

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS T A' L I M V A Z I R L I G I**

**ALISHER NAVOIY NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI**

**TABIIY FANLAR FAKULTETI
BIOLOGIYA YO'NALISHI**

BOTANIKA VA O'SIMLIKLAR FIZIOLOGIYASI KAFEDRASI

Hazraqulova Sayyora Sharofqulovna

**AYRIM DARAXTSIMON O'SIMLIKLARNING SUV
ALMASHINUV XUSUSIYATLARI**

«5420100 - biologiya» ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavriat darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISH

Ilmiy rahbar:_____ass.**Atayeva Sh.S.**

«_____»_____2012 y.

Bitiruv malakaviy ishi botanika va o'simliklar fiziologiyasi kafedrasida bajarildi. Kafedraning 2012 yil 10 iyundagi majlisida muhokama qilindi va himoyaga tavsiya etildi (bayonnoma № 11).

Kafedra mudiri

dots.Haydarov X.Q.

Bitiruv malakaviy ish YaDAKning 2012 yil 23 iyundagi majlisida himoya qilindi va _____ foizga baholandi (bayonnoma № _____).

YaDAK raisi_____

SAMARQAND – 2012

M U N D A R I J A

Kirish.....	3
1. Adabiyotlar sharhi.....	6
1.1 Suv almashinuvi jarayonlari va o'simliklarning ildiz sistemasining tuzilishi...6	
1.2 Tuproq suvining holati va shakllari.....7	
1.3 Suvni yutilishi, uning mexanizmi va suv balansi.....9	
1.4 O'simliklarda suvni harakati va transpirasiya.....14	
2. Tadqiqot sharoitlari, ob'yekti va uslublari.....	18
2.1. Tadqiqot sharoitlari.....18	
2.2. Tadqiqot ob'yektlari.....23	
2.3. Tadqiqot uslublari.....32	
3. Tadqiqot natijalari.....	33
3.1 Daraxtli o'simliklarning suv rejimini urganish33	
3.2 Daraxtli o'simliklarda transpirasiya jadalligi va barg og'izchalarining ochilish darajasini aniqlash.....39	
Xulosalar.....49	
Tavsiyalar50	
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....51	

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. O'simliklar hayotida suv juda katta ahamiyatga ega, chunki u o'simlik hujayralarining asosiy faol komponenti bo'lib hisoblanadi va o'simlikning ho'l og'irligidan 90% tashkil etadi. Quruq urug'larning tarkibida esa suvning miqdori 15-20% tashkil etadi. O'simlik hujayralarida suvning asosiy qismi markaziy vakuolada to'planadi va hujayra hajmidan 80-90% egallaydi. Turgorossent hujayralarida markaziy vakuolya sitoplazmani hujayra qobig'iga yaqin joylashtiradi, u hujayraning shakliga ta'sir etadi. Suv protoplazma qismlari bilan chambarchas bog'langan bo'ladi. Umuman, hayot suvda tug'ilib, rivojlangan, uning davom etishi uchun har doim suv zarur bo'ladi [11].

Suv o'simliklarda biokimyoviy reaksiyalarda, fotosintez jarayonida ishtirok etadi. Bundan tashqari sitoplazma kolloidlarini normal strukturasini, fermentlar faolligini, hujayra membranaridagi va organoidlardagi struktur oqsillarga ta'sirini, hujayralarning turgor holatini ta'minlaydi.

O'simliklarning ildiz sistemasi orqali suvni yutilishi, barglarga harakatlanishi ildiz bosimi va transpirasiya natijasida ro'y beradi.. Tuproqlardan suv asosan ildizning yosh hujayralari orqali so'riladi va ildizning markaziy silindiriga yo'naladi. Suv bilan birgalikda unda erigan mineral moddalar ham harakatlanadi, masalan mineral tuzlarning ionlari, ildiz orqali sintezlangan aminokislotalar. Suv barg sathiga yetkandan so'ng, uning bir qismi barg hujayralari o'sishiga va metabolizmiga sarf etiladi, boshqa qismi esa -90%, atmosferaga transpirasiya va guttasiya jarayonlari natijasida bug'lanadi. Shuning uchun o'simliklarda suvning balansi ro'y beradi – yutilish, harakatlanish va bug'lanish. O'simliklar vegetasiyasining va sutkaning har xil vaktlarida o'simliklarning suvli balansi turlicha bo'ladi. Kunnig o'rtasida suvning bug'lanishi uning yutilishiga nisbatan yuqorirok bo'ladi, buning natijasida o'simliklarda suvning yetishmasligi kuzatiladi.

O'simlik orqali juda ko'p miqdorda suv harakatlanishi mumkin. Nam iqlim sharoitida bitta makkajuxori yoki kungaboqar o'simligi bir vegetasion davrda 200-250 litr suvni sarf etadi. Suvni o'simliklarda harakati har xil omillarga bog'liq bo'lishi kuzatiladi, masalan harorat, havoning namligi, yorug'lik, tuproq namligi va sho'rliqi. Bundan tashqari bu ko'rsatgichga barg sathi va ildiz sistemasining uzunligi ham ta'sir etadi.

O'simliklarda suvning yetishmasligi reproduktiv organlarining rivojlanishiga ta'sir etadi, buning natijasida hosildorlikning kamayishi kuzatiladi. Yana nafas olish va u bilan bog'langan energetik jarayonlarga ta'sir etilishi kuzatiladi. Suvning biologik xususiyatlari uning fizik-kimyoviy xususiyatlari bilan bog'liq bo'ladi.

Suv o'simlik tanasida hamma organlarda va to'qimalarda bo'ladi va uzluksiz fazani tashkil etadi. Ko'pchlik o'simliklarning to'qimalarida suvning miqdori ko'p. Lekin o'simliklarning turiga qarab ularning har xil organlarida suvning miqdori har xil bo'lishi mumkin. Suvning miqdori o'simliklarning rivojlanishi bilan ham bog'liq bo'ladi. Masalan barglarda suvning miqdori sutka mobaynida o'zgarishi mumkin. O'simliklarning vegetativ organlarining tarkibiga suv ko'p miqdorda uchraydi. Tuban o'simliklarda esa suvning miqdori keskin pasayishi ham kuzatiladi [15].

Suv boshqa omillarga nisbatan o'simliklar hayoti uchun juda katta ahamiyatga ega. Transpirasiya jarayoniga sarf etilgan suv miqdori ming marotaba o'simliklarni o'sishiga sarf etilgan suv miqdoridan ko'proq bo'ladi.

Transpirasiyaning davomiyligi, uning jadalligi va transpirasiya massasining miqdori suvni sarf etuvchi ko'rsatgich bo'lib hisoblanadi.

Transpirasiyani o'rganish yil mobanida yaxshi natijalarni berishi mumkin, bunda meteorologik omillarning o'zgarishi hisobga olinadi. Transpirasiyani qish vaqtda o'rganilishi katta qiziqish uygotgan, chunki bu faslda o'simliklarga suv yetishmasligi kuzatiladi.

Ham sovuq, ham issiq yil faslida o'simliklarda har xil moslashuvlar ta'sirini ko'rish mumkin, buning natijasida suvning sarflanishi qisqaradi.

Daraxtsimon o'simliklarni ko'payishi munosabati bilan ularning suv rejimi o'rganish juda **dolzarb muammo** bo'lib hisoblanadi. Shaharlarda daraxtli o'simliklarni ekish uchun ularni suvga bo'lgan talabini yaxshi o'rganish zarur.

Tadqiqot maqsadi. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarni hisobga olib ishinizming maqsadi ayrim daraxtsimon o'simliklarning suv almashinuv xususiyatlarini o'rganishdan iborat edi.

Tadqiqot vazifalari:

1. Suv almashinuvi jarayonlarini o'rganish.
2. O'simliklarning ildiz sistemasining tuzilishini o'rganish.
3. Tuproq suvining holati va shakllarini o'rganish/
4. Suv yutilishi va uning mexanizmini o'rganish
5. Suvning balansini urganish.
- 6.O'simliklarda suvni harakatini o'rganish.
7. Transpirasiya jarayonini o'rganish;
8. Daraxtli o'simliklarning suv rejiminpi aniqlash;
9. Daraxtli o'simliklarda transpirasiya jadalligi va barg og'izchalarining ochilish darajasini aniqlash.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Zarafshon davlat qo'riqxonasi sharoitida daraxtli o'simliklarning suv rejimi ko'rsatgichlari aniqlandi. Olingan natijalar asosida ishlab chiqarishga tavsiya berildi.

Tadqiqot natijalaridan o'rmon xo'jalik mutaxassislari foydalanishlari mumkin.

Ishning tuzilishi va hajmi. Bitiruv malakaviy ish 52 betdan iborat. Unda kirish, adabiyotlar sharhi, tadqiqot sharoitlari, obyektlari va uslublari, tadqiqot natijalari, xulosalar va tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati berilgan. Ishda 13 jadval, 5 rasm va 26 foydalanilgan adabiyotlar keltirilgan.

1. ADABIYOTLAR SNARHI

1.1. Suv almashinuvi jarayonlari va usimliklarning ildiz sistemasining tuzilishi

O'simliklarning hayotiy jarayonlarida suv bilan ta'minlanish alohida o'rinni egallaydi. Suv o'simliklarda o'tadigan ko'pchilik reaksiyalar va jarayonlarni asosini tashkil etadi. Suv yetishmasa, eng avvalo o'simliklar so'liydi va keyinchalik fiziologo-biokimyoviy reaksiyalar buzilib ular nobud bo'ladi.

O'simliklarda suv almashinuvi uchta jarayondan tashkil topgan:

- 1) suvning yutilishi;
- 2) yutilgan suvni harakatlanishi va taqsimlanishi
- 3) suvni bug'lanishi (transpirasiya)

Sutkaning har xil vaqtida, o'simliklar vegetasiyasining har xil davrlarida suvning yutilishi va bug'lanishi har xil bo'lishi kuzatiladi. Kunduzi yutilishi bug'lanishiga nisbatan past bo'lishi kuzatiladi. Buning natijasida o'simliklarning to'qimalarida suvning yetishmasligi sodir bo'ladi, uning natijasida barglarning to'qimalari so'liydi [7].

Normal sharoitda, kechki soatlarda suvni yutilishi transpirasiyadan kuchli bo'ladi, buning natijasida kunduzi ro'y bergan suvning yetishmasligi minimumga yetishi mumkin. Suvning yutilishi va taqsimlanishi ko'p tashqi va ichki omillar bilan bog'langan bo'ladi. Ular o'simlik organizmining har xil bosqichlarida o'zgarishi mumkin, va uning rivojlanishi o'tgan sharoiti bilan bog'langan.

