

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

FARG‘ONA DAVLAT UNIVERSITETI

Qo‘l yozma huquqida

UDK 595.782

ISMOILOVA GULNOZAXON SIDDIQOVNA

**“Qoqon o‘rmon xo‘jaligining entomofaunasi (tur tarkibi,
biologiyasi va ekologik xususiyatlari)”**

5A140101 – Biologiya

**Magistr
akademik darajasini olish uchun yozilgan
dissertatsiya**

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

Farg‘ona-2017

MUNDARIJA

KIRISH	4
I BOB. MAVZUGA DOIR ADABIYOTLAR SHARHI	10
II BOB. TADQIQOTNING MATERIALI VA USLUBLARI	16
III BOB. QO'QON O'RMON XO'JALIGINING TAVSIFI	20
3.1. Qo'qon o'rmon xo'jaligining tabiiy sharoiti va iqlimi.....	20
3.2. Qo'qon o'rmon xo'jaligining suv manbalari va yer tuzilishi.....	26
3.3. Qo'qon o'rmon xo'jaligi xududida o'stirilayotgan o'simlik turlariga qisqacha tavsif	28
3.4. Bob bo'yicha xulosa.....	33
IV BOB. QO'QON O'RMON XO'JALIGI ENTOMOFAUNASINING TUR TARKIBI VA AHAMIYATI	34
4.1. Qo'qon o'rmon xo'jaligida o'stirilayotgan daraxt va butalarning asosiy zararkunanda turlari va ularning bioekologiyasi	34
4.2. Qo'qon o'rmon xo'jaligi entomofaunasining asosiy foydali hasharotlari va ularning ahamiyati.....	56
4.3. Bob bo'yicha xulosa.....	63
V BOB. QO'QON O'RMON XO'JALIGI ENTOMOKOMPLEKSINING SHAKLLANISHI VA UNGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR	65
5.1. Qo'qon o'rmon xo'jaligi entomokompleksining shakllanish xususiyatlari.....	65

5.2. Entomokomplekslarning shakllanishiga ta`sir etuvchi omillar tahlili.....	68
5.3. Bob bo'yicha xulosalar.....	73
XULOSA	74
AMALIY TAVSIYALAR.....	78
ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	79

KIRISH

Dissertatsiya mavzusining asoslanishi va uning dolzarbligi. Oʻrmonlar tabiatning eng bebaho boyliklaridan biridir. U atrof-muhitni tabiiy sogʻlomlashtirish, insonning yashash sharoitini yaxshilash, yer va suv boyliklarini muhofaza qilish, atmosfera havosini tozalashda ahamiyatli boʻlib, xalq xoʻjaligida mahalliy ehtiyojlarni qondirishda muhim rol oʻynaydi. Daraxt va butalarni puxta oʻrganish va ularni Oʻzbekistonda koʻp ekish katta ahamiyatga ega, chunki mavjud oʻrmonzorlar maydoni respublika xududining nisbatan oz ulushini tashkil qiladi.

Yuqorida aytilganlardan maʼlumki, xalq xoʻjaligida daraxt va butalarni ahamiyati nihoyatda katta. Shu sababli har qaysi daraxt va butaning biologiyasi, ekologik xususiyatlarini, xoʻjalikdagi ahamiyatini hamda kasallik va zararkunandalari va ularga qarshi kurash uslublarini yaxshi bilish lozim.

Hasharotlar dunyosi Yer yuzining eng keng tarqalgan jonzotlari sanalib, 1,5 mln ga yaqin turni birlashtiradi. Bizning hududimizda hasharotlarning oʻsimliklarga jiddiy zarar keltiruvchi 700 dan ortiq turlari hisobga olingan.

Shu oʻrinda taʼkidlash joizki, yurtimiz faunasida chigirtkalarining 100 dan ortiq turi, tengqanotli xartumlilarning 1000 dan ortiq turi, yarim qattiqqanotlilarning 700 ga yaqin, qoʻngʻizlarning 2000 ga yaqin, toʻrkanotlilarning 30 ga yaqin, tangachaqanotlilarning 1500 ga yaqin, pardaqanotlilarning 800 dan ortiq va ikkiqanotlilarning 4000 ga yaqin turi qayd etilgan.

Fargʻona vodiysi dendroflorasida daraxt va butalar xilma-xilligi va turlarga gʻoyat boyligi bilan ajralib turadi. Keyingi yillarda koʻkalamzorlashtirishga alohida eʼtibor berilishi bois ularning xilma-xilligi yanada ortib bormoqda. Mazkur oʻsimliklar ayni hudud florasini boyitibgina qolmay, hasharotlar xilma-xilligini ortishiga, entomofaunaning oʻzgarishiga, shu jumladan, oʻziga xos entomokomplekslarning shakllanishiga ham sabab boʻlgan.

Fargʻona vodiysida koʻplab manzarali daraxt va butalar, shu jumladan, mevali daraxtlar iqlimlashtirilgan boʻlib, ularning aksariyatidan meva

yetishtirishda ham shug'ullaniladi va bu o'z navbatida aholini sifatli va arzon narxdagi o'ziq-ovqat mahsulotlari bilan yetarlicha ta'minlanish imkonini beradi. Shuningdek, keyingi yillarda dorivor o'simliklar hamda qurilishbop daraxtlarni yetishtirishga ham alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu esa O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning 2017 yilning 7 fevral kuni qabul qilingan "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida" PF-4947-sonli Farmoni va mazkur Farmon bilan tasdiqlangan "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning Harakatlar strategiyasi" da¹ belgilab berilgan vazifalardan biri sanaladi [1].

Qo'qon o'rmon xo'jaligi hududining daraxt va butalarida tarqalgan hasharotlarning faunasini keng ko'lamda tadqiq etish, bu boradagi nazariy va amaliy ahamiyatga molik muammolarni tahlil etish va yechimini topish imkoniyatini beradi.

O'zbekiston Respublikasining Birinchi Prezidenti I.A.Karimovning "O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari" nomli asarida belgilab berilgan asosiy yo'nalishar² [2], shuningdek, zararkunanda hasharotlarga qarshi samarali kurash choralarining ilmiy asoslarini ishlab chiqish borasidagi strategik vazifalar³ [3] mazkur dissertatsiya ishining asosiy yo'nalishlarini o'zida ifodalaydi.

Tadqiqotning ob'ekti va predmeti. Mazkur dissertatsiya ishining tadqiqot ob'ekti sifatida Qo'qon o'rmon xo'jaligining daraxt va butalari entomofaunasi, shu jumladan, ular bilan ozuqa spektri orqali bog'langan hasharotlar tanlangan. Shunga muvofiq daraxt va butalarda yashovchi hasharotlarning tur tarkibi, biologiyasi va ekologik xususiyatlari, trofik aloqalari hamda ahamiyati ishning predmetini belgilaydi.

¹O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-sonli Farmoni. 2017 yil, 7 fevral.

² Karimov I.A. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. –Toshkent: O'zbekiston, 1997. – 133 b.

³ O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami. 2012 yil, 6-son.

Tadqiqotning maqsadi. Qo'qon o'rmon xo'jaligining entomofaunasi, shu jumladan, ozuqa spektri orqali bog'langan zararkunanda va foydali hasharotlarning tur tarkibi, biologiyasi va ekologik xususiyatlarini o'rganish, zararkunanda hasharotlarga qarshi samarali kurash chora-tadbirlariga doir tavsiyalar berishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari. Qo'qon o'rmon xo'jaligi daraxt va butalari entomofaunasining tur tarkibi, biologiyasi va ekologik xususiyatlarini o'rganish asosida:

- daraxt va butalar entomofaunasining o'rganilish holatini soxaga doir adabiyotlarni tahlil etish orqali ochib berish;
- Qo'qon o'rmon xo'jaligida o'suvchi daraxt va butalarning tur sonini aniqlash, ro'yxatini shakllantirish, ularda yashovchi hasharotlarning tur tarkibini tadqiq etish;
- Qo'qon o'rmon xo'jaligida o'stirilayotgan daraxt va butalarning asosiy zararkunanda turlari va ularning bioekologiyasini atroflicha o'rganish;
- Qo'qon o'rmon xo'jaligi entomofaunasining asosiy foydali hasharotlari va ularning ahamiyatini yoritib berish;
- Qo'qon o'rmon xo'jaligi entomokompleksining shakllanish xususiyatlarini tahlil etish;
- Entomokomplekslarning shakllanishiga ta'sir etuvchi omillarni tahlil etishdan iborat.

Tadqiqot uslublari. Tadqiqot ishi umumiy entomologiya, qishloq xo'jalik entomologiyasida qo'llaniladigan usullar asosida bajarildi. Bunda V.V. Yaxontov (1953) ko'rsatib o'tgan tajriba-kuzatuv, fenokalendar tuzish qoidalari, Sh.Xo'jayev (2009), M.Shermatovlarning (2010) ilmiy tadqiqot uslublari hamda bir qator olimlar tavsiyalariga amal qilindi.

Tadqiqot gipotezasi. Agar quyidagilar amalga oshirilsa:

- O'rmon xo'jaligida o'stirilayotgan daraxt va butalar entomofaunasini o'rganilish holatini soxaga doir adabiyotlarni tahlil etish orqali ochib berilsa;

- Qo'qon o'rmon xo'jaligida o'stirilayotgan daraxt va butalarning asosiy zararkunanda turlari va ularning bioekologiyasini tadqiq etilsa;
- Qo'qon o'rmon xo'jaligi entomofaunasining asosiy foydali hasharotlari va ularning ahamiyati o'rganilsa;
- Qo'qon o'rmon xo'jaligi entomokompleksining shakllanish xususiyatlari tahlil etilsa;
- Qo'qon o'rmon xo'jaligida o'stirilayotgan daraxt va butalar zararkunandalariga qarshi kurash chora-tadbirlariga doir izlanishlar olib borilsa;
- O'rmon xo'jaligi entomokompleksining shakllanishiga ta'sir etuvchi omillar va ularning ta'sir darajasi aniqlansa, ushbu sohada mavjud bo'lgan nazariy va amaliy muammolarni yechish, bu boradagi ma'lumotlar ko'lamini kengaytirish asosida mintaqada entomokomplekslarning shakllanish jarayonini asoslab berish, o'rmon xo'jaligining zararkunandalariga qarshi samarali kurash chora-tadbirlarini ishlab chiqish mumkin bo'ladi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Daraxt va butalarda yashovchi hasharotlar hozirga qadar soha olimlarini qiziqtirib kelgan. Jumladan, V.Plotnikov (1911), V.P.Nevskiy (1929), I.V. Vasilev (1910), P.P.Arhangelskiy (1917) ishlari alohida ahamiyatga ega bo'ldi. Bundan tashqari, A.G.Davletshina, M.M.Doniyorova, R.P.Rakauskas, Ye.I.Valentyuk, G.X.Shaposhnikov [19], A.A.Sharov, L.S.Nekrasova, G.A.Arutyunyan, A.P.Barannik, D.A.Belovlar tomonidan entomofaunalarga doir fundamental tadqiqotlar amalga oshirilgan. Keyinchalik V.V.Yaxontov tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishlar esa, ham amaliy, ham nazariy ahamiyatga molik bo'lib, ko'plab zararkunanda hasharotlarni o'rganish va qarshi kurash usullariga bag'ishlanadi [26], [27].

Manzarali daraxt va butalar afidokomplekslarini tadqiq etilishi M.N.Narziqulov, A.A.Muhammadiev, M.H.Ahmedovlarning shiralarni o'rganishga bag'ishlangan tadqiqotlarida o'z ifodasini topa boshlagan [8], [22]. Ularning ko'plab sohaga oid materiallari hozirgi kunda alohida ilmiy maktabga asos bo'ldi. Farg'ona entomologiya ilmiy maktabi mavjud bo'lib, unda M.Yunusov, K.X.G'aniev, I.I.Zokirov, Sh.Toshmatova, M.Shermatov,

Sh.Yuldasheva va boshqalarning tadqiqot natijalarini alohida ta`kidlash mumkin [20].

Yuqoridagilar asosida ta`kidlash mumkinki, bir qator olimlar tomonidan entomokomplekslarni tadqiq etishga doir keng qamrovli izlanishlar olib borilgan. Lekin, Qo`qon o`rmon xo`jaligi entomofaunasining tur tarkibi, biologiyasi va ekologik xususiyatlari, trofik aloqalari hamda ahamiyati keng qamrovli tadqiq etilmagan.

Tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati. Mazkur tadqiqot natijalari Qo`qon o`rmon xo`jaligi entomofaunasining tur tarkibi, biologiyasi va ekologik xususiyatlari, trofik aloqalari hamda ahamiyatini o`rganish borasidagi keng qamrovli tadqiqot bo`lib, sohadagi ilmiy dalillar ko`lamining kengayishiga ma`lum hissa bo`lib qo`shiladi.

Qo`qon o`rmon xo`jaligi entomofaunasining o`rganilish holatini soxaga doir adabiyotlarni tahlil etish orqali ochib berish, mazkur yo`nalishdagi bir qator muammolarning nazariy yechimiga doir xulosalar chiqarish imkonini beradi.

Qo`qon o`rmon xo`jaligida o`suvchi daraxt va butalarning tur sonini aniqlash, birinchi navbatda, entomofaunaning asosiy hasharotlari ro`yxatini shakllantirish, trofik jixatdan bog`liq bo`lgan hasharotlarning tur tarkibini baholash va tadqiq etish imkonini beradi.

Daraxt va butalar entomofaunasini tashkil etuvchi asosiy tur hasharotlarning biologiyasi va ekologik xususiyatlarini atroflicha o`rganish, ishning amaliy ahamiyati sifatida zararkunandalar mavsumiy rivojlanish muddatlarini oldindan baholash va miqdor zichliklarining ko`p yillik o`zgarishlarini bashorat qilish hamda shu asosda mazkur zararkunandalarga qarshi samarali kurashni tashkil etish imkoniyatini beradi.

Ishning ilmiy yangiligi. Mazkur ish Qo`qon o`rmon xo`jaligi entomofaunasining tur tarkibi, biologiyasi va ekologik xususiyatlari, trofik aloqalari hamda ahamiyatini o`rganish borasidagi keng qamrovli tadqiqot bo`lib, unda quyidagi muammolar ilk bora o`z yechimini topgan:

Qo'qon o'rmon xo'jaligi entomofaunasining o'rganilish holati soxaga doir adabiyotlarni tahlil etish orqali ochib berildi.

Qo'qon o'rmon xo'jaligida o'suvchi daraxt va butalarning tur soni aniqlanib, entomofaunaning asosiy hasharotlari ro'yxati shakllantirildi.

Daraxt va butalar entomofaunasini tashkil etuvchi asosiy tur hasharotlarning biologiyasi va ekologik xususiyatlari atroflicha o'rganildi.

O'rmon xo'jaligi entomokompleksining shakllanishiga ta'sir etuvchi omillar va ularning ta'sir darajasi tahlil etildi.

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 2 ta ilmiy maqola chop etilgan.

Ishning tuzilishi va hajmi. Magistrlik dissertatsiya ishi kirish, 5 bob, xulosa, amaliy tavsiyalar, 13 ta rasm, 4 ta jadval va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati (40 nomda, shundan 8 ta Internet saytlari)dan iborat bo'lib, umumiy hajmi 81 sahifani tashkil etadi.

I BOB. MAVZUGA DOIR ADABIYOTLAR SHARHI

Hasharotlarning o`rganilishi o`tgan asr boshlarida bir muncha rivoj topdi. Jumladan, bog`dorlichilikka jiddiy zarar keltirayotgan mevali bog`lar zararkunanda hasharotlarini o`rganish bilan bir qatorda o`rmon xo`jaliklari daraxt va butalarining zararkunandalari bo`yicha ham izlanishlar olib borila boshlandi. Bu borada V.Plotnikov (1911), V.P.Nevskiy (1929), I.V. Vasilev (1910), V. Plotnikov (1911), P.P.Arxaangelskiy (1917) ishlari alohida ahamiyatga ega bo`ldi. Bundan tashqari, A.G.Davletshina, M.M.Doniyorova, R.P.Rakauskas, Ye.I.Valentyuk, G.X.Shaposhnikov, A.A.Sharov, L.S.Nekrasova, G.A.Arutyunyan, A.P.Barannik, D.A.Belovlar tomonidan ham entomofaunaga doir fundamental tadqiqotlar amalga oshirildi.

1929 yilda V.P.Nevskiy o`zining mashhur «O`rta Osiyo shiralari» nomli monografiyasida mevali bog`lar bilan bir qatorda ayrim manzarali daraxtlar zararkunandalarining biologiyasi haqida ham ma`lumotlar beradi. Shunga qaramasdan, aksariyat turlarni mevali daraxtlarga zarar keltirish xususiyatlari haqida kengroq bayon etilgan.

Shu yillardan boshlab, Turkiston o`lkasi shiralari o`rganishga bag`ishlangan qator maqolalar chop etila boshlandi. Bu o`rinda I. V. Vasilev (1910), V. Plotnikov (1911, 1914, 1915); P.P.Arxaangelskiy (1917, 1929) ishlari alohida ahamiyatga ega bo`ldi.

Shuningdek, A.G.Davletshina, M.M.Doniyorova, R.P.Rakauskas, Ye.I.Valentyuk, G.X.Shaposhnikov, A.A.Sharov, L.S.Nekrasovalar tomonidan ham ayrim so`ruvchi hasharotlar, shuningdek, mevali daraxtlar zararkunandalari bo`lgan shiralarning tarqalishi va zarari haqida ma`lumotlar keltirilgan.

Turkiston entomologik stansiyasining yillik hisobotlari, ilmiy-ommabop risolalarida ko`plab hasharotlarning biologiyasi va zarar keltirish xususiyatlariga oid bir muncha batafsil ma`lumotlar ham o`rin oldi.

1950 yildan keyin V.V.Yaxontovning ishlarida mevali daraxtlar bilan bir qatorda ayrim manzarali daraxtlarda zararkunandalik qiluvchi ba`zi hasharotlarning tarqalishi, biologiyasi va zarar keltirish xususiyatlari haqida

ma'lumotlar keltirilgan (Yaxontov, 1953; 1962). V.V.Yaxontov tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishlar ham amaliy, ham nazariy ahamiyatga molik bo'lib, ko'plab zararkunanda hasharotlarni o'rganish va qarshi kurash usullariga bag'ishlangan.

O'zbekistonda qalqondorlarni o'rganish, asosan, XX asr boshlariga to'g'ri kelib, bu hasharotlarga oid dastlabki ma'lumot sifatida N.V.Nasonovning Muyunqumdan topgan *Pulvinaria orientalis* Nas. yangi turni ta'riflashga bag'ishlangan ishini ko'rsatish mumkin. Bundan tashqari, Turkiston entomologiya stansiyasining xabarlarida mahalliy sharoitda uchrovchi *Lecanium bituberculatum* Targ., *Physokermes coryli.*, *Lepidosaphes ulmi* L. kabi ba'zi turlar xaqida ma'lumotlar ifodalangan.

1920-1937 yillar mobaynida o'rta osiyo, jumladan, o'zbekistonda qalqondorlar bilan A.D.Arxangelskaya samarali ishlar olib bordi. bu yillar mobaynida u o'zbekiston, tojikiston, turkmaniston, qirg'iziston hamda janubiy-sharqiy qozog'iston kabi joylarda tarqalgan qalqondorlar xaqida ko'plab materiallar to'pladi. mazkur materiallarni tahlil qilish natijasida uning «turkiston o'lkasi kukuntanli qurtlari va qalqondorlari» (1923) nomli ishi e'lon qilindi.

O'rta Osiyoda, jumladan, O'zbekistonda 1933-1934 yillarda karantin inspeksiyalar va ular qoshida entomologiya laboratoriyalari tashkil qilingandan so'ng, qalqondorlarni o'rganish borasidagi ishlar yanada kuchaydi. Bu tashkilotlar tomonidan O'zbekistonning deyarli barcha hududlarida zararkunanda hasharotlarni aniqlash borasida qilingan tekshiruv ishlari natijasida, bu joylarda qalqondorlarning yana 43 turi tarqalganligi aniqlandi. Mazkur tadqiqot yo'nalishlarini O'rta Osiyoning boshqa respublikalarida ham olib borish yo'lga qo'yildi. Ushbu materiallarni tahlil qilish natijasida «Koksidı Sredney Azii» (1937) kitobi chop etildi (Arxangelskaya, 1937). Kitobda muallif Markaziy Osiyoning turli hududlarida tarqalgan 120 turga mansub qalqondorlarning tarqalishi, morfologiyasi, ba'zi keng tarqalgan turlarnig biologik xususiyatlarini bayon etadi.

1962 yilda M.N.Narziqulovning muhim ahamiyatga ega bo'lgan monografiyasi chop etilib, unda O`rta Osiyo bog` ekosistemasida zararkunandalik qiluvchi shiralarning morfologiyasi, biologiyasi, tasnifi, vertikal mintaqalar bo`ylab va zoogeografik tarqalishiga oid keng qamrovli ma`lumotlar o`rin olgan (Narzikulov, 1941; Narzikulov, 1952; 1962; Narzikulov, Umarov, 1969; Narzikulov, Daniyarova, 1990).

1960 yillardan boshlab A. A. Muhammadiev tomonidan Farg`ona vodiysi va unga chegaradosh hududlar shiralari o`rganila boshlandi (Muxamediev, 1967, 1979, 1989 va boshqalar). Uning Farg`ona vodiysi shiralari o`rganishga bag`ishlangan monografiyasida qishloq xo`jaligi ekinlari, mevali va manzarali o`simliklarga zarar yetkazuvchi turlar biologiyasi, faunasi tahlil etilgan.

O`rta Osiyoning turli hududlarida tarqalgan tangachaqanotlilar turkumi vakillarining tarqalishi, biologiyasi haqidagi ma`lumotlar ko`lami kengayib boradi. Keyinchalik tangachaqanotlilar turkumi vakillariga qarshi kurash usullarini tabaqalashtirishga oid fikrlar ilmiy adabiyotlarda yoritila boshlaydi.

M.S.Gershun takidlashicha katta po'stloqxo'rlar manzarali daraxtlarga ko'plab zarar keltiradi. O'zbekistonda Katta qayrag'och po'stloqxo'ri, Belbog'li po'stloqxo'r va qayrag'och po'stloqxo'ri asosan qayrag'ochlarga katta zarar yetkazib, bir yilda to'rt bo'g'in beradi.

Ko'pgina olimlar tomonidan mazkur po'stloqxo'r qo'ng'izlarning morfologiyasi oid qisqa ma`lumotlar ifodalangan.

O'rmon daraxtlarining po'stloqxo'r qo'ng'izlar bilan zararlanish xususiyatlari, ularning fe'l atvor, ekologik belgilari haqida Vorontsovning "Насекомые разрушители древесины" monografiyasida ma`lumotlar keltirilgan.

O`rta Osiyo po'stloqxo'ri (*Scolytus samarcandicus* But.) ning O`rta Osiyoning hamma yerida uchrashi hamda mevali daraxtlarga, ayniqsa, danaklilarga zarar keltirishi haqidagi ma`lumotlar Olimjonov ishlarida keltirilgan (Olimjonov, 1977).

Tropin daraxtlarni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilishga oid ma`lumotnomasida po'stloqxo'r qo'ng'izlarni biologik xususiyatlarini kuzatish

uslublari hamda qarshi kurash chora-tadbirlarini ishlab chiqqan, ormon zararkunandalarini ekologik guruhlariga ajratgan.

Po'stloqxo'r qo'ng'izlarning turli-tumanligi, sistematik tavsifi, oziqlanish jarayoni, biologiyasi, ekologik xususiyatlari va zarari to'g'risida bir qancha olimlar ishlarida ham ma'lumotlar ifodalangan (Golovyanko, 1949; Girits, 1956; Plavilshikov, 1958; Vorontsov, 1963; Katayev, 1974, 1977, 1981, 1982, 1983; Vasechko, 1971; Arefin, 1981; Luyk, 1977; Maslov, 1973; Matusевич, 1987; Titova, 1966; Yanovskiy, 1982; Anderbrant, 1988; Botterweg; Byers, 1980; Christiansen, 1980; Forsse, 1985; Hennings, 1908).

