tuzilishi qulay bo'lib asalarilar tomonidan sevib qatnaydigan turlari 20 - 30 ta. Ko'p turlari hali tekshirilmagan, balki boshqalari yana ham sershirali bo'lishi mumkin.

To'ng'iztaroq. To'ng'iztaroq shu nomli oilaga mansub bo'lib, ikki yillik yoki ko'p yillik o'simlik hisoblanadi. Respublikamizda to'ng'iztaroqning ikkita turi Toshkent, Samarqand, Farg'ona, Andijon va Surxondaryo viloyatlarining tog'li tumanlarida keng tarqalgan. Daryo, soy, ariq bo'ylarida va begona o't sifatida dalalarda o'sadi. Gullari yumaloq boshqoqcha holda uyushgan bo'lib, iyul -avgust oylarida gullaydi. Har bir guli 0,30 - 0,40 ml. shira ajratadi, undagi

shakar moddasi esa 39 - 40 %. Ular gullagan paytda yaxshi shira ajratadi va asalarilarni o'ziga jalb qiladi.

Qashqarbeda. Eng ko'p tarqalgan turlariga sariq guli ikki yillik, oq guli bir yillik va ko'p yillik turlari kiradi. Qolgan turlari uncha ko'p tarqalmagan va ular uncha «yuqori hosilli» emas. Respublikada ko'p tarqalgani va ahamiyatlisi sariq guli ikki yillik turidir (qashqarbeda deb, ko'pincha shu turiga aytiladi). Qashqarbeda respublikamizning ko'p tumanlarida ekiladi. Bizning qo'shni respublikalar - Qirg'iziston va Qozog'istonda ham ekilmoqda. Qashqarbeda ekilgan maydonlarning har bir gektaridan 250 - 300 kilogramm gulshira olish mumkin. Qashqarbeda urug'ini tog'li tumanlarga, tog' yonbag'irlariga, daraxt va butazorlarning oralariga ham sepish mumkin. Urug'i yaxshi haydalgan va tekislangan joylarga ekiladi. Urug'ni 1-2 santimetr chuqurlikka sepiladi. Urug' 60 - 70 santimetrli egatlar olib ekilsa, yaxshi bo'ladi. Har bir gektar hisobiga 20 - 24 kilogramm urug' ketadi. Urug'ning tuproqdan unib chiqishi 55 - 60 %. Urug' oktabr oyining oxirlari va noyabr oyining boshlarida ekiladi. Urug' bahorda, ya'ni may oyining boshlarida unib chiqib boshlaydi. Qashqarbeda, odatda ikki yillik bo'lgani uchun birinchi yili faqatgina bitta poya chiqarib 90-100 santimetr bo'ladi. Birinchi yili ob-havo va tuproq sharoitini hisobga olgan holda 2 - 3 marta sug'orib, egat oralari yumshatilsa ular yaxshi o'sadi. Ikkinchi erta bahordan o'sa boshlaydi, yoz oylariga borib ularning bo'yi 200 - 250 sm va hatto undan ham baland bo'lib, juda ko'p gul hosil qiladi. Bedaning gullashi iyun oyining birinchi besh kunligidan boshlanib 20 - 25 kun davom etadi. Urug'i iyul - avgust oylarida pishib yetiladi. Urug'i pishgan paytni kuzatib turib, uni darrov terib olinmasa yerga to'kilib ketadi. Uning har bir guli 0,16 mg shira ajratadi, shakar moddasi esa shiraning 50 % ni tashkil qiladi. Ma'lumotlar bo'yicha har bir gektar qashqarbedadan 400 kg gulshirasi, 200 kg asal olish mumkin. Bundan tashqari qashqarbedani birinchi ikkinchi yili (gullab bo'lgandan keyin) o'rib olib, uni hayvonlarga berish mumkin. Qashqarbeda xashagining (ho'l holidagi) miqdori bizda ekilayotgan madaniy yung'ichqanikicha va undan ham ortiq bo'ladi.

Burchoq. Burchoq avlodiga bir yillik va ko'p yillik o'tchil o'simliklar kirib, bular ham qashqarbedaga o'xshash burchoqdoshlar oilasiga mansubdir. Burchoqning eng keng tarqalgani yupqa bargli turidir. U yovvoyi holda tog'li tumanlarda, keng bargli o'rmon va archazorlarda ko'p uchraydi. Bu o'simlik qashqarbedaga o'xshab chorva mollari uchun ham qimmatli ozuqabop hisoblanadi. Bu turni ham tog'li tumanlarda ekib o'stirish mumkin. Burchoqning unib chiqishida uning urug'larini to'liq va yaxshi pishib yetilgan bo'lishi katta ah amiyatga ega. Burchoqni yaxshi haydalgan va tekislangan yerga ekish kerak. Urug'ni oktabr - noyabr oylarida 2 -3 sm chuqurlikda ekish kerak. Birinchi yili 20 - 30 sm bo'ladi. Kuzda birinchi yiliyoq uni o'rib, chorva mollariga berish lozim. Ikkinchi va uchinchi yillari o'simlik to'liq yetiladi va ko'plab gul hosil qiladi, may oyining birinchi o'n kunligidan gullay boshlaydi. Uning qiyg'os gullash davri 20 - 25 kun va shu davr mobaynida asalarilarga ko'plab gulshira beradi. Burchoq iyunning o'rtalarigacha gullaydi, iyul-avgust oylarida urug'lari pishadi. Burchoq ham yozgi vegetatsiya davrida 2 - 3 marta sug'orilib, agatlari yumshatilsa uning massasi ortadi va gullari ko'payadi, gullash davri ancha uzoqqa cho'ziladi. Burchoqning bir guli hisobiga shirasi 0,22 mg, shakar moddasi gulshiraning 41% ni tashkil qiladi. Gektar boshiga 144 kg gulshira beradi, asal hisobiga keltirsak bu raqam 70 kg ni tashkil qiladi. Ikkinchi va uchinchi yillari xar gektaridan 200-250 sentner ho'l yoki 60 sentnergacha burchoq pichanini olish mumkin. Demak, bo'sh yotgan va foydalanilmay kelayotgan tog'li tumanlarga burchoq eksak asalarilarga etarli ozuka tayyorlab bergan bo'lamiz. Ko'k o'ti ham asalarilarni gulshira va gulchangi bilan ta'min qiladi. Respublikamizda ko'k o'tning bir turi yovvoyi xolda tog'li tumanlarda tarqalgan. Ikkinchi turi esa Farg'ona vodiysining tog'larida (Qirg'izistonning Arslonbob massivida) uchraydi. Ikkala turi ham ekib o'stiriladi. Ular ikki yillik o'simlik bo'lib, kampirchopondoshlar oilasiga mansubdir. Ko'k o't urug'i ham kuzda ekiladi, ikkinchi yili gullaydi, iyun - iyul oylari asalarilar uchun ko'p gulshira beradi. Ko'k o'tning har bir guli 0,24 - 0,30 mg gulshira ajratadi. Gulshiradagi shakar miqdori 31 %, qalin qilib ekilgan

ko'k o't maydonlarining gektar boshiga gulshirasi 175-200 kg ni tashkil qiladi. Ko'k o'tning guli asalarilar uchun shira olishga moslashgan ular urug'idan yaxshi ko'payganligi uchun bir marta ekilgan joyda 7 - 8 yilgacha o'z-o'zidan ko'payaveradi. Tuproq va boshqa sharoitni tanlamaydi. Ularning urug'larini kech kuzda, oddiy haydalmagan joylarga ham tashlab qo'yilsa unib chiqaveradi. Ko'k o'tning ikki turi ham asalarichilikning eng ahamiyatli o'simliklaridan hisoblanadi. Ularni ekib ko'paytirish kerak.

Kavar, (kovul). Bu o'simlik ham ko'p yillik bo'lib, kavarguldoshlar oilasiga kiradi. Kavar yuqori adir va tog'li tumanlarda ko'p tarqalgan. Kavar gulshira ajratishi va uning miqdori bo'yicha O'rta Osiyoda eng hosilli (gulshirali) o'simlik hisoblanadi. Kavarning gullash davri asosan oqquray gullagan paytlarga to'g'ri keladi. Uning gullari har kuni kechki soat 5-6 larda ochila boshlaydi. Shu ochilgan gullar, faqatgina ertasiga soat 11 - 12 gacha turadi va keyin so'lib qoladi. Shunga qaramay, kavar gullari juda ko'p gulshira ajratish xususiyatiga ega. R. Xudayberganovning (1969) ma'lumotiga qaraganda madaniy holda (tajriba uchastkasida o'stirib ko'rilganda) kovarning har bir guli 40-120, o'rta hisobda esa 66 mm gacha gulshira ajratgan. Gektariga hisoblaganda esa gulshira miqdori 990 kg ni tashkil qilgan. Bu esa kovarning O'rta Osiyo florasida eng yuqori gulshirali o'simlik ekanligini ko'rsatadi. O'tkazilgan tajriba va uzatishlardan kavargullari ham ochilmasdan g'uncha holiga kelgandayoq shira ajratishi ma'lum bo'lgan. Gulshira kechasi bilan ajralishi tabiatda kamdan-kam sodir bo'ladigan holdir. Bir kecha va kunduz jarayonida gulshira ajralishi kech soat 1 - 3 largacha ko'p, soat 3 - 7 larga organda kam miqdorda ajralar ekan. Eng ko'p shira ajralishi ertalab soat 900 da kuzatilgan. Kavar o'simligi tashqi ekologik sharoitlarga chidamli bo'lib, har yili shira ajrata beradi. Buning sababi u cho'l va sahrolarda o'sishga moslashganligidir. Chunki uning ildizi yer qatlamiga 15 metrqa qadar borib, yer osti suvlaridan yaxshi foydalanadi. Ko'p yillik ma'lumotlar 1 dona kavargulli (birinchi kun gullagan vaqtda) 1 dan 5 mg gacha va o'rtacha 2 mg atrofida gulshira ajratishni ko'rsatdi. Eng ko'p gulshira gulning ikkinchi kunligida (16 dan 57 mg gacha) ajraladi. Ayrim

yillarda gullarning gulshira miqdori hatto 80-100 mg gacha bo'лади. Gulshiradagi shakar moddasiing miqdori birinchi kun, gullagan gullarinikida 37%, ikkinchi kundagilarnikida esa 39% ni tashkil qiladi.

O'zbekistonda asalarichilikni rivojlantirishda, sifatli va toza asal olishda tabiiy hududlarning etishmasligi tufayli bog'-rog'lar, poliz ekinlari maydonlari va tomorqa xo'jaliklarida asal yetishtirish yo'lga qo'yilgan. Katta - katta bog'larda mevali daraxt va butalar qiyg'os gullaganda asalarilar uchun asal yig'ish mavsumi boshlanadi. Asalarilar asal yig'ish bilan bir vaqtni o'zida mevali daraxtlarni changlanishida ham faol ishtirok etadi. Bog'larda asalari boqishning ikki tomonlama foydali tomonlarini qadimdan ota bobolarimiz yaxshi bilishgan. Hozirda ham bu usul keng qo'llanib kelinmoqda.

Olma - *Malus domestica Borkh.* Respublikamizda olmaning bir qancha turlari mavjud, ularning hammasi ham asalarilar uchun foydali hisoblanadi. Ma'lumki olmaning madaniy turi deyarli har bir olma bog'ida o'stiriladi. Farg'ona vodiysida esa Namangan olmasi deb atalgan qizil olma ko'p tarqalgan. Hozirgi vaqtda seleksionerlarimiz tomonidan yaratilgan juda ko'p serhosil va ajoyib shirin mevali olma navlari mavjud. Bunday nav olma daraxtlari har bir tuman va har bir viloyatimizda katta maydonlarda o'stirilmoqda. Olma ham erta bahorda gullaydi va asalarilar uchun ko'plab gulshira va gulchang beradi. Olmaning gullashi vohalarda mart - aprel oylariga to'g'ri kelsa, tog'li rayonlarda aprel - maylarda gullaydi. Eng ko'p tarqalgan olmalarlar dengiz sathidan 800-1000 dan to 2500 - 2800 metrgacha balandlikda uchraydi. Bir tup daraxtning gullashi 10-12 kun davom etsa, tabiiy olmalarlarda bu davr 15 - 20 va hatto bir oygacha cho'ziladi. Har bir gul 2 - 3 kun mobaynida gullaydi. Olma gullagan paytlarda asalarilar ularga kun bo'yi qatnab gulshira va gulchang oladilar. Gulshira ayniqsa havo issiq bo'lganda ko'p ajraladi, aksincha havoning tez o'zgarib turishi yoki yog'ingarchilik unga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bulardan tashqari, olma gullagan bahor oylari ko'p yog'ingarchilik bo'lib, mavjud gulshirani to'liq olishga xalaqit beradi. Har bir olma gulida 0,04 mg fruktoza, 0,17 mg saxaroza hamda 0,06 mg maltoza bor. Bir

gulga 0,19 0,21 mg gektarga esa 23 - 25 kg ni tashkil qiladi. Asalarilar ularning gullaridan bol yig'ib shirin asal to'plash bilan kifoyalanmay balki ular chetdan changlashda ham bevosita ishtirok etadilar. Bu esa olmalarlarning hosildorligini yanada oshirishda muhim agrotexnik omillardan hisoblanadi.

O'rik-*Armeniaca vulgaris* Lam. O'rik ham hammaga ma'lum va manzur mevali daraxtlardan hisoblanadi. Bo'yi 5 - 8 metr. Bu foydali meva hisoblangani tufayli ko'pchilik mamlakatlarda juda qadim zamonlardan beri madaniylashtirilgan va o'stirilib kelinadi. Bu avlodga ham bir necha turlar kiradi. Respublikamizning dehqonchilik bilan shug'ullanib kelinayotgan tumanlarida o'rikning 4 turi mavjudligi qayd qilingan. O'rik mart-aprel oylarida gullaydi. Gullari oq yoki pushti bo'lib yirik changchilar 25 dan 45 tagacha. Shira ajratish miqdori bir gul hisobiga 0,07 mg dan 0,12 mg gacha. Gektariga esa 18 - 20 kg, nektari 22-31%.

Shaftoli-*Persica vulgaris*. Barcha mevali daraxtlar kabi shaftolilarning gullari ham yaxshi gulshira ajratadi va asalarilarni o'zlariga jalb qiladi. Shaftolilar madaniylashtirilgan bo'lib, qadim zamonlardan beri ekilib kelinadi. Respublikamizda, jumladan Toshkent viloyatida va Farg'ona vodiysida ba'zi maxsuslashtirilgan mevachilik korxonalari mavjud bo'lib, ular ko'plab shaftoli mevasini beradilar. Respublikamizda shaftolining asosan 4 turi keng tarqalgan bo'lib, ular katta maydonlarda o'stiriladi. Bu xildagi shaftolilarning gullari juda hidli va rang barag bo'lib, hasharotlarni asalarilarni o'ziga jalb qiladi. Har bir shaftoli gulining shirasi 0,10 mg dan 19 mg gacha borib, ularda 28 - 33% shakar moddasi bor. Demak, mavjud shaftolizorlar gullagan paytlarda ularga asalarilarni keltirib, ulardan foydalanish kerak.

Hozirgi kunda mamlakatimizda obodonlashtirish va ko'klamzorlashtirish ishlari keng ko'lamda olib borilmoqda. Chunki tabiatda bo'layotgan jarayonlar inson salomatligiga, qolaversa tirik organizmlarga ta'sir qilmoqda. Atmosferani turli xil chiqindi gazlardan tozalash maqsadida, insonlarga toza havo yetkazishda ko'cha va hiyobonlarga, bog'larga, dam olish

joylariga turli xil manzarali daraxt va gullar ekilmoqda. Bunday maqsadlar uchun albatta dub, chinor, lipa (jo'ka), akatsiya, kashtan, gibiskus, gledichiya, klen, tol, terak, arg'uvon, safora va boshqalar muhim hisoblanadi. Mazkur daraxtlar ichida asalarilar uchun ozuqa manbai isoblangan turlari ham bor.

Jo'ka - Lipa. Jo'ka daraxti asalarilarga ozuqa mahsulot, ya'ni eng ko'p asal beradigan o'simliklar orasida bu daraxtlar birinchi o'rinni egallaydi. Jo'kaning bir nechta turlari mavjud. Mayda bargli jo'kadan tashqari Manjuriya va Amur jo'kalari ham keng tarqalgan bo'lib, ular asalarichilikda juda qimmatli ozuqa manbai hisoblanadi. Eng ko'p jo'kali o'rmonlar Boshqirdiston va Tataristonda uchraydi. Ob-havo va iqlim sharoiti qulay bo'lgan yillari jo'kalar juda ko'p gulshira ajratadilar. Bunday vaqtlarda har bir asalari oilalari kuniga 10-15 km uzoq masofadan shira to'playdilar. Shu o'rmonlarda joylashtirilgan asalarilar oilalari esa yoz fasllarida 50 - 60 km va undan ham ortiq asal yig'adilar. Qalin tarqalgan jo'kazorlarning har gektaridan 700 - 800 kg gacha shira olish mumkin.

