

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI
QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI
BOTANIKA KAFEDRASI

Qo‘lyozma huquqida
UDK 582.57:632.937.31(575.152)

NORXODJAYEVA AZIZA MUZAFFAROVNA

***HEMEROCALLIS L. TURKUMI NAVLARINI QARSHI SHAROITIGA
INTRODUKSIYA QILISH ISTIQBOLLARI***

5A140101-Biologiya (fan yo‘nalishi bo‘yicha)

Magistr darajasini olish uchun bajarilgan
DISSERTATSIYA

Ilmiy rahbar:
biologiya fanlari doktori,
professor Yoziyev L.H.

Qarshi – 2014

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI

Tabiatshunoslik va geografiya fakulteti magistratura talabasi Norxodjayeva Aziza Muzaffarovnaning botanika kafedrasida professori, biologiya fanlari doktori Lutfulla Habibullayevich Yoziyev ilmiy rahbarligida 2012-2014 o‘quv yilida 5A140101-Biologiya (fan yo‘nalishi bo‘yicha) mutahassisligi bo‘yicha “*Hemerocallis* L. turkumi navlarini Qarshi sharoitiga introduksiya qilish istiqbollari” mavzusidagi

MAGISTRLIK DISSERTATSIYASI ANNOTATSIYASI

Mavzuning dolzarbligi: Keskin kontinental iqlimga ega bo‘lgan Qarshi vohasiga qurg‘oqchilikka va sovuqqa o‘ta bardoshli gulli-manzarali o‘simlik hisoblangan gemerokallislarni introduksiya qilish voha madaniy florasini boyitishga va gulli-manzarali o‘simliklar assortimentini oshirishga xizmat qiladi.

Ishning maqsadi va vazifalari: Qarshi vohasi sharoitida gemerokallis navlarini introduksiya qilish, ularning bioekologik xususiyatlari o‘rganish, ko‘paytirish va parvarishlashning samarali usullarini ishlab chiqish, shuningdek, istiqbolli navlarni ajratib olishdan iborat.

Tadqiqot obyekti va predmeti: gemerokallis navlari va uning biomorfologik xususiyatlari.

Tadqiqot uslubiyati va uslubi: introduksion, biomorfologik, dala metodi, fenologik, navlarni baholash, statistik metodlar.

Tadqiqot natijalarining ilmiy jihatdan yangilik darajasi: ilk bor O‘zbekistonga introduksiya qilingan gemerokallis navlarining Qarshi vohasi sharoitida biomorfologiyasi, ko‘paytirish va parvarishlash qoidalari o‘rganildi. Navlarga baho berildi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati va tadbiri: o‘rganilgan navlar ko‘kalamzorlashtirish uchun qo‘llaniladigan o‘simliklar assortimentini oshiradi. Ishda keltirilgan ma‘lumotlardan maktab va litseylarda tashkil etilgan gulchilik to‘garaklari faoliyatida foydalanish mumkin.

Ish tuzilishi va tarkibi: ishning mazmuni 77 betda bayon etilgan bo‘lib, kirish, 5 ta bob, xulosa, tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati va ilovadan iborat. Ishda 6 ta jadval, 10 ta rasm keltirilgan.

Bajarilgan ishning asosiy natijalari: tadqiqot o‘simliklarini biomorfologik xususiyatlari, ko‘paytirish usullari va baholash orqali aniqlangan istiqbolli navlar guruhi to‘g‘risida olingan natijalar 3 ta tezis, 1 ta maqolada nashr etilgan.

Xulosa va takliflar: gemerokallis navlari Qarshi vohasi sharoiti uchun istiqbolli hisoblanadi. Ularning bioformologik xususiyatlari ko‘kalamzorlashtirishda samarali foydalanish imkonini beradi.

Ilmiy rahbar:

b.f.d., prof. L.H. Yoziyev.

MUNDARIJA

Kirish	
I bob. Adabiyotlar sharhi	
I bob bo'yicha xulosa	
II bob. Qarshi vohasining iqlim sharoiti, tadqiqot obyekti va metodi	
1. Qarshi vohasining tuproq-iqlim sharoiti	
2. Tadqiqot obyekti	
3. Tadqiqot metodi	
III bob. Gemerokallis navlarining biomorfologik va ekologik xususiyatlari	
1. Biomorfologik xususiyatlari	
2. Mavsumiy rivojlanish maromi	
3. Gullash xususiyatlari	
4. Gemerokallislar ekologiyasi	
III bob bo'yicha xulosa	
IV bob. Gemerokallis navlarini ko'paytirish usullari va agrotexnikasi	
1. Gemerokallisni vegetativ ko'paytirish usullari	
2. Agrotexnikasi va ko'kalamzorlashtirishda qo'llanilishi	
IV bob bo'yicha xulosa	
V bob. Introduksion baholash va navlarga baho berish	
V bob bo'yicha xulosa	
Xulosa va tavsiyalar	
Adabiyotlar ro'yhati	
Ilova	

KIRISH

Prezidentimiz Islom Abdugʻaniyevich Karimov tashabbusi bilan mamlakatimizda qurilish ishlari jadal suratda bormoqda, shuningdek, Oʻzbekiston Respublikasi aholi punktlarini obodonlashtirishni yaxshilash boʻyicha qator farmoyish va qarorlar chiqarilmoqda [1]. Yangicha arxitektura loyihalari asosida binolar, zamonaviy uy-joylar, hiyobon va istirohat bogʻlari barpo etilmoqda. Bu esa mutahassislar oldiga koʻkalamzorlashtirish ishlariga yangicha yondoshishni talab etmoqda. Yurtboshimiz zamonaviy landshaft arxitektura loyihalarini ishlab chiqish jarayonida foydalanishga topshirilayotgan inshootlar, binolar va turar joylarning badiiy-arxitektura jihatidan bezashtilishida milliylikni zamonaviylik bilan uygʻunlashtirish gʻoyasini ilgari surdilar. Bu esa koʻkalamzorlashtirish sohasiga aloqador mutahassislar, jumladan, botanik-magistrlarga ham katta maʼsuliyat yuklaydi.