Tut uzunmo'ylov qo'ng'izini (*Trichoferus campestris* Fald.) zarari, tarqalishi, tavsifi, hayot kechirishi va qisman kurash choralari I.Dubovskiy ishlarida yoritilgan.

Sh.T.Xodjayevning 1991 yilda e'lon qilgan tavsiyanomasida qayrag'och va boshqa iqlimlashtirilgan daraxtlar zararkunandalari qatorida shahar uzunmo'ylov qo'ng'izining (*Acolesthes carta* Solst.) biologiyasiga oid qisqa ma'lumot ifodalab o'tgan.

M.H.Ahmedov 1972-1980 yillarda G'arbiy Tyonshon dendrofil shiralarning faunasi, biologiyasi, vertikal mintaqalar bo'ylab taqsimlanishi va zoogeografik xususiyatlarini atroflicha o'rgandi, tadqiqotlar davomida u iqlimlashtirilgan daraxt va butalarda yashovchi ayrim tur shiralarning biologiyasi, tarqalishi va zarar keltirishini o'rganishga ham e'tibor berdi (Axmedov, 1978, 1979 a, b, 1980; Axmedov, Muxamediev, 1976, 1978, 1983; Muxamediev, Axmedov, 1976, 1978, 1980, 1981, 1982, va boshqalar).

Iqlimlashtirilgan manzarali daraxt va butalar shiralari O'zbekistonda ilk marta M.Mansurxo'jayeva tomonidan o'rganildi va bu hasharotlarning faunasi, biologiyasi va ekologiyasiga doir atroflicha ma'lumotlar olindi. Jumladan, Toshkentning dendrofil afidofaunasi to'liq o'rganilib, shiralarning oziqlanish spektri atroflicha tahlil etildi. *Eulachnus* urug'i ilk marta O'zbekiston faunasida topildi. *E.tauricus* O'rta Osiyo, *E.alticola* esa O'zbekiston faunasi uchun birinchi marta ko'rsatilib, 44 ta shira turlari Toshkent afidofaunasida ilk bor qayd etildi.

Dendrofil shiralarning tarqalishiga oid yangi ma`lumotlar olinib, mazkur hudud shiralari faunasining shakllanish xususiyatlari ifodalab berildi (Mansurxo`jayeva, 1998; Mansurxodjayeva, 1998; Axmedov, Mansurxodjayeva, 1998; Ahmedov, Mansurxo`jayeva, 1998 b). Kam o`rganilgan va sezilarli zarar keltiradigan ayrim shiralarning biologiyasi o`rganildi (Axmedov, Jo`rayev, Mansurxo`jayeva, 1997; Mansurxo`jayeva, G`aniyev, Axmedov, 1999; Mansurxo`jayeva, Ahmedov, Zokirov, 1999; Ahmedov Mansurxo`jayeva, 1999 b). Shiralarning iqlimlashtirilgan daraxt va butalarda yashashga ekologik ixtisoslanish xususiyatlari, iqlimiy sharoitlarga bog`liq holda bu hasharotlarning rivojlanishidagi asosiy yo`nalishlar tadqiq etildi (Mansurxo`jayeva, Ahmedov, 1998, 1999; Ahmedov, Jo`rayev, Baxromov, Mansurxo`jayeva, 1998; Ahmedov, Zokirov, G`aniyev, Mansurxo`jayeva, 1998; Ahmedov, Mansurxo`jayeva va boshqalar, 1999; Ahmedov, Mansurxo`jayeva, 1999 a; Mansurxo`jayeva, Ahmedov, 1999). Olingan ma`lumotlar asosida iqlimlashtirilgan daraxt va butalar shiralari aniqlagichi tuzildi.

A.A.Korotkova (2004) tomonidan olib borilgan tadqiqot ishlarida shaharlarda antropogen bosim kuchli bo`lishiga qaramay, hasharotlar turlar xilmaxilligi juda yuqori ekanligi e`tirof etilgan (Korotkova, 2004). Shahar sharoitida yashashga moslashgan hasharotlar jamoasi tabiatda ko`plab ekosistemalarga adaptatsiyalanish xususiyati ortib borgan (Klausnitser B., 1990). Mualliflarning ta`kidlashicha, hasharotlarga qarshi kurash, ularning turni butunligini saqlab qolish uchun moslashish xususiyatlari doimiy o`zgarib borishida shaharlar “evolyutsion poligon” bo`lib xizmat qiladi (Klaus-nitser V., 1988; Follett P.A., Croft V.A., Westigard P.A., 1985). Chunki urbanizatsiyalashgan shaharlarda oganizmlarga ta`sir etuvchi og`ir metallar ulushi yuqori bo`ladi. Entomokompleksning atrof-muhitga moslashish qobiliyati turli darajada o`zgarib boradi, xatto alohida olingan turlar genetik jihatdan o`zgarishga uchraydi.

G.A.Arutyunyan madaniylashirilgan o`simliklarda yashovchi yovvoyi entomofauna xususida ma`lumotlar ifodalagan (Arutyunyan, 1968, 1979).

A.P.Barannikning ishlarida sanoat ishlab chiqarishiga ixtisoslashgan yirik shaharlar daraxtzorlari entomofaunasiga ekologo-faunistik tavsif berilgan (Barannik, 1979).

D.A.Belovning ishlarida Moskva yashil o`rmonlaridagi so`ruvchi va kemiruvchi hasharotlari faunasiga doir ma`lumotlar o`z ifodasini topgan (Belov, 2000).

I.I.Zokirov (2009) tomonidan O`zbekiston lyaxnina shiralari o`rganilishi asnosida ayrim manzarali daraxt va butalarda yashovchi lyaxnina shiralarning ozuqa spektri aniqlanib, ularning ozuqa o`simliklariga ixtisoslashish darajalari aniqlab berilgan. Shuningdek, lyaxnina shiralarning hayot sikli, biologiyasi va ekologik xususiyatlari regression tahlil etilib, ular soni faqat bahor-yozda emas, kuz-qish mavsumida ham ortishi mumkinligi izohlab berilgan. Sh.Toshmatovanning (2012) ilmiy-tadqiqot ishida Ohangaron vohasi afidokomplekslarining tuzilishi, ularning shakllanishida indikator, subindikator va yo`ldosh turlarning ahamiyati izohlandi. Voha afidokomplekslari tipologik jihatdan mintaqa o`simliklari qoplarning fitotsenotik xilma-xilligiga mos ravishda 27 ta assosiasiya, 15 ta formasiya va 10 ta tip afidokomplekslarga ajratildi. Birlamchi va qayta shakllangan afidokomplekslar holatini baholash, indikator hamda subindikator turlar o`rtasidagi chiziqli bog`liqlik izohlab berildi.

Adabiyotlar tahlilidan xulosa qilish mumkinki, O`zbekistonda, shu jumladan, Farg`ona vodiysida o`rmon xo`jaliklarida daraxt va butalarda yashovchi bir qator hasharotlarni o`rganishga doir tadqiqotlar natijalari e`lon qilingan bo`lsada, Qo`qon o`rmon xo`jaligi daraxt va butalari entomofaunasi, shu jumladan, ular bilan ozuqa spektri orqali bog`langan hasharotlarning tur tarkibi, biologiyasi va ekologik xususiyatlarini o`rganish bo`yicha keng qamrovli tadqiqotlar va tahlillarga bag`ishlangan materiallar ilmiy manbalardan o`rin olmagan.

II BOB. TADQIQOTNING MATERIALI VA USLUBLARI

Mazkur dissertatsiya ishiga Qo'qon o'rmon xo'jaligida o'stirilayotgan daraxt va butalardan 2015-2017 yillar davomida yig'ilgan materiallar, olib borilgan tadqiqot va kuzatishlar natijalari asos bo'ldi. Materiallarning asosiy qismi mart oyidan noyabrning oxiriga qadar, ma'lum qismi esa qish oylarida yig'ildi.

Tadqiqotlarimiz davomida Qo'qon o'rmon xo'jaligida o'stirilayotgan daraxt va butalar kuzatilib, hasharotlar namunalari olindi.

Hasharotlarning mavsumiy rivojlanishi, biologiyasi va ekologiyasini o'rganishga oid kuzatish va amaliy tajribalar ma'lum ketma-ketlikda olib borildi. Kuzatishlar davomida hasharotlarning rivojlanishi, yashash tarzi, ozuqa o'simliklariga zarar yetkazish va turli ekologik sharoitlarga moslanish xususiyatlariga alohida e'tibor berildi.

Hasharotlar rivojlanishidagi ayrim davrlar ozuqa o'simligi novda uchlarini, barglarni maxsus xaltachalar bilan alohidalash usulida kuzatib borildi va mavsumiy rivojlanishining asosiy yo'nalishlari bo'yicha kuzatish natijalari yillik ob-havo sharoitlariga oid ma'lumotlar bilan qiyosiy tahlil etildi.

Materiallar A.K.Mordvilko (1910), G.X.Shaposhnikov (1952, 1964), V.A.Mamontova - Soluxa, I.A.Cherkasovalar (1967) taklif etgan uslublar asosida yig'ildi va qayta ishlandi [19], [38].

Shiralarning morfologik va tasnifiy belgilari maxsus afidologik adabiyotlar (Ayzenberg, 1935, 1956; Bojko, 1976; Vereshagin, Andreev, Vereshagina, 1985; Gabrid, 1989; Davletshina, 1964; Ivanovskaya, 1977; Mamontova, 1955, 1972; Muxamediev, Axmedov, 1982; Mordvilko, 1929; Narzikulov, 1954, 1962; Narzikulov, Umarov, 1969; Narzikulov, Daniyarova, 1990; Naumann-Etienne, Remaudiere, 1995 va boshqalar) yordamida qiyosiy tahlil etilib aniqlanildi [21], [22], [8].

Iqlimlashtirilgan, shuningdek, mahalliy daraxtlarni aniqlashda A.M.Lapin (1938), N.F.Rusanov (1955, 1968), A.A.Abduraxmonov (1966), T.I.Slavkina, A.A.Mavjudov, G.V.Maksimova (1968), L.I.Nazarenko (1973), A.U.Usmanov, G.S.Kostelova (1974), M.M.Nabiev, R.Yu.Kazakbayev (1975), A.Xamidov,

M.Nabiev, T.Odilovlarning (1987) qo`llanma va aniqlagichlaridan foydalanildi [7], [23], [25].

O`simliklarning o`zbekcha nomlari va botanik atamalar K.Z.Zokirov, M.M.Nabiev va boshqalar (1963), K.Z.Zokirov, X.A.Jamolxonov (1973) va A.Hamidov, M.Nabiev, T.Odilov (1987), hamda lotincha nomlari S.K.Cherepanov (1981) bo`yicha berildi [25].

Po'stloqxo'rlarni o`rganishda (Kostin 1973; Cherepanov 1975; Kopilov 1998; Yaxontov 1962) uslublariga asoslanildi. Turlarni aniqlashda N.N.Padiy (1979), L.M.Kopanev (1984) aniqlagichlaridan, M.Mandelshtamning (2001) po'stloqxo'rlar sistematik jadvalidan foydalanildi [14], [15]. Yuqoridagi aniqlagichlardan olingan lotincha nomlar orqali internet ma'lumotlaridan foydalanildi va rangli fotoalbom tayyorlandi. Po'stloqxo'rlarning ozuqa spektrlarini pog'onlashda M.Ahmedov, I.Zokirov uslublaridan foydalanildi (M.Ahmedov, I.Zokirov 2011).

Hasharotlarning barcha namunalari M.Shermatov rahbarligida aniqlandi.

Hasharotlar laboratoriya sharoitida maxsus idishlarda saqlanib, shakar eritmasi bilan boqildi va biologiyasiga oid kuzatishlar olib borildi. Laboratoriya sharoitida olingan, shuningdek, tabiatdan yig'ilgan tuxumlar banka idishlarga solinib, namuna olingan joy, olingan muddat, tuxumlar soni belgilangan holda saqlab kuzatildi, ularning morfologiyasi, rivojlanish muddatlari tadqiq etildi. Laboratoriya va dala sharoitidagi tajriba-kuzatuvlar chog'ida namlik va kunlik o'rtacha hamda doimiy harorat ko'rsatkichlari belgilab borildi. Alohida yoshdagi qurtlar shisha idishlar ichida etarli namlik va haroratda ozuqa barglar qurib qolmasligi ta'minlangan holda boqildi va ularning biologiyasiga oid ma'lumotlar to'plandi.

Hasharotlarning fenologiyasiga oid kuzatishlar bir vaqtning o'zida laboratoriya va dala sharoitida olib borildi. Kun davomida hasharotlarning oziqlanishi, ularning ekologiyasidagi o'zgarishlar kuzatib borildi. Dala sharoitida hasharotlar oziqlanayotgan novdalar doka bilan o'rab alohidalandi va ularda boradigan morfologik o'zgarishlar kuzatildi. Dala sharoitida ozuqa o'simligidagi

hasharotlarning miqdor zichligi hisoblab borildi. Bunda har bir daraxt yoki butaning 4 tomonidan erkin 4 novdaning 20 sm qismidagi barglarda oziqlanayotgan hasharotlar sanalib, zararkunandaning miqdor zichligi aniqlandi.

Tadqiqot ishlari umumiy entomologiya, qishloq xo'jalik entomologiyasida qo'llaniladigan usullar asosida bajarildi. Bunda V.V. Yaxontov (1953) ko'rsatib o'tgan tajriba-kuzatuv, fenokalendar tuzish qoidalari, hamda bir qator olimlar (Bey-Bienko, 1985; Bondarenko, 1985; Murodov, 1986; Alimuhamedov, Adashkevich, 1989) tavsiyalariga amal qilindi [26], [27].



Tadqiqot o'tkazilgan hudud xaritasi (qizil shtrixda berilgan)

Tajriba-kuzatuv jarayoni

III-BOB. QO'QON O'RMON XO'JALIGINING TAVSIFI

Ulug' bobokalonimiz Maxmud Qoshg'ariyning «Devoni lug'oti-turk» asarida hamda o'zimiz to'plagan ma'lumotlar orqali o'sha paytlarda o'rmonlarimizda qanday o'simliklar o'sganligi xaqida muayyan tasavvurga ega bo'ldik. Xususan, hozirgi vaqtdagi o'rmon xo'jaliklari hududida ilgari to'rang'i, chunuk (chinor), terak, tushkun, chipqan (chilonjiyda), tafqoch yo'dasi, avilku, bulg'una, ko'mirluk (ko'mir daraxti), tuturgun, yigda (jiyda), qazing (qayin); tolning bir qancha navlari: sukut, tug'raq (bobil toli), tavilg'uch (qizil tol) va boshqa daraxtlar o'sganligi qayd etilgan [34].

O't-o'lanlardan esa ilruk va yizig'ut (isiriq turlari), ayriq (ajriq), ulyan, aluchin, bustuli (ismaloq), toy kabi odam iste'mol qilsa bo'ladigan o'tlar: arpag'an, aqurgan, chim, kalab, bujin, chikin, ko'rpa o't, chivgan, sarqash va boshqa yuzlab gilyohlar o'sgan. Qamishning bir necha turi: oddiy qamish, qashaq-qog'oz olinadigan qamish, qumg'un-yem qamish mavjud edi. O'rmonlar yaqinida istiqomat qiladigan kishilar o'rmon hayotini, undagi o'simlik va hayvonlar xususiyatlarini juda yaxshi bilganlar.

3.1. Qo'qon o'rmon xo'jaligining tabiiy sharoiti va iqlimi

Viloyatdagi asosiy o'rmonzorlar Qo'qon yaqinida joylashganligi, Qo'qonning qulay jug'rofiy o'рни va boshqa omillar hisobga olingan holda 1937 yilda Qipchoq va Farg'ona o'rmonchilik bo'limlari zaminida Qo'qon o'rmon xo'jaligi tashkil etildi [40].

O'rmon xo'jaligiga Davlat yer jamg'armasidan qo'shimcha tarzda qumli-taqir yerlar hamda toshloq dasht hisobidan besh mu'muriy tuman tasarrufidagi yerlardan ham ajratib berildi.

Shunday qilib, hozirgi kunga kelib Qo'qon o'rmon xo'jaligining umumiy yer maydoni 11500 gektar bo'lib, shundan 4900 gektari o'rmon bilan qoplangan. O'rmon hududining qariyb ming gektarini tabiiy o'rmonlar, 2869 gektarini madaniy o'rmonlar, 68 gektarini ko'chatzorlar, qolganini yordamchi xo'jalik yerlari tashkil etadi.

O'rmon xo'jaligi hududiy-ma'muriy jihatdan Farg'ona viloyatining Dang'ara, Beshariq, Furqat, O'zbekiston tumanlarida joylashgan bo'lib, boshqaruv faoliyati jihatidan muayyan tarkibiy qismlarga bo'linadi.

O'rmon xo'jaligining maydoni qisqarib, kengayib turishidan qat'iy nazar, asosiy boylik - tabiiy o'rmonlarni saqlash va kengaytirishga katta e'tibor berib kelindi. Darhaqiqat, xo'jalik maydoni qisqarib borgani bilan to'qaylar maydoni umumiy hududga foiz hisobida o'sib bordi. Biroq, 50- yillarda qo'riq-bo'z yerlarni o'zlashtirish kampaniyasining boshlanishi, 70- yillarda paxta monokulturasining kuchayishi oqibatida to'qaylarning katta qismi xo'jalikdan tortib olinib, qishloq xo'jalik ixtiyoriga berildi. Asriy to'qaylar kesilib paxta va sholi yetishtirish maydonlariga aylantirildi. Ba'zi qishloq ho'jaligi rahbarlari esa, kesishga ham sabrlari chidamay, to'qaylarni yoqib yuborganliklari xalqimizning ko'z o'ngidan ketmagan bo'lsa kerak. Ustiga-ustak turg'unlik davrining so'nggi o'n yilligida daryo bo'yidagi to'qaylarning katta qismi suv ho'jaligi idoralari ixtiyoriga olib berildiki, mazkur tashkilot bu to'qaylarni saqlash va parvarish etish borasidagi ishlarga qo'l ham urgani yo'q. Bunday holni e'tiborda tutgan o'rmon xodimlari o'z ixtiyorlarida qolgan hududlardagi to'qaylarni ko'z qorachig'iday asrab keldilar.

O'rmonning asosiy boyligi, borlig'i - unda o'suvchi daraxtlardir. O'rmonni asrashning bosh maqsadlaridan biri uni tabiiy-tarixiy holatda saqlash, ya'ni qadim zamonlardan beri o'sib kelgan o'simliklarni asrab qolish, ko'paytirishdan iboratdir.

Farg'ona vodiysi ro'yi zamindagi eng yirik tog' vodiylaridan biri hisoblanib, g'arbdan sharqqa 360 kilometr, shimoldan janubga esa 129 kilometrga cho'zilgan.

Vodiyini shimoldan Mo'g'ultov, Qurama va Chotqol tizma tog'lari, sharqdan Farg'ona tizmasi, janubdan Oloy va Turkiston tizma tog'lari o'rab turadi. Bodomsimon shaklga ega bo'lgan vodiy G'arbda Xo'jand yoki Farg'ona yo'lagi (8-10 km) orqali Mirzacho'l bilan tutashadi. Yer yuzasi jihatdan to'rt mintaqaga: tog'lar, tog' yon bag'irlari, adirlar va Markaziy Farg'ona tekisligiga bo'linadi.

Qo'qon o'rmon xo'jaligi Markaziy Farg'onaning g'arbiy tomonida joylashgan.

Markaziy Farg‘ona yer yuzasining tag zamini cho‘kindi jinlardan, yuza qismi esa qisman daryolar olib kelgan yotqiziqlardan iborat. Dengiz chekingach, zamonlar o‘tishi bilan shag‘al, qum, loyqa va soztuproqdan iborat bo‘lgan yotqiziqlar shamol ta‘sirida to‘zib, ko‘chma qumlar hosil bo‘lgan. Eng katta qumliklar Qo‘qon-Marg‘ilon yo‘li bilan Sirdaryo oralig‘ida bo‘lib, Qoraqalpoq va Yozyovon cho‘llari degan nom bilan mashhur edi. Qum do‘ngliklarining balandligi o‘rtacha 5-8 metr, ba‘zan 15 metrgacha yetadi. Markaziy Farg‘ona vodiyni eng nishab qismida joylashganligi tufayli yer osti suvlari vodiyni barcha tarafidan shu tomonga oqib keladi. Shu tufayli bu yerda to‘plangan yer osti suvi asta sekin yer yuziga sizib chiqib, ko‘llar, botqoqliklar, sho‘rxoklarni hosil qilgan. Sho‘rxok va botqoqliklar do‘ng qumlar oraliqlarida ko‘p uchraydi. Sirdaryoning chap sohilida esa, tabiat qum va daryo o‘rtasida qamishzor va to‘qaylardan iborat g‘ov barpo etganki, ushbu g‘ov daryoni qum bosishdan saqlaydi.

O‘rmon xo‘jaligi hududining iqlimi keskin kontinental, iqlimiy xususiyatlariga ko‘ra chala cho‘l mintaqasiga kiradi. Lekin, Farg‘ona vodiysida joylashganligi tufayli boshqa cho‘l va chala cho‘llardan farq qilib, qishi iliqroq, yozi salqinroq keladi.

Daraxt va butalarning, o‘simliklarning o‘sish sharoitiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadigan omillar – yog‘in-sochinning juda kam bo‘lishi, havoning o‘ta quruqligi hamda kuchli shamollardir.

Havo haroratining eng issiq payti iyul-avgust, eng sovuq davri dekabr-yanvar oylariga to‘g‘ri keladi. Haroratning eng yuqori va eng pastki ko‘rsatkichi oralig‘i 51 darajaga to‘g‘ri keladi.

Qishi mo‘tadil, yanvar oyining o‘rtacha harorati 2° sovuq, havo oqimlari tog‘lardan oshib o‘tib, haroratni juda pasaytirib yuboradi, hatto -30°-31° gacha sovuq bo‘ladi. Ba‘zan esa 15°-16° gacha isib ketadi.

Bahori qisqa bo‘lib, ob-havo tez-tez o‘zgarib turadi. Aprel oyida ba‘zan harorat 27°-36° gacha ko‘tarilib ketsa, ba‘zan - 3°-5° gacha pasayib ketadi. Ob-havoning bunday o‘zgaruvchanligi erta gullaydigan o‘simliklarga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.

May oyining ikkinchi yarmidan yoz fasli boshlanadi. Iyulning o'rtacha harorati 26°-27°, ba'zan harorat 40° va 42° gacha ko'tariladi. Kuz fasli haroratning sezilarli darajada pasayib borishi bilan namoyon bo'ladi. Oktyabr oyining o'rtacha harorati 12°-13°. Ba'zan bu oyda havoning sovib ketib, nol darajadan tushib ketishi ham kuzatilgan.

O'rmon ho'jaligida yog'in miqdori juda past. Yiliga Andijon tomonda 226 mm bo'lganda, bu yerda esa 130 mm dan oshmaydi. Yog'inning asosiy qismi bahor oylariga to'g'ri keladi. Qor kam yog'adi. Bu yerlarning iqlimiga ta'sir ko'rsatuvchi muhim omil «Qo'qon shamoli» va «Bekobod shamoli» deb ataluvchi g'arbiy, janubi-g'arbiy yo'nalishdagi shamollardir. Shamollar asosan bahor va kuz fasllarida esib, tezligi sekundiga 25, ba'zan esa 29-31 metrgacha yetadi. Yoz oylari (saraton chillasidan boshqa vaqtlarda esadi) shamollar bazan garmselga aylanib ketadi. Shamolning foydasi bilan birga, zarari ham sezilarli: havoni va tuproqni quritib yuboradi, ekilgan urug'larni quyun tarzida ko'tarib ketadi, nihollarni qayirib, yotqizib, daraxtlarni sindiradi.

