

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

ALISHER NAVOIY NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

Qo'lyozma huquqida

U.D.K. 582.831

ABDUHAKIMOVA NIGORA ABDUSALOMOVNA

ZARAFSHON DARYOSI O'RTA OQIMIDA
TARQALGAN YULG'UNDOSHLAR

5A420103 – Botanika mutaxassisligi

Botanika bo'yicha magistr darajasini olish uchun

MAGISTRLIK DISSERTATSIYASI

Ish ko'rib chiqildi va himoyaga ro'xsat
berildi.

Ilmiy rahbar: dots. Haydarov X.Q.

“Botanika va o'simliklar fiziologiyasi”

dots. Haydarov X.Q._____

kafedrasi mudiri

dots. Haydarov X.Q._____

Tabiiy fanlar fakulteti dekani

dots. Nosirov M.G._____

“___” _____ 2013 yil.

M.O'

Samarqand – 2013

M U N D A R I J A

Kirish.....	3
- Mavzuning dolzarbligi	
- Mavzuning o'rganilish darajasi	
- Tadqiqotning maqsadi	
- Tadqiqotning asosiy vazifalari	
- Tadqiqotning ilmiy yangiliklari	
- Tadqiqotning ilmiy va amaliy ahamiyati	
1. Adabiyotlar tahlili	6
2. Tadqiqotlar o'tkazilgan joyning fiziko-geografik tasnifi.....	13
2.1. Iqlimi.....	14
2.2. Tuprog'i.....	15
2.3. Hidrologiyasi.....	18
2.4. O'simliklar qoplami.....	19
3. Tadqiqot ob'yekti va uslublari.....	23
4. Yulg'unlarning tarqalish ekologiyasi.....	25
5. Zarafshonning o'rta oqimida tarqalgan yulg'unlarning morfologiyasi va sistematikasi.	
5.1. Yulg'unlarning morfologiyasi.....	33
5.2. Yulg'unlarning sistematikasi.....	36
5.3. Yulg'un turkum turlarining hayotiy shakllari.....	47
6. Yulg'unlarning biologiyasi va O'zbekiston o'simliklar qoplamida tutgan o'rni	
6.1. Yulg'unlarning biologiyasi.....	52
6.2. Yulg'unlarning O'zbekiston o'simliklar qoplamida tutgan o'rni.....	60
7. Yulg'unlarning tabiatdagi va inson faoliyatidagi ahamiyati.....	74
Xulosalar.....	79
Olingan natijalarni xalq xo'jaligida ishlatish soha xodimlariga tasiyalar.....	81
Foydalanilgan adabiyotlar	82

K i r i s h

Mavzuning dolzarbligi: O'zbekistonning o'simliklar dunyosi turli-tuman bo'lib, cho'l mintaqasidan tortib, tog' cho'qqilarigacha bo'lgan hududlarda tarqalgan. Ulardan ko'pchiligi faqat yovvoyi holda o'sib ilmiy jihatdan yetarli darajada o'rganilmagan. Bular orasida shunday o'simliklar borki, ulardan xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida foydalanish mumkin (masalan, tibbiyotda, asalarichilikda, oshlovchi va bo'yoq moddalar olishda, manzarali o'simliklar sifatida va boshqa sohalarda).

Ana shunday foydali o'simliklar oilalaridan biri yulg'undoshlar (Tamaricaceae L.) hisoblanadi. Bu oila yulg'un – Tamarix L., reamyuriya – Reaumuria L., bolqin – Myricaria Desv. turkumlarini o'z ichiga oladi. Ular O'rta O'siyo florasining o'ziga xos o'simliklaridan biri bo'lib, ko'pgina foydali xususiyatlarga ega.

Yulg'unlarning asalarichilikdagi ahamiyati juda katta. Chunki bahorda gullaydigan yulg'unlar gul changlarini asalarilar yig'ib mo'm tayyorlaydilar. Yozda gullaydigan yulg'unlar esa o'zidan nektar ajratadi. Bundan tashqari yulg'unlar manzarali o'simlik sifatida ham keng foydalaniladi. Ular shaharlarni, dam olish maskanlarini ko'kalamzorlashtirishda, temir yo'llar atroflariga manzarali o'simlik sifatida ekiladi. Yulg'unlarning ildizlari juda yaxshi rivojlangan bo'lib, qumlarni mustahkamlaydi va daryo atroflarini yemirilishdan saqlaydi. Yulg'unlar yoqilg'i sifatida ham ahamiyatga ega.

Yulg'unlarning biologiyasi, tarqalishi, kimyoviy tarkibi va ishlatilishi yaxshi o'rganilgan. Lekin sistematikasi, morfologiyasi, areali, ekologiyasi, Zarafshon o'simliklar qoplamida tutgan o'rni, zahirolari va ulardan samarali foydalanish kabi masalalar yechimini topgani yo'q. Bu ishlar nazariy va amaliy tomondan katta ahamiyat kasb etadi. Yulg'undoshlar oilasiga mansub taksonlar yetarli darajada o'rganilmagan. Ayniqsa yulg'un turkumi turlarining morfologiyasi

to'liq o'rganilmagan. Zarafshon daryosi hududlaridagi turlarning soni va ularni aniq ajratuvchi morfo-biologik belgilar ko'rsatilmagan. Bu hol ko'pchilik olimlarni turlicha fikrlar bildirishga olib kelmoqda. Turkum turlarining taksonomiyasini qayta ko'rib chiqish zarurligi yirik olimlarning [34, 17] asarlarida bayon etilgan.

Mavzuning o'rganilish darajasi. Ilmiy maqolalarda, monografiyalarda yozilishicha O'rta Osiyoda tarqalgan yulg'undoshlar oilasiga mansub turlar ilmiy jihatdan to'liq o'rganilmagan. Ayniqsa yulg'un turlaridagi taksonlar muammoligicha qolmoqda. Zarafshon daryosi atrofida tarqalgan yulg'un turkum turlarining morfologiyasi, biologiyasi umuman o'rganilmagan. Bundan tashqari O'zbekiston o'simliklar qoplamida tutgan o'rni va ahamiyati to'liq yoritilmagan.

Tadqiqotning maqsadi – Zarafshon daryosi o'rta oqimida tarqalgan yulg'undoshlar oilasiga mansub taksonlarni aniqlash, morfologik tavsiflash, ba'zi biologik xususiyatlarini o'rganish asosida o'simliklar qoplamida tutgan o'rnini aniqlash.

Tadqiqotning asosiy vazifalari:

- Ilmiy manbalarda hamda tabiatda olib borilgan izlanishlar asosida Zarafshon vodiysida tarqalgan yulg'undoshlar (Tamaricaceae) oilasiga mansub turkum turlarini botanik nomenklaturasi talablari asosida aniqlab chiqish;
- Tarqalish arealini aniqlash;
Yulg'un turkum turlarini o'simliklar qoplamida tutgan o'rnini aniqlash;
- Yulg'un turkum turlarining tabiiy sharoitda biologik xususiyatini va tarqalishini o'rganish;
- Yulg'un turkum turlarining ahamiyatini o'rganish.

Ilmiy yangiliklari: Tadqiqotlar natijasida Zarafshon vodiysida yulg'undoshlar oilasiga mansub 1 ta turkum va 4 tur aniqlandi. Ular morfologik va sistematik tahlil qilindi. Yulg'un turkum turlari gullash jarayoni va mevalarining

pishish vaqti bilan ajralishi aniqlandi. Tadqiqotlar natijasida yulg'unlar fitosenozining 3 ta assosiasiyasi qayd etildi. Assosiasiyalarda yulg'unlar dominant tariqasida uchrashi ko'rsatildi.

Tadqiqotning ilmiy va amaliy ahamiyati. Bajarilgan ishning ilmiy jihatdan ahamiyati shundaki, unda yangi sistematik birliklar asosida yulg'undoshlarning yangi turkum va turlari aniqlanib sistematikada ularning o'rni nazariy jihatdan asoslandi. Yulg'unlarning biologik xususiyatlari bo'yicha to'plangan ma'lumotlardan ularni o'stirish, parvarishlash va genofondini saqlashda hamda seleksiya, o'rmonchilik, bog'dorchilik bilan bog'liq ishlarda foydalanish mumkin. Olingan ilmiy va amaliy natijalar o'rta ta'lim va oliy o'quv yurtlarining botanika bo'yicha maxsus kurslarida ma'ro'zalar o'qishda va amaliyot darslarida qo'llanma sifatida foydalanish mumkin.

1. Adabiyotlar tahlili.

O'zbekiston florasini rang-barang o'simliklarga boy. Shuning uchun bu o'lkaga ko'plab olimlarning qiziqishi o'yg'ongan. O'zbekiston o'simliklar qoplamini o'rganish va rivojlantirishda ko'plab botanik olimlar o'z hissalarini qo'shishgan. Jumladan, И.Г. Борщев, Ф. Регель, В.И. Липетский, Ф.Н. Русанов, В.Л. Коморов, Б.А. Федченко, М.Г. Попов, Е.П. Коровин va boshqa olimlar nafaqat O'rta Osiyoda, balki O'zbekistonda ham ilmiy va amaliy ishlar olib borishgan.

1770 yilda O'rta Osiyoning Qozog'iston hududlaridan П.С. Паллас tomonidan yulg'un turkumi bo'yicha gerbariylar yig'ilgan.

1812-1813 yillarda ushbu gerbariylarni Вилденов tahlil qilib yulg'un turkumini 3 ta turga bo'lgan: *T. laxa*, *T. gracilis*, *T. hispida*.

1829 yilda O'rta Osiyo hududlari uchun К.Ф. Ледебур yulg'unning yana 3 ta turini fanga kiritdi. Ular quyidagilar: *T. elongata*, *T. ramosissima* va *T. cupressiformis*. Ushbu turlar Meyer tomonidan O'rta Osiyoning Qirg'iziston hududidan terilgan.

1841-1842 yillarda O'rta Osiyo florasini o'rganishda А. Леман ning xizmatlari katta. А. Леман tomonidan ko'plab gerbariylar yig'ilgan. Bu gerbariylar ichida yulg'un turkumiga oid yangi turlarni ham keltirgan. Lekin bu turlar to'xtatigacha taksonomik nuqtai nazardan fanga kiritilmagan. Faqat А. Bunge [82] tomonidan ushbu turlar tur darajasiga ko'tarilgan. Bular quyidagilar: *T. leptostachys*, *T. arceuthoides*, *T. Karaline*.

Dastlabki yulg'un turkumi to'g'risidagi monografiya 1852 yilda А. Bunge tomonidan yozilgan. Ushbu monografiyada yulg'un (*Tamarix L*) turkumining sistematikasi, morfologiyasi va barcha turlarning dunyo bo'yicha areali to'g'risida qisqacha ma'lumotlar keltirilgan. Bu monografiyada birinchi bor O'rta Osiyoda o'sadigan va bundan tashqari Eron-Mongoliyada

o'sadigan yulg'unning 7 ta turi ko'rsatilgan: *T. Kotshyi*, *T. Szovitsiana*, *T. florida*, *T. Hohenackeri*, *T. leptopetala*, *T. affinis*, *T. aralensis*.

Butun dunyo bo'yicha A. Bunge tomonidan yulg'unning 51 turi tavsif etilgan.

1857-1858 yillar mobaynida И.Г. Борщев Orol dengizi qirg'oqlarida, Sirdaryo vohalarida botanik tekshirishlar olib boradi. Bu yerlardan 900 tur o'simlik namunasini yig'adi. И.Г. Борщев ekspeditsiyasining shu jamoani tashkil qilishda ishtirok etadigan o'simliklarning hayotiy formalari ham e'tiborga olinadi.

Yil davomida o'simlik jamoasining qiyofasi o'zgarib turishi mumkin. Bunday hollarda Pomir-Oloy va Oloy tog'larining o'simliklarini tekshirib 700 turni o'z ichiga olgan bir necha ming nusxadan iborat gerbariylar to'playdilar. Bu gerbariylar orasida yulg'un turkumiga oid turlar ham mavjud bo'lib, ular 4 ta turni o'z ichiga olgan.

1867 yilda Буассье "Flora orientalis" (Sharq mamlakatlari florasi) nomli kitobida yulg'un turkumiga oid 38 ta turni tavsif etgan. Lekin ko'chilik yulg'un turlarini morfologik belgilari bilan o'xshashligini ko'rsatib berib, ularni birlashtirgan va kichik tur tariqasida ta'riflagan.

1876 yildan 1885 yilga qadar vrach sifatida ishlab turgan А. Регель O'rta Osiyo territoriyasida tarqalgan piyozboshli va ildizpoyali dekorativ o'simliklarni o'rgangan va ulardan maqsadga muvofiq to'g'ri foydalanishga asos solgan botaniklardan hisoblanadi.

1877 yilda Регель va Шмальгаузен tomonidan Amudaryoning quyi qismidan terilgan yulg'unlarni o'rganib, ushbu olimning nomiga yangi tur – *T. Korolkovii* ni fanga kiritgan.

1892-1893 yillarda yosh botanik va geograf В.Л. Коморов Zarafshon daryosi vohasining o'simliklarini tekshiradi va u yerdan 900 turdan ortiq o'simliklarni topib aniqlaydi. 1893-1895 yillarda Zarafshon vodiysining botanik geografiyasini tasvirlashga bag'ishlangan asari nashr etiladi.

1896 yilda B.Л. Коморов [23] O'rta Osiyoning Zarafshon vodiysi bo'yicha ko'plab materiallar yiqqan. Olim tomonidan Iskandar ko'l atroflaridan yulg'unning yangi turini - *T. montana* ni fanga kiritgan.

1895 yilda birinchi bor o'simliklar sistematikasida yulg'un turkumi turlarini farqlaydigan aniqlagich F. Niedenzu tomonidan ishlab chiqilgan. Ushbu aniqlagichda 60 ga yaqin yulg'un turlari to'g'risida morfologik tavsif berilgan.

1905-1910 yillarda yirik botaniklardan Д.И. Литвинов O'rta Osiyo hududlari uchun *T. arceuthoides* va *T. Turkestanica* turlarini fanga kiritgan.

Б.А. Федченко ning xizmatlari alohida ahamiyatga ega. Olim besh yil davomida Zarafshon, Farg'ona vodiysi, G'arbiy Tyan-Shan, Pomir-Oloy tog' tizmalaridan juda ko'plab gerbariylar yig'adi. Bu to'plagan gerbariylarini batafsil o'rganib, "Turkiston florasini ro'yxati" nomli kitobini chop ettiradi. Unda 4111 tur o'simlik borligi ko'rsatilgan.

1922 yilda Б.А. Федченко tomonidan oldin tavsif etilgan *T. Spiridonowii* turini yangi tur tariqasida *T. gracilis* nomi bilan fanga kiritishga harakat qildi.

1926 yilda yulg'un turkumi bo'yicha ikkinchi monografiya G. Arendt [81] tomonidan yozilgan va nashr etilgan. Ushbu monografiyada yulg'unning 63 turi to'g'risida ma'lumot berilgan. Lekin O'rta Osiyoda o'sadigan yulg'unlarning 7 ta turi bu monografiyada berilmagan. Muallifning yozishicha O'rta Osiyoda o'suvchi yulg'unlar to'g'risida to'liq ma'lumotga ega emasligi ko'rsatilgan.

Sobiq SSR davrida 1936 yilda С.Г. Горшкова tomonidan janubi-sharqiy Qoraqum hududlaridan yulg'unning yangi turi *T. Ninae* [64] tavsif etilgan. Bundan tashqari 2 ta kichik tur - *T. laxa* va *T. Litvinovii* ni tur sifatida olib chiqqan. 1938 yilda С.Г. Горшкова tomonidan yana yulg'unning *T. Kasahorum* va *T. Komorowii* turlarini fanga kiritgan.

Xulosa qilib aytganda Sobiq SSR uchun С.Г. Горшкова [11] tomonidan 32 ta tur, O'rta Osiyo hududi uchun 30 ta turni ko'rsatib o'tgan.

O'zbekistonning flora o'simliklar olamini ilmiy asosda o'rganishda O'zbekistonlik olimlardan Е.П. Коровин, А.И. Введенский, М.Г. Попов, Қ.З. Зокиров, Ж.К. Саидов, В.В. Седов va boshqalar o'zlarining munosib hissalarini qo'shganlar. Ularning rahbarligida va bevosita ishtirokida respublikamizdagi o'simliklar qoplami, ulardan foydalilarining biologik, ekologik xususiyatlari har tomonlama o'rganilgan va natijalarini aks ettiruvchi yirik monografiyalar (O'zbekistonning olti jildlik aniqlagichi) chop etilgan.

А.И. Введенский rahbarligida 10 jilddan iborat “Определитель растений Средней Азии” deb nomlangan yirik fundamental monografiyani 1968-1993 yillar davomida yozib chop etishgan. Ushbu monografiyada O'rta Osiyoda 8 ming turdagi o'simlik o'sishi haqida ma'lumot berilgan. Bundan tashqari O'z RFA Botanika ishlab chiqarish instituti olimlari 4 jilddan iborat “Растительный покров Узбекистана” nomli yirik monografiyani 1971-1984 yillar davomida yozib nashr ettirganlar. Bu fundamental asarda O'zbekiston florasida o'sadigan 4500 turdagi gulli o'simliklarning tipologiyasi, formatsiya va assotsiatsiyalarining tarqalish xususiyatlari batafsil ko'rsatilgan. Ushbu monografiyaning ikkinchi jildida yulg'unlar hosil qilgan formatsiyalar va assotsiatsiyalar to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

XX asrning 30-40 yillarida O'zbekiston florasini o'rganishda prof. М.Г. Попов (1893-1955) xizmatlari katta. Olim O'rta Osiyo o'simliklarining rivojlanish tarixi bilan shug'ullandi. Uning asarlari botanik – geografiya, floristika, sistematika va Yevrosiyo o'simliklar dunyosining kelib chiqishiga bag'ishlangan. Bulardan tashqari alohida tumanlarning florasini, madaniy va yovvoyi turlarning kelib chiqishiga oid juda ko'p asarlar chop ettirgan. Olim fanga noma'lum bo'lgan yuzlab turlar va o'nlab turkumlarni kiritdi. Eng murakkab va yirik oilalarni dunyo miqyosida o'rgandi.

М.Г. Попов yirik florist va geobotanik olim bo'lgan. Uning floristikaga bag'ishlangan bir necha asarlari o'simliklarni tarqalish "xaritasi" ma'lum va hozirda ham uning asarlari olimlar tomonidan foydalanib kelinmoqda.

O'zbekistonda botanika fanining rivojlanishi E.П. Коровин nomi bilan bevosita bog'liq. Olim O'rta Osiyo shu jumladan, O'zbekiston o'simliklarni o'rganishga o'zining 40 yildan ortiq umrini sarflagan. E.П. Коровин shu yillar davomida ekspeditsiyaga chiqadi. Tadqiqotchi ekspeditsiyalari Betpakdala, Qoraqum, Qizilqum, Ustyurtning bepoyon cho'llarini, Markaziy Tyan-Shanning borishi qiyin bo'lgan rayonlarini, Kopetdog', Talas Olatovi, Farg'ona vodiysini va uning atrofini o'rab olgan tog' tizmalarini o'z ichiga olgan edi.

E.П. Коровин 200 dan ortiq ilmiy asar yozadi. Bular orasida "Растительность Средней Азии и Южного Казахстана" deb nomlangan ikki tomlik asari alohida qimmatga ega. Bu asarda bir qancha o'simlik guruhlarining tasnifi, O'rta Osiyo o'simliklarining tarixiga oid ilmiy ishlar bayon etilgan. Ushbu asarning ikkinchi jildida yulg'un turkumiga oid ma'lumotlar berilgan. Jumladan yulg'unlarning tarqalish areali va tarixiga oid malumotlar keltirilgan. E.П. Коровин ning ma'lumotiga ko'ra O'rta Osiyoda yulg'unlarning 16 ta turi uchrashi ko'rsatilgan.

Olimning bevosita rahbarligida Qizilqum cho'llari va Ustyurt platosining tabiati o'rganildi. Bundan kuzatilgan maqsad shu joylarda chorvachilikni rivojlantirishdan iborat bo'lgan.

E.П. Коровин ning ilmiy asarlari ekologiya, geografiya, flora, o'simliklar qoplamini o'rganishga hamda florogenetika masalalarini yoritishga qaratilgan turlarning shakllanishida tashqi muhitning muhim ekanligini ilmiy jihatdan asoslab berdi va uning nazariy tomonlarini ishlab chiqdi. Akademik E.П. Коровин Markaziy Osiyo florasini o'rganishga va sistemaga solishda juda katta hissa qo'shdi. U juda murakkab va yirik oila hamda turkumlarni o'rgandi, fan uchun noma'lum bo'lgan ko'plab turkum va turlarini nashr etdi. Markaziy Osiyo florasini

genezisi jihatidan shimoliy va janubiy floralarga bo'linishini asoslab berdi. Markaziy Osiyoning o'simliklar qoplamini rayonlashtirishga va ularni tipologiyasini klassifikatsiyasini ishlab chiqishda katta hissa qo'shdi.

O'zbekistonning florasini o'rganishda o'z hissasini qo'shgan olimlardan yana biri A.И. Введенский hisoblanadi. Uning rahbarligida 1953-1962 yillari 6 jildli “Флора Узбекистана” nomli monografik asar chop etildi. Uning tashabbusi va rahbarligida “Определитель растений Средней Азии” nomli 10 jildli asar yozib nashr etildi. U 85 ta ilmiy ishlar muallifi, 9 ta yangi turkum, 20 ta yangi seksiya, 300 ta yangi turni aniqlab fanga kiritdi.

O'zbekiston florasini o'rganishda katta hissa qo'shgan olim, O'zbek botanigi atmashunosligining asoschisi, biologiya fanlari doktori, Beruniy nomidagi respublika Davlat mukofotining lauriati, O'zRFA ning akademigi professor Қ.З. Зокиров (1908-1992) hisoblanadi.

Olimning ilmiy asarlari taksonomik birliklarning sistematikasiga, flora, o'simliklar qoplamiga va o'simliklar xom-ashyolarini o'rganishga bag'ishlagan. Ikki jildli “Флора и растительность бассейна реки Зеравшан” asarida O'rta Osiyo florasining kelib chiqishi to'g'risidagi Vagnerning migratsion nazariyasini rad etib, mahalliy floraning o'ziga xosligini asoslab, avtohton nazariyani ijodiy rivojlantirdi. Zarafshon daryosi bo'ylarida tarqalgan yulg'unlarning 6 ta turi haqida ma'lumotlar beradi. “Zarafshon govzabondoshlari” monografiyasida oilaning sistematikasiga juda ko'p o'zgartirishlar kiritdi.

Olimning tashabbusi bilan va muharrirligida “Растительный покров Узбекистана” nomli 4 jildli monografiya chop etildi.

O'tloqlarning sifatini yaxshilash borasida salmoqli ishlar qildi. O'zbek tilida botanika atamashunosligini yaratishga asos soldi. М. Набиев, Ў.П. Пратов va Х. Жамолхонов lar bilan “Русча-ўзбекча ботаника атамаларининг қисқача изоҳли луғати” ni, keyinchalik Х. Жамолхонов bilan hamkorlikda “Ботаникадан

русча-ўзбекча энциклопедик луғат” ning 1-jildini chop etdi. Қ.З. Зокиров 178 dan ortiq ilmiy asarlar muallifi hisoblanadi.