O'simliklarning har xil guruhlarida suvning yutilishi har xil yo'llar orqali o'tadi. Tuban va suvda yashaydigan o'simliklarning qoplag'ich to'qimalari o'zining sathi orqali suvni yutishi mumkin. Chunki bunda o'simliklar asosan nam sharoitda o'sib rivojlanadi. Mox va lishayniklar evolyusiya jarayonida ma'lum davrda qurishi kuzatiladi va vaqt- vaqti bilan suv bilan to'yinishi ham mumkin. Epifitlarda suvni yutilishida havo ildizlari katta ahamiyatga ega, ular gigroskopik bo'lishi kuzatiladi.

Yuksak o'simliklarda suvning yutish organi bo'lib, o'simliklarning ildizi hisoblanadi.

O'simliklarda suvni yutilishida asosiy ahamiyat ildizlarga beriladi. Ildiz sistemasi ham gorizontal, ham vertikal o'sishi mumkin. Umuman, olganda, o'simliklarning ildiz sistemasida yer ustki qismiga nisbatan ko'proq sathni egallaydi. Ildiz sistemasining hajmi o'simliklarning turlari bilan boglangan va rivojlanish sharoiti bilan bog'liq. O'simliklarning ildiz sistemasini rivojlanishida tuproq unumdorligi, o'simliklarning suv bilan ta'minoti, tuproqlarda kislorod, karbonat angidrid katta ahamiyatga ega. Asosiy omil bo'lib, o'simliklarning joylashishi hisoblanadi. Bir xil o'simliklarning ildiz tukchalarining umumiy uzunligi 10 ming kilometrdan ko'proq bo'ladi. Har bir sutkada 5 km ildiz va 80 km ildiz tukchalari o'sishi kuzatiladi [26].

G'alladoshlarning ildiz sistemasi ham yaxshi rivojlanadi. Ildiz sistemasining har xil qismlari suvni har xil shimiydi. Agar ildizlarning po'stlog'i qalin bo'lsa, shimish kuchi keskin pasayadi. Ildiz tukchalarida yuqori adsorbsion qobiliyat mavjud. Ildiz tukchalarining sathi katta bo'lganligi sababli ildizning yutish sathi 10-15 barobar ko'proq bo'ladi.

Ildizning yosh qismlarida ko'prok ildiz tukchalari joylashadi, ular mineral oziqlanishda va suvning yutilishida katta ahamiyatga ega. Ildizlar har doim shoxlanadi va shuning uchun ular tuproqning kichik teshiklariga ham kirishi mumkin va tuproq zarrachalariga joylashgan suvni va mineral moddalarni shimiydi.

1.2. Tuproq suvining holati va shakllari

O'simlik tarkibida bo'lgan suvning asosiy miqdorini ildiz orqali yutadi, juda kam qismini esa yer ostiga joylashgan qismlari yutadi. Ko'pchilik o'simlik larni ildizlari ko'p shoxlangan bo'lib, tuproqlarda keng tarqaladi. Suv va unda erigan mineral moddalar ildiz tukchalari orqali so'riladi.

Tuproqlarda bo'lgan suvni hammasini o'simliklar yuta olmaydi, bu asosan ularni holati va shakli bilan bog'langan. Bunda tuproqning fizikaviy xususiyatlari va uning kimyoviy tarkibi katta ahamiyatga ega. Bundan tashqari suv tuproq zarrachalari bilan bog'langan bo'ladi va uning tarkibiga organik moddalar miqdori, ildiz sistemasining yutish qobiliyati katta ahamiyatga ega bo'ladi.

Tuproqlarda uchraydigan suv o'zining holati bo'yicha har xil bo'ladi. Tuproq zarrachalari gigroskopik bo'ladi va suvning molekulalarini o'ziga tortish xususiyatiga ega va tuproq zarrachalari atrofida suvli qobig'ni yaratadi [24].

Tuproqning gigroskopligi uning mexanik va kimyoviy tarkibi, organik kolloid moddalar va mineral tuzlar miqdori, havoning namligi va boshqa omillar bilan bog'liq. Bu omillar bilan suv qobig'ining qalinligi bog'langan, u esa tuproq zarrachasi atrofida joylashadi. Tuproq zarrachalari ma'lum miqdorda suvni shimish qobiliyatiga ega bo'ladi.

Tuproqning gigroskopligi bilan birgalikda uning namlikni yutish qobiliyati ham katta ahamiyatga ega bo'ladi.

Tuproqlarda tarqalgan suv ikkita kategoriyaga bo'linadi: erkin va birikkan suv. Erkin adsorbsion kuch ta'sirida bo'lmaydi. Bunday holatda u tuproq zarrachalari bilan bog'langan bo'lmaydi. U tuproq teshiklari va kapillyarlarni to'ldiradi va suyuq holatda bo'ladi. Uning nomi gravitasion. Misol bo'lib, yomg'ir va sug'oriladigan suvlar hisoblanadi, ular tuproqning ichki qatlamlariga yo'naladi. Suv harakati to tuproqning suv o'tkazmaydigan qatlamigacha boradi. Suv o'tkazmaydigan tuproqning qatlamida bo'lgan suv grunt suvi deyiladi.

Erkin suvning ikkinchi qismi kapillyar suv deyiladi. U asosan tuproq kapillyarlarida joylashgan bo'ladi. Bunday suv har xil yunalishda harakat qilishi mumkin.

Tuproqning birikkan suvi ham 2 kategoriyaga taqsimlanadi:

- 1) qattiq birikkan
- 2) yengil birikkan

Qattiq birikkan suvlarda tuzlar erimaydi, ular elektr tokini o'tkazmaydi. Ularni molekulalari bug' holatida harakatlanishi mumkin, o'simliklar ular bilan foydalanmaydi.

Yengil birikkan suvlar esa suv qobig'larini atrofida joylashadi va bu shakllar plyonkasimon deyiladi. Plyonkali suv tuproq zarrachalariga birikadi. Plyonkali suvni harakati chegaralangan va ularning harakati juda sekinlik bilan o'tadi. Umuman suvlarni holatiga va miqdoriga tuproqning xususiyatlari katta ta'sir yetkazadi.

Har xil tuproqlarning turlarida suvning miqdori har xil bo'lishi kuzatiladi. Masalan, qumli tuproqlar juda kam suvni saqlash qobiliyatiga ega bo'ladi, shuning uchun bunday tuproqlarning namligi 27-29% tashkil etadi. Qumli tuproqlar past gigroskopik holatda bo'ladi, va bunday suvni hammasi o'simlik orqali yutilishi mumkin.

Struktur tuproqlarda suvning asosiy zaxirasi mayda zarrachalarda joylashadi. Tuproqlarda kerakli miqdorda suv bo'lsa, o'simliklar tuproqning katta teshiklarida joylashgan suv bilan foydalanadi.

1.3 Suvni yutilishi, uning mexanizmi va suv balansi

O'simliklar bilan yutilgan suvni ko'p qismi suyuq holatda ildiz orqali so'riladi, lekin suvning bir qismi barglar va novdalar orqali yutiladi. Suv barglar va poyalar orqali yutiladi. Barg va poya orqali yutilgan suvni miqdori ko'p emas. Namlik ta'sirida barglarning kutikulasi o'tkazuvchan bo'ladi, shuning uchun o'g'itlar ham yengil o'ta olishi mumkin. Mineral oziqa moddalarning bir qismi tukchalar va po'stloqdagi teshiklar orqali yutiladi.

Atmosferadagi namlik, barglarda kondensasiya bo'ladi va katta amaliy ahamiyatga ega bulmaydi. Bir kechada barglarning sathiga tushgan atmosferadagi namlik 0,5 mm tashkil etadi. Bunday namlikni o'tchil o'simliklari va daraxt o'simliklarini o'sishida ahamiyati katta. Qarag'ay havodan namlikni havodan yutib ildizga o'tkazadi, u yerdan tuproqqa ajratilib, ildiz atrofida suv miqdorini ko'paytiradi.

Suv havodan yutilib o'simlik buylab harakatlanadi va tuproqqa ajratiladi. Bunday tashqari qarama-qarshi jarayonni o'tilishi kuzatiladi – barglardan mineral moddalar yuviladi. Agar eriydigan moddalar yuvilsa, suv va unda erigan moddalar yutiladi.

Ildiz orqali suvni yutilishi. Daraxtsimon o'simliklarning ildiz sistemalari har xil boskichda rivojlangan ildizlardan tuzilgan bo'ladi – ular avvalo yupqa bo'lib, keyinchalik qari yog'ochli ildizlarga aylanadilar, po'stloqning qalin qatlami bilan qoplanadilar. Natijada har xil ildizlarda suv va tuzlarni o'tkazuvchanligi uchun turlicha farqlar ro'y beradi. Ildizlarning epidermisi qariganda, ildiz tukchalar va po'stloqning qismlar nobud bo'ladi, chunki po'stloqning tashqi qismida tikinli kambiy hosil bo'ladi. Keyinchalik, kambiyning faoliyati natijasida, endoderma yo'qoladi va ildiz - ksilema, kambiy, floema va floemaning tashqi sathida tikinsimon qatlamdan tuzilgan bo'ladi.

Suv asosan hujayra qobig'i orqali harakatlanadi. Suvning ko'p miqdori daraxtli o'simliklarning qari tikinlashgan ildizlari orqali suriladi.

Suv yutilishini ikkita mexanizmi mavjud: faol yutilish, sust transpirasiya qiladigan o'simliklarda uchraydi va passiv, faol transpirasiya qiluvchi o'simliklarda tarqaladi. Suvni yutilishi suv potentsiali gradiyentlari orqali boradi – ildizlar tarqalgan muhitdan to ksilemagacha.

Nam va yaxshi aerasiya qilinadigan tuproqlarda o'simliklarning ildizlari osmometrday ta'sir etadilar, transpirasiya sekin o'tadi, chunki tuzlarning ksilema shirasida to'planishi osmotik va suv potentsiallarini pasaytiradi, ular tuproqning suv potentsialidan pastroq bo'ladi. Buning natijasida ichkariga yunatilayotgan suvning diffuziyasi paydo bo'ladi va ildiz bosimi yaratiladi va guttasiya ro'y beradi. Ildiz bosimi suvni faol ajratilishi bilan bog'langan bo'ladi.

Transpirasiya jadalligi ko'tarilsa, ksilema shirasida suv to'planadi. Ildiz shirasida to'plangan tuzlar harakat qiladi, suvning osmotik harakati pasayadi. Ildizlar passiv yutadigan sath bo'ladi, ular orqali suv shimiladi. Daraxtli va o'tchil

o'simliklarda suvning yutilishi passiv bo'ladi. Faol va passiv yutilish parallel o'tishi ham mumkin.

Nam tuproqlarda suvning yutish tezligi ikkita omil bilan nazorat qilinadi: transpirasiya jadalligi, ildiz ksilemasida suv potensiali miqdorini aniqlaydi va ildiz sistemasini faoliyatining effektivligi. Tuproq quriganda suvning harakati suvli potensialini pasayishi va gidravlik o'tkazuvchanlikka bog'liq bo'ladi. Tuproqning aerasiyasi va harorati, tuproq eritmasining tarkibi suv yutishini chegaralaydi.