Toshkent, Samarqand, Farg'ona kabi shaharlarda ham jo'kalar anchagina tarqalgan. Bizda jo'kalarning 7 turi o'sishi qayd qilingan. Ular iyun oylarida gullaydi. Har bir guli 0,20 mg dan 2-3 mg gacha shira ajratadi. Shiradagi shakar miqdori 30 dan 55% gacha. Lipadan (jo'ka) olingan asal esa shirinligi va sifati jihatidan birinchi o'rinda turadi. Shuning uchun ham Respublikamizda jo'ka daraxtini yanada ko'paytirish mazkur jo'kazorlardan esa o'z vaqtida unumli foydalanishi lozim.

Soxta kashtan- *Cacshtanea*. Soxta kashtan 10-15 metr baland bo'lib, shu nomli oilaga mansub. U chiroyli manzarali daraxt. Faqat uning bir turi aprel -may oylarida gullaydi. Gullagan paytida asalarilarni ko'plab o'ziga jalb qiladi. Gullari 2 - 3 sm bo'lib, shira ishlab chiqaruvchi bezlari yaxshi taraqqiy etgan. Uni har bir guli 1 - 1,5 mg gulshira ajratadi. Shiradagi shakar moddasining miqdori ancha yuqori 55 - 60%. Shahar va qishloqlarda, dam olish zonalari va boshqa joylarni ko'kalamzorlashtirishda, albatta soxtakashtanni ham o'tkazish kerak. U asalarilarning sevimli o'simliklaridan hisoblanadi.

Akatsiya -*Robinia pseudacacia*. Akatsiya avlodiga bir necha daraxt va daraxtchalar kirib, ular burchoqdoshlar oilasiga kiradi. Akatsiya ham lipa va kashtanlarga o'xshab asalarichilikda muhim o'rinni egallaydi. Ba'zi bir G'arbiy Yevropa mamlakatlarida akatsiyadan juda ko'p asal olinadi. Bizning mamlakatimizdagi akatsiyaning ayrim turlari keng tarqalgan, ular boshqa o'simliklar bilan birgalikda asalarilarga ozuqa beradi. Akatsiya qalin ekilgan maydonlarning har bir gektaridan 500 - 800 kg gacha gulshira yig'ib olish mumkin. Respublikamizda akatsiyaning 4 turi tarqalgan ularning hammasi ilgarigi manzarali daraxtlar qatori shahar va shahar tipidagi posyolkalarda ko'p uchraydi. Serquyosh o'lkamizda oddiy akatsiya yoki oq akatsiya deb yuritiladigan turi eng ko'p tarqalgan. Shunisi xarakterliki, bu tur akatsiya tog'li tumanlarda ham ko'p tarqalgan. U urug'idan yaxshi ko'payadi shuning uchun akatsiyalarda tabiiy tiklanishi ham yaxshi. Voha va pasttekisliklarda akatsiya aprel oyida tog'li tumanlarda esa mayda gullaydi. Akatsiya gullagan paytda o'tkir yoqimli hid taratadi. Asalarilar esa ertadan kechgacha ulardan asal to'playdilar. Har bir akatsiya guli o'z hayoti davomida 0,10 - 0,16 mg nektar ajratadi. Nektari konsentratsiyasi 51-53%. Respublikamiz sharoitida qalin akatsiyazorlarning gektariga mahsuldorligi 200 - 250 kg. Shuning uchun ham mavjud akatsiya o'stirilayotgan joylardan asalarichilikda keng foydalanish maqsadga muvofiq.

Gledichiya -*Gleditschia triacanthas*. Gledichiya ham yirik daraxt bo'lib 40 mg acha balandlikda bo'ladi. Bargining uzunligi 20 - 25 sm, barglarning cheti arrasimon. Bir shohida 7 - 15 juftgacha barglar mavjud. Gullari 4 mm gacha. Mevasi dukkaklik to'q jigarrang, qoraroq, yirik yaltiroq. May oyida gullaydi. Iyun-iyulda mevasi qiladi. Vatani Shimoliy Amerika. Dunyo bo'yicha keng tarqalgan. Bu o'simlik ham juda shiraga boy hisoblanadi.

Tuxumak- *Sophora japonica*. Tuxumak 20 metrlik chamasi baland bo'lib o'sadigan daraxt - burchoqdoshlar oilasiga kiradi. Bu manzarali daraxt respublikamizda ko'p o'stiriladi. Ushbu turning xarakterli xususiyati shundaki, u boshqa daraxtlardan farqli o'laroq iyun, iyul oylarida gullaydi. Asalarilarga

ko'plab gulshira va gulchangi beradi. Har bir guldagi shira miqdori 0,14 - 0,17 mg. Nektar konsentratsiyasi 31-42% ni tashkil qiladi.

Nastarin, siren - *Suringia*. Nastarin buta bo'lib, gullari bilaksimon bandda joylashadi. Barglari tuxumsimon tekis qirg'oqli bo'lib, bir-biriga qarama - qarshi joylashgan. May - iyun oylarida gullaydi. Mevasi - qo'shtavaqa qutichaga o'xshaydi, uchidagi urug'lari qanotchali. Siren urug'idan va qalamchalardan, parxeshlaridan hamda payvandlash yo'li bilan ko'payadi. Siren ham asalarilar uchun eng ko'p ozuqa beradigan o'simlikdir.

Farg'ona vodiysida hozirgi vaqtda tabiiy asalshirali o'simliklardan foydalanish imkoniyatining qisqarganligi tufayli asosan asalarichilikda katta maydonlarni egallaydigan, qishloq xo'jaligining asosiy tarmog'i bo'lgan paxta (g'o'za o'simligi) maydonlaridan foydalanish ommalashgan. Ma'lumki paxta o'simligining gullari nektar ajratish xususiyatlariga ega. Ular madaniy o'simliklar orasida asalari xo'jaliklarini nektar bilan ta'minlovchi muhim manba sanaladilar. Shunisi xarakterliki, paxta o'simligi boshqalardan farqli o'laroq ularda 4 xil nektarniklar mavjud: gulni ichkarisidagi, gulkosasini ichidagi, gulkosani tashqaridagisi va barglardagi nektarniklar hisoblanadi. Har bir nektarnik tomonidan gulshiraning miqdori va ulardagi shakar moddasini konsentratsiyalari har xil. Professor G'.Hamidov O'zbekistonda ekilib kelingan ko'pchilik o'rta va ingichka tolali paxta navlarini nektarini aniqlagan (Hamidov, 1976).

Ma'lumki, keyingi yillarda g'o'za seleksiyasi bilan shug'ullanish natijasida olimlar tomonidan viltga va boshqa kasalliklarga chidamli, ertapishar yangi paxta navlari yaratildi. Shu bois yangi paxta navlarini nektar ajratish jarayonlari, nektar va uni konsentratsiyasini aniqlash kabi muxim yo'nalishlarda tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

4.2. Asalari oilalarining mahsuldorligini oshirishda turli xil oziqlantirish usullarining ahamiyati

Qish faslini o'tkazishda ozuqaning yetishmasligi asalarilarning rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi, hamda oilani bahor va yoz yillarida qo'shimcha ravishda rag'bag'lantiruvchi oziqalar berishni talab qiladi. Asalari organizmida modda almashinish jarayonida faqat mineral moddalarning yetishmasligi tufayli fiziologik jarayonlarning buzilishiga va organizmni halok bo'lishiga olib keladi.

Asalari oilasiga beriladigan shakar sharbati tarkibida vitaminlar, aminokislotalar, mineral moddalar, mikroelementlar bo'lmaydi. Shuning uchun ham shakar sharbati tarkibiga eng muhim mineral va oqsilli moddalarni qo'shish asalari oilasini bahorgi rivojlantirishini ancha tezlashtiradi va oilani qishlovini muvafaqqiyatli o'tishini ta'minlaydi. Bular asalarichi – olimlarning ilmiy-tadqiqot ishlarida ham ko'p marotaba tasdiqlangan. Asalari organizmida modda almashinish jarayonida faqat mineral moddalarning yetishmasligi tufayli fiziologik jarayonlarning buzilishiga va organizmni halok bo'lishiga olib keladi. Shu bois, hozirgi kungacha chet mamlakatlarda asalari oilasiga gulchangi yetishmagan davrda oziqa tarkibiga oilani o'sishi va rivojlanishini tezlashtiruvchi mineral moddalardan qo'shib kelganlar. Masalan, oqsilli oziqalardan qaymog'i olingan sut "Kichkintoy" bolalar oziqasi, sun'iy sut, xamirturush va achitqilar, mineral moddalardan – xlorella suspenziyasi, SJK gormonlari, NRV eritmasi, simovit, kondisil, elibrassinolid, ssitokinin, apistim kabi preparatlar asalari oilasini oziqlantirishga tajriba tariqasida foydalanib kelingan va ijobiy natijalar olingan hamda ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan. Asalari oilasini oziqlantirishda uning oziqasi tarkibida qo'shimcha moddalar taqchilligini bartaraf etish soha oldida turgan asosiy vazifalardan biri bo'lib qolmoqda. Oxirgi yillarda orasida asalarichilar barcha regionlarda asalarilar oilasini qishlovini o'tkazishda va boshqa davrlarda ham asal o'rniga shakar sharbati bilan oziqlantira boshladilar. Asalarilar oilasi uzoq vaqt shu shakar sharbatini iste'mol qilgan holda yashashlari mumkin, ammo naslni o'stirish,

mum chiqarish, nektarni jadal yig'ish va boshqa ishlarni bajara olmaydilar, chunki shakar faqat uglevodli ozuqa hisoblanadi, uning tarkibida hayot uchun kerakli moddalar yo'q.

Ko'pincha Yevropa davlatlari va Rossiyada ham nektar zahirasi yetishmagan zonalarda shu ish qo'llaniladi. Bu esa asal o'rniga shakar bilan ta'minlangan so'ng tovar asal ko'proq olinadi va asalari oilalarini o'sish va rivojlanishiga yordam beradi. Yuqoridagilarni qayd qilgan holda respublikada asalari oziqasi tarkibida oziqaviy qo'shimchalar kompleksini kiritish va uning oila mahsuldorligini oshirishning, hamda mahalliy populyatsiyadagi asalarilar organizmiga mineral moddalarning ta'sirini va organizmda bo'ladigan o'zgarishlarni o'rganishning ilmiy asoslangan usullarini ishlab chiqishni taqozo etadi (O.S.To'raev, 2006, 2008). Shuningdek, respublikaning tabiiy iqlim sharoitida asalari oilasiga beriladigan mineral oziqaviy qo'shimchalar asalning sifat ko'rsatkichlariga ta'siri o'rganish hozirgi kunda dolzarb masala bo'lib qolmoqda. Mazkur tadqiqot yuqorida ko'rsatilgan muammolarni hal etishga qaratilgan bo'lib, bu muammolar yechimi respublikamiz asalarichiligida hozirgi kunning muhim vazifalardan biridir. Olib boriladigan tadqiqot natijalari asosida respublikamizning tog'oldi va paxtachilik mintaqalari sharoitida asalari oilasini oziqlantirishning texnologik usullari ilmiy jihatdan asoslab berildi va asalarichilik fermer xo'jaliklari hamda shaxsiy yordamchi xo'jaliklarda tadbqiq etish bo'yicha ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqildi. Ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalarni ishlab chiqishda ozuqa qo'shimchalaridan foydalanish imkoniyatlarini ilmiy va amaliy jarayonlarini takomillashtirish, hamda ishlab chiqarishga joriy etish dolzarb ahamiyatga ega. Ma'lumki, respublikamiz sharoiti asalari oilasini erta bahordan boshlab uni rivojlantirish maqsadida oziqalarni tarkibida qo'shimcha sifatida har xil mineral va oqsilli moddalardan foydalaniladi. Shuni hisobga olib respublikamiz iqlim sharoitida asalari oilasini kuchaytirish maqsadida oziqaviy qo'shimcha sifatida rag'bag'lantiruvchi oziqa tayyorlab beriladi. Asalari oziqasi tarkibini makro va mikroelementlar bilan boyitishda tabiiy mineral moddalardan oziqaviy

qo'shimcha sifatida foydalanish ham o'zining ijobiy samarasini beradi, chunki mineral moddalar tarkibida tirik organizm uchun zarur bo'lgan 20 dan ortiq mineral moddalar mavjud bo'lib, u asalarilar organizmida modda almashinuv jarayonlarini faollashtiradi.

Tabiiy mineral moddalar oziqaviy qo'shimcha sifatida qo'llanilganda, u asalari oilasini o'sish va rivojlanishiga hamda mahsuldorligiga, asal va foydali xo'jalik xususiyatlariga ijobiy ta'sir qiladi. Yuqorida qayd etilganlardan kelib chiqqan holda respublikamizda asalarichilikda asalarining asosiy ratsioniga Vita-Max-A+premixsi ozuqa qo'shimchalaridan foydalanib, oilaning o'sishi, rivojlanishi, mahsuldorlik va biologik xususiyatlariga ta'sirini o'rganish mumkin. Shu hisobdan shu ozuqaviy qo'shimchalar bilan oziqlantirish texnologiyasini ishlab chiqib, joriy etish ilmiy va amaliy ahamiyatga ega bo'lib, dolzarb hisoblanadi. Ma'lumki, Vita-Max A + premiksi qo'shimcha oziqa sifatida qo'llanilganda u asalari oilasini o'sishi, rivojlanishiga hamda mahsuldorligiga, asal sifatiga, asalarining sog'ligiga va naslini mustahkamlashda ham ijobiy ta'sir ko'rsatuvchi asosiy profilaktik himoya vositasi bo'lib qoladi. Tajriba xo'jaliklarida mahalliy populyasiyadagi asalarilarda olib boriladigan ilmiy - amaliy naslchilik ishlari natijasida asalarilarning morfologik belgilari, nasl, mahsuldorlik va pushtdorlik xususiyatlari aniqlandi, endi kelajakda ularning yuqori mahsuldor seleksiya guruhlarini barpo etiladi. Asalarilar ozuqa qo'shimchalari bilan oziqlangandan keyin ularning organizmida bo'ladigan fiziologik o'zgarishlar, asalarilarning morfologik belgilari, oilasini ko'paytirishga va mahsuldorligini oshirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar o'tkazildi. Natijada respublikada asalarichilik sohasida erta bahorda asalari oilasiga beriladigan ekologik sof va iqtisodiy jihatdan yaxshi bo'lgan ozuqaviy qo'shimchalar talabi qondiriladi. Bu esa respublikada mahalliy populyatsiyadagi asalarilar tizimini ozuqaviy qo'shimchalar ta'sirida uning xususiyatlarini yanada yaxshilashga va asal sifati ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sirini o'rganishning ilmiy asoslarini yaratishga imkoniyatlar yaratiladi.

Respublikamizning o'ziga xos tabiiy iqlim sharoitiga moslashgan mahalliy populyatsiyadagi asalari oilasi oziqlantirishda uning oziqasi tarkibida turli oziqa-moddalar taqchilligini bartaraf etishda oziqaviy qo'shimchalardan samarali foydalanish imkoniyatlarining ilmiy va amaliy jarayonlari takomillashtiriladi hamda ishlab chiqarishga joriy qilinadi. Mineral oziqlardan so'ng oziqlangan asalari organizmida bo'ladigan fiziologik o'zgarishlar, asalarini morfologik belgilari, oilasini ko'paytirishga va mahsuldorligini oshirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar o'tkazildi. Natijada respublikada asalarichilik sohasida erta bahorda asalari oilasiga beriladigan ekologik sof va iqtisodiy jihatdan yaxshi bo'lgan oziqaviy qo'shimchalarga bo'lgan talabi qondiriladi. Bu esa respublikada asalarilar tizimini oziqaviy qo'shimchalar ta'sirida uning xususiyatlarini yanada yaxshilashga va asal sifati ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganishning ilmiy asoslarini yaratishga imkoniyatlar yaratiladi. Mineral moddalar oziqaviy qo'shimcha sifatida qo'llanilganda u asalari oilasini o'sishi, rivojlanishiga hamda mahsuldorligiga, asal sifatiga ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Shuningdek, bu mineral moddalar asalari sog'ligiga ijobiy ta'sir ko'rsatuvchi asosiy profilaktik himoya vositasi bo'lib ham qoladi. Kelgusida mineral oziqalar ta'sirida asalari oilasining rivojlanishi, nasl miqdori, ona asalarilarning tuxum qo'yish xususiyatlari yuksaladi. Xuddi shunday mineral oziqalarni asalari oilasi mahsuldorligiga, asal to'plashga, mum ishlab chiqarishiga ta'siri kabi ko'rsatkichlarini o'rganish yo'llari ishlab chiqiladi. Tajribada asalarilarni Vita-Max A +premiksi bilan oziqlantirish natijasida erishilgan yutuqlarni asalari oilalarining mahsuldorlik va biologik xususiyatlarini takomillashtirishning ilmiy asoslari yaratilgan.