Vegetatsiya davri, ya'ni o'simlikning kurtagi nish urishidan yaprog'i to'kilguncha bo'lgan davr 217 kunga to'g'ri keladi.

**O‘rmon xo‘jaligi hududida o‘rtacha oylik va yillik havo harorati,
yog‘in miqdori**

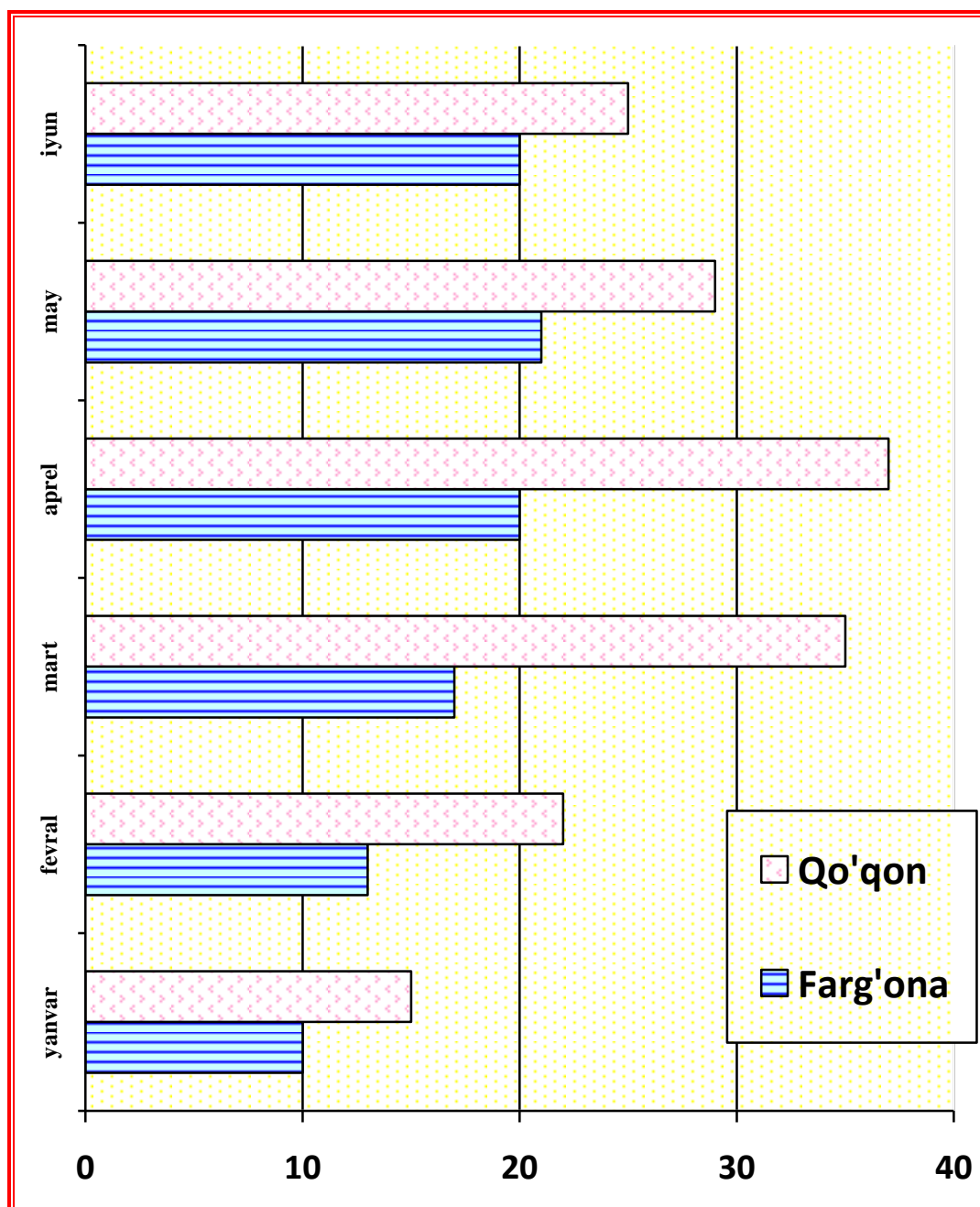
Oylar	Qo‘qon (408 m)	
	Havo harorati, °S	Yog‘in, mm
I	-2,3	16
II	1,2	13
III	8,4	20
IV	16,0	13
V	21,6	12
VI	27,6	8
VII	29,5	3
VIII	25,6	2
IX	19,9	1
X	12,6	9
XI	5,5	14
XII	0,6	13
Yillik	14,5	124

**O‘rmon xo‘jaligi hududida shamolning o‘rtacha oylik va yillik tezligi
(metr sekund)**

Kuzatish stansiyasi	Oylar												Yil-lik
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Qo‘qon	15	22	35	37	29	25	24	27	24	23	21	15	24
Farg‘ona	10	13	17	20	21	20	17	15	12	11	10	10	10

O'rmon xo'jaligi hududida shamollarning takrorlanishi

Stansiya	SH	SHSHq	SHq	JSHq	J	JG'	G'	SHG'
Qo'qon stansiyasi	2	13	13	3	2	41	23	3



SHAMOLNING TEZLIGI (QO'QON VA FARG'ONA QIYOSIY TAHLILI)

3.2. Qo'qon o'rmon xo'jaligining suv manbalari va yer tuzilishi

Yog'inlarning biroz kamligi, o'rmon xo'jaligi ixtiyoridagi yerlarda sug'orish ishini talab etadi. O'rmon xo'jaligining asosiy suv manbai Sirdaryo va uning irmoqlaridir. Shuningdek, yer osti suvlari ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Sirdaryo qor va muz suvlaridan to'yinadi, shu sababli yilda ikki marta: may oyida tog'da qorlar eriganda va iyul oyida muzliklar erishi kuchaygan paytda toshadi. Tabiiy o'rmonlar bu toshqinlarga moslashgan. Lekin, ko'plab suv omborlar qurilishi tufayli toshqin suvlari suv omborlariga olinib deyarli katta toshqinlar bo'lmay qoldi. Natijada, o'rmonlarning suvga to'yinish muvozanati buzilib, sun'iy sug'orish ehtiyojini keltirib chiqardi. Ilgari So'x daryosi va uning tarmoqlarining suvi o'rmonlarning namlik muvozanatida katta ahamiyatga ega edi. Katta Farg'ona kanalining asosiy tashlamasi hisoblangan Naymansoy o'rmonlarni suv bilan ta'minlab turadi.

Yer osti suvlari ikki turga bo'linadi: daryo va uning irmoqlari suvining singishidan hosil bo'lgan yer osti suvlari; vodiyning turli tomonidan sizib kelgan yer osti suvlari. Yer osti suvlarining o'rtacha chuqurligi 1,5- 2 metr, ba'zi joylarda 3-4 metrga yetadi. Yer osti suvlari asosan bug'lanishga sarflanadi, shu tufayli yer osti tuzlarini yuzaga chiqarib, tuproq sho'rliyini oshirishga xizmat qiladi. Faqat daryo yaqinidagina ortiqcha yer osti suvlari daryoga qo'shilib ketadi.

Sirdaryoning kengligi o'rmon xo'jaligi hududida o'rtacha 150-200 metrga teng. Ba'zi yerlarda orolchalar, qolgan daryolar hosil bo'lgan. Katta ko'llar va botqoqliklar kam. Ayrim joylarda botqoqlashgan yerlar va kichik ko'lchalar uchrab turadi.

Turli tabiiy sharoitlarning o'zaro hosilasi o'laroq, o'rmon xo'jaligi hududida turli tuman tuproqlar hosil bo'lgan. Ular tarkibidagi chirindi miqdori, mexanik tarkibi, yuvilish darajasi va boshqa xususiyatlari bilan farqlanadi. Eng keng tarqalgan tuproq turlari qo'yidagilardir:

Bo'z tuproq o'rmon xo'jaligi hududida eng ko'p tarqalgan tuproq bo'lib, asosan Sirdaryo sohiliga tutash bo'lgan yerlarni qoplaydi. Bu tuproq o'z navbatida bir qancha turlarga bo'linib, bir-biridan tusiga, sho'rlanish darajasiga va boshqa

xususiyatlariga ko'ra farqlanadi. Bo'z tuproq muayyan darajada sho'rlangan bo'lib, sho'r darakchisi juzg'unning bu yerlarda ko'plab o'sishi bundan dalolat beradi.

Sho'rlangan qayir-o'tloq tuproq Sirdaryo qayirida kambar yo'lka kengligida cho'zilgan maydonni ishg'ol etadi. Bu tuproq namligi yetarli darajada bo'lganligi uchun unda qiyoc, qamish va to'qay o'simliklari, turli o'tlar yaxshi avj oladi. Qorabaroq va juzg'un xam uchrab turishi esa bu tuproqda ham sho'rlanish darajasi yuqori ekanligidan darak beradi.

Bo'z-qumoq tuproq qumning tuproqqa aylanishi bosqichlaridan birida hosil bo'lgan tuproqdir. Bu tuproqning eng yuza qismi jipslashgan bo'lib, tagiga borgan sari unda tuproqdan ko'ra qumlik alomatlari sezila boradi. Bu tuproqda ham ma'lum darajada tuzlar mavjud. Chirindi xajmi juda oz miqdorda bo'lib, 0,5 foiz atrofidadir.

Sho'rxok-o'tloq, qayir tuproqlar maydonida ba'zan lo'ppi qobiqli sho'rxoklar uchraydi. Sho'rxok tarkibida xlorli, sulfatli, magniy va kaliyli tuzlar ko'plab maydonlarni egallagan. Chirindi yo'q darajada. Bunday sho'rxoklar qayirlarning baland qismlarida joylashgan bo'lib, yuza qismi lo'ppi tuz qobig'i bilan qoplangan. Qobiq qiyshiq ko'pburchaklar suratida yorilgan. Qobiq osti nam, g'ovak tuzli jinlardan iboratdir. Odatda, sho'rxoklar yuzasi o'simliklardan holi bo'ladi. Ahyon-ahyonda qorabaroq kabi sho'rga chidamli o'simliklarga uchrashi mumkin.

Sirdaryo atrofida va xo'jalikning dasht va adirlarga yaqin qismida shag'alli bo'z tuproqlar uchraydi. 0-25 sm qalinlikdagi qismining 40 foizini mayda toshcha qumoq tashkil etadi. Toshchalar soztuproq vositasida birikkan bo'ladi.

O'rmon xo'jaligining katta qismida yer yuzasini qumlar tashkil etadi. Qumlar shakliga ko'ra, do'ng qumlar va barxanlarga bo'linadi. Qumliklarda o'simliklar qoplami siyrak. Bu yerlarda saksovul, cherkez, qandim, quyonsuyak, juzg'un, yantoq o'sa oladi. Tuproq qoplami paydo bo'lgan qismlarida esa to'qay o'simliklari o'sadi.

Hozirgi paytda qumliklarning katta maydonlari o'zlashtirib yuborilgan va mustahkamlangan. Ayrim joylarda hozir xam taqirlar uchraydi.

O'rmon xo'jaligi yer yuzasida tuproqlarning yana boshqa bir qancha turlari ham uchraydiki, ular juda kichik maydonlarni ishg'ol etgan.

3.3. Qo'qon o'rmon xo'jaligi xududida o'stirilayotgan o'simlik turlariga qisqacha tavsif.

O'rmon xo'jaligining tabiiy o'simliklar qoplamiga qisqacha tavsif

Qo'qon o'rmon xo'jaligi xududida to'qaylar ko'p. To'qayda daraxt va butalar asosiy o'rinni, chala butalar, o'tsimon o'simliklar keyingi o'rinda turadi.

O'rmonning asosiy o'simliklarini to'qaylarda turong'i, jiyda, tol, terak, yulg'un, qamish, qiyog, qovg'a, chiy, saksovul, quyonsuyak, qandim, cherkiz va boshqalar tashkil etadi.

Qumli cho'llarda: iloncho'p, kovrak, buyurg'un, selen, shuvoq, yantoq, sangrayquloqlar o'sadi.

O'rmon xo'jaligini muayyan bir qismini toshloq cho'llar band etgan. Toshloq cho'llarning o'zlashtirilmagan qismida o'simliklar juda siyrak va kam turlidir. Butalardan: irg'ay, na'matak, chalabutalardan yulg'un, shuvoq, buyurg'un, boyalich, keyruk, sag'an, isiriq kengroq tarqalgan.

O'rmon xo'jaligida o'stirilayotgan daraxt va butalarga qisqacha tavsif

1. Pinus L – Qarag'ay turkumi, qarag'aydoshlaroilasiga mansub bo'lib, bo'yi 40m gacha yetadigan, shox-shabbalar soyabonsimon yoki konussimon, nina barglari doimiy yashil daraxt.

2. Picea Districh – Qora qarag'ay turkumi Qoraqarqg'aydoshlar oilasiga mansub bo'lib, 45 turni o'z ichiga oladi. Piceae excelsa link – Oddiy qora qarag'ay – bo'yi 30-45m ga yetadigan, shox-shabbalari chiroyli, to'q yashil, piramida shaklda, soyaga chidamli.

3. *J. Virginiana L.* Virginiya archasi. Bo‘yi 15-30m gacha yetadigan sershox daraxt.

4. *Salix alba I* – Oq tol. 20-30m gacha yetadigan, po‘stlog‘i tilim-tilim bo‘lib yoriladigan daraxt. Uni manzarali o‘simlik sifatida qadimdan ekib kelinadi. Lekin hashoratlar ta‘siriga tez beriluvchan. *Salix babylonica L* – majnuntol. Bo‘yi 10-12 mgacha yetadigan, shox – shabballari to yerga qadar egilib o‘sadigan, novdalari egiluvchan, tuksiz va yaltiroq o‘ta manzarali tez o‘sadigan daraxt.

5. *Populus L* – terak turkumi ham toldoshlar oilasiga mansub bo‘lib, 110 turni o‘z ichiga oladi. Shundan 12 turi ekib o‘stiriladi. Yog‘ochli qismidan qog‘oz, faner va boshqa mahsulotlar tayyorlashda, qurilish materiali sifatida qadimdan foydalanib kelinadi. *Populus alba L* – Oq terak. Bo‘yi 30-35 m gacha yetadigan, diametri esa 2 m gacha bo‘ladigan, shox – shabbalar yoki piramidasimon. Uni ko‘proq manzarali o‘smilik sifatida ekib o‘stiriladi. SHuningdek, qurilish materiali sifatida ham ahamiyatlidir.

Populus nigra L - Qora yoki mirzaterak bo‘yi 30 mgacha yetadigan, diametri esa to 4 mgacha bo‘ladigna, shox – shabballari piramidasimon daraxt.

Populus Bachofeni Wirzb – Ko‘k terak. Bo‘yi 35 m gacha yetadigan, shox –shabblari piramidasimon, barglari 3-7 notekis bo‘lakli, qalin yashil kumush daraxt. U tez o‘sib , tez etiladi. 10 yilda 15-18 mgacha o‘sadi.

Populus balsamifera L – Balzam terak. Bo‘yi to 30 mgacha yetadigan, diametri 4-5 mga boradigan, shox – shabblari keng tuxumsimon daraxt.

6. *Juglans Z.* yong‘oq turkumi. Yong‘oqdoshlar oilasiga mansub bo‘lib, u 40 ga yaqin turni o‘z ichiga oladi.

Juglans regin L – Yong‘oq turkumi. Bo‘yi 30-35m ga yetadigan daraxt. shox-shabballari keng, tanasining diametri 2m va undan ortiq yo‘g‘onlikda bo‘lishi mumkin.

7. *Betula L.* Qayin turkumi, qayindoshlar oilasiga mansub bo‘lib, u 120ga yaqin turni o‘z ichiga oladi. Uning turlari Shimoliy yarim sharning deyarli hamma qismida uchraydi. Qayinning 25 turi ekiladi.

Betula pendula Ruth – Oq qayin. Bo‘yi 20m ga yetadigan daraxt.

8. *Quercus L. Eman* (dub) turkumi qora qayindoshlar (bukdoshlar) oilasiga mansub bo'lib, 600 turga ega.

Quercus robur L – Qizil eman. Bo'yi 40m gacha yetadigan keng shox-shabbali daraxt.

9. *Ulmus L* – Qayrag'och turkumi, qayrag'ochdoshlar oilasiga mansub bo'lib, 18dan ortiq turga ega. *Ulmus pumila L* – Po'kak qayrag'och, qayrag'ochdoshlar oilasiga mansub, bo'yi 20m gacha yetadigan daraxt.

Ulmus densa Zitw – Sada qayrag'och. Bo'yi 30m gacha yetadigan, tanasi sershox, shox-shabbalari sharsimon yoki ellipsimon.

10. *Morus L* – Tut turkumi, tutdoshlar oilasiga mansub bo'lib, 5 turga ega.

Morus alba L. Oq tut. Bo'yi 15-20m ga yetadigan daraxt.

Morus nigra L – Shox tut. Bo'yi 7-8m gacha yetadigan daraxt.

Morus multicaulis Perr – Yapon tuti. Past bo'yli, barglari yirik, qalin, butun.

11. *Platanus L* – Chinor turkumi, chinordoshlar oilasiga mansub bo'lib, 8 turni o'z ichiga oladi.

Platanus oriennhalis – Sharq chinori. Bo'yi 2-30 (50)m gacha yetadigan daraxt.

12. *Rosa L* – Ra'nogul turkumi, ra'noguldoshlar oilasiga mansub bo'lib, 400 turni o'z ichiga oladi. *Rosa chinensis* jaca – Atirgul.

13. *Gleditsia L.* Gledichiya turkumi, dukkakedoshlar oilasiga mansub bo'lib, 12 turni o'z ichiga oladi.

Gleditsia triacanthos L – Tikon daraxti. Bo'yi to 40m gacha yetadigan daraxt.

14. *Acer L* – Zarang turkumi, zarangdoshlar oilasiga mansub bo'lib, 150 turga ega.

Acer platanoides L – Chinorbarg zarang. Bo'yi 30m gacha yetadi.

Acer campestre L – Dala zarangi. Bo'yi 10-12m gacha yetadigan daraxt.

Acer tataricum L – Tatar zarangi. Bo'yi 10-12m gacha yetadigan daraxt.

Acer negundo L – Yasin bargli yoki Amerika zarangi. Bo‘yi 25m ga yetadigan daraxt.

15. *Aesculus* L – Soxta kashtan turkumi, soxtakashtandoshlar oilasiga mansub bo‘lib, 25 turga ega.

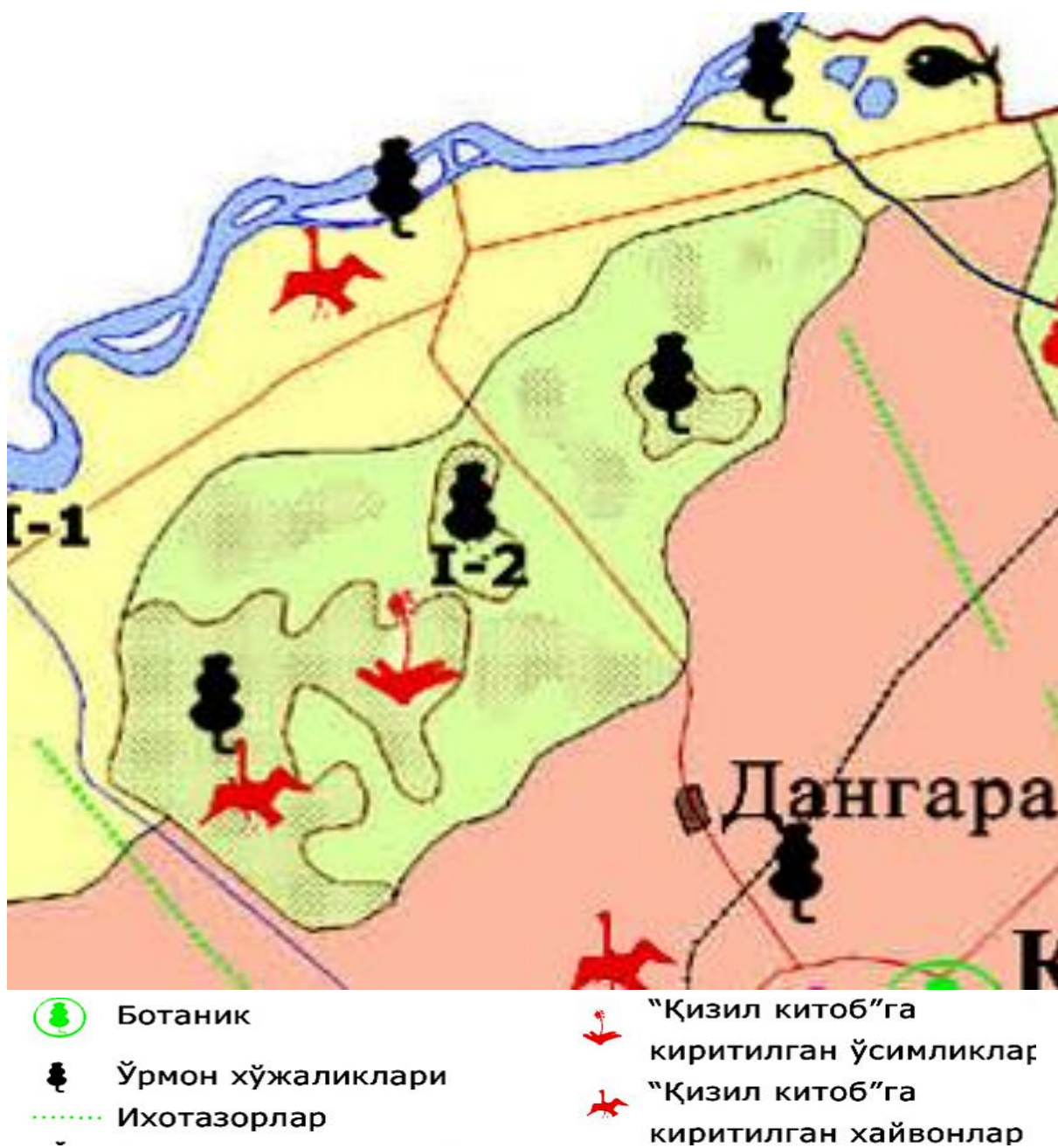
Aesculus hippocastanum L – Soxta kashtan. Bo‘yi 25-30m ga yetadigan daraxt.

16. *Zuziphus* Mill – Chilonjiyda turkumi, chilonjiydadoshlar oilasiga mansub bo‘lib, 50ga yaqin turni o‘z ichiga oladi.

Zizyphus jujiba Mill. Ulobi-jilonjiyda. Bo‘yi 4-6(9)m ga yetadigan daraxt yoki buta.

17. *Frax inus* Z – Shumtol turkumi, zaytundoshlar oilasiga mansub bo‘lib, *Fraxinus excelsior* L – Oddiy shumtol. Bo‘yi 30-40m gacha yetadigan daraxt. *Fraxinus pensylvanica* L - Qora shumtol. Bo‘yi 15-25m gacha yetadigan daraxt.

Bundan tashqari, barpo qilingan bog‘larda: olma, nok, shaftoli, olcha, gilos, olvoli, o‘rik, bodom, yong‘oq va boshqa urug‘ mevali va danak mevali daraxtlar ko‘p uchraydi.



Qo'qon o'rmon xo'jaligining ekologik xaritasi (2017 yil)

3.4. Bob bo'yicha xulosa

Qo'qon o'rmon xo'jaligining umumiy yer maydoni 11500 gektar bo'lib, shundan 4900 gektari o'rmon bilan qoplangan. O'rmon hududining qariyb ming gektarini tabiiy o'rmonlar, 2869 gektarini madaniy o'rmonlar, 68 gektarini ko'chatzorlar, qolganini yordamchi xo'jalik yerlari tashkil etadi.