Yer yuzida manzarali gullaydigan oʻt oʻsimlik turlari juda koʻp. Ularning koʻpchiligi turli iqlim sharoitlariga iqlimlashtirilgan. Iqlimlashtirilgan manzarali gul turlaridan foydalanib koʻplab navlar yaratilgan. Ammo bu navlarning turli ekologik sharoitlarga moslanuvchanlik xususiyatlari, yaʼni ekologik amplitudasi u qadar keng emas. Shu sababli dunyoda manzarali gullar turi koʻp boʻlishiga, ularning millionlab navlari yaratilganligiga qaramay Qarshi shahri singari iqlimi keskin kontinental, quruq va issiq arid zonaga kiruvchi vohani koʻkalamzorlashtirishda foydalaniladigan gullar assortimenti kam.

Gemerokallilar Qarshi vohasi uchun istiqbolli oʻsimlik boʻlib hisoblanadi. Uzoq yillardan buyon respublikamizdagi aholi turar joylari, bogʻcha, maktab, shifoxona hududlarini koʻkalamzorlashtirishda uning birgina *Middendorf* nomli turi keng qoʻllanilib kelinadi. Dunyo seleksionerlari tomonidan bu oʻsimlikning 65 000 ga yaqin navi yaratilgan. Oʻzbekiston Fanlar Akademiyasi Oʻsimlik va hayvonot olami genofondi institutiga qarashli

Botanika bog'iga ularning 100 dan ortiq navlari olib kelingan va dastlabki introduksion sinovdan o'tkazilgan. O'zbekiston sharoiti uchun istiqbolli navlar tanlab olingan. Bu navlar o'stirish sharoitiga talabchan emasligi, ekologik omillarning noqulay ta'siri ostida manzaralilik xususiyatlarini yo'qotmasligi, sovuqqa o'ta bardoshliligi, qurg'oqchilikka chidamli ekanligi, yer uti organlari qurib qolgandan so'ng ham tezda tiklanishi, namgarchilik davrida zamburug' kasalliklariga yuqori immun chidamlilik xususiyatiga egaligi, vegetativ usulda osongina ko'payishi, ma'lum agrotexnik tadbirlarga amal qilinganda vegetativ ko'payish koeffitsiyentining oshishi, gulzorda ma'lum shaklda ekilganda uzoq vaqt mobaynida shu shaklini saqlab qolishi, turli muddatlarda gullashi va yoqimli xid taratishi bilan ajralib turadi. Shu jihatdan ular arid mintaqalar uchun istiqbolli hisoblanadi. Ularni Qarshi vohasi sharoitiga introduksiya qilish, biomorfologik va ekologik xususiyatlarini o'rganish, ko'paytirish usullari va agrotexnikasini ishlab chiqish ham ilmiy, ham amaliy ahamiyatga ega.

Ishning ilmiy tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Tadqiqot ishi Qarshi davlat universiteti ITD-9-18 "Yuksak manzarali ekzotik daraxt, butalar va noyob gullarni Qarshi sharoitiga introduksiya qilish, ularni ko'paytirish metodlari va parvarishlash agrotexnikasini ishlab chiqish" (2012-2014 yy.) mavzusidagi ilmiy-amaliy loyihasi davlat granti rejalari doirasida baajarilgan.

Tadqiqot obyekti: Gemerokallisning beshta нави: *Banbury Contrast*, *Heiloon Lace*, *Nile Crane*, *Red Velour* va *Wineberry Candy* navlari.

Tadqiqot predmeti: gemerokallis introduksiyasi, o'sishi, rivojlanishi va morfologiyasi.

Tadqiqotning maqsadi: Qarshi vohasi sharoitida gemerokallis navlarini introduksiya qilish, ularning bioekologik xususiyatlari o'rganish, ko'paytirish va parvarishlashning samarali usullarini ishlab chiqish, shuningdek, istiqbolli navlarni ajratib olish.

Tadqiqotning vazifalari:

- adabiyot va ilmiy manbalardan gemerokallislarning tabiatda

tarqalishi, navlarning yaratilish tarixi, klassifikatsiyasini o‘rganish;

- Qarshi vohasi sharoitida gemerokallislarning biomorfologik xususiyatlarini o‘rganish;

- gemerokallis navlarining Qarshi vohasi sharoitida masumiy rivojlanish maromini o‘rganish;

- gullash xususiyatlarini o‘rganish;

- ko‘paytirishning samarali usullari, agrotexnikasi va parvarishlash qoidalarini ishlab chiqish;

- Qarshi vohasi sharoitida navlarga baho berish.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Ayrim MDH Respublikalarida gemerokallis navlarining bioekologik xususiyatlari o‘rganilgan [2]. Toshkent Botanika bog‘ida gemerokallis seleksiyasiga doir ishlar olib borilgan [3]. O‘zbekistonda, jumladan Qarshi vohasining arid sharoitida ular introduksion sinovdan o‘tkazilmagan.

Tadqiqot metodi: introduksion, biomorfologik, dala metodi, fenologik, navlarni baholash, statistik metodlar.

Ishning ilmiy va amaliy ahamiyati. O‘rganilgan navlar ko‘kalamzorlashtirish uchun qo‘llaniladigan o‘simliklar assortimentini oshiradi. Ishda keltirilgan ma’lumotlardan maktab va litseylarda tashkil etilgan gulchilik to‘garaklari faoliyatida foydalanish mumkin.

Ilmiy yangiligi. Ilk bor O‘zbekistonga introduksiya qilingan gemerokallis navlarining Qarshi vohasi sharoitida biomorfologiyasi, ko‘paytirish va parvarishlash qoidalari o‘rganildi. Navlarga baho berildi.

Ishning sinovdan o‘tishi (aprobatsiyasi). Tadqiqot natijalari “Ilm-fan va innovatsiya” mavzusidagi Ilmiy-amaliy konferensiyada (Qarshi, 2013), “XXI asr – intellektual avlod asri” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyada (Toshkent, 2013), “O‘simliklar introduksiyasi: yutuqlari va istiqbollari” mavzusidagi V-Respublika ilmiy-amaliy konferensiyada (Toshkent, 2013) ma’ruza qilingan. Natijalar “Innovatsion g‘oyalar, texnologiyalar, loyihalar” VI va VII - Respublika yarmarkalariga

olib chiqilgan (3-ilova). QarDU botanika kafedrasining kengaytirilgan yig'ilishida (2014) muhokama qilingan.