Suvning yutilishini tezligi suvning potensiali bilan bog'liq bo'ladi. Tuproq quriganda suv qiyinchilik bilan harakatlanadi, chunki uning potensiali pasayadi, ildizga qarab harakatga to'sqinligi esa oshadi.

Ildizlarning o'sishi va fiziologik faoliyati kislorod yetishmasa pasayadi. Buni ko'p miqdorda suvi bo'lgan tuproqlarda kuzatish mumkin. Kislorodni yetishmaligi og'ir loyli tuproqlarda kuzatilishi mumkin, bunda ildizlarni pastga qarab o'sishi va oziqa mineral moddalarni yutilishi chegaralanadi.

Kislorod yetishmaganda suvni va tuzlarni yutilishi, ildizlarni sintetik faoliyati susayadi. Bir xil o'simliklar turlarining ildizlari sitokin va gibberellinlarni sintez qiladi. Azotli organik birikmalardan amidlar va aminokislotalar ko'pchilik daraxtli o'simliklarning ildizlarida sintez qilinadi, shuning uchun, sovuq tuproqlarda kislorod yetishmasa novdalarning o'sishi susayadi, o'sish regulyatorlari va azotli organik moddalar bilan ta'minlash pasayadi, suvni va tuzlarni yutilishi sekinlashadi.

O'tchil va daraxtli o'simliklarning o'sishi suv yetishmasligi tufayli sekinlashadi. O'simliklarda suv stressi ro'y beradi, uning darajasi suvni yutilish tezligi va uning sarf bo'lishi bilan aniqlanadi. Suvni yutilishiga va transpirasiyaga bir qancha omillar ta'sir etadi, bunda ichki suvli balansini aniqlash lozim, u esa o'sish sifatini va miqdorini nazorat qiladigan fiziologik jarayonlar va sharoitlarga ta'sir etadi.

Suv stressda hujayralar to'liq turgessent bo'lmaydi, suvning potensial noldan past bo'ladi. Suvli stressni birinchi ko'rinadigan belgilari – barg og'izchalarini

yopilishi, barglar va yosh novdalarning so'lishi va o'sishini to'xtashi. Suvli stress darajasi quyidagi ko'rsatgichlar orqali aniqlanadi: to'yingan defisiti, nisbatli suvning miqdori yoki suvli potensial.

Suvli stressni sabablari suvni yutilishi va suvni sarf etilishi. Quyoshli kunda o'simliklarning barglari va poyalarida suv miqdori kamayadi. Quyosh chiqishi bilan suv miqdori maksimal bo'ladi, ertalab va kunning o'rtasida pasayadi, kechka tomon ko'tariladi. Daraxtlarning poyalari suvni to'plash qobiliyatiga ega, transpirasiya yutilishdan yuqori bo'lsa, bunda suv chiqariladi.

Suv ildizdan o'tkazuvchi to'qimalar orqali barglarga harakatlanadi. Kunning oxirida, harorat pasayganda barg og'izchalari yopiladi, transpirasiya tezda pasayadi, lekin suvning yutilishi davom etiladi.

Transpirasiya yuqori bo'lgan paytda suvni yetishmasligi va vaqtinchalik so'lish ro'y beradi. Tuproq quriganda, past haroratda, kislorod yetishmaganda suv sust yutiladi va buning natijasida o'simliklar uzoq vaqt so'ligan holatda bo'ladi. Suvli stress kuchayganda barg og'izchalari yopiladi, suvni yo'qolishi susayadi, o'simliklarning barglarida qalin kutikula joylashsa suvli stress davrlari uzoq vaqtga cho'ziladi.

Daraxtli va o'tchil o'simliklarning har xil qismlari vegetasion davr mobaynida suv uchun kurash olib boradilar. Novdalarning har xil qismlari soyada o'sganligi tufayli va eriydigan moddalarni konsentrasiyasi ta'sirida suvni har xil tezlik bilan yo'qotadilar, ularda har xil darajada suvning yetishmasligi va har xil suvli potensial ro'y beradi. Bunday hodisa tuproq quriganda ro'y beradi, past suvli potensial o'simliklarni qismlarida yaratilish paytida ular suvni qari to'qimalar hisobidan so'radilar. Suv stressi ta'sirida yosh barglar birinchi bo'lib so'liydi, lekin oxirda nobud bo'ladi. Suvli stress ta'sirida sitokininlarni o'simliklarga yo'nalishi kamayadi va qarish tezlashadi, barglarda o'sish regulyatorlari balansi o'zgaradi. Pastki, soyada o'sayotgan barglarda, yuqoriga joylashganlarga nisbatan, suv yetishmasligida, uglevodlar kam sintezlanadi. Shunday qilib, suvsizlik natijasida pastki daraxtlarning barglari nobud bo'ladi.

Daraxtlarning ho'l og'irligidan 50% suvdan tuzilgan. Uning miqdori daraxtning har xil qismlarida o'zgaradi, o'simlik turi, yoshi, o'sish sharoiti va yil fasli bilan bog'langan. Suv miqdori yil fasliga qarab o'zgaradi.

O'simliklarda suv yetishmasa ularning anatomiyasi, morfologiyasi, fiziologiyasi va biokimyosi o'zgaradi. Quruq joylarda mayda daraxtlar o'sadi, ularning barglari mayda, kutikulasi qalin, hujayralarini qobig'i qalin va ligninlashgan. Daraxtlarni o'sishi suv miqdori bilan bog'langan. Suvli stress hujayralarni bo'linishini susaytiradi. Buning natijasida o'simliklarning hajmi kichrayadi, chunki hujayralarning cho'zilishi ham susayadi. Hujayralarning cho'zilishi uchun turgorning minimal darajasi bo'lishi mumkin. Turgor holati bilan barg og'izchalarning ochilish darajasi, barglarni va gullarni ochilishi, o'simlik larning har xil qismlarini harakati tartibga solinadi. Turgor pasayganda fotosintez susayadi, barg og'izchalari yopiladi va barg sathi kichrayadi[1].

O'simliklarda suv yetishmasa zararkunandalar ularda yaxshiroq rivojlanadi. Bir xil zamburug'lar ham suvli stress ta'sirida o'simliklarga yo'naladi. Masalan, bir xil zamburug'lar tol o'simligiga rak kasalligini keltiradi. Zamburug'lar tolning qobig'iga suv miqdori 80% bo'lganda o'sishi mumkin. Bunday zamburug'lar teraklarda ham uchraydi.

Barglarda tarqalgan zamburug'lar quruq havoda ko'proq ko'payadi, lekin ularning tarkalishi namli havoda ko'proq bo'lishi kuzatiladi, bunda barglarning sathi ko'p soat mobaynida namli bo'lib qoladi, zamburug'lar sporalarini unishi uchun sharoit yaratiladi.

O'rtacha suvli stress o'simlik mahsulotlarini sifati yaxshilashi mumkin, vegetativ o'sishini susaytirsam ham. Suvli stress ta'sirida olma, nok, shaftoli va olisha sifati yaxshi bo'ladi. Maslinalarda hosildorlik past bo'lganda, yog' miqdori ko'payadi. Bir xil dorivor o'simliklarda alkaloidlar miqdori ko'payadi.

1.4 O'simliklarda suvni harakati va transpirasiya

O'simliklarda suvni yutilishi va yuqoriga harakati ikkita omil bilan bog'langan:

- 1) ildiz bosimi
- 2) suvning bug'lanishi – transpirasiya.

Ildiz bosimi

O'simliklarning ildizida tuproqlardan suv yutilib sosudlar orqali yuqoriga harakatlanadi. Bunday harakat ildiz bosimi orqali o'tadi. Ildiz bosimini kuchi o'simliklarning har xil turlarida turlicha bo'ladi. O'tchil o'simliklarda 1-1,5 atm., daraxtlarda esa yuqoriroq bo'lishi kuzatilgan. Suvning harakati o'simliklarning har xil turlarida har xil bo'ladi. Bir tur o'simlikda ham suvni harakati yilning fasli va kunning soati bilan bog'langan. Daraxtli o'simliklarda bahorda kuchayadi, yozda esa yomg'irdan so'ng. O'tchil o'simliklarda esa ontogeneznining boshlang'ich fazalarida.

O'simliklar shirasining kimyoviy tarkibi har xil bo'ladi. Bahor faslida daraxt o'simliklarning shirasida organik moddalardan – shakarlar, azotli moddalar, organik kislotalar ko'proq bo'lib, mineral elementlar kamroq uchraydi.

O'simliklar tanasida bo'lgan shirani tarkibi yutilgan suvga nisbatan farq qiladi. Shiraning tarkibiga ko'proq mineral moddalar uchraydi, u o'simlikning yoshi va rivojlanish fazasi bilan bog'langan bo'ladi. Tuproq eritmasida moddalarning konsentrasiyasini ko'p bo'lishi shira bilan bog'lanmagan.

Suv ildiz sistemasida joylashgan tukchalardan to bargigacha harakatlanish qobiliyatiga ega. Ildiz naylariga tushishidan oldin suv tukchalar orqali shimilib murakkab yo'l orqali parenximaning tirik hujayralariga yo'naladi. Undan so'ng ildiz orqali yutilgan suv unda erigan mineral moddalar bilan birgalikda ksilemaning o'lik hujayralari orqali harakatlanadi. Bu harakatlanish naylar va traxeidalar orqali o'tkaziladi.

Suv ildiz tukchalaridan parenxim hujayralariga o'tib naylarga yo'naladi, bunda naylarning tarkibida protoplazma bo'lmaganligi tufayli yuqori so'rish kuchi

mavjud bo'ladi. Suv yuqoriga qarab harakatlanadi. Naylarda suv birikkan ip holatida harakatlanadi. Naylar uzunchoq hujayralardan tuzilgan bo'ladi, protoplazmasi bo'lmaydi. Suv molekulalarini bir-biriga birikishi 200-300 atm teng bo'ladi. Suv molekulalari bir bilan birikib ular orasida havo bo'lmaydi. Agar havo bu naylarga o'tib qolsa, bu vaqtda molekulalarni bir-biriga biriqishi sekinlashadi. Gulli o'simliklarda ham traxeida, ham naylar bo'ladi, primitiv shakllarda esa sosudlar bo'lmaydi. Barg tomirlari ksilema va floemadan tuzilgan bo'lib, barglarda qalin setkani tashkil etadi. Ksilemadan suv mezofill hujayralariga yo'naladi. Suv o'simlikdan tashqi havoga bug'simon holatda o'tishi kuzatiladi. Bargning mezofilida katta hujayralararo bo'shliqlar mavjud va har bir hujayraning yonida shunday bo'shliq bo'ladi.