Respublikada mahalliy populyatsiyadagi asalarilarning soni keskin kamayganligi va mahsuldorligini pasayganligini hisobga olib ularning genofondini saqlab qolish va ularni takomillashtirish. Ushbu tajribada asalarilardan sifatli ona asalari etishtirish asosida asalari paketlarini tashkil qilishni takomillashtirish asosida tegishli qishloq xo'jalik ekinlari gullarini changlantirib ulardan yuqori hosil olishga erishildi. Ma'lumki, respublikaning

tabiiy iqlim sharoiti asalari oilasini ko'paytirishga qulay imkoniyatlar yaratadi. Uning xududida cho'l, yarim cho'llar, to'qayzorlar, voha va tog'li hamda tog'oldi hududlari mavjud. Bir yilda 9 oy mobaynida, ba'zan esa 10 oygacha asalarilarning faol yashashini ta'minlaydigan asalga boy flora, yillik o'rtacha yuqori harorat – bularning hammasi asalarichilikka zo'r berish omillaridir. Yumshoq qish va iliq bahor asalari oilalarini erta rivojlanishi uchun nihoyatda qulay sharoit yaratadi. Oylik o'rtacha harorat fevralda 5,3°C ni tashkil qiladi. Shu oyning ikkinchi yarmida gulchang beradigan daraxtlar va o't-o'lanlar gullaydi. Yangi gul changi paydo bo'lishi bilan asalari oilalarida naslni parvarish boshlanadi. Mart oyida o'rtacha harorat 10°S gacha ko'tariladi va yog'ingarchiliklar ko'p bo'lishi bilan o'simliklar gurkirab o'sadi. Mart oyida barqaror ozuqa negizi bo'lishi bilan asalari oilasini rivojlanishi uchun hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadi, shunga ko'ra ular oy oxirida yosh asalarilarning paydo bo'lishi evaziga to'liq yangilanadi. Bu martning oxiri aprelning dastlabki kunlarida ona asalarilarning etishtirishda va ulardan yangi asalari shaxobchalari shakllantirishda, aprel oyining oxirida esa asalari paketlari barpo etishga qulay imkon yaratiladi.

Arilar qishlashi uchun oziqa zaxirasini jamg'arish. Ari oilasining maxsuldor bo'lishi o'tgan (oldingi) yili arilarning qishlashi uchun jamg'arilgan oziqqa kelasi yil ari oilasining asal to'plashi esa shu yili asosiy sharbat to'plash mavsumida yana ko'p sifatli oziq jamg'arilganiga bog'liq bo'ladi. Yetarli va sifatli oziq jamg'arilganda ari oilalari muvaffaqiyatli qishlab chiqib, bahorda yaxshi rivojlanadi. Qishlashi uchun har bitta ari oilasiga O'rta Osiyoda 16-18 kg oziq qoldiriladi. Kuzda asal ozig'ining bir qismi shakar sharbatini bilan almashtiriladi. Bunda shakar sharbatini arilar qayta ishlab shakar asaliga aylantirib, inchalarga qo'yib ustini berkitishga ulgurishlari lozim. Oziq sifatida shakar sharbatidan foydalanilganda, birinchidan shakar asalga nisbatan bir necha marotaba arzon turadi, ikkinchidan, shakar asali bilan oziqlangan arilar qishloq xo'jaligi zararkunandasi bo'lgan shira hashoratlarning axlat tariqasida ajratgan shirinsimon suyuqliklaridan tashkil

topgan qora asalni iste'mol qilishdan xoli bo'lgan. Qishlash davomida qora asal iste'mol qilgan arilar ichketar kasaliga uchrab, qishdan kuchsizlanib chiqadi, ayrim hollarda juda ko'p qora asal iste'mol qilgan ari oilasi butunlay qirilib ketadi. Shuning uchun tabiiy asal ozig'ini shakar sharbati asaliga aylantirish ishlarini kam harakatchan bo'lganlarida murakkabholatdagi shakarni parchalab, tanaga yengil so'riladigan oddiy shakarga aylantiradilar. Bu oddiy shakar asalini ular uyaning ari kiradigan teshiklari qarshisidagi mumkatak romlardan ona arining kech kuzda qo'ygan oxirgi tuxumidan chiqqan lichinkalarning o'rniga qo'yadilar. Yetilgan, ya'ni pishgan asal uyasining ustini yupqa mumparda bilan bekitiladi, bunda namlik ko'p bo'lganda asal suyulib qolmaydi yoki uya ichidagi havo namligi quruqlashganda qotib qolmaydi. Qamish o'simligining shakari bilan ari oilasi boqilganda, sharbat suyuqligidagi shakarning miqdorini 80-82% gacha keltirib bo'lmaydi. Asalarilar sharbatini qayta ishlash va qishlash vaqtida kam harakatchan arilar oziqni hazm qilishi uchun murakkab shakarni parchalab, oddiy shakarga aylantiradi. Sharbat tashish tugashi bilan erkak arilarni ishchi asalarilar uyadan quvib chiqaradilar. Dastlab ularni asalli mumkatak romlaridan haydab, uyani bir chetiga siqib qo'yadilar. Bu yerda oziqsiz qolgan erkak arilar kuchsizlanib, madori qurigandan keyin tashqariga xaydaladi va ular ochlikdan o'ladi. Erkak arilarni uyadan quvib chiqarish 3-7 kun davom etadi. Bu paytda ishchi asalarilar juda g'azablangan bo'ladi. Qishki oziqni tejash maqsadida erkak arilar quvib chiqariladi. Erkak arilar faqat qaysi ari oilasida ona arisi bo'lmasa yoki ona arisi urchimagan bo'lsagina qishlashga oilada qoldiriladi. Ari oilasini qishlashga tayyorlashda albatta oilada gulchang ozig'idan 1-2 ta mum katak romda va omborda har bitta oila uchun 2 ta mumkatak romda jamg'arilgan gulchang ozig'i bo'lishi ta'minlanishi kerak. Qishlashga tayyorlangan oila isitgich yostiqchalar bilan o'raladi, uya teshikchalari sichqon kirmasligi uchun maxsus qurilmalar yordamida berkitib qo'yiladi.

Asalarichilik xo'jaliklarida bajariladigan qishki ishlar. Asalarichilik xo'jaliklarida qish mavsumida quyidagi ishlar bajariladi:

1.Qishlash vaqtida arilarni kuzatish.

2.Asalarilarning g'uj bo'lib yashashini kuzatish.

3.Asalarilarni qishda oziqlantirish.

Ko'pchilik hashoratlar orasida asalarilar muvaffaqiyatli qishlab chiqadi, ular oila bo'lib yashash hisobiga oilada yashash uchun yetarli haroratini ta'minlaydilar. Asosiy sharbat ajratish vaqtidan boshlab sharbatni qayta ishlab yetilgan asalni uyaning chetki qismlaridagi mumkatak inchalarning tepa qismidagi inchalarni to'lg'azib, qishda oziqlanish uchun oziq to'plash davridan boshlab ari oilasi qishlashga tayyorlanadi. Sharbat qayta ishlanganda u quyuglashadi va uzoq vaqt saqlansa achimaydi. Sharbat quyuglashib, tarkibidagi shakarining miqdori 80-82% ga keltirilganda achitish zamburug'lari rivojlana olmaydi.





Qishlash vaqtida arilarni kuzatish

Qishlashga to'g'ri tayyorlangan ari oilalari zax bosmaydigan joylarga, qoziqlar ustiga joylashtirilgan bo'lsa, ari oilalari qish mavsumida mehnat qilmaydi. Qishning birinchi yarmida asalarichi arixonaga bir oyda bir –ikki marotaba kelib, arilardan xabar olib ketadi. Qishning birinchi yarmida arilar o'zlarini tinch tutadilar. Qishlash mavsumining ikkinchi yarmida arilarning orqa ichaklarida to'plangan axlat ko'payib borishi hamda mumkatak romlarda lichinkalar paydo bo'lishi bilan arilar bezovtalana boshlaydi. Bunday paytda asalarichi har oyda 3-4 marotaba arixonadan xabar oladi.

Bahor yaqinlashib, yerdagi qorlar eriy boshlashi bilan xaftasiga ikki marotaba, fevral oyining oxiri va mart oyining boshida har kuni xabar olinadi. Bunda arilarning ozig'i tekshiriladi, kuchsiz ari oilalariga qo'shimcha issiq tutadigan yostiqlar qo'yiladi, uya teshikchalari kichraytiriladi, ona arisi yo'q oilalar ona arisi bor oilalarga qo'shib yuboriladi. Arixonadagi kamchilik va bahorda dastlab bajariladigan ishlar arixona jurnaliga yozib boriladi. Agar ari uyasida harorat me'yorida bo'lishiga qaramasdan arilar tovush chiqariyotgan, nimadandir bezovtalanib, muvaffaqiyatsiz qishlayotgan bo'lsalar, asalarichi darhol hamma ari oilalarining qanday tovush chiqarayotganiga quloq solib (yoki apeskop

apparati yordamida) tekshiradi. Mabodo, xamma ari oilalari baland tovush chiqarayotgan bo'lsalar, u holda mumkatak romlarda qoldirilgan asal ozig'i qotib qolgan bo'ladi. Buni bilish uchun simning uchi ilmiq qilib, bukiladi va uyaning tagiga tushgan axlatlar uya teshigidan o'sha bukilgan ilmoqli sim yordamida sidirib, qog'ozga tushiriladi. Axlat orasida shakar zarrachalari bo'lsa, asal ozig'i qotib qolgan bo'ladi. Bunday hollarda arilar g'uj bo'lib joylashgan mumkatak romlarning ustiga kichkina yostiqlar xo'llab qo'yiladi yoki konserva bankaga 150- 200 ml suv quyilib, uning og'ziga bo'z latta mahkam boylanadi va tezda to'ntarilib qo'yiladi.

Tez qotishga moyil bo'lgan asallarga paxta, kanop, raps, oq quray, gorchitsa hamda qurg'oqchilik yillari kungaboqar o'simliklaridan olinadigan asallarni misol qilib ko'rsatish mumkin. Shuning uchun bunday o'simliklarning asalari havo harorati o'zgarganda tez qotishga moyil bo'lishini hisobga olib, asalarili romlarni havo harorati bir xil xonalarda saqlash kerak. Qaysi bir sabablarga ko'ra qotib qoladigan va sifatsiz asal qishlashga qoldirilgan bo'lsa, arilar bezovtalanmasdan ham ich ketar kasaliga uchramasdan oldinroq 1 kg shakarga 1/l suv qo'shib, shakar sharbati tayyorlanadi. Shu sharbatdan bankalarga 0,5 l quyilib, og'zi bo'z bilan berkitiladi va to'plangan arilar romining ustiga tezda to'ntarib qo'yiladi. Agar shakar sharbati quyuqlashtirilsa, latta yuzasini quyuq shakar qoplab, arilar so'ra ololmay qoladi. Shakar sharbati 2-3 xaftada berib turiladi. Lekin arilar bunday yo'l bilan mumkatak romlarda jamg'arilgan asal bo'lmagan taqdirdagina boqiladi. Bundan tashqari, arilarning ozig'i tugab qolganda yoki ozig'ining sifatsizligidan bezovtalanganda qand upasini sifatli tog' asaliga qorishtirib, xamirsimon oziq tayyorlanadi va qish faslining o'rtasida, erta bahorda antibiotikli oziq berish vaqtida beriladi. Xamirsimon oziqning afzalligi shundan iboratki, uni kunduzi tarqatsa ham bo'ladi, qo'shni uyalarning arilari o'g'irlikka kirmaydi. Bu oziq 0,5-1,0 kg li bo'laklar ko'rinishida, arilarning kuchiga qarab tayyorlanadi. Har bitta oilaga qog'ozga o'rab, qog'ozning 5-6 joyidan teshib, arilar to'dasining ustiga 2-3 sm qalinlikda obi non ko'rinishida qo'yiladi yoki

ko'zlarining o'lchami 3x3 mm bo'lgan to'r ustiga qo'ysa ham bo'ladi. O'zbekistonning iqlim sharoitini e'tiborga olib, xamirsimon oziqni 3:1 nisbatda, ya'ni 3 kg qand upasiga 1 kg sifatli tog' asalidan qo'shib tayyorlanadi. Bu massa bir xil ko'rinishga ega bo'lgan, qo'lga yopishmaydigan aralashma hosil bo'lguncha yaxshilab aralashtiriladi. Bundan tashqari, har 10 kg qand upasiga 200 ml suv hamda 70-80% li sirka kislotasidan 3 gramm qo'shiladi. Shunday tayyorlangan oziqni arilar inchalariga qo'yib, qayta ishlamasdan to'g'ridan – to'g'ri iste'mol qiladilar. O'lchab olingan tog' asali suv hammomida 50-55°C gacha isitiladi, asal suyulib, uning tarkibidagi shakar zarrachalari to'liq eriguncha qoldiriladi. Suyultirilgan asalga o'lchangan suv hamda sirka kislotasi qo'shiladi.

Arilar quyidagi hollarda ham bezovtalangan tovush chiqaradi:

1. Kuchli ari oilalari quyosh chiqqan kunlari harorat biroz ko'tarilishi bilan, bunday oilalar qalin issiq tutadigan yostiqchalar bilan o'ralgan bo'lsa, yostiqchalar olinib, bir oz yengillashtiriladi yoki butunlay olib tashlanadi hamda havo almashish teshikchalari kattaroq ochiladi.

2. Kuchsiz ari oilalari me'yordagi haroratda sovigani aniqlansa, bunday oilalar qo'shimcha issiq tutadigan yostiqchalar bilan isitiladi va havo almashish teshikchalari kichraytiladi.

3. Ari uyalariga sichqon kirib qolganda, sichqon kirganini teshikchasidan kelayotgan sichqon hididan, uyaning tagiga to'kilgan axlatlar ichida sichqon axlati borligidan bilish mumkin. Sichqonlarni bug'doy, arpa, suli kabi donlarni margimushdan zaharlab, ari uyasining tag qismiga biror idishga solib qo'yish yo'li bilan yo'qotiladi yoki uyaning ari kiradigan teshikchalariga sichqon kira olmaydigan maxsus moslamalar qoqiladi. Bulardan tashqari, arilarning uyalari, ari kiradigan teshiklar quyosh nuridan to'sib qo'yiladi. Arilar qishda g'uj bo'lib yashashga moslashgan, bunda ular uy haroratini birgalashib yashash uchun normal holatga keltiradilar.

Alohida 25 ta aridan tashkil topgan arilar to'dasi ham haroratni 36°C gacha ko'tarish xususiyatiga egadirlar. G'uj bo'lib to'plangan to'da arilarning

yashash jarayoni sekinlashib, fiziologik xususiyatlari pasayishi natijasida tejab, oziq iste'mol qilish hisobiga ularning muvaffaqiyatli qishlashi kuzatilgan. Qishlash vaqtida arilar kam harakatchanligiga qaraay, mumkatak inchali romlar ustida harakatlanib, bir joydan ikkinchi joyga suriladi. G'ujanak arilar bir mumkatak romdagi oziqni iste'mol qilib bo'lgach, boshqa mumkatak romga surilib o'tadi. Agar mumkatak inchali romlarda oziq yetarli bo'lsa, arilar to'dasi o'sha mumkatak rom orqa devorining tepa qismiga ko'tariladi. Oila ichidagi va atrof muhitning harorati nol gradusdan past bo'lganda, arilar kam harakatchan bo'lgani uchun yonidagi ozig'i bor mumkatak romga o'ta olmaydi va oqibatda ochlikdan o'ladi. Shuning uchun asalarichi qishlash va bahorgi rivojlanish davriga etarli miqdorda har bitta romga 2-2,5 kg hisobidan oziq qoldiradi.

Asalarilar qo'shni ozig'i bor mumkatak romga o'tayotganda bezovtalanadi va to'daning harorati ko'tarilib ketadi. Oqibatda qo'shimcha oziq iste'mol qilinadi. Bu esa o'z navbatida ichakda axlatning ko'payishiga olib keladi va arilar o'z ichida, qishlash vaqtida ichi ketib, kuchsizlanib nobud bo'lishi mumkin. To'daga to'plangan arilarning bir joydan ikkinchi joyga siljib o'tishida ularning birinchi marotaba to'plangan joyining ahamiyati katta.

Agar arilar qishlashga uyaning o'rta qismida joylashgan, oilaning ikki chetida yetarli bor romlar joylashtirilgan bo'lsa, u holda ular o'rta qismidagi oziqni iste'mol qilib bo'lgach, yonidagi romlarga o'tib, muvaffaqiyatli qishlab chiqadi. Bundan tashqari, arilar to'dasi ikkiga bo'linib, biri chap tarafga, ikkinchisi o'ng tarafga qarab siljishi mumkin. Hosil bo'lgan ikkita kichkina to'dadagi ari oilasi sovuqqa bardosh bera olmay nobud bo'lishi mumkin.