Natijalarning e'lon qilinganligi. Tadqiqot natijalari bo'yicha 4 ta ilmiy ish nashr etilgan bo'lib, shundan bittasi O'zR OAK tasarrufidagi ilmiy jurnalda chop etishga berilgan.

Ishning strukturasi va xajmi: ishning mazmuni 77 betda bayon etilgan bo'lib, kirish, 5 ta bob, xulosa, tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovadan iborat. Ishda 6 ta jadval, 10 ta rasm keltirilgan.

1 BOB. ADABIYOTLAR SHARHI

Hemerocallis L. (gemerokallis, krasodnev) turkumi vakillari ko'p yillik, ildizpoyali o't o'simliklardir. Adabiyotlarda turkum vakillarining soni bo'yicha munozarali raqamlar mavjud. 1968 yilda uning 23 ta turi, 1969 yilda 25 turi, 1997 yilga kelib 27 turi qayd etilgan [4]. Nakai [5] tabiatda uning 15 ta turi, Poletiko [6] esa 38 ta turi mavjudligi haqida ma'lumot beradi.

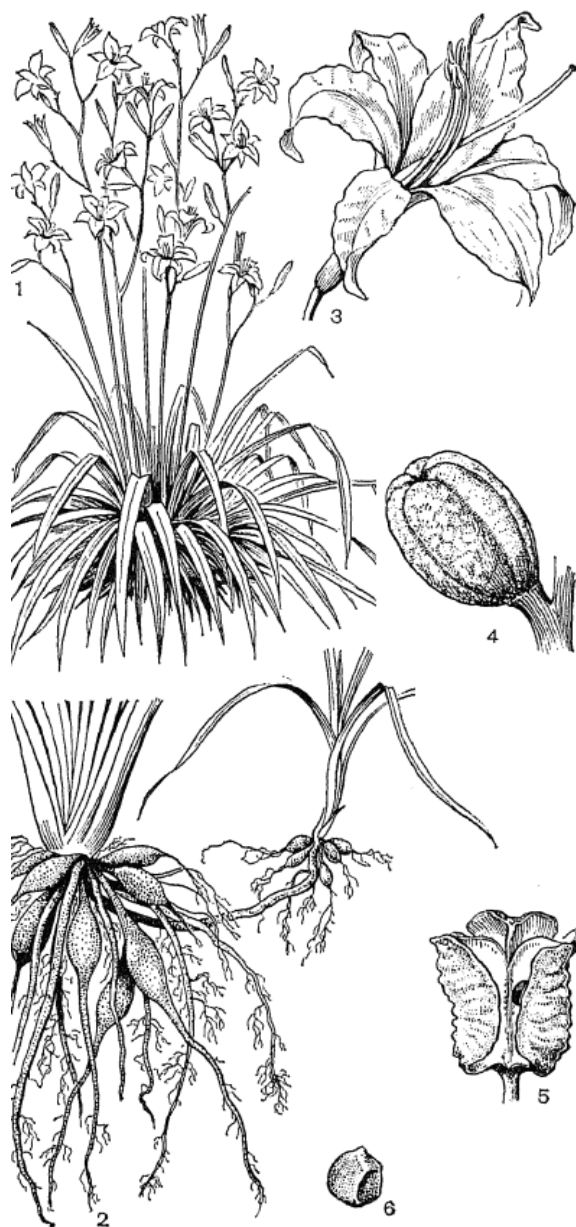
Hemerocallis turkumi vakillari Kavkazdan janubga tomon, Ximolay orqali Xitoyning barcha xududlarigacha, Shimoliy Xindiston, Yaponiya, Kreya, Tayvan oroli, Janubi-Sharqiy Rossiya, G'arbiy va Sharqiy Sibir, Oltoy o'lkasi, Mongoliya, Amur o'lkasi, Kuril va Saxalin orollarida tarqalgan. Ko'rinib turibdiki, gemerokallislar tabiiy holda bir nechta iqlim zonalarida: mo'tadil iqlim zonasi hududlaridan, subtropik iqlim zonasigacha, qisman Sharqiy Osiyoning subekvatorial hududlarigacha tarqalgan. Yevropa va Amerikada o'zining ikkinchi vatanini topgan [6], [7]. Turkumga 1753 yilda Karl Linney tomonidan nom berilgan. Oila birinchi marta 1810 yilda taniqli ingliz botanigi Robert Braun tomonidan ajratib olingan [7].

Tabiatda gemerokallislar o'rmonning o'simliklar siyrak o'sadigan joylarida, butazorlarda, o'rmon o'tloqlarida o'sadi. Ular daraxtlar, baland o'tlar orasida yaxshi o'sadi. Ochiq joylarda esa yanada yaxshiroq o'sadi. Uzoq sharqda o'suvchi sariq gemerokallis yetarlicha namlik bo'lgan, unumdor tuproqlarda quyuq gilam hosil qilib o'sadi. G'arbiy Sibirda esa bu o'simlik quruq joylarda, tog'ning toshli yonbag'irlarida o'sadi. Ularni botqoqli joylarda (qizg'ish-sariq gemerokallis), daryolar bo'yida, nam o'tloqlarda va quruq joylarda, qarag'ay o'tmonlarining quyosh tushadigan yalanglik joylarida (sariq gemerokallis), qum tuproqli quruq tepaliklarda, butazorlar orasida (kichik gemerokallis), tog'larda uchratish mumkin. Shuning uchun ham ko'kalamzorlashtirishda qo'llaniladigan gemerokallislar kuchli adaptatsiya xususiyatiga ega [7].