O'zbekistonning cho'l o'tloqlarini, Janubiy-G'arbiy Qizilqumning o'simliklar qoplamini o'rganishda o'z hissasini qo'shgan olimlardan biri - И.И. Гранитов (1900-1981) dir. Uning ilmiy asarlari hayotiyligi va ishlab chiqarish bilan uyg'unlashib ketganligi bilan ajralib turadi. U 160 dan ortiq ilmiy va ilmiy-ommabop asarlar yaratdi. И.И. Гранитов Janubiy-G'arbiy Qizilqum o'tloqlarining hosildorligini oshirishga juda katta hissa qo'shdi.

O'rta Osiyo yulg'unlari to'g'risida juda katta ish Ф.Н. Рысанов [55, 57] tomonidan bajarilgan. Ushbu olim tomonidan O'rta Osiyo hududi uchun ko'plab yulg'un turlari tavsif etilgan. Olim tomonidan ushbu turlarning morfologiyasi, geografiyasi, gibrid turlari, ekologiyasi qisman biologiyasi, filogenezi va ahamiyati to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

Zarafshonda o'sadigan yulg'unlar to'g'risida juda kam berilgan. Bundan tashqari bu turkum turlarining aniq soni to hozirgi vaqtgacha botanik olimlar tomonidan to'liq aniqlanmagan. Balki buning sabablaridan biri bu turkum turlari polimorfli xususiyatga ega bo'lishidan dalolat beradi. Bundan tashqari hozirgi mustaqillik davrimizda yetarlicha e'tibor berilmayapti. Ko'pchilik joylarda ayovsiz kesilgan va yoqilg'i sifatida foydalanilmoqda.

Yulg'un turkumi turlari O'zbekiston florasining ajralmas genofondi hisoblanadi. Ushbu turkum turlarini ilmiy jihatdan o'rganish va ulardan xalq xo'jaligida unumli foydalanish hozirgi davrimizning eng asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

2. Tadqiqotlar olib borilgan joyning fiziko-geografik tasnifi.

Mashhur grek geografi Strabon Zarafshonni Politemet deb yuritgan. Zarafshon daryosi Turkiston va Zarafshon tog' tizmalarining o'rta qismida 2775 m balandda bo'lgan Ko'ksuv tog' yon bag'ridagi g'oyat katta Zarafshon muzligidan Mastchoh daryosi nomi bilan boshlanadi. Uzunligi 740 km va havzasining maydoni 42 ming kv.km. ni tashkil etadi. Daryoning Panjakentgacha bo'lgan tog'li qismi Tojikistonga qaraydi va Panjakentdan so'ng O'zbekiston territoriyasiga o'tadi.

Zarafshon vodiysini Zarafshon daryosi va uning irmoqlari suv bilan ta'minlab, u - Uzbekistonda, qolaversa, O'rta Osiydagi eng katta suv irmoqlaridan biri hisoblanadi. U sharqdan tortib to garbgacha 770 km masofani egallagan. Tuproq va iqlimning har xil bo'lishi bilan Zarafshon vodiysi o'ziga xos tabiatiga ega. Shuning uchun ham Zarafshon daryo havzasi uch qismga; yuqori, o'rta va quyi Zarafshonga bo'linadi. Yuqori Zarafshon tog'li cho'qqilardan boshlanib (uzunligi 300 km, eni 50 km), suv irmoqlarining qo'shilishidan hosil bo'lgan. U dengiz sathidan 750-2000 m balandlikda joylashgan. O'rta qismi Zarafshon tizmasining sharqiy tomonida (uzunligi 200 km atrofida) joylashgan. Bu qismida daryoga ko'p tomonlama suv irmoqlari qo'shilib ancha kengaygan. U dengiz sathidan 500-700 m balandlikda joylashgan. Zarafshon daryosining o'rta qismida Zarafshon davlat qo'riqxonasi (maydoni qariyb 2330 ga teng) joylashgan. Quyi Zarafshon tog'liklarning yo'qligi va past-baland tekisliklardan iboratligi bilan xarakterlanadi. Quyi Zarafshonning oxirgi qismi Qizilqum cho'llarida tugaydi (uzunligi 270 km atrofida). U dengiz sathidan 150-450 m balandlikda joylashgan. Zarafshon quyi qismida Qorako'l daryosi deb yuritiladi [17, 1].

Қ.3. Зокиров [17] butun Zarafshon vodiysini to'rtta zonaga: cho'l, adir, tog' va yaylovga bo'lib o'rgangan.

2.1. Iqlimi

Zarafshon vodiysining iqlimi keskin kontinentaldir. Bir yildagi havoning o'rtacha harorati $+13,4^{\circ}\text{S}$ teng.

Bahor oyi o'zining yog'in miqdori va issiq-sovuqligi bilan o'zgaruvchan. Bu oy o'zining ko'p miqdorda yog'in yog'ishi bilan boshqa oylardan farqlanadi. O'rtacha yog'in miqdori bahor oyida 115,3-158 mm ni tashkil etadi. Bahor mavsumi Zarafshon vodiysining quyi qismida erta boshlanadi. Yozlari issiq yog'ingarchiliksiz bo'lib, u yilning iyun, iyul va avgust oylarini o'z ichiga oladi. Iyul oyining o'rtacha harorati $+27, +29^{\circ}\text{S}$ bo'lib, maksimal harorat $+41, +45^{\circ}\text{S}$ ga boradi. Ayrim yillari (1987-1989 yillar) yozning o'rtalarida qisqa muddatli yog'in yog'ishi kuzatilgan.

Yoz mavsumida tuproqning harorati to maksimumgacha ko'tariladi. Ayniqsa quyi Zarafshonda tuproq harorati $60-70^{\circ}\text{S}$ gacha ko'tarilishi mumkin. Zarafshon vodiysida bahorning erta kelishi hamda kuzning kech kelishi, bu yerda o'suvchi o'simliklar vegetatsiya davrining ancha uzun bo'lishiga sabab bo'lgan, bu esa boshqa tumanlarda o'suvchi o'simliklarning vegetatsiya davri bilan farqlanishini belgilaydi [1].

Qishlari havo tez o'zgaruvchan bo'ladi. Qishda yanvar oyining o'rtacha harorati $-1, -2^{\circ}\text{S}$ bo'lib, minimal harorat $-24, -30^{\circ}\text{S}$ ga qadar boradi. Yog'in miqdori o'rtacha bo'lib, bu mavsumda o'simliklarning vegetatsiyasi boshlanib ketish holatlarini ham ko'rish mumkin, bu sovuq iqlimning birdan issiq iqlim bilan almashinishi tufayli yuz beradi. Bir yil davomida o'rtacha yog'in miqdori 265-385 mm ni tashkil etadi. Yog'in miqdori vodiya bir xil emas. Yog'in miqdori eng ko'pi bilan qariyb 50% bahor fasliga, 40% ga yaqini qish fasliga to'g'ri keladi. Zarafshonning quyi qismida yog'in miqdori kam bo'lib, o'rtacha 150-250 mm, yuqori Zarafshonda esa 800-1000 mm gacha bo'lishi mumkin [1, 40].

2.2. Tuprog'i

Zarafshon vodiysining tuprog'i har xil tuproqlar tarkibidan iborat bo'lib, ular och tusli bo'z tuproq, o'tloq, o'tloq – botqoq, sho'rxok, taqir kabi tuproqlardir. Vodiyda obikor yerlar ko'p bo'lganligidan allyuvial madaniy tuproqlar ham katta maydonni ishg'ol qilgan. Allyuvial tuproqlar Zarafshon daryosining o'rta hamda quyi qismlarida eng ko'p uchraydi. Bu tuproq tarkibida karbonat ko'p bo'lib, ammo chirindisi oz. Och tusli bo'z tuproqlar tog' etaklari va adirlarda, shuningdek daryolarning yuqori-keksa terrasalarida uchraydi, chirindi miqdori 1-1,5% dan oshmaydi. Daryo qayirlari va qayir usti terrasalari o'tloq va o'tloq–botqoq tuproqlar bilan qoplangan, bu tuproqlar aksariyati sho'rlangan bo'ladi. Agarda tuproqda nam kamayib qurib qaqrab qolsa, u paytda tuproq tipik cho'l tuproq tusiga kirib, taqir va taqir tipli tuproqlarga aylanadi.

Allyuvial tuproqlar bo'z tuproq mintaqasida ham uchraydi. Ular bu yerda o'tloq allyuvial, sho'rlangan o'tloq - allyuvial va botqoq – allyuvial tuproqlar deb yuritiladi. Bu tuproqlar Zarafshon vodiysining o'rta qismida katta maydonni egallaydi. Allyuvial tuproqlar asosan daryolarning quyi terrasalarida, qayirlarida va yer osti suvlar yer yuzasiga yaqin turgan relyef chuqurchalarida gil va qumolardan tarkib topgan. Bu yerlar to'qay va o't o'simliklar bilan qoplangan. Dehqonchilikda o'tloq-allyuvial, qisman sho'rtang o'tloq-allyuvial tuproqlardan sug'orib foydalaniladi.

Och tusli bo'z tuproqlar mayda-mayda zarrali jinslardan, ko'pincha lyossimon qumodlardan tarkib topgan, chimli ustki qatlam och-bo'z tusda bo'lib, chirindi miqdori 10-15 sm chuqurgacha 1-1,5% gacha bo'ladi, keyin juda kamaygan holda 30-40 sm chuqurlikgacha boradi. Och tusli bo'z tuproqlar orasida turli darajada sho'rlangan tuproq turlari ham uchraydi.

O'tloq tuproqlar daryo vodiylardagi terrasalarda va tog' etaklaridagi tekisliklarning quyi qismlarida ko'p uchraydi. O'tloq tuproq yer yuzasiga yaqin (1-3 m) turgan yer osti suvlari bilan namlanib turadi, ustki qatlamida chirindi ko'p

(2,5% gacha), qalin o'sgan o'tloq o'simliklari tufayli tuproq donador strukturaga ega. O'tloq tuproqlar tarqalgan yerlardagi relyef chuqurchalarida bo'z tuproq zonasining botqoq tuproqlari uchraydi.

Sho'rxok tuproqlar gidromorf tuproqlardan bo'lib, ichki berk botiqlarda, relyefning chuqur joylarida, daryo vodiylarida, tog' etaklaridagi qiya tekisliklarda uchraydi. Sho'rxok tuproqlarda suvda eriydigan xlorli, sulfat, natriyli va boshqa tuzlar ko'p va singdiruvchi kompleksida tuproqning xususiyatini yomonlashtiradigan natriy ioni bo'lmay, balki kalsiy ioni bor hamda tuproq tarkibida zararli boshqa tuzlar ko'p bo'ladi. Agar tuproq yuziga yig'ilgan zararli tuzlar miqdori tuproq vaznining 3% idan oshsa, bunday tuproq sho'rxok tuproq deb ataladi.

Sho'rxoklar orasida faqat o'tloq va botqoq sho'rxoklarida ajriq va qiyoy o'sganidan chirindi qavati bo'ladi. Boshqa sho'rxoklarda esa o'simlik o'smaydi yoki siyrak holda sho'ra tuplarini ko'rish mumkin.

Sho'rxoklar obikor yerlar orasidagi partov yerlarda, shuningdek vohalar atrofida ham uchraydi. Juda katta meliorativ tadbirlarni amalga oshirgandan keyingina sho'rxoklardan qishloq xo'jaligida foydalansa bo'ladi. Odatda sho'rxok yerlarda o'simlikka zarar yetkazadigan tuzlarni chuchuk suv bilan yuvib, so'ngra dehqonchilik qilinadi.

Taqir tipli tuproqlar daryo vodiylarining qadimgi terrasalarida, tog' etaklaridagi qiya tekisliklarda, greadasimon qumlar orasidagi chuqurchalarda va boshqa joylarda uchraydi. Taqirlar suvda bo'kib, yumshoq toyg'anoq bo'lib qoladi, bahorgi yog'ingarchilikda yoki sel suvlari kelgan paytlarda vaqtli ko'llar paydo bo'ladi. Shu sababli taqirlar atrofiga ko'pincha chorvadorlar ko'chib keladi. Taqirlardagi suv loyqa bo'lsa ham, lekin chuchukdir; bu suvni podalar bemalol ichaveradi. Taqir yerlarda yer osti suvlari yuzaroqda bo'lganligi uchun bu yerlarda quduqlar juda ko'p qaziladi. Taqir tuproqlarda o'simlik nihoyatda siyrak bo'lib, asosan sho'ra o'tlar o'sadi, oralaridagi yalang taqirlarda esa suvo'tlari va moxlar

uchraydi. Taqir yuzalarida xususan mavsumiy suvlar to'planib qolganda suv o'tlari barq o'rib o'sadi. Taqir qurib qolishi bilan suv o'tlari va mineral qoldiqlardan ajoyib taqir qoldiqlari paydo bo'ladi. Taqir tuproqda chirindi miqdori juda kam (0,5–1% atrofida) bo'ladi. Agarda tuproqda gidromorf xususiyat saqlanib qolgan bo'lsa, u vaqtda chirindi miqdori 3% va undan ham ortiq bo'lishi mumkin [78].

Tadqiqotlar olib borilgan asosiy maydonlarning tuproqlari gidromorf tuproqlar guruhiga kirib, yer osti sizot suvlari yaqin (0,3 m dan to 1 m gacha tebranib turadi) joylashgan. Buning natijasida daryo qayirida to'rt xil tipdagi tuproqlar shakllanishiga sababchi bo'lgan: bo'z-o'tloqli, allyuvial o'tloqli, o'tloqli-botqoq va botqoq tuproqlar [60].

Bo'z-o'tloqli tuproqlar Oqdaryoning yuqoriroq qismida, kamgina maydonni egallab, unumdorligining nisbatan pastligi bilan xarakterlanadi. Chirindi moddalar miqdori 1,5-2,5% gacha tebranib turadi va qumli shag'al yotqiziqlardan hosil bo'ladi.

Allyuvial-o'tloqli tuproqlar daryo qayirining quyi terrasalarida tarqalib, sizot suvlari yaqin (0,5-0,1 m) joylashganligi bilan bo'z-o'tloqli tuproqlardan farq qiladi. Daryo toshqini paytida sizot suvlari yer yuzasiga yanada yaqin joylashishi mumkin. Bunday holat yil faslining bahor, qish va ba'zan kuz oyining oxirlarida kuzatiladi.

O'tloqli-botqoq tuproqlar qayirning yanada quyi qismida tarqalib, sizot suvlar 0,3-0,5 m joylashgan. Shu tufayli ko'p hollarda bu tuproqlar botqoqlashgan ham bo'ladi. Bu tuproqlar asosan sho'rlanmagan bo'lib, chirindi moddalar miqdori jihatidan allyuvial o'tloqli tuproqlardan kam farq qiladi.

Botqoq tuproq asosan daryo qirg'oqlariga, ya'ni qayirning eng pastki qismlarini egallab, sizot suvlari 0,3 m va undan ham kam holatda joylashgan. Daryo suvi vaqti-vaqti bilan qo'yilib turishi hamda sizot suvlarining to'ldirilib turishi tufayli shakllanadi. Bu tuproqlar daryo qirg'oqlarida mayda-mayda maydonchalar shaklida uchraydi. Mexanik tarkibi jihatidan qumli va qumloqlardan

iborat. Fosfor va chirindi moddalar miqdori jihatidan esa o'tloqli botqoq tuproqlarnikiga o'xshash bo'ladi.

2.3. Gidrologiyasi (Suv manbai)

Mastchoh daryosiga Fandaryo kelib qo'shilgandan keyin u Zarafshon nomini olgan. Zarafshon daryosining 300 km lik bosh qismi tor va chuqur vodiya nihoyatda tez oqadi. Shu qismida unga tog'lardan keladigan chap irmoqlari – Fandaryo, Mahon va Kishtut daryolari kelib qo'shiladi. Tekislikda, ya'ni Panjakentdan keyin, Zarafshon daryosiga bitta ham irmoq qo'yilmaydi, aksincha uning suvi sug'orishga sarf bo'ladi va bug'lanib ketadi. Zarafshon daryosi Amudaryoga 20 km yetmasdan Qizilqum cho'lida – Qorako'l qishlog'i atrofida kanallarga taralib, kichik-kichik ko'llarga aylanib, yozda ko'pincha qurib qoladigan sho'r Dengizko'lda tugaydi. Samarkand shahrining yuqorigi Cho'ponota qismida, Zarafshon daryosi ikkita irmoqqa bo'linadi. Birinchi irmoq Oqdaryo deb nomlanadi (131 km uzunlikda), ikkinchi irmoq Qoradaryo deb nomlanadi (127 km uzunlikda). Bu ikkita irmoq o'rtasida joylashgan orolcha Miyonkal (uzunligi 100 km, maydoni 1200 kv. km.) deb nomlanadi. Ikkita irmoq Xatirchi tumanining Yangirobod qishlog'iga kelib yana qo'shiladi. Zarafshon daryosiga Qoratepaning shimoliy qismidan va Nurotoning janubiy tepaligidan ko'pgina suv irmoqlari (soylar) kelib qo'shilgan. Bularga yana Omonquton, Ohalik, Tusun va Oqtepa kiradi [40]

Zarafshon daryosining O'zbekiston yerlarini sug'orishdagi ahamiyati nihoyatda katta. Butun Zarafshon daryosidan 95 ta har xil turdagi sug'orish kanallari ajratilgan. Bularning ichida eng kattasi Darg'om, Vobkent kanali hamda Shoxrud. Bu kanallar bir necha minglab gektar yerni suv bilan ta'minlab turadi. Daryo negizi asosida Kattaqo'rgon va Quyumozor suv omborlari yaratilgan [37].

B.A. Шульц [76] Zarafshon daryosini to'yinish xususiyatiga ko'ra muzlik – qor suvi bilan to'yinadigan daryolar tipiga kiritgan. Zarafshon daryosi eng ko'p

suvni baland (taxminan 4000 m dan yuqori) tog'lardagi doimiy qor va muzliklardan oladi va boshqa tipdagi daryolardan farqi shundaki, bu daryo yil bo'yi sersuv bo'ladi va suvi har yili ikki marta ko'payadi: 1) tog'larning pastki qismlaridagi, ya'ni daryo vodiylarida qishi bilan to'planib qolgan mavsumiy qorlar erigan bahor paytida, ya'ni aprel – may oylarida; 2) baland tog'lardagi doimiy qor va muzliklar eng ko'p eriydigan issiq yoz paytida, ya'ni iyul – avgust oylarida ko'payadi. Zarafshonda suv aprel oyidan to sentyabr oyigacha ko'p bo'ladi, qishda esa kamayib qoladi. Daryoda yil bo'yi oqadigan suvning 55% i iyul – sentyabr oylariga to'g'ri kelsa, uning faqat 14% igina oktyabr – fevral oylariga to'g'ri keladi. Daryoning tog'li qismida yillik o'rtacha suv sarfi sekundiga 165 kub m ga yetadi.

Zarafshon vodiysida yer osti suvlari ko'p. Taxminiy hisoblarga qaraganda yer osti suvlari bilan qariyb 80 ming ga yerni sug'orish mumkin.

2.4. O'simliklar qoplami

Zarafshon vodiysida o'suvchi o'simliklar o'ziga xos tarixiy rivojlanishga ega bo'lib, ular ekologik omillarning kompleks ta'siri natijasida hosil bo'lgan. O'simliklarning o'sishiga va rivojlanishiga hamda ko'payishiga tuproqdagi suv rejimi asosiy ta'sir ko'rsatgan.

Ko'pgina mutaxassislarning fikricha [28, 17] biz olib borgan tajriba maydonlarni to'qayzorlar tipiga kirgizgan. To'qayzorlar har xil o'simliklar qovmidan tuzilgan bo'lib, O'rta Osiyoning cho'l zonasidan tog' mintaqasigacha bo'lgan daryo bo'ylarida uchraydi. Bularga o't, buta va daraxt o'simliklar kiradi [56, 69, 3].

Zarafshon to'qayzorlarida o't o'simliklar juda ko'plab uchraydi. Ular butun maydonning 60 foizini tashkil etadi. Bularga ajriq, yantoq, andiz, shirinmiya, kendir, iloncho'p, erigeron, tuzg'oq, qamish turkumlariga mansub turlar kirib, ular bir qancha formatsiyalarni hosil qilgan.

Bundan tashqari Zarafshon vodiysi territoriyasida cho'l o'simliklari vodiyni hamma yerida uchraydi. Obikor yerlarda tabiiy o'simliklar deyarli saqlanmagan, u yerlar ekinzor, bog' va tokzorlardan iborat. Tabiiy o'simliklar faqat zaxkash daryo qayirlarida va kanallarning tashlama suvlari joylarida qalin o'sadi. Bunday yerlarda qamish, savag'ich, qiyog, bardi, ro'vak, bug'doyiq, ajriq, yulg'un o'sadi.

Zarafshon vodiysi territoriyasida betaga, qiltanoq, chalov kabi boshqali o'simliklar va boshqa o'tlar o'sadi. Salgina sho'r qumoq yerlarda past bo'yli butacha-oq shuvoq ko'proq sho'r gil tuproqli yerlarda esa, qora shuvoq o'sib yotadi. Qora shuvoq faqat yomg'irdan keyingina barg ochadi, quruqchilik paytida esa bargi butunlay to'kilib ketadi, quruq ob-havoda bo'yi 5-10 sm keladigan qora tanalari cho'pga o'xshab turadi. Shuvoqlarda efir moyi ko'p bo'lganidan vodiya shuvoqning xushbo'y hidi burqirab turadi. Ba'zi yerlarda shuvoqlar orasida izen, ko'kpak, ebalak, tereskan va boshqa o'simliklar ham uchraydi. Izen – bo'yi 40 sm gacha yetadigan kichik butadir, ko'kpak, ebalak va tereskan esa sho'ra o'simliklaridan bo'lib, bo'yi 30 – 50 sm gacha boradi; ebalak o't o'simlik, ko'kpak va tereskan esa kichik butadir.

Bahorda vodiya yog'in ko'p bo'lganligidan bir yillik efemerlar, ko'p yillik efemeroidlar barq urib o'sadi, lekin quruq va issiq yoz boshidayoq gullab so'ngra darhol qovjirab qoladi va vegetatsiya davri tugaydi. Bir yillik efemerlar bir poyali pakana o'simlik bo'lib, yam-yashil barglari va poyalari yoz boshida tez so'lib qoladi. Efemer o'simliklarning ildizlari tuproqning ustki qismida g'oyat zich tiralib ketgan, chunki erta bahorda erigan qor va yomg'ir suvlari bu qavatda to'planib turgan bo'ladi. Barra o'tlar bahorda yer yuzasini yam-yashil gilamdek qoplab oladi. Sho'r yerlarda qurg'oqchilikka chidamli kserofit o'simliklardan qoramato'v va burgan o'sadi. Sho'rxoklarda esa semiz sho'ralardan sarisazan, qora sho'ra, kermak, qora shuvoq va yulg'un o'sadi. Sizot suvlar yer yuzasiga yaqin turgan sho'rxok yerlarda chiy va qamishdan iborat qalin to'qaylar bor [17].