Arilarning qishda oziqlanishi. Qishda usti berkitilgan mumkatak inchalardagi asalning ustini ochib oziqlanadilar. Inchaning usti ochilgach, undagi yetilgan asal havodagi namlikni tezda o'ziga tortib, arilar iste'mol qilish uchun tayyor holatiga keladi. Arilarning tashqi muhit haroratiga, uya qayerda joylashganligiga bog'liq. Chunonchi, harorati 0° ga yaqin bo'lgan ochiq havo yoki yerto'lada qishlagan arilar 2-3 kg ortiqcha oziq iste'mol qiladi.

Ari oilasining muvaffaqiyatli qishlashini ta'minlash maqsadida ko'pchilik tumanlarda qishga qoldirilgan asal ozig'ining 6-8 kg ni shakar sharbati bilan almashtiriladi. Qish cho'zilib ketib, arilar orqa ichaklarini axlatdan uzoq vaqt tozalay ololmay yurgan paytlarida shakar sharbatining ahamiyati katta.

4.3. Bob bo'yicha xulosa

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, manzarali daraxt va butalar nafaqat ko'kalamzorlashtirish va obodonlashtirish sohasida, balki asalarichilikda ham muhim ahamiyatga ega o'simliklardir. Demak shahar va qishloqlarda manzarali, uzoq va davomli gullaydigan, xushmanzara va xushbo'y daraxt va butalarni ekib ko'paytirish maqsadga muvofiq.

Mavsumlar davomida turli mevali daraxtlarni asalarilar yordamida changlanishini o'rganish, qiyoslash uchun alohida tuplarni changlatuvchi hasharotlardan izolyatsiya qilingan holda olib bordik. Masalan, 2018 yil bahor davrida Farg'ona viloyati Beshariq tumanida 3 xil mevali daraxtlar bo'yicha 15 ga yaqin tadqiqotlar o'tkazildi. Biz tomonimizdan olingan dastlabki eksperimental ma'lumotlar natijalari adabiyotlarda berilgan ma'lumotlardan farq qilishi kuzatildi. Jumladan, **1-tajriba** (3,5 gektar) bog'da 5 tup bodom mevasini asalarilar yordamida changlanishi qayd etilganda, arilar meva hosil bo'lishini 9 marta oshirganligi isbotlandi. **2-tajriba** (1,5 gektar) bog'da 4 tup shaftoli mevasini asalarilar yordamida changlanishi kuzatilganda, arilar meva hosil bo'lishini 1,5 marta oshirganligi isbotlandi. **3-tajriba** (1 gektar) o'rik bog'da 3 tup o'rik mevasini asalarilar yordamida changlanishi qayd etildi. Arilar meva hosil bo'lishini 5,4 marta oshirganligi isbotlandi.

O'simliklarning fiziologik ehtiyojlarini qondirish, ya'ni ularga mineral o'g'it solish, sug'orish va ularni tarbiyalash uning hosildorligini oshiradi. Bunday optimal sharoitda o'simliklarni o'stirish, albatta ular tomonidan ajratiladigan gulshira miqdorini ham oshirishga olib keladi. Shunday qilib, madaniy holda o'stiriladigan ko'pchilik o'simliklar ichida gulshira ajratish xususiyatiga ham ega

bo'lganlari ko'plab topiladi. Madaniy o'simliklardan, ayniqsa paxta, kanop, kungaboqar, mevali va sabzavot ekinlari va boshqalar asalarilar uchun eng yaxshi ozuqa va asal yig'ish manbai hisoblanadi.

Shu o'rinda ta'kidlash lozimki, Farg'ona vodiysida ekilayotgan barcha paxta navlarini gullari nektar ajratadi. Ulardan 23 ta navlarini nektar miqdori birinchi marta aniqlangan. O'rta hisobda paxta o'simligining bir gektar hisobiga nektarini mahsuldorligi 25 - 30 kg ni tashkil qiladi. Paxta navlari hasharotlar va asalarilar bilan chetdan changlanadi. Shuning uchun har bir gektar paxta maydonlari gullagan paytlarida asalarilarning bo'lishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Keng maydonlardagi paxta dalalaridan gullash davrida qimmatbaho nektar va toza asal manbai sifatida samarali foydalanish zarur.

Rag'batlantiruvchi oziqaviy qo'shimchalar sifatida (Vita-Max-A+)premiaksi asalari oilalarini oziqlantirishda asosiy asal yig'ish davrigacha asalarilar soni 25-40% ga ko'payadi va ularning asal mahsuldorligi 33-31 kg/ga yuqori, rentabellik darajasi 32-34%, nazorat guruhdagilarga nisbatan yuqori, samaradorlik ham ustun bo'ladi.

Asalarichilik xo'jaliklarida mustahkam oziqa bazasini tiklab, rag'batlantiruvchi oziqa qo'shimchalaridan foydalanish birinchi kunlarda asalari oilalarini rivojlantirib, ko'p miqdorda yosh ona asalari va paketli oilalarni chiqarish va asosiy asal yig'ish davrigacha yordamchi ona asalari shoxobchalarini shakllantirish lozim.

V BOB. ASALARICHILIKDA NASLCHILIK ISHLARINI TASHKIL ETISH VA ASALARI KASALLIKLARIGA QARSHI KURASH

5.1. Asalarichilikda asalari oilalarini tanlash va yosh ari oilasini yetishtirish

Asalarichilikda asalari oilalarini tanlash zotli asalari tayyorlash yoki toza zotni ko'paytirish ommaviy fenotipik va individual, genotipik tanlash, ya'ni oddiy va murakkab zotlararo sanoat chatishtirish asosida olib boriladi. Ommaviy tanlash asalarichilik fermer xo'jaligida asalarilar oilasining foydali xo'jalik va zot sifatlarini yaxshilashda eng qulay va sinalgan usuldir. Uning mohiyati reja asosida eng yomon asalarilar oilasini yo'qotib, eng yaxshi oilalarni jadal ravishda ko'paytirishdir. Asalarichilikda asalari oilalarini tanlashning asosiy mazmuni asal mahsuldorligidir. Uni ko'paytirish esa naslchilik ishining asosiy maqsadi hisoblanadi. Unda arilarning qishlovga, kasalliklarga chidamliligi, ona asalarining serpushtligi, asalari oilasining qay darajada rivojlanganligi, roylarga (ko'chga) ajralishi, mum mahsuldorligi va, umuman, asalarichilikning rentabelligi kabi foydali xo'jalik belgilari ham hisobga olinishi kerak. Asalarilarning mahsuldorligi olingan yalpi asal miqdori bilan baholanadi. Buning uchun qishda asalarining bitta oilasiga yoki uning bir yo'lagiga sarf qilingan oziq miqdori, qishlovga kirgan va qish vaqtida nobud bo'lgan asalarilar soni (gramm yoki yo'lak hisobida), arixonaning o'tish darajasi aniqlanadi. Asalari oilasining sog'lomligi, u yoki bu kasalliklarga chidamliligi tuxumdan chiqqan lichinka va yetuk asalarilarni doimiy ravishda ko'rib chiqish va veterinariya-bakteriologik laboratoriyalarda analiz qilish yo'li bilan aniqlanadi. Nasldor oilalar mutloq sog'lom bo'lishi kerak. Asalari oilasining kuchini uyadagi asalari miqdoriga (bitta romda 200-250 asalari bo'ladi) va ona arilarning romdagi nasl bo'yicha serpushtligiga (ochiq va pechatlangan naslni birga olganda) qarab bahorda, asosiy asal yig'ish vaqtining boshlanishida va kuzgi taftish o'tkazish vaqtida aniqlanadi.

Asalarining roylanish, ya'ni oilalarga ajralib ketish xususiyatiga baho berish quyidagi oddiy shkala bo'yicha aniqlanadi: arilar yangi oilaga ajralish (roylanish) holati bo'lmadi; oilaga ajralish holati bo'ldi, lekin ajralmadi; yangi oilaga ajraldi.

Asalarining mum yig'ishdagi mahsuldorligi mumdan sun'iy qurilgan inlar soni bilan belgilanadi. Shunday qilib, mavsum oxiriga kelganda asalari oilalari yuqorida aytilgan belgilar bo'yicha baholanib, uch guruhga ajratiladi. Birinchi guruhga nasldor asal yig'ishda mahsuldorligi bo'yicha asalarichilik xo'jaliklarining o'rta ko'rsatkichidan 1,5-2 barobar yuqori natija bergan, qishlovdan yaxshi chiqqan, kasallanmagan, serpusht ona arisi bo'lgan 10-15 % eng yaxshi asalari oilalari kiradi. Bundan tashqari, birinchi guruhga kiradigan asalari asl zotli bo'lishi, ya'ni hamma mavjud belgilari bilan shu zot talablariga javob berishi kerak. Masalan, agar o'rta rus zoti bo'lsa, uning tanasi sariq rang bo'lmasligi, asal muhri oq (quruq) bo'lishi kerak va boshqalar. Ikkinchi guuruhga eng katta mahsuldorligi xo'jaliklarning o'rtacha ko'rsatkichlariga teng bo'lgan asalari oilalari kiradi. uchinchi guruhga asalari oilasida qishlov vaqtida faqat 10-15 % asalari qolgan, eng yomon belgilarga ega bo'lgan va kam mahsul oilalar kiradi. Bu guruhga mansub oila shu mavsumning o'zida yoki kelasi mavsumda brak qilinadi. Kelasi mavsumda nasldor oilalar sifatida birinchi guruh oilalardan foydalaniladi. Ikkinchi guruhga mansub oilalardagi ona arilar birinchi guruhda yetishtirilgan ona ari bilan almashtiriladi. Birinchi guruhdagi qari ona arilarni almashtirish va yangidan tashkil qilinadigan shoxobchalarga ona ari o'tkazish uchun shu guruhning eng yaxshi oilalarida tarbiyalangan ona arilar tanlanadi. Birinchi guruhdan ajratib olingan trutenlar (erkak arilar) oilasida ko'plab trutenlar yetishtirish uchun nihoyatda qulay sharoit yaratilishi kerak. Masalan, 1-2 ota ari mum inlarga qo'yiladi, uyalar yaxshilab isitiladi, doimiy ravishda rag'batlantiruvchi oziq beriladi. Shuningdek, asalarichilik xo'jaligining boshqa oilalarida trutenlar yetishib chiqmasligi uchun butun chora-tadbirlarni ko'rish zarur.

Asalari naslini yaxshilash ishlari mavaffaqiyatli o'tishi uchun, ayni paytda, orasi 12-15 km bo'lgan qo'shni asalarichilik xo'jaligida ham tumanlashtirilgan zot ustida ish olib borilishi kerak. Aks holda, ona arilarning ko'pchiligi mahsuldorligi past bo'lgan qo'shni xo'jalikdagi erkak arilar bilan juftlashishlari mumkin. Yosh ona arini urchitish uchun begona erkak asalari oilasidan olish maqsadga muvofiq. 3-4 yildan keyin bir zotga tegishli asalarilarni ko'paytiradigan va bir-biridan 25-30

km uzoqlikda joylashgan ikkita qo'shni xo'jalikdagi nasldor asalari oilalarini almashtirish yaxshi samara beradi, ya'ni bir oilaning ona va erkak arilarini juftlashishlariga yo'l qo'yilmaydi. Bo'g'indan bo'g'inga o'tkaziladigan ommaviy tanlash asalari oilalari zot belgilarining yangi oilalarga turg'unlik bilan o'tishini ta'minlaydi. Natijada keyingi bo'g'inda ham yuqori mahsuldorlik va boshqa foydali xo'jalik belgilari saqlanib qoladi.

Bahorda arilar rivojlana borib, bahorning ikkinchi yarmida yig'ilib qolgan ko'p ishsiz arilarning kuchidan asalarichilik xo'jaliklarida har xil yo'nalishda foydalaniladi. Agarda ari oilasi yetarli bo'lib, ko'paytirishning hojati bo'lmasa, arilarning kuchidan asal va mum yetishtirishda foydalaniladi. Asalarichilikda sun'iy yo'l bilan ham ari oilalari ko'paytiriladi yoki tabiiy kuch chiqish vaqtida ham ari oilalari sonini ko'paytirish mumkin. Sun'iy yo'l bilan ari oilalarini ko'paytirish. Bu ari oilalarini ko'paytirishning asosiy usuli bo'lib, undan rejali ravishda kerak paytda yangi yosh ari oilalarini yetishtirishda foydalaniladi. Bunday yo'l bilan arilar zotini yaxshilash va tabiiy kuch chiqishini kamaytirish mumkin. Sun'iy yo'l bilan yosh oila yetishtirishga asosiy ari oilalari ko'chga chiqishga tayyorgarlik ko'rmasdan avval kirishish kerak. Yosh oila qancha erta yetishtirilsa, u shunchalik tez rivojlanadi va ko'p mahsulot to'playdi. Yosh oilani erta yetishtirishda yosh ona ari bo'lishining ahamiyati katta, buning uchun yosh ona ari ham erta yetishtiriladi yoki qishlab chiqqan bultirgi yosh ona ari, u ham bo'lmasa, ona ari yetishtiruvchi xo'jaliklardan yosh urchigan ona ari sotib olinadi. Sun'iy yo'l bilan ari oilalarini ko'paytirishning bir qancha usullari ma'lum bo'lib, ulardan ikkitasi asosiy hisoblanadi:

- 1) yangi yosh kichik oila ajratish;
- 2) asosiy ari oilasini teng 2 qismga ajratish.

Birinchi usulda kuchli asosiy oiladan bir nechta rom usti berkitilgan lichinkalari hamda arisi bilan ajratib olinib, boshqa uyaga qo'yiladi va arixonaning narigi chetiga olib borilib, qoziqcha ustiga joylashtiriladi. Uchuvchi qari arilar o'z eski uyasiga uchib ketadi, qolgan yosh arilarga urchigan yosh ona ari yoki ona ari g'umbagi qo'shiladi va yangi ari oilasi hosil qilinadi. Yangi yosh oila ham dastlab

nukleusga o'xshash bo'ladi, ammo ona arisi urchib tuxum qo'ya boshlashi bilan, boshqa asosiy oilalardan lichinkali mumkatak romlar olinib, yangi tashkil etilgan yosh oilaga qo'shib kuchaytiriladi. Ona arisi urchigan yangi yosh ari oilasiga lichinkali romlar qo'yib kuchaytirishni kechiktirib bo'lmaydi, aks holda, yosh ona arining tuxum qo'yish qobiliyati pasayib ketib, kichik oila sekin rivojlanadi. Lichinkali romlar qo'yib kuchaytirishda, yaxshisi, dastlab yetilgan, inchalardan ayrim arilarining mo'ylovi ko'rinib chiqib kelayotgan romlardan avval bittasi qo'yiladi. Undagi arilar to'liq chiqqanidan keyin bir necha kun o'tgach, yana 2 ta mumkatak rom qo'yiladi. Yangi tashkil qilingan yosh oila asosiy sharbat ajratish vaqtida yaxshi ishlab, ko'p asal mahsuloti berishi uchun uning kuchi asosiy oilalarning kuchiga teng bo'lishi kerak. Yangi tashkil qilingan oila sharbat tashish vaqtigacha faqat kuchaytirish uchun qo'yilgan lichinkali mumkatak romlar hisobiga kuchaytirilmay, balki o'zining urchigan ona arisining qo'yan tuxumi hisobiga ham kuchayishi lozim. Buning uchun yangi ari oilasini tashkil qilishga erta kirish kerak. Ona ari sharbat ajratuvchi o'simliklar gullashidan 30–40 kun oldin tuxum qo'ya boshlashi zarur. Shuni esda tutish kerakki, ona arisi shu bahorda yetishtirilgan yosh oila asal ajratuvchi o'simliklari kech gullaydigan yerlardagina yaxshi mahsulot berishi mumkin. Ona arisi oldingi yili yetishtirilib qishlab chiqqan yangi oilaning mahsuldorligi sharbat beradigan o'simliklari erta gullaydigan yerlarda ko'p mahsulot berishi mumkin. Bunday yosh ari oilalarining qishlab chiqqan ona arisi bor nukleuslarga usti berkitilgan lichinkasi bor mumkatak romlar qo'yilib kuchaytiriladi. Ona arisi qishlab chiqqan nukleuslarni kuchaytirish orqali yetishtirilgan yosh ari oilasining asosiy sharbat beradigan o'simliklar gullaguncha rivojlanishga yetarli vaqti bo'lib, o'simliklar iyun oylarida gullasa ham, asal to'plashda mahsuldor bo'ladi. Ari oilasini teng ikki qismga bo'lishning ahamiyati shundaki, ikkala qism o'zlari alohida-alohida rivojlanadi va o'zlaricha oila bo'lib qoladi. Ammo buning uchun teng ikki qismga bo'linadigan oila erta bahorda juda kuchli bo'lib, may oyining ikkinchi yarmida uyaning ichi arilar bilan to'lgan bo'lishi kerak. Asosiy kuchli ari oilasi kunning qoq o'rtasida, arilar yaxshi uchayotgan paytda bo'linadi. Kuchli ari oilasi yoniga bo'sh uya qo'yilib, asosiy

oiladan mumkatak romlar asalarisi, lichinkalari, asalli romlari bilan birga bo'sh uyaga olinadi. Har ikkala uya bir-biridan yarim metr chapga va o'ngga yonlab surilganida, uyalarning teshiklari oldingi holatda, ya'ni bo'lishdan oldin qanday balandlikda turgan bo'lsa, o'sha joyda turishi kerak, chunki daladan uyasiga qaytayotgan arilar oldingidek teng ikkiga bo'linib, xuddi o'z uyalariga kirayotgandek kiraveradilar. Arilar ko'chirilayotgan bo'sh uya xuddi bo'linayotgan uyaning rangida bo'lsa, arilar ikkala uyaga bir xil bo'linib kiradi. Mabodo ikkala uyadan birortasiga ko'proq ari kirayotgan bo'lsa, unda bo'lingan asosiy oila yana bir oz nariga suriladi. Agarda ko'chirish vaqtida ona arisi qaysi uyaga tushganini bila olmagan bo'lsangiz, arilarning holatini kuzating. Bezovtalangan, tartibsiz, biror narsani qidirayotganday holga tushgan arilar oilasida ona ari bo'lmaydi. Shu kuni kechqurun urchigan tayyor ona ari maxsus dumaloq to'r qafascha yoki ona ari o'tkazilgan "Titov" qafaschasida keltirilib, qo'shib qo'yiladi. Bo'lingan ari uyalarining teshiklari sekin-asta bir necha kun ichida boshqa tarafga qarab buriladi. Bu yo'l bilan asalarilarni ko'paytirishning afzalligi shundaki, har ikkala oilaga har xil yoshdagi arilar tushib, tez rivojlanadi, oradan bir oy o'tgach, to'liq oila bo'lib yetishadi. Oila asosiy sharbat beruvchi o'simliklar gullashidan 30–40 kun oldin bo'linadi. Asalari oilalari ko'ch arilari hisobiga ham ko'paytiriladi. Agarda asalarichi ko'ch chiqmaslikning oldini olmasa, u holda bahor oylarining ikkinchi yarmi, yoz oylarining birinchi yarmida ko'ch chiqishi mumkin. Shu davr ko'ch chiqish mavsumi deyiladi.