O'simliklarda ildiz bosimidan, suv yutilishidan va harakatlanishidan tashqari transpirasiya katta ahamiyatga ega bo'ladi. O'simlik o'zining hayoti mobaynida juda ko'p suvni iste'mol qilish qobiliyatiga ega, masalan bug'doy vegetasiya davrida 300-320 mm suvni bug'latadi. Ko'p miqdorda suvni yutilishi barg apparatining katta sathini rivojlantirishi bilan bog'langan. Barlarning umumiy sathi tuproq sathidan kattaroq bo'ladi. O'simliklar suvni effektivlik bilan yutadi, bu esa ularning umumiy biologik xususiyati bo'lib hisoblanadi.

Transpirasiya jadalligi yilning fasli bo'yicha o'zgaradi. Harorat yuqori bo'lgan paytlarda barglarda suvning zaxiralari tez-tez yangilanib turadi. Har bir soatda suv bug'lanadi va uning o'rniga yangi suv o'simliklarda harakatlanadi. Tun soatlarida transpirasiya kamayadi, ammo umuman to'xtamaydi.

Transpirasiya fizikaviy jarayon bo'lib, juda ham murakkab biologik xususiyatga ega va o'simlik organizmida katta rol o'ynaydi. Transpirasiya yordamida suv o'simliklarda pastdan yuqoriga poya yordamida harakatlanadi. Transpirasiya o'simlikni issiqlikdan himoya qiladi. Transpirasiya yordamida barglarning harorati har doim ma'lum darajada bo'ladi.

Suvning bug'lanishi barglarning sathi orqali o'tadi. Suv zarrachalariga kinetik energiya mavjud bo'lib, ular doimiy harakatda ega bo'ladi. Suv molekulalari

sathdan ajralib havoga bug'lanadi. Suvning bug'lanishiga asosan barg og'izchalari ishtirok etadi, lekin bir paytlarda transpirasiyada umuman barg sathi ishtirok etadi. Bunday transpirasiya kutikulyar deb nomlanadi.

Bunday transpirasiya o'simliklarning turiga va ekologik xususiyatlari bilan bog'langan bo'ladi.

Umuman, suvni bug'lanishida barg og'izchalari katta ahamiyatga ega. Barg og'izchalarning miqdori va joylashishi o'simliklarning turlarida har xil bo'ladi. Kserofit o'simliklarda mezofit o'simliklarga nisbatan barg og'izchalarning miqdori kamroq bo'ladi. Har bir barg og'izchasi ikkita loviyasimon hujayradan tuzilgan bo'ladi. Bu hujayralarning hujayra qobiqi qalinlashgan bo'ladi. Barg og'izchalari orqali suv bug'lanadi va bundan tashqari gazlar almashinuvi o'tkaziladi.

Barg og'izchalarining holati mezofill hujayralarida joylashgan suv miqdori bilan bog'langan. Cho'l sharoitida kunduzi ham barg og'izchalari ochilgan holatda bo'lishi kuzatilgan. Barg og'izchalarining holatiga har xil omillar ta'sir etilishi mumkin, masalan insolyasiya sharoitlari, harorat va namlik.

Ko'pchilik o'simliklarning barglarida barg og'izchalari bargning ikki tomoniga - yuqori va pastida ham joylashgan. Lekin o'simliklar orasida shunday turlar borki barg og'izchalari bargning ostki tomonida joylashadi. Barg og'izchalarining miqdori 1 sm^2 , masalan bodringda 60 000, g'allaguldoshlarda 8000. Bitta o'simliklikda ham barg og'izchalarini miqdori va joylashishi har xil bo'lishi mumkin. Soyada joylashgan barglarda barg og'izchalar soni kamroq bo'ladi.

Agar o'simliklarda suv yetishmasa, barg og'izchalarni hujayralari so'liydi va teshigi yopiladi, suvning bug'lanishi to'xtaydi.

Ko'pchilik o'simliklarga suv yetishmasligi natijasida abssiz kislotasi gormoni oshadi. Lekin barg og'izchalarining ochilishi va yopilishi bir suv bilan bog'liq emas, bunga boshqa omillar ham ta'sir etishi mumkin. Barg og'izchalarning harakati havo tarkibida bo'lgan karbonat angidrid miqdori bilan bog'langan, agar

karbonat angidridning miqdori normadan pasaysa, barg og'izchalarining turgori ko'payadi va ular ochiladi. Barg og'izchalarining ochilishi yorug'lik bilan ham bog'langan, bu paytda ularda fotosintetik faoliyat kuchayadi. Barg og'izchalarining ochilishi barg tarkibida karbonat angidridni pasayishi bilan bog'langan bo'ladi.

Transpirasiya jadalligi kun mobaynida ham o'zgarishi kuzatiladi. Ertalab transpirasiya jadalligi yuqori bo'ladi va tushgacha uning jadalligi oshadi. Agar harorat juda yuqori bo'lsa, keyinchalik jadallik pasayadi. Transpirasiya jadalligini o'zgarishi barg og'izchalarining holatiga ta'sir etadi. Barg og'izchalarining yopilishi karbonat angidridning yuqori konsentrasiyada bo'lishi bilan bog'langan.

Shunday qilib, barg og'izchalarining harakatlari tashqi muhit omillari orqali boshqariladi, masalan ularga yorug'lik, harorat, tuproqning namligi, havoning namligi, havoda bo'lgan karbonat angidridning miqdori ta'sir etadi.

Kutikulyar transpirasiya ham har xil sharoitlar bilan bog'liq, masalan havo namligi, shamolning tezligi, barglarning harorati, kutikulaning tuzilishi.

2. Tadqiqot sharoitlari, ob'yekti va uslublari

2.1. Tadqiqot sharoitlari

Ilmiy tekshirishlar Zarafshon qo'riqxonasi sharoitida olib borilgan. Bu qo'riqxona Zarafshon daryosining o'rta qismida joylashgan bo'lib, uzunligi 45 km va sathi 2352 ga egallaydi. O'rmon sathi 868 ga tashkil etadi.

Iqlim. Qo'riqxona iqlimi kontinental subtropiklarday, sutkalik va yillik haroratlar keskin o'zgaradi, yog'ingarchilik qish va bahorda yetarli darajada bo'ladi.

Yoz paytida ob-havo quruq bo'ladi va yozgi oylarda yog'ingarchilik bo'lmaydi, sovuq paytda yog'ingarchilik ko'proq bo'ladi va qishda namlik darajasi juda ham yuqori bo'ladi.

Yog'ingarchilik asosan yomg'ir shaklida bo'ladi. Qor shaklida yog'ingarchilik ko'p bo'lmaydi, shuning uchun qor qatlami ham tezda eriydi. Qish va yoz paytida shamol bo'lib turadi. Iqlim haqidagi ko'rsatgichlar 2.1-2.7 jadvallarda keltirilgan.

Tuproqlar. Asosan Zarafshon vodiysining tuproqlari toshli va qumli, ular daryo orqali olib kelinadi. Zarafshon qo'riqxonasining yuqorigi qismida tuproqlar toshlar bilan aralash bo'lgan holatda uchraydi.

Bu yerda grunt suvlari yuqori qatlamlarda joylashgan bo'lib bu yerda ; tip tuproqlar uchraydi: bo'z tuproqlar, allyuvtal va botqoqli. Chakanda asosan allyuvial tuproqlarada o'sadi.

Zarafshon qo'riqxonasida o'sadigan o'simliklar to'qay o'simliklar guruhiga kirib bu yerda yuksak o'simliklarning 300 turidan ko'prog'i uchraydi. Bu o'simliklar har xil formasialarni assosiasiyasiga kiradi: o'tchil, butasimon va daraxtsimon, ular daryo vodiysida murakkab komplekslar hosil qiladi. Daraxt va buta o'simliklari quyidagi asosiy o'rmon hosil qiluvchi o'simliklardan tashkil topgan; *Populus alba*, *Populus*

2.3- jadval

Havoning o'rtacha nisbiy namligi (%)

Oylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yil
1 dekada	61	55	68	56	59	62	44	45	45	58	72	76	
2 dekada	78	75	72	79	55	46	42	42	42	43	75	64	
3 dekada	84	81	78	68	65	44	38	45	50	54	62	82	
Oy	75	70	73	68	60	51	41	44	45	51	70	74	60

2.4- jadval

Namlikni o'rtacha yetishmasligi (%) y

Oylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yil
1 dekada	4.0	5.9	3.1	9.4	8.0	12.2	22.7	18.6	20.8	9.0	4.5	2.8	
2 dekada	2.8	2.5	4.1	3.4	11.1	16.3	25.2	24.0	15.6	11.1	3.7	3.3	
3 dekada	1.3	1.8	3.8	7.2	9.3	19.7	22.0	19.2	10.2	12.5	4.2	1.5	
Oy	2.7	3.5	3.7	6.7	9.4	16.0	23.2	20.6	15.5	10.9	4.2	2.5	9.9

2.5 - jadval

Dekadali va oylik qor qatlaminig balandligi (sm)

[illegible]

2.6 - jadval

Shamolning o'rtacha va maksimal tezligi (m/sek)

Oylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yil
1 dekada													
O'rta	1.5	1.7	2.0	2.3	1.7	1.6	1.9	1.8	1.6	1.7	2.0	1.3	
Maksimal	12	12	13	21	12	17	9	10	10	11	13	15	
2 dekada													
O'rta	1.8	2.6	2.4	2.5	2.0	1.9	1.9	1.5	2.0	2.0	1.1	2.0	
Maksimal	14	13	14	11	12	11	11	9	10	11	10	10	
3 dekada													
O'rta	1.8	2.9	2.1	2.1	2.0	2.1	2.2	1.6	1.7	1.5	2.1	1.4	
Maksimal	13	20	13	13	11	11	11	9	10	11	14	12	
Oy													
O'rta	1.7	2.4	2.2	2.3	1.9	1.9	2.0	1.6	1.8	1.7	1.7	1.6	1.9
maksimal	14	20	14	21	12	17	11	10	10	11	14	15	21

2.7 - jadval

Zarafshon daryosi bo'yicha suvning ko'rsatgichlari 2011 yil

Oy	Daraja	Suvning harorati	Loyqaligi
Yanvar	332	6.6	-
Fevral	333	7.6	-
Mart	311	8.2	160
Aprel	322	12.5	270
May	328	14.6	160
Iyun	425	16.1	1100
Iyul	419	16.4	810
Avgust	319	16.5	1700
Sentyabr	272	15.5	-
Oktyabr	261	13.3	-
Noyabr	-	8.2	-

pruinosa, *Populus diversifolia*, *Populus nigra*, *Salix Olgae*, *Salix tuvanica*, *Salix Wilhelmsiana*, *Salix songorica*, *Elaeagnus angustifolia*, *Platanus orientalis*, *Gledisehia briacanthus*, *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer platanoides*, *Tamarix pentandra* va boshqalar.

2.2. Tadqiqot ob'yektlari

Ilmiy-tadqiqot ishda quyidagi manzarali daraxtsimon o'simliklar o'rganildi - shumtol (yasen), oq akasiya va oq tut.