Zarafshon daryosi qayirlari asosan ajriqzorlardan iborat. Ajriq – boshqoli o'simlik, uning g'oyat uzun ildiz tanachalari chuqurdagi yer osti suvlaridan bemalol foydalana oladi. Ajriq sho'rxok o'simligi bo'lib, barglarida tuz holchalari bor, shuning uchun u ko'pincha sho'r ajriq deb yuritiladi. Ajriqni kuzda va bahorda chorva mollari sevib yeydi. Ajriq oralarida tanacha ildizli boshqoli palchatnik ajrig'i ham uchraydi.

Botqoqli qayirlar qalin qamishzorlar bilan qoplangan.

Zarafshonda buta va daraxtsimon o'simliklar o't o'simliklarga nisbatan kam tarqalgan bo'lib, butun qayirning 30 foizini tashkil qiladi. Zarafshon daryosi qayirlarida butalardan har xil tol, jiya, chakanda, son sanoqsiz jing'il, yulg'un va boshqalar o'sadi. Daraxtlardan esa qayrag'och, zarang, shumtol va boshqa daraxtlar ham bor. Daraxtzor va butazor orasidagi yerlarda qamish, savag'ich, qo'g'a, yantoq kabi o't o'simliklar ham uchraydi.

Zarafshon daryo qayirining tarixiy rivojlanishini olib qarasak hamda mahalliy xalk tomonidan so'rab-o'rishtirganda bizga ma'lum bo'ldiki, bundan bir necha yuz yillar oldin Zarafshon qayirida o'sadigan buta va daraxtlar o't o'simliklarga nisbatan ko'p tarqalgan ekan. Ularning kamayib ketishiga sabab esa daryo atrofida joylashgan mahalliy xalk tomonidan ayovsiz kesib yoqilg'i sifatida ishlatgan. Hozirgi vaqtda esa, jamoa va davlat xo'jaliklari tomonidan to'qayzorlarni o'zlashtirishmoqda. Bu esa buta va daraxtsimon o'simliklarning kamayib o't o'simliklarning hukmronligiga olib kelgan. Zarafshon to'qayzorlaridagi o'simliklar qoplamini М.Г. Попов [44], Е.П. Коровин [25, 26], В.П. Дробов [13, 14, 15], Қ.З. Зокиров [17], В.В. Седов [60], Ф.Д. Кабулова [19], А.Д. Кабулов va boshqalar [20] tomonidan qisman o'rganilgan.

В.В. Седов [60] Zarafshon to'qayzorlarida 22 ta formatsiya aniqlagan va ularni 93 assotsiatsiyaga ajratgan. Cho'l hamda adir mintaqasi uchun yulg'unlar formatsiyasini ko'rsatib, ularni yulg'unlar, yantoq-yulg'unlar, ajriq-yulg'unlar, har xil o't-yulg'unlar, miya-yulg'unlar, savagich-yulg'unlar va salomalaykum-

yulg'unlar assotsiatsiyalariga bo'lgan. Barcha assotsiatsiyalarda yulg'unning *T. ramosissima* turini qayd etgan va umumiy bu turkumning 4 ta turi (*T. Hohenackerii*, *T. hispida*, *T. arceuthoides*, *T. ramosissima*) uchrashi yozilgan.

B.B. Седов hamda boshqa mualliflar tomonidan tavsiflangan yulg'un assotsiatsiyalari to'liq yoritilmagan va ba'zi bir sistematik xatolarga yo'l qo'yilgan. Shu sababli biz olib borgan tadqiqotlar yulg'un assotsiatsiyasini yanada to'liq yoritishga qaratilgan .

3. Tadqiqot ob'yekti va uslublari.

Ishning bajarilishi 2006 yildan to 2008 yillarni o'z ichiga olib, Zarafshon vodiysida tarqalgan yulg'un turkum turlarini laboratoriya va tabiiy sharoitlarda o'rganildi.

Ish materiallari Samarqand viloyatining Oqdaryo tumani Ulug'bek va Navoiy jamoa xo'jaligining Qorateri, Oqsilat, Xayribuvi qishloqlariga yaqin to'qayzorlaridan olindi. Ushbu joylarda 10 ta tajriba maydonchalari ajratdik.

Har bir maydonchada yulg'un turkum turlari tavsiflandi. Materialni yig'ish vaqtida yulg'un qanday o'simliklar bilan birgalikda o'sishi, ya'ni o'simliklarning qovmiga (fitosenoziga va assotsiatsiyasiga) ham e'tibor berdik va tegishli kundalik daftariga yozib, gerbariylar yig'dik. O'simliklar assotsiatsiyasini o'rganishda A.П. Шенников [74], A. Хамидов tomonidan tavsiya qilingan uslublardan foydalandik. Yig'ilgan gerbariylar esa Samarqand Davlat Universitetining botanika kafedrasida va O'z RFA «Botanika» IChM ning, Markaziy Gerbariy laboratoriyasida aniqlandi.

Yulg'un turkum turlarini tavsiflashda 10-15 yoshli tuplar e'tiborga olindi, chunki yulg'unning bu yoshida morfobiologik belgilari to'liq mujassamlashgan bo'ladi.

Har bir maydonchada 20 tacha o'simliklar tavsiflangan. Chunki Э. Ромедро va Г. Шенбах [49] ko'rsatmasiga binoan buta-daraxtchil o'simliklarni o'rganishda, ya'ni aniq o'lchamni namoyon bo'lishida 20-40 ga yaqin individ bo'lishi kerak. Har bir daraxt shoxlaridan 50-100 donagacha meva terilgan. Mevalar o'simlikning o'rta va yuqori qismidan, ya'ni quyoshning normal yoritilgan joylaridan terilgan.

O'simliklarning fenologiyasi, o'sishi va rivojlanishi maxsus tajriba daftarchada yozib qo'yildi. Fenologik bosqichlar (vegetatsiya, g'unchalash, gullash

va mevaga kirish) И.Д. Юркевич va boshqalar [77] metodikasi bilan kuzatildi. O'simliklarning gullashi А.Н. Пономарев [43] uslubida o'rganildi.

Ontogeneznining boshlang'ich davrlarini o'rganishda Т.Н. Работнов [45, 46], И.Г. Серебряков [61, 62], П.Г. Шитт [75], metodikalari qo'llanildi. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi А.А. Молчанов va boshqalar uslubi bo'yicha kuzatildi.

Ildiz sistemasini o'rganishda М.Г. Тарановская [66], П.К. Красильников [30], М.С. Шальт [73] tomonidan ishlab chiqilgan usullardan foydalandik.

Olingan ma'lumotlar statistik hisoblangan bo'lib, bunda o'rtacha arifmetik qiymat (M), o'rtacha qiymatning xatosi (m), variatsiyalar koeffitsienti (S), o'rtacha kvadratlar farqi (a), muqarrarlik kriteriysi (t) va aniqlik darajasi (R) kabilar aniqlandi. Bundan tashqari olingan o'rtacha arifmetik qiymatlar bir-biriga taqqoslanib ($t_d > t_{st}$) ularning farqi aniqlandi. Bu ishlarni bajarishda В.С. Смирнов [63], Н.А. Плохинский [41] va П.Ф. Рокицкий [48] usullaridan foydalandik.

Ilmiy ishimizda o'simliklarning nomi va o'zbek tilidagi botanik atamalar М.М. Набиев [36], Қ.З. Зокиров, Х.А. Жамолхонов [18], С.Р. Мухамадхонов, Ф.Х. Жонгузаров [35] aniqlagich lug'atlariga asoslangan holda keltirildi.

4. Yulg'unlarning tarqalish ekologiyasi.

Yulg'un (*Tamarix L.*) turkum turlarining tarqalish areali O'rta yer dengizi va Yevropa, Osiyo hamda Afrika cho'llarini o'z ichiga oladi (1-rasm.).

Asosiy ko'p tarqalgan joylari bu Qadimgi o'rta yer oblasti, Eron, O'rta Osiyo va Mongoliya mamlakatlarini o'z ichiga oladi. Turlarning xilma – xilligi markazi Eron va O'rta Osiyo bo'lib hisoblanadi.

Yulg'unlarning geografik tarqalishiga e'tibor berganda asosan O'zbekiston florasida, sobiq SSSR florasida, Qozog'iston florasida, Turkmaniston florasida, Tojikiston florasida, Qirg'iziston florasida kabi klassik adabiyotlarga asoslandik. Bundan tashqari internet tarmog'idagi "Botani" saytlaridagi ma'lumotlarga ham asoslandik.

Yulg'un (*Tamarix L.*) turkum turlarining tarqalishi to'g'risidagi ma'lumotlar M.G. Попов [44], И.М. Крашенинников [31], Ф.Н. Русанов [57] larning ishlarida ko'rsatilgan.

С.Г. Горшкова [11] fikricha yulg'unlar nafaqat O'rta Osiyoda uchraydi, balki dunyo bo'yicha ham keng tarqalgan deb qayd etgan. Olim tomonidan yulg'un turkum turlarining umumiy tarqalish areali chegaralari aniqlangan va dastlabki xaritasi tuzilgan.

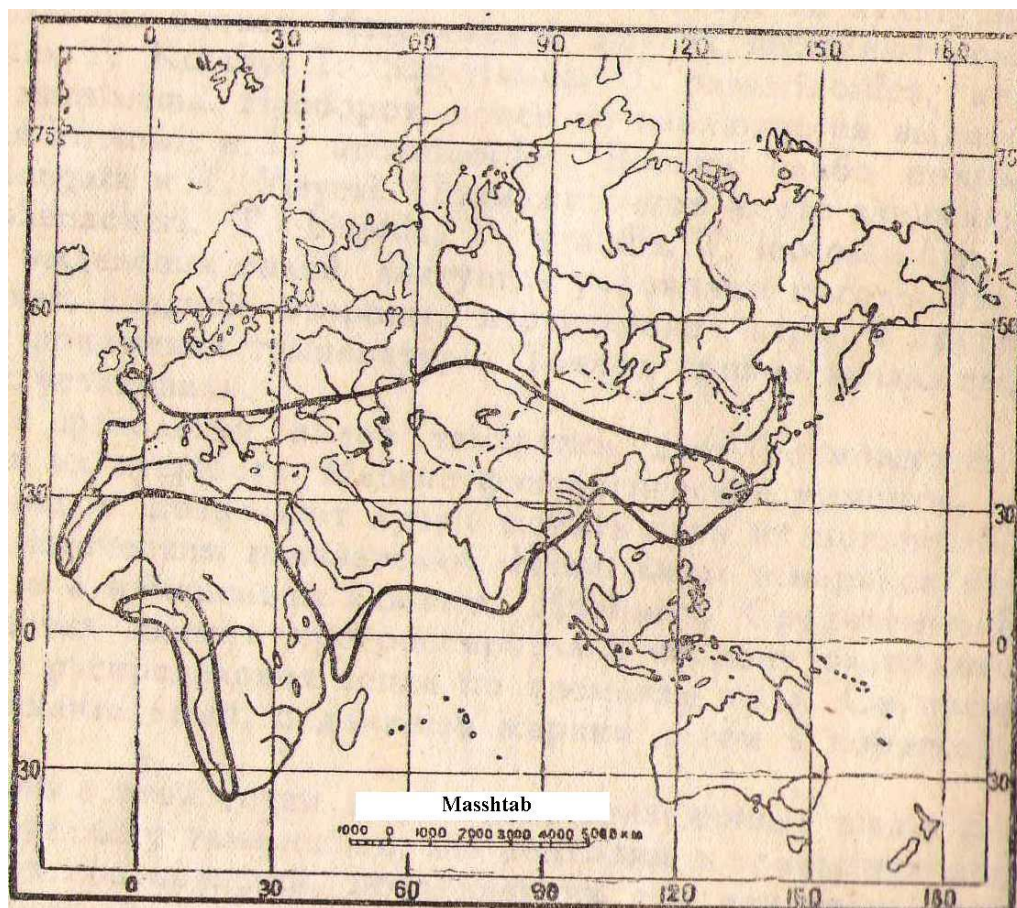
Xaritada yulg'un turlarining umumiy areali, ya'ni geografik tarqalishi ancha aniq va haqiqatga yaqinligini ko'rsatadi. Yulg'un turlari tarqalgan arealni aniqlashda yulg'un turlari tarqalgan joylarning eng chekka no'qtalarini belgilab, bu no'qtalarni birlashtirish orqali umumiy arealni aniqlagan.

M.G. Попов [44] fikricha Eron florasida ancha qadimiy flora bo'lib, janubda dastlab Qadimgi o'rta yer oblastlarida o'rganilgan. Bu yerlarning florasida yulg'un turkumi turlariga boy bo'lgan. Keyinroq muzlik davrida yulg'unlar shimoldan

janubga tomon siljigan. Bu Hindiston, Eron va Kichik Osiyo mamlakatlariga to'g'ri keladi.

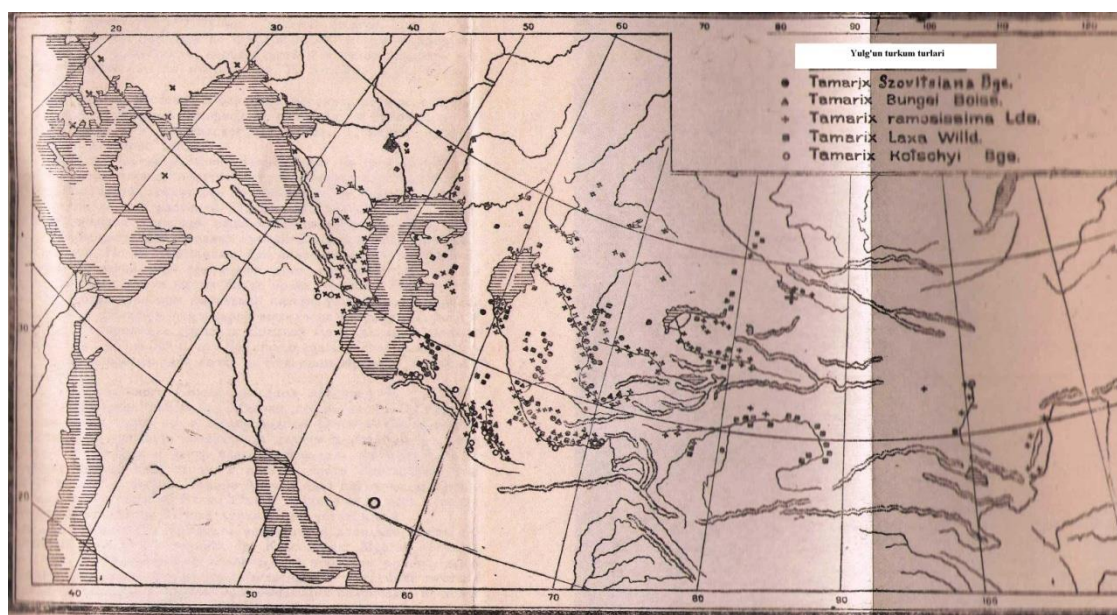
Muzlik davridan keyin yer kurrasining shimoliy hududlarida yulg'unlar qirilib ketgan. Yulg'un turlarining ancha mo'tadil va beqaror iqlim o'zgarishiga moslashishi natijasida turlar orasida ancha yosh turlar guruhi ajralib turgan. Bu turlar Yevrosiyaning shimoliy cho'llarida keng tarqalgan.

Yulg'unlarning ko'pgina turlari O'rta Osiyaning shimoliy hududlarida, Qozog'iston va Mongoliyada keng tarqalgan. Bular – *T. gracilis*, *T. hispida*, *T. laxa*, *T. elongata* va *T. leptostachys* kabi turlardir. Bu turlar orasida 3 tasi, ya'ni *T. elongata*, *T. hispida* va *T. leptostachys* ushbu mamlakatlarning endemik turlari hisoblanadi.



Rasm-1. Yulg'un (*Tamarix*) turkum turlarining Yer yuzida tarqalishi.

Ю. Вульф [10] ning ta'kidlashicha hozirgi vaqtda yulg'unlarni Pomir va Qozog'iston tog'larining dengiz sathidan 2000 m balandliklarida uchrashi qayd etilgan. O'tmishda yulg'unlar tog'larning quyi qismlarida tarqalgan, keyinchalik vodiylar tomon siljigan. Ularning areali g'arb va sharq tomonga qarab kengaygan. Yulg'unlar O'rta Osiyo va Qozog'iston hamda Mongoliya tomon chegarasining yanada kengayishi poleobotanik ma'lumotlar asosida isbotlangan. Yangi yerlarni zabt etib yangi ekologik sharoitlarga moslasha borgan.

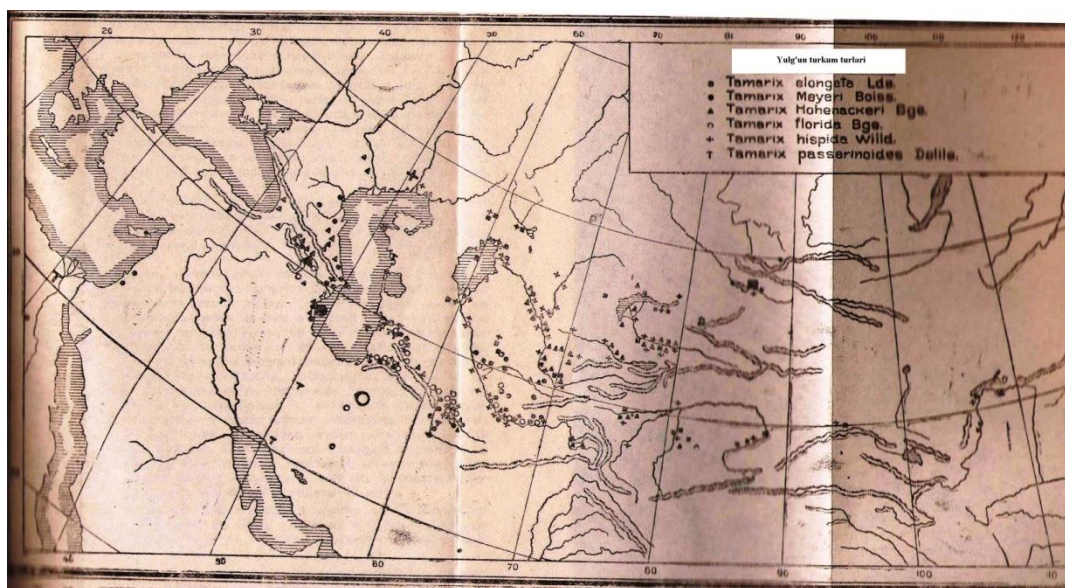


Rasm-2. O'rta Osiyoda Tamarix turkum turlarining tarqalishi

T. chinensis va T. juniperina turlari hozirgi kunda sharqiy Xitoyda tarqalgan. Ba'zi olimlarning [7] aniqlashicha ushbu turlar ancha namsevar va mezofil o'simliklar bo'lib, sharqdagi qulay sharoitlarda o'sishga moslashgan va tabiiy holda saqlanib qolgan. Hozirda bu ikki tur Xitoyning endemik turlari hisoblanadi.

T. Androssowii yulg'unlar orasidagi eng sodda tur bo'lib, uning paydo bo'lishi va tarqalishi haligacha ma'lum emas. Bu tur qisman sovuqqa chidamli va ayniqsa mezofil o'simlikdir. Ehtimol qirilib ketgan daraxt turlari orasida saqlanib qolgan yagona relik turlari bo'lishi mumkin deb fikr bildirilgan [59].

O'rta muzlik davrida iqlim quruq va issiq bo'lishi natijasida gullash jarayoni birmuncha tezlashgan va qumlarda o'sishga moslashgan. Keyingi rivojlanishda ular past tekisliklarda tarqala boshlagan. Ularning yashashi va gullashi uchun qulay sharoit hisoblanadi va ular Markaziy Mongoliya sharqidan to O'rta Osiyo g'arbigacha keng tarqaladi. Qumlarni ko'chishdan to'xtatish bilan birga qumlarni mustaxkamlaydi. Qayerda yashash sharoiti qulay bo'lsa o'sha yerda yaxshi o'sgan. Aksincha noqulay sharoitda qirilib ketgan. Faqat daryo atroflarida va qumlarga tushgan urug'largina saqlanib qolgan.



Rasm-3. O'rta Osiyoda Tamarix turkum turlarining tarqalishi

T. ramosissima, T. Hohenackeri, T. Szovitsiana O'rta Osiyoda, Qozog'iston va Mongoliyada uchraydi va bu turlar janubiy va g'arbiy chegaralarda tarqalgan. Keyinchalik ular shimoliy sharqqa tomon siljigan va keng tarqalgan. Janubdagi yulg'un turlari Eronda tarqalgan va bular - T. Bungei, T. Meyeri, T. Kotshyi va T. florida turlaridir.

Yulg'un turkum turlari yer kurrasining shimoliy qismida keng tarqalgan bo'lib, asosan mo'tadil, subtropik va tropik viloyatlarda tarqalgan. Ular Markaziy Osiyo mamlakatlari, ya'ni Xitoy, Hindiston, Pokiston, Eron, Turkmaniston, Tojikiston, O'zbekiston, Qozog'iston, Qirg'iziston va Mongoliya respublikalarida

tarqalishi ko'plab adabiyotlarda qayd etilgan. Bundan tashqari Yevropaning shimoliy va sharqiy qismlarida Gresiya, Italiyada hamda Kavkazda (Armaniston, Ozorbayjon, Gruziya) tarqalgan.

Xitoy yulg'un turkum turlarining soniga boyligi va endem turlarning ko'pligi bilan boshqa mamlakatlardan ajralib turadi. Bu o'lkada yulg'unlarning doimiy yashil tropik va subtropik iqlimga mos relik turlari o'sishi floristik adabiyotlarda ko'rsatilgan. Bu o'lkada ko'proq o'rtacha bo'yli buta shaklidagi hayotiy formalar uchraydi. Lekin ko'pchilik yulg'un turkum turlari daryo yoqasida o'sadi.



Rasm-4. O'rta Osiyoda Tamarix turkum turlarining tarqalishi

Rossiya florasida yulg'un turkum turlari Rossiyaning sharqiy qismida o'sishi ham qayd etilgan [33].

Yulg'unlarning tarqalish ekologiyasi qadim-qadimda o'zining rivojlanish vaqtida o'ziga xos xususiyatlarni mujassamlashtirgan. Bu uning xilma-xil ekologik sharoitlarda o'sishi asosida hosil bo'lgan xususiyatlardan biri bo'lib hisoblanadi. Tabiiy sharoitda yulg'unlar asosan urug'i, yosh novdalari va ildiz bachkilari yordamida ko'payadi. Yulg'unlarning urug'i juda mayda va mayda tuklar bilan qoplangan bo'lib, havoda erkin, muallaq tarqalishi mumkin.