Tabiiy ko'ch asalarichilikning rejali rivojlanishi uchun noqulay hisoblanadi. Chunki ayrim yillari ko'ch juda ko'p chiqsa, ayrim yillari juda kam chiqadi yoki butunlay chiqmaydi. Bundan tashqari, tabiiy ko'chlar arilarning zotini yaxshilashga ham xalaqit beradi, chunki ayrim hollarda ko'chlarning bir nechtasi bir joyga to'planib qolib, ularning qaysi oiladan chiqqanini bilib bo'lmaydi hamda ona arining zoti va ular to'g'risida hisob-kitob olib borishni chalkashtirib yuboradi. Ko'chga chiqishga tayyorgarlik ko'rayotgan ari oilasi avvaliga juda jadal rivojlanadi va oxirgi bir hafta ichida juda sust ishlaydi, ona arisi esa tuxum qo'yishni qisqartiradi. Bu esa ko'p asalari yetishtirishni kamaytirib, asal to'plashni

pasaytirib yuboradi. Tabiiy, ko'chlarning eng asosiy kamchiligi shundaki, u asalarichining doimo arixonada ko'ch chiqishini kutib o'tirishini talab qiladi va, shu bilan bir qatorda, ari oilalari bilan ishlashda ish bajarish qobiliyati yuqori bo'lishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tabiiy chiqqan ko'chlar- ning yaxshi taraflari ham bo'lib, ko'chga chiqqan arilar ko'p sonli ishchi ari inchalari bilan mumkatalar tortadilar va asal to'plashda yaxshi ishlaydi. O'z ishini yaxshi bilgan ko'p asalarichilar ko'chga chiqqan arilarining ko'chidan mukammal foydalanib, yaxshi ko'rsatkichlarga erishadilar.

5.2. Sun'iy usulda ona asalari yetishtirishning turlari

Sun'iy usulda ona ari yetishtirishni ikki yo'l bilan amalga oshirish mumkin:

- 1) tarbiyalovchi oila tayyorlash (yosh ona ari tarbiyalanadigan oila);
- 2) lichinkalarni ona ari uyasida tarbiyalash.

Tarbiyalovchi oila tayyorlash uchun eng yaxshi irsiy xususiyatlarga ega asalari oilasini olish kerak. Asalari lichinkalarini tarbiyachi qo'yishdan 3-4 kun oldin va ona ari chiqquniga qadar har kuni asalari oilasiga qo'shimcha ravishda 0,5 litr shakar siropidan yoki asal - perga aralashmasidan berib turiladi. Oiladagi barcha romlar asalarilar joylashadigan qilib qisqartiriladi, uyalar isitiladi, diafragma va tom tagiga ham isitgich yostiqchalar qo'yiladi.

Tarbiyalovchi oila tayyorlashning usullari:

1. Tarbiyalovchi oilada qari ona arini olib tashlab, yosh ona arini yopiq nasl bilan yetishtirish. Tarbiyalovchi oila tayyorlashning eng oddiy va keng tarqalgan usuli – bu oilani to'liq yetim qoldirishdir. Bunda oiladagi ona asalari topilib, uning ajratilgan bo'lakchaga solinadi, keyin ochiq va pechatlangan nasl orasida yotgan hamma lichinkalar suv quyib yoki gugurt cho'pi bilan olib tashlanadi. Uyaning markaziga pechatlangan nasl solingan, chetlari ga esa oziq solingan romlar qo'yiladi. Oila tayyorlanganidan keyin 12 soat o'tgach, pechatlangan naslli ari romlari o'rtasiga payvand romdagi lichinkalardan ona ari tanlab olinib, tarbiyalashga qo'yiladi. Bu usulning yaxshi tomoni shuki, bunda ko'plab ona ari olish mumkin, lekin tarbiyalovchi oila ancha kuchsizlanib qoladi.

2. Ochiq naslli tarbiyalovchi oilada qari ona arini olib tashlab, yosh ona ari yetishtirish. Bu usul eng yuqori sifatli ona ari olish ga imkon beradi. Bunda oiladan faqat eski ona ari olib tashlanib, ochiq nasllilari qoldiriladi. Uyadan asali kam va bo'sh romlar olib tashlanadi. To'rt soat o'tgach, uyaning markaziga payvandli romga ona ari tarbiyalash uchun tovoqchada lichinkalar qo'yiladi. Ertasiga oiladagi naslli hamma romlar ko'rib chiqilib, ona arining teshik mumkatalari bo'lsa, olib tashlanadi.

3. Qari ona arili tarbiyalovchi oilada yosh ona arini yetishtirish. Bu usulda ona ari va barcha naslli romlar uyaning pastki qavatiga joylashtiriladi, ustki qavatning chetlariga asalli romlar qo'yiladi. Ustki va pastki qavatlar maxsus setka (katak) bilan ajratiladi. Undan ishchi asalari bemalol kirib-chiqib yuradi, ammo ona ari o'ta olmaydi. Ertasiga ustki qavatdagi pechatlangan naslli romlarning markaziga ona ari tarbiyalash uchun payvandli romdagi lichinkalar qo'yiladi. Bu usul bilan ozgina, lekin sifatli ona ari olinadi, oila ham o'z ishchi holatini yo'qotmaydi. Agarda xo'jalikda uyalar qavatli bo'lmay, yotoq uyalar bo'lsa, unda har bir uya maxsus romlar bilan ikki bo'lakka ajratiladi. Agar sifatli va ko'plab ona ari olish zarur bo'lsa, ochiq nasl bilan ona ari tayyorlash va eski ona arini olib tashlashning boshqacha usuli qo'llaniladi. Bunda ona ari uyadan olib tashlanganidan keyin, ochiq va pechatlangan romlar vaqtincha boshqa romga o'tkaziladi. Lekin bundan oldin romlardagi hamma asalarilar siltab tushirib tashlanadi, faqat ikkita pechatlangan va asalli romlardagi arilargina qoldiriladi. Olib tashlangan romlar o'rniga bo'sh mum in-uyalar qo'yiladi. 3-4 soat o'tganidan keyin asalarilar zich joylashishi uchun uya markazidagi ikki rom o'rtasiga payvandli romdagi lichinkalar ona ari yetishtirishi uchun qo'yiladi. Ertasiga lichinkalarning ona ari tarbiyasiga qabul qilinganligi tekshirib ko'riladi, ochiq va pechatlangan naslli barcha romlar uyaga qaytarib qo'yiladi va bo'sh mum inlar olib tashlanadi. Bunda ham, yuqorida aytilganidek, oiladagi romlar asalarilar zich joylashadigan qilib taxlanadi. Ikki kundan keyin ochiq naslli barcha romlar ko'rib chiqiladi, teshik ona ari mumkatalari bo'lsa, olib tashlanadi. Bu usulda qurtlar ona ari tarbiyasiga yaxshi qabul qilinadi.

Lichinkalarni ona ari tarbiyasiga tayyorlash. Lichinkalar ona ari tarbiyasiga sun'iy tovoqchalarga o'tkazish va o'tkazmasdan tayyorlanadi.

Mum inlarni pastki qirg'og'i bo'ylab kesish. Bu eng oddiy usul bo'lib, zarur bo'lgan oiladan bir kunlik lichinkalari bor asalari inlari olinadi. Uning pastki qirg'og'i bo'ylab bir qator yacheykalari kesib olinadi. Shundan bir qator lichinkalar eng pastki qirg'oqda joylashib qoladi. Eng chetdagi bir qator yacheykalar yarmigacha o'tkir, quruq va issiq lezviya bilan kesiladi. Har bir qator yacheykadan keyin lichinkalar siyraklatiladi. Mana shunday mum inlar tarbiyalovchi oilaga qo'yiladi. Ko'plab ona ari uyalari olish uchun asalari inlarining tagi siniq chiziq shaklida qirqiladi.

Yacheykalarni to'rt qirrali yog'ochga yopishtirish. Mum inlarning yosh lichinkali yacheykalari bir qatordan kesib olinib, ular alohida-alohida ajratiladi. Keyin shu yacheykalarning har biri qarama-qarshi tomoni bilan erib turgan issiq mumga tiqib olinib, yog'och plastinka patronchaga yopishtiriladi. Bu patronchalar mum bilan yog'och to'sinchaga yopishtiriladi. To'sinchaning uzunligi uya romining eniga teng bo'ladi. Rom ichida bir-biridan 70 mm uzoqlikda joylashtirilgan uchta to'sincha (ustki to'sincha romdan 30 mm uzoqlikda turadi) 30-36 ta yacheykalar yopishtirilgan yog'och patronchalarga joylashtiriladi. Shu tartibda tayyorlangan lichinkali payvand romlar tarbiyachi oilaga ona ari tarbiyalashi uchun qo'yiladi. Sun'iy yacheyka «tovoqcha» tayyorlash. Hozirgi sharoitda lichinkalarni tarbiyalash uchun zarur bo'lgan tovoqchalar mumdan sun'iy usulda yasaladi. Buning uchun yog'och tayoqchadan randalab qolip yasaladi va uning uchi qum qog'oz bilan tekislanadi. Qolip bilan tovoqchani diametri 8-9 mm, chuqurligi 9-10 mm bo'lishi kerak.

Tovoqchalar quyidagicha tayyorlanadi: sirlangan idishda 50-100 gr toza (propolis aralashmagan) mum eritiladi, keyin yog'och qolip sovuq suvga tiqib olinib, 9-10 mm chuqurlikda erib turgan mumga botirib olinadi va tezda yana sovuq suvga botiriladi. Bu ish 2-3 marta takrorlanadi va shundan keyin mum tovoqcha tayyor bo'ladi. Qolibdan tushirilgan tovoqchalar payvand romiga kesib olingan yacheykalar kabi yopishtiriladi. Keyin tovoqchalarni silliqlash uchun 2-3

soatga asalarilarga beriladi. Undan keyin maxsus moslama shpatel bilan olib solinadi. Shpatel ilmoqqa o'xshash yumshoq alumin sim yoki o'rdak patidan tayyorlanadi. Uning o'tkir uchi 2-3 mm bo'lib, salgina egilgan va kuraksimon yassi bo'ladi. Avval gugurt cho'pi bilan tovoqchaga bir tomchi asalari sharbatini solinadi. Sharbat yangi va suyuq bo'lishi kerak, qurib borayotgan bo'lsa, bir tomchi suv bilan suyultiriladi. Keyin lichinkalar shpatel bilan orqa tarafidan olinib, tovoqchaga solinadi. Bu ishlarni xona harorati 25-30°C, havo namligi 75-80 % bo'lgan issiq xonada 15-20 minut davomida bajarish kerak, aks holda, lichinka va sharbat qurib qolishi mumkin. Tuxumdan chiqqan kerakli miqdordagi nasl bor mum inlar ishlab turgan inga lichinkalar shamollab qolmasligi uchun qopqog'i mahkam yopiladigan yashikda arixonadan keltiriladi. Ona ari sharbatini roylangan ona ari uyasidan, agar bunday sharbat bo'lmasa, avvaldan «yetim oila» tashkil qilinib teshilgan ona ari uyasidan olinadi. Doimiy ona ari tayyorlash vaqtida 1-2 pechatlanmagan, oldin payvand qilingan ona ari uyalarini olinadi. Ulardan yig'ib olingan yangi sharbatni yanagi kungacha sovuq joyda saqlash mumkin. Tarbiyalovchi oilada yetilgan ona arini barvaqt olish lozim (ona ari 16 kunda yetilib chiqadi), aks holda, birinchi chiqqan ona ari boshqalarini o'ldiradi. Agar bu vaqtda nukleuslar hali tayyor bo'lmagan bo'lsa, ona ari uyalarini Titov katagiga joylashtirib yetilib chiqqunga qadar shu tarbiyalovchi oilada qoldirish kerak. Agarda har bir Titov katagiga ona ari uyasi bilan birga 5-6 ta yosh enaga ari va oziq chuqurchasiga asal solib qo'yilsa yanada yaxshiroq bo'ladi. Bir kunlik lichinkalar payvand qilingan bo'lsa, ona ari uyalar 10 kun keyin Titov kataklariga joylashtiriladi.

5.3. Asalari kasalliklari va ularni davolash usullari

Asalari oilasining sog'lomligi, u yoki bu kasalliklarga chidamliligi tuxumdan chiqqan lichinka va yetuk asalarilarni doimiy ravishda ko'rib chiqish va veterinariya-bakteriologik laboratoriyalarda tahlil qilish yo'li bilan aniqlanadi. Nasldor oilalar esa mutloq sog'lom bo'lishi kerak. Asalarilar har xil kasalliklar bilan kasallanishi mumkin. Ular infeksiya, invazion va yuqumsiz kasalliklarga

bo‘linadi. Infeksion kasalliklarning qo‘zg‘atuvchisi kelib chiqishi o‘simlikda bo‘lgan bakteriya, virus va zamburug‘lardir. Invazion kasalliklarning o‘zg‘atuvchilari bir hujayrali va ko‘p hujayrali parazit hayvonlardir. Yuqumsiz kasalliklar asalari oilasining hayoti uchun kerak bo‘lgan sharoitlarning buzilishi natijasida kelib chiqadi. Agarda bu sharoit tiklansa, kasallik yo‘q bo‘lib ketadi. Asalari oilalarini sog‘aytirish uchun kasallikni o‘z vaqtida aniqlab, unga qarshi kurashda davolash, sanitariya va profilaktika tadbirlarining to‘liq majmuasini qo‘llash kerak.

Infeksion kasalliklar va ularni davolash

Yevropa chirish kasalligi. Yevropa chirish kasalligi yuqumli kasallik bo‘lib, avvalo ochiq, so‘ngra yopiq naslda bo‘ladi. Kasallik, asosan, asalarining tuxumdan chiqqan naslini shikastlantiradi, erkak naslini kamroq zararlantiradi. Kasallanish lichinkalar tuxumdan chiqqach, 3-4 kundan keyin boshlanadi. Kasallikning kelib chiqishiga ob-havoning bulutligi, namli bo‘lishi, arixonaning sovuqda qolishi, oziqning yetarli bo‘lmasligi va shunga o‘xshash asalari oilasining kuchsizlantiradigan omillar sabab bo‘ladi. Bu kasallikni pluton streptokokklari qo‘zg‘atadi. Kasallik qo‘zg‘atuvchi streptokokklar pergada butun qish, mumkatak va asalda yil davomida saqlanib qolishi mumkin.