Sariq gemerokallis (*H. flava*) Janubiy Sibir va Ob daryosining yuqori oqimi havzasida uchraydi. Yevropalik botanik olimlar A. Engler, G. Xegi va boshqalar gemerokallisning ikkita turi: *H. flava* va *H. fulva* ni topgan. Amerikalik va Xitoylik olimlar esa bu ikki tur allaqachon Yevropa mamlakatlarida madaniylashtirilgan bo'lib, shu orqali dunyoning boshqa mamlakatlariga ham tarqalib ketib u yerlarda ikkinchi vatanini topgan degan fikrlarni bildiradilar. Irlandiyalik botanik olim D.A. Uebba (1981) Yevropada (Alpning Janubi-Sharqiy tog'oldi va unga yondosh xududlarida) yovvoyi holda faqatgina sariq gemerokallis o'sadi degan ma'lumotni beradi [7].

Gemerokallisning ko'pchilik turlari madaniylashtirilgan. Uning tavsifi Pliniyning "Tabiiy tarix" asarida keltirilgan. Dioskorit esa gemerokallis barglari va gullarining shifobaxshlik xususiyatlari to'g'risida yozib qoldirgan. Eramizning I asrida sariq gemerokallisdan ko'klamzorlashtirishda foydalanishgan. Xitoyda gemerokallis to'g'risidagi ma'lumotlar 1059 yilga taalluqli asarlarda qayd etilgan va unda gemerokallislarning dorivorlik xususiyatlaridan keng foydalanilganligi haqida ma'lumotlar uchraydi. Rassomchilikda motiv sifatida keng foydalanilgan. Yevropada esa 1576 yilga taalluqli asarlarda gemerokallis tilga olinadi [8].

Hozirgi vaqtda ulardan manzarali gul va iste'mol mahsuloti sifatida foydalaniladi. Xitoyda Sariq gemerokallis gulining quritilgan kurtaklari sabzavotlar qatorida ovqatga ishlatiladi va go'sht mahsulotlariga ishlov berishda ziravor sifatida foydalaniladi. Shuningdek bug'doy va soyadan tayyorlanadigan ovqatlarga qo'shiladi. Shu maqsadda sariq gemerokallis juda ko'plab ekiladi va Xitoyning istalgan bozorida uni topish mumkin. Bu mahsulot juda xushbuy bo'lib, ovqat pishirish jarayonida juda shirin xid chiqaradi. Gemerokallisdan olinadigan preparatlar antioksidantlik, gepatoprotektorlik, analgeziyalovchi, kardiotonik va to'qimalarni tiklash xususiyatlariga ega. Undan olinadigan efir moylaridan parfyumeriya sanoatida keng foydalaniladi [9]. Ko'pchilik mamlakatlarda undan faqatgina ko'klamzorlashtirishda foydalaniladi. Ayrim tropik mamlakatlardan tashqari dunyoning istalgan shaharlarida gemerokallisni



2.1-rasm. *H. fulva*: 1 – umumiy ko‘rinishi; 2 – tugunaksimon yo‘g‘onlashagan ildizli va o‘rmalovchi poyali ildizpoyasi; 3 – guli; 4 – ko‘sakchasi.

H. flava: 5 – chatnagan ko‘sakchasi; 6 – urug‘i.

uchratish mumkin [10]. Buning asosiy sabablari ularning yuqori immunitet va moslanuvchanlik xususiyatlaridir. Ular vegetativ usulda o'z-o'zidan yaxshi ko'payadi, tashqi muhitning noqulay omillari ta'siriga tezgina moslasha oladi. Shuning hisobiga biror joyga ekilganda, osonlikcha yo'qolib ketmaydi.

Gemerokallislar seleksiyasida dastlab yettita turdan foydalanilgan bo'lib, ular *H. lilioasphodelus*, *H. fulva*, *H. thunbergii*, *H. middendorffii*, *H. minor*, *H. dumortieri*, *H. aurantiaca* lardan iborat. Keyinchalik navlar yaratishda *H. citrina*, *H. forrestii*, *H. middendorffii*, *H. nana*, *H. multiflora* turlaridan foydalanildi. O'tgan asrning 40-yillarida esa *H. altissima* deb ataluvchi turi jalb etildi [11]. Hozirgi vaqtda gemerokallis seleksiyasida turli navlar va formalardan foydalanilmoqda.

Gemerokallislar seleksiyasi 1893 yilda boshlangan. Georg Ueld (1845-1953), Amos Perri (1871-1953), Arlou B. Stautu (1876 – 1957)lar birinchi seleksionerlar bo'lib hisoblanadilar. Angiyalik maktab o'qituvchisi Georg Ueld o'zining bog'ida gemerokallisning oltita turini o'stiradi va *H. lilioasphodelus* va *H. middendorffi* turlarini chatishtirib "Apricot" navini yaratadi va Qirollik Botaniklar Jamiyati sertifikatini qo'lga kiritadi. Uning do'sti Amos Perri ham bu ishga qiziqib ketadi va u ham 100dan ortiq navlarni yaratadi [10].

Amerikalik tabiatshunos olim, tropik o'simliklar kolleksioneri, bog'bon, doktor Genri Nerling (1853 - 1929) va tabiatshunos Teodor Mead (1852 - 1936)lar ham 1920 yildan boshlab *Hemerocallis* seleksiyasi bilan shug'ullanganlar. 1930 yilda Florida shtatidai Geynsvill universiteti Nyu-York Botanika Bog'i va doktor Staut bilan hamkorlikda gemerokallislarning ko'rgazma bog'i ochiladi. Bog'da mavjud gemerokallis turlari kolleksiyasining to'planishiga Stautning do'sti Albert Styuardning xissasi katta bo'ladi. Albert Styuard Xitoyda yashaydi va Nankin universitetida botanika fanidan dars beradi. U Xitoy florasida o'sadigan turlardan Nyu-Yorkka, o'sti Stautga 27 ta turni jo'natadi. Staut bu turlardan foydalanib turli navlar yaratadi va ko'rgazma

bog'iga 100 ta o'simlik sovg'a qiladi. Shu tariqa ko'rgazma bog'ida Hemerocallisning turlari, klonlari va birinchi duragaylari namoyish etiladi. Yigirma yil ichida kolleksiya yangi tur va duragaylar bilan to'ldirib boriladi. Bu esa gemerokallislar seleksiyasi borasida samarali ishlarning olib borilishiga sharoit yaratdi [12].