Shamol natijasida bu urug'lar uzoq masofalarga tarqalishiga va ular arealining kengayishiga sabab bo'lgan. Aynan daryo yoqasida doimiy bo'ladigan shabadalar yordamida yulg'unlarning urug'ini nafaqat daryo atroflariga, balki daryodan uzoq masofalargacha ham tarqalishi ko'pchilik olimlar tomonidan aniqlangan.

Yulg'unlarning yana eng muhim ekologik xususiyatlaridan biri urug'ning nam joyda tez unib chiqishi hisoblanadi. Masalan, Е.П. Коровин [27] ning ko'rsatishicha Qizilqumda T. laxa turi inson tomonidan yaratilgan suv inshootlarining chekka qismida ko'plab yulg'unlarning o'simtalari aniqlangan.

Urug'larning uchuvchanligi va yengilligi tufayli nafaqat shamol yordamida, balki suv orqali ham tarqalishi mumkin. Biz ko'plab yulg'un urug'larini suv betida cho'kmasdan muallaq qalqib turishini kuzatdik. Yirik-yirik daryolar atrofida yulg'unlarning o'sishida asosan urug'larning suv yordamida tarqalishi asosida yuz bergan deb bilamiz.

Yulg'unlarda shikastlangan yosh novdalarning tez ildiz olishi tarqalish ekologiyasida muhim hisoblanadi. Bu novdalar daryo oqimiga tushsa yangi-yangi joylarda ildiz olib ko'karish xususiyatiga ega. Yulg'unlarning yana bir ko'payish usullaridan biri ildiz bachkilari yordamida ko'payishdir. Ildiz bachkilari tuproq yuzasida joylashgan yon ildizlardan hosil bo'lgan 1 ta o'simlik tupidan 20-30 tagacha yosh o'simlik tupi hosil bo'ladi. Shuning uchun daryo atroflarida ko'pincha yulg'unlar tizma shaklida bo'lib, bu asosan vegetativ ko'payish hisobiga amalga oshadi. Agarda kekxa yulg'un tuplari kesilsa yoki jarohatlansa ildiz bachkilari yordamida ko'payish ikki hissa ortadi. Aynan mana shu xususiyatlar umumiy tarqalishi ko'payish ekologiyasini hosil qilgan va shuning uchun nafaqat O'rta Osiyoda, balki yer yuzida keng tarqalishiga sabab bo'lgan.

**Rasm-5. Daryo qayiriga yaqin tosh-shag'alli tuproqlarda
T. Litvinovii yosh nihollarining umumiy ko'rinishi.**

Rasm-6. Daryo qayiriga yaqin qum-qumoq tuproqlarda T. laxa yosh nihollarining umumiy ko'rinishi.

5. Zarafshonning o'rta oqimida tarqalgan yulg'unlarning morfologiyasi va sistematikasi.

5.1. Yulg'unlarning morfologiyasi.

Dastlabki yulg'unlarning morfologik tavsifi A. Bunge [82] tomonidan bajarilgan. Uning fikricha O'rta Osiyoda o'suvchi yulg'unlar asosan butasimon shaklda bo'ladi. Lekin Ф.Н. Рысанов [57] ularni buta va daraxt deyish to'g'riroq bo'lishini taklif etgan.

Bu o'simlikning bo'yi 5-8 m, poyasining deametri 50-70 sm. Yulg'unzorlar qulay sharoitlarda daraxt ko'rinishida 5-8 m bo'lib, lekin tuproqdagi o'g'it moddalar kam bo'lganda buta shaklida 1-2 m bo'lishi mumkin.

Poyasi kulrang, kekxa daraxtlarda qo'ng'ir tusda bo'ladi. Ustki qismi silliq, ayrim turlarida (T. Androssowii) yaltiroq bo'ladi. Yosh novdalar kulrang tusdan to to'q jigari ranggacha tuslanishi mumkin. Kurtaklar novdalarda spiral shaklida joylashgan.

Shox-shabbalarining joylanishi har xil va shuning uchun polimorfli gabitusni hosil qilgan. Yulg'unlar populyasiyalarida tik shox-shabbali (T. Hohenackeri), yoyiq (T. florida), sharsimon (T. Meyeri) va egilgan formalari (T. hispida, T. ramosissima, T. leptostochys) ma'lum.

Yulg'unlarning ildiz sistemasi kuchli rivojlangan. Daryo o'zaniga yaqin joylarda yon ildiz sistemasi kuchli, lekin asosiy ildiz kuchsiz 1-1,5 m ga boradi. Daryo o'zanidan uzoqda joylashgan va kserofillashgan yulg'unlarning asosiy ildizi 3-4 m gacha, yon ildizlar kuchsiz rivojlangan va asosiy o'q atrofida joylashgan. Yulg'unlarning orasida ayrim turlari (T. elongata, T. laxa, T. ramosissima, T. Meyeri) da yon ildizlari 10 m gacha yetadi. Bu turlar daryo atroflarida keng tarqalgan turlardan bo'lib hisoblanadi.

Yulg'unlarning barglari mayda juda reduksiyalangan bo'lib, to mayda qipiqcha shaklida. Barglari yon bargsiz oddiy shaklda. Barg plastinkasi tekis, silliq ayrim turlarda (*T. hispida*) mayda tukli.

Barglar novdalarda ketma-ket joylashgan, lekin faqat *T. Androssowii* turida qarama-qarshi. Barglarning rangi yashil yoki ko'k-yashil rangda bo'lib, barg yaprog'ining shakli yuraksimon, tuxumsimon, ovalsimon, lansetsimon, uchburchak shaklida bo'ladi.

Novdaning quyi va o'rta qismida barglar yirikroq, lekin novdaning uchki qismida mayda holda joylashgan. Yulg'unlarning turlarida barglar bir-biridan barg yaprog'ining qalinligi va shakli jihatidan farq qiladi.

Yulg'unlarning gullari to'pgullardan iborat. Bu to'pgullar shingil va ro'vak deb ataladi.

Gullash jarayoni yulg'un turlarida uchga bo'linadi. Dastlabki gullash bahor oyida (*T. laxa*, *T. florida*, *T. gracilis*) shingilsimon to'pgullarda aniqlangan. Ayrim turlarda gullash jarayoni yozda va kuzda (*T. ramosissima*, *T. gracilis*, *T. hispida*, *T. Bungei*) kuzatilgan. Bunday o'simliklarning to'pguli ro'vak bo'ladi. Kech kuzda gullaydigan yulg'un turlaridan *T. hispida* ni misol qilishimiz mumkin. Barcha kech kuzda gullaydigan yulg'unlarni Ф.Н. Рыханов [56] "Autumnales", bahorda gullaydiganlarni "Aestivales" deb nomladi.

Yulg'unlarning gullari mayda pushti, ba'zan oq yoki qizg'ish aktinomorf, kosacha barglari 4-5 ta. Tojibarglari ham 4-5 ta, ba'zan tagi qo'shilib o'sgan, changchisi tojibarg soniga teng yoki ikki marta ortiq yoki cheksiz bo'lib, diskda joylashgan. Urug'chisi 1 ta, 2-5 meva bargli. Tugunchasi ustki, bir uyali va ko'p urug'kurtakli. Tugunchasining ustki qismi 3-4 tumshuqchali, tugunchaning ostki qismida 5-10 bo'lakchali shiradon diski bor.

Yulg'unlarning gullarida o'ziga xos gul oldi bargchalari joylashgan. Bu gulgargchalar lansetsimon, qisqa lansetli, ovalsimon, uchki qismi uchqur

yoki to'mtoq ko'rinishda bo'ladi. Gulbandi ham har xil kattalikda bo'ladi. Ayrim turlarda (*T. elongata*, *T. laxa*, *T. gracilis*) gulband uzun ko'rinishda bo'ladi. Yulg'unlarning boshqa turlarida (*T. florida*, *T. Hohenackeri*, *T. Meyeri*) gulbandlar juda kalta va gullar novdalarda o'troq holda joylashgan.

Yulg'un turlarida kosachabargning tashqi tomoni tekis yoki tukli, shaklan yumaloq va qisman uzunchoq bo'lishi mumkin. Gultojibarglarning shakli ovalsimon, teskari tuxumsimon, yumaloq, ellipssimon. Ularning eng yirigining hajmi 5-6 mm.

Yulg'un gullarida o'ziga xos gul gardishi bo'lib, ular yulduzsimon, krestsimon va besh bo'lakchali qalqonsimon ko'rinishga ega. O'rta Osiyoda o'suvchi barcha yulg'unlar ikki jinsli gullardan tashkil topgan. Changchilarning soni 4-5 ta bo'lib, ularning tuzilishi ham o'ziga xos. Ular kalta va uzun changchi ipidan tashkil topgan. Changdonning uchi o'tkir yoki to'mtoq, ostki qismi ikkiga ayrilgan, och sarg'ish yoki malla rang tusda bo'ladi. Urug'chining shakli konussimon. Gul tuguni kengaygan, tumshuqchasi 3-4 qismga ajratilgan.

Yulg'un mevalari bir uyali uch bo'lakchali va ko'p urug'li (50-60 tagacha) bo'ladi. Aksariyat turlarida urug'lanishdan 12-14 kun o'tgandan keyin mevalar yetilishidan oldin ko'sakcha ochiladi va urug'lar chiqadi. Urug'larda tukli popuklar bo'ladi.

Mevalarning katta kichikligi yulg'un turlariga muvofiq xilma-xil bo'ladi. Eng yirik meva *T. passerinoides* mevasi bo'lib, ko'sakchasining uzunligi 10-12 mm, ko'sakcha pastki qismining eni 5-6 mm bo'ladi. Juda kichik ko'sakcha *T. florida*, *T. arceuthoides*, *T. leptostachys* va *T. Szovitsiana* turlarida uchraydi. Ushbu turlar ko'sakchasining uzunligi ba'zan 3 mmgacha bo'ladi. *T. gracilis* va *T. laxa* mevalarining kattaligi 7 mm, *T. elongata* va *T. Meyeri* mevasining kattaligi esa 6 mm gacha yetishi mumkin.

Mevalarning rangi turlarga mos ravishta o'zgarib turadi. Ko'pchilik turlarda mevaning yetilish holatiga qarab malla-sarg'ish, yaltiroq bo'ladi. Bunday holat *T. florida*, *T. elongata*, *T. laxa* va *T. arceuthoides* turlarida uchraydi. Mevalar yetilganda ularning rangi juda xilma-xil bo'ladi. Ular och malla rangdan sariq ranggacha, binafsha rangdan to to'q qizil ranggacha o'zgarishi mumkin.

Yulg'unlarning urug'lari ko'sakchalarda rivojlanadi va o'rtacha kattalikda bo'ladi. Yirik ko'sakchalarda rivojlangan urug'lar ham yirik bo'ladi va son jihatidan ko'p bo'ladi. Urug'larining soni va kattaligi jihatidan *T. passerinoides* birinchi o'rinda turadi. Ko'sakchadagi urug'larining soni 60 taga yaqin. *T. Meyeri* - 50 ta, *T. elongate* - 41 ta, *T. gracilis* - 37 tagacha urug'lari bo'ladi.

Ba'zi turlarda ko'sakchasi o'rtacha kattalikda bo'lib, lekin urug'larining soni ko'p bo'ladi. Masalan, *T. Hohenackeri* - 27, *T. Szovitsiana* - 19, *T. Bungei* - 18, *T. florida* - 16 va *T. Kotshyi* - 15.

Mayda ko'sakchalardagi urug'lar kichik bo'lib, ularning soni kam bo'ladi. Masalan, *T. leptostachys* - 15, *T. arceuthoides* - 12 va *T. Androssowii* - 10.

Urug'larda tukli popuklar bo'lib, ular har xil kattalikda bo'ladi. Eng yirik popuk *T. passerinoides* da va eng mayda popuklar *T. Androssowii*, *T. florida* va *T. arceuthoides* turlarida uchraydi.

5.2. Yulg'unlarning sistematikasi.

Yulg'undoshlar oilasi – Tamaricaceae.

Yulg'undoshlar oilasi vakillari kichikroq daraxt, buta va chala butalardir. Barglari reduksiyalanib, ignasimon va tangachasimon ko'rinishda ketma-ket joylashadi. Shakli cho'zinchoq, lanset-ovalsimon, uzunligi 0,7-5 sm. Gullari mayda, ikki jinsli, yon bargchalari bo'lmaydi. Kosachabarglari va tojibarglari 4-5 ta, ba'zan pastki qismi qo'shilib o'sgan. Changchilari 4-10 (12-14) ta yoki cheksiz bo'lib, disksimon joylashadi. Urug'chisi bitta, 2-5 meva-bargdan tashkil topgan.

Tugunchasi ustki, bir uyali va urug'kurtaklar soni ko'p, ustunchasi 3-5 ta, kalta. To'pguli ro'vak yoki shingildan iborat. Mevasi ko'sakcha, pramidasiimon shaklda. Mevasi yetilgandan so'ng 4-5 pallaga ajraladi. Urug'lari ko'p urug'li, tukli, silliq yoki qiltiqli.

Oldingi adabiyotlarda [2, 47] ko'rsatishicha Yulg'undoshlarga 3 turkum va 125 ga yaqin tur kiradi. Lekin O'.P. Prator, M.M. Nabiyeu [83] larning "O'zbekiston yuksak o'simliklarining zamonaviy tizimi" nomli kitobida tavsiya etilgan klassifikatsiya bo'yicha yulg'undoshlar oilasi Magnoliophyta (Magnoliophyta) bo'limi, Magnoliyasimonlar (Magnoliopsida) ajdodi, Magnoliyakabilar (Magnoliidae) ajdodchasi va Yulg'unnamolar (Tamaricales) qabilasiga kiritilgan. Yulg'unnamolar qabilasi 2 ta oilani o'z ichiga oladi:

1). Oila. Yerbag'irdoshlar - Reaumuriaceae Ehrenb.

Turkum. Yerbag'ir – Reaumuria L.

2). Oila. Yulg'undoshlar – Tamaricaceae Link.

Turkum. Yulg'un – Tamarix L

Turkum. Balqin – Myricaria Desv.

Yulg'undoshlar oilasi vakillari O'rta Yer dengizi viloyatlarida va Markaziy Osiyoda sho'rxok yerlarda, qumlarda, daryo va janubiy dengiz qirg'oqlarida keng tarqalgan. Mustaqil Hamdo'stlik mamlakatlarida 40 tur, O'zbekistonda 16 turi uchraydi.

Reaumuria L. - Reamyuriya turkumi.

Bu turkum turlari sershox buta yoki chala buta, bo'yi 1,5 m. Barglari qalin, shirali. Gullari ikki jinsli, besh bo'lakli, yirik, yakka-yakka yoki ko'p bo'lib shingilcha hosil qiladi. Kosachabargi va gulyon barglari beshtadan bo'lib doira shaklida joylashadi. Tojibarglari oq, och qizil, binafsha rang. Changchilari cheksiz, urug'chisi bitta, ustunchasi 3-5 ta. Mevasi besh pallaga ajraladigan ko'sakcha, urug'i yirik, qalin tukli.

Bir qancha turlaridan xalq tabobatida qichimani davolashda ishlatiladigan mazlar olinadi. Yorug'sevar, kserofit o'simliklar hisoblanadi. Ko'pchilik turlari sho'rga chidamli, cho'llarni ko'kalamzorlashtirishda yerlarni sug'ormasdan ham yoki qisman sug'orib ekish mumkin.

Bu turkumning 22 ta turi bor. Yevropaning janubida, Afrikaning shimoliy-sharqiy qismida va Osiyoda tarqalgan.

R. oxiana (Ldb.) Boiss. - Amudaryo reamyuriyasi

Balandligi 50 sm gacha yetadigan yarim buta. Barglari sarg'ish-yashil tusda, cho'zinchoq, uzunligi 5 sm, to'mtoq, ostki qismi toraygan. Gulbandning yuqori qismidagi gullari nimjon. Kosachabarglari yashil, dag'al, shaklan yumaloq va ovalsimon, 6-7 mm uzunlikda. Changchilari tojbarglarga nisbatan kalta, ostki qismi kengaygan. Ko'sagi cho'zinchoq ovalsimon, 9-12 mm uzunlikda.

Qumlarda va sho'r tuproqlarda o'sishga moslashgan. O'rta Osiyo, Eronda va O'zbekistonning Buxoro viloyatida, Qoraqum, Qizilqum va Amudaryo atroflarida hamda Qoraqalpog'istonda tarqalgan.

R. turkestanica Gorschk. - Turkiston reamyuriyasi

Chala buta. Balandligi 20-50 sm. Meva hosil qiluvchi poyalari uzun, yaltiroq, sarg'ish-oq tusda, siyrak, oddiy, yakka gulli. Meva hosil qilmaydigan novdalar esa kalta bo'ladi. Barglari poyalarda navbat bilan joylashadi. Barglari tekis, tuxumsimon, oval-lansetsimon, ovalsimon cho'zinchoq. Kosachabarglari tuxumsimon, lansetsimon. Tojbarglari teskari yuraksimon, to'mtoq, ostki qismi toraygan. Changchi iplarining ostki qismi kengaygan. Tugunchasi sharsimon. Mevasi ko'sakcha bo'lib, shakli piramidasimon. Ko'sagining ostki qismi pallalarga ajraladi. Urug'lari kam, teskari tuxumsimon shaklda.

Iyun – avgust oylarida gullaydi. Qumli tekisliklarda, tog' oldi yonbag'irlarining toshloq tuproqlarida o'sadi.

O'rta Osiyo, Kavkaz, Eron va O'zbekistonning Toshkent, Namangan, Farg'ona, Samarqand, Buxoro, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida tarqalgan.

Tamarix L. - Yulg'un turkumi

Yulg'un turkumi turlari mayda, ko'pincha tangasimon bargli buta yoki daraxtlardir. Gullari ikki jinsli pushti, ba'zan oq rangli ro'vaksimon to'pgul hosil qiladi. Gul oldi bargchalari tuxumsimon, lansetsimon, to'mtoq shakllarda bo'ladi. Gulqo'rg'oni 4-5 bargchali, changchilari 4-5 ta, ba'zan 8-12 ta qo'shib o'sgan. Tugunchasi bir uyali, 3-4 tumshuqchalidir. Tugunchaning pastida 5 yoki 10 bo'lakchali shiradon diski bor. Mevasi 3-5 pallaga bo'linadigan ko'sakcha. Urug'lari mayda uchmalar bilan qoplangan, qisqa qiltanakli bo'ladi.

Yevropa, Osiyo va Afrikaning shimoliy va janubiy hududlarida tarqalgan. Daryo atroflaridagi sho'rxok, taqir tuproqli to'qayzorlarda va qum barxanlarida o'sishga moslashgan.

Bu turkumning yer yuzida 75 turi tarqalgan. Shundan Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlarida 25 tur, O'zbekistonda esa 12 turi tarqalgan.

T. hispida Willd. - Qattiq tukli yulg'un

Daraxt yoki buta, bo'yi 6 m balandlikda bo'lib, shox-shabbalari yoyiq, yosh novdalari och kulrang tusda, poyasi sariq yoki jigari rangda. Barglari ingichka lansetli, uchi uchqur, ostki qismi to'mtoq yoki aylana shaklida. Bargining uzunligi eniga nisbatan kattaroq. To'pguli uzun yoki qisqa ro'vakdan tashkil topgan. Guloldi barglari lansetsimon ko'rinishga ega. Uning uchki qismi qisqa uzunchoq, kamdan –kam hollarda keng lansetli. Gulbandining uzunligi kosachabarglarning bo'yiga teng.

Rasm-7. T. hispida ning umumiy ko'rinishi.

Kosachabarglar besh bo'lakli, keng qavatli. Tojibarglari ovalsimon, keng ellipssimon, och qizg'sh, kamdan-kam hollarda och rangda bo'ladi. Gullab bo'lgandan keyin tojibarglari tushib ketadi. Gul gardishi besh bo'lakli. Changchi iplari ingichka, tojibarglardan uzun. Changdonlar yirik. Urug'chining tugunchasi kengroq, ustunchasi ingichka, tumshuqchasi uchga bo'lingan. Mevasi yirik, to 8 mm, sarg'ish, oltin tusli. Mevasi ichida o'rtacha 15 ta meva bor.

A. Bunge [82] tomonidan *T. hispida* turining ikkita tur xilini ko'rsatgan: var. *genina* (besh qirrali gullari bilan xarakterlanadi) va var *pleiandra* (6-7 qirrali gullari bilan xarakterlanadi).

T. hispida iyul oyida gullaydi. O'rta Osiyoda tarqalgan va asosan daryo atroflarida tuzli tuproq sharoitlarda o'sadi.

***T. laxa* Willd. - Yumshoq yulg'un**

Och-yashil yoki to'q -yashil rangli buta. Yosh novdalari malla-qo'ng'ir rangli, ko'p yillik novdalari kulrang tusda. Yosh novdalar ingichka va mo'rt bo'ladi. Barglari novdalarda har xil shaklda bo'ladi. Yosh novdalarda barglar oval-rombsimon, o'troq. Yirik novdalarda esa barglar hajman katta va shaklan rombsimon bo'ladi. Shingilsimon to'pgullari siyrak, o'troq, 5-30 mm kattalikda. Gullari to'rt bo'lakli. Kosachabarglari keng ovalsimon, chetlari qalin po'stli, o'tkir. Tojibarglari ovalsimon yumaloq, bukilgan, rangsiz bo'yalgan yoki to'q-qizg'ish tusda bo'ladi. Gul gardishi to'rt bo'lakli, to'rt burchakli. Changchi iplari gul gardishining eti bilan qo'shilgan. Changdon binafsha rang, to'q-qizil, yuraksimon, to'mtoq yoki biroz uchqurroq. Urug'chi ustunchasi uch bo'lakli, kalta, teskari tuxumsimon, tugunchaning yarmiga yaqin. Ko'sagi ingichka, konus shaklida, eniga nisbatan to'rt marta uzunroq.

May oyining oxirida gullaydi, yosh novdalaridagi gullar kuzda ochiladi.

Rasm-8. T.laxa ning umumiy ko'rinishi.

Sho'rxok yerlarda va qumlarda o'sishga moshlashgan. O'rta Osiyoda, sobiq SSSRning janubi-sharqiy qismida, Mongoliya va Eronda tarqalgan. Farg'ona vodiysida va O'zbekistonning boshqa hududlarida qumlarni mustahkamlashda foydalaniladi. Shaharlar atroflariga jonli devor sifatida ekiladi. Ushbu turlarning gibridi odatda *T. gracilis* Willd, balki *T. Litvinovii* Gorschk. [28, 54, 8].

T. pentandra Pall. - Besh changchili yulg'un

Daraxt yoki buta, bo'yi 6 m balandlikda bo'lib, kulrang yoki yashil tusda. Novdalari uzun, to'g'ri, shox-shabbali. Barglari kalta ovalsimon yoki deltasimon, yuraksimon, qirrali. To'pguli uzun yoki qisqa, qalin ro'vakdan iborat. Guloldi barglari tuxumsimon, gulbandga nisbatan yaxshi rivojlangan, kosachabarglarga nisbatan ancha kalta. Gullari besh bo'lakli, tojibarglari teskari tuxumsimon, meva hosil qilishdan oldin to'kilib ketadi. Gul gardishi o'n bo'lakli, ba'zan besh bo'lakli. Changchi iplari tolasimon, gul gardishining o'rta qismida joylashgan. Changdonlari shaklan qiyshiq va to'mtoq. Ustunchasi uchta, so'tasimon, tugunchaning yarmiga teng. Ko'sagi 5 mm uzunlikda (9-rasm).