Kasallik tarqalish yo‘llari. Kasal asalari oilalari kasallikni tarqatuvchi asosiy manba hisoblanadi. Kasal bo‘lgan butun oila asalarilari kasallikni qo‘zg‘atuvchi streptokokkni olib yuruvchilar bo‘ladi. Chunki bunday oilada pluton streptokokklari asalarida, asalda, perga va mum inlarda bo‘ladi. Lichinkalar zaharlangan asal va perga bilan oziqlanadi. Ona asalari Yevropa chirish kasalligini o‘zining nasliga yuqtiradi. Bir oiladan ikkinchi oilaga kasallik o‘g‘ri ishchi asalarilar, erkak arilar, umumiy suv idishi orqali va rom almashtirish vaqtida o‘tishi mumkin.

Kasallikning kechishi. Yevropa chirish kasalligi bahorda va yozning birinchi yarmida ko‘proq uchraydi, kuzga borib lichinkalarning kasal bo‘lishi kamayadi. Kasallikni qo‘zg‘atuvchi mikroob oziq bilan lichinka ichagida tez ko‘payadi, ichakni va keyinchalik butun organizmni yemiradi. Kasallikning

boshlanishida mum inchalarining ikkila tomonida ayrim kasallangan lichinkalarni uchratish mumkin. Lichinkalar zararlanganidan keyin 2 kun o'tgach sarg'aya boshlaydi. Keyinchalik asalari nasli ola-bula rangga kiradi.

Kasallikning belgilari.Yevropa chirish kasali lichinka tanasining formasi, rangi va konsistentsiyasi o'zgarishidan, ularning yacheykada joylashish xolatidan boshlanadi. Yevropa chirishi bilan zararlangan lichinkalar sarig' rangli bo'lib elastikligini yo'qotadi, so'lg'in bo'ladi. O'lgan lichinkalar, avvalo, sariq so'ngra qurib qoramtir rangga kiradi.

Kasallik tashxisi. Kasallik klinik belgilari va patologik materialni laboratoriyada tekshirish asosida aniqlanadi.

Davolash. Kasallik 4 % li formalin bug'i va 2 % li xinozol eritmasi bilan dezinfeksiya qilinadi. Farmalin bug'i 30 minutdan keyin, xinozol eritmasi 10 minutdan keyin kasallik qo'zg'atuvchilariga ta'sir qiladi. Kasallikni davolashning eng samarli usuli uni endigina boshlangan vaqtda aniqlashdir. Kasallik endigina boshlangan bo'lsa, uni davolash shu joyning o'zida olib boriladi. Kasallik eskirgan sayin uni davolash qiyinlashadi. Davolash faqat eski inlarni olib tashlash, asalarilarni dezinfeksiya qilingan uyalariga ko'chi rish, asalni haydash, arixonalarni isitish uchun yopilgan materiallarni almatirish va shu kabi ishlardan iborat. Bu kasallikni davolashda qo'llaniladigan vositalar sulfodimizen va antibiotik preparatlardir. Bu preparatlar asalarilarni oziqlantirish uchun ishlatiladigan davolash siroplari yoki suv eritmaları hoida ishlatiladi. Suv eritmalar asalari uyalariga sepiladi. Davolash siropini tayyorlash uchun quyidagi preparatlardan birini olish mumkin: norsulfazol natriy, sanazin, sulfantrol, sultsimid, streptomitsin, terromitsin, tetratsiklin va hokazo. Kurash choralari. Yevropa chirish kasalligi borligi aniqlangandan keyin kasallangan arixona joylashgan yerdan radiusi 5 km gacha bo'lgan hududlarga karantin e'lon qilinadi. Yevropa chirish kasalligi yo'q qilinganidan keyin bir yil o'tgach arixona karantindan chiqadi. amerika chirish kasalligi. Bu yopiq naslning yuqumli kasalligidir. Amerika chirishini larve batsillasi qo'zg'atadi. Bu mikroby juda chidamli siroplar hosil qiladi. Ular asalda quyosh nuri ta'sirida 4-6 haftagacha,

qaynab turgan suvda 13 minut, 100°C gacha qizitilgan mumda 5 kungacha saqlanadi. Quyosh nuri qurigan sporalarni ikki-uch kundan keyingina o'ldirishi mumkin. O'lgan va qurib qolgan lichinkalari bor mum inlardagi sporalar kimyoviy moddalar ta'sirida yuqori darajada chidamlilik ko'rsatadi.

Kasallikning tarqalishi. Kasallik manbayi – bu kasallangan lichinkalar va ularning jasi. Shuningdek, zararlangan asal va pergadir. Kasallik oila ichida va kasal oiladan sog'lom oilalarga tarqalishi Yevropa chirish kasalliginiki kabi.

Kasallikning kechishi. Amerika chirish kasalligi bahorda paydo bo'lib, yozga kelib o'zining yuqori rivojlangan darajasiga yetadi. Avvalo, ba'zi mum inlardagi ayrim lichinkalar kasallanadi. Yopiq yacheykalarda kasallanganlarini sog'lomlaridan ajratish juda qiyin, shuning uchun kasallikning dastlabki boshlanish davrini asalarichi payqamay qoladi. Kasallik kengroq tarqalgandan keyingina u qo'zga ko'rinadi. Kasal bo'lgan oilalar bunday vaqtda kuchsiz bo'lib, o'zining xonasini yaxshi qo'riqlay olmaydi, ayniqsa, tabiatdan olinadigan oziqa yetarli bo'lmay qolganida, o'zidan kuchli oilalar hujumini qaytara olmay qoladi.

Kasallik belgilari. Kasallik naslli mum inlarni tekshirganda aniqlanadi. Sog'lom asalari oilasida tuxumdan chiqqan nasl bir xil yoshda bo'lib, inlarning hamma yacheykalarida bo'ladi. Amerika chirishi bilan zararlangan oilada mum inlarni bir xil joylarida har xil yoshdagi nasl joylashib, ayrim yacheykalar bo'sh bo'ladi. Yacheykalarining qopqoqlari, agar ichida kasallangan nasl bo'lsa, qiyshayib, ichiga tushib ketgan va teshilgan bo'ladi. Halok bo'lgan lichinkalar och qo'ng'ir yoki timqora rangda bo'ladi. Chirigan lichinkalardan eritilgan duradgorlik yelimining hidi keladi. Hali yaxshi qurib ulgurmagan lichinkalar tanasi yopishqoq, cho'ziluvchan massa bo'lib, bir necha santimetrgacha cho'zilishi mumkin.

Kasallik tashxisi. Kasallik tashqi belgilari va patologik materialni laboratoriyada tekshirish natijalari asosida aniqlanadi.

Davolash. Asal yig'ish davom etayotgan bo'lsa, kasallangan ari oilalari toza arixonaga ko'chiriladi, ichiga, avvalo, sun'iy mum inlar solinib, ularga davolash siropi beriladi. Siropga Yevropa chirish kasalligida qo'llaniladigan preparatlar solinadi. Faqat sanazin preparati Amerika chirish kasalligiga ta'sir qilmaydi.

Kurash choralari. Laboratoriyada Amerika chirish kasalligi aniqlanganidan so'ng arixona va u joylashgan hududdan radiusi 5 km gacha bo'lgan masofada karantin e'lon qilinadi. Davolash tadbirlari bilan bir qatorda arixonada Amerika chirish kasalligini yo'q qilish maqsadida kasallangan asalarilar solingan arixonalar, ular turgan joy, romlar va boshqa asalarichilik inventarlari yaxshilab dezinfeksiya qilinadi. Uyalar turgan joylar qayta kavlanib, 10 % li yangi so'ndirilgan ohak (1 m² yerga 1 l hisobida) sepiladi yoki 3 % li kir sodasida yuviladi, quritiladi va kavsharlash lampasi bilan tekis qoramtir rangga kirguncha kuydiriladi yoki 20 % li kaustik soda potash aralashmasi bilan har 2 soatda ishlov berish kerak.

Invazion kasalliklar va ularni davolash

Nozematoz. Bu asalarilarning yuqumli kasalligi bo'lib, uni apis nozemasini qo'zg'atadi. Nozematoz bilan katta asalarilar, ona va erkak arilar kasallanadi, lichinkalarga esa ta'sir qilmaydi. Kasallikni qo'zg'atuvchi nozema apis bir hujayrali organizm bo'lib, asalarining o'rta ichagida parazitlik qiladi. Bu yerga u zararlangan oziq bilan tushadi. Nozema sporalar hosil qilib o'sishi natijasida amyobalar chiqadi.

Kasallikning tarqalish yo'llari. Kasallikning manbayi kasal asal arilardir. Ular asal, perga, uyalar va suvni o'zining chiqindi axlati orqali nozematoz bilan zararlantiradi. Kasallik sog'lom oilaga umumiy suv idishlaridan, dezinfeksiya qilinmay qo'yilgan inlardan, inventar va boshqalardan o'tishi mumkin.

Kasallikning kechishi. Qishlov yomon sharoitlarda o'tganda (sifatsiz oziqlar bilan oziqlantirish, arixonalarda eski, iflos mum inlarning bo'lishi, qishlovga qari onalar bilan kirilsa, arixonada harorat rejimining buzulishi), nozematoz bilan kasallanish qishning ikkinchi yarimida yuz beradi. Bahorga kelib oilada nasl paydo bo'la boshlagan vaqtda asalarilar ularning yaxshi rivojlanishi uchun uyada haroratni oshira boshlaydi. Bu paytda kasal arilar soni ham oshib boraveradi, qisqa vaqt ichida butun oila nozematoz bilan kasallanib qoladi.

Kasallik belgilari. Asalarilarning nozematoz bilan kasallanishining xarakterli belgilaridan biri bu asalarilarning bezovtalanishi, ichi ketishi, ayrim

asalarilarning, ba'zida butun oilaning halok bo'lishidir. Kasal bo'lgan asalari g'ujdan ajralib, uya devorida o'rmalab, tagiga tushib, sovuqda qotib o'ladi.

Kasallik tashxisi. O'rta ichak ichidagi massa mikroskopik tekshiruvlardan o'tkazilib, nozema sporalarining bor-yo'qligi aniqlanadi. Tekshirish, asosan, laboratoriya usulida amalga oshiriladi.

Davolash. Nozematoz kasalligini davolash uchun fumagillin, organik kislotalar (sirka, shovul yoki rovoch)dan foydalaniladi. Fumagillin sirop holida bir oilaga 1l hisobidan tayyorlanadi. Bu eritma 30°C gacha sovutilgan qand siropiga quyiladi, so'ngra aralashtirilib, asalarilar oziqlantiriladi. Sirka kislotasi sho'r oziq tariqasida beriladi. Shovul bilan rovoch nordon oziq hisobida ishlatiladi.

Kurash choralari. Nozematoz bilan kasallangan arixonalar karantin qilinadi. Nozematoz shunday kasallikka, u bilan kurashishni har yili tinmay olib borish kerak: bu bir vaqtning o'zida ham davolash, ham sanitariya-profilaktika tadbirlarini o'tkazishdir. Buning uchun arixona va inventarlar yaxshilab dezinfeksiya qilinadi. Arixona va unga solinadigan taxtacha quyidagicha dezinfeksiya qilinadi: ular mum va propolis (asalari yelimi)dan tozalanadi. Ishqorning issiq eritmasi (600 gr elangan kul yoki 200 gr kir sodasi) bir chelak suvda eritiladi. Uyadagi asalarilarning najasi, qotib qolgan dog'lar yuviladi, quriganidan keyin uyaning ichi va tirqishlari kavsharlash lampasi bilan qizarguncha kuydiriladi.

Akarapidoz. Bu invazion kasallik bo'lib, nafas olish a'zolarini zararlaydi. Kasallikni akarapis vudi kanasi tarqatadi. Akarapidoz bilan, asosan, hali nektar yig'ishga chiqmaydigan yosh asalarilar, shuningdek, erkak va ona arilar ham kasallanishi mumkin.

Kasallikning tarqalishi. Oila ichida akarapidoz kasal asalarilar orqali tarqaladi. Ayniqsa, qish va bahorda asalarilar arixona ichida g'uj bo'lib yashayotgan vaqtda bu kasallik tez tarqaladi, kanalar bir asalaridan ikkinchisiga bemalol o'rmalab o'tib, kasalni tarqataveradi. Bir oiladan ikkinchisiga kasallik tabiiy va sun'iy royla nish paytida, oila kuchlantirilgan va ona arilar almashtirilgan vaqtda tarqaladi.

Kasallikning kechishi. Oilada ayrim asalarilar kasallanganida kasallik sezilmaydi. Oilaning yarmi zararlanganida bu kasallikni aniqlash mumkin. Kanalar gemolimfasi bilan oziqlanganida asalarilar kuchsizlanib, asta-sekin halok bo‘ladi.

Kasallik belgilari. Akarapidoz kasalining eng asosiy xarakterli belgilaridan biri bu kasal arida uchish qobiliyatining yo‘qolishidir. Kasal asalarilar uyadan qo‘nadigan taxtaga o‘rmlab chiqib, uchish ga harakat qiladi, lekin ucha olmaydi, pastga tushib ketadi va qanotlarini yoyib, arixona atrofida o‘rmlab yuradi. Arixona atrofida ko‘pgina asalarilarning o‘rmlab yurishi akarapidoz kasalligiga xos belgidir. Bu, ayniqsa, qishlov davridan keyin juda ham yaqqol ko‘rinadi.

Kasallik tashxisi. Kasallik tashqi belgilari hamda laboratoriya tekshiruvi asosida aniqlanadi.

Davolash. Akarapidoz kasalligi bilan kasallangan oilalarni davolash kechqurun hamma asalarilar uyaga qaytgan vaqtda amalga oshiriladi. Bundan oldin arixona va uyalarni tayyorlash kerak. Buning uchun ikkita chetki romlar olinadi, boshqalari bir oz surilib, oralig‘ida bir oz bo‘sh joy ochiladi. Arixonaning ustiga qop, klyonka yoki bir parcha qog‘oz qo‘yish mumkin. Akarapidoz bilan kasallangan asalarilarni davolashda hozirgi vaqtda folbeks va tedion preparatlari eng samarali hisoblanadi.

Kurash choralari. Akarapidoz bitta asalari oilasida aniqlanishi bilanoq, radiusi 5 km atrofidagi maydonda karantin e‘lon qilinadi. Arixona oilalari bahorning boshidayoq davolanadi. Asalari kanadan butunlay ozod bo‘lmaguncha davolash davom etadi. Akarapidoz bilan kasallangan asalarilar turgan arixonalar va mum inlar 5 sutka mobaynida izolatsiyada saqlanadi, keyin ular tozalanib yuviladi. Braulez, ya‘ni bitlash asalari va ona arining invazion kasalligi bo‘lib, uni braula hasharoti keltirib chiqaradi. Kasallik qo‘zg‘atuvchisi – braula yoki asalari biti kichkina qanotsiz qizil-qo‘ng‘ir rangli hasharot bo‘lib, uning uzunligi 1,3 mm, eni 1 mm, tanasi qora tuk bilan qoplangan. Braulaning uch juft oyog‘i bo‘lib, ular ichiga qarab kengayadi va 30 tacha tishli taroqcha bilan tugaydi. Ona ari va Asalarilar iste‘mol qiladigan ozuqa bilan oziqlanadi. Buning uchun braula oyoqchalari bilan ona ari yoki asalarilarning og‘iz qismlariga ilinib olib, ularning

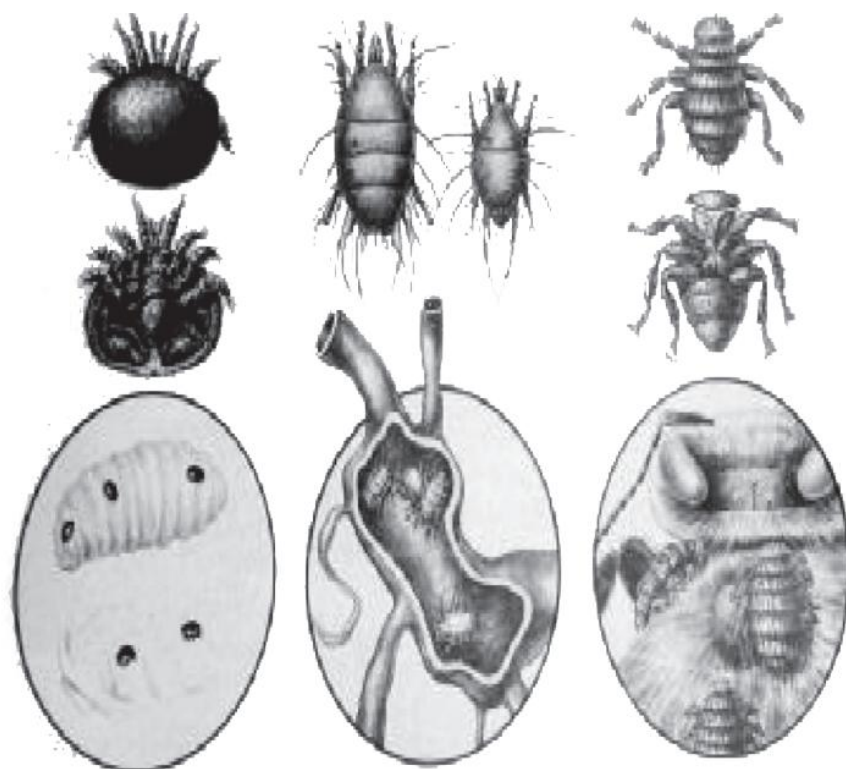
ustki labini to unda bir tomchi oziq paydo bo'lmaguncha qitiqlaydi. Keyin shu oziqni iste'mol qiladi.