O'tgan asrning 60-yillariga kelib o'simlik Shimoliy Amerikada juda ommalashib ketadi va unga talab oshadi. Duragay gemerokallislarining ko'pchiligi qishda davomli tinim davriga ketishi sababli tropik iqlimli mintaqalarda yaxshi o'sa olmas edi. Tropik zonada ko'p yillar mobaynida majburiy (tinim davrisiz) o'sishi natijasida ular nobud bo'lar edi. Shu sababli seleksionerlar tropik iqlim zonalari sharoitiga mos navlarni yaratish ishlarini boshlaydilar va o'n yillik izlanishlar natijasida doim yashil va yarim yashil navlar yaratiladi. XX asrning 70-yillariga kelib Markaziy va Janubiy Floridada gemerokallis bog'larining soni ko'payadi. Bu bog'larda endi tropik zonalarda ham yaxshi o'sib rivojlanadigan navlar paydo bo'ladi. Shunday qilib, gemerokallis seleksiyasi tarixida "janubga siljish davri" boshlanadi. Aynan ana shu davrda gemerokallislar seleksiyasida global jarayon boshlanadi va turli manzarali sifatlarga ega bo'lgan belgili navlar yaratiladi [10]. Afsuski, seleksiya ishlarida asosiy maqsad turli shakldagi gullarni yaratishga qaratilib, o'simlikning chidamlilik belgilari e'tibordan chetda qoladi. Shunday qilib, XXI asr boshlarida gemerokallis seleksiyasi tarixida yangi davr boshlanadi. Bu davrda shimoliy mamlakatlar uchun istiqbolli navlar yaratila boshlanadi. Hozirgi vaqtda Amerika qit'asida gemerokallis navlari ommalashishga ulgurgan. Endilikda bu navlar Yevropa va Osiyoni zabt etmoqda. Seleksionerlar gemerokllislarning xar xil turlaridan foydalangan holda yuqori adaptiv xususiyatga ega bo'lgan barg to'kuvchi navlarini yaratmoqdalar.

Hozirgi paytga kelib gemerokallis navlarining soni 65 000 ga yetgan (AHS online cultivar database, 2009). Uning ustida olib boriladigan seleksiya ishlari faol davom etmoqda. Zamonaviy seleksiya gemerokallis gulining yiriklashtirishga va ranglari gammasini boyitishga, gul shaklini o'zgartirishga,

tojbarglar chetlarini to'liqsimon holatga keltirishga harakat qilmoqda. Bu borada Amerikalik seleksioner olimlar oldingi o'rinda turadi. Ular tomonidan qisqa vaqt mobaynida juda ko'plab o'ta manzarali navlar yaratilgan. Shu paytgacha Amerikalik seleksionerlar tomonidan yaratilgan navlar ro'yxati 32 000 taga yetgan. Amerikada gemerokallis ixlosmandlari jamiyati tashkil etilgan. Bu yerda har yili milliy va halqaro ko'rgazmalar tashkil etiladi [13].

Amerikalik seleksionerlar bilan bir qatorda Fransiya, Germaniya, Avstraliya, Yangi Zelandiya va Abxaziyalik seleksionerlar ham gemerokallis navlarini yaratishda ulkan yutuqlarga erishganlar.

Zamonaviy gemerokallislarda oq, sariq, qizil va ko'kish tipdagi 16 xil rangni uchratish mumkin. Oqish gemerokallislarda och pushti, och sarg'ish va och binafsharang tuslarda bo'ladi. Shuningdek, ko'kish-moviy, kumushrang tusli navlari ham mavjud.

Gemerokallisning ayrim navlarda chidamlilik va adaptatsiya xususiyatlari pasaygan bo'lib, ular ortiqcha namlikni, qishda sovuq haroratni ko'tara olmasligi, turli zararkunanda va kasalliklar bilan zararlanishi mumkin.

Hozirgi vaqtda seleksionerlar poliploid formalar yaratishga katta e'tibor bilan yondashmoqdalar. Gemerokallislarda asosan diploidlar hisoblanib, ular hujayrasining yadrosida 22 ta xromosoma mavjud. Mutagenlarni, jumladan, ximiyaviy mutagenlarni ta'sir ettirish yo'li bilan tetraploidlar – 44 ta xromosomal gemerokallislarni olishga muvaffaq bo'lingan. Bu navlarning gullari juda yirik bo'lib, ranglari aniq va yorqin. Shuningdek o'simlikning o'zi noqulay sharoitga o'ta bardoshli va kasalliklarga chidamli bo'ladi [14].

Bizning mamlakatimizda zamonaviy navlar juda kam. Borlari ham ko'klamzorlashtirishda qo'llanilmaydi. 1936 yilda O'zbekiston poytaxtiga Bakudagi Botanika bog'idan gemerokallisning bir necha turlari keltirilgan. I.T. Remiskevich tomonidan uni ko'paytirish va parvarishlash usullari ishlab chiqilgan. Seleksiya ishlari va navlarni saralash o'tkazilgach bu guldan ko'klamzorlashtirishda keng foydalanila boshlangan. 1945-1955 yillar mobaynida Toshkent shahridagi ochiq gulzorlarda minglab gemerokallis turlari

ekilgan [15]. O'tgan asrning 70-yillarida sanatoriy-kurort, sog'lomlashtirish ishlarining rivojlanishi munosabati bilan Qarshi shahriga uning ayrim turlari keltirib ekilgan. Manzaralilik xususiyatlari ko'kalamzorlashtirish talablariga yetarlicha javob bermaganligi sababli ular iste'moldan chiqib ketgan. Ishining obekti sifatida tanlangan gemerokallisning bir necha noyob navlari esa oxirgi 20 yil mobaynida professor V.P. Pechenitsin tomonidan Toshkent shahriga turli tijorat yo'llari orqali keltirilgan va Toshkent Botanika bog'ida introduksion sinovdan o'tkazilgan. Ular ichidan 100 dan ortig'i O'zbekiston sharoiti uchun istiqbolli ekanligi aniqlangan. Ularning ayrimlari 2009 yildan boshlab Qarshi vohasi sharoitiga introduksiya qilina boshlangan va hozirda ham bu jarayon davom etmoqda.

Gemerokallislarning zamonaviy klassifikatsiyasi. Zamonaviy klassifikatsiyaga ko'ra gemerokallislar gullarining rangi va tuzilishiga ko'ra bir necha tiplarga bo'linadi.