Oddiy shumtol yoki baland shumtol (lat. *Fraxinus excelsior*) daraxt o'simligi, Oleaceae oilasiga kiradi. Oddiy shumtol - daraxtning balandligi 20—30 m (bir xil paytda to 40 m) va diametri to 1 m. Po'stlog'i bo'z rangda, yosh o'simliklarda yashil rangda. Kurtaklari qoramtir, baxmalli. Barglari 7-15 bargchalardan tuzilgan. Shakli lansetsimon yoki uzunchoq-tuxumsimon, och yashil tusda bo'ladi.

Gullari mayda, ikki jinsli. Gullashi to barglar paydo bo'lganicha o'tadi. O'simlik poligam bo'ladi. Mevalari uchadigan, uzunligi to 5 sm, avvalo yashil rangda bo'ladi, keyinchalik qo'ngir tusda, avgust oyida pishadi va qish bo'yi novdalarda saqlanishi mumkin (1-2 - rasm).

Shumtol juda tez ishkoriy unumdor tuproqlarda o'sadi. Urug'lar yordamida tez ko'payadi, manzarali, himoya qiladigan, meliortaiv kultura bo'lib ishlatiladi.

Shumtol yog'ochi juda mustahkam, rangi chiroyli. Novdalari uy hayvonlari uchun yaxshi yem bo'lib, hisoblanadi, ularni bug'ilar ham yaxshi iste'mol qiladi. Aperl-may oyida gullaydi.

Amerikalik (shumtol) yasen – *Fraxinus Americana*, Oleacea oilasiga kiradi, Shimoliy Amerikadan kelib chiqqan. Baland daraxt, barglari katta, uzunligi to 30 smgacha. Ildiz sistemasi tuproqning ustki qatlamlarida joylashadi, qalin shoxlangan.

Bu daraxt o'rmonni himoya qiladigan joylarda ishlatiladi va manzarali bo'lib hisoblanadi. Bu daraxt qurg'oqchilikga chidamli bo'lib, yozgi

1-rasm. Shumtolning umumiy ko'rinishi

2-rasm. Shumtolning tadqiqotda ishlatilgan bargi

3- rasm. Oq akasiyaning tadqiqotda ishlatilgan bargi

issiqlikka chidamli bo'ladi. Bizning tajribamizda taxminan 10 yoshlik daraxtlarni ishlatildi.

Oq akasiya – *Robinia pseudoacacia*, Leguminosae oilasiga kiradi – gullari oq rangda bo'lgan katta daraxt, shimoliy Amerikada tarqalgan. Hozirgi vaqtda ko'p tarqalgan, qumlarni mustahkam bo'lishida ishlatiladi. Bu daraxt yorug'sevar (3-rasm).

Akasiya – robiniya psevdokasiya (lat. *Robinia pseudoacacia*) deyiladi- tez o'sadigan, o'rmon hosil qiladigan, qurg'oqchilikka chidamli dukkaklilar oilasiga kiradigan o'simlik hisoblanadi.

Robiniya deb bu daraxtni Karl Linney Vespasiana Robena (fr. Vespasien Robin, 1579—1662) – Lyudovik XP podshoh bog'bonini nomini qo'ygan. Roben Parij botanika bog'ida bu daraxtni o'stirgan va hozirgi paytda ham u yerda o'sadi. Bu daraxt shimoliy Amerikadan kelib chiqqan. Akasiya juda tez o'sadi, asosan to 10 yoshigacha, har yili 60-80 sm balandlikka va 20-30 sm qalinlikda o'sadi. Uning ildiz sistemasi juda chuqur va mustahkam bo'ladi, ildiz bachkilarini yaxshi hosil etadi. Akasiya juda yorug'sevar va qurg'oqchilikka chidamli bo'ladi. Har xil tuproqlarda o'sadi, juda yaxshi yengil va unumdor tuproqlarda tarqaladi, sho'rlikka chidamli o'simlik bo'lib hisoblanadi.

Robiniya turi *Robinia* avlodiga va Fabaceae yoki dukkakdoshlar oilasiga kiradi. *Robinia pseudoacacia* daraxtini qalin sharsimon shaklli kronasi mavjud.

Akasiyaning balandligi 20-25 m (balandligi 30-35 m ham bo'lishi mumkin), poyasining diametri to 1 m bo'lishi mumkin. Novdalari tukchalar bilan qoplangan, yashil yoki qizil-qo'ng'ir rangda bo'ladi. Ildiz sistemasi chuqur, shoxlangan, uning diametri 12—15 m tashkil etadi, ildizlarda azotni fiksasiya qiladigan tuganaklar joylashgan bo'ladi.

Poyasining po'stlog'i qalin, bo'z-qo'ng'ir rangda, chuqur teshiklari mavjud. Novdalarda joylashgan kurtaklari juda mayda, uzoqdan yaxshi ko'rinmaydi. Barglari och-yashil tusda, tartibli joylashgan, ularning uzunligi 10-25 (do 45) sm. Barglarning ostida juftli tikanlar joylashgan, ularni yengil sindirish mumkin.

Bargchalarining soni 9-19, ular ellipssimon, ularning uzunligi 2—4,5 sm, eni 1,5-2 sm, yosh barglari tukchali, ustki qismi och yashil rangda, barg bandi 1-2 mm.

To'pgullari ko'pgulli (5—15 gullari bor), shingil uzunligi to 10-25 sm. Gullari tukchali 6-12 mm poyalarda joylashgan. Mevalari – uzunchoq, qo'ng'ir, uzunligi 5-12 sm, eni 1-1,5 sm, urug'larning soni 3-15.

Urug'lari uzunchoq, kurtaksimon, uzunligi to 5 mm, eni 3 mm, yashil, qo'ng'ir yoki qora rangda bo'ladi, bir xil paytda dog'chali yoki yaltiroq. Bir kilogramm urug'ida 50 ming dona bo'ladi, 1000 urug'larining og'irligi 10-25 g tashkil etadi. Unuvchanligi 3 yilgacha saqlanadi.

Akasiyaning gullashi o'sadigan joyiga qarab may-iyun-iyulda kuzatilishi mumkin. Urug'lari sentyabrning oxirida pishadi, bir xil paytlarda daraxtlarda qish mobaynida osilib turishi kuzatilgan.

Akasiya o'simalari kurtakli go'shtli urug'palla barglaridan tuzilgan, ularning uzunligi 10-12 mm, eni 5-6 mm. Birinchi bargi oddiy tuzilgan, keng tuxumsimon, keyingi barglari uchtdan joylashgan va bargchalarning soni ko'payib boradi.

Akasiya o'simligi dorivor o'simlik sifatida ishlatiladi. Asosan uning gullari, barglari va yosh novdalarining po'stlog'i ishlatiladi. Gullari gullagan paytda teriladi va shamollaydigan joyda 40-50⁰S haroratda quritiladi. Po'stlog'i va barglarini vegetasiya mobaynida terish lozim.

Akasiyaning kimyoviy tarkibi yetarli darajada o'rganilmagan. Gullarning tarkibida glikozidlar topiladi (robinin, akasiin, apigenin, roblenig va boshkalar), efir yog'lar metilantranilat, salisil kislotaning murakkab efirlari va tanninlar. Barglarda flavonoid va uning glikozidlari (akasetin, akasiin, past darajada robinin); po'stlog'ida, yog'och tarkibida - robinin, taninlar, yog'lar, fitosterin va stigmasterin topilgan. Urug'lari tarkibida yog'larning miqdori to 15 % bo'lishi mumkin.

Akasiyadan tayyorlangan preparatlar spazmolitik, siydik haydaydigan, issiqlikning pasaytiradigan, gipotenziv bo'lib hisoblanadi.

Akasiyaning yog'ochi yashil qo'ng'ir tusda bo'ladi, ular yuqori mexanik xususiyatga ega bo'ladi, qurilish ishlarida ishlatiladi.

Akasiyadan olingan asal tinik bo'lib, uzoq vaqt mobaynida kristalanmaydi. Bitta daraxtdan to 14,7 kg asal olish mumkin. Urug'lari va gullarining tarkibida to 12 % efir yog'lar topilgan, ulardan parfyumeriyada foydalaniladi.

Iyun - iyul oylarida barg tarkibida to 200 grammgacha vitamin A va 220-240 mg% vitamin S uchraydi. Barglari va yosh novdalari mollar uchun yem bo'lib ishlatiladi. Barglardann ko'k bo'yoq tayyorlanadi. Po'stlog'ining tarkibida to 7 % dubil moddalar topilgan.

Gullari uzoq yillar mobaynida har xil kasalliklarga qarshi tibbiyotda ishlatiladi, masalan oshqozon kasalliklari, buyrak, siydik sistemasi, tromboflebit, radikulit, miozit, osteoxondroz, revmatizm, nevrалgiya. Yosh novdalarining po'stlog'i oshqozon shirasining nordonligi yuqori bo'lganda ishlatiladi. Lekin akasiya tarkibida zaharli moddalar ham bo'ladi, masalan uning har xil qismida alkaloid robinin topilgan.

Akasiya qumli tuproqlarda, shamollardan himoya qilish uchun o'stiriladi. Manzarali o'simlik sifatida parklarda, bog'larda, ko'chalarda ekiladi. Akasiya har xil ekologik sharoitda o'sadi – quruo' cho'llarda, namli tumanlarda, daryo bo'ylarida, allyuvial va sho'rli tuproqlarda.

Akasiya tez o'sadigan daraxlar qatoriga kiradi, hayotining birinchi yilida uning balandligi 0,75-1,5 m tashkil etadi, ikkinchi yilda 2-2,5 m, uchinchi yilda to 4-5 m, poya diametri to 3-4 sm, 1 m balandlikda; yoshi 12-15 bo'lganda 15-18 m. Daraxtlarning intensiv o'sishi to 25-30 yilgacha bo'ladi, keyin esa ular qariydi.

Oq tut (lat. *Morus alba*) - bargli daraxt. *Morus* avlodiga va *Moraceae* oilasiga kiradi. Daraxtni balandligi to 15-18 m bo'ladi. Poya va katta novdalari bo'z qo'ng'ir po'stloq bilan qoplangan. Barglari keng tuxumsimon, uzunligi to 5-

15 sm bo'ladi. Baglari ikki xil novdalarda joylashadi, uzunchoq vegetativ va kalta meva hosil qiladigan (4-5- rasm).

Gullari bir jinsli, gultuplarda joylashgan, silindsimon boshhoqlarda. Gul tup markazi o'sadi. Aprel-may oylarida gullaydi, mevalari may-iyun oyida pishadi.

To'pgullari – ko'pdonakli, uzunligi to 4 sm, silindsimon, oq yoki qizil rangda bo'yalgan bo'ladi. Ta'mi – shirin (yumshoq, tezda tuproqqa tushadi), quritish mumkin, ulardan vino tayyorlash mumkin.