May oyida gullaydi. Qumli va sho'rxok tuproqlarda o'sadi. O'rta Osiyo, sobiq SSSRning janubiy qismida, Kavkazda, Mongoliya, Xitoy, Eron va Afg'onistonda tarqalgan. Qishloq xo'jaligida novdasi va poyasidan, yo'g'on ildizidan yoqilg'i sifatida foydalaniladi.

Turlari polimorfli. Ular gullarining rangi bilan ajralib turadi, rangsiz-och qizil, ba'zan oq, gulli boshloqlari qisqa, uzun, ro'vagi g'ujum bo'ladi. Adabiyotlarda [17,60, 34] ko'rsatilishicha *T. pentandra* turi tabiatda bir qator murakkab polimorfli duragay turlari mavjud.

Rasm-9. T. pentandra ning umumiy ko'rinishi

T. Litvinovii Gorschk. - Litvinov yulg'uni

Bo'yi 7-8 m bo'lib, hayotiy shakli daraxt yoki buta. Bir yillik novdalarining po'sti kulrang yoki to'q qizil, ko'p yillik novdalarining po'sti esa kulrang tusda bo'ladi. Poyasi va novdalari ingichka va uzun. Barglari ovalsimon cho'zinchoq. Bir yillik novdalarda barglar keng, uzun qirrali bo'ladi. Guloldi barglari to'g'ri yoki gulbandi kalta, oval – lansetsimon, keng, qirrali bo'ladi. Kosachabarglari ovalsimon, uchburchak bo'lib ajralib turadi. Tojibarglari uzun, to'mtoq, qizg'ish rangda bo'ladi. Gul gardishi to'rt qismli, och-malla yoki sariq rangli. Changdonlari mayda, to'q qizil, to'mtoq yoki qisqa to'mtoq, bo'rtliqli. Urug'chi tugunchasi ovalsimon cho'zinchoq bo'lib, 3 mm uzunlikda. Urug'chi ustunchasi 3-4 ta, tugunchaning $\frac{1}{3}$ yoki $\frac{1}{6}$ qismiga teng.

April oyining oxiri - may oyining boshlarida gullaydi. Nimjon gullari sentyabr-oktyabr oylarida gullaydi. To'qaylarda, dashtlarning sho'r tuproqlarida o'sadi.

Toshkent, Farg'ona, Samarqand, Buxoro, Qashqadaryo, Surxondaryo va Xorazm viloyatlarida, Qoraqalpog'istonda tarqalgan. Mayda, ingichka novdalaridan savatchalar to'qishda va baliq tutish uchun to'rlar yasashda foydalaniladi [72].

Myricaria Desv. - Bolqin turkumi

Bo'yi 1-4,5 m balandlikdagi buta. Barglari mayda tangachasimon, cho'zinchoq, lansetsimon, tuxumsimon shaklda. Guloldi barglari gullar soniga teng yoki ko'p. Gullari ikki jinsli, besh bo'lakli, ular uchki boshoq hosil qiladi. Kosachasi beshta kosachabargdan iborat. Tojibarglari oq, qizg'ish yoki binafsha rang-qizil tusda. Changchilari 10 ta, urug'chining tugunchasi konussimon, tumshuqchasi uch parrakli. Mevasi ko'sakcha, pramidasimon shaklda, bir uyali,

uch pallali. Urug'lari ko'p urug'li, urug'ining uzunligi 1-1,5 mm. Urug'ining ustki qismi tukli, endospermsiz.

Turkumning 10 ta turi ma'lum bo'lib, Yevropa, G'arbiy va Markaziy Osiyoda tarqalgan. Daryo atroflarida mayda allyuvial tuproqlarda o'sadi.

Bu o'simliklar yorug'sevar va kalsiyfil o'simliklardir. Urug'idan, qalamchasidan va parxish yo'li bilan ko'paytiriladi. Shaharlar atrofini ko'kalamzorlashtirishda jonli devor sifatida ekiladi.

M. germanica (L.) Desv. - German bolqini

Sershox kichik buta, bo'yi 2 m. Poyasi tik o'sadi, uchki qismida sariq qo'ng'ir yoki qizg'ish rangli barglari navbat bilan joylashgan. Barglarining tubi biroz keng, uchi o'tkir, bo'yi 6-7 mm, eni 1 mm ga yaqin. Barglari qo'ltig'idan yon novdalar o'sib chiqadi, ular ham serbarg bo'ladi. Bargchalari tangachasimon, seret, tubi yumaloq, uchi qayrilgan bo'lib, navbat bilan joylashadi. Rangi zangori yashil, oqish rangli bezlari bor, bo'yi 2-3 mm ga yetadi. Gullari yuqorigi boshqoq hosil qiladi. Ular asosida gulyon barglar bor. Kosachasi 5 ta kosachabargdan iborat bo'lib, ular lansetsimon yashil, cheti tishchali. Mevasi uch qirrali ko'sakcha, ko'p urug'li. Urug'i tukli. Urug'dan va qalamchasidan yaxshi ko'payadi.

Bu issiqsevar va yorug'sevar o'simlik, sovuqqa ham chidamli. O'rta Osiyo respublikalarida tog' vodiylarida toshli yerlarda, suvga yaqin joylarda o'sadi. Kavkazda, Qrimda va sobiq SSSRning boshqa janubiy rayonlarida tarqalgan.

M. squamosa Desv. - Tangachali bolqin

Balandligi 2 m keladigan buta. Barglari cho'zinchoq, 1,5-5 mm uzunlikda. To'pguli kalta, bir yillik novdalarda hosil bo'ladi. Guloldi barglari tuxumsimon, ellipssimon, to'mtoq. Tojbarglari och qizil, cho'zinchoq, kosachabarglardan ikki marta uzun. Mevasi ko'sakcha, urug'i tukli. Sobiq SSSRda, Qrim, Kavkaz, Sibirning janubiy- g'arbiy hududlarida, O'rta O'siyoda, Eron, Himolay tog'

tizmalarida va Xitoyda tarqalgan. Daryo vodiylaridagi shag'alli, qum va toshli tuproqlarda, ko'l atroflarida o'sadi.

5.3. Yulg'un turkum turlarining hayotiy shakllari.

O'simliklarning hayotiy shakllarini o'rganish turning kelib chiqishi bilan bevosita bog'liq. Bu sohada ko'plab adabiyotlar va maqolalar chop etilgan. Lekin, yulg'undoshlar (Tamaricaceae L.) oilasi uchun bag'ishlangan bunday ishlar mutloqo yo'q.

Daraxtlarning gabitusi (gabetus) deb, ma'lum tuproq-iqlim sharoitiga moslashgan va shu muhitga moslashganligi to'g'risida o'zining tashqi qiyofasi yoki shakli bilan ma'lumot beradigan o'simlik tupiga aytiladi [75, 61]. Yulg'undoshlar oilasi nafaqat vegetativ va generativ polimorfligi bilan xarakterlanadi balki, hayotiy shakllari bilan ham farq qilishi kuzatildi. Shuning uchun ayrim adabiyotlarda yulg'unlarni daraxt deb tavsiflansa, boshqa adabiyotlarda buta deb yozilgan.

Bu jumboqli masalani aniqlash maqsadida Zarafshon daryosi atrofida tarqalgan yulg'un tuplarini morfologik tavsifladik. Bundan tashqari И.Г. Серебряков [62] ishlab chiqqan qo'llanma asosida (sxema) yulg'unlarning hayotiy shakllari tavsiflandi.

Tadqiqotlar natijasida ma'lum bo'ldiki, Zarafshon daryosi atrofida uchraydigan yulg'un turkum turlarini ikki xil tipga kirgizish mumkin (1-jadval).

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, bizning sharoitda yulg'un turkum turlarining hayotiy shakli buta yoki daraxt bo'lishi mumkin. И.Г. Серебряков [62] klassifikatsiya sxemasiga qo'yilganida – yulg'unlar savanna yoki dasht o'rmon tipidagi daraxt xiliga yoki ildiz bachkili, vegetativ ko'payish xususiyatiga ega bo'lgan aeroksil buta xiliga kirgizish mumkin.

Yulg'un turkum turlari hayotiy shakliga ko'ra klassifikatsiyasi

Daraxt o'simliklar	
I tip Daraxt	II. tip Buta
I ajdod. Shox-shabba hosil qiluvchi	I ajdod. Yog'ochlashgan uzun novdali buta
I ajdodcha. Yer ustki	I ajdodcha. Tik o'suvchi
Guruh A. Yer ostki ildizli	Guruh A. ayeroksil buta
Guruhcha a. Tik o'suvchi	Guruhcha a. Yoyiq ayeroksil buta
I.Seksiya. O'rmon tipidagi bir tanali daraxt	Seksiya. Vegetativ ko'payuvchi, ildiz bachkili buta
II. Seksiya. Savanna tipidagi yoki dasht-o'rmon tipidagi daraxt	

И.Г. Серебряков [62]ning fikricha o'simliklarning hayotiy shakli muhit sharoitiga nafaqat gabitual-fizionomik belgilar bilan moslashadi, balki bir qancha biologik xususiyatlar bilan ham moslashadi. Masalan, o'simlik hayotining davomiyligi, o'sish-rivojlanishi, vegetativ ko'payishi va boshqalar.

Tropik o'simliklarda novdalar doimo o'sish sur'ati to'xtamaydi. Shuning uchun ham bu o'simliklarning novdalari uzun, barglari esa doimo yashil, kurtaklari qobiqsiz.

К. Раункиер sxemasi asosida yulg'undoshlarni biz fanerofitlar tipiga kiritdik. Uning fikricha sovuq va quruq iqlimda o'simlik hajman kichiklashadi, o'sish sur'ati pasayadi va yangi tipdagi o'simlikning hayotiy shakli kelib chiqadi.

Yulg'unlarda novdalar 10 yilgacha yashashi mumkin. Bu to'g'rida ko'plab olimlar o'z fikrini bildirishgan.

Yulg'unlarda har xil ekologik sharoitlarda uchrashiga qaramay bizga ma'lum bo'ldiki, o'z ontogenezida faqat bitta asosiy poya mavjud.

Tajribada yana aniqlandiki, yaxshi unumdor, nam tuproqli joylarda yulg'unlarning hayotiy formalari daraxt tipida (5-7 m balandlikda) bo'ladi. Lekin unumsiz, qattiq mexanik xususiyatga ega bo'lgan joylarda bularning hayotiy shakli buta xilida (0,5-1,5 m balandlikda) uchrashi aniqlandi.

Ko'pchilik olimlarning fikricha [62, 67] daraxtlarning yashash muhiti yomonlashsa butasimon ko'rinishdagi yoki shakldagi tuplarni hosil qiladi. Bunda novdalar o'rtasida shoxlanish tizimi o'zgaradi. Auksiblast va braxiblast novdalarning morfologiyasi va sikli o'zgarib qariyb bir xil tuzilishga ega bo'ladi. Yulg'unlarda bunday ko'rinish cho'l mintaqasida yoki quruq iqlim, tuproq, sharoitida o'sadigan tuplarda kuzatiladi. Shuning uchun butasimon shakldagi yulg'unlarni tuplarida yaxlit, yagona poya ajralib turmaydi balki bir necha poyalar majmuasidan iborat bo'ladi.

Yulg'unlarning hayotiy shaklini hosil bo'lishida o'simlikning shoxlanish xili ham o'zgacha bo'ladi. Daraxt tipidagi hayotiy shaklda novdalar akrosimpodial tipda shoxlangan. Buta tipidagi yulg'unlarda esa novdalar mezosimpodial shoxlanish xili kuzatildi.

Bizning fikrimizcha Zarafshon daryosi atrofida o'sadigan yulg'unlar orasida haqiqiy butalar yo'q, faqat daraxt va buta o'rtasidagi oraliq hayotiy formalar mavjud.

Yulg'un turkum turlarida ekologik sharoitga qarab xilma-xil shox-shabbali ham bo'lishi mumkin. Novdalarning poyada joylashuvi, ularning kalta va kichikligi, yoshi hamda zichligi o'simlik tuplariga o'zgacha qiyofa beradi. Morfo-ekologik tadqiqotlar asosida Zarafshon daryosi atrofida yulg'un turkum turlarining A.И. Колесников [22] va В.И. Климович [21] klassifikatsiyasiga binoan, yoyiq shox-shabbali, keng yoyiq shox-shabbali, egilgan shox-shabbali, piramidasimon shox-shabbali tuplarni uchrashi aniqlandi. Yulg'unlar dengiz sathidan qanchalik

balandlikda joylashishiga qarab ham ularning qiyofasi ham bir xil bo'lmashligi kuzatishlar natijasida ma'lum bo'ldi. Tog' va tog' oldi balandliklarda yulg'unlarning ekologiyasiga xos keng yoyiq va egilgan shox-shabbali tuplar ko'plab olimlar tomonidan aniqlangan.

И.Г. Себряков [61] ning fikricha aeroksil butalar daraxt va butalar o'rtasidagi oraliq formalar bo'lib hisoblanadi. Bunga misol qilib *Betula tortuosa* va *Salix caprea* turlarida uchraydigan oraliq formalarni ko'rsatgan. Sharoitning yomonlashuvida bu ikkala turning butasimon shaklda o'sishini ko'rsatgan. Juda qulay sharoitda bu o'simliklar daraxtsimon shaklda bo'lib tanasi tik, novdalari yirik va uzun bo'lishini qayd etgan. Har xil ekologik sharoitda bir tur doirasida hayotiy shakllarning har xil bo'lishi tur evolyutsiyasidagi dastlabki degeneratsiya bo'lib hisoblanadi.

А.Л. Тахтаджян [67] ning qayd etishicha yopiq urug'li o'simliklar tarixiy rivojlanishida daraxtsimon shaklli o'simliklar o'tsimon shakliga aylanishida «moslashish evolyutsiyasi» asosiy yetakchi bo'lib hisoblangan. Moslashish evolyutsiyasi natijasida daraxt → buta → o't shaklida rivojlangan.

Butalarning daraxtdan afzalligi, birinchidan, tez reproduktiv organlar hosil bo'ladi. Ikkinchidan, vegetativ ko'payish xususiyati juda kuchli, daraxtlarda esa past. Uchinchidan, shamolda ko'p shikast yetmaydi va qishda qor qatlamidan kam shikastlanadi. To'rtinchidan, butalar qurg'oqchilikka daraxtlarga nisbatan chidamli. Shuning uchun ham daraxtlarga nisbatan butalar biologik jihatidan progressiv xususiyatga ega.

Savanna tipidagi yoki dasht-o'rmon tipidagi daraxtlar tashqi qiyofasi butaga o'xshash. Xarakterli belgilaridan ular ontogenezining dastlabki davrlarida asosiy poya o'sishdan to'xtab yon novdalarning rivojlanishi kuchayadi. Natijada bitta o'simlik tupi bir nechta poyali bo'lib ko'rinadi. Bu poyalar o'simlik tanasining yerga yaqin asosiy tanadagi kurtaklardan rivojlanadi. Bular daraxt va

buta o'rtasidagi oraliq formalar yoki dastlabki, birlamchi butalar hisoblanadi. Bularga И.Г. Серебряков [61] *Malus silvestris* ni misol qilib ko'rsatgan.

Butalar tipiga xos xususiyat shundaki, yosh nihollarda dastlab asosiy poya o'sishdan to'xtaydi va uning o'rniga yon novdalar rivojlanadi. Shuning uchun bu tipda 1 ta asosiy poya emas balki, bir nechta poya bo'lishi mumkin. Lekin И.Г. Серебряков [62] ning fikricha butalar tipining ayrim ajdodlari daraxtlarga tegishli. Bularga aeroksil butalar kiradi. Aynan, ana shu butalar daraxt va butalar o'rtasidagi oraliq formadir.

Bularning haqiqiy butalardan farqi shundaki, yer ostki ko'p yillik novdalarida ksilopodiylar bo'lmaydi va aeroksil butalar faqat ildiz bachkilari yordamida ko'payadi. Haqiqiy butalar esa ksilopodiylar yordamida ko'payadi.

6. Yulg'unlarning biologiyasi va O'zbekiston o'simliklar qoplamida tutgan o'rni.

6.1. Yulg'unlarning biologiyasi.

Yulg'un turkum turlari vegetatsiyasi erta boshlanadigan o'simliklar qatoriga kiradi. Bizning aniqlashimizcha Zarafshon vodiysida yulg'unlar vegetatsiyasi fevral oyining oxirgi dekadasida boshlanadi. Har bir o'simlik tuplarida ikki xil kurtaklarni ko'rish mumkin. Bular vegetativ va generativ kurtaklardir. Vegetativ kurtaklar poyaning ostki qismida, generativ kurtaklar esa novdalarning uchki qismida rivojlanadi. Generativ kurtaklar juda maydaligi bilan (0,5-1,5) xarakterlanadi.

Vegetativ novdalarni ikki guruhga ajratish mumkin: 1) shox-shabba hosil qiluvchi – auksiblast novdalar. Ular yirikligi va tez o'sishi bilan xarakterlanadi; 2) braxiblast novdalar asosiy assimulyator novdalar bo'lib, vegetatsiya oxirida tushib ketadi.

Yulg'un turkum turlarida generativ novdalardan gul kurtaklar rivojlanib, shingilsimon va ro'vaksimon to'pgullarni hosil qiladi. Gullash muddati va gullash davomiyligi yulg'un turlarida bir biridan farq qiladi. Biz olib borgan tajribalarda dastlabki gullash T. Litvinovii va T. pentandra turlarida kuzatildi. Ularda aprel va may oylarida gullash jarayoni boshlanib, o'simlikning qiyg'os gullashi aprel oyining oxiri va may oyining o'rtalariga to'g'ri keldi. T. Litvinovii ning gullash muddati 17 kun, T. pentandra da esa 20 kun davom etdi. T. laxa va T. hispida turlarining gullash muddati yuqoridagi ikki turdan farq qilib, T. laxa may oyining oxirida, T. hispida esa iyul oyida gullashi aniqlandi. Gullash jarayoni T. laxa da 15 kun, T. hispida da esa 22 kungacha davom etdi. Yulg'un turkum turlari entomofil o'simliklar bo'lib, hasharotlar yordamida changlanadi.

Rasm-10. T. Litvinoviining g'uncha hosil qilish fazasi.

Tajribalar olib borish jarayonida yulg'unlarning aynan asalarilar yordamida changlanishini kuzatdik. Bundan tashqari *T. Litvinovii* va *T. pentandra* turlarida ikkinchi bor gullash ham kuzatildi. Bu gullash jarayoni avgust oyining birinchi dekadasida sodir bo'ldi. Bu xususiyat subtropik iqlimidagi o'simliklarga xos xususiyatlardan biri deb bilamiz.

Yulg'un turkumining boshqa turlarida ham ikkinchi bor gullash jarayoni ko'pchilik olimlar tomonidan kuzatilgan. Gullash jarayoni *Ф.Н. Рысанов* [52] fikricha *T. florida* turida eng ko'p 30 kungacha gullashi aniqlangan. Yulg'unlarning gullash jarayoni bevosita ob-havoning kelishi bilan bog'liq.

O'simliklarning gullab bo'lgandan keyin vegetativ novdalarning o'sish sur'ati tezlashadi. Yulg'un turkum turlarida auksiblast novdalarning o'sish suratini aniqlab, ularning bir biridan farq qilishini kuzatdik.

Yulg'un turlarida gul kurtaklarning shakllanishi.

Bahorda gullaydigan yulg'unlarning gul kurtaklari yozning ikkinchi yarmida shakllana boshlaydi. Ma'lumki, bu kurtaklar bir yillik daraxt novdalarida hosil bo'ladi. Iyul oyida *T. Litvinovii* va *T. pentandra* turlarining poyalarida gul kurtaklari ko'zga tashlanib turadi. Avgust oyida gul kurtaklarining rivojlanishi natijasida *T. laxa* poyasida g'adir-budirliklar sezilib turadi. Yulg'un turkum turlarida gul kurtaklarining shakllanishi va gullash muddatlari 2-jadvalda ko'rsatilgan.

Yulg'un urug'larini tarqalishi.

Yulg'unlarning urug'lari ko'sakchalarda rivojlanadi va o'rtacha kattalikda bo'ladi. Yirik ko'sakchalarda rivojlangan urug'lar ham yirik bo'ladi va miqdor jihatidan ham ko'p bo'ladi. Ba'zi olimlar [53] ning fikricha urug'larining soni va kattaligi jihatidan *T. passirinoides* birinchi o'rinda turadi. *T. passirinoides* mevasida o'rtacha 60 taga yaqin urug'i bor. Undan keyin *T. Meyeri* da 51 ta, *T. elongata* da 41 ta, *T. gracilis* da 37 tagacha urug'lari bo'ladi.

2 - jadval.

Yulg'un turkumi turlarida gul kurtaklarning shakllanishi va gullash muddatlari

Yulg'un turkumi turlari	Gul kurtaklarining shakllanishi va gullash muddati (oy hisobida).	
	shakllanish muddati	gullash muddati
T. Litvinovii	Iyul	aprel - may
T. pentandra	Iyul	may
T. laxa	Avgust	may oyining oxiri
T. hispida	Sentyabr	iyul

Biz tajriba olib borgan yulg'un turlarida ko'sakchalar o'rtacha kattalikda bo'lib, ular ichidagi urug'larining soni juda ko'pligi aniqlandi. Masalan, T. laxa da-19 ta, T. pentandra da-17 ta, T. hispida da-15 ta urug'lari borligini aniqladik.

Yulg'unlarning urug'larida tukli popuklari bo'ladi. Bu popuklar ingichka tuklar bilan qoplangan bo'lib, ular yordamida urug'larning uzoqlarga tarqalishini ta'minlaydi.

Aksariyat bahorda gullaydigan yulg'unlar – ya'ni T. Litvinovii, T. pentandra va T. laxa turlarining urug'lari ancha tez tarqaladi. Gullar ochilgandan boshlab 12-14 kundan keyin urug'lar tarqala boshlaydi. Urug'lar 3-5 kun davomida tarqaladi. T. penrandra va T. hispida o'simliklarida anchagina vaqtdan keyin urug'larning yetilishi to'xtaydi. Chunki bu vaqtga kelib ular gullarining rivojlanishi tugaydi. Ma'lumki, T. pentandra va T. hispida gullari besh bo'lakchali bo'lib, gulkosacha va gultoj 5 tadan bargchali, changchisi 5 ta va urug'chisi 5 ta urug'chi bargdan iborat. Kosachabarglari tojbarglardan kalta, yumaloq va to'mtoq shakllarda bo'ladi. Gul rivojlanishdan to'xtagandan keyin ham kosochabarglari saqlanib qoladi va bu mevani har tomondan o'rab oladi.