O'rmon xo'jaligi hududining iqlimi keskin kontinental, iqlimiy xususiyatlariga ko'ra chala cho'l mintaqasiga kiradi. Lekin, Farg'ona vodiysida joylashganligi tufayli boshqa cho'l va chala cho'llardan farq qilib, qishi iliqroq, yozi salqinroq keladi.

O'rmon xo'jaligining katta qismida yer yuzasini qumlar tashkil etadi. Qumlar shakliga ko'ra, do'ng qumlar va barxanlarga bo'linadi. Qumliklarda o'simliklar qoplami siyrak. Bu yerlarda saksovul, cherkez, qandim, quyonsuyak, juzg'un, yantoq o'sa oladi. Tuproq qoplami paydo bo'lgan qismlarida esa to'qay o'simliklari o'sadi.

Sho'rlangan qayir-o'tloq tuproq Sirdaryo qayirida kambar yo'lka kengligida cho'zilgan maydonni ishg'ol etadi. Bu tuproq namligi yetarli darajada bo'lganligi uchun unda qiyoq, qamish va to'qay o'simliklari, turli o'tlar yaxshi avj oladi. Qorabaroq va juzg'un xam uchrab turishi esa bu tuproqda ham sho'rlanish darajasi yuqori ekanligidan darak beradi.

Qarag'aydoshlar, Virginiya archasi, Oq tol, Majnuntol, Oq terak, Qora yoki mirzaterak, Ko'k terak, Balzam terak, Oq qayin (qirg'oq chegarada), Qizil eman (50 tupga yaqin), Sada qayrag'och, Oq tut, Shox tut, Sharq chinori, Chinorbag zarang, Soxta kashtan, Chilonjiyda, Oddiy shumtol, Qora shumtol kabi daraxtlar hamda bundan tashqari, barpo qilingan bog'larda: olma, nok, shaftoli, olcha, gilos, olvoli, o'rik, bodom, yong'oq va boshqa urug' mevali va danak mevali daraxtlar ko'p uchraydi.

IV BOB. QO'QON O'RMON XO'JALIGI ENTOMOFAUNASINING TUR TARKIBI VA AHAMIYATI

Keyingi yillarda ko'kalamzorlashtirishga alohida e'tibor berilishi bois daraxt va butalarning xilma-xilligi yanada ortib bormoqda. Mazkur o'simliklar ayni hudud florasini boyitibgina qolmay, hasharotlar xilma-xilligini ortishiga, entomofaunaning o'zgarishiga, shu jumladan, o'ziga xos entomokomplekslarning shakllanishiga ham sabab bo'lgan. Shu o'rinda ta'kidlash joizki, Qo'qon o'rmon xo'jaligining faunasida to'g'riqanotlilar, tengqanotlilar, yarim qattiqqanotlilar, qattiqqanotlilar, to'rqanotlilar, tangachaqanotlilar, pardaqanotlilar hamda ikkiqanotlilar kabi turkumlarning ko'plab vakillarini uchratishimiz mumkin.

4.1. Qo'qon o'rmon xo'jaligida o'stirilayotgan daraxt va butalarning asosiy zararkunanda turlari va ularning bioekologiyasi

Qo'qon o'rmon xo'jaligida *Cavariella aegopodii* (Scopoli, 1763) tollar (*Salix alba*, *S.nigra*) bargining ostki tomonida ko'payadi va soyabonguldoshlar (*Aegopodium alpestre*)ga o'tib yashaydi.

Cavariella archangelicae (Scopoli, 1763) bahor oylarida tollar (*Salix alba*, *S. babylonica*, *S. nigra*)da rivojlanadi va soyabonguldoshlarning qator vakillari (*Conium maculatum*, *Chaerophyllum temulum*, *Angelica atropurpureae*, *Carum carvi*)ga uchib o'tib ularning gul savatchalarida zich koloniyalarni hosil qiladi.

Cavariella pastinacae Linnaeus, 1758 tollar (*Salix alba*, *S. babylonica*)da, yoz mavsumida soyabonguldoshlar vakillariga (*Scandix pectenvenensis*, *Turgenia latifolia*) o'tib yashaydi.

Cavariella theobaldi (Gillette and Bragg, 1918) tollar (*Salix alba*, *S. babylonica*, *S. nigra*)ning barglari ostki tomonida oziqlanadi, yoz mavsumida leman gulpari (*Heracleum lehmannianum*)ga o'tib yashaydi.

Chaitophorus capreae (Mosley, 1841) tol (*Salix alba*, *S.babilonica*, *S.australior*, *S.wilhelmsiana*) bargining ostki va ustki tomonida yashaydi. To'dalari o'rtacha kattalikda bo'ladi.

Qo'qon o'rmon xo'jaligida *Chaitophorus leucomelas* Koch, 1854 teraklar (*Populus pyramidalis*) bargining ostki tomonida butun mavsum davomida uchraydi.

Qo'qon o'rmon xo'jaligida *Chaitophorus populeti* (Panzer, 1801) oq terak (*Populus alba*) bargining ostki tomonida siyrak koloniyalar hosil qiladi.

Chaitophorus populialbae (Boyer de Fonscolombe, 1841) oq terakning (*Populus alba*) barglari va novda uchlarida yashab zarar yetkazadi.

Cinara tujafilina (Del Guercio, 1909) shirasi Qo'qon o'rmon xo'jaligida archalar (*Juniperus*) ning novdalari bo'ylab chiziqli koloniyalarni hosil qilib yashaydi. Mazkur turning boshqa shiralardan farqi ozuqa o'simligida egallagan yashash joyiga mos ravishda rangining o'zgaruvchan bo'lishida. Jumladan, ko'p yillik novdalarda och-jigarrang shiralar oziqlansa, bir yillik yosh novdalarda to'q yashil shiralar uchraydi. Iyun oyining birinchi yarmida shiralar to'dalari qanotsiz tirik tug'uvchilar va ularning sirkalaridan tashkil topganligi kuzatildi.

Eriosoma lanuginosum (Hartig, 1839) qayrag'och (*Ulmus pumula*, *U.layevis*, *U.densa*) barglarining yuzasida katta, yupqa devorli yashil gallarni hosil qiladi. Gallar yuzasi siyrak tukchalar bilan qoplanadi. Qo'qon o'rmon xo'jaligida iyunning ikkinchi yarmidan boshlab gallar yorilib qanotli urg'ochi shiralar ikkilamchi ozuqa o'simligiga uchib o'tadi. Uning miqdor zichligini mavsumiy o'zgarishi boshqa mualliflar tomonidan ham kuzatilgan.

Eriosoma phaenax Mordvilko, 1923 qayrag'och (*Ulmus densa*, *U.layevis*, *U.scabra*) bargining ostki tomonida yashaydi. Zararlangan barglar g'ovaklashib sohta gallar shaklini oladi. Bu tur Qo'qon o'rmon xo'jaligida qayrag'ochda yashovchi boshqa turlarga nisbatan ko'plab uchraydi. Ko'chib o'tuvchi shiralar sirasiga kiradi.

Eriosoma ulmi (Linnaeus, 1758) qayrag'och (*Ulmus densa*, *U.layevis*, *U.scabra*) bargining ostki tomonida oziqlanadi. Natijada barglar naycha shaklida o'raladi. U keng tarqalgan bo'lib, sadda qayrag'och (*Ulmus densa*)da uchraydi va qoraqatning (*Ribes hispidulum*) tomir qismiga o'tib yashashi mumkin.

Eulachnus alticola Börner, 1940 qrim qarag`ayining (*Pinus pallasiana*) turli qismlarida notekis tarqalib, ninabarglar, yosh tanalar va barg qo`ltiqlari bo`ylab yangi koloniyalarni hosil qiladi. Koloniyadagi shiralar o`ta harakatchanligi bilan xarakterlanadi. Aksariyat holatda ular to`q yashil rangda uchraydi. Mayning oxiri hamda sentyabr-oktyabr oylari o`rtalarida shiralar o`zidan jadal suyuqlik ajratadi.

Eulachnus tauricus Bozhko, 1961 qrim qarag`ayining (*Pinus*) ninabarglari, barg qo`ltig`i va shoxlarida kichik koloniyalar hosil qilib yashaydi. Mazkur shiralar tez va tartibsiz harakatlanish xususiyatiga ega. Koloniyasi juda kattalashib ketmaydi.

Kaltenbachiella pallida (Haliday, 1838) qayrag`ochlar (*Ulmus densa*, *U.scabra*) barglarining yuza qismida gallarni hosil qildi, gallar sertuk va devori qalin bo`ladi.

Pemphigus immunis Buckton, 1896 terakda (*Populus pyramidalis*) yirik qopsimon gallarni hosil qiladi. Gallarning barchasi novda uchlarida joylashib ko`p sonda bo`lgani uchun oson farqlanadi. Iyun oyining dastlabki kunlarida asoschilarning voyaga yetib ulgurmagan lichinkalari kuzatildi.

Pemphigus vesicarius Passerini, 1861 eng keng tarqalgan turlar sirasiga kiradi. Uning teraklar (*Populus pyramidalis*, *P.alba*, *P.nigra*) yosh novdalaridagi yirik qopsimon gallari oson farqlandi. Qanotlilar, migrantlar voyaga yetganida gallarning turli tomoni bo`ylab teshikchalar hosil bo`ladi va undan uchib chiqqan qanotlilar ikkilamchi ozuqa o`simliklariga o`tib ko`paya boshlaydi.

Periphyllus mamontovae Narzikulov, 1957 zarang (*Acer turkestanicum*, *A.Regelii*) barglarining ostki tomonida katta koloniyalar hosil qilib yashaydi. Yozning o`rtalarida shiralar miqdor zichligi keskin pasayadi, kuzgi avlodi oktyabrning oxirlarida kuzatildi.

Qo`qon o`rmon xo`jaligida *Pterocomma pilosum* Buckton, 1879 tollar (*Salix alba*, *S.nigra*, *Salix sp.*)ning novdalarida, quyosh tig`iga teskari tomonida uchraydi. Ayrim hollarda katta to`dalar shaklida oziqlanadi.

Pterocomma populeum (Kaltenbach, 1843) teraklarning (*Populus dyramiadalis*) 2-3 yillik novdalarida, ularning quyosh nuriga teskari tomonida yashaydi.

Tetraneura caerulescens (Passerini, 1856) qayrag`och (*Ulmus layevis*) bargining yuza qismida yirik, qizg`ish rangdagi gallarni hosil qiladi.

Tuberculatus annulatus (Hartig, 1841) eman (*Quercus robur*) bilan bog`langan. Shahar ko`chalari va hiyobonlarda o`stirilayotgan emanlarda ko`plab uchraydi.

Komstok qurti keng oziqlanish spektriga ega bo`lgan turlar sirasiga kirib, 300 dan ortiq yovvoyi va madaniy o`simliklarda yashab, zararkunandalik qiladi. (Arxangelskaya, 1937; Yaxontov, 1962; Bazarov, 1966, 1968; Yelizarova va boshqalar, 1969).

Tadqiqotlarimiz davomida Qo`qon o`rmon xo`jaligi va unga chegaradosh hududlarda Komstok qurti quyidagi ro`yxatda keltirilgan o`simliklarda uchrashligi kuzatildi.

SALICACEAE – TOLDOSHLAR

- 1(1) *Salix excelsa* S. G. Gmel.
- 2(2) *Salix alba* L.
- 3(3) *Salix babylonica* L.
- 4(4) *Populus nigra* L.
- 5(5) *Ropulus alba* L.
- 6(6) *Populus bachofenu* Wierzb.

ULMACEAE – QAYRAG`OCHDOSHLAR

- 7(1) *Ulmus densa* Litv.

MORACEAE - TUTDOSHLAR

- 8(1) *Morus nigra* L.
- 9(2) *Morus bombycis* Koidz.
- 10(3) *Morus multicaulis* Perr.
- 11(4) *Morus alba* L.
- 12(5) *Ficus carica* L.

PLATANACEAE – CHINORDOSHLAR

13(1) *Platanus orientalis* L.

ROSACEAE – RA'NOGULDOSHLAR

14(1) *Cydonia oblonga* Mill.

15(2) *Malus domestica* Borkh.

16(3) *Prunus domestica* L.

17(4) *Armeniaca vulgaris* Lam.

18(5) *Amygdalus communis* L.

19(6) *Persica vulgaris* Mill.

BIGNONIACEAE – BIGNONIYADOSHLAR

20(1) *Catalpa bignonioides* L.

21(1) *Punica granatum* L.

VITACEAE – UZUMDOSHLAR

22(1) *Vitis vinifera* L.

LEGUMINOSAE – DUKKAKDOSHLAR

23(1) *Gleditschia triacanthus* L.

Komstok qurti 1936 yilda tut daraxtlarining havfli zararkunandasi sifatida qayd etilgan. U dastlab Toshkent viloyati O'rta Chirchiq tumanida topilgan edi. Bunga qadar komstok qurti nafaqat O'zbekistonda, balki Markaziy Osiyo davlatlarida ham uchratilmagan. Yaponiyadan keltirilgan tut ko'chatlari bilan uning lichinkalari yoki tuxumlari kelib qolgan, natijada bu zararkunanda asta-sekin qo'shni tumanlar, tez orada butun O'zbekiston va unga chegaradosh davlatlar tutzorlarida uchray boshladi. Hozirgi paytda komstok qurti O'zbekiston, Qozog'iston, Turkmaniston, Tojikiston, shuningdek Kavkaz orti davlatlarida keng tarqalgan xavfli zararkunanda hasharotlardan sanaladi.

Komstok qurtining bir barg plastinkasidagi miqdor zichligi 20 tadan 40 taga qadar bo'lishi mumkin (15-25.07.2016 y.). Zararkunandaning 1 bargdagi miqdor zichligini shartli ravishda 4 darajaga ajratish mumkin.

Qo'qon o'rmon xo'jaligida komstok qurtining bir barg plastinkasidagi miqdor zichligi darajalari

№	Zararkunandaning miqdor zichligi (dona hisobida)	Zararlanish darajasi	O'simlikdagi o'zgarishlar
1	1-10	1	Barg va novdalarda o'zgarish kuzatilmaydi
2	10-20	2	Barglar ifloslana boshlaydi, lekin o'zgarish kuzatilmaydi
3	20-40	3	Barglar sarg'ayadi, ifloslanish kuchayadi
4	40<	4	Barglar sarg'ayib quriydi va to'kiladi, novdalar qing'ir-qiyshiq o'sadi, o'simlik zaiflashadi.

Bargda oziqlanayotgan zararkunanda soni 20 taga ko'tarilganda, o'simlikdagi dastlabki o'zgarishlar ro'y beradi. Bu ko'rsatkich 40 tadan ortganda, o'simlikning zararlanishi eng yuqori darajaga ko'tariladi. Bu davrda novdaning 20 sm qismida joylashgan 8-10 ta bargdan, albatta 50 % zararlangan bo'ladi.

Tengsiz ipakchi qurti (*Ocneriya dispar* L.) Polearktikaning barcha hududlarida uchraydi va har yili hududning u yoki bu nuqtasida ommaviy ko'payib turadi. Tengsiz ipakchi qurti zararkunandasi haqidagi dastlabki ma'lumot XVIII – asrning ikkinchi yarmida paydo bo'lgan. 1869 yili tangachaqanotlilarni o'rganish bilan shug'ullanayotgan fransuz astronomi L.Travelo zararkunandaning bir qancha tuxumini Shimoliy Amerikaning Massachusetts shtatiga olib keladi va o'rganish mobaynida bir necha tuxum yoki qurt yo'qolganini sezib qoladi. O'sha yo'qolgan zararkunanda shtatda ommaviy ko'payib ketadi va zararkunanda qurtlari o'rmonlarda, bog'larda, mevali hamda manzarali daraxtlarning bargiga qattiq zarar yetkazadi. Zararkunandaga qarshi qo'llanilgan kurash choralariga qaramay keng tarqalib, 1944 yili Yangi Angliyaning ham barcha xududlarini egallaydi, o'sib rivojlanishi uchun qulay bo'lgan sharoitda zararkunanda 1952 yilga borib AQSH ning barcha xududlarida keng tarqalganligi qayd etilgan.

Internet ma'lumotlariga ko'ra tengsiz ipakchi qurti Boshqirdistonda ham eng havfli zararkunandalardan hisoblanib 1939 - 1940 yillari Respublikaning Kugarchin, Buraev va boshqa tumanlari xududlarida daraxtlar barglaini yeb tugatib, bug'doyzorlarga ham katta xavf solgan S.A.Baxvaev, V.N.Baxvalov, O.V.Marozovlarning ma'lumotiga ko'ra tengsiz ipakchi qurti xashoratlarning keng tarqalgan turi bo'lib, u tarqalish orqali, fitosenozga ta'siri zarar keltirish darajasi bo'yicha dunyoda barcha fitofaglar ichida birinchi o'rinda turadi. (1994)

O'zbekistonda ushbu zararkunanda respublikaning tog'li va tog' oldi xududlarida keng tarqalgan bo'lib, ayniqsa tabiiy o'rmonlar, o'rmon xo'jaliklari, ularga tutash xududlarida sezilarli darajada zarar etkazadi.

O'zbekistonda XIX asrning 60 yillarida paydo bo'lgan. Farg'ona viloyati o'ziga xos iqlim sharoiti, flora va faunasi bilan respublikamizning boshqa hududlaridan ajralib turadi.

Tengsiz ipakchi qurti zararkunandasi viloyatimizning xududlarida turli darajada tarqalgan. Viloyatning Janubiy G'arbiy, Janubiy Sharqiy xududlari zararkunanda bilan kuchli zararlangan ya'ni Shoximardon, Farg'ona tumanining Vodil, Kaptarxona, Farg'ona shaxri, Quvasoy tumani, Quva tumani adirliklari xududlaridagi mevali va manzarali daraxtlar ko'proq zararlangan, Toshloq, Marg'ilon, Oxunboboev tumanlari xududlari kamroq zararlangan. Dang'ara, Beshariq, O'zbekiston tumanlari hududlari o'rtacha darajada tarqalgan.

Erkak g'umbagining kattaligi taxminan 2 sm, urg'ochi g'umbagining kattaligi 3,5 sm ga qadar boradi. Erkagining ham, urg'ochisining ham g'umbaklari qora jigar rang bo'lib, tutam-tutam sariq tuklari bor. G'umbaklar siyrak o'rgimchak iplariga o'xshash tuzilgan g'alvirak pilla ichida yoki ko'pincha o'zidan chiqargan o'rgamchak iplariga o'xshash iplarning shakllanmagan chigalida turadi.

Oziqlanishni tamomlayotgan qurtning uzunligi 7 sm gacha boradi, Tengsiz ipakchi qurti tanasining yuqori qismida yirik so'gallari bor; tanasining oldingi yarmidagi so'gallari ko'k, orqa yarmidagi so'gallar esa qizil bo'ladi; so'gallarida uzun tuklar tutam-tutam bo'lib turadi. Qurtlar och kul rang tusda; orqasi bo'ylab sarg'ish yo'l o'tadi.



Tengsiz ipakchi qurti

Olingan ma'lumotlarga ko'ra zararkunanda tuxumlari to'plamini turlicha xududlarda yerdan turlicha balandlikka qo'yadi, Ukraina o'rmon xududlarida 20 sm dan 1 m gacha bo'lgan balandlikka qo'yganligi qayd etilgan. Mualliflarning olib borgan kuzatuvlari natijasiga ko'ra, tengsiz ipakchi qurti imagosi tuxumlar to'plamini asosan daraxt shtambasiga, shuningdek daraxt tanasidan chiqqan asosiy yo'g'on shoxlariga qo'yganligini va ko'proq 10 – 20 yillik, undan katta yoshdagi daraxtlarga qo'yganligini qayd etadilar. Ma'lumotlarga ko'ra V.I.Parxomenko zararkunanda Qrimda tuxumlar to'plamini ko'proq qismini yo'g'on shoxlarning shimoliy tomoniga qo'yganligini R.V.Naumov esa Ulyanovsk viloyati o'rmonlarida janubiy – sharqiy tomonga qo'yilgan tuxumlar to'plami ko'proq ekanligi aniqlagan.

Tuxumi sharsimon; dastlab och sariq bo'lib, keyin qo'ng'ir tusga kiradi; tuxumlari to'p-to'p bo'lib va o'stidan ochiq qo'ng'ir kalta tuklar bilan qoplanib turadi; shu bilan birga tuklar ko'pincha to'pning ichida, tuxumlar orasida ham bo'ladi.

Tengsiz ipakchi qurti tuxumlik stadiyasida qishlaydi; tuxumlarning ichida qurtlar rivojlanib, chiqishga tayyor bo'lib turadi.

Koksidiyalar daraxtlarning shirasini so'rib, zaiflashtiradi, ko'pincha ayrim shoxlarni va ayniqsa yosh novdalarni nobud qiladi, ba'zan esa daraxtlarni butunlay quritib qo'yai. Ular mevalarga dog' tushirib, sifatini pasaytiradi. Aniqlangan turlar ichida daraxtlarga jiddiy zarar etkazuvchilar qatoriga akatsiya soxtaqalqondori, binafsharang hamda terak qobariq qalqondori kabi turlarni ko'rsatish mumkin.

Aniqlangan turlarning barchalari polifaglar bo`lib, turli-tuman manzarali daraxtlarda yashaydi.

Akatsiya soxtaqalqondorining urg'ochilari ovalsimon shaklli, jigarrangli hasharot bo`lib uzunligi 5-6 mm atrofida bo`ladi. Hasharot tanasi qanday daraxtda yashashiga bog'liq bo`ladi. Gledichiyada oziqlanadigan urg'ochilari bu daraxtni goho 3-4 ball atrofida zararlab, bu daraxtning novda va shoxlarida katta-katta kolonnalar xosil qilishiga qaramay bu daraxtlarda ularning kattaligi ba'zan 6-7 mm ga etadi. Biroq terak, tol, shumtol kabi daraxtlarda bu soxtaqalqondor juda oz sonda uchrasada, urg'ochilarining kattaliklari 4-5 mm atrofida bo`ladi. ayrim hollarda gavdasi ovalsimon emas balki yumaloq bo`lgan urg'ochilari ham uchraydi. Urg'ochilarning mo'ylovlari 7-bo`g'imli bo`lib, ular ichida 3, 4 bo`g'imlar boshqa bo`g'imlarga nisbatan ancha uzun bo`ladi.

Akatsiya soxtaqalqondari ikkinchi yoshli lichinka davrida o`z oziqa o`simligining novda va shoxlarida qishlaydi.

Bahorda qishlab chiqqan lichinkalar daraxtlarning birmuncha yosh novdalariga ko`chib o`tib o`sha joyda oziqlanishga boshlaydi. Oziqlanayotgan lichinkalarning ko`pchiligi daraxtlar shoxining quyoshga teskari tomonidagi qismlarda joylashadi. Lichinkalar asta rivojlanib borib aprel oyining o`rtalariga kelib ulardan yosh urg'ochilar shakllanadi. Olib borgan kuzatishlarimizda akatsiya soxtaqalqondorining yosh urg'ochilari akasiya, gledichiya, terak kabi daraxtlarda aprel oyining ikkinchi dekadasi boshlarida paydo bo`lganligini ko`rsatdi. Qalqondarning yosh urg'ochilari och sarg'ish, tanasida qo`ng'ir rangli chiziq va nuqtalari bo`lgan hasharotdir. Urg'ochilar voyaga etgan sari tanalari bo`rtib, och sarg'imtil rang endi jigarranga aylana boradi. Urg'ochilar tuxum qo`yishi aprel oyining o`rtalaridan boshlanadi.

K.Zokirovning ko`rsatishicha (1999), mazkur soxtaqalqondorning mevali daraxtlarda rivojlanuvchi individlari ichida oz sonda erkaklari shakllanadi.