Oq tut Xitoydan kelib chiqqan, u yerda to'rt ming yillrdan beri o'stiriladi va ipak qurti uchun yem hisoblanadi. Xitoydan oq tut Markaziy Osiyoga, Afg'onistonga, Shinoliy Hindistonga, Pokiston, Eron va Kavkaz mamalakatlariga tarqalgan.

Oq tutning barglari tarkibida 3,2-3,7 % dubil moddalar, flavonoidlar (to 1 %), kumarinlar, organik kislotalar, smolalar, efir yog'lar (0,03-0,04), sterinlar (β -sitosterin, kapesterin). Flavonoidlardan rutin, giperozid va kversetin, kumarinlardan- ostxol moddasi ajratilgan.

Oq tut mevasi tarkibida to 12 % shakarlar (bir xil paytlarda to 23 %), ularning tarkibida asosan monosaxaridlar uchraydi, 1,5 % yaqin azotli moddalar tarqalgan, 0,1 % fosfor kislotalari, flavonoidlar, karotin, pektin, organik kislotalar (olmali, limon), kam miqdorda vitamina S va dubil moddalar.

Ko'pgina mamlakatlarni tibbiyotida ishlatiladi. Poya va ildiz po'stlog'i qaynatma shaklida har xil kasallikga qarshi ishlatiladi, masalan bronxit, bronxial astma, epilepsiya va gipertoniya kasalliklarida. Ildiz

4-rasm. Oq tut daraxti novdasining tashqi ko'rinishi

5-rasm. Oq tutning tadqiqotda ishlatigan bargi

po'stlog'ining sharbati ham kasalliklarga qarshi ishlatiladi. Mevalari oshqozon kasalliklariga qarshi ishlatiladi.

Mevalaridan olingan shira yurak kasalliklari, kamqonlik, qon to'xtatish va skarlatina kasalliklariga qarshi ishlatiladi.

Oq tut barglarini ipak qurti yem sifatida ishlatadi, bundan tashqari ularni mollar va echkilar iste'mol qiladi.

Oq tutni yog'ochi xo'jalik ishlarda ishlatiladigan, ulardan muzikali asboblari, idishlar va har xil suvenirlar tayyorlanadi.

Bizning tajribalarimizda 10-12 yillik o'simliklar ishlatilgan.

2.3. Tadqiqot uslublari

Tanlangan daraxtlarda quyidagi suv rejimining ko'rsatgichlari aniqlandi:

1. Yozgi transpirasiya (barglarda)
2. Barg og'izchalarining ochilish darajasi

Transpirasiya o'lchash usuli yordamida aniqlangan, Ivanov uslubi bilan. Barglarning og'irligi torzion tarozida aniqlandi, ekspozisiya 10 minutga teng bo'ldi.

Barglarda suv miqdori quritgichga ular quritilib aniqlandi. Barg og'izchalarning ochilish darajasi infiltrasiya yoki Molish uslubi yordamida aniqlandi.

Barcha tajribalar bir kunda uch marotaba o'tkazildi - soat 8.00, 12.00 va 18.00. Ko'rsatgichlar bir oyda ikki marotaba aniqlandi, oyning boshida va o'rtasida.

3.Tadqiqot natijalari

3.1. Daraxt o'simliklarining suv rejimini o'rganish

Daraxtsimon va butasimon o'simliklarning suv rejimini ko'pchilik rus olimlari o'rganib chiqqan G.N.Visoskiy [3], A.P.Tolskiy [23]. Bu olimlarning ilmiy ishlari asosida daraxtli o'simliklarning suv rejimi, unga har xil omillarni ta'siri va o'rganish uslublari yaxshi o'rganilgan. Bu sohada ko'p ishlarni L.A.Ivanov [8] bajargan.

Mevali daraxtlarni suv rejimini Moldaviyada ham o'rganganlar[12]. Birinchi bo'lib suv rejimi haqidagi ma'lumotlarni rus olimlardan K.A.Timiryazev o'z ma'ruzasida bergan [26]. O'simliklarda suv rejimi normal holatda bo'lishi uchun, ular yaxshi oziqlanishi kerak bunda o'g'itlarni ahamiyati juda katta ahamiyatga ega bo'ladi. Bundan tashqari begona o'tlarni yo'qotish zarur, chunki ular madaniy o'simliklarga zarur bo'lgan suvning ko'p miqdoridan foydalanadi. Qishloq xo'jalikda ko'proq qurqoqchilikga chidamli bo'lgan o'simliklardan foydalanish zarur.

Qurg'oqchilikka chidamli o'simliklarda o'tadigan transpirasiya jarayonlari bilan tanishib o'tdi. Bu olimning tajribalari bo'yicha kserofitlarni ko'pchilik qismi mezofitlarga nisbatan ko'proq transpirasiya qilishi isbotlangan. Kserofitlar boshqa o'simliklarga nisbatan ko'proq transpirasiya qilishi aniqlangan. Ularga assimilyasiya jarayonlar ham kuchli bo'lishi aniqlangan. Qurg'oqchilik uzoq vaqt davom etilsa o'simliklarning so'lishi kuzatilgan [26].

Daraxtli o'simliklarning suv rejimini L.A.Ivanov [8] o'rgangan. Bu olim bo'yicha daraxtli o'simliklar o'tchil o'simliklarga nisbatan ham yoz, ham qish vaqtida transpirasiya orqali ko'proq suvni yo'qotadi. Lekin qishda daraxtli o'simliklar orqali suvni yo'qotishi xafvli bo'lib hisoblanadi. Daraxtlar qishda suvni kamroq sarf etsa ham, lekin muzlangan tuproqdan novdalarga uni haraktlanishi juda qiynchilik bilan o'tadi. L.A. Ivanov, laboratoriya xodimlari bilan birgalikda 60 daraxt turlarida qishqi transpirasiya jadalligini aniqlab chiqqan.

O'simliklarni shimolga tarqalishi transpirasiya bilan bog'langanligini ko'rsatgan. Qanchalik novdalar qishqi faslda past transpirasiya qilsa, shunchalik qiyinlik bilan suvni beradi va qishga chidamliligi oshishi kuzatiladi..

L.A.Ivanov daraxtli o'simliklarda yozgi transpirasiyani ham aniqlagan. Daraxtlarni yozgi transpirasiyasiga havo harorati katta ahamiyatga bo'lganligini ko'rsatgan.

O'simliklarni suv rejimini o'rganishda ko'pgina olimlarning ishlari katta ahamiyatga ega bo'lgan . Bu olim o'simlik larning suv rejimini nazariy tomonlarini yaxshi o'rganib chiqqan. O'simliklarning transpirasiyasida erkin suvning miqdorining ahamiyatini ko'rsatgan.

Olimlar qaragayning yosh o'simliklarda transpirasiya jarayonini o'rganib chikkan. Quruq iqlim sharoitida o'simliklar guruhlarda o'sib yagona o'simliklarga nisbatan namlikni ko'proq talab qilganligi aniqlandi. Ko'pchilik daraxtli o'simliklarni transpirasiya jarayoni o'rganilganda eng yuqori ko'rsatgich kunning yarimida kuzatilgan. O'simliklarning yoshi katta bo'lgani sari transpiration qobiliyatini pasayishi kuzatilgan.

Ko'pchilik daraxtlarda transpirasiya jarayoni o'rganilganda asosan transpirasiya jadalligi yozning o'rtasida ko'tarilgani kuzatilgan. Keyinchalik to kuz fasligacha pasaygan. Barglar to'kilganicha transpirasiya jadalligini pasayishi kuzatilishi aniqlangan.

Daraxtlarda quyosh chiqishi bilan transpirasiya jadalligini keskin ko'tarilishi kuzatilgan. Keyinchalik, havoning harorati ko'tarilishi va yorug'likning ta'siri natijasida transpirasiya jadalligi ko'tarilgan. Lekin atmosfera omillari ta'sirida transpirasiyaning pasayishi kuzatilgan.

Qurg'oqchilikka chidamli daraxtlar va butalarda, tog' sharoitda, transpirasiya jadalligini ko'tarilishi barglarning suv bilan kam miqdorda ta'minlanganligi bilan bog'langan. Qurg'oqchilikka chidamli bo'lmagan turlar sekin transpirasiya qilgan. Qurg'oqchilikka chidamli o'simliklarda transpirasiya ertalabki soatlarda kuchliroq bo'lishi kuzatilgan.

Daraxtli o'simliklar qurg'oqchilikga nisbatan bir nechta guruhga bo'linadi:

- 1 – qurg'oqchilikga chidamli, ularga oq akasiya, glyadichiya kiradi
- 2 – o'rtacha qurg'oqchilikga chidamli – klen, shumtol (yasen)
- 3 – qurg'oqchilikga chidamsiz – terak, karagach.

Daraxtli o'simliklarda transpirasiyaning sutka mobaynida o'tishi barg og'izchalarining harakati bilan bog'langan. Bu ko'rsatgich doimiy bo'lib hisoblanmaydi va kundan kunga o'zgarishi mumkin. Bunga iqlim sharoiti va tuproq namligi ta'sir etilishi kuzatilgan. Bundan tashqari, har xil o'simliklarda barg og'izchalarning harakati har xil bo'ladi va bir nechta guruhga bo'linadi.

Birinchi guruhga g'alladoshlar vakillari kiradi, ularda barg og'izchalari kechasi har doim yopiq bo'ladi va sharoitning qulayligiga bog'lanmagan. Kunduzi barg og'izchalari namlik yetarli darajada bo'lganda ochiq bo'ladi.

Ikkinchi guruhga yupqa bargli mezofitlar kiradi, ularga misol bo'lib yo'ng'ichqa kiradi. Qulay sharoitda bu guruhga kirgan o'simliklar o'zining barg og'izchalarini kunduzi ochadi va kechasi yopadi.

Uchinchi guruhga qalin bargli o'simliklardan – karam va lavlagi kiradi. Tuproqlarda suv miqdori yuqori bo'lganda, bug'lanish sust bo'lishi natijasida, bu o'simliklarning barg og'izchalari to'liq ochiq bo'ladi. Quruqlik yuqori bo'lganda barg og'izchalari vaqtincha yopiladi va kechasi ochiladi, ertalab quyosh chiqqanda keng ochilgan bo'ladi, bargning ustki tomonida barg og'izchalari kechroq yopilishi kuzatiladi.

Daraxtli o'simliklarda barg og'izchalrini ochilish darajasi iqlim bilan bog'lanadi. Havo quruq bo'lganda barg og'izchalari ertalab soat 7-8 ochiladi. Lekin bunday holat uzoq vaqt mobaynida davom etmaydi va keyinchalik tezda barg og'izchalarning yopilishi kuzatiladi. Bundan so'ng ular kelgusi kun va tunda yopik holatda bo'lib, ertalab yana ochiladi.