Ba'zan bu ortiqcha qoplama urug'larning tarqalishiga halaqit beradi. Natijada urug' uzoq vaqt ko'sakchada qolib ketadi. Bu esa urug'larning tarqalishini kechiktiradi.

Yulg'un turlarida urug'ning unish qobiliyatining saqlanish muddati.

Yulg'unlar urug'larining unib chiqish qobiliyatining saqlanish muddati yulg'unlarning ekologiyasi bilan bog'liq. O'rta Osiyoda tarqalgan yulg'unlar urug'ining unish qobiliyatining saqlanish muddati yulg'un turlarining yashash sharoitiga ham bog'liq va ular 3 turga bo'linadi: 1) bahorda gullaydigan turli sharoitlarda (cho'l sharoitida, daryo vodiylarida) o'sadigan yulg'un turlarida urug'lar unish qobiliyatini tezda yo'qotadi. Masalan, *T. laxa*, *T. Szovitsiana*, *T. elongata* va *T. Androssowii*; 2) kuzda gullaydigan turlarida urug'lar unish qobiliyatini uzoq vaqtgacha saqlaydi va bahor kelishi bilan urug'lar unib chiqadi. Masalan, *T. hispida*, *T. ramosissima* va *T. gracilis*; 3) bahor va yozda gullaydigan, asosan to'qaylarda tarqalgan yulg'unlarda urug'lar unib chiqish qobiliyatining saqlanish muddati bir xil bo'ladi, ya'ni farq qilmaydi. Masalan, *T. Hohenackeri*, *T. leptostahys*, *T. florida*, *T. arceuthoides*, *T. Kotschy*, *T. Meyeri*, *T. Bungei*.

Tajriba jarayonida bahorda tabiiy sharoitda *T. hispida* urug'larining unib chiqqanligini kuzatdik.

Aksariyat yulg'unlar urug'ining unib chiqish qobiliyatining tezda yo'qolish sabablaridan biri uning ximiyaviy tarkibi bilan bog'liq. В. Ветштейн [9] ning aniqlashicha yulg'un urug'ining tarkibida proteinlar va yog'lar bor. O'shbu moddalar yoz oyining issiq vaqtlarida temperatura yuqori bo'lishi bilan tezda parchalanib ketadi. Yulg'un buta va daraxtlarining yoshini aniqlashda bir qancha qiyinchiliklar to'g'iladi. O'rmonshunoslarning aniqlashicha daraxt va butalarning yoshini ulardagi yillik halqalardan foydalanib aniqlash mumkin, lekin kekso daraxtlarning ichi kovak bo'ladi. Shu sababli poyaning hamma qismidagi yog'ochlikning yillik halqalarini topish qiyin.

Yulg'unlarning yog'ochligi bir yilda bir marta halqa hosil qiladi. Bu halqalarni oddiy ko'z bilan ko'rish va aniq farqlash mumkin. Yillik halqalarning katta yoki kichik qalinlikda bo'lishi yulg'unlarning o'sish faolligiga bog'liq. Namlik yetarli bo'lgan sharoitda yulg'unlar yillik halqalarining deametri 1 sm gacha bo'ladi. Zarafshon daryosining Oqdaryo irmog'i bo'ylarida joylashgan Qorateri qishlog'i atroflaridagi to'qayzorlarda o'sadigan T. hispida poyasida deametri 4 sm gacha bo'lgan beshta yillik halqa borlagini kuzatdik. Bundan tashqari Ф.Н. Русанов [55] ma'lumotiga ko'ra Murg'ob daryosi bo'yida tarqalgan T. Szovisiana poyasida deametri 11 sm gacha bo'lgan 13 ta yillik halqalar aniqlangan.

Aksincha noqulay sharoitda o'sgan yulg'unlarda yog'ochligi hosil qilgan yillik halqalarning deametri juda kichik, 1 mm gacha yetadi. Daryo atroflarida joylashgan Oqsilat qishlog'idagi to'qayzorlarda tarqalgan T. laxa poyasida deametri 2 sm keladigan 7 ta yillik halqalarni ko'rish mumkin.

Shunday qilib, poyalarining qalinligi yulg'unlarning yoshi katta degani emas, qulay sharoitda o'sgan yulg'unlarning poyasi baquvvat bo'ladi.

Ba'zi daraxtlarning yog'ochligi yumshoq bo'ladi va bu daraxtlar juda tez o'sadi. Lekin juda chidamsiz bo'ladi va ular chirishi natijasida daraxtlar tezda qariydi. В.Б. Огиевский [39] ma'lumotiga ko'ra Turkmanistonning ba'zi shaharlarida yirik va qalin poyali daraxtlarning ichi kovak bo'lsa ham 15-16 yil yashagan turlarini kuzatgan (Farob stansiyasi atroflarida T. Szovitsiana, Qizilarvat stansiyasi atroflarida esa T. hispida va T. Karaleni).

Yuqorida aytilganlarni umumlashtirib shuni aytish mumkinki, yulg'unlar 100 yilgacha va undan ham ortiq yashashi mumkin. Noqulayroq sharoitda o'sgan yulg'unlar qulay sharoitda o'sgan yulg'unlarga nisbatan ko'proq yashaydi. Ular asta o'sadi, lekin uzoq umr ko'radi [53].

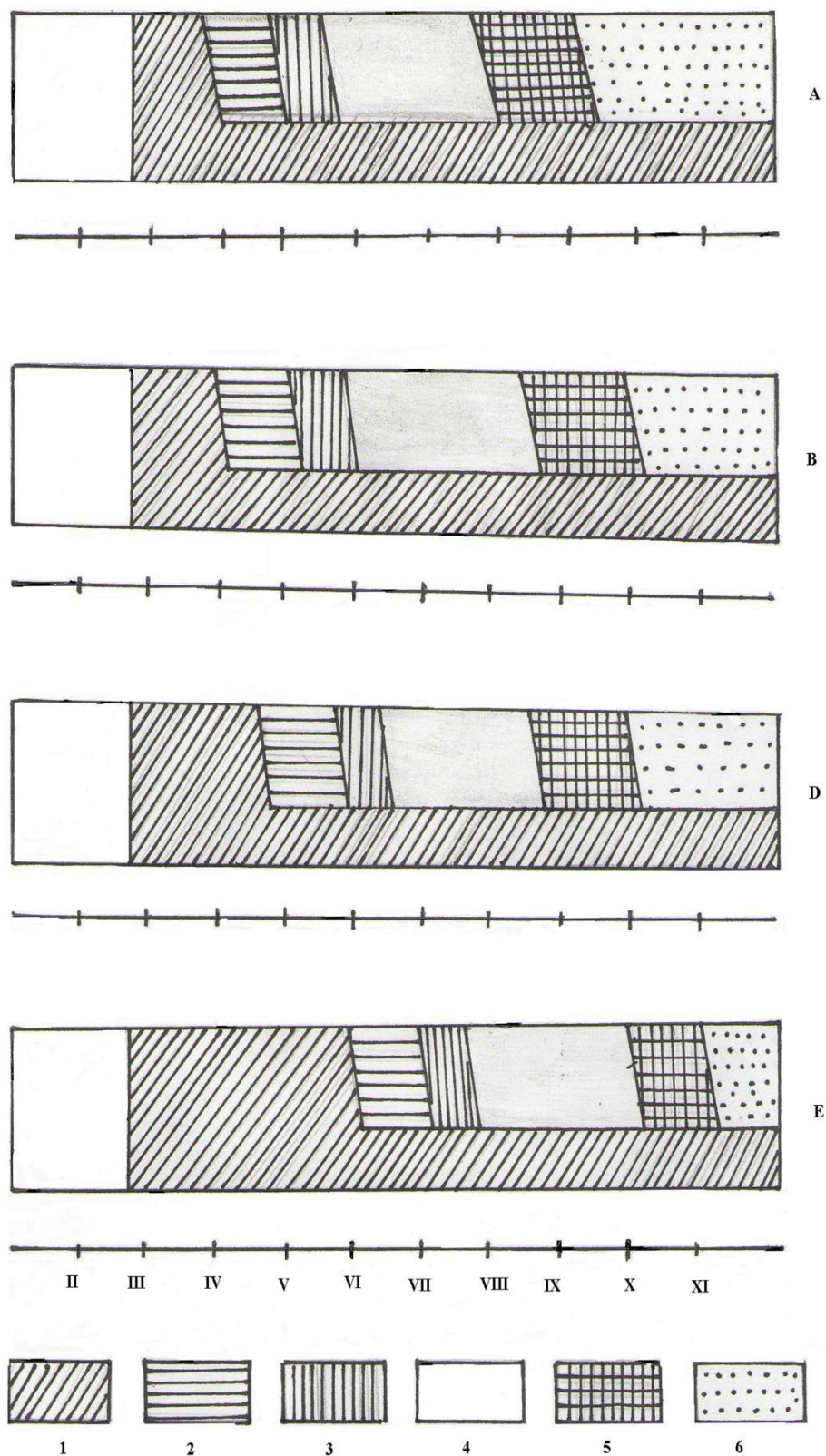
Yulg'un turkumi turlarining biologiyasi, ya'ni fenologiyasi bir biridan farq qilishi aniqlandi. Yulg'un turkum turlarining vegetatsiya boshlanishidan to

tugagungacha bo'lgan davr 270-280 kunni tashkil qiladi. Vegetatsiya boshlanishidan to meva pishgungacha bo'lgan davr esa 230-250 kunni tashkil qiladi.

Yulg'un turkum turlarining gullash muddati ham bir xil emas. T. Litvinovii aprel oyining oxirida gullaydi va gullash muddati 17 kun. T. pentandra va T. laxa turlarining gullashi may oyiga to'g'ri kelib, gullash muddati T. pentandra da 20 kunni, T. laxa da 15 kunni tashkil qiladi. T. hispida iyul oyida gullaydi va gullash muddati 22 kun.

Biz tajriba olib borgan yulg'un turlarida ko'sakcha mevalarning yetilish muddati bir biridan farq qilishini kuzatdik. T. Litvinovii ko'sakcha mevalarining yetilishi iyul oyining ikkinchi dekadasida boshlanib, to sentyabr oyigacha davom etdi. T. pentandra ko'sakcha mevalarining yetilishi avgust oyining birinchi dekadasida boshlanib, sentyabr oyining uchinchi dekadasigacha davom etdi. T. laxa da esa ko'sakcha mevalarning yetilishi avgust oyining uchinchi dekadasida boshlanib, oktyabr oyigacha davom etdi. T. hispida da ko'sakcha mevalarning yetilishi biroz kechroq boshlanib, ko'sakcha mevalarning to'liq yetilishi noyabr oyida kuzatildi.

Yulg'un turkum turlari vegetatsiyasining oxiri oktyabr oyining oxiri va noyabr oyining boshlarida sodir bo'ladi. Bunda mevalar bilan birgalikda novdalar (braxiblast novdalar) ham sarg'ayib tushib ketadi. Yulg'un turkumi turlarining fenologiyasi quyidagi 11-rasmda tasvirlangan.



- Rasm. Yul'gun turkumi turlarining fenologik ta'rifi.

A- T. Litvinovii Gorschk. B- T. pentandra Pall. D- T. laxa Willd. E- T. hispida Willd.

Rivojlanish davrlari: 1-vegetatsiya. 2-g'unchalash. 3-gullash. 4-mevaga kirish.

5-mevaning yetilishi. 6-tinim davri.

6.2. Yulg'unlarning O'zbekiston o'simliklar qoplamida tutgan o'rni.

Yulg'unlar O'rta Osiyo florasining ajralmas bir qismi bo'lib, bu qoplamda o'zining o'rniga ega. O'zRFA "Botanika" ilmiy ishlab chiqarish markazining xodimlari tomonidan yulg'unlarni 4 ta edafotipda – Psammophyta, Gypsophyta, Halophyta, Potamophyta edafotiplarida uchrashini qayd etgan.

Psammophyta (qumoq cho'llarda o'suvchi o'simliklar) edafotipida yulg'unlarni 2 ta assotsiatsiyasini ajratgan.

1. Ass. *Calligonum caput-medusae* + *Tamarix pentandra* – Alhagi pseudalhagi (yantoq-yulg'un-juzg'unlar).
2. Ass. *Calligonum microcarpum* + *Salsola richteri* + *Tamarix pentandra* (yulg'un-cherkez-juzg'unlar).

Bu assotsiatsiyalarda yulg'unlar subdominant tariqasida tarqalgan. Bu assotsiatsiyalar Amudaryo atrofida asosan qumli tuproqlarda uchrashi qayd etilgan. Ularning tarkibida 30 ga yaqin o'simlik turlari uchrashi ko'rsatilgan.

Gypsophyta (gipsli cho'llarda o'suvchi o'simliklar) edafotipida yulg'unlar deyarli uchramaydi. Lekin *T. pentandra* turi Usyurt atrofida kamdan-kam hollarda shuvoq formasiasida uchrashi ko'rsatilgan.

Halophyta (sho'r tuproqlarda o'suvchi o'simliklar) edafotipida yulg'unlarning 1 ta formatsiyasi va 19 ta assotsiatsiyasi ko'rsatilgan. Bu assotsiatsiyalarda yulg'unlar dominant va subdominant tariqasida tarqalgan.

1. Ass. *Haloxylon aphyllum* + *Tamarix elongata* + *Tamarix hispida* (yulg'un-qora saksovullar).
2. Ass. *Tamarix hispida* – *Salicornia herbacea* (qorasho'ra-yulg'unlar).
3. Ass. *Tamarix hispida* – *Halocnemum strobilaceum* (sarsazan-yulg'unlar).
4. Ass. *Tamarix hispida* – *Halocnemum strobilaceum* – *Nitraria schoberi* (changal-sarsazan-yulg'unlar).
5. Ass. *Tamarix hispida* – *Aeluropus litoralis* (sho'rajriq-yulg'unlar).

6. Ass. *Tamarix hispida* – *Climacoptera intricata* + *Halocharis hispida* – *Aeluropus litorales* (sho'rajriq-bir yillik sho'ra-yulg'unlar).
7. Ass. *Tamarix hispida* + *Tamarix elongata* – *Climacoptera lanata* (baliqko'z-yulg'unlar).
8. Ass. *Tamarix hispida* + *Tamarix leptostachys* – *Halostachys belangeriana* (qorabarak-yulg'unlar).
9. Ass. *Tamarix hispida*, *Tamarix pentandra* – *Aeluropus litoralis* – *Alhagi persarum* (yantoq-sho'rajriq-yulg'unlar).
10. Ass. *Tamarix hispida* + *Tamarix pentandra* – *Alhagi pseudalhagi* (yantoq-yulg'unlar).
11. Ass. *Halostachys belangeriana* – *Tamarix hispida*, *Tamarix pentandra* – *Limonium otolepis* + *Alhagi pseudalhagi* (har xil o't-yulg'un-qorabaraklar).
12. Ass. *Halostachys belangeriana* – *Tamarix hispida* (yulg'un-qorabaraklar).
13. Ass. *Halostachys belangeriana* – *Tamarix hispida* + *Tamarix leptostachys* – *Salsola dendroides* (sho'rbuta- yulg'un-qorabaraklar).
14. Ass. *Halocnemum strobilaceum* – *Tamarix hispida* (yulg'un-sarsazanlar).
15. Ass. *Anabasis aphylla* – *Tamarix laxa* (yulg'un-itsigeklar).
16. Ass. *Salsola dendroides* – *Tamarix leptostachys* (yulg'un-sho'rbutalar).
17. Ass. *Aeluropus litorales* – *Tamarix hispida*, *Tamarix leptostachys* (sho'rajriq-yulg'unlar).
18. Ass. *Aeluropus litoralis* – *Phragmites communis* – *Tamarix hispida* (yulg'un-qamish- sho'rajriqlar).
19. Ass. *Aeluropus litoralis* – *Zygophyllum eichwaldii* – *Tamarix hispida* (yulg'un-tuyatovon-sho'rajriqlar).

Bu formatsiyalar juda zich to'qaylarni hosil qiladi. O'zbekistonda bunday to'qaylarni 107,6 ming m³ miqdorida yog'ochlik hisobida zahirasi borligi to'g'risida ma'lumot berilgan [29]. Ular tuzga nisbatan ancha chidamli. Ayniqsa *T. hispida* va *T. leptostachys* ni misol keltirish mumkin. Yulg'unlarda tuz yosh

novdalarda to'planadi va yozda bu novdalar tushib ketadi. Yulg'un turlari uchun eng optimal muhit doimo namli tuproqning bo'lishidir. Agarda sizot suvlar pasayib ketsa bu o'simliklarning nobud bo'lishiga olib keladi.

Bu formatsiyalar O'zbekistonning Farg'ona vodiysida, Amudaryo va Sirdaryo atroflarida va qisman Zarafshonda uchrashi qayd etilgan. Bu yerda o'suvchi yulg'un turkum turlari ildiz bachkilarining yaxshi rivojlanganligi bilan farq qiladi.

Potamophyta edafotipida to'qay o'simliklari ichida yulg'unlar 22 ta assotsiatsiyani hosil qilib, shulardan 18 tasida edifikator, qolganlari subedifikator tariqasida uchraydi.

1. Ass. *Populus ariana* – *Tamarix pentandra* + *Phragmites communis* (qamish-yulg'un-turangalar).
2. Ass. *Populus ariana* – *Halimodendron halodendron* + *Tamarix pentandra* + *Clematis orientalis* (ilono't-yulg'un-ching'il-turangalar).
3. Ass. *Populus ariana* – *Tamarix pentandra* – *Glycyrrhiza glabra* (qizilmiya-yulg'un-turangalar).
4. Ass. *Populus ariana* – *Tamarix pentandra* – *Halostachys belangeriana* (qorabarak-yulg'un-turangalar).
5. Ass. *Populus pruinosa* – *Tamarix pentandra* + *Halimodendron halodendron* (ching'il-yulg'un-turang'illar).
6. Ass. *Populus ariana* – *Tamarix pentandra* + *Tamarix elongata* (yulg'un-turangalar ass.).
7. Ass. *Populus ariana* – *Halimodendron halodendron* + *Tamarix pentandra* (yulg'un-ching'il-turangalar).
8. Ass. *Populus ariana* – *Tamarix pentandra* + *Halimodendron halodendron* – *Zygophyllum oxianum* (tuyatavon-yulg'un-ching'il-turangalar).
9. Ass. *Populus ariana* – *Tamarix pentandra* – *Zygophyllum oxianum* (tuyatovon-yulg'un-turangalar).

10. Ass. *Populus ariana* – *Tamarix pentandra* – *Polygonum aviculare* + *Pachypterigium multicaule* + *Tetracme recurvata* + *Ceratocarpus utriculosus* (har xil o't-yulg'un-turangalar).
11. Ass. *Populus pruinosa* + *P. ariana* – *Climacoptera turkomanica* + *Salsola paulsenii* + *S. foliosa* (sho'ra-yulg'un-turang'illar).
12. Ass. *Salix songarica* – *Elaeagnus angustifolia* – *Tamarix pentandra* (yulg'un-jiyda-tollar).
13. Ass. *Elaeagnus angustifolia* – *Tamarix pentandra* – *Glycyrrhiza glabra* (qizilmiya-yulg'un-jiydalar ass.).
14. Ass. *Elaeagnus angustifolia* + *Tamarix Hohenackeri* – *Imperata cylindrica* (qiyoq-yulg'un-jiydalar ass.).
15. Ass. *Elaeagnus angustifolia* – *Tamarix pentandra* – *Elymus multicaulis* (tog'qiyoq-yulg'un-jiydalar).

Yulg'un chalakzorlari asosan to'qay uchun xos bo'lgan, ya'ni to'qay o'simliklar kompanentining bir qismi hisoblanadi. Bu yerda o'sadigan yulg'un turkum turlari 100 yil va undan ham ortiq umr ko'rishi mumkin. Ular asosan suv rejimi bilan bog'liq bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun ham yulg'un turkum turlarida urug'lari yilning bahor, yoz va kuz oylarida ham unish xususiyatiga ega. С.А. НИКИТИН [37] ning takidlashicha yulg'un turkum turlarining ildizlari universal tipda bo'lib, sizot suvlariga yaqin joylashadi. Asosiy ildiz 15-20 sm, yon ildizlar esa bir necha metrgacha bo'lishi takidlangan. Daryo uzanidan uzoqdagi yulg'unlarda asosiy ildiz 3-4 m gacha bo'lishi mumkin.

Yulg'unlar tuproqning mexanik tuzilishiga unchalik e'tibor bermaydigan o'simliklardan biri bo'lib hisoblanadi.

Olimlarning [3] tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, Amudaryo deltalarida katta maydonlarda yulg'unzorlar uchraydi. Yulg'unlar fitosenozida sershox hayotiy formaga ega bo'lgan yulg'unlar dominantlik qiladi. Daryo deltasida yulg'unlar sho'rxok yerlardan to cho'l zonasining ichki qismigacha tarqalgan. Amudaryoning

uncha katta bo'lmagan quruq qismida T. elongata va T. laxa edificator tur sifatida uchraydi.

Yumshoq yulg'un (T. laxa) asosan bir yillik sho'ralar assotsiatsiyasida, uzun yulg'un (T. elongata) esa efemer-yantoq-yulg'unlar va efemer-sho'ra-yulg'unlar assotsiatsiyasining edificatori hisoblanadi. B.B. Седов [60] Zarafshon daryosi quyi oqimida tarqalgan T. laxa ni edificator tur sifatida ko'rsatgan.

Yulg'unlar formatsiyasining floraga oid tarkibi ancha xilma-xil. Adabiyotlardagi [12, 34] ma'lumotlarga ko'ra bu formatsiyada 100 ga yaqin o'simlik turlari o'sadi.

Daryo qayiridagi yulg'unlar assotsiatsiyasi tarkibida turlar kam, asosan bir turga mansub o'simliklar uchraydi. Edifikator turlarning soni nihoyatda ko'pligi va zich joylashganligi boshqa turlarning o'sishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Yulg'unlar fitosenozining dastlabki hosil bo'lishida daryo sayozliklarida yulg'un urug'larining tarqalishi va tez rivojlanishi natijasida yosh o'simliklar o'sib chiqadi. Yosh edificator o'simliklarning balandligi 50-100 sm gacha yetishi mumkin. Yosh butalar kam shoxlanish xususiyatiga ega. Shuning uchun ularning yer ustki qoplami 20-30% ni tashkil etadi. Qolgan joylarida esa savag'ich yoki suv bosgan joylarida qamishlar o'sadi. Natijada bu joylarda savag'ich-yulg'unlar yoki qamish-yulg'unlar assosiasiyalari yuzaga kelishi mumkin.

Qamish-yulgunlar assosiasiyasi bo'z tuproqlarda, tashlandiq qo'riq yerlarda yoki qamishli chakalakzorlarning siyrak joylarida uchraydi. Yulg'unlar qamishlar fitosenoziga osongina kirib olishi va o'sishi mumkin. Buning natijasida faol vegetativ ko'payib rivojlanadi. Qamishlar fitosenozida ularning rivojlanishi tufayli keyinchalik dominantlik qila boshlaydi. Natijada assotsiatsiyadagi didominantlikdan monodominantlik yuzaga keladi.