Gul tojbarglaridagi ranglarning xiliga ko'ra ular quyidagi tiplarga bo'linadi:

- birxil tushlilar – bu guruhga gullarining rangi bir xil: oqish, pushti, sariq, zarhaldoq, qizg'ish yoki ko'kish bo'lgan navlar kiradi. Bu guruhga kiruvchi navlarning gullari asosi biroz boshqacha rangda bo'lishi ham mumkin;

- aralash (ikk ixil) tushlilar – bu guruhga gul tojbarglari ikki hil rangli bo'lgan navlar kiradi;

- ko'ptushlilar – bu guruhga gul tojbarglari uch xil va undan ortiq rangda bo'ladigan navlar kiradi.

Ikki xil tushlilar guruhiga kiruvchi navlarda gultojbarg qismlari ikki xil rangda bo'ladi. Bunda bitta gultojbargning ichki va tashqi qismi turli ranglarda yoki 3 ta gultojbarg bir xil tusda qolgan uchta boshqa tusda bo'lishi ham mumkin. Shuningdek, gultojbarg qismlari rangi bir xil, lekin tusi turlicha, ya'ni bir qismi to'qroq, ikkinchi qismi esa och tusli bo'lishi mumkin[10].

Gultojbarglarida turli chiziqlar, dog'lar yoki yo'llari bo'lgan navlar juda qimmatli sanaladi. Bunday "rasm"larni 6 tipga bo'lish mumkin. Agar u gulning

asosida joylashgan dog‘ ko‘rinishida bo‘lsa va asosiy rangga nisbatan to‘qroq yoki yorqinroq bo‘lsa, bu dog‘ “ko‘zcha” deb ataladi. Gulni esa “ko‘zcha”li gul deb ataladi. Agar asosiy rang va dog‘ rangi bir-biriga o‘xshab ketsa va ular bir-biridan sezilarli darajada ajralib turmasa bunday tipni “suvli” gul deyiladi. «Obruch» - bu ichki halqadagi tojbarlardagi “ko‘zcha”dan teparoqda chizilgan alohida ajralib turadigan rangli aylana yo‘l hisoblanadi. Agar “obrucho” rangi asosiy rangdan u qadar farqlanmasa bunday tip “oreol” deb ataladi [10].

Gullarining shakliga ko‘ra gemerokallis navlari 6 tipga bo‘linadi (1.1-rasm).

- aylana – gultojbarlar qisqa va uchi to‘mtiq bo‘lib, biri ikkinchisini qisman yopib turadi;

- uchburchak – ichki halqadagi gultojbarlar kuchli qayrilgan bo‘lib, umumiy ko‘rinishi uchburchak shaklga o‘xshab ketadi;

- yulduzsimon – barcha tojbarlar uzun, uchli bo‘lib, uchi qayrilgan;

- o‘rgimchaksimon – yulduzsimonga o‘xshab ketadi, ammo gultojbarlar bir-birini umuman to‘smaydi, alohida joylashadi;

- orxideyasimon – baxmal singari tovlanadi va gultojbarlar chetlari to‘lqinsimon shaklda bo‘ladi. Gullari orxideya gullarini eslatadi.

Bu tiplarga xos shaklga ega bo‘lmagan navlar ham mavjud bo‘lib, ularda bir nechta tipga xos shakllar aralashib keladi. Bular “shaklsiz” tipga kiritiladi.

Gemerokallislar gulining uzunligiga ko‘ra 4 ta guruhga kiritiladi:

- miniatyurali gullar – gul diametri 7,5 sm gacha bo‘ladi;
- mayda gullilar - gul diametri 7,5-11,5 sm,
- yirik gullilar – gul diametri 1,5-17,5 sm,
- gigant gullilar – gul diametri 17,5 sm dan ortiq.

Ko‘kalamzorlashtirishda ko‘pincha yirik gulli navlar guruhi qo‘llaniladi [10].

Yaratilgan navlardagi to‘pgullar tuzilishida ham bir qator farqlar bor.



a



b



c



d



e

1.1-rasm. Gemerokallisning aylana (a), yulduzsimon (b), o'rgimchaksimon (c), orxideyasimon (d) va uchburchak (e) tipdagi gullari

Ba'zi navlarda gullar gulpoyaning uchidagina hosil bo'ladi, ayrimlarida esa to'pgul kuchli shoxlangan bo'ladi. Ba'zi navlar o'ta xushbuy xidli bo'ladi. Bunday navlar asosan sariq yoki zarg'aldoq rangda bo'lib, ularni yaratilishida ota ona sifatida xusho'buy turlar tanlangan [10].

Gulpoyasining uzunligi bo'yicha navlar 4 ta guruhga bo'linadi:

- pakana navlar – bo'yi 30 sm dan past bo'lgan navlar;
- past bo'yli navlar – bo'yi 30-50sm bo'lgan navlar;
- o'rta bo'yli navlar – bo'yi 50-80 sm bo'lgan navlar;
- uzun navlar – bo'yi 80 sm dan baland bo'lgan navlar.

Tabiatda past bo'yli va o'rtacha bo'yli turlar juda ko'p uchraydi.

Gullash muddatiga ko'ra gemerokallislilar juda ertachi, ertachi va kechki gullovchi navlarga bo'linadi. Har xil muddatlarda ochiluvchi navlardan foydalanib gulzorning uzoq muddat gullab turishiga erishish mumkin [16].