Agar havo yomon bo'lsa, barg og'izchalari kechroq ochiladi, kunning o'rtasida. Bunday ochiq holatda barg og'izchalari to kechqurungacha bo'ladilar, 17 soatdan so'ng asta - sekin barg og'izchalari yopila boshlaydi. Bunday holatlar,

daraxtlarning ustki sathida, asosan yorug'likda joylashgan o'simliklarda kuzatiladi. Soyada joylashgan barglarda barg og'izchalari ko'proq yopiq holatda bo'lishi kuzatilgan.

Juda yosh barglarda aprelning yarimigacha barg og'izchalarning harakati kuzatilmaydi. Yoz faslida barg og'izchalarning harakati to kuzgacha faollashadi. Oktyabr oyida ko'pchilik o'simliklarning barglarida barg og'izchalarining ochilishi umuman kuzatilmaydi.

Barg og'izchalarining ochilishiga harorat turli ta'sir etilishi mumkin. Haroratning yuqori bo'lishi barg og'izchalarining harakatini faollashiga olib keladi. Lekin haroratni keskin ko'tarilishi barg og'izchalirda patologik o'zgarishlarga olib kelishi mumkin. Agar harorat to 38^0 - 40^0 S ko'tarilsa barg og'izchalarida kraxmalning gidrolizi kuchayadi va ular yopilish qobiliyatini yo'qotishi mumkin, osmotik bosim kuchi ko'tariladi. Sarflangan suvning ko'p miqdori barg og'izchalarining transpirasiyasi jarayonida yo'qladi.

Daraxtli o'simliklar suvni qish faslida ham yo'qotishi mumkin. Qishda yuqori harorat ta'sirida suvning kirishi va bug'lanishi buziladi va suvning defisiti ro'y beradi.

L.I.Ivanov buyicha issiq sharoitda o'sadigan daraxtlar qishda kuchliroq transpirasiya qilish qobiliyatiga ega bo'ladilar.

Bir yillik va ikki yillik o'simliklarning suv bug'lantirish sathining o'simliklarning umumiy og'irligiga nisbati katta yoshli o'simliklarga nisbattan ancha ko'proq. Katta o'simliklar uchun bunday holat xavfli bo'lmaydi, ular namlikni yo'qotish bo'yicha himoya qilingan (probkali to'qimani rivojlanishi, kurtaklarni tukchalar bilan qoplanishi).

Bundan tashqari, ularning poya va ildizlarida ko'p miqdorda suv zaxira qilinishi aniqlangan, bunday zaxira orqali suvni yo'qolishi tiklanadi.

Transpirasiya faoliyatiga o'simliklarni va novdalarni yoshi ta'sir etadi, yorug'sevar, daraxt organizmining bioekologik xususiyatlari, muhit omillari ta'sir etadi. Yil mobaynida transpirasiyaning o'zgarishi kuzatiladi.

Bir xil daraxtli o'simliklarda qishgi suvli yetishmaslik ro'y beradi va bu ko'rsatgichga qarab o'simliklar kuyidagi guruxlarga bo'linadi:

suvni tez bug'lantiruvchi – to'liq to'yinishga nisbatan 50% suvni yo'qotishi mumkin (zirk, gelos);

suvni o'rta bug'lantiruvchilar – lipa, klen;

suvni sust bug'lantiruvchilar – suvning yo'qolishi 10-15% tashkil etadi (bereza, terak).

Qish paytida suvni yo'qolgan qismi tiklanadi, bunda suv ildizdan, novdalardan harakatlanadi. Muzlangan daraxtning sosudlarida suyuq holatda qolgan suv, harakat qobiliyatiga ega bo'ladi.

Ko'pchilik daraxtli o'simliklar uchun yanvar oyida transpirasiyaning minimal faoliyati ro'y beradi. May-avgust oylarida transpirasiya eng kuchli bo'ladi.

Daraxtli o'simliklarda novdalar namligining balandligi oktyabr oyiga to'g'ri keladi. Ko'pchilik o'simliklarda qishqi maksimum yanvar oyida kuzatiladi.

Qishgi vaktida suv yuqori miqdorda klyon daraxtida 50-58% tashkil etadi, shumtol va akasiyada – 30-40% tashkil etadi.

Har doim yashil bo'lgan daraxtlarda barglarining barg og'izchalari qishni kuni yopiladi va kutikulasi juda qalin bo'ladi. Kurtaklar kurtak tukchalari bilan qoplangan bo'lib, qurishdan saqlaydi, daraxt va butalarning boshqa qismlari probka bilan qoplangan bo'ladi.

Daraxtlarda qishki transpirasiya sust o'tadi, yog'ochlarda suvning zaxirasi joylashadi, leki agar qish fasli cho'zilsa suv yetishmaydi va o'simliklar nobud bo'lishi mumkin.

O'zbekiston sharoitida, Hisor tog'larida, daraxtli o'simliklarning suv rejimini M.I.Matveyev [13] yong'oq misolida tabiiy sharoitda o'rganib chiqqan. Bu olim bu daraxtning transpirasiya faolligini, barglarda suv miqdorini, barg og'izchalarining ochilish darajasini, barglarning o'urish kuchini o'rganib chiqqan. Barcha ko'rsatgichlarni har bir sezonda to'rt marotaba aniqlagan.

M.I.Matveyev [13] transpirasiya faolligi va meteorologik ko'rsatgichlar bir-biri bilan bog'lanmagan: vegetasiya mobaynida transpirasiya jadalligini pasayishini aniqlagan. Uni fikri bo'yicha o'simliklarning ildiz sistemalari yetarli darajada suvni yetkazmaydi yoki yer ustida joylashgan sathga tezda yetkazmaydi. Bu olim bo'yicha kunning o'rtasida yong'oq bargining so'rish kuchi pasayadi (to 1,8 atm).

G.A.Klyuyev [9] sug'orilmagan yerlarda g'o'za barglarining so'rish kuchi 30 atm tashkil etadi., V.S.Shardakov [25] esa bahorda, tuproqda namlik yetmaganda bu ko'rsatgich 18,5 atm tashkil etadi, yozda tuproq tarkibida suv miqdori kamayganda, havo harorati yuqori bo'lganda, nisbiy namlik past bo'lganda bu ko'rsatgich oshadi va 30 atm yetadi, kuzda to 26 atm. bo'ladi.

M.I.Matveyev [13] bo'yicha yong'oqning so'rish kuchini sekinlashishi uning funksial faoliyatini buzilishi bilan bog'langan bo'ladi, bunda barglar tarkibida suvning ko'pligi va daraxtlarning umumiy biologik holati hisobga olinmagan.

K.T.Raxmanina [19] shu sharoitda boshqa daraxtlarda transpirasiya faolligi, barglarda suvning miqdorini va shakllarini aniqlagan. Yong'oqning mavsumiy transpirasiya jadalligi ikki kirrali bo'lib, yuqori darajasi sentyabrda kuzatilgan. Bu olim bo'yicha yong'oqda bog'langan suv miqdori may oyida – 36,4%, avgustda – 42,8% tashkil etgan va qurg'oqchilikni o'tkazish uchun ma'lum moslashuvlar hosil bo'lgan .

Adabiyotlarda olisha, turkiston do'lonasi va olma bo'yicha ma'lumotlar bor. Juda ko'p olimlar olmaning suv rejimi bo'yicha ishlaganlar[12].

Bu olim olma barglarida namlikning umumiy miqdori may oyida 74%, sentyabrda esa 57% tashkil etgan, bunda 47-58% bog'langan suv aniqlangan

Farg'ona vodiysida daraxtlarning suv rejimini K.A.Axmatov [2] o'rgangan. Bu olim transpirasiya jadalligi, barglarda suv miqdorini, tuproq namligini o'rganib chiqqan.

Ko'pchilik olimlar suv rejimini o'rganishda asosiy e'tiborni transpirasiyaga beradi, chunki o'simliklarning suvga bo'lgan talabi transpirasiyaga sarf etilgan namlik miqdori bilan aniqlanadi. Transpirasiya jarajasini o'sadigan joyni namlik bilan ta'minlanishi bilan bog'laydilar, u tuproqda namlik miqdoriga bog'langan va tuproq namligiga ta'sir etadi.

Transpirasiya o'simlikni, uning to'qimalar va hujayralarini issiqlikni zararli ta'siridan himoya qiladi, chunki transpiration jarayoniga barg orqali yutilgan asosiy energiya sarf etiladi.

3.2. Daraxtsimon o'simliklarda transpirasiya jadalligi va barg og'izchalarining ochilish darajasini aniqlash

Transpirasiya jarayoni har xil o'simliklarda har xil kuzatiladi. Bizning ilmiy-tadqiqot ishimizda Zarafshon davlat qo'riqxonasi sharoitida shumtol (yasen), oq tut va oq akasiya daraxtlarida transpirasiya jadalligi va barg og'izchalarning ochilish darajasini o'rganib chikdik. Ushbu daraxtlarda transpirasiya jadalligi may oyidan to oktyabr oyigacha aniqlandi. Transpirasiya jadalligi va barg og'izchalarning ochilish darajasi quyidagi jadvallarda keltirilgan.

Transpirasiya jadalligi daraxtlarda aniqlanganda eng yuqori haroratlar iyun-iyul oylarida 36-37⁰S kuzatildi. Adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlar asosida, yasenni issiqqa chidamliligi yuqori transpirasiya jadalligi bilan bog'langan bo'ladi va juda issiq oylarga to'g'ri keladi.

Akasiya, juda qurqoqchilikga chidamli o'simlik bo'lib, transpirasiya jadalligi juda issiq oylarda uncha yuqori bo'lmaydi. Bu o'simlik suvni tejamkorlik bilan sarf etadi va suvning yetishmasligini yengil o'tkazadi.

Juda tejamkorlik bilan oq tut suvni saqlash qobiliyatiga ega bo'ladi. Bu daraxtda eng issiq oylarda, transpirasiya jadalligi past bo'lishi kuzatilgan. Barg og'izchalarining ochilish darajasi o'rtacha, ular transpirasiya o'tishi qiyinlashtirmaydi.

Birinchi marotaba daraxt o'simliklarida transpirasiya jadalligi va barg og'izchalarning ochilish darajasi may oyida aniqlandi. Natijalar 3.1- jadvalda keltirilgan.

Birinchi jadvaldan ko'rinib turibdiki, 2 mayda shumtol o'simligida transpirasiya bir qirrali bo'lgan, akasiya o'simligida transpirasiya jadalligi ertalab boshqa vaqtga nisbatan yuqoriroq bo'lgan, oq tutda ham shunday holat bo'lgan. Barg og'izchalari yasen va akasiya barglarida ertalab va kunduzi to'liq ochilganligi kuzatilgan, kechqurun esa yopilgan, oq tutda esa ertalab va kunduzi o'rtacha ochilgan bo'lib, kechqurun to'liq ochilganligi aniqlangan. 15 may kuni yasenda transpirasiya jadalligi 2 mayga nisbatan yuqoriroq bo'lib, bir o'irrali bo'lib aniqlandi, akasiya o'simligida ham shunday holat kuzatildi, oq tutda esa ertalab, kunduzi va kechqurun transpirasiya jadalligi bir me'yorda bo'lishi kuzatildi. Barg og'izchalari yasenda ertalab, kunduzi va kechqurun to'liq ochilganligi kuzatildi, akasiyada esa ertalab va kechqurun yopilgan edi, kunduzi esa to'liq ochilgan edi, oq tutda esa barg og'izchalari kun bo'iy o'rtacha ochilganligi kuzatildi.