Kasallikning tarqalish yo'llari. Kasallik braulalardan tarqaladi. Oila ichidagi sog'lom asalarilarga kasal arilardan yuqadi. Qattiq va harakatchan braula bir asalaridan ikkinchisiga tez o'tadi. Oiladan oilaga braulez mum inlar, romlar va ona arilar almashtirilganida va o'g'ri asalarilar uyalarga kirganida o'tadi.

Kasallik belgilari. Braulez bilan zararlangan arixonalarda kasallik har yili takrorlanadi. Kasallanish kuchli bo'lganda ona arilarda bezovtalanish kuzatilib, ularning ish qobiliyati pasayadi, ya'ni asalarilar yangi mum uyalar qurmaydi, ona ari kam tuxum qo'yadi yoki butunlay tuxum qo'ymaydi. Natijada asalari oilasi rivojlanmaydi.

Kasallik tashxisi. Asalari va ona ari tanasida braulalar topilganida braulez kasalligiga tashxis qo'yiladi. Ma'lumki, braulalar bahor va yoz oylari ko'p uchraydi.

Kurash choralari. Braulez borligiga tashxis qo'yilganidan keyin bunday pasekaga karantin e'lon qilinadi va kasallikni yo'q qilish tadbirlari ko'riladi. Asalari va ona arilardagi yetilgan braulalarni yo'q qilish uchun kasallangan oilalarni tamaki yoki fenotiazin tutini bilan tutatish yoki naftalin qo'llash tavsiya etiladi.



Chapdan: Vorotoz kasalligi qo'zg'atuvchisi, *Varroa jacobson* kanasi; yuqorida urg'ochi kananing ustki va ostki tomonidan ko'rinishi. **O'rta qismidan:** Akrapidoz kasalligini qo'zg'atuvchi *Akarapis vudi* kanasining erkak va urg'ochisi; **pastda** kanalar bilan zararlangan *trixaea*. **O'ngdan:** Braulez kasalligini qo'zg'atuvchi *Braula* parazit kanasi; **Yuqorida** urg'ochi kananing ustki va ostki tomonidan ko'rinishi; **pastda** urg'ochi kananing ona ari tanasida parazitlik qilishi.

Senotainioz invazion kasallik bo'lib, uni senotain pashshasining lichinkalari qo'zg'atadi. U asalarilarning ko'krak bo'shlig'ida parazitlik qiladi. Kasallik qo'zg'atuvchilari. Mamlakatimizda senotainiya pashshasi faqat janubda va o'rta mintaqada uchraydi. U kumush rang pashsha bo'lib, uy pashshasiga o'xshaydi, faqat undan rangi ochroq. Senotainiya pashshasi juda ko'p nasl beradi va uy pashshasidek tuxum qo'yamay, tirik qurt qo'yadi. Senotainiya pashshasining urg'ochisi lichinkalarini asalari tanasiga qo'yadi. Ular asalari tanasining tashqi pardasini kemirib, ichiga joylashib oladi, u yerda rivojlanishning ma'lum bosqichlarini o'taydi, keyin undan chiqib, yerga kirib ketadi.

Pashshalar arixonalarning yoki paxsalarning ustida o'tiradilar. *Varroa* kanasi xavfli kasallik bo'lib, asalari oialarining kuchsizlanishi va ko'p miqdorda o'lishi bilan belgilanadi. Kanalar asalari tanasida qishlab, avlodi paydo bo'lganidan so'ng

ko'payadi, ayniqsa, bahor va kuzda asalari avlodida, yoz oylarida erkak arilar avlodida ko'plab ko'payadi. Halok bo'lgan yosh arilarni o'z inidan chiqarib tashlaydi. Ikki qanotlilar turkumiga kiruvchi qanotsiz, qizil kulrang tusdagi, mayda, 1,5 mm o'lchamdagi kanalar ona ari va ishchi arilar ko'krak qismining yelkasida mustahkam o'rnashib olgan holatda uchraydi. Kanalar tanasi sertuk bo'lib, qora rangda, og'iz apparati so'ruvchi tipda, oyoqlari kalta va yirik sonlar bilan farqlanadi. Oyog'ining pastki qismida 30 tishchadan iborat taroqsimon moslamasi ham mavjud.

Yuqumsiz kasalliklar va ularni davolash.

Padov toksikozi pad mahsuloti bilan lichinka va katta asalarilar zaharlanganida kuzatilib, yuqumsiz kasalliklar turkumiga kiradi. Yozda padni yig'ish jarayonida 2–3 kun mobaynida parvoz qiluvchi asalarilar ko'plab nobud bo'ladi. Keyinchalik kuz-qish mavsumida yosh ari boquvchilar hamda lichinkalar zaharlanadi. Asalarilarning inida bezovtalanish yuzaga kelsa ham, ammo bu kasallik unchalik ko'zga tashlanmaydi. Arilar o'limi va ona ari tuxum qo'yish jarayoni susayganligi tufayli oila o'sib rivojlanishdan orqada qoladi. Kimyoviy toksikoz katta yoshdagi asalarilarning yuqumsiz kasalligi bo'lib, zaharli dorilardan zararlanishda ommaviy o'lim bilan yakunlanadi. Zaharli dorilar, asosan, qishloq xo'jalik o'simliklari kasalliklari va zararkunandalariga, malyariyani tarqatuvchi chivin va begona o'tlarga qarshi ishlatilganida kuzatilishi mumkin. Yerda sudralib yuruvchi asalarilar boshqalaridan holsizlanganligi bilan farqlanadi yoki oilada tashqi ko'rinishdan hech qanday bezovtalanish kuzatilmasligi ham mumkin. Asalarilar bo'shashgan holda yerda sudralib yurganini kuzatish mumkin. Qorin qismi biroz kattalashib shishgan, uchib ketishga imkoniyati yo'q. Asalari ini hamda uchish-qo'nish taxtasida ich ketish izlari yorqin namoyon bo'ladi. Kasallangan asalari oilasi yetarli darajada sekin kuchsizlanib, asosan, indan chiqarib qo'yish ko'rgazmasidan bir oy o'tib kuzatiladi. Ko'p hollarda ona asalarilar o'ladi. Kasallangan arilar o'rta ichaklari oq-sutrang bo'lib, o'ziga xos bo'rtmalarsiz, qorinchasiga bosib ko'rilganida o'rta ichak tarkibidagi suvli modda uzoq masofaga sachrab otilib chiqadi.

Shamollagan avlod. Zarar, asosan, mum qurilma, perga va asalga yetkaziladi. Mum kataklar shikastlanadi, ya'ni asalari inida hamda saqlanish vaqtida shikastlanadi. Mumkataklarda uzun shoxlanib ketgan, kengaytirilgan yo'laklar hosil bo'ladi. Yo'laklar ko'pincha kataklar osti bo'ylab o'tadi, ularni 16 oyoqli, tanasi oq-kulrang, jigarrang boshli qurtlar hosil qiladi. Juda qisqa vaqt ichida mumkataklar to'liq buzulib yemiriladi. Qurtlar omborxona polidagi axlat yoki katakchalar tuynuklarida g'umbaklanib rivojlanadi. Kapalak qanotlarini keng yoyish holatidagi hajmi 25–28 mm.

Asalari zararkunandalari va yirtqichlari

Asalari zararkunandalari va yirtqichlariga arixo'r tillarang kurkuray qushi, sorokoputi qushi, sudralib yuruvchilar, sariq tusli yirik yirtqich yovvoyi va oddiy arilar, ninachilar, kemiruvchilar, chumolilar, mog'or zamburug'i, asal va perga iste'mol qiluvchi kapalaklar, kichik va katta asalari parvonasi, asalari bo'risi (filant), ola mayka qo'ng'izi, 4 juft oyoqli kanalar va boshqa zararkunandalar kiradi.

5.4. Bob bo'yicha xulosa

Asalarichilikda asalari oilalarini tanlash zotli asalari tayyorlash yoki toza zotni ko'paytirish ommaviy fenotipik va individual, genotipik tanlash, ya'ni oddiy va murakkab zotlararo chatishtirish asosida olib boriladi. Arilarning qishlovga, kasalliklarga chidamliligi, ona asalarining serpushtligi, asalari oilasining qay darajada rivojlanganligi, roylarga (ko'chga) ajralishi, mum mahsuldorligi va asalarichilikning rentabelligi kabi foydali xo'jalik belgilari ham hisobga olinishi kerak.

Agarda ari oilasi yetarli bo'lib, ko'paytirishning hojati bo'lmasa, arilarning kuchidan asal va mum yetishtirishda foydalaniladi. Asalarichilikda sun'iy yo'l bilan ham ari oilalari ko'paytiriladi yoki tabiiy kuch chiqish vaqtida ham ari oilalari sonini ko'paytirish mumkin. Sun'iy yo'l bilan ari oilalarini ko'paytirishning 2 ta usuli asosiy hisoblanadi: 1) yangi yosh kichik oila ajratish; 2) asosiy ari oilasini teng 2 qismga ajratish.

Sun'iy usulda ona ari yetishtirishni ikki yo'l bilan amalga oshirish mumkin:
1) tarbiyalovchi oila tayyorlash (yosh ona ari tarbiyalanadigan oila); 2) lichinkalarni ona ari uyasida tarbiyalash.

Asalarilar infeksiyon, invazion va yuqumsiz kasalliklar bilan kasallanishi mumkin. Infeksiyon kasalliklarning qo'zg'atuvchisi kelib chiqishi o'simlikda bo'lgan bakteriya, virus va zamburug'lardir. Invazion kasalliklarning o'zg'atuvchilari bir hujayrali va ko'p hujayrali parazit hayvonlardir. Yuqumsiz kasalliklar asalarilar oilasining hayoti uchun kerak bo'lgan sharoitlarning buzilishi natijasida kelib chiqadi.

Yevropa chirish kasalligi yuqumli kasallik bo'lib, avvalo ochiq, so'ngra yopiq naslda bo'ladi.

Nozematoz asalarilarning yuqumli kasalligi bo'lib, uni *Apis nozemas*i qo'zg'atadi. Nozematoz bilan katta asalarilar, ona va erkak arilar kasallanadi, lichinkalarga esa ta'sir qilmaydi.

Akarapidoz bilan kasallangan asalarilarni davolashda hozirgi vaqtda folbeks va tedion preparatlari eng samarali hisoblanadi.

Braulez bilan zararlangan arixonalarda kasallik har yili takrorlanadi. Asalarilar va ona arilardagi yetilgan braulalarni yo'q qilish uchun kasallangan oilalarni fenotiazin tutini bilan tutatish tavsiya etiladi.

Padov toksikozi pad mahsuloti bilan lichinka va katta asalarilar zaharlanganida kuzatilib, yuqumsiz kasalliklar turkumiga kiradi. Kimyoviy toksikoz katta yoshdagi asalarilarning yuqumsiz kasalligi bo'lib, zaharli dorilardan zararlanishda ommaviy o'lim bilan yakunlanadi. Zaharli dorilar, asosan, qishloq xo'jalik o'simliklari kasalliklari va zararkunandalariga, begona o'tlarga qarshi ishlatilganida kuzatilishi mumkin.

Asalarilar zararkunandalari va yirtqichlariga arixo'r tillarang kurkuray qushi, sudralib yuruvchilar, sariq tusli yirik yirtqich yovvoyi va oddiy arilar, ninachilar, kemiruvchilar, chumolilar, asal va perga iste'mol qiluvchi kapalaklar, kichik va katta asalarilar parvonasi, asalarilar bo'risi (filant), ola mayka qo'ng'izi, 4 juft oyoqli kanalar va boshqa zararkunandalar kiradi.

XULOSA VA AMALIY TAVSIYALAR

Arixonalarda yetishtirilib ko'paytiriladigan kuchli asalari oilasida yoz mavsumining o'rtalarida 60-70 ming, duragay zot ari oilasida 80-90 mingtagacha arisi bo'ladi. Oilada ishchi arilarning soni ko'p bo'lishi evaziga ular qisqa vaqt, ya'ni 20-30 kun ichida keyingi yilgi sharbat tashish davrigacha yetadigan oziq to'play oladilar.

Ona asalari - oilada jinsiy a'zolari yaxshi rivojlangan yagona urg'ochi individ bo'lib, tuxum qo'yishdan boshqa vazifani bajarmaydi. Ona arining uzunligi 18-20 mm, og'irligi o'rtacha 0,25 gr. Ona ari ishchi arilarsiz alohida holda 2-3 kundan ortiq yashay olmaydi. Bahorda va yoz boshlarida ona ari bir sutkada o'rta hisobda 1500 tagacha tuxum qo'yadi. Yaxshi sifatli ona ari butun bahor va yoz fasli davomida 100-150 ming dona tuxum qo'yishi mumkin.

Uyadagi hamma ishchi arilarni ikki tabaqaga bo'lish mumkin. Birmuncha yoshroq (14-20 kunlik) arilar - uya ichida ish bajaruvchi arilar tabaqasini tashkil qilsa, 14-20 kunlikdan oshgan arilar esa dalaga uchuvchi arilar tabaqasini tashkil qiladi. Bahor va yoz faslida yetishtirilgan ishchi asalarilar o'rta hisobda 35-45 kun, kuzda yetishtirilganlari esa kelasi bahor davriga qadar (4-6 oy) yashashlari mumkin. Ishchi asalari tanasining uzunligi 12-14 mm, o'rtacha og'irligi 1 gr, ya'ni 1 kg da 10000 ta ishchi asalari bo'ladi.

Erkak asalari oilada yaxshi sharoit yaratilganda bahor va yoz oylarida ko'payadi. Erkak ari ishchi aridan yirikroq bo'lib, uning og'irligi o'rta hisobda 0,2 gr ga teng bo'ladi. Ularning vazifasi faqat ona arini otalantirishdir. Bahor va yoz oylarida har qaysi ari oilasi bir nechta yuzlab erkak arilarni yetishtiradi, shulardan o'rta hisobda 6-8 tasi ona ari bilan juftlashadi. Erkak arilar 2 oyga yaqin yashaydi. Kuzda tabiatdan sharbat kelish to'xtashi bilan ishchi arilar erkak arilarni uyadan haydab chiqaradilar. Faqatgina birorta oilada, mabodo ona arisi yo'q bo'lsa yoki urchimagan ona arisi bo'lsa, o'sha holdagina erkak arilar qishlab qoladi.

Ona ari ishchi arilarning inchasiga tuxum qo'yayotganda, tuxumga xaltachadagi erkak ari urug'idan ta'sir ettirib, so'ngra inchaga tushiradi. Erkak arining inchasiga tuxum qo'yayotganda esa xaltachadagi erkak arining urug'idan

ta'sir ettirmay, faqat tuxumning o'zini inchaga tushiradi. Natijada otalanmagan tuxumdan erkak ari yetishadi. Otalangan tuxumdan esa ona va ishchi ari yetiladi.

Ishchi arilar ham urg'ochi ari bo'lganligi tufayli ularda ham yaxshi rivojlanmagan tuxumdonlar bo'ladi, lekin ularda erkak ari bilan qo'shilish a'zosi bo'lmaydi. Shuning uchun ham ular doimo otalanmagan, ya'ni erkak ari yetishib chiqadigan tuxum qo'yadi va ona arisi uzoq vaqt bo'lmagan oilada o'zlari tuxum qo'ya boshlaydi. Qo'ygan tuxumchalaridan faqat erkak ari yetishib chiqadi.

O'rta hisobda yosh urchimagan ona ari 8-10 ta erkak ari bilan qo'shiladi va urug' xaltasiga 5-7 million urug' o'tadi.

Erkak arilarning murakkab ko'zida 7-8 ming ommatidlar bo'lganligi uchun ular qo'shilish paytida ona arini tez topadilar. Aslida erkak arilar 5 km gacha uchadi, ammo ayrim vaqtlarda erkak ari yaqinida urchish uchun ona ari bo'lmasa, ona ari bilan qo'shilishi uchun 16 km gacha uchib boradi. Agar ona ari 30-35 kun ichida erkak ari bilan qo'shilmasa o'z xususiyatini yo'qotadi va urchishga uchib chiqishni to'xtatib, otalanmagan tuxum qo'ya boshlaydi.

Arilaming uya ichida ish bajarish davri oilada 14-15 kungacha, kuchsiz ari oilasida esa 20 kungacha davom etadi. Kuchli oilada agarda tabiatdan sharbat kelayotgan bo'lsa, yosh arilar 5 kundan keyin asta-sekin dalaga uchuvchi arilar, ya'ni daladan sharbat, gulchang, suv tashuvchi ari turlariga qo'shilib ketadi. Ularning o'rniga ona ari qo'ygan tuxumdan chiqqan yosh arilar qoladi va uya ichidagi ishlarni bajarishga kirishadi.