Akatsiya soxtaqalqondorining turli ozuqa o`simliklarida rivojlanishida ayrim farqlar kuzatiladi.

Adabiyotlarda akatsiya soxtaqalqondorining qo'yadigan tuxumlari soni haqida turlicha ma'lumotlar bor. Jumladan, Armanistonda bu hasharot urg'ochilari o'rtacha 951, maksimal 3142 ta (Babayan, 1963), Krasnodar o'lkasida o'rtacha 325, maksimal-1023 ta, Qrimda maksimal-2870 (Borxsenius, 1957), Tojikistonda o'rtacha 1054 ta (Bozorov, 1969), Qozog'istonda o'rtacha-1729 ta (Matesova, 1963) tuxum qo'yilishi to'g'risida ma'lumotlar mavjud.

O'zbekistonda bu soxtaqalqondorni tuxumlari 2000-3000 taga yetishi haqida malumotlar (Arxangelskaya, 1937) bor. Bizning kuzatishlarimizda bu hasharotning urg'ochilari 1200-2000 ta atrofida tuxumlar qo'yishi aniqlandi. K.Zokirovning ko'rsatishicha (1972), akatsiya soxtaqalqondorining urg'ochilari olxo'ri daraxtida rivojlangan paytlarda tanalari boshqa mevali daraxtlarda yashayotgan urg'ochilardan kattaligi bilan sezilarli farqlanadi. Ayniqsa, olxo'rida yashagan urg'ochilar olma yoki behidagilarga nisbatan ancha yirik bo'lishlari tufayli. Olxo'ridagilari maksimal 1800 dan ko'proq tuxum qo'ysa, olmadagilarda 1300 atrofida tuxum qo'yilganligi kuzatilgan.

Tuxumlarning embrional rivojlanishi laboratoriya sharoitida 15-20 kunni tashkil qiladi. Tuxumlarning rivojlanishi jarayonida ular sarg'ish rangli bo'lib boradi.

Binafsharang qalqondor. Voyaga etgan urg'ochilarining qalqoni diametri 2-2,3 mm, yumaloqroq shakldagi tuzilmadir. Lichinka po'sti qalqonning ustki tomonida joylashib qoramtil qo'ng'ir ranglidir. Qalqonning ostidagi urg'ochisi bochkasimon ko'rinishda, binafsha rangli bo'ladi.

Erkaklarining qalqoni uzunchoq, yassi shaklda, oq rangli bo'lib uzunligi 1,5 mm keladi.

Binafsharang qalqondor keng polifag bo'lgani uchun u mevali, manzarali daraxtlarga jiddiy zarar etkazadi. Urg'ochi va lichinkalar ozuqa o'simligining barg, novda, shoxlari to'qima suyuqligini tinmay so'rib oziqlanishi tufayli daraxtlarda moddalar almashinuv jarayonini buzadi. Hasharotning lichinkalari barglarni kuchli zararlagan paytlarida bargalar qurib to'kilib ketadi, Shuningdek kuchli zararlangan novda, shoxlar ham qurib qoladi. Qalqondaorning lichinkalari ko'pincha

mevalarga o`tib ularni zararlashi tufayli bunday mevalarni ko`plab to`kilib ketishi kuzatiladi. Qalqondor bilan zaralangan mevalarda o`ziga xos qizil dog'lar paydo bo`lib, bu dog'lar meva sifatining keskin pasayib ketishiga sabab bo`ladi.

B.B.Bozorovning kuzatishicha (1971), Tojikistonda binafsharang qalqondor bilan kuchli zaralangan bog'larda mevalarning barglari iyunning oxiriga kelib yoppasiga qurib, to`kilib ketgan.

Biz ham bu qalqondorni bazi mevali, manzarali daraxtlarda ko`plab uchrashining guvohi bo`ldik. Ayniqsa, binafsharang qalqondor shumtol (*Fraxinus excelsior*), siren (*Syringa vulgaris*) kabi manzarali daraxtlar tanasida bazi xollarda katta-katta to`plamlar hosil qiladi. Adabiyotlarda qalqondorni kashtanda oziqlanishi to`g`risida malumotlar bor. Biroq biz kuzatgan joylardagi kashtanlarda binafsharang qalqondor uchramadi.

Qalqondorning yosh urg'ochilari ozuqa o`simligining tana, shox, novdalarida qishlaydi. Qishlayotgan urg'ochilarning tanalari qalqonning ostki tomonidan yupqa mumsimon parda bilan o`ralgan bo`ladi. Bu parda ham hasharotni qattiq sovuqlardan himoya qilishga xizmat qiladi. Bazi yillardagi qattiq qish sovuqlari qalqondorlarning ko`plab nobud bo`lishiga sabab bo`ladi.

Qishlab chiqqan urg'ochilar erta bahordan boshlab oziqlanishni boshlaydi. Aprelning ikkinchi dekadasidan boshlab ular tuxum qo`yishga tushadi. Bitta urg'ochi o`rtacha 23 tadan 57 tagacha tuxum qo`yadi. Urg'ochilarning tuxum qo`yishi ancha uzoq vaqt davom etib, iyunning birinchi dekadasiga qadar cho`zilishi kuzatiladi.

Ba`zi yillari tuxumlardan lichinkalar chiqishi mayning birinchi dekadasida kuzatiladi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar o`simlikning novda, barglariga o`tib oziqlanishni boshlaydi. Bahorda paydo bo`lgan lichinkalar ikki marta tulaganlaridan keyin ulardan ikkinchi avlodga mansub bo`lgan erkak urg'ochilar shakllanadi. Iyunning ikkinchi dekadasida tabiatda birinchi avlodga mansub erkak va urg'ochilar paydo bo`ladi.

Po'stloqxo'rlar oilasi (Scolytidae Latreille, 1806) qattiq qanotlilar turkumiga mansub hasharotlar hisoblanadi (Padiy). O'rta Osiyo, Qozog'iston, Sibir va Yevropada, Kavkaz, Eron, Shimoliy Amerikada uchraydi (Yaxontov).

Hozirgi kunda po'stloqxo'r qo'ng'izlarning yer yuzida 3000 dan ortiq turi borligi e'tirof etiladi (O'zb.milliy ensk). MDH davlatlarida 300 dan ortiq turi uchraydi (Padiy).

Adabiyotlarda qayd etilishicha po'stloqxo'rlar oilasi uchta kenja oilaga bo'linadi. Bularga – haqiqiy po'stloqxo'rlar, lubxo'rlar va zabolonniklar kenja oilalari kiradi (Padiy; Vorontsov; Migulin).

Po'stloqxo'rlar uzunburun qo'ng'izlarga juda o'xshash bo'lib, boshining cho'zilmagan bo'lishi va hartumining yo'qligi bilan ulardan farq qiladi. Po'stloqxo'r qo'ng'izlarning lichinkalari Qo'qon o'rmon xo'jaligida daraxtlarning, o'simliklarning po'stlog'i ostida, ba'zan, yog'och qismi ichida yoki po'stloq oralig'ida rivojlanadi. Ular asosan mevali va manzarali daraxtlarga zarar yetkazadi.

Daraxtlar to'g'ri parvarish qilinmasa (yetarli sug'orilmaslik natijasida) hamda ilgari boshqa zararkunadalar ta'sirida kuchsizlangan daraxtlarga po'stloq osti qo'ng'izlari ayniqsa qattiq zarar yetkazadi. Mevali daraxt po'stloqxo'ri (*Scolytus mali* Bachst) va uning lichinkalari daraxtlar shoxini va ba'zan butun-butun daraxtlarni, voyaga yetgan qo'ng'izlar esa yosh novdalarni quritib qo'yadi. Ular ochgan teshikchalardan daraxtlarning tana suyuqligi oqib, yelimni hosil qiladi. Po'stloq osti qo'ng'izlari daraxtlar shoxida, po'stloq osti qavatidan ochgan yo'llarda katta yoshli lichinka bosqichida qishlaydi (Farg'ona sh., 2013).

Yog'ochlik bilan oziqlanuvchi boshqa o'zakxo'rlar (uzunburun qo'ng'izlar, moylovdor qo'ng'izlar) bir daraxtda bir necha marta avlod berib, oziqlanadi. Po'stloqxo'r qo'ng'izlarlar esa bir marta oziqlanib avlod bergan daraxtni yoki qismni tark etadi.

Po'stloqxo'rlarning qo'ng'izlari mayda (0,8-9 mm) jigarrang, qoramtir yoki qora tusda ko'rinadi. Tanasi kalta, silindrsimon. Ba'zi turlarida ajralib turadi. Ba'zilarida esa ko'krak qalqoni ichiga botib kirgan. Ko'krak qalqoni bo'rtib ko'tarilgan, odatda tananing uchdan bir qismini egallaydi. Ustqanotlari qorin

bo'limining ustki sathini butunlay qoplab turadi va bir necha qator tuklar bilan qoplangan. Ko'pchilik vakillarining ustqanotlarida egatchalar bo'lib, tuklari egatchalardagi chuqurchalarda joylashgan. Bu po'stloqxo'rlarning turlarini aniqlashda yaxshi sistematik belgidir. Ikkinchi juft qanotlari pardasimon va yaxshi yaxshi taraqqiy qilgan, ammo qisqa. Qorinchasining pastki tomonida beshta halqa bo'g'imlari yaxshi ko'rinib turadi. Tuxumlari mayda, oq. Lichinkalari uzunburun qo'ng'izlar lichinkalariga o'xshaydi, ular oq, to'liq tanali, oyoqsiz, ozgina egilgan, boshi qoramtir.

Qo'qon o'rmon xo'jaligida olib borgan kuzatishlarimimzda (2016 yil, may-iyun) qo'ng'izlar dastlab paydo bo'lgan joyda shoxlarning po'stlog'i ostida, po'stloq osti qatlamida, keyinchalik shoxlarning uchida, yosh novdalar asosida oziqlanishi, ular po'stloq va yog'ochlik orasida kanallar ochib, shu yo'l bilan o'simliklarni nobud qilishi qayd etildi.

Qo'ng'izlar po'stloq ostidan chiqib, to'g'ri yumaloq teshiklar ochadi, "uchish teshiklari" deb ataladigan bu yo'llar zararkunandalarni aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Danakli meva daraxtlarida shunday teshiklardan yelim oqib turadi.

Po'stloqxo'r qo'ng'izlarning urg'ochilari lichinkalarning rivojlanishi uchun qaysi daraxt qulay yoki noqulay ekanligini ularning hididan farq qilish qobiliyatiga ega (Zenkevich).

Po'stloqxo'rlar ko'payish davrida oila quradi. Ko'pchilik po'stloqxo'r qo'ng'izlar bitta juft bilan qo'shiladi. Ayrimlari esa bir nechta urg'ochiga ega bo'lgan oila quradi. Bir urg'ochili oilada, ko'payish yo'liga urg'ochi qo'ng'iz in quradi, so'ng o'sha joyga erkagi uchib kiradi. Ko'p urg'ochili holatda esa ishning asosiy qismi erkak qo'ng'izga tushadi. U po'stloq ostida kattagina kamera tayyorlaydi. Kamera tayyor bo'lgach bir nechta urg'ochi qo'ng'iz bu joyni egallaydi va juftlashishdan so'ng har biri alohida ko'payish yo'lagini ochadi (Zenkevich, Vorontsov).

Ko'payish yo'lagini aosan pastdan yuqoriga qarab ochib ketadi. Farg'ona vodiysi hududida po'stloqxo'rlar qo'ng'izlarning faqat bir erkak va bir urg'ochidan

iborat oilalari qayd etildi. Urg'ochi qo'ng'izlar ko'payish yo'lagining yonlarini kemirib, tuxum kameralarini hosil qiladi va kameralarga bittadan tuxum qo'yib ketadi. Qo'yilgan tuxumlar ustini parmalash uni bilan berkitib qo'yadi. Daraxt tanasi turli qismlarga ajralishi bizga ma'lum. Uning markaziy qismida eski hujayralar, to'qimalar ko'p bo'lib, po'stloq osti qavatlar oziq moddalarga boy hisoblanadi. Po'stloqxo'rlarning lichinkalari bunday qavatlarni farqlay olish qobiliyatiga ega. Shuning uchun ular faqat po'stloq osti qavati bilan oziqlanadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar po'stloq ostining har tomoniga oziqlanib tarqala boshlaydi. Oziqlangan sari lichinkalar kattalashib, lichinka yo'llari ham kengayib boradi. Lichinkalar oziqlanishdan to'xtab, yo'llar oxirida maxsus kamera – beshikcha hosil qiladi. Shu beshikchada lichinkalar g'umbakka aylanadi. G'umbakdan chiqqan qo'ng'izlar tashqariga chiqib yana yangi yeshiklar hosil qiladi.

Meva po'stloqxo'r qo'ng'izi – (*Scolytus mali*) Farg'ona vodiysi sharoitida eng ko'p tarqalgan tur hisoblanadi. Lichinka va qo'ng'izlari asosan mevali bog' daraxtlarida va ayrim hollarda qayrag'ochning po'stloq yoki po'stloq osti qismida hayot kechiradi. Uzunligi 4-5 mm, oyoqsiz, ozroq egilgan bo'lib, baquvvat jag'li. Rangi odatda oq bo'lib, ko'pincha oziqa o'simligining yog'ochlik rangiga ham bog'liq. Faqatgina jag'lari qo'ng'ir rangda. Masalan, yog'ochligi oppoq bo'lgan anjirda tiniq oq rangli bo'lib, ichki organlari biroz ko'rinib ham turadi. Gilosda oziqlanayotgan lichinkalar esa och puchti, olmada esa sarg'ish-oq rangli ekanligi ma'lum bo'ldi. Boshi tanasiga nisbatan kattaroq. Lichinkalar daraxtlarning yog'och qatlami va po'stlog'i bilan oziqlanayotganda ularni kemirib o'ziga yo'l yasaydi va bu yo'llarni o'z chiqindilari bilan to'ldirib ketadi. Chiqindilar ular ochgan teshiklardan doim to'kilib turadi yoki yangi zararlangan daraxtlarda yelim oqib chiqqanligini kuzatish mumkin. Dastlab shikastlangan ayrim mayda va yirik daraxt shoxlari, keyinchalik daraxtning butun tanasi qurib qoladi. Po'stloqning shikastlangan joylari daraxt yog'ochligidan ajralib qoladi va ko'chib tusha boshlaydi.

Meva po'stloqxo'r qo'ng'izining tana uzunligi 3-4 mm kattalikda bo'ladi. Ancha faol harakat qiladi. Ustki qattiq qanotlari erkaklarida qo'ng'ir rangda, urg'ochilarida esa qoramtir-qizg'iz rangda bo'ladi. Ustki qanotlarda bir necha qator egatchalar bo'lib, egatchalardagi chuqurchalarda tuklar tartib bilan har bir qanotda 11 qatordan bo'lib terilgan. Tartibli tuklar orasida biroz maydaroq tukchalar tartibsiz bo'lib joylashgan. Ushbu qanotlar qo'ng'izning keyingi tomonigacha butunlay qoplab turadi. Oyoqlari va moylovlari qo'ng'ir tusda bo'ladi. Moylovlarining uchki qismi to'g'nag'ichni eslatuvchi yirikroq ovalsimon shaklda. Erkagi urg'ochisiga nisbatan biroz kattaroq bo'ladi. Urg'ochi po'stloqxo'r qo'ng'izda boshning oldingi tomoni qalin, sariq rangli tuklar bilan qoplangan. Erkagida esa bu tuklar siyrak joylashgan. Urg'ochisining keyingi qismi biroz bo'rtgan bo'lib, tuxum qo'yishga moslashgan.

Kuzatuvlardan ma'lum bo'lishicha mevali daraxt po'stloqxo'rlarining urg'ochilari daraxtning yo'g'on tana qismida ko'plab uchraydi. Erkak qo'ng'izlar esa daraxtlarning yirik bo'lmagan shoxlarida oziqlanadi va tartibsiz yarim doira kanallarni hosil qiladi. Urg'ochi qo'ng'izlarning yo'g'on tana qismida oziqlanishi, ular qo'ygan tuxumdan chiqqan lichinkalarning oziqa maydonini keng bo'lishiga qaratilgan. Tabiiyki ingichka shoxlarda lichinkalar uchun oziqa miqdori kamlik qiladi. Urg'ochi qo'ng'iz po'stloq ostiga daraxt tanasi bo'ylab faqat tikkasiga, ayrim hollardagina biroz egilgan asosiy yo'l ochadi. Asosiy yo'lning uzunligi turlicha 1 sm dan 5 sm gacha, kengligi 2-3 mm orasida bo'ladi. Uzunligi 10 sm, aylanasi 30 sm bo'lgan daraxt shoxlarida maksimal darajada 12 tagacha asosiy yo'l bo'lishi mumkin. Dastlabki, urg'ochi qo'ng'iz ochib kirgan teshiklar kirish teshiklari deyiladi. Bu qo'ng'izlar daraxtlarning po'stloq ostida yashaganligi va ular hosil qilgan teshiklarning juda kichik – 1 mm atrofida bo'lganligi uchun zararlanayotgan daraxt avvaliga yaqqol ko'zga tashlanmaydi. Ayniqsa dastlabki kam sonli kirish teshiklarini payqash qiyin. Qachonki ulardan qo'ng'izlar rivojlanib uchib chiqsagina ko'p sonli chiqish teshiklarini ko'rish mumkin. Po'stloqxo'r qo'ng'izlar po'stloq ostida rivojlanib, voyaga yetgach yoppasiga uchib chiqadi. Faqatgina urg'ochi qo'ng'izlar asosiy yo'l hosil qiladi. Urg'ochi

po'stloqxo'r asosiy yo'lining ikki tomoni bo'ylab juda kichik tuxum qo'yadi. Yuqorida aytilganidek tuxumlari juda kichik bo'lganligi uchun har doim ham ko'rib bo'lmaydi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar oziqlana boshlaydi va asosiy yo'lga perpendikulyar joylashgan kichik yo'llar hosil qiladi. Bu yo'llar lichinkalik yo'llari deb ataladi. Lichinkalar oziqlanib, kattalashgan sari yo'llar kengayib boradi. Lichinkalar oziqlanishdan to'xtagach, yo'llar oxirining kengligi 1-1,5 mm ga yetadi. Yo'l oxirida lichinkalar yog'ochlikka qarab 4-5 mm uzunlikda o'yib kiradi. Bu joyda lichinka boshini tashqari tomonga qaratib g'umbakka aylanadi. G'umbakdan chiqqan qo'ng'iz to'g'risidagi po'stloqni teshib tashqariga chiqib ketadi.

Yog'ochqirqarlar yoki mo'ylovdorlar (*Cerambycidae*): Mo'ylovdorlarning tanasi bir oz uzunchoq va ixcham bolib, mo'ylovdorning uzun bo'lishi bu oilaning barcha vakillariga xosdir. Ko'pchilik turlarida mo'ylovlar uzunm bo'lib, hasharot tanasidan ham ortib turadi. Ular harakatlanishi paytida mo'ylovlarini yelkasining ustiga tashlab yuradi, lekin hech qachon tanasining ostiga yashirmaydi.. Shuning uchun ham mo'ylovdorlar bargxo'rlar oilasining vakillaridan aloxida ajralib turadi. Odatda mo'ylovdorlar ancha yirik bo'lib ayrim vakillarining kattaligi 20mm ga yetishi mumkin. Lekin ularning ichida mayda turlari ham uchrab turadi.

Mo'ylovdorlarning ko'pchilik turlari masalan ular qo'lga olinsa, old ko'krakning keyingi qismidagi o'simtani, o'rta ko'krakning g'adir-budur qismiga ishqalab bo'g'iq tovush chaqaradi. Ularning lichinkalari oqimtir yoki sarg'ish tusda bo'lib, tanasi yassi old ko'krak yaxshi rivojlangan, lekin lichinkalarining oyoqlari rivojlanmagan. Ular o'rta va keyingi ko'krakdagi hamda bo'g'imlardagi maxsus bo'rtmachalar yordamida harakatlanadi. Ayrim lichinkalarning tanasi oxirgi qismida o'simtalar yoki ikkitadan ilmoqchalar bo'lishi mumkin, ular orqaga harakatlanish imkonini beradi. Lichinkalarning kuchli jag'lari doimo oldinga yo'nalgan holatda bo'ladi. Mo'ylovdorlar biologik tomondan juda ajoyib xususiyatga ega. Qo'ng'izlarning asosiy faol hayoti asosan lichinkalik davrida to'plangan oziq moddani iste'mol qilingandan keyin boshlanadi. Bu davrda

ko`pchilik turlar faol oziqlanishga o`tib, gullarni, changlarni, changdonlarni yoki daraxtlardan oqib chiqadigan hujayra suyuqligini iste`mol qiladi.

Ma`lum davrdan keyin esa ular lichinkalari rivojlanadigan o`simliklarni izlab o`rmonlarga va dalalarda keng tarqaladi. Mo`ylovdor qo`ng`izlarning urg`ochilari lichinkalarning rivojlanishi uchun qaysi daraxt qulay yoki noqulay ekanligini ularning hididan farq qilish qobiliyatiga ega. Ularning ko`pchilik turlari zararkunanda hasharotlar hujumi tufayli zaiflashib qolgan daraxtlarni ko`proq hush ko`radi. Tuxumlarini odatda urg`ochilari po`stloqning ostiga yoki ulardagi har hil yoriqlarga ba`zi paytlarda esa boshqa hasharotlar hosil qilgan yo`llarga qo`yadi. Ayrim turlar daraxt po`stlog`ini kemirib, tuxum qo`yish uchun maxsus joy tayyorlaydi.

Tuxum qo`ygandan keyin esa ustini bezlaridan ajraladigan suyuqlik bilan yopib qo`yadi. Har bir turning urg`ochilari o`zlari tanlagan bitta yoki bir nechta daraxtga tuxum qo`yish uchun o`tadi.

Mo`ylovdorlar lichinkalari zamburug`lar bilan o`zaro aloqasi murakkab va serqirradir. Boshqa hasharotlarning lichinkalari kabi, bular ham kamyob narsa oqsillar hisoblanadi. Ba`zi paytlarda lichinkalarning rivojlanishi oqsil yetishmasligi uchun bir necha yillar cho`zilishi mumkin. Shuning uchun lichinkalar doimo oqsil birikmalariga boy bo`lgan daraxtlarni izlaydi.

Daraxt tanasi turli qismlarga ajralishi bizga ma`lum. Uning markaziy qismida eski hujayralar, to`qimalar ko`p bo`lib, oziq moddalar esa unga qarama-qarshi oziq moddalarga boydir. Mo`ylovdorning lichinkalari bunday qavatlarini farqlay olish qobiliyatiga ega. Shuning uchun bo`lsa kerak ular avval o`z faoliyatini tashqi po`stloqdan boshlaydi. Keyinchalik chuqurlashib butun daraxtni egalab oladi.

Ma`lum vaqtlardan keyin daraxtlarning o`zak qismida zamburug`larning mitsiyilari paydo bo`la boshlaydi.

Mo`ylovdorlarning ayrim turlarida zamburug`lar bilan yanada yaqinroq munosabatni kuzatish mumkin. Bunday turlarning tanasida jumladan ichak devorlarida yoki yog` qatlamlarida maxsus joylar bo`lib, u yerlarda zamburug`lar

ko`payadi. Zamburug`lar odatda ko`p havodagi azotni o`zlashtirib qo`ng`zlar uchunzarur bo`lgan oqsil birikmalari vitaminlar hosil qiladi. Zamburug`lar tufayli mo`ylovdorlarning xatto sellyuloza li filtr qog`ozlarni ham o`zlashtira oladi.