Daraxtlarda transpirasiya jadalligi va barg og'izchalarning ochilishi iyun oyining boshida va o'rtasida aniqlandi. Olingan natijalar 3.2 - jadvalda keltirilgan.

Ikkinchi jadvaldan ko'rinib turibdiki, 2 iyunda o'tkazilgan kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, yasenda transpirasiya jadalligi kunduzi va kechqurun ertalabga nisbatan pastroq bo'ldi, bunday kuzatishlar akasiya va oq tutda ham aniqlandi. Barg og'izchalar uchta daraxtda ham kun bo'yi to'liq ochilganligi kuzatildi. 15 iyunda yasenda ertalab va kunduzi kechqurunga nisbatan transpirasiya jadalligi yuqoriroq bo'lishi kuzatildi, akasiyada va oq tutda bir qirrali transpirasiya ro'y berdi. Barg og'izchalari uchta daraxtning barglarida ochilgan edi.

Transpirasiya jadalligi va barg og'izchalarning ochilish darajasi daraxtlar barglarida iyul oyida ham aniqlandi. Olingan natijalar 3.3 - jadvalda keltirilgan.

Uchinchi jadvaldan ko'rinib turibdiki, 2 iyulda yasen daraxtida transpirasiya jadalligi ertalab kunduzi va kechqurunga nisbatan yuqoriroq bo'ldi, akasiyada kechqurun yuqoriroq kuzatildi, oq tutda esa ertalab kunduzi va kechqurunga

nisbatan yuqoriroq bo'lib kuzatildi. Barg og'izchalari uchta daraxtning barglarida ertalab kam ochilgan edi, kunduzi va kechqurun o'rtacha ochilganligi aniqlandi.

Daraxtlarda transpirasiya jadalligi va barg og'izchalarning ochilish darajasi 2 avgustda ham aniqlandi. Olingan natijalar 3.4 - jadvalda keltirilgan.

To'rtinchi jadvaldan ko'rinib turibdiki, yasen daraxtida transpirasiya jadalligi ertalab va kunduzi kechqurunga nisbatan balandroq bo'lgan, bunday kuzatishlar akasiyada ham aniqlandi, lekin oq tutda bir qirrali transpirasiya jadalligi ro'y berishi kuzatildi. Daraxtlarning barglarida barg og'izchalari ertalab va kechqurun to'liq ochilganligi kuzatildi, kunduzi esa o'rtacha ochilganligi kuzatildi. Daraxtlar kunduzi haroratning ko'tarilishi natijasida suvni tejamkorlik bilan sarf etadilar.

Yuqorida ko'rsatilgan ko'rsatgichlar daraxtlarda sentyabr oyida ham aniqlandi. Olingan natijalar 3.5- jadvalda keltirilgan.

Beshinchi jadvaldan ko'rinib turibdiki, hamma kuzatilgan daraxtlarda transpirasiya jadalligi bir qirrali bo'lgan kunduzi ertalab va kechqurunga nisbatan yuqoriroq bo'lgan. Barg og'izchalari barcha daraxtlarda ertalab o'rtacha ochilgan, kunduzi kam ochilgan va kechqurun to'liq ochilganligi kuzatildi. 15 sentyabrda yasen va oq tut barglarida kun bo'yi barg og'izchalari o'rtacha ochilgan edi, akasiyada esa barg og'izchalari ertalab va kechqurun to'liq ochilgan edi, kunduzi esa o'rtacha ochilganligi kuzatildi.

Oktyabr oyida daraxtlarda transpirasiya jadalligi va barg og'izchalarning ochilish darajasi aniqlandi. Olingan natijalar 3.6 - jadvalda keltirilgan.

Oltinchi jadvaldan ko'rinib turibdiki, 2 oktyabrda yasen daraxtida ertalab va kunduzi kechqurunga nisbatan transpirasiya jadalligi yuqoriroq bo'lgan, akasiya va oq tut daraxtlarda transpirasiya jadalligi bir qirrali bo'lib kuzatildi. Barg og'izchalar ochilish darajasi quyidagicha: shumtolda ertalab to'liq ochilgan, kunduzi va kechqurun o'rtacha, oq akasiyada ertalab va kunduzi to'liq ochilgan, kechqurun o'rtacha, oq tutda barg og'izchalar kun bo'yi o'rtacha ochilganligi kuzatilgan. 15 oktyabrda yasen va oq akasiyada transpirasiya jadalligi kechqurun

balandroq bo'lgani kuzatilgan, oq tutda esa kunduzi transpirasiya jadalligi past bo'lib, ertalab va kechqurun yuqoriroq bo'lganligi kuzatilgan. Shumtol daraxtida barg og'izchalarning ochilishi o'rtacha darajada bo'lgan, akasiyada ertalab va kunduzi to'liq ochilgan, kechqurun esa o'rtacha ochilganligi kuzatilgan. Oq tutda barg og'izchalar kun bo'yi o'rtacha ochilishi kuzatilgan.

XULOSALAR

1. Transpirasiya jadalligi kun mobaynida daraxt o'simliklarning turiga bog'liq bo'ladi.
2. Bizning tajribamizda shumtol (yasen) daraxtida transpirasiyaning jadalligi yozda eng yuqori bo'lganligi kuzatilgan, eng past oq akasiya daraxtida. Shumtol daraxtida maksimal transpirasiya jadalligi iyul oyiga to'g'ri keladi, oq akasiya uchun - iyun-iyul oylarida. Oq tut uchun - avgust oyiga.
3. Oq akasiya daraxti qurg'oqchilikga chidamli daraxt bo'lib hisoblanadi va tashqi sharoitga talabchan bo'lmaydi, yozning eng issiq kunlarida transpirasiya jadalligi uncha ko'tarilmaydi. Oq tut daraxti ham tejamkorlik bilan suvni sarf etadi, unda transpirasiya jadalligi yuqori bo'lib yozning ikkinchi yarimida kuzatiladi.

TAVSIYALAR

Samarqand viloyatining ko'kalamzorlashtirilishi uchun oq akasiya, shumtol va oq tut daraxtlarini ekishni tavsiya etish mumkin.

Oq akasiya daraxti qurg'oqchilikga chidamli daraxt bo'lib, hisoblanadi va tashqi sharoitga talabchan bo'lmaydi, yozning eng issiq kunlarida transpirasiya jadalligi uncha ko'tarilmaydi. Oq tut daraxti ham tejamkorlik bilan suvni sarf etadi, unda transpirasiya jadalligi yuqori bo'lib, yozning ikkinchi yarimida kuzatiladi. Ushbu daraxtlarni suv yetishmaydigan tumanlarda ekishni tavsiya etish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Афанасьев Ю.И., Ноздрин В.И. Регуляция структуры и функции клетки.- Успехи совр.биол., 1977, т.83, вып.3, с. 400-418.
2. Ахматов К.А. Водный режим и засухоустойчивость грецкого ореха. В сб. Материалы совещания по развитию ореховодства», Фрунзе, Изд-во Кыргызстан, 1968, с.23.
3. Высоцкий Г.Н. О выборе наиболее подходящих для культуры в степях форм древесной растительности. Труды УШ Всероссийского съезда лесовладельцев и лесхозяев в г. Киеве. СПб, 1894, с. 86.
4. Генерозова И.П. // Проблемы засухоустойчивости растений. М.: Наука, 1978. 183 с.
5. Голубев Г.Н. Глобальные изменения в экосфере. Москва. Изд-во Желдориздат, 2002, 365 с.
6. Горышина Т.К. "Экология растений", уч. Пособие для ВУЗов, Москва, В. школа, 1979г.
7. Гэлстон А., Девис П., Сэттер Р. Жизнь зеленого растения.. Москва, Мир, 1983, 549 с.
8. Иванов Л.А. Об определении транспирационного расхода древостоем леса. Ботанический журнал, т.36, №1, М.-Л. 1951, с. 90-97.
9. Ключев Г.А. Сосущая сила как показатель водного состояния хлопчатника. ДАН УзССР, 1962, №2, с. 56-65.
10. Культиасов И.М. Экология растений. - М.: Изд-во московского ун-та, 1982
11. Курсанов А.Л. Жизнь с точки зрения биолога. 1970, Неделя, №2.
12. Кушниренко М.Д. Водный режим и засухоустойчивость плодовых растений. Кишинев. Изд-во Картя Молдовинянка, 1967, с.34-39.

13. Матвеев М.И. Водный режим некоторых древесных растений горного Таджикистана . Труды АН Тадж.ССР, т.Х, 1953, с. 78-85.
14. Одум Ю. Основы экологии. Москва. 1975, с. 549.
15. Полевой В.В. Системы регуляции у растений. – Вест. Ленингр. Ун-та, 1981, №21, с. 105-109.
16. Полевой В.В. Физиология растений. – М., Высшая школа, 1989., с. 345.
17. Прокофьев А.А. "Проблемы засухоустойчивости растений", Москва, Наука, 1978 г., с. 78-98.
18. Рахимов М.М., Ахмеджанов Р., Бабаев М.У. и др. Физиология растений, 1989.36, №3., с. 502.
19. Рахманина К.Т. Водный режим эдификаторов некоторых типов древесной растительности ущелья Кондара. В кн. «Физиология древесных растений Таджикистана». Труды отделения физиологии и биофизиологии растений. Душанбе, том 1, 1962 , с. 45-53.
20. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. М.: Мир, 1990. 347 с.
21. Рубин Б.А. Физиология сельскохозяйственных растений. Т.6, - М. – МГУ, 1970., с. 78-86.
22. Сергеева К.А. "Физиологические и биохимические основы зимостойкости древесных растений", Москва, Наука, 1971г., с. 56-64.
23. Тольский. А.П. Вегетационные опыты по исследованию испарения у сосновых сеянцев. Труды по лесному опытному делу России. 1910, с. 67-78.
24. Чайлахян М.Х. Целостность организма в растительном мире.- Физиол. Растений, 1980, т.27, вып.5, с.917-940.
25. Шардаков В.С. Основы определения сроков полива хлопчатника по величине сосущей силы листьев. В кн. Вопросы физиологии хлопчатника и трав. Ташкент, Изд-во АН УзССР, вып. 1, 1957, с.56-64.
26. Якушкина Физиология растений. Москва. Просвещение, 1980, 303 с.