Gemerokallislilar ustida ayrim MDH respublikalarida ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Jumladan, N.V. Bjitskix (2009) Oltoy o'lkasining dasht zonasi sharoitida ayrim tur va navlarning biologik xususiyatlarini o'rgangan va shu o'lkaga mansub yovvoyi turlarning o'sishi uchun musbat haroratlar yig'indisi $65,2^{\circ}\text{S}$ dan $97,3^{\circ}\text{S}$ gacha, navlar uchun bu ko'rsatkich $65,2^{\circ}\text{S}$ dan $162,6^{\circ}\text{S}$ gacha, duragaylar uchun esa $77,9^{\circ}\text{S}$ dan $113,6^{\circ}\text{S}$ gacha bo'lishi haqida ma'lumot bergan. Oltoy o'lkasi dashtlarida yovvoyi gemerokallislilarning gullashi may oyida boshlanishi, navlarning gullashi yoz oyida boshlanib sentabr o'rtalarida tugashi, turlarning gullashi uchun musbat haroratlar yig'indisi $538,7^{\circ}\text{S}$ dan $596,2^{\circ}\text{S}$ gacha, navlarda gullash boshlanishi uchun $694,3^{\circ}\text{S}$ dan $1674,6^{\circ}\text{S}$ gacha, duragaylar uchun esa $1091,3^{\circ}\text{S}$ dan $1396,3^{\circ}\text{S}$ gacha bo'lishi haqidagi ma'lumotlar qayd etilgan [2].

I.N. Krestova (2010) tomonidan Uzoq Sharq o'lkalari florasiga mansub gemerokallis turkumi madaniylashtirilgan vakillarining antekologiyasi va reproduktiv biologiyasi o'rganilgan [17].

K.M. Selevanova va S.K. Klimchuk (2010) larning ishlarida ularning agrotexnikasi, ko'paytirish usullariga doir ma'lumotlargina mavjud [18].

I bob bo'yicha xulosa

Qadimdan manzarali o'simlik sifatida foydalanib kelingan gemerokallis turlari yovvoyi holda Osiyo hududlarida, qisman Rossiya Janubi-sharqiy qismining subtropik va mo'tadil (qisman subekvatorial) zonalaridagi siyrak o'rmonlar, butazorlar va o'rmon o'tloqlarda o'sadi. Hozirga qadar ularning 65 000 dan ortiq navi yaratilgan.

Adabiyotlar tahlili natijasida ularning seleksiyasi, antekologiyasi, navlar klassifikatsiyasi bo'yicha qator tadqiqotlar olib borilganligi, ammo, arid iqlimli hududlarda gemerokallis navlarining biomorfologik xususiyatlarini o'rganishga doir tadqiqotlar o'tkazilmaganligi ma'lum bo'ldi.

2 BOB. QARSHI VOHASINING IQLIM SHAROITI, TADQIQOT OBYEKTI VA METODI

1. Qarshi vohasining tuproq-iqlim sharoiti

Qarshi vohasining tuproq-iqlim sharoiti “Kashkadarinskaya oblast” [19], va M.A. Orlov [71] ma’lumotlari asosida o’rganildi.

Qarshi shahri relyefi tekislik bo’lib, dengiz sathidan 380 m balandlikda joylashgan. Iqlimi arid, Osiyoning kontinental subtropik iqlimi xususiyatlarini o’zida mujassamlashtirgan. Bu hududda yozgi va qishki harorat o’rtasida katta farq mavjud.

Yozi davomli, issiq va quruq. Qishi qisqa bo’lsada, yetarlicha sovuq. Ayniqsa, vohaning shimoli-g’arbiy qismida qish nisbatan qattiqroq keladi. Sovuq arktik oqim kirib kelgan ayrim yillarning qishida havo haroratining - 270 S ga tushib ketishi kuzatilgan.

Quyoshning tik va tarqoq radiatsiyasi tushishi natijasida Qarshi vohasi qurg’oqchil hudud bo’lib hisoblanadi. Shuningdek, yillik va sutkalik havo va tuproq harorati ko’rsatkichlarida sezilarli tebranishlar kuzatiladi.

Qarshi shahrida qish fasli dekabr oyining oxirida kirib keladi. Qish 2,0-2,5 oy davom etadi. Ko’p yillik ma’lumotlarga ko’ra qishda yog’in miqdori 63 mm ni tashkil etadi. Havoning minimal harorati ayrim yillarda -25 – -270 S ga cha tushib ketadi.

Bahor fevral oyining ikkinchi, uchinchi o’n kunligidan boshlanadi va taxminan 1,5-2,0 oy davom etadi. Bu davr havo haroratining oydan oyga o’tgani sari tezlik bilan ko’tarilib borishi bilan xarakterlanadi. Bahorda yog’in miqdori o’rtacha 93 mm ni tashkil etadi. Bu ko’rsatkich boshqa fasllardagiga nisbatan eng ko’p yog’in miqdori bo’lib hisoblanadi.

Qarshi vohasida yoz fasli aprel oxiridan boshlanadi va 5,5-6,0 oy davom etadi. Bu davrda havo harorati yuqori, havoning nisbiy namligi past bo’ladi.

Kunlar asosan yog‘insiz o‘tadi. Iyun, iyul va avgust oylarida havo harorati tez-tez 40-470S ga ko‘tarilib turadi. Tuproq sathida esa harorat bundan ham yuqori bo‘ladi (+60-700S). Yog‘in miqdori 20 mm ni tashkil etadi.

Kuz oyi sentabrning ikkinchi yarmidan boshlanadi va 2,0-2,5 oy davom etadi. Kechasi havo harorati tez suratda tushib keta boshlaydi. Shuning hisobiga kunduz kunlarining harorati ham salqinlashadi. Kunduzi havo harorati sentabr oyida 25 dan 300 S ga, oktabr oyida esa 18 dan 240Sga o‘zgarib turadi. Ayrim kunlari havo haroratining kunlik maksimumi sentabrda +400S ni, oktabrda +370S ni ko‘rsatishi mumkin. Yog‘in miqdori sezilarli darajada ko‘tariladi va o‘rtacha 50 mm ni tashkil etadi.

Qarshi vohasida o‘rtacha yillik havo harorati 14,80S, absolyut maksimum +470S, minimum esa -270S ni tashkil etadi. 200dan ortiq kun iliq va issiq bo‘ladi. O‘rta hisobda 25 mart bahorgi kechki sovuq tushishi muddati bo‘lib hisoblanadi. Kuzda sodir bo‘ladigan ertangi sovuq tushishi muddati o‘rtacha 21 oktabrga to‘g‘ri keladi. O‘rtacha yillik yog‘in miqdori 226 mm ni tashkil etadi. Shamolning o‘rtacha tezligi 2,2 m/sek.