Ular ichida yuqoridagi faqat daraxtlarga bog`liq bo`lgan turlar bilan birga cho`l va dasht zonalaridagi o`simliklarga moslashgan turlar ham uchraydi. Ular ko`pincha o`tlarning poyasi yoki ildizlarini hush ko`radi. Mo`ylovdorlar avlodlarining ichida shunday turlar ham borki, ular o`rmon zonasida tuproqda ya`ni o`simliklar ildizlarida rivojlanadi. Lekin ko`pchilik lichinkalar asosan daraxtlrda uchrab o`rmon xo`jaligiga va bir qancha ishlab chiqarish korxonalariga katta zarar yetkazadi.

Lichinkalarning kemirish faoliyati ularning keltiradigan zarari ortib boradi. Ular qulay oziqlanadigan joyni izlab daraxtning tanasini juda ko`p qismini kemirib tashlaydi . Baquvvat jag`lar va xatto yo`lida to`siq bo`lib turgan yumshoq metall jag`larni ham kemirishi mumkin. O`rmon sharoitida bir nechta mo`ylovdorlarni lichinkalari bir daraxtni ishga yaroqsiz holatga keltirishi yoki qurilish uchun tayyorlangan yog`ochlarni tez fursatda ishdan chiqarishi mumkin. Yog`och uylarni tez yaroqsiz holga kelib qolishi ham ko`pincha mo`ylovdorlar lichinkalari bilan bog`liq. Shuning uchun ham lichinkalarga qarshi kurash asosiy chora-tadbirlardan hisoblanadi.

Tut uzunmoylov qo`g`izi (*Trichoferus campestris* Fald.): Bu qo`ng`iz tut daraxtining, shu jumladan, manzarali tut daraxtlarining jiddiy zararkunandasidir. Tut uzunmoylov qo`ng`izining lichinkalari tut daraxtidan tashqari olma daraxtiga ham zarar yetkazgani ma`lum.

Voyaga yetgan qo`ng`izlarni uzunligi 11 mm dan 20 mm gacha boradi,shu bilan birga urg`ochilari erkaklariga qaraganda ancha yirikroq bo`ladi.Boshining o`rtasida uzunasiga ketgan egatlar bor. Erkaklarining mo`ylovlari qanot ustliklarining uchiga salgina yetmaydi.

Qo`ng`izlarning rangi qo`ng`ir va to`q qo`ng`ir, oyoqlari va mo`ylovlari qizg`ish-qo`ng`ir, tanasining rangidan ochroq bo`ladi. Tanasining ustki tomoni bir xil uzunlikka va bir xil alinlikka ega bo`lmagan kulrang och sariq yoki sarg`ish

siyrak tuklar bilan qoplangan. Uzun tuklar qoramtiroq bo`lib, ancha tekis joylashgan, kaltaroq tuklar ochroq bo`lib, kichkina ko`ndalang dog`chalar shaklida to`planib turadi. Tuklar tana tuzilishini yashirib qo`ymaydi. Tanasining pastki tomono tilla rang qo`ng`ir yoki sarg`ish tusli siyrak tuklar bilan qoplangan. Erkak qo`ng`iz mo`ylovining dastlabki 5-6 bo`g`imidagi va urg`ochi qo`ng`izining 3-4 bo`g`imidagi tuklar qolgan bo`g`imlardagi tuklarga qaraganda qalinroq.

Namangan uzunmo`ylov (*Xylotrechus namanganensis* Hd): Namangan uzun mo`ylov qo`ng`izining uzunligi 10 mm dan 20 mm gacha boradi. Urg`ochilari erkaklariga nisbatan yirikroq bo`ladi. Qo`ng`iz qanot ustiliklarining uchlari yumaloqlangan, Yelka qismi kengaygan, mo`ylovlarining uchi ancha ingichka, uchinchi bo`g`ini ancha kalta bo`ladi. Erkagining mo`ylovlari qanot ustiliklarining o`rtasigacha yoki birinchi uchidan bir qismining oxirigacha bo`ladi, urg`ochisining mo`ylovlari qanot ustiliklarining orqasiga o`tadi xolos. Erkagining tepa qismida ikkita kichkina juda yuza va qalin nuqtali xira rang maydonchalari bor, bu maydonchalar shaklan uchburchakka o`xshaydi.

Odatda orqasining oldi qismi enidan uzun, urg`ochi qo`ng`izda esa, aksincha orqaning bir qismi enidan qisqaroq bo`ladi. Qo`ng`izlarning qalqoni to`garak, yarim yumaloq, qalin nuqtalidir. Erkak qo`ng`izlarning orqa sonlari qanot ustiliklarining uchidan kalta emas. Urg`ochi qo`ng`izlarda qanot ustiliklarining uchigacha bormaydi. Orqa panjalarining birinchi bo`g`ini juda uzun bo`lib, boshqa hamma bo`g`imlarning uzunligidan oshadi.

Qo`ng`izlar qo`ng`ir yoki deyarli qora, qora qizg`ish yoki malla tusli bo`ladi. Oq yoki kulrang tusli tuklar qanot ustiliklarida bir nechta ravshan dog` yoki hoshiyalarni hosil qiladi.

Shahar mo`ylovdorlari: O`zbekiston sharoitida shahar mo`ylovdor qo`ng`izi (*Aeolesthes sarta*) ko`pchilikka ma`lum. U Markaziy Osiyo sharoitida ayniqsa, madaniy vohalarda va aholi yashaydigan joylarda keng tarqalgan.

Kuzatuvlardan ma`lum bo`ldiki, Qo`qon o`rmon xo`jaligida shahar mo`ylovdor qo`ng`izi polifag zararkunanda sifatida 30 ga yaqin daraxtlarda hayot kechiradi. Xususan chinor, qayrag`och, o`rik, terak, tol kabilar uning asosiy ozuqa o`simligi

hisoblanadi. Bu tur qo`ng`izlar tol (*Salix alba*), terak (*Populus pyramidalis*, *P alba*), yong`oq (*Juglans regia*, *Juglans nigra*), zararng (*Acer regilii*) o`simliklarida ko`plab uchrashligi qayd qilindi.

Bu qo`ng`izlarning morfologiyasiga to`xtalib o`tadigan bo`lsak, erkaklarining bosh va ko`krak qismlari qoramtir-qo`ng`ir oyoqlari esa qo`ng`ir rangda bo`ladi. Oldingi oyoqning tazning uzunligi 1,5-2 mm o`ynog`ichni esa 0,5-1 mm atrofida. Son qismi esa 0,8-10 mm atrofida, boldir qismi 0,5-0,9 sm, panjasi 3 ta, tirnoqlari bir juft, qo`shilishda daraxtlarni yoriqlarida yurishda bu barmoq va tirnoqlar muxim ahamiyatga ega. Mo`ylovlarining sistematikada mo`ylovlari muhim ahamiyati bo`lib, erkak va urg`ochi farqi asosan shundan aniqlanadi. Har ikkala qo`ng`iz mo`ylovlarida 10 tadan bo`g`im bo`lib, bu bo`g`imlarning uzunligi yuqoriga qarab oraliq masofasi uzayib boraveradi. Ustki qattiq qanotlari uchki qismida tuklar bo`lmasligi ulada himoya rangini borligidan dalolat beradi.

Urg`ochilarining o`rtacha uzunligi 20-50 mm atrofida bo`lib, mo`ylovlarining uzunligi tana uzunligiga teng. Erkak va urg`ochi qo`ng`izlarning bosh qismi ko`krakning o`zaro bir-biri bilan tutashgan joyida maxsus qo`shilma bo`lib, bu joyda ovoz chiqarishga yordam beruvchi organi bor. Orqa qismida yumaloq istki tomoni g`adir-budurdan iborat qism, shuni ustiga mos tushadigan ko`krakning oldingi tomon qismi bir-biriga ishqalanganda ovoz chiqadi. Bu ovoz ko`payishda muhim ahamiyatga ega. Tanasining qorin qismi qo`ng`ir jigarrang bo`ladi.

Mo`ylovdor qo`ng`izning bu turi asosan terak, tol, qayrag`och, chinor va boshqalarni zararlaydi. Ular shuningdek, olma, nok, o`rik va boshqa mevali daraxtlarni hamda tut, yong`oq kabilarni ham zararlashi mumkin.

Zararlangan daraxtlar 2-4 yil ichida qurib qoladi. Yetuk qo`ng`izlar may oyidan iyulning oxirigacha uchraydi. Urg`ochilari odatda o`tloqlarning ostiga, daraxt yoriqlariga 50 tagacha tuxum qo`yadi Umumiy rivojlanish sikli ikki yil davom etadi. Qish davrini ular qo`ng`izlik yoki g`umbaklikda o`tkazadi.

Shahar mo'ylovdor qo'ng'izi erkak va urg'ochilarining ko'payishi shuningdek, tuxum qo'yishi may oyining ikkinchi yarmiga to'g'ri keladi.

Laboratoriya sharoitida bir dona urg'ochi qo'ng'iz 15-20 tadan 130 tagacha tuxum qo'yishi mumkinligi kuzatilgan (Ma'rupov, 2010).

Tuxumlarining uzunligi 2-3 mm bo'lib, rangi oqish –sarg'ish, ko'p hollarda daraxt yog'ochligining deyarli o'xshash bo'ladi. Tuxumlari o'zi ajratgan yopishqoq modda bilan daraxt yoriqlariga yopishtirib oladi. Qo'ng'iz uchun qulay daraxt yorug' bo'lsa, 20-30 tagacha juft qilib qo'yadi. ayrim hollarda 5-10 tagacha juft qo'yishi mumkin. Tuxumlarini qurimagan, ya'ni po'stlog'ida nami bor, faqat po'stloq zararlangan joyga qo'yadi. Tuxumlar dastlab oqish, yaltiroq, ovalsimon bo'lib, oradan 15-20 kun o'tgandan so'ng rang holati o'sgaradi, nisbatan yaltiroqligi o'zgarib, qorayib qoladi. Agar havo harorati 23-26 °C tashkil etsa, laboratoriya sharoiti 28-32 kun ichida tuxumdan 3-3,5 mm atrofidagi qurtlar chiqadi.

Tadqiqotchi A.Ma'rupov tomonidan (2010 yil) Farg'ona shahrida o'stirilayotgan 11700 tup daraxtlarning ko'pchiligi bu zarakunandadan jiddiy shikastlanganligi ko'zga yaqqol tashlanganligi qayd etilgan. Masalan: Farg'ona shahar M.Qosimov ko'chasida kuzatilgan 717 tup chinor daraxtlarining deyarli 50% mo'ylovdorlar tomonidan zaralanishga uchraganligi, shulardan 80 tupda 5-10 yillik shoxlar, 43 tupida 10-20 yillik shoxlar, 27 tupida 20 va undan ortiq yoshli daraxt shoxlari mo'ylovdorlar tomonidan zararlanib sinib ketganligi qayd etiladi (4-9.03.2010). Shuningdek, Al-Farg'oniy ko'chasida 817 tup chinor bo'lib, shulardan 408 tasi (49,9%) zararlanganligi va 41 tupida shoxlar singanligi ta'kidlangan (18. 03. 2010).

Toldoshlar oilasining mo'ylovdorlar tomonidan zararlanishi oqibatida butunlay yiqilish holati ham qayd etiladi. Jumladan, Murabbiylar va Oxunboboyev ko'chalari oralig'ida joylashgan 5-6 yillik 40 ga yaqin teraklardan 6 tupi tanasining 1-1,5 m yuqorisidan singanligi kuzatilgan. O'simlikning singan qismida mo'ylovdorlarning 4-5 tadan bir – biriga yaqin bo'lgan teshiklar ochganligi aniqlangan.



Mo'ylovdorlar tomonidan zararlangan daraxtlar (A.Ma'rupov, 2010)

Terak bargxo'ri (*Melasoma populi L.*) Qo'qon o'rmon xo'jaligida yosh terak hamda tollarning eng xavfli zarakunandalaridan biri xisoblanadi. Qo'ng'iz po'stloq yoriqlarida qishlaydi. Qishlab qolgan qo'ng'izlar mart oxirida chiqadi. Qishlovdan chiqqan qo'ng'iz 8-10 kundan so'ng tuxum qo'ya boshlaydi, uning tuxum qo'yish davri may oyining oxiriga kadar davom etadi. Tuxum qo'yilganidan so'ng 4-5 kun o'tgach lichinkalar chiqa boshlaydi, ularning rivojlanishi 10-12 kunga cho'ziladi. Lichinkalar rivojlanish davrining oxirida oziqlanishdan to'xtaydi, so'rg'ichlari bilan barglarga yopishadi va shu joyda g'umbakka aylanadi. G'umbaklik davri 4-5 kun davom etadi. g'umbakdan chiqqan yosh urg'ochi qo'ng'izlar 10-12 kundan so'ng tuxum qo'ya boshlaydi. Ikkinchi bo'g'in rivojlanish davri 16-17 kun davom etadi. Ikkinchi bo'g'in qo'ng'izlari iyul oyining ikkinchi yarmigacha oziqlanib, avgust boshida uyquga ketadi.

Tol bargxo'ri (*Plagioderia versicolor Laich.*) voyaga etgan hasharot hoida qishlab qoladi. Qishlashdan daraxtlar barg yozgan paytda chiqadi. Qishdan chiqqan qo'ng'iz biroz oziqlangandan keyin, tol bargining orqa tomoniga to'dalab tuxum qo'yadi. Tuxum qo'yishi aprel oyiga to'g'ri keladi.

Qayrag'och bargxo'ri (*Gallerucella luteola Muel*) Qo'qon o'rmon xo'jaligida xavfli zarakunandalaridan biri xisoblanadi. Bargxo'r po'stloq ostida va

uning yoriqlarida qishlab, mart oyining birinchi yarmida qishki uyqudan chiqadi va may oyida tuxum qo'yadi. Iyun oyida qo'ng'izning birinchi bo'g'ini ko'plab uchib chiqadi va iyul oyida tuxum qo'yib, avgust oyida nobut bo'ladi. Avgust oxirida qo'ng'izning ikkinchi bo'g'ini paydo bo'ladi va sentyabr oyida qishlashga kiradi. Urg'ochi qo'ng'izlar barg yuzasiga to'p-to'p qilib 40 tadan tuxum qo'yadi. Qayrog'och bargxo'ringing lichinkalari bargning ostki tomonidagi etini eb tomirlarinigina qoldiradi. Qo'ng'izlari esa barg tomirlari oralig'ini kemirib teshadi. Voyaga etgan lichinkalari daraxt yonidagi tuproq ichida g'umbakka aylanadi.

4.2. Qo'qon o'rmon xo'jaligi entomofaunasining asosiy foydali hasharotlari va ularning ahamiyati

O'simlik shiralarning entomofaglari: *Gallitsa afidimiza* - *Aphidoletes aphidimyza* Rand (Diptera turkumi, Ceci- domyiidae oilasi) o'lchami 1,8-2,2 mm bo'lgan kulrang-qo'ng'ir tusdagi pashshachadir. Mo'yablari 12 bo'g'imli, yoysimon egilgan ko'rinishda, erkak zotlarida tana o'lchami bilan barobar, urg'ochilarida esa ikki barobar qisqa. Oyoqlari uzun, panjalari 5 bo'g'imli bo'ladi. Tuxumlari cho'ziq ovalsimon, o'lchami 0,3 mm, yaltiroq zangori, och - qo'ng'ir tusli.



***Gallitsa afidimiza* - *Aphidoletes aphidimyza* Rand**

Lichinkalari chuvalchangsimon tipda, duksimon shaklda, oyoqsiz. Rangi och sariqdan, zangori, och qo'ng'irgacha o'zgarib turadi. Oxirgi yoshdagi lichinkalarining o'lchami 2-3 mm atrofida.

Afidimizaning oxirgi yoshdagi lichinkalari diapauza holida soxta pillachaning ichida tuproq yuzasida va o'simlik qoldiqlari ostida qishlaydi. Bahorda lichinkalar g'umbakka aylanib, ulardan aprelning oxiri mayning boshlarida voyaga etgan gallitsalar uchib chiqqan boshlaydi. Urg'ochi pashshachalarning uchishi, juftlashib tuxum qo'yishi asosan kechgacha tomon soat 20 dan boshlanib, ertalab 8-9 larga qadar davom etadi va tuxumlarini turli o'simlik shiralari koloniyalari orasida qo'yadi. Kunduzgi yuqori haroratda pashsha soya va salqin joylarga to'planadi va kechqurun harorat pasayishi bilan yana faollashadi. Yirtqich gallitsa gigrofil, ya'ni namsevar hasharot hisoblanadi.

Urg'ochisining tuxum soni 25-30 dan 70 taga qadar bo'lib, tuxumning asosiy qismi 2-3 kun ichida qo'yiladi. Gallitsa tuxum qo'yishda yuqori tanlash xususiyati bilan boshqa afido-akarifaglardan (sifid, oltinko'z) farqlanadi. Pashshaning qanotli ko'chib yuruvchi (migrant)lari o'simlik shiralari koloniyalari va hattoki yakka holdagi o'simlik shiralari orasiga ham tuxum qo'yadi. Lichinka oziqlanishidan oldin, dastlab, o'z o'ljasini falajlaydi. U o'z hayoti davomida 20 dan 60 taga va undan ko'proq shiralarni iste'mol qiladi. Bu miqdor albatta shira populyasiyasi zichligiga ham bevosita bog'liq. SHuni alohida qayd qilish lozimki, gallitsa lichinkalari oziqlanish ehtiyojidan ko'ra ko'proq bo'lgan o'ljani falajlashi tufayli shiralarga ko'plab qiron keltiradi.

Kaliforniya va boshqa turlardagi qalqondorlarning entomofaglari:
Qisqaxoshiyali afitis - Aphitis praclia Wlk (Hymenoptera turkumi, Aphelinidae oilasi) qalqondorlarning tashqi parazitidir. Parazit lichinkalari o'lgan qalqondorlar qalqoni ostida qishlab chiqadi. Voyaga etgan parazitlar may oyida kaliforniya qalqondori paydo bo'lgan davrda uchib chiqadi. Urgochi parazit tuxumini qalqondor tanasiga botirib qo'yadi. Lichinka xo'jayin tanasini shikastlangan joyidan kemirib teshik ochib, so'rib oziqlanadi. Bir avlod rivojlanishi uchun 30-40 kun kerak bo'ladi.

Foydali prospaltella - Prospaltella pemiciosi Tow. - kaliforniya qalqondorining ichki parazit. Urg'ochi urug'langan tuxumlarini xo'jayinning tana bo'shlig'iga qo'yib, undan chiqqan lichinkalar xo'jayin tanasi ichida birlamchi parazit sifatida rivojlanib, terisi orqali nafas oladi. Urug'lanmagan tuxumlar urg'ochi tomonidan parazit bilan zararlangan soxta qalqondorlar birlamchi parazitlari katta yoshdagi lichinkalari yoki g'umbaklari ustiga, shu jumladan, o'z turiga ham qo'yiladi. Ochib chiqqan lichinkalar tashqi parazit sifatida rivojlanib, birlamchi parazit hisobiga oziqlanadi va uning ochiq nafas olish sistemasi bo'ladi.



Urg'ochilari kunduzi faol bo'ladi. Ular uchun eng qulay harorat 23-27° S, bu sharoitda 30-35 kun yashab, 50-60 donaga qadar tuxum qo'yadi.

Bargo'rovchilarning entomofaglari: Bargo'rovchilar manzarali daraxtlarning ham zararkunandalari hisoblanadi. Jumladan, bargo'rovchilar hisobiga yirtqichlik va parazitlik qiladigan tabiiy kushandalarning kattagina qismi aniqlangan. *Sarg'ish trixogramma - Trichogramma cacoecia* March (*Hymenoptera* turkumi, Trichogrammatidae oilasi) keng tarqalgan tur. G'umbak oldi davrida bargo'rovchilar tuxumlari ichida qishlab chiqadi. Bu tur asosan namlik yuqori xududlarda daraxtlari qalin va pastlikda joylashgan uchastkalarda tarqaladi. Optimal sharoitda (18-26° S harorat, 75-80% havo nisbiy namligi) har bir urg'ochi trixogramma 40-70 donaga qadar tuxum qo'yadi. Trixogramma populyasiyasining

70-80% urg'ochi tashkil qiladi. Urg'ochi trixogramma o'z tuxumlarini kurtak parvonasi va boshqa bargo'rovchilar tuxumlari ichiga qo'yadi. Tabiiy sharoitda sariq trixogramma 10 marta atrofida avlod beradi.

Erkaksiz trixogramma (*T.embryophagum* Htg.)ning erkaklari tabiatda kamdan-kam uchraydi. Trixogrammaning asosiy xo'jayini olma qurti hisoblansada, u o'z tuxumlarini parvonalar, oq kapalaklar, yelkanlilar, ipak qurtlari kapalaklari tuxumlariga ham qo'yadi. Boshqa trixogramma turlariga nisbatan uning jinsiy mahsuldorligi past va sariq trixogrammaga nisbatan bir muncha kserofildir. Ya'ni havoning nisbiy namligi 53% bo'lganda urg'ochi 16-23 dona tuxum qo'ysa, namlik 75% ko'tarilganda, atigi 6-12 dona tuxum qo'yadi xolos. Trixogramma daraxt shox-shabbalarining asosan yuqori qismiga yig'iladi.



Pristomerus -Pristomerus vulnerator Grav, polifag, kapalaklar qurtlari va ayrim ikkiqanotlilarning lichinkalarida parazitlik qiladi. 3 va 5 yoshdagi lichinkalik fazasida mevaxo'r qurtlarida qishlab chiqadi. Bahorda (may) uchib chiqqan parazit bir hafta davomida turli o'simliklar gul nektari bilan oziqlanadi, jinsiy chatishadi. Urg'ochi parazit 50-60 donaga qadar tuxum qo'yadi.

Barg kemiruvchi tangachaqanotlilarning entomofaglari: *Pimpla - Pimpla turionella* L. (*Hymenoptera turkumi*, *Ichneumonidae* oilasi) keng tarqalgan

hammaxo‘r tabiiy kushanda. Pimpla 45 turdan ortiq kapalaklarning g‘umbaklarida parazitlik qiladi. Urg‘ochi xo‘jayin g‘umbagiga bir donadan tuxum qo‘yadi va har bir urg‘ochi hammasi bo‘lib 46-51 dona tuxum qo‘yadi. Parazit lichinkasining rivojlanishi 4 haftaga cho‘ziladi. Pimpla voyaga etgan fazasida xo‘jayin g‘umbagida daraxtlarning qurigan po‘stloqlari ostida qishlaydi. *Psevdafikus* - *Pseudaphycus malinus* Gah. (Hymenoptera turkumi, encyrtidae oilasi). Komstok qurtining ixtisoslashagan paraziti. Psevdafikus zararkunandanani katta yoshdagi lichinka va voyaga yetgan urg‘ochisi tanasi ichiga tuxum qo‘yadi. Bir urg‘ochi parazit 20 donaga qadar komstok qurtini zararlashi mumkin.



Ixnevmonid (Ichneumonidae) lar oilasi yirik oilani tashkil etib, ko‘pgina zararkunanda hasharotlarning tashqi (ekto) va ichki (endo) parazitlarini o‘ziga birlashtirgan. Ularning lichinkalari hasharotlarning tuxumida, lichinkalarida va g‘umbaklarida hamda o‘rgimchaklarda parazitlik qiladi. Voyaga etgan ixnevmonidlar gul changi va nektari, o‘simlik shiralari va koksidlarning chiqitlari bilan oziqlanadi. Ayrim turlarining urg‘ochilari tuxum qo‘yishda nayzasi sanchilgan joydan ajralib chiqqan xo‘jayin gemolimfasi, ayrimda esa faqat gemolimfa bilan oziqlanadi. Tunlamlarning keng tarqalgan parazitlari sifatida *Barylypa amabilis* Tosquinet., *Ichneumon sarcitorius* L., *Netelia fuscicornis* Thoms., *Hyposoter digymator* Thunb. va boshqalarni qayd qilish mumkin.