Amudaryo deltalarida va Zarafshon vodiysining bir qancha rayonlarida shirinmiya- yulg'unlar assotsiatsiyasi uchraydi. Ular tuproqning sizot suvlari bilan namlanib turadigan joylarida yuzaga keladi. Yulg'unlar ko'plab o'simlik turlari,

ya'ni qamish, shirinmiya, savag'ich, sho'rajriq va boshqalar bilan birgalikda o'sib, har xil o't-yulg'unlar assotsiatsiyasini hosil qilishadi.

Fitosenozdagi bu assotsiatsiyalar (yantoq-ajriq-yulg'unlar, qamish-ajriq-yulg'unlar, savag'ich-ajriq-yulg'unlar) daryo vodiylarining hamma tekisliklarida keng tarqalgan. Eriantus-ajriq-yulg'unlar assotsiatsiyasi kamdan-kam hollarda uchraydi.

Amudaryo deltasining ayrim joylarida ching'il-yulg'unlar assotsiatsiyasi uchraydi. Ular sizot suvlari chuqur joylashgan hududlarda o'sadi. Ching'il-yulg'unlar assotsiatsiyasi tarkibida qirg'oqchilikka chidamli o'simliklar (Alhagi pseudalhagi, Salsola paulsenii, Capparis spinosa, Girgensohnia oppositiflora) uchraydi. Chirchiq vodiysining quyi va o'rta oqimlarida esa yulg'unlarga xos har xil o't-achchiq miya-yulg'unlar assotsiatsiyasi uchraydi. Bu yerda Goebelia alopecuroides yaylovda begona o't sifatida ko'p uchraydi va chorva mollarini boqishda foydalaniladi.

Cho'l yulg'unlar assotsiatsiyasi Amudaryo va Zarafshon daryolari quyi oqimlarining allyuvial tekisliklarida keng tarqalgan. Daryo o'zanidan uzoqda joylashgan cho'llarda o'sadigan yulg'unlarning katta qismini yantoq-yulg'un assotsiatsiyasi egallaydi. Bundan tashqari ular Zarafshon daryosining quyi oqimida va Amudaryo o'zanlarining taqir tuproqlarida ham uchraydi. Bu assotsiatsiyada turlar soni kam. Tuproq yuzasi quruq bo'lganligi sababli ko'plab o'simliklar o'sa olmaydi.

Efemer-yantoq-yulg'unlar assotsiatsiyasi o'simliklar qoplamiga ancha boy. Bu assotsiatsiya daryo o'zanlari atrofida kam tarqalgan. Ular qumoq tuproqlarda va sho'rlanmagan taqir tuproqlarda o'sadi. Namligi yetarli bo'lgan qulay sharoitlarda bir yillik o'simlik turlari o'sadi. Ayniqsa, Pachypterygium multicaule, Tetracme recurvata, Goldbachia laevigata va boshqalar tarqalgan. Bu assotsiatsiya tarqalgan joylarda efemer-sho'ra-yulg'unlar assotsiatsiyasi ham uchraydi. Ular kam sho'rlangan, o'rtacha qumoq va har xil taqir tuproqlarida o'sadi. Sho'rda o'sishga

moslashgan o'simliklardan – *Climacoptera turkomanica*, *Girgensohnia oppositiflora*, *Suaeda microsperma*, *Atriplex tatarica*; efemerlardan – *Malcolmia circinnata*, *M. scorpiodes*, *Pachypterigium multicaule*, *Tetracme regurvata*, *Citareloma verum*, *Descurainia sophia* kabilar uchraydi.

Ko'lmak suvlar atroflarida qamishlar ildizlarining yarmi chirib saqlanib qolgan joylarida sho'ra - yulg'unlar assotsiatsiyasi keng tarqalgan. Bu assotsiatsiyada butalar siyrak joylashgan. Ko'pchilik yulg'un butalarining yoshi katta bo'lib, senil tuplar uchraydi. O't o'simliklar esa assotsiatsiyaning ko'p qismini tashkil etadi. Sho'rga chidamli o'simliklardan *Salsola foliosa*, *Halimocnemis villosa*, *Girgensohnia oppositiflora*, *Climacoptera turkomanica* va boshqa turlar o'sadi.

Sho'rbuta – yulg'unlar assotsiatsiyasida ingichka bargli yulg'unlar dominantlik qiladi. Sho'r butalar daryo qayirining hamma joylarida tarqalgan. Yaxshi meva berishiga qaramasdan urug'dan ko'payish kam. Ba'zi olimlar tomonidan sho'r buta urug'larining erta bahorda unib chiqqanligi kuzatilgan. Lekin, yozning boshlanishi bilan ularning deyarli hammasi qurib qolgan. Ayrim vaqtlarda bahor kech kelgan yillari sho'r butaning urug'idan unib chiqqan yosh nihollari saqlanib qolganligi ko'plab olimlar tomonidan tasdiqlangan.

Daryo o'zanining kichik-kichik oqimchalarining nam joylarida itsegak – yulg'unlar assotsiatsiyasi uchraydi. Bu assotsiatsiyalarda yulg'unlar o'zini yaxshi o'smasligi bilan xarakterlanadi va kamdan-kam joylarda sho'ralarni ham uchratish mumkin.

Zarafshon vodiysining relyefi, tuprog'i va suvining tarkibi har xil bo'lishi yulg'un va bular bilan birgalikda o'sadigan o'simliklarning bir xil tartibda tarqalmaganligining guvohidir.

Yulg'unlar formatsiyasida yulg'unlarning to'rtta turi (*Tamarix hispida*, *T. laxa*, *T. pentandra*, *T. Litvinovii*) qatnashib, bir qancha assotsiatsyalarni hosil qilgan. Biz tomondan aniqlangan uchta assotsiatsiya ichida eng keng tarqalgani

yulg'unlarlar assotsiatsiyasi bo'lib, bundan tashqari yulg'un – qamishlar va yulg'un – ajriqlar assotsiatsiyalari ham uchraydi. Assotsiatsiyalarning bittasida yulg'unlar (*T. pentandra*) edificator, qolgan ikkita assotsiatsiyada esa (*T. laxa*, *T. Litvinovii* va *T. hispida*) subedifikator tariqasida uchrashi aniqlandi. Bu assotsiatsiyalarda uchraydigan o'simliklarning tarqalishiga qarab quyidagicha ta'rifladik.

Tamaricetum – yulg'unlar assotsiatsiyasi. Bu assotsiatsiya Zarafshon daryosi Oqdaryo irmog'ining ko'pgina joylarida tarqalgan. Assotsiatsiyadagi mansub o'simliklar 15 oilaga 20 ta turga xos. Bularning ichida 4 ta daraxt, 3 ta buta, 8 ta ko'p yillik o't o'simliklar va 5 ta bir yillik o'simliklar uchraydi (3 - jadval).

Bu assotsiatsiya Oqdaryo tumani Ulug'bek va Navoiy jamoa xo'jaligining Qorateri, Oqsilat va Xayribuvi qishloqlariga yaqin to'qayzorlarda aniqlandi. Bu assotsiatsiyada yulg'unlar va ular bilan birgalikda o'suvchi o'simliklarning bir xilda tarqalmaganligini kuzatdik. Qorateri qishlog'i atrofidagi to'qayzorlardagi yulg'unlar assotsiatsiyasida yulg'unlar har xil me'yorda tarqalgan va ular bilan o'suvchi o'simliklar soni ko'p. Oqsilat va Xayribuvi qishloqlariga yaqin to'qayzorlarda esa yulg'unlar bir xil me'yorda tarqalgan, lekin ular bilan birgalikda o'suvchi o'simliklar tur jihatdan kam. Yulg'unning keng tarqalganligiga sabab iqlimning o'rtacha bo'lishi va eng asosiysi suv rejimining yaxshi ta'minlanishi va tuproqning qumoq hamda qum tuproqdan iboratligidandir. Bu sharoit yulg'unlarning o'ziga xos ekologik-topografik qiyofasini namoyon etadi. Bundan tashqari yulg'unning edificatorlik rolining asosiy xususiyatilaridan biri raqobatchilik xususiyatining kuchli bo'lishi va ustunligidadir.

Assotsiatsiyaning umumiy yer ustki qoplamasi 90% ni tashkil qiladi. Bularning ichida yulg'unlar 75 – 80% , qolgan qismini boshqa o'simliklar tashkil qiladi.

Phragmitetum - tamaricosum – yulg'un - qamishlar assotsiatsiyasi. Bu assotsiatsiyada 19 ta tur va 7 ta oilaga mansub o'simliklar aniqlanib, ularning ichida

3 - j a d v a l

Tamaricetum - yulg'unlar assosiasiyasida uchraydigan o'simliklar turlari

№	O'simliklarning nomi	Mo'lligi (Drude bo'yicha)			Taqsimlanish holati		
		1	2	3	1	2	3
D a r a x t l a r							
1	Elaeagnus orientalis L.	sp		sp ¹	x		b
2	Salix Olgae Regel.		sp ¹			x	
3	S.Welhelmsiana Bieb.	sol		sp ²	x		b
4	Populus pruinosa Schren.	sol	sp ³		x	x	
B u t a l a r							
1	Tamarix pentandra Pall.	cop	cop	cop	x	b	B
2	Clematis orientalis L.	sp ¹	sp ¹		x	x	
3	Lycium turcomanicum Turcz.			sol			X
Ko'p yillik o'simliklar							
1	Calamagrostis dubia Bunge.	sol		sol	x		X
2	Glycyrrhiza glabra L.		sp ²			x	
3	Typha minima Funck.	sp ¹		sp ¹	x		X
4	Calystegia sepium (L) R.Br.		sol			x	
5	Trifolium pratense L.	sp ¹	sp ²	sol	x	x	B
6	Epipactis palustris (L) Crantz.	sol	sol		b	x	
7	Apocynum lancifolium Russ.	sp ³		sp ³	x		X
8	Dodartia orientalis		sol			x	
Bir yillik o'simliklar							
1	Erigeron canadensis L.	sp ²	sp ¹		x	x	
2	Polygonum aviculare L.	sol	sp ²	sol	x	x	B
3	<u>Lactuca serriola L.</u>		<u>sol</u>			x	
4	Galium aparine L.	sp ³	sol		b	x	
5	<u>Bromus lanceolatus Roth.</u>	sp ³		sp ³	x		X

Izoh: 1 - Qorateri, 2 - Oqsilat, 3 - Xayribuvi qishloqlari atrofida aniqlangan; (b) - bir me'yorda tarqalgan, (x) - har xil me'yorda tarqalgan.

3 ta daraxt, 3 ta buta, 9 ta ko'p yillik o't o'simliklar va 4 ta bir yillik o'simliklar uchraydi (4 - jadval).

Bu assotsiatsiyada yulg'unlarning ikkita turi – T. Litvinovii va T. laxa keng tarqalgan. Ushbu turlar assotsiatsiyada bir xilda uchramaydi. T. laxa uchta to'qayzorlarda ham keng tarqalgan, lekin T. Litvinovii Qorateri qishlog'i atrofidagi to'qayzorlarda qisman uchraydi. Oqsilat qishlog'iga yaqin to'qayzorlarda esa juda kam miqdorda tarqalgan. Xayribuvi qishlog'i atrofidagi to'qayzorlarda esa umuman uchramaydi. Qamishlar Qorateri va Oqsilat atrofidagi to'qayzorlarda keng tarqalgan, lekin Xayribuvida esa kam miqdorda uchraydi (12-rasm).

Bunday assosiasiyalarda o'simliklar zich joylashgan bo'lsa odam yoki hayvonlar kira olmaydi. Bu assosiasiya daryo o'zanidan 50-75 m uzoqlikda rivojlangan. Aynan mana shu assosiasiyalardagi yulg'unlarning o'q ildiz sistemasi kuchli rivojlangan bo'lib, to 3-4 m ga borishi aniqlandi. Assosiasiyaning umumiy yer ustki qoplami 70-75%. Bularning ichida yulg'unlar 40 - 50%, qamishlarlar 30 - 40% qolgan qismini boshqa o'simliklar tashkil etadi. O'rganilgan assosiasiyaning umumiy maydoni Qoraterida 2,0 ga, Oqsilatda 1,5 ga, Xayribuvida 2,5 ga.

Aeluropuetum - tamaricosum – yulg'un - ajriqlar assosiasiyasi. Bu assosiasiyada 14 ta oilaga mansub 16 ta tur aniqlanib, ular orasida 3 ta daraxt, 4 ta buta, 6 ta ko'p yillik o't o'simliklar va 3 ta bir yillik o'simliklar uchraydi (5-jadval).

Bu assotsiatsiyada asosan sho'rga chidamli o'simliklar uchraydi. Assotsiatsiya turlar sonining kamligi bilan yuqoridagi ikkita assotsiatsiyadan farq qiladi. Yulg'un – ajriqlar assotsiatsiyasida daraxtlar juda kam uchraydi va har xil me'yorda tarqalgan. Ushbu assotsiatsiyada yulg'unlarning ikkita turi uchraydi. Asosan sho'rga chidamli T. hispida turi Qorateri va Xayribuvi qishloqlarida keng tarqagan, Oqsilatda esa kam, siyrak holda tarqalgan. T. laxa esa Qorateri va Oqsilatda kam tarqalgan. Xayribuvida umuman uchramasligini kuzatdik.

4 - jadval

Phragmitetum - tamaricosum – yulg'un - qamishlar assotsiatsiyasida uchraydigan o'simliklar turlari.

№	O’simliklarning nomi	Mo’lligi (Drude bo’yicha)			Taqsimlanish holati		
		1	2	3	1	2	3
D a r a x t l a r							
1	Populus pruinosa Schren.	sp ³		sol	b		X
2	Elaeagnus orientalis L.	sp ¹	sp ¹		b	x	
3	Salix songarica Anders.			sp ²			X
B u t a l a r							
1	Tamarix laxa Willd.	cop	cop	cop ¹	x	b	X
2	Tamarix Litvinovii Gorschk.	sol	sp		x	b	
3	Clematis orientalis L.			sp ³			X
Ko’p yillik o’simliklar							
1	Phragmites communis Trin.	cop ²	cop ¹	sp ³	x	x	B
2	Aeluropus litoralis (Gouan.) Parl.		sol			x	
3	Cynanchum sibiricum Willd.	sp ²		sol	x		B
4	Alhagi pseudoalhagi (Bieb)Fisch.	sp ²	sol	sp ²	x	b	X
5	Alhagi persarum Boiss. et Buhse.		sp ²	sol		x	X
6	Medicago lupulina L.	sol			x		
7	Karelinia caspica (Pall.) Less.	sol			x		
8	Sphaerophysa salsula (Pall.) DC			sol			X
Bir yillik o’simliklar							
1	Tetracme recurvata Bge.			sp ³			X
2	Isatis minima Bge.	sol			x		
3	Bromus tectorum L.	sp ³			x		
4	Erigeron canadensis L.	sol	sp ¹		b	x	

Izoh: 1 - Qorateri, 2 - Oqsilat, 3 - Xayribuvi qishloqlari atrofida aniqlangan; (b) - bir me'yorda tarqalgan, (x) - har xil me'yorda tarqalgan.

**Rasm-12. Phragmitetum - tamaricosum – yulg'un - qamishlar
assotsiatsiyasining umumiy ko'rinishi.**

5 - jadval

**Aeluropetum-tamaricosum–yulg’un-ajriqlar assosiasiyasida uchraydigan
o’simlik turlari**

№	O’simliklarning nomi	Mo’lligi (Drude bo’yicha)			Taqsimlanish holati		
		1	2	3	1	2	3
D a r a x t l a r							
1	Eleagnus orientales L.			sp			X
2	Salix songarica Anders.		sp ²			b	
3	S. wilhelmsiana Bieb.	sol		sol	x		X
B u t a l a r							
1	Tamarix hispida Willd.	cop ³	sp	cop	x	x	B
2	Tamarix laxa Willd.	sp	sol		b	b	
3	Halimodendron halodendron Vass.		sp ¹	sp ¹		x	X
4	Halostachys belangeriana (Moq.) Betsch.	sp ¹			x		
Ko’p yillik o’simliklar							
1	Aeluropus litoralis (Gouan) Parl.	cop ²	cop ¹	sp	x	x	B
2	Cynodon dactylon (L) Pers.		sp			x	
3	Agropyron pectinatum (Bieb) Beaceuw.		sol			b	
4	Alhagi pseudalhagi (Bieb) Fisch.	sp ¹		sol	x		X
5	Karelinia caspica (Pall.) Less.		sp ³	sp		b	X
6	Limonium reniforme (Girard.) Lincz.		sp ²			x	
Bir yillik o’simliklar							
1	Climocoptera transoxana (Iljin.) Botsch.			sol			X
2	Polygonum aviculare L.		sol			x	
3	Bromus tectorum L.	sp ¹		sp	b		X

Izoh: 1 – Qorateri, 2 – Oqsilat, 3 – Xayribuvi qishloqlari atrofida aniqlangan; (b) – bir me’yorda tarqalgan, (x) – har xil me’yorda tarqalgan.

Bu assotsiatsiyada ajriqlar ham keng tarqalgan. Ushbu assotsiatsiyadagi o'simliklar uchrashi jihatidan farq qiladi. Masalan, Qorateri qishlig'i atrofidagi to'qayzorlarda 7 ta tur, Oqsilatda 10 ta tur va Xayribuvida 9 ta tur tarqalgan.

Assotsiatsiyaning umumiy yer ustki qoplami 70-75% ni tashkil qiladi. Shundan yulg'unlar 45-55%, ajriqlar 30-40% qolgan qismini boshqa o'simliklar tashkil etadi.

Yuqorida qayd etilgan assotsiatsiyalar yulg'unlar fitosenozini to'liq ochib bera olmaydi, lekin umumiy qonuniyatlarga xosligi aniqlandi. Yulg'unlarning ekologik xususiyatlari keng bo'lganligi sababli O'zbekiston o'simliklar qoplamida ularning o'rnini cheksiz bo'lib hisoblanadi. Bu ishlar kelajakda yanada to'liq o'rganiladi.

7. Yulg'unlarning tabiatdagi va inson faoliyatidagi ahamiyati.

Yulg'un butasi 0,5-1 m balandlikdagi qismi odatda yerga yaqin poyasi 25-30 sm qalinlikga yetadi va ko'pincha buralgan holatda bo'ladi. Ф.Н. Рысанов [51] ma'lumotiga ko'ra poyasi buralgan yulg'unlarni Qoraqalpog'istonning shimoliy sharqidagi Chimboy tumanida kuzatgan. Bunday yulg'unzorlar aholi punktlaridan uzulgan holda joylashganligi o'rmon xo'jaligi tomonidan qo'riqlanganligini bildiradi. Bu yerlar ularning tiklanishi uchun qulaydir va ularning o'sishi uchun 4-5 yil kerak. Yulg'unlar ba'zi turlari daraxt bo'lib 8 m gacha yetadi. Ba'zi bir o'rmonshunoslarning [42] fikriga ko'ra Turkmanistonning Murg'ob daryosi atrofida tarqalgan yulg'unlarning bo'yi 10-11 m, eni 12 sm gacha boradi. Bunday keng tarqalgan turlarga T. Szovitsiana, T. florida, T. Bunge larni misol qilish mumkin.

O'rta Osiyoning o'rmonsiz xalq xo'jaliklari uchun yulg'un o'rmon materiali sifatida qiziqish o'yg'otadi. Daryo bo'ylarini kengaytirish evaziga u yerlarda yulg'unzorlar barpo etish mumkin.

Yulg'un po'stlog'ida bo'yash va oshlash uchun ishlatiladigan moddalar bor. Yulg'unning yog'ochligi saksavulnikidan qolishmaydi. В.Ю. Бранке [6] yulg'un yog'ochini ko'mir sifatiga tenglashtiradi. Uning ko'rsatishicha yulg'un Turkmaniston o'lkasida keng tarqalgan va undan ko'mir tayyorlanib, temirchilikda ahamiyati juda katta.

Bizga ma'lumki, Farg'ona ipakchiligida yulg'unning silliq uzun poyalaridan stilaj tayyorlanadi. Bundan tashqari yulg'un poyasining yuqori baholanishiga sabab, uning silliq po'sti ipak qurtlarining mog'orlanishiga qarshilik ko'rsatadi. Yulg'un butalari O'rta Osiyoda mahalliy aholi tomonidan hovlilar atroflarini o'rashda ham keng foydalaniladi. Bundan tashqari yulg'unlar nafaqat ixota sifatida balki, manzarali o'simlik sifatida ham ekiladi.

Baliqchilik xo'jaliklarida yulg'unlarning ahamiyati katta. Daryolar atroflarida yashovchi mahalliy aholi baliq tutish uchun yulg'unning poyasidan cho'plar yasashda foydalanadi. Cho'plar asosan *T. Litvinivii* poyasi va yosh novdalaridan tayyorlanadi. Bu cho'plarni yasash uchun yashil novdalari qaynoq suvga solinadi va keyin bu cho'plar ancha mustahkam bo'ladi. Hamda chiroyli ranglarda tovlanishi ularni yanada bahosini ishiradi.

Yulg'un po'stlog'ining tarkibida oshlovchi tanid moddasi to'planadi. Yulg'unlardan olinadigan tanid moddasi teri sanoatida (teri oshlashda, ko'nlashda), tibbiyotda (dori-darmonlar tayyorlashda) muhim ahamiyatga ega. Tanid moddasi bilan oshlangan terilar yumshoq, egiluvchan, suv o'tkazmaydigan va uncha chirimaydigan, qotmaydigan hamda qaynatilganda titilib ketmaydigan xususiyatlarga ega bo'ladi. Shuning uchun yulg'unlarning ko'pchilik turlaridan juda qadim zamonlardan buyon Janubiy Amerika, Italiya, Ispaniya va Osiyo xalqlari teri oshlashda foydalanib kelmoqdalar. Adabiyotlardagi ma'lumotlarga ko'ra [79] *T. ramosissima*, *T. tetrandra* bargida 11-12%, ildizida 16-18% oshlovchi moddalar borligi aniqlangan.

И.П. Цукерваник [72] ning aniqlashicha *T. leptostachys* po'stlog'ida tanid moddasi 0,6% dan 10,8% gacha to'planadi. *T. hispida* tarkibida 5,2% tanid moddasi borligi aniqlangan. *T. elongata* ning ildiz po'stlog'ida 6,5%, poyalarida 3,2%, barglarida 3,5%, gul shingillarida 0,6% tanid moddasi borligi aniqlangan. Analiz uchun olib kelingan materiallar bahor faslida terilgan. Adabiyotlardan keltirilgan bu raqamlar biroz kamroq berilgan. Shuning uchun yulg'unlar boshqa turlarining tarkibidagi tanid moddasi miqdorini aniqlash uchun yilning turli fasllarida terilishi kerak.

А.Д. Фурсаев va Е.В. Беляков [70] lar fikricha eng ko'p tanid moddasi beruvchi o'simliklar-*Salix triandra* da o'rtacha 14% dan 17% gacha, *Salix viminalis* da bu miqdor biroz kamroq, o'rtacha 7,5% ni tashkil qiladi.

Shuning uchun ham yulg'un turlari ichidan ko'p miqdorda tanid moddasi beradigan yulg'un turlarini izlab topish kerak.