Asalarilar oilasi bir qancha avlodlarga bo'linib, *Apis* avlodi to'rt turga bo'linadi - Hindiston yirik asalarisi (*Apis dorsata*), Hindiston kichik asalarisi (*Apis florea*), O'rtacha kattalikdagi Hindiston asalarisi (*Apis cerana naindika*), hozirgi asalari oilalari ya'ni *Apis mellifera*.

Jahon asalarichiligida hozirgacha hech qanday asalari zoti sun'iy ravishda yaratilmagan, har bir mintaqaning geografik joylashishi va uning iqlim sharoitiga moslashgan o'ziga xos asalari zotlari va populyatsiyalari mavjud. Bunday asalari zotlari o'zining morfologik belgilari va foydali xo'jalik xususiyatlari bilan boshqa

hududlarda iqlimlashgan asalarilardan keskin farq qiladi. Farg'ona vodiysida quyidagi asalari zotlari mavjud: O'rta rus zoti (Markaziy O'rta Yevropadan kelib chiqqan), Kavkaz tog' qo'ng'ir zoti (tabiiy areali Kavkazning tog' etagi va tog'li tumanlari), Kavkaz sariq asalari zoti (Shimoliy Kavkazda ko'paytiriladi), Ukraina cho'l zoti (Ukrainaning cho'l va janubiy tumanlarida tarqalgan), Kraina asalari zoti (dastlabki yashash joyi Alpning janubiy-sharq tumanlari, Yugoslaviya va Avstraliya bo'lgan), Italiya asalari zoti (Italiyadan kelib chiqqan), Mahalliy asalari zoti (O'zbekiston Respublikasining issiq iqlim va asal yig'ish sharoitlariga uzoq yillar davomida moslashgan mahalliy populyatsiyalar).

Respublikamizda mahalliy populyatsiyadagi asalarilar yuvosh, tinchliksevar, oilada qarov o'tkazilganda o'zini erkin saqlaydi va chaqishga harakat qilmaydi; xarakterli xususiyatlaridan yana biri ular har qanday past haroratli havoda ham dalada ishlaydi, ertalab harorat past bo'lsa hamki quyosh chiqishidan oldin ish faoliyatini boshlaydi va to kech qorong'u tushguncha ishlaydi, hatto issiq oydin kechalarda ham oy shu'lasiga qarab g'o'za qator oralariga ishlab shira to'plashi ko'p marotaba kuzatilgan. O'zbekistonning o'zgaruvchan iqlim sharoitida ob-havoning noqulay bo'lganida ham yaxshi qishlaydi va kam ozuqa sarflaydi. Kasalliklarga chidamli bo'lib, qishlov davrida kam nobud bo'ladi.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, manzarali daraxt va butalar nafaqat ko'kalamzorlashtirish va obodonlashtirish sohasida, balki asalarichilikda ham muhim ahamiyatga ega o'simliklardir. Demak shahar va qishloqlarda manzarali, uzoq va davomli gullaydigan, xushmanzara va xushbo'y daraxt va butalarni ekib ko'paytirish maqsadga muvofiq.

Mavsumlar davomida turli mevali daraxtlarni asalarilar yordamida changlanishini o'rganish, qiyoslash uchun alohida tuplarni changlatuvchi hasharotlardan izolyatsiya qilingan holda olib bordik. Masalan, 2018 yil bahor davrida Farg'ona viloyati Beshariq tumanida 3 xil mevali daraxtlar bo'yicha 15 ga yaqin tadqiqotlar o'tkazildi. Biz tomonimizdan olingan dastlabki eksperimental ma'lumotlar natijalari adabiyotlarda berilgan ma'lumotlardan farq qilishi kuzatildi. Jumladan, **1-tajriba** (3,5 gektar) bog'da 5 tup bodom mevasini asalarilar

yordamida changlanishi qayd etilganda, arilar meva hosil bo'lishini 9 marta oshirganligi isbotlandi. **2-tajriba** (1,5 gektar) bog'da 4 tup shaftoli mevasini asalarilar yordamida changlanishi kuzatilganda, arilar meva hosil bo'lishini 1,5 marta oshirganligi isbotlandi. **3-tajriba** (1 gektar) o'rik bog'da 3 tup o'rik mevasini asalarilar yordamida changlanishi qayd etildi. Arilar meva hosil bo'lishini 5,4 marta oshirganligi isbotlandi.

Shu o'rinda ta'kidlash lozimki, Farg'ona vodiysida ekilayotgan barcha paxta navlarini gullari nektar ajratadi. Ulardan 23 ta navlarini nektar miqdori birinchi marta aniqlangan. O'rta hisobda paxta o'simligining bir gektar hisobiga nektarini mahsuldorligi 25 - 30 kg ni tashkil qiladi. Paxta navlari hasharotlar va asalarilar bilan chetdan changlanadi. Shuning uchun har bir gektar paxta maydonlari gullagan paytlarida asalarilarning bo'lishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Keng maydonlardagi paxta dalalaridan gullash davrida qimmatbaho nektar va toza asal manbai sifatida samarali foydalanish zarur.

Rag'batlantiruvchi oziqaviy qo'shimchalar sifatida (Vita-Max-A+)premiksi asalari oilalarini oziqlantirishda asosiy asal yig'ish davrigacha asalarilar soni 25-40% ga ko'payadi va ularning asal mahsuldorligi 33-31 kg/ga yuqori, rentabellik darajasi 32-34%, nazorat guruhdagilarga nisbatan yuqori, samaradorlik ham ustun bo'ladi.

Asalarichilik xo'jaliklarida mustahkam oziqa bazasini tiklab, rag'batlantiruvchi oziqa qo'shimchalaridan foydalanish birinchi kunlarda asalari oilalarini rivojlantirib, ko'p miqdorda yosh ona asalari va paketli oilalarni chiqarish va asosiy asal yig'ish davrigacha yordamchi ona asalari shoxobchalarini shakllantirish lozim.

Agarda ari oilasi yetarli bo'lib, ko'paytirishning hojati bo'lmasa, arilarning kuchidan asal va mum yetishtirishda foydalaniladi. Asalarichilikda sun'iy yo'l bilan ham ari oilalari ko'paytiriladi yoki tabiiy kuch chiqish vaqtida ham ari oilalari sonini ko'paytirish mumkin. Sun'iy yo'l bilan ari oilalarini ko'paytirishning 2 ta usuli asosiy hisoblanadi: 1) yangi yosh kichik oila ajratish; 2) asosiy ari oilasini teng 2 qismga ajratish.

Sun'iy usulda ona ari yetishtirishni ikki yo'l bilan amalga oshirish mumkin:
1) tarbiyalovchi oila tayyorlash (yosh ona ari tarbiyalanadigan oila); 2) lichinkalarni ona ari uyasida tarbiyalash.

Asalarilar infeksiyon, invazion va yuqumsiz kasalliklar bilan kasallanishi mumkin. Infeksiyon kasalliklarning qo'zg'atuvchisi kelib chiqishi o'simlikda bo'lgan bakteriya, virus va zamburug'lardir. Invazion kasalliklarning o'zg'atuvchilari bir hujayrali va ko'p hujayrali parazit hayvonlardir. Yuqumsiz kasalliklar asalarilar oilasining hayoti uchun kerak bo'lgan sharoitlarning buzilishi natijasida kelib chiqadi.

Yevropa chirish kasalligi yuqumli kasallik bo'lib, avvalo ochiq, so'ngra yopiq naslda bo'ladi.

Nozematoz asalarilarning yuqumli kasalligi bo'lib, uni *Apis nozemas*i qo'zg'atadi. Nozematoz bilan katta asalarilar, ona va erkak arilar kasallanadi, lichinkalarga esa ta'sir qilmaydi.

Akarapidoz bilan kasallangan asalarilarni davolashda hozirgi vaqtda folbeks va tedion preparatlari eng samarali hisoblanadi.

Braulez bilan zararlangan arixonalarda kasallik har yili takrorlanadi. Asalarilar va ona arilardagi yetilgan braulalarni yo'q qilish uchun kasallangan oilalarni fenotiazin tutini bilan tutatish tavsiya etiladi.

Padov toksikozi pad mahsuloti bilan lichinka va katta asalarilar zaharlanganida kuzatilib, yuqumsiz kasalliklar turkumiga kiradi. Kimyoviy toksikoz katta yoshdagi asalarilarning yuqumsiz kasalligi bo'lib, zaharli dorilardan zararlanishda ommaviy o'lim bilan yakunlanadi. Zaharli dorilar, asosan, qishloq xo'jalik o'simliklari kasalliklari va zararkunandalariga, begona o'tlarga qarshi ishlatilganida kuzatilishi mumkin.

Asalarilar zararkunandalari va yirtqichlariga arixo'r tillarang kurkuray qushi, sudralib yuruvchilar, sariq tusli yirik yirtqich yovvoyi va oddiy arilar, ninachilar, kemiruvchilar, chumolilar, asal va perga iste'mol qiluvchi kapalaklar, kichik va katta asalarilar parvonasi, asalarilar bo'risi (filant), ola mayka qo'ng'izi, 4 juft oyoqli kanalar va boshqa zararkunandalar kiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

I. Asosiy adabiyotlar:

1. Birinchi Prezidentimiz I.A.Karimovning «Shaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklarida chorva mollarini ko'paytirishni rag'batlantirish chora-tadbirlari» to'g'risidagi Qarori. T. 2006-yil 23-mart.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2018 yil 12-13 iyun kunlari Farg'ona viloyatiga tashrifi davomida bergan topshiriqlari va Oltiariq tumanida kengaytirilgan tarzda o'tkazilgan majlis bayoni (PD - 187).
3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 03/1-348 sonli «Respublikada 2009-2011-yillarda asalarichilik sohasini rivojlantirish bo'yicha amalga oshiriladigan chora-tadbirlar» Dasturi. T. 2009-yil 3-mart.
4. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «Respublikada qoramolchilik, parrandachilik, baliqchilik va asalarichilik tarmoqlarini rivojlantirish, chorva mollari mahsuldorligini oshirish va mahsulot ishlab chiqarish hajmlarini ko'paytirish to'g'risida»gi Dasturi. - T., 2016-yil 18-may.
5. A.I. Isamuhamedov. "Asalarichilik". T. O'qituvchi, 1995.
6. A.I.Isamuxamedov, X.K.Nikadambaev. "Asalari kasalliklari va zararkunandalari". 2013.
7. A.I.Isamuxamedov, X.K.Nikadambaev. "Asalarichilikni rivojlantirish asoslari". 2013.
8. Z. Siddiqov. "Asalarichilikda intensiv usullar". Toshkent, 2017.
9. Sh.R.Suyarqulov. "Asalarichilik» uslubiy qo'llanma". Farg'ona, 2009.
10. G.X. Xamidov Asalarichilik istikbollari. "O'zbekiston" Toshkent 1972.
11. Xamidov G.X O'zbekistonning asosiy asal shirali o'simliklari. Toshkent 1969.
12. Xamidov G.X. O'zbekistonning o'simliklar qoplami va undan samarali foydalanish. Toshkent, 1980.
13. N.F.Kraxotin, V.A.Rogov. "O'zbekistonda ko'chma asalarichilik". Fan, 1971.
14. N.F.Kraxotin. "O'zbekistonda asalarichilik". "mexnat" Toshkent, 1986.

15. N.F.Kraxotin. "Kalendar pchelovoda". "mexnat" Toshkent, 1989.
16. N.F.Kraxotin. "O'zbekistonda asalarichilik". "mexnat" Toshkent, 1991.
17. Н.Ф.Крахотин. "Пчеловодство высокоходная отрасль". 1978.
18. S.N. Rozov "O'zbekistonda asalarichilik" N.F. Kraxotin ma'lumotlaridan foydalanilgan. Toshkent, "Mexnat", 1985.
19. G.F. Tarapov. «Sanoat asosida asalari mahsulotlarini etishtirish va qayta ishlash». «Agropromizdat», Moskva, 1987.
20. N.F. Kraxotin, A.P. Rajapov, E.K. Eskov. «Asalarichilikda mexanizatsiya va asalarichilik asbob-uskunalari». «Mexnat», Toshkent, 1987.
21. А.С. Нуждин, Г.Ф. Таранов, В.И. Полтев, Е.Г. Пономарёва. Г.В. Чудаков. «Асаларичилик кулланмасы». «Колос», Москва, 1984.
22. В.А. Темное. «Асаларичилик махсулотлари технологиям». «Колос», Москва, 1984.
23. А.С. Нуждин "Основы пчеловодства". 1988.
24. И.Х. Иргашев., С.Старков. "Основы пчеловодства и болезни пчел". Т. Мехнат, 1987.
25. Г.Ф.Таранов. "Биология пчелиной семьи". М.:1961.
26. Ф.А.Тюнин, Л.И.Перепелова. "Работа на пасеке". М.: „колос“ 1966.
27. Г.А.Аветисян. "Пчеловодство". М.: „колос“ 1975.
28. К.Дж.Батлер. "Мир медоносной пчелы". М.: „колос“ 1980.
29. А.Н.Ивлев. "В чудесном мире пчел". 1988.
30. Виноградов М. Н. 'Специализация в пчеловодства'. „колос“ М, 1984.
31. Подольский М. С., Котова Г. А., Буренин А. А. "Практическое пчеловодства". - М.: Высшая школа, 1984.
32. Билаш Г.Д., Кривцов Н.И. "Популяционная систематика медоносной пчелы". Ж.. "Пчеловодство", 1985.
33. Бойценюк Л.И., Верещака И.Ю., Малиновский Н.В. "Эпиброссенолид и цитокинин при весеннем развитии пчел". Ж.Пчеловодство, 2000.
34. Бондаренко Н.В. "Практикум по пчеловодству". "Колос" Ленинград, 1981.

35. Булгакова Л.Л. “Медоносы кочевого пчеловодства”. “Мехнат” Ташкент, 1989.
36. Гайдар В.А. “Сезонная изменчивость карпатских пчел”. Сб.тр. «Повышение эффективности использования медоносных пчел», Москва, 1986.
37. Гайдар В.Н., Левченко И.А. “Сравнительная оценка карпатских и краинских пчел”. Ж. “Пчеловодство”, 2003.
38. Гинятуллин М.Г., Ибрагимов А.В. “Ускоренное размножение пчелиных семей”. Ж. «Пчеловодство», № 4, 2003.
39. А.В.Суворин. „Умный улей“. 2006.
40. А.Ю.Папичев. “Практическая энциклопедия пчеловодство”. 2005.
41. В.И.Крук. “Пасека на приусадебном участке”. Москва 2000.
42. Николай Кокорев, Борис Чернов. “Сотовое Хозяйство”. Москва 2005.
43. Николай Кокорев, Борис Чернов. “Роение медоносных пчел и протиоровоевы приемы”. Москва 2005.
44. Николай Кокорев, Борис Чернов. “Фенологический справочник пчеловода”. Москва 2005.
45. Эдмунд Херолд, Карл Вайс. “Новый курс пчеловодство”. 2007.
46. О.Ф.Гробов, А.М.Смирнов, Е.Т.Попов. “Болезни и вредители медоноснқх пчел”. Москва 1987.

II. Qo'shimcha adabiyotlar:

47. М.М.Глухов. “Альбом медоносов”. Москва 1960.
48. Лизулотте Геттерт. “Календарь пчеловода”. Москва 2004
49. Е.К.Еськов. “Зимовка пчелиных семей”. 1992.
50. А.С.Буткевич. “Самоучитель пчеловодства”. 1926
51. Н.Н.Колосниченко. “Настольная книга пчеловода”. 2002
52. Э.Бертан. “Ульи и принадлежности пчеловодство”. 1925
53. Эдуардь Бертранъ. “Уход за паськоюб календарь пчелавода”. 1914.
54. Л.З.Афиногенов. “Смена и посадка маток”. 1994.
55. О.А.Затолокин. “Приусадебное хозяйство пчеловодство”. 2007.

56. В.Татаренко, Б.Тенцер. “Эффективное пчеловодство”.1989.
57. А.Г.Мегед, В.П.Полишук. “Пчеловодство”. 1990
58. В. Г. Кашковский. “Советы пчеловодом”. 1991.
59. И.Халифман. “Пчелы”. 1953.
60. В.И. Лебедев, Лебедова В.П., Соловьёва М.П. “Оптимальные сроки осенней подкормки”. Ж. «Пчеловодство», 2000.
61. А.И. Мельниченко О происхождении вида медоносной пчелы. Ж. “Пчеловодство”, 1984.
62. Е.Г. Понамарева “Кормовая база пчеловодства и опыление сельскохозяйственных растений”. “Колос” Москва, 1980.

III. Internet saytlari:

63. <https://www.britannica.com/beekeeping>
64. <https://www.beebooks.in/>
65. <https://www.beekeeping /development.>
66. https://en.wikipedia.org/wiki/Bees_for_Development
67. <https://barnyardbees.com/>
68. <https://www.honeybee.ca/>