Brakonidlar (Braconidae) oilasi. Ixnevmonidlariga nisbatan bir muncha mayda (5-15 mm uzunlikda) hasharotlardir. Tashqi parazit turlari - yashirin hayot kechirib yashovchi (po'stloqlar ostida, yog'ochlik qismida yo'l hosil qilib, meva ichida, o'ralgan barglarda va boshqa bekingan joylarda yashovchi qo'ng'izlar lichinkalari, kapalaklar qurtlari) xo'jayinlar hisobiga rivojlanadigan turlardir. Ammo ko'pchilik brakonidlar ichki parazitlar bo'lib, ular qandalalar, qo'ng'izlar, kapalaklar, arrakashlar, chumolilar, pashshalar hisobiga yashaydi. Asosan parazitlar xo'jayin lichinkasi, ayrim hollarda uning tuxumida va hattoki voyaga etgan zotlari ichida ham yashaydi. Voyaga etgan brakonidlar gul nektari yoki so'ruvchi hasharotlar chiqiti hisobiga oziqlanadi.

Afidiidlar yoki o'simlik shiralari yaydoqchisi tashqi ko'rinishidan brakonidlariga o'xshab ketadi. Ulardan tana o'lchamining maydaligi, dastlabki qorin uch bo'g'imlarining cho'ziqligi, ikkinchi, uchinchi bo'g'imlar hararkatchan joylashganligi va qanotlar tomirlarining soddalashganligi bilan farqlanadi. Ular o'simlik shiralarning keng tarqalgan ichki parazitlaridir.

Oddiy o'rgimchakkananing akarifaglarining ko'pchiligi hammaxo'r turlardir. Hammaxo'r turlarga qora orius (*Orius niger* Wolff), oqishqanotli orius (*O. Albidipennis* Reut.) va boshqa bir qancha turlarini ko'rsatish mumkin.



Koksinellidlar yoki xon qizi qo'ng'izi vakillari keng tarqalgan bo'lib, ular daraxtlarga tushadigan havfli zararkurandalarni yo'qotishda katta ahamiyatga ega. O'zbekistonda 2 ta kenja oila, 25 avlodga mansub 160 ta tur va kenja turi uchraydi.

Ularning ko'pchiligi (80 ga yaqin) entomofag sifatida ma'lum (Mansurov, Hamroev, Babanov, 2002). Bu qo'ng'iz va uning lichinkalari shiralarni muntazam ravishda kamaytirib turadi. Xonqizi qo'ng'izlari orasida, ayniqsa yetti nuqtali xonqizi qo'ng'iz xo'radir. Bir sutka davomida uning lichinkasi 60-70 tagacha, yetuk formasi esa 100 tagacha o'simlik shiralari qiron keltiradi.



Oltinko'zlar – (Neuroptera turkumi, chrysopidae oilasi) keng tarqalgan hashoratlar bo'lib, Markaziy Osiyoda ularning 24 turi qat etilgan. Farg'ona hududida bu tabiiy kushandalarning *chrysopa kornea* Steph, Ch. *Septempunctata* w, Ch. *abbereviata* kurt; Ch. *albolineata* L; Ch. *vittata* W. turlari ko'plab uchraydi. Oltinko'z lichinkalari nihoyatda xo'ra bo'lib, 70 turdan ortiq bo'g'imoyoqlilar bilan oziqlanadi. Ayniqsa, daraxt va butalarda keng tarqalgan o'simlik shiralari, o'rrgimchakkana, qandalalar lichinkalari bilan oziqlanishni hush ko'radi.



4.3. Bob bo'yicha xulosa

Qo'qon o'rmon xo'jaligi xududi shiralarining oziqlanish spektri tahlil etilganda, bu ko'rsatkich *Aphis* urug'ida eng yuqori darajada ekanligi ma'lum bo'ldi.

Komstok qurti Qo'qon o'rmon xo'jaligiining 8 oilaga mansub 23 tur o'simliklarida uchraydi. Bu zararkunanda, ayniqsa, tut, chinor daraxtlarida ko'plab oziqlanadi.

Tadqiqotlarimiz natijasida, tengsiz ipakchi qurti (*Ocneriya dispar* L.) Qo'qon o'rmon xo'jaligi xududida chinor, terak, tol, qayrag'och, zaranglarni zararlashi qayd etildi.

Qalqondorlar vakillari Qo'qon o'rmon xo'jaligi dendroflorasida keng tarqalgan hasharotlardan biridir.

Po'stloqxo'r qo'ng'izlar Qo'qon o'rmon xo'jaligi xududiida eng ko'p tarqalgan turlar hisoblanadi. Lichinka va qo'ng'izlari asosan manzarali va yog'ochbop daraxtlarning po'stloq yoki po'stloq osti qismida hayot kechiradi.

Shahar mo'ylovdor qo'ng'izi polifag zararkunanda sifatida Qo'qon o'rmon xo'jaligi xududida 30 ga yaqin daraxtlarda hayot kechiradi. Xususan chinor, qayrag'och, terak, tol kabilar uning asosiy ozuqa o'simligi hisoblanadi. Qo'qon o'rmon xo'jaligida bu tur qo'ng'izlar tol (*Salix alba*), terak (*Populis pyramidalis*, *P alba*) o'simliklarida ko'plab uchrashligi qayd qilindi.

Terak bargxo'ri (*Melasoma populi* L.) hamda tol bargxo'ri (*Plagioderia versicolor* Laich.) Qo'qon o'rmon xo'jaligi xududida yosh terak hamda tollarning eng xavfli zarakunandalaridan biri hisoblanadi.

Gallitsa afidimiza - *Aphidoletes aphidimyza* Rand Qo'qon o'rmon xo'jaligiga daraxt va butalar shiralarining asosiy entomofaglaridan hisoblanadi.

Qisqaxoshiyali afitis - *Aphitis praclia* Wlk Kaliforniya va boshqa turlardagi qalqondorlarning asosiy entomofaglaridir. Foydali prospaltella- *Prospaltella pemiciosi* Tow. - kaliforniya qalqondorining ichki paraziti hisoblanadi.

Bargo'rovchilar manzarali daraxtlarning ham zararkunandalari hisoblanadi, bargo'rovchilar hisobiga yirtqichlik va parazitlik qiladigan tabiiy kushandalardan

Sarg'ish trixogramma - *Trichogramma cacoecia* March Qo'qon o'rmon xo'jaligi entomotsenozida keng tarqalgan.

Barg kemiruvchi tangachaqanotlilarni qirishda hammaxo'r entomofaglardan Pimpla - *Pimpla turionella* L. muxim ahamiyatga ega.

Oddiy o'rgimchakkana akarifaglarining ko'pchiligi hammaxo'r turlardir. Hammaxo'r turlarga qora orius (*Orius niger* Wolff), oqishqanotli orius (*O. Albidipennis* Reut.) va boshqa bir qancha turlarini ko'rsatish mumkin.

Koksinellidlar yoki xon qizi qo'ng'izi vakillari keng tarqalgan bo'lib, ular manzarali daraxt va butalarga tushadigan havfli zararkurandalarni yo'qotishda katta ahamiyatga ega.

Oltinko'zlar – (Neuroptera turkumi, chrysopidae oilasi) keng tarqalgan hashoratlar bo'lib, Qo'qon o'rmon xo'jaligi entomofaunasida bu tabiiy kushandalarning *Chrysopa kornea* Steph, *Ch. Septempunctata* w, *Ch. abbreviata* kurt; *Ch. albolineata* L; *Ch. vittata* W. turlari ko'plab uchraydi. Oltinko'z lichinkalari nihoyatda xo'ra bo'lib, 70 turdan ortiq bo'g'imoyoqlilar bilan oziqlanadi. Ayniqsa, manzarali daraxt va butalarda keng tarqalgan o'simlik shiralari, o'rgimchakkana, qandalalar lichinkalari bilan oziqlanishni hush ko'radi.

V BOB. QO'QON O'RMON XO'JALIGI ENTOMOKOMPLEKSINING SHAKLLANISHI VA UNGA TA`SIR ETUVCHI OMILLAR

Qo'qon o'rmon xo'jaligi entomokompleksining shakllanishida abiotik va antropogen omillar bilan bir qatorda biotik omillar ham muhim o'rin egallaydi. Jumladan, ozuqa o'simliklari bilan fitofag hasharotlar, hasharotlar o'rtasidagi o'zaro, shuningdek hasharotlar bilan biotsenozning boshqa hayvonlari o'rtasidagi xilma-xil munosabatlar entomotsenozlarda boradigan asosiy jarayonlarning funksiyalanishini ta'minlaydi.

5.1. Qo'qon o'rmon xo'jaligi entomokompleksining shakllanish xususiyatlari

Qo'qon o'rmon xo'jaligida hasharotlar o'rtasidagi, shuningdek hasharotlar bilan biotsenozning boshqa hayvonlari o'rtasidagi xilma-xil o'zaro munosabatlar turli ko'rinishlarda namoyon bo'lib, hasharotlar mazkur munosabatlar doirasida o'ziga xos entomotsenozlarni tashkil etadi. Jumladan, Chumolilar shiralar ajratib chiqaradigan shira suyuqligini yalaydi va ularni dushmandan saqlaydi. Ba'zan esa chumolilar shiralarni yangi o'simliklarga ko'chiradi. Sinoykiya esa, birga yashovchilar turining biriga foydali va ikkinchisiga ahamiyati bo'lmagan hamxonalik hisoblanib, bir indan birga foydalanish, bunda zaifroq hamxona ikkinchi hamxona himoyasi ostida yashaydi, yoki yirik turlar mayda turlarni o'z ustida olib yurib, ularning tarqalishini osonlashtiradi. Kommensalizm yoki tekinxo'rlikda bitta hasharot ikkinchi hasharot tayyorlagan oziq zapasi hisobiga yashab, o'z navbatida unga hech qanday foyda keltirmaydigan hamxonalik; masalan, *Melospila* oilasiga kiruvchi qo'ng'izlar lichinkasi yolg'iz yashaydigan yovvoyi asalarilar uyasida yashab, asalarilar o'z lichinkalari uchun tayyorlagan chang va asalni yeb qo'yadi.

Parazitizm esa «hamxona» xo'jayinni «talon-taroj» qilibgina qolmay, balki uning o'ziga hujum qiladi. Hasharotlar o'rtasida parazitizm xodisasi juda xilma-xil bo'ladi va parazitlardan ba'zilari o'simliklarni himoya qilish uchun zararkunandalarga qarshi kurashda foydalaniladi. Hasharotlar boshqa hayvonlarda

qanday parazitlik qilsa, boshqa hayvonlar ham hasharotlarda shunday parazitlik qiladilar. Ko'pincha hasharotlar hasharotlarda parazitlik qiladi. O'z xo'jayinining tanasi ustida oziqlanuvchi parazitlar ektoparazitlar yoki sirtqi parazitlar eb ataladi. Bunday parazitlardan, masalan, qon so'ruvchi chivin, taxta qandalasi, burga va ko'pgina parda qanotlilar hamda ikki qanotli hasharotlar lichinkasi ektoparazitlarga kiradi; ikki qanotlilar o'rtasida qishloq xo'jaligi zararkunandalarining parazitlari ham bor. Xo'jayin tanasi ichida yashovchi parazitlar endoparazitlar yoki ichki parazitlar deb ataladi. Masalan, qishloq xo'jaligi o'simliklari uchun zararli bo'lgan hasharotlar tanasi ichida parazitlik qiluvchi ko'pgina parda qanotlilar va ikki qanotlilar lichinkalari ham endoparazitlarga kiradi. Parazit bo'lib yashaydigan hasharotlarning o'z paraziti ham bo'lishi mumkin, bu parazitlar ikkinchi tartibdagi parazitlar deb ataladi. Ikkinchi tartibdagi parazitlarning ham o'z paraziti bo'lishi mumkin, ular uchinchi tartibdagi parazitlar deb ataladi.

Parazitlar monofag bo'lishi, ya'ni ma'lum xo'jayin hisobiga yashashi va polifag bo'lishi, ya'ni har xil xo'jayinlar hisobiga yashashi mumkin. Parda qanotlilar turkumiga kiruvchi parazit hasharotlarni yaydoqchilar deb aytiladi, chunki bu parazit tuxum qo'ygichini o'z qurboniga sanchib, ba'zan yugurib ketayotgan hasharotga xuddi yaydoq otga mingan chavandoz singari mahkam o'rmashib olgani tufayli yaydoqchi degan nom berilgan.

Yirtqichlik - parazitizmdan shu bilan farq qiladiki, xo'jayin bo'lgan hasharot yirtqich hujumidan darhol halok bo'ladi. Yirtqich hasharotlarning ko'pchiligi ko'p xil oziqlar bilan oziqlanuvchi bo'ladi, bir xil oziqlar bilan oziqlanadigan turlari ham uchraydi. Yirtqich hasharotlar odatda o'z turining vakiliga hujum qilmaydi, biroq ba'zilar ularni ham yeyaveradi. Bunday hodisa kannibalizm deb ataladi. Kannibalizm ba'zan faqat yirtqich hasharotlardagina emas, balki o'simlikxo'r hasharotlarda ham, masalan, ko'sak qurtida ham uchraydi.

Professor O.Mavlonovning ta'kidlashicha, tabiatda faqat zararli yoki faqat foydali organizmlar bo'lmaydi. Hayvonlarning foydali yoki zararli ekanligi to'g'risida so'z yuritilganda kishilar ularning hayot faoliyati to'g'risida o'z manfaatlarini yuzasidan sub'ektiv xulosa chiqarishadi. Juda xilma-xil va ko'p sonli

bo'lishi tufayli hasharotlar tabiatda sodir bo'lib turadigan moddalar almashinuvida muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Ular gulli o'simliklarni changlatib, hosilni oshiradi. Mo'tadil mintaqalarida o'sadigan gulli o'simliklarning 30 foizga yaqini, tropik o'lkalarda yarmidan ko'prog'i hasharotlar yordamida changlanadi. Pardaqanotlilar - asosiy changlatuvchi hasharotlar. Changlatishda ikki qanotlilar, kapalaklar, qisman qo'ng'izlar ham ishtirok etadi. Ayrim o'simliklar, masalan, grechixa, kungaboqar kabi o'simliklar faqat hasharotlar bilan changlanadi. Hasharotlar yordamida changlanadigan o'simliklar entomofill deyiladi. Entomofill o'simliklar hasharotlar changlatmasa mutlaqo urug' hosil qilmaydi. Evolyutsiya jarayonida hasharotlar bilan gulli o'simliklar o'rtasida o'ziga xos moslanishlar paydo bo'lgan. Xususan, hasharotlarning so'ruvchi xartumi guldan nektar yig'ishga, hidni sezishi va ranglarni ajrata bilish qobiliyati esa nektar beruvchi gullarni oson topishga yordam beradi. Gulli o'simliklar gulining tuzilishi, rangi, hidi va nektar ishlab chiqarishi hasharotlarni jalb qilishga moslanishdan iborat. Gulli o'simliklar (yopiq urug'lilar) va changlatuvchi hasharotlarning evolyutsiyasi o'zaro chambarchas bog'liq ekanligini ko'pchilik olimlar e'tirof etishgan.

Qo'qon o'rmon xo'jaligi hududida tarqalgan hasharotlar moddalar aylanishi jarayonida ham katta ahamiyatga ega. Hasharotlar har xil oziqlanish zanjiri tarkibiga kiradi. Ular bir qancha hayvonlarning asosiy ozig'i hisoblanadi. Jumladan, o'rmon xo'jaligida suvda hamda quruqlikda yashovchilar, sudralib yuruvchilar, qushlar, sut emizuvchilar va bo'g'imoyoqlarning bir qancha turlari hasharotlar bilan oziqlanadi.

O'rmon xo'jaligida hasharotlar tuproq hosil bo'lish jarayonida ham muhim ahamiyatga ega. O'simlik qoldiqlari bilan oziqlanadigan hasharotlar tuproqni organik moddalar bilan boyitadi. Chumolilar va boshqa bir qancha hasharotlar in qazib tuproqni yumshatadi va g'ovak qiladi; uning havo va suv o'tkazish xususiyatini yaxshilaydi; tuproqni chirindi moddalar bilan boyitib, yemirilishdan saqlaydi. O'simlik qoldiqlari, ayniqsa ignabarglilar xazonining chirishida hasharotlarning ahamiyati katta.

Hasharotlar orasida hayvonlarning murdalari bilan oziqlanuvchi nekrofaglar (o'laksaxo'rlar) va go'ngxo'r - saprofaglar tabiiy sanitarlar vazifasini bajaradi. Go'ngxo'r hasharotlar hayvonlarning go'ngini parchalab, uning chirishiga, ya'ni tuproq hosil bo'lishiga yordam beradi.

O'rmon xo'jaligi hududida hasharotlar bilan o'simliklar o'rtasidagi o'zaro munosabat hasharotning o'simlikka yetkazadigan zarari bilangina cheklanib qolmaydi. Gulli o'simliklarning ko'pchiligi faqat hasharotlar yordami bilan chetdan changlanishga moslangan.

5.2. Entomokomplekslarning shakllanishiga ta'sir

etuvchi omillar tahlili

Ya.Golmanning ta'kidlashicha, noqulay sharoitda hasharotlarning o'lchamlari maydalashib, ularning morfometrik qiymatlari o'rtasidagi farqlanish kuchayib borishi mumkin. Hasharotlarning populyatsiyalari kimyoviy zaharlarga oson moslashadi va ular 1-2 mavsumdayoq bir muncha chidamli avlod berishi qayd etilgan. K.Richter va B.Klausnitzer tadqiqotlarida atrof-muhitning ifloslanishi hasharotlarning morfometrik qiymatlarining o'zgarishiga sabab bo'lishi mumkinligi izohlangan. Mualliflarning ta'kidlashicha, texnogen ifloslanish natijasida shiralar boshining eni, son va boldir, mo'ylov bo'g'imlari, dumcha va shira naychasi uzunliklari sezilarli o'zgargan.

Hasharotlarning o'zgaruvchanligi atrof-muhitning ifloslanish darajasiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'ladi. Bu holatni kuzatgan mualliflar talqiniga ko'ra, sanoat korxonalarida hududida ayrim tur qo'ng'izlarning morfologik o'zgaruvchanligi boshqa mintaqalarga nisbatan yuqoriligi bilan xarakterlangan [Steiniger, 1978; Schneider, Tietze, 1984].

Texnogen ifloslanish organizmlarda faqat morfologik o'zgaruvchanlikkagina sabab bo'lmay, ularning rivojlanishiga ham o'z ta'sirini o'tkazadi. V.V.Naydenko va O.M.Grechkanaevlar neftni qayta ishlash va unga turdosh kimyo korxonalar chiqindilarini tabiiy ekotizimlarga ta'sirini o'rganish asosida hayvonlarda yuz bergan morfologik o'zgarishlarni tahlil etgan. Mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra,

neft-kimyoy korxonalarini majmuasidan 1 km, 5 km va 15 km uzoqlashgan sari *Pterostichus cupreum* L. qo`ng`izi va *Drosophila melanogaster* L. pashshasining tana o`lchamlari va og`irligi ortib borgan, ularning serpushtlilik darajasi nazorat hududidagiga nisbatan 2 marta qadar kam bo`lgan. Shuningdek, sanoat korxonalarini joylashgan shahar va undan tashqari hududlarda uchrovchi bir turga mansub qo`ng`izlarda ham morfologik farqlanish qayd etilgan. Jadal ifloslanish sharoitida ikki nuqtali xon qizi qo`ng`izi (*Adalia bipunctata* L.) qoramtir rangga kirib borgan va bu jarayon ifloslanish darajasiga mos ravishda kuchayganligini kuzatilgan.

Qator mualliflarning ta`kidlashiga ko`ra, neft chiqindilari ta`sirida tabiiy biogeotsenozlarning buzilishi ro`y bergan, o`simliklarning balandligini nazorat hududiga nisbatan 2-2.5 marta kalta bo`lgan va yaxshi rivojlanmagan (Kireeva, Yumaguzina, Kuzyaxmetov, 1996, 1997).

Janubiy Uralning texnogen hududlarida qon so`ruvchi chivinlarning morfologik o`zgaruvchanligini L.S.Nekrasova tomonidan tadqiq etilgan. Muallifning izohlashicha, texnogen hududlarda *Aedes lencomelas* Mg. chiviniining o`lchamlari nisbatan mayda va morfologik belgilarining o`zgaruvchanlik darajasi yuqori bo`lgan (Nekrasova, 1990, 1995, 1997). A.B.Savinovning ishlarida kuchli antropogen transformatsiyalangan ekotizimlar sikadalarini populyatsiyalaridagi o`zgarishlar talqin etilgan (Savinov, 1990).

E.I.Xotko va A.O.Vetrovalar sanoat chiqindilarini o`rmon entomofaunasiga ta`sirini tadqiq etib, atrof-muhitning texnogen ifloslanishi hasharotlar faunasining o`zgarishiga va qayta tashkillanishiga sabab bo`lishligini izohlab berganlar (Xotko, Vetrova, 1982). E.I.Xotko va uning hammualliflari Belorussiyaning yirik neft-kimyoy va mineral o`g`itlar ishlab chiqarish korxonalarini yaqinida olib borgan tadqiqotlari asosida atrof-muhitning texnogen ifloslanishi tuproq umurtqasiz hayvonlari faunasiga, ayniqsa, mezofaunaga ta`sirini izohlab bergan. Ularning ta`kidlashicha, sanoat chiqindilari tarkibidagi oltingugurt va azot oksidlari hamda ftor birikmalari tuproq faunasiga xavfli ta`sir ko`rsatadi (Xotko va b., 1982, 1975, 1978).

B.Klausnitzer, U.Jacob ma`lumotlariga ko`ra, atrof-muhitning texnogen ifloslanishi natijasida organizmlarning tana o`lchamlari va rangi hamda mikroskulpturasi o`zgarishi mumkin (Klausnitzer, Jacob, 1982).

Qator mualliflar G`arbiy yevropaning sanoat markazlarida odimchi oq qayin kapalagi (*Biston betularius*) populyatsiyalarida qoramtir formalarni hosil bo`lish jarayonini tadqiq etganlar. Mualliflarning izohlashicha, keyingi yuz yil davomida mazkur hasharotlar populyatsiyalaridagi qoramtir rangli kapalaklar ulushi 99% ga qadar yetib borgan (Bishop, 1975; Cleve, 1970; Kettlewell, 1957, 1961, 1965). Jumladan, Finlyandiyaning ayrim tumanlarida *Oligia* Hbn. urug`iga mansub tunlamlarning qoramtir formalari uchrashligi kuzatilgan. Xelsinki shahrining atrofida tunlamlarning tiniq rangdagilari umuman qayd etilmagan. Qoramtir rangli tunlamlar sanoat markazlari va shaharlar atrofidan ancha uzoq joylarda ham topilgan. O`zgarimas sharoitda qoramtir formalarning miqdor ko`rsatkichi doimiy bo`lib, atrof-muhit ifloslanishining o`zgarishi bilan ularning ulushi ko`tarilishi yoki pasayishi mumkin (Mikkola, 1976).

Og`ir metall zarrachalari atrof-muhitda, birinchi navbatda, suv va tuproqda yig`ilib, organizmda turli o`zgarishlarga sabab bo`lishi mumkin. Jumladan, ayrim mualliflar tomonidan umurtqasiz hayvonlarning to`qimalaridagi og`ir metallar miqdori ortib borib, bu holat ulardagi morfo-fiziologik o`zgarishlarga sabab bo`lishligi qayd etilgan (Meincke, Schaller, 1974). Qator mualliflar hasharotlar o`zgaruvchanligiga og`ir metallarning ta`sirini tadqiq etganlarida ham yuqorida ta`kidlanganidek, bu moddalar hasharotlar organizmida to`planib borib, morfo-funksional buzilishga sabab bo`lgan (Maurer, 1974; Nuorteva, 1982). Masalan, laboratoriya sharoitida *Euproctis chrysorrhoea* L. kapalagi qurtlari ozuqasi tarkibidagi ruh miqdori ko`paytirilganda, ular kam oziqlangan, o`smagan qurt va g`umbaklarning nobud bo`lishi kuchaygan. Shuningdek, metallurgiya kombinatlarining chiqindilari ayrim tangachaqanotlilarga kuchli ta`sir ko`rsatgan, sanoat chiqindilari tarkibidagi changlar qurtlari oziqlanishining to`xtashiga va erta g`umbakka ketishiga sabab bo`lgan, natijada qanotlari to`liq rivojlanmagan

kapalaklar chiqqan. Ko`pchilik qurtlar esa butunlay nobud bo`lgan (Barannik, Marks, 1978).