Yulg'unlar yaxshi asal beruvchi o'simlik hisoblanadi. Erta bahorda yulg'unlar gullaganda ularning gul changlarini asalarilar yig'ib mo'm tayyorlaydi. Ko'pchilik yulg'un turlari nektar ajratadi va bu jarayon yozda gullaydigan yulg'unlarda kuzatiladi. Lekin O'rta Osiyoda tarqalgan yulg'unlarning asal berishi oxirigacha aniqlanmagan [51].

Ф.Н. Рысанов [52] ma'lumotiga ko'ra Bukantov, Murg'ob daryosi, Qizilqum markazida tarqalgan *T. Szovitsiana* turi po'stlog'i quyuq modda bilan qoplangan. Uning aniqlashicha yulg'undan shakarli sharbat olinar ekan.

Н.М. Бекетов [4] ma'lumotlariga ko'ra hayvonlar yulg'unlarning faqat yosh novdasining uchlarini yeydi. Yulg'un poyasi tuyalarning hazm qilish sistemasini susaytiradi, qo'ylar yulg'unni faqat kuzda yeydilar. Yuqoridagi fikrlar *T. ramosissima* va *T. laxa* turlariga tegishli. Chorva mollari *T. arceuthoides* turini yemaydi.

Yulg'unlar yetarlicha foydali o'simliklar bo'lib, o'rmon xo'jaliklarining asosiy boyliklaridan biridir. Birinchi navbatda yulg'unlar ana shunday tabiiy manba hisoblanadi. Ularni muhofaza qilish va to'g'ri hamda unumli foydalanish kerak. Yulg'unli to'qayzorlar hisobidan yulg'un turlari va formalari tarkibini yaxshilash kerakligi to'g'risida ko'plab olimlar o'zlarining ilmiy manbalarida qayd etishgan [16]. Agrotexnik chora-tadbirlarni yaxshilash yuqori mahsulli formalarni yaratishda muhim hisoblanadi.

Yulg'unlar qumlarni mustahkamlashda muhim rol o'ynaydi. Masalan, *T. Androssowii* 20 m atrofida qumlarni mustahkamlaydi. Yulg'unlarni temir yo'llar atroflariga ekish ham katta natija beradi. Chunki yulg'unlar temir yo'llar ustini qum qoplashini oldini oladi. Qishda esa temir yo'llar atrofida qorlarning to'planishiga to'sqinlik qiladi. *T. Litvinovii* yerning meliorativ holatini yaxshilashda va sho'r tuproqlarni sho'rini kamaytirishda keng foydalaniladi [38].

Bundan tashqari turli-tuman savatchalar yasashda ham ishlatish mumkin

Yulg'unlarning ko'chatlarini o'tqazishda avval qishda qalamchasidan ekish kerak. Bahorda qalamchalar ko'karadi va birinchi yili bir qancha yashil novdalar chiqaradi. B.JI. Kоmapов [23] ma'lumotiga ko'ra Turkmanistonda 1 gektariga 1600 ta qalamcha ko'chatlari o'tqazilgan. Asosan qumli yerlarga T. ramosissima, T. laxa va T. Szovitsiana ko'chatkari o'tqazilgan. Yulg'unlar qalamchalarining ildiz otishi keyingi kuzatishlarida o'z ifodasini topdi.

Yulg'unlarni batafsil o'rganib, yulg'unlarning tur va navlar tarkibini yaxshilash, qumlarni mustahkamlash ishlarida foydalanish mumkin. Yulg'unlar ayniqsa shaharlarni va cho'llarni ko'kalamzorlashtirishga keng moslashgan. Yulg'unlar sho'rxok tuproqlarda o'sadi.

Toshkent temir yo'llari atrofida va vokzal oldilarida tarqalgan yulg'unlar juda foydali hisoblanadi. Masalan, Toshkent viloyatida Koktu, Sapak va Qoraqo'ng'ir stansiyalari atrofida tarqalgan yulg'unlar. Farob stansiyasida shaharni ko'kalamzorlashtirishda foydali hisoblangan kekxa yulg'un daraxtlari to hozirgacha mavjud.

Cho'llarni ko'kalamzorlashtirishda yulg'unlarning ahamiyati katta. Yulg'unlar insonlarni maftun etadigan doimiy yashil va gullab turadigan, chiroyli va yorqin rangli to'pgullarga ega. Shuning uchun ulardan xilma-xil shox-shabbali yirik daraxt gibrid formalarini seleksiya yo'li bilan yaratish mumkin. Tabiatda ana shunday ajoyib tur formalari mavjud. Bunga misol tariqasida tabiiy gibridlar orasidan T. Meyeri va T. Hohenackeri ni keltirish mumkin. Xalq seleksiyasida baland bo'yli, manzarali, sifati yaxshi ko'chatlarni tanlab olib, qalamcha qilib ekish usuli bilan navlarni ko'paytirish mumkin. Ko'kalamzorlashtirish uchun o'simlik turlarini tuproq sharoitidan kelib chiqib tanlab olish zarur. Yulg'unlarni ekib va muntazam parvarishlash orqali ajoyib yashil devorlarni barpo etish mumkin. Masalan, past bo'yli, bahorda gullaydigan – T. laxa va T. tetrandra;

yozda gullaydigan – *T. arceuthoides* kabi yulg'un turlari hozirgi vaqtda manzarali o'simlik sifatida ekib ko'paytirilmoqda.

Bundan tashqari xona sharoitida o'stiriladigan turlari ham mavjud. Doimiy yashil *T. Articulata*, *T. passerinoides* va *T. Kotschy* xona sharoitida yil davomida o'zining yashil rangini saqlab qoladi. Poyalari bargini tukadigan turlar xona sharoitida fevral oyida ko'karib, bir yarim oy davomida gullab turadi. Yulg'unlarning bunday gibrid turlariga "Mayskiy sneg", *T. gracilis* va *T. laxa* kabi turlarni misol keltirish mumkin. Madaniy holdagi yulg'un turlaridan past bo'yli (karlik), juda chiroyli shox – shabbali, mustahkam ildizli formalarini yaratish mumkin.

Yulg'unlarning juda muhim xususiyatlaridan yana biri ularning ildizlari yer osti suvlariga yaqin joylashadi. Shuning uchun yer osti suvlarini joylashishini aniqlovchi indikator vazifasini ham bajaradi.

X u l o s a l a r

1. Birinchi bor yulg'un turkumi 1753 yilda K. Ленней tomonidan aniqlangan bo'lib, O'zbekiston hududida uchraydigan yulg'unlarni birinchi bor Ф.Н. Русанов tomonidan o'rganilgan va turkumning 9 ta turini ko'rsatgan. Zarafshon vodiysida Қ.З. Зокиров tomonidan 6 ta va В.В. Седов tomonidan 5 ta yulg'un turkum turlari aniqlangan.

2. Adabiyotlar va internet ma'lumotlariga hamda gerbariylarga asoslanib yulg'unlar yer sharining shimoliy va janubiy yarim sharlarining mo'tadil, subtropik va tropik iqlim zonalarida tarqalganligini aniqlash asosida tarqalish areali xaritasi tuzildi.

3. Tadqiqotlar natijasida Zarafshon vodiysi uchun yulg'un turkum turlari qayta ko'rib chiqilib, 4 ta turi (T. Litvinovii, T. pentandra, T. laxa, T. hispida) tavsiflandi va ularning morfologiyasi hamda biologiyasi o'rganildi.

4. Zarafshon vodiysida yulg'un turkum turlarining vegetatsiyasi fevral oyining oxirgi dekadasida boshlanib, to oktyabr – noyabr oylarigacha davom etishi kuzatildi. Vegetatsiya boshlangandan to tugagungacha bo'lgan davr 270 – 280 kunni tashkil qiladi. Gullash davri T. Litvinovii da 17, T. pentandra da 20, T. laxa da 15 va T. hispida da 22 kun davom etdi.

5. O'zbekiston o'simliklar qoplamida yulg'unlar o'ziga xos o'rinni egallaydi. Yulg'unlarning 3 ta – Psammophyta, Halophyta va Photomophyta edofotiplarida uchrashi aniqlandi. Yulg'unlar bu edofotiplarda (yulg'unlar, qamish – yulg'unlar, ajriq – yulg'unlar) assotsiatsiyalarni hosil qilib, bu assotsiatsiyalarda edificator va subedifikator tariqasida tarqalganligi aniqlandi.

6. Yulg'unlar inson faoliyatida keng ishlatiladigan o'simliklardan bo'lib hisoblanadi. Jumladan tabobatda, o'rmonchilik va baliqchilik xo'jaliklarida, teri oshlash sanoatida (terilarni oshlashda) foydalaniladi. Bundan tashqari shaharlarni, ko'chalarni ko'kalamzorlashtirishda manzarali o'simlik sifatida ekiladi va istiqbolli

o'simliklardan hisoblanadi. Tabiatda yulg'unlarning qumlarni mustahkamlashdagi va daryo atroflarini yemirilishining oldini olishdagi o'rni beqiyosdir.

Olingan natijalarni xalq xo'jaligida ishlatilish soha xodimlariga tavsiyalar.

Tadqiqot ishi natijalaridan sun'iy o'rmonzorlar barpo etishda, daryolar vahalaridagi changalzor o'simliklar dunyosini o'rganishda o'rmon xo'jaligi xodimlari bu o'simlik qoplamini o'rganuvchi ilmiy tadqiqotchilarga dasturi amal sifatida foydalanish mumkin. Undan tashqari Oliy o'quv yurtlari talabalari, kollej va akademik letsey o'quvchilari uchun o'simliklar qoplami to'g'risida ma'lumot berilayotganda eng muhim ahamiyatga ega bo'lgan o'simlik sifatida qayd etilishi, umum ta'lim maktablari o'quvchilari, bolalar bog'chalarida tarbiyalanuvchilarga foydali o'simlik to'g'risida gapirilganda yulg'unlar oilasi vakillari to'g'risida ham aytib o'tish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Алибеков Л.А. Ландшафты и типы земель Зарафшанских гор и прилегающих равнин.-Ташкент: Фан. 1982. с. 100-152.
2. Артюшенко З.Т. и др., Деревья и кустарники СССР. Изд. АН СССР. – М., - Л.: Част 4. 1958. с. 792-826.
3. Аширова А.А. Растительность долины и дельты Амударьи и ее хозяйственное значение. К. 1. Ашхабад. Изд. «Ылым». 1971. с. 47-83.
4. Бекетов Н.М. и др., Естественные корма Юго-западного Казахстана, изд. КЭИ, АН СССР, в 7, Л., 1929. с. 276-277.
5. Борщев И., Материалы для ботанической географии Арало-Каспийского края, Прил. к т. 7 Записок Имп. Ак. Наук, СПб, 1865. с. 99.
6. Бранке В.Ю., Отчет по командировке в Туркестанский край для исследования саксауловых зарослей, ГУЗ и 3 Лесн. департ., СПб, 1912. с. 119.
7. Вальтер Г. и Алехин В., Основы ботанической географии, Биомедгиз, 1936. с. 37.
8. Введенский А.И. Флора Узбекистана. Изд. АН Уз ССР. Ташкент. Част 4. 1959. с. 192-207.
9. Веттштейн Р., Руководство по систематике растений, т. I - II, М, 1903. с. 175.
10. Вульф Е., Введение в историческую географию растений. ВАСХНИЛ, Л - М., 1932. с. 103.
11. Горшкова С.Г. Обзор видов р. *Tamarix* СССР, Ботанические материалы гербария Ботанического института АН СССР, т. VII, вып. 4. Л., 1938. с. 91-96.
12. Гранитов А.И. Наиболее распространенные формации растительности Узбекистана. Автореф. канд. дисс. Ташкент. 1970. с. 83.

13. Дробов В.П. Река Махан – Дарья. Изд. Среднеаз. Географ. Об-ва», т. XX, Ташкент. 1932. с. 97-104.
14. Дробов В.П. Леса Узбекистана. –Ташкент. Изд. АН УзССР. 1950. с. 23-98.
15. Дробов В.П. Лесоразведение в тугая Узбекистана. –Ташкент. Изд. АН УзССР. 1951. с. 25-104.
16. Дубянский В. Песчаная пустыня Кара-кум, Тр. по приклад. ботан., генет. и селекц., т XIX, 1928. с. 201.
17. Закиров К.З Флора и растительность бассейна р. Зарафшан. - Ташкент. Изд. АН Уз ССР. 1955. Часть – 1. с. 10-189.; 1961. Часть - 2.с. 271-272.
18. Зокиров Қ.З., Жамолхонов Х.А. Ботаникадан русча – ўзбекча энциклопедик луғат. Тошкент. Ўз ССР ФА нашриёти. 1973. Т. 1. б. 347.
19. Кабулова Ф.Д. Некоторые биологические особенности облепихи крушиновидной в долине реки Зарафшан //Использование растительных ресурсов и повышение продуктивности культурных растений. Сб. тр. СамГУ. 1981. с. 11-18.
20. Кабулов А.Д., Ашуров Э., Норбаева Т. Некоторые новые сообщества лоха узколистного в пойме р. Зарафшан в Самаркандской области // Узб. биол. журн. 1986. № 2. с. 37-39.
21. Климович В.И., Климович И.В. Размножение и выращивание декоративных древесных пород. –М.: Россельхоз. 1987. с. 51.
22. Колесникова А.И. Декоративная дендрология. – М.: Лесная промышленность. 1974. с. 10-56.
23. Комаров В.Л., Ботанические маршруты важнейших русских экспедиции в Центральную Азию. Маршруты Н.М. Пржевальского, т. XXXIV, в. I. 1928. с. 101-107.

24. Комаров В.Л. Материалы к Флоре Туркестанского нагорья, Бассейн Зеравшана, Тр.Имп. СПб. общ. Естествоиспыт., XXVI, Отд. ботаники. с. 98-99.
25. Коровин Е.П. К вопросу палеоэкологических смен в Средней Азии. - Ташкент. Изд. СаГУ. 1929. с. 67-146.
26. Коровин Е.П. Махан Дарья. Геобот. очерк // Изв. Среднеаз. Географ. Об-ва. – Ташкент. 1932. Т. 20. с. 39-41.
27. Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана, Москва – Ташкент, САОГИЗ. 1934. с. 67-444.
28. Коровин Е. П, Короткова Е.Е. Типы растительности Средней Азии. -Ташкент. СаГУ. 1945. - с. 9-23.
29. Кочерга Ф.К., Галактионов В.Ф. Леса Узбекистана. Леса СССР, Т. 5, М., Изд. «Наука». Леса Казахстана, Среднеаз. республ. и юго-востока Европ. ч. СССР. 1970. с. 47.
30. Красильников П.К. Методика изучения подземных органов деревьев, кустарников и лесных сообществ при полевых геоботанических исследованиях // Полевая геоботаника. Т. 2-М.; Л.: Изд. АН СССР. 1960. с. 448-473.
31. Крашенинников И.М., Киргизские степи, как объект ботанико-географического анализа и синтеза, Изв. Гл. Бот. сада. т. XXII, в. I Л., 1933. с. 76.
32. Кузнецов Н.И., Введение в систематику цветковых растений, Огиз-Биомедгиз, Ленинградск. Отд., 1936. с. 63.
33. Маевский П.Ф. Флора средней полосы Европейской части СССР, Сельхозгиз, 1940. с. 54-61.
34. Майлун З.А. Растительный покров Узбекистана. Изд. Фан. Уз ССР. 1973. Част 2. с. 330-344.

35. Мухамадхонов С.Р., Жонгузаров Х. Ўсимликшуносликдан русча – ўзбекча луғат – справичник. Тошкент. Ўқитувчи. 1973. б. 64-65.
36. Набиев М.М. Ботаника атлас – луғати. Ўз ССР. “Фан” нашриёти. Тошкент. 1969. б. 205.
37. Никитин С.А. Древесная и кустарниковая растительность пустынь СССР. – М.: Наука. 1966. с. 112-198.
38. Нормуродов Х.Н., Абдуҳакимова Н.А. Юлғундошлар оиласи вакилларининг ўсимликлар қопламидаги ўрни ва халқ хўжалигидаги аҳамияти. Магстр. VII илмий анжумани материаллари. Самарқанд. 2007. б. 28.
39. Огиевский В.Б., Лесоводственные возможности Туркмении. Тр. Туркменск. Лесокультури. Опытн. станции, в. I, Ашхабад, 1931.с. 28.
40. Петров М.П. Пустыни Центральной Азии, т. II, Л., Изд-во “Наука”. 1966. с. 37-42.
41. Плохинский Н.А. Биометрия. – М.: Наука. 1970. с. 369.
42. Покутный В.П. и Огиевский В.В., Леса Туркмении, Туркменгосиздат, Ашхабад, 1933. с. 27.
43. Пономорев А.Н. Изучение цветения и опыления растений // Полея геоботаника. Т. 2. – М.; - Л.: Изд. АН СССР. 1960. с. 9-18.
44. Попов М.Г. Основные черты истории развития флоры Средней Азии, Бюлл. Сраз. гос. университета. 1927. с. 59-70.
45. Работнов Т.Н. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии // Пробл. Ботаники. – Л.: 1946. Вып. 1. с. 465-483.
46. Работнов Т.Н. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. Бот. ин.-та. АН СССР. Сер. 3. –Л.: 1950. Вып. 6. с. 7-204.
47. Розанова М.А., Современные методы систематика растений, Прилож. 41 к Тр. прикл. бот. ген. и сел., Л., 1930. с. 97-103.

48. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. – Минск. Наука. 1973. с. 320.
49. Ромедро Э., Шенбах Г. Генитика и селекция лесных пород. – М.: Лесная промышленность. 1962. с. 110-268.
50. Русанов Ф.Н. Снеговал как фактор, оргоничивающий распространение пустынной растительности, Бюлл. Ср-аз. гос. унив. в. 22, 1937. с. 93-97.
51. Русанов Ф.Н. Роль тамарикса в озеленении и мелиорации, Соц. наука и техн. 9, Ташкент. 1939. с. 86-100.
52. Русанов Ф.Н. К изучению р. *Tamarix*, Ботанические материалы Гербария Ботанич. института АН СССР, т. VIII, в. 6, Л., 1940. с. 45.
53. Русанов Ф.Н. Эксперимент в изучении видов р. *Tamarix*, Сб. « Растение и среда», изд. АН СССР, М, -Л., 1940. с. 69-97.
54. Русанов Ф.Н. Лесохозяйственное значение тамарикса. Тр. Туркменского филиала АН СССР, в. V, 1944. с. 76-98.
55. Русанов Ф.Н. О диморфизме в устройстве цветов и соцветий у некоторых видов р. *Tamarix*, Бюлл. АН УзССР, Ташкент 1946. с. 34-53.
56. Русанов Ф.Н. Некоторые особенности Среднеазиатских речных и их растительности. Бюлл. АН Уз ССР. - Ташкент. 1947. № 7. с. 48-51.
57. Русанов Ф.Н. Среднеазиатские тамариксы. Изд. АН УзССР. Ташкент. 1949. с. 56-80.
58. Саидов А. Гидрография и режим бассейна р. Зарафшан. Природные условия и ресурсы юго-западного Узбекистана. - Ташкент: Фан. 1965. с. 81-105.
59. Северцев А.Н., Морфологические закономерности эволюции, АН СССР, М - Л., 1939. с. 87.

60. Седов В.В. Пойменная растительность долины р. Зарафшан и пути их рекострукции. – Самарканд - Нукус: СамГУ. 1959. с. 80.
61. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. - М.: Наука. 1952. с. 15-291.
62. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. - М.: Наука. 1962. с. 20-358.
63. Смирнов В.С. Изменчивость биологических явлений и коэффициент вариации // Журн. общ. биологии. – М.: 1971. Т. 32. Вып. 2. с. 152-162.
64. Советская Ботаника, № 4. 1936. с. 117.
65. Сулаймонов Э.С. Зарафшон дарё ҳавзаси ўрта оқимининг ёввойи дарахт ва буталари // Марк. Осиё. бот. фан. ривож. ва унинг ишлаб чиқ. интегр. ЎзР ФА “Ботаника” ИИЧМ. Халқ. илм. конф. Тошкент. 2004. б. 61.
66. Тарановская М.Г. Методы изучения корневых систем. – М. - Л.: Изд. АН СССР. 1957. с. 218.
67. Тахтаджян А.Л. Вопросы эволюционной морфологии растений. - Л.: Ленинградский Университет. 1954. с. 78-198.
68. Тимирязев К., Сочинения, Огиз, 1939. с. 77.
69. Усмонов А.У. Условия развития деревьев и кустарников в. Хорезмской области и ККАССР. Изд. АН Уз ССР. - Ташкент. 1955. № 3. с. 63-65.
70. Фурсаев А.Д. и Беляков Е.В. Ивы поймы р. Волга в пределах Нижневолжского края и их значение как дубителей, Тр. Пр. бот., ген. и сел., сер. X, Л., 1933. с. 44.
71. Хайдаров Х.К., Абдухакимова С., Одилов Г.О. Краткий очерк о тугаях Узбекистана // Биология, экология ва тупроқшуносликнинг долзарб муаммолари. Рес. илм. амл. Конф. ЎзР МУ. Тошкент. 2006. С. 39.
72. Цукерваник Т.И. Определитель растений Средний Азии. Ташкент. Изд. Фан. Уз ССР. Част 7. 1983. с. 112-127.

73. Шальт М.С. Вегетативное размножение и возобновление высших растений иметоды его изучения // Полевая гео-ка. Т. 2. – М, - Л.: Изд. АН СССР. 1960. с. 163-205.
74. Шенников А.П. В ведение в геоботанику. – Л.: ЛГУ. 1964. с. 224-348.
75. Шит П.Т. Избранные сочинения. – М.: Колос. 1968. с. 143-195.
76. Щульц В.Л. Реки Средней Азии. М., 1949. Ч. 1-2, Гидрометиздат. Л., 1965. с. 68-75.
77. Юркевич И.Д. и др. Фенологические исследования древысных и травянистых растений. Минск. Изд. АН СССР. 1980. с. 64.
78. Қориев М. Ўрта Осиё табиий географияси. “Ўқитувчи” нашриёти. Тошкент. 1968. б. 120-261.
79. Ҳайдаров Қ.Ҳ, Ҳожиматов Қ.Ҳ. Ўзбекистон ўсимликлари. “Ўқитувчи” нашриёти. Тошкент. 1992. б. 94.
80. Ҳайдаров Х.Қ. Ўзбекистон тўқайзорларини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш истиқболлари // Жануб. Ўзб. таб. ўрг. долзар. муамм. ҚаршДУ. илм. конф. 3 жилд. Қарши. 2002. б. 131-134.
81. Arendt G., Beitrage zur Kentnis der Gattung Tamarix, Leipzig (1926). с. 35.
82. Bunge A., Tentamen generis Tamaricum species, Dorpat, 1852. с. 86.
83. Pratorov O'.P, Nabiyev M.M. O'zbekiston yuksak o'simliklarining zamonaviy tizimi. “O'qituvchi” nashriyoti. Toshkent – 2007. 1 - kitob. - b. 18.