Ayrim mualliflar tomonidan rux, kadmiy, qo`rg`oshin, mis kabi og`ir metallar birikmalarining zarrachalari bilan ifloslangan hududlarda qo`ng`izlarning lichinkalari juda oz sonda bo`lib, yetuk formalari umuman uchramasligi ham kuzatilgan (Blaski, Ciarkowska, Profus, 1977).

Hayvonlardan farqliroq o`simlik populyatsiyalari og`ir metallarga jadal moslashib boradi va ularning populyatsiyalari og`ir metallarga nisbatan barqaror va chidamsiz guruhlarga ajralganligi qayd etilgan.

Texnogen ifloslanish natijasida turlarning areallari kengayib borishi yoki qisqarishi mumkin. Bu holat keng qamrovli tadqiqotlarda o`z ifodasini topgan. Masalan, polshalik olimlarning aniqlashicha, oltingugurt va uning birikmalari bilan havoni ifloslanishiga tangachaqanotlilar va ularning qurtlari birmuncha chidamli bo`lib, aksincha so`ruvchi zararkunandalar (shiralalar, tripslar, qalqondorlar) o`ta sezgir emas hamda ikkilamchi zararkunandalarning miqdor zichligi yuqori darajada bo`lishi mumkin. Bu holat ayni guruh hasharotlarning oziqlanish xususiyatlari bilan bog`liqligi ta`kidlanadi (Kisielowski, Tuteja, 1980; Przybylski, 1977; Schnaider, 1972).

Fransiyada atmosfera havosi oltingugurt oksidi va fluor birikmalari bilan ifloslangan sharoitda faqatgina qarag`ay zararkunandalaridan *Rhyacionia buoliana* Den. kapalagi nisbatan ko`p uchrashi, shuningdek, shiralarning ko`plab ko`payishi aniqlangan.

Sanoat chiqindilari bilan jadal ifloslangan mintaqalarda ayrim turlar faoliyati jadallashadi va ularning zarari sezilarli bo`ladi. Jumladan, polyak olimlarning aniqlashicha, atrof-muhitning texnogen ifloslanishi sharoitida *Exoteleia dodecella* L. kapalagi qurtlari nazorat hududidagilarga nisbatan qarag`ayning kurtaklariga ko`plab zarar keltirgan.

Ammoniy nitrat, ammiak va azot oksidlarining havodagi yuqori konsentratsiyasi ta`sirida yosh qarag`ay nihollari nobud bo`lgan, 35% qarag`aylar esa ikkilamchi zararkunandalar bilan yoppasiga zararlangan. Kuchsiz va o`rta

darajada ifloslanish mintaqalarida ham ikkilamchi zararkunandalarni ko`plab ko`payishi mumkinligi bashorat qilingan. Shuningdek, Ya.Vanek sanoat chiqindilari va gazlarning ta`sirida bo`lgan ignabargli ko`chatlarda vizildoq qo`ng`izlar, stafilinid va kollembollalar ko`payganligini kuzatgan.

Sibirlik tadqiqotchilarning aniqlashicha, alyuminiy zavodlarining chiqindilari bilan o`rtacha darajada ifloslangan mintaqalarda fillofaglar 40% ga qadar kamaygan, kuchli ifloslanish mintaqasida esa (asosan ftor bilan) bu ko`rsatkich 77% ga qadar ko`tarilgan. Kapalaklarning birgina turi (*Argyresthia brockella* Hb.) qolgan, xolos. Umumiy faunaning kambag`allashishi bilan birga ayrim turlar (oq qayin gallitsasi, *Messa nana* Kl., uzunburun qo`ng`izlar, kselofaglar va boshqalar) ko`plab ko`payganligi kuzatilgan.

Azot birikmalari bilan ifloslanish sharoitida zararkunanda kapalaklarning qurtlari, so`ruvchi zararkunanda hamda ayrim ksilofaglar daraxt va butalarning barglarini kemirib, shirasini so`rib, sezilarli zarar keltiradi. Ba`zida kuchli zararlangan o`simlik yalang`ochlanib nobud bo`lishi mumkin. Shuningdek, bu jarayonga texnogen ifloslanishni o`simliklarning fotosintez apparatiga ta`sir etishi ham mumkinligi kuzatilgan. Azotli o`g`itlar ishlab chiqaruvchi korxonalarining ta`siri sezilarli bo`lgan hududlarda ayrim bo`g`imoyoqlilar bilan bir qatorda vizildoq qo`ng`izlarning miqdor zichligi yuqorilab borishligi qayd etilgan, lekin chumolilar son jihatdan kamayib ketishi kuzatilgan. Jumladan, nazoratdagi biotsenozlarda ular kuzatilgan hasharotlarning 35% ini tashkil etgan bo`lsa, ifloslanish mintaqasiga tomon son jihatdan kamayib borgan va jadal ifloslanish markazlarida bu ko`rsatkich 5% ga tushib qolgan. Shuning uchun ham atrof-muhitning ifloslanish holatini baholashda chumolilar bioindikator sifatida ahamiyatli ekanligi izohlab berilgan. Shuningdek, atmosfera havosining ifloslanish holatini baholashda shiralar va ayrim tur yarim qattiq qanotlilar muhim ahamiyatga ega ekanligi kuzatilgan (Chlodny, 1976).

5.3. Bob bo'yicha xulosa

Qo'qon o'rmon xo'jaligida hasharotlar o'rtasidagi, shuningdek hasharotlar bilan biotsenozning boshqa hayvonlari o'rtasidagi xilma-xil o'zaro munosabatlar turli ko'rinishlarda namoyon bo'lib, hasharotlar mazkur munosabatlar doirasida o'ziga xos entomotsenozlarni tashkil etadi. Jumladan, Chumolilar shiralar ajratib chiqaradigan shira suyuqligini yalaydi va ularni dushmandan saqlaydi. Ba'zan esa chumolilar shiralarni yangi o'simliklarga ko'chiradi.

Qo'qon o'rmon xo'jaligi hududida tarqalgan hasharotlar moddalar aylanishi jarayonida ham katta ahamiyatga ega. Hasharotlar har xil oziqlanish zanjiri tarkibiga kiradi. Ular bir qancha hayvonlarning asosiy ozig'i hisoblanadi. Jumladan, o'rmon xo'jaligida suvda hamda quruqlikda yashovchilar, sudralib yuruvchilar, qushlar, sut emizuvchilar va bo'g'imoyoqlarning bir qancha turlari hasharotlar bilan oziqlanadi.

O'rmon xo'jaligida hasharotlar tuproq hosil bo'lish jarayonida ham muhim ahamiyatga ega. O'simlik qoldiqlari bilan oziqlanadigan hasharotlar tuproqni organik moddalar bilan boyitadi. Chumolilar va boshqa bir qancha hasharotlar in qazib tuproqni yumshatadi va g'ovak qiladi; uning havo va suv o'tkazish xususiyatini yaxshilaydi; tuproqni chirindi moddalar bilan boyitib, yemirilishdan saqlaydi. O'simlik qoldiqlari, ayniqsa ignabarglilar xazonining chirishida hasharotlarning ahamiyati katta.

O'rmon xo'jaligi hududida hasharotlar bilan o'simliklar o'rtasidagi o'zaro munosabat hasharotning o'simlikka yetkazadigan zarari bilangina cheklanib qolmaydi.

Bir qator olimlarning tadqiqotlari natijalariga asosan ta'kidlash mumkinki, texnogen ifloslanish natijasida hasharotlar turlarining areallari kengayib borishi yoki qisqarishi mumkin.

XULOSA

- Qo‘qon o‘rmon xo‘jaligining umumiy yer maydoni 11500 gektar bo‘lib, shundan 4900 gektari o‘rmon bilan qoplangan. O‘rmon hududining qariyb ming gektarini tabiiy o‘rmonlar, 2869 gektarini madaniy o‘rmonlar, 68 gektarini ko‘chatzorlar, qolganini yordamchi xo‘jalik yerlari tashkil etadi.

- O‘rmon xo‘jaligi hududining iqlimi keskin kontinental, iqlimiy xususiyatlariga ko‘ra chala cho‘l mintaqasiga kiradi. Lekin, Farg‘ona vodiysida joylashganligi tufayli boshqa cho‘l va chala cho‘llardan farq qilib, qishi iliqroq, yozi salqinroq keladi.

- O‘rmon xo‘jaligining katta qismida yer yuzasini qumlar tashkil etadi. Qumlar shakliga ko‘ra, do‘ng qumlar va barxanlarga bo‘linadi. Qumliklarda o‘simliklar qoplami siyrak. Bu yerlarda saksovul, cherkez, qandim, quyonsuyak, juzg‘un, yantoq o‘sa oladi. Tuproq qoplami paydo bo‘lgan qismlarida esa to‘qay o‘simliklari o‘sadi.

- Sho‘rlangan qayir-o‘tloq tuproq Sirdaryo qayirida kambar yo‘lka kengligida cho‘zilgan maydonni ishg‘ol etadi. Bu tuproq namligi yetarli darajada bo‘lganligi uchun unda qiyoq, qamish va to‘qay o‘simliklari, turli o‘tlar yaxshi avj oladi. Qorabaroq va juzg‘un xam uchrab turishi esa bu tuproqda ham sho‘rlanish darajasi yuqori ekanligidan darak beradi.

- Qo‘qon o‘rmon xo‘jaligi xududida 17 turkum, 34 tur daraxt va butalar mavjud.

- Qarag‘aydoshlar, Virginiya archasi, Oq tol, Majnuntol, Oq terak, Qora yoki mirzaterak, Ko‘k terak, Balzam terak, Oq qayin (qirg‘oq chegarada), Qizil eman (50 tupga yaqin), Sada qayrag‘och, Oq tut, Shox tut, Sharq chinori, Chinorbarg zarang, Soxta kashtan, Chilonjiyda, Oddiy shumtol, Qora shumtol kabi daraxtlar hamda bundan tashqari, barpo qilingan bog‘larda: olma, nok, shaftoli, olcha, gilos, olvoli, o‘rik, bodom, yong‘oq va boshqa urug‘ mevali va danak mevali daraxtlar ko‘p uchraydi.

- Qo'qon o'rmon xo'jaligi xududi shiralarining oziqlanish spektri tahlil etilganda, bu ko'rsatkich *Aphis* urug'ida eng yuqori darajada ekanligi ma'lum bo'ldi.

- Komstok qurti Qo'qon o'rmon xo'jaligiining 8 oilaga mansub 23 tur o'simliklarida uchraydi. Bu zararkunanda, ayniqsa, tut, chinor daraxtlarida ko'plab oziqlanadi.

- Tadqiqotlarimiz natijasida, tengsiz ipakchi qurti (*Ocneriya dispar L.*) Qo'qon o'rmon xo'jaligi xududida chinor, terak, tol, qayrag'och, zaranglarni zararlashi qayd etildi.

- Qalqondorlar vakillari Qo'qon o'rmon xo'jaligi dendroflorasida keng tarqalgan hasharotlardan biridir.

- Po'stloqxo'r qo'ng'izlar Qo'qon o'rmon xo'jaligi xududiida eng ko'p tarqalgan turlar hisoblanadi. Lichinka va qo'ng'izlari asosan manzarali va yog'ochbop daraxtlarning po'stloq yoki po'stloq osti qismida hayot kechiradi.

- Shahar mo'ylovdor qo'ng'izi polifag zararkunanda sifatida Qo'qon o'rmon xo'jaligi xududida 30 ga yaqin daraxtlarda hayot kechiradi. Xususan chinor, qayrag'och, terak, tol kabilar uning asosiy ozuqa o'simligi hisoblanadi. Qo'qon o'rmon xo'jaligida bu tur qo'ng'izlar tol (*Salix alba*), terak (*Populis pyramidalis, P alba*) o'simliklarida ko'plab uchrashligi qayd qilindi.

- Terak bargxo'ri (*Melasoma populi L.*) hamda tol bargxo'ri (*Plagiodera versicolor Laich.*) Qo'qon o'rmon xo'jaligi xududida yosh terak hamda tollarning eng xavfli zarakunandalaridan biri hisoblanadi.

- *Gallitsa afidimiza - Aphidoletes aphidimyza Rand* Qo'qon o'rmon xo'jaligiga daraxt va butalar shiralarining asosiy entomofaglaridan hisoblanadi.

- Qisqaxoshiyali afitis - *Aphitis praclia Wlk* Kaliforniya va boshqa turlardagi qalqondorlarning asosiy entomofaglaridir. Foydali prospaltella- *Prospaltella pemiciosi Tow.* - kaliforniya qalqondorining ichki parazitidir hisoblanadi.

- Bargo'rovchilar manzarali daraxtlarning ham zararkunandalari hisoblanadi, bargo'rovchilar hisobiga yirtqichlik va parazitlik qiladigan tabiiy kushandalardan

Sarg'ish trixogramma - *Trichogramma cacoecia* March Qo'qon o'rmon xo'jaligi entomotsenozida keng tarqalgan.

- Barg kemiruvchi tangachaqanotlilarni qirishda hammaxo'r entomofaglardan *Pimpla - Pimpla turionella* L. muxim ahamiyatga ega.

- Oddiy o'rgimchakkana akarifaglarining ko'pchiligi hammaxo'r turlardir. Hammaxo'r turlarga qora orius (*Orius niger* Wolff), oqishqanotli orius (*O. Albidipennis* Reut.) va boshqa bir qancha turlarini ko'rsatish mumkin.

- Koxsinellidlar yoki xon qizi qo'ng'izi vakillari keng tarqalgan bo'lib, ular manzarali daraxt va butalarga tushadigan havfli zararkurandalarni yo'qotishda katta ahamiyatga ega.

- Oltinko'zlar – (Neuroptera turkumi, chrysopidae oilasi) keng tarqalgan hashoratlar bo'lib, Qo'qon o'rmon xo'jaligi entomofaunasida bu tabiiy kushandalarning *Chrysopa kornea* Steph, Ch. *Septempunctata* w, Ch. *abbereviata* kurt; Ch. *albolineata* L; Ch. *vittata* W. turlari ko'plab uchraydi. Oltinko'z lichinkalari nihoyatda xo'ra bo'lib, 70 turdan ortiq bo'g'imoyoqlilar bilan oziqlanadi. Ayniqsa, manzarali daraxt va butalarda keng tarqalgan o'simlik shiralari, o'rgimchakkana, qandalalar lichinkalari bilan oziqlanishni hush ko'radi.

- Qo'qon o'rmon xo'jaligida hasharotlar o'rtasidagi, shuningdek hasharotlar bilan biotsenozning boshqa hayvonlari o'rtasidagi xilma-xil o'zaro munosabatlar turli ko'rinishlarda namoyon bo'lib, hasharotlar mazkur munosabatlar doirasida o'ziga xos entomotsenozlarni tashkil etadi. Jumladan, Chumolilar shiralari ajratib chiqaradigan shira suyuqligini yalaydi va ularni dushmandan saqlaydi. Ba'zan esa chumolilar shiralarni yangi o'simliklarga ko'chiradi.

- Qo'qon o'rmon xo'jaligi hududida tarqalgan hasharotlar moddalar aylanishi jarayonida ham katta ahamiyatga ega. Hasharotlar har xil oziqlanish zanjiri tarkibiga kiradi. Ular bir qancha hayvonlarning asosiy ozig'i hisoblanadi. Jumladan, o'rmon xo'jaligida suvda hamda quruqlikda yashovchilar, sudralib yuruvchilar, qushlar, sut emizuvchilar va bo'g'imoyoqlarning bir qancha turlari hasharotlar bilan oziqlanadi.

- O'rmon xo'jaligida hasharotlar tuproq hosil bo'lish jarayonida ham muhim ahamiyatga ega. O'simlik qoldiqlari bilan oziqlanadigan hasharotlar tuproqni organik moddalar bilan boyitadi. Chumolilar va boshqa bir qancha hasharotlar in qazib tuproqni yumshatadi va g'ovak qiladi; uning havo va suv o'tkazish xususiyatini yaxshilaydi; tuproqni chirindi moddalar bilan boyitib, yemirilishdan saqlaydi. O'simlik qoldiqlari, ayniqsa ignabarglilar xazonining chirishida hasharotlarning ahamiyati katta.

- O'rmon xo'jaligi hududida hasharotlar bilan o'simliklar o'rtasidagi o'zaro munosabat hasharotning o'simlikka yetkazadigan zarari bilangina cheklanib qolmaydi.

- Bir qator olimlarning tadqiqotlari natijalariga asosan ta'kidlash mumkinki, texnogen ifloslanish natijasida hasharotlar turlarining areallari kengayib borishi yoki qisqarishi mumkin.

AMALIY TAVSIYALAR

1. Biologiya yo‘nalishi talabalarining malakaviy amaliyoti davrida Qo‘qon o‘rmon xo‘jaligidagi o‘simliklarni mavsumiy kuzatish jarayonida o‘simliklarni hayotiy shakllari, ko‘paytirish uslublari kabi jihatlarini o‘rganish bilan birga, mazkur hududning entomofaunasini keng qamrovli tadqiq etishlari bo‘lajak biolog mutaxassislarini ilmiy va amaliy bilimlarini mustahkamlashlarida muhim ahamiyat kasb etadi.

2. Qo‘qon o‘rmon xo‘jaligi hududini qat’iy tartibda qo‘riqlanadigan hududga aylantirish orqali, hayvonot olamining xilma-xilligini orttirish chora-tadbirlarini amalga oshirish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

Asosiy adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947- sonli Farmoni. 2017 yil, 7 fevral.
2. Karimov I.A. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. –Toshkent: O'zbekiston, 1997. – 133 b.
3. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami. 2012 yil, 6-son.
4. А.А. Бисторов, Ю.К.Круберг. «Иллюстрированный школьный определитель растений». М. 1951 г.
5. А. Герд. «Определитель растений ». М. 1968 г.
6. А.А.Качаев. «Деревья и кустарики» М. 1970 г.
7. А.Хамидов va boshkalar «O'zbekiston o'simliklari aniqlagichi» Toshkent. 1987 y.
8. Ахмедов М.Х. Дендрофилные тли Западного Тянь.-Шаня (фауна, формирование и зоогеографические особенности). Автореф. дисс... канд. биол. наук, 1980. -Баку. - 26 б.
9. Васман Н.А. Дендрофилные тли - вредители интродуцированных растений в Алматинской области// Тез.докл. 1. Межреспубл. афидологич. симпозиума "Систематика и экология тлей - вредителей растений" - 1983. -Рига: Зинатне. - Б. 18-20.
10. Васман Н. А. Влияния интродукции растений на формирование дендрофилной афидофауны Алма-Атинской области // Интродукция растений природной флоры Казахстана. - 1984. - Алма - Ата. - Б. 103-107
11. Габрид Н.В Сосущие насекомые - вредители лесных культур Прииссыккуля //Лесоводственные и лесокультурные исследования в Киргизии. - Фрунзе: Илим, 1988 а. - Б. 189-200
12. Габрид Н.В. Тли интродуцированных деревьев и кустарников Прииссыккуля. Автореф.дисс... канд.биол.наук. -Л. 1988 б. - 24 б

13. Заводчикова Р. Э., Габрид Н. В. Опасные вредители сосны и ели//Селское хозяйство Киргизии, 1978. №6. - Б. 45-48
14. Hodkinson, I.D. and White I.M.: Homoptera, Psylloidea. Handbooks for the Identification of British Insects, Royal Entomology Society of London, Vol. II, Part. 5(a), 1979, pp. 60-77.
15. Mijušković, M.: Bolesti i štetočine suptropskih voćaka. Univerzitet Crne Gore, Biotehnički Institut, Podgorica, 1999.;
16. Niemczyk E., Olszak R., Miszczak M. Effectiveness of granulosis oirus for codling moth – (*Laspeyresia pomonella* L.) control in Poland //Fruit Sc. Rep. Skiernicwice. – 1988. – V. 15. – N 4. – P. 185-191.;
17. Oqbo'tayev A.N., "O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali" 5-6-son. 48-49-b 1998
18. Xo'jaev Sh.T., Xolmurodov E.A. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. – Toshkent: Fan, 2009., – 73 b.
19. Шапошников Г.Х. Эволюция тлей в связи со специализацией и сменой хозяев: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. -Л., 19676. – 42 с.
20. Шерматов М. Тут парвонасининг (Lepidoptera, pyralidae) биологиясига оид айрим маълумотлар // Республика университетлари ёш олим ва иқтидорли талабаларининг илмий-амалий анжумани материаллари. - Фарғона, 2002. –Б. 16-17

О'о'shimcha adabiyotlar:

21. Gershun M. S, Kleynner B. D Daraxtlarni zararkunanda va rasalliklardan saqlash. O'zbekiston davlat nashriyoti. Toshkent 1962. 19-23 b.
22. Мухамедиев А.А. Тли Ферганской долины и сопредельных частей Средней Азии // автореф. дисс. канд. биол. наук. –Ташкент, 1966. - 16 б.
23. М.Набиев « Кустарники Узбекистана»
24. Определитель растений Ср. Азии 1-А.Т.Т. -1968-1983г.
25. Русанов Ф.Н. «Деревья и кустарники ботан-го Сада» АН. 1985г.

26. Yaxantov V.V., O'rta Osiyo qishloq xo'jaligi o'simliklari hamda maxsulotlarining zararkunandalari xamda ularga qarshi kurashish. . – Toshkent: O'qituvchi, 1962., – 583-584 b.
27. Yaxontov V.V, O'rta Osiyo qishloq xo'jaligi zararkunandalari va ularga qarshi kurash. -Toshkent: O'rta va oliy maktab davlat nashriyoti, 1962. -693 b.
28. Арутюнян Г.А. Вредная энтомофауна декоративных насаждений некоторых городов Армянской ССР. Автореф. дисс. на соиск. учен. степ, канд. биол. наук. - эреван, 1968. - 17 С.
29. Мирзаева Г.С., Хамраев А.Ш., Мадяров Ш.Р. Бракон (*Bracon hebetor* Say) – эффективный паразит тутовой огневки (*Glyphodes pyloalis* Walker) // Узбекский биологический журнал. –Ташкент, 2007. -№ 3. –С. 47-53.
30. Макарова Л.А., Доронина Г.М. Синоптический метод прогноза дальних миграций вредных насекомых.- Санкт –Петербург, Гидрометеиздат 1994, 198 с.
31. Мигулин А.А, Сельскохозяйственная энтомология, «Колос», М., 1983. - 459 с.
32. Хо'jaev Sh.Т, Irisboev Т. Zararkunandani o'chog'ida yo'q qilish// O'simliklarni zararkunandalardan himoya qilishda ilg'or tajriba. Maqolalar to'plami. – Toshkent, 2008. –В. 15-17.

INTERNET SAYTLARI

33. <http://ficusweb.ru/ficus-carica.html>
34. <http://www.plantarium.ru/page/view/item/16413.html>
35. <http://info.oorost.ru/celitelnie-komnatnie-rasteniya/injir-ficus-carica.html>
36. <http://fialka.tomsk.ru/index.php/55-carica>
37. <http://home-plant.blogspot.com/2013/01/ficus-carica.html>
38. http://www.drnona.albom55.ru/composition/dn_07_02_59.shtml
39. <http://solncefrukti.ucoz.ru/publ/4-1-0-7>
40. http://kharkov.naturalist.su/gallery/show_image.php?imageid=20524