Qarshi vohasi tuproqlari och tusli bo‘z tuproq bo‘lib, o‘zlashtirilgan tipga kiradi. Tuprog‘ining pH muhiti kam ishqoriy bo‘lib, 7,3-7,6 ga teng.

Och tusli bo‘z tuproqlarning unumdorligi tipik bo‘z tuproqlarga nisbatan kam. Voha tuprog‘i kam sho‘rlangan va sho‘rlanmagan tipda bo‘lib ularda xlor birikmalarining miqdori -0,004 % ni tashkil qiladi. Gips miqdori juda kam. Mexanik tarkibi yengil va o‘rta qumoq. Gumus miqdori 0,80-1,4%, 60 sm chuqurlikda 0,30-0,40% o‘rtasida o‘zgarib turadi. Azot miqdori 0,079-0,128%, fosfor 0,110-0,180%, kaliy 1,5-2,0%. Sho‘rlanish darajasi xlorli-sulfatli tipga mansub. Och tusli bo‘z tuproqlar lyossimon, ayrim xollarda prolyuvial keltirilmalarda va elyuvial tog‘ jinslarida rivojlangan, serkarbonatli, evolyutsiyasi davomida sug‘orish natijasida avtomorf sharoitdan yarim gidromorf sharoitli rejimga o‘ta boshlaydi va bo‘z-utloqi tuproqlar shakllanadi.

Tadqiqot maydoni Qarshi davlat universiteti Botanika kafedrasida ko‘chatxonasida joylashgan. Tuprog‘i eskitdan o‘zlashtirilgan och tusli bo‘z

tuproq, sho'rlanmagan. Mexanik tarkibi o'rtacha qumoq.

Tadqiqot maydoni tuprog'i bir necha yillardan buyon chirindi bilan boyitilib kelingan. Har yili ikki marta chirigan go'ng solish yo'li bilan tuproqning unumdorligi oshirilgan. Ushbu maydonning suvli so'rim analizi (chirindi solingandan so'ng) natijalari tahlil qilindi. Unga ko'ra olingan tuproq namunalari sho'rlanmagan, zich qoldiq miqdori 0,105dan 0,150%gacha atrofida. Xlor, sulfat, natriy, kalsiy va magniy miqdori 0,001dan 0,051%gacha. Barcha gorizontlarda (0-60 sm) gumus miqdori yuqori. Gumusning eng ko'p miqdor ko'rsatkichi (4,07%) pastki qatlamda (40-60 sm) ekanligi ma'lum bo'ldi.

2. Tadqiqot obyekti

Gemerokallis (*Hemerocallis*) – lileynik yoki krasodnev – Gemerokallisdoshlar (*Hemerocallidaceae*) oilasiga mansub ko‘p yillik, ildizpoyali o‘tsimon o‘simlik. Ildizi seret, yo‘g‘onlashgan. Pushti, sariq, zarg‘aldoq yoki jigarrang-qizg‘ish ranglardagi gullari yirik. Gulpoyasining uzunligi 30 sm dan 1 m ga qadar bo‘ladi. Ko‘kalamzorlashtirishda manzarali turlari va navlari qo‘llaniladi (jizn rast). Duragay lileynik – bir necha minglab navlarning umumlashtirilgan nomi.

O‘ta manzarali to‘pbargli, ildizpoyali, ko‘p yillik o‘t. Qo‘shimcha ildizlarining ayrim joylari yo‘g‘onlashgan, seet. Bu o‘simlikning qurg‘oqchilikka moslanish belgisi bo‘lib hisoblanadi. O‘rmalovchi yerosti poyalari mavjud bo‘lib, bu poyalar ayrim tur va navlarda uzun bo‘lsa, ayrimlarida kalta. Uzun ildizpoya hosil qiladiganlari bir vegetatsiya davrida 20-30 sm joyni egallasa, kalta ildizpoya hosil qiladigan navlari 2-5 sm joyni egallaydi xolos. Yerosti poyalarining har biri kurtak bilan tugallanadi. Bu kurtaklardan yer ustiga to‘pbarglar o‘sib chiqadi [6].

Barglari uzun, ingichka, ildizpoyada ikki qator bo‘lib joylashgan. Ayrim gemerokallislarda barglar qilich kabi yuqoriga qarab tik o‘sadi, ayrimlarida esa yerga qarab qayrilgan bo‘ladi. Ayrim navlarining bargi oq yoki sariq yo‘lli (targ‘il).

Gullari yirik, voronkasimon, oq, pushtidan to‘q qizg‘ish ranggacha, diametri 15 sm gacha. Gultoji olti bo‘lakdan iborat. Bo‘laklar gul o‘rniga nay hosil qilgan holda birikadi. Bitta o‘simlikda 12 tagacha gul ochiladi. Har bir guli bir kun, bulutli kunlarda esa 2-3 kungacha ochilib turadi.

Gulpoyasi 100 sm gacha o‘sadi. Bir vaqtning o‘zida 1-3 ta guli ochilib turadi. Qarshi vohasi sharoitida bir tup o‘simlik 20-25 kungacha gullab turadi.

Mevasi teskari tuxumsimon shakldagi uchqirrali ko‘sakcha.

Tadqiqot obyekti bo‘lib gemerokallisning 5 ta: *Banbury Contrast*, *Heiloon*

Lace, Nile Crane, Red Velour va *Wineberry Candy* navlari xizmat qildi (2.1-rasm).

Banbury Contrast – Brimmut tomonidan 1964 yilda yaratilgan. Qarshi vohasi sharoitida gulpoyasi birinchi yili 30-40 sm gacha o'sadi. Gulining diametri 11-12 sm gacha. Doim yashil. Gullash muddatiga ko'ra o'rtacha nav. Gulqo'rg'on bo'laklari ikki xil rangda. Gullari uchburchaksimon.

Heiloon Lace – gullari sariq rangda. Qarshi vohasi sharoitida gulpoyasi birinchi yili 40-45 sm gacha o'sadi. Gulining diametri 13-13,5 sm gacha. Qishda barglarini to'kadi. Gullash muddatiga ko'ra o'rtacha nav. Gullari yulduzsimon.

Nile Crane – Munson tomonidan 1978 yilda yaratilgan. Gultoj barglarining cheti pushti-binafsharang, o'rtasi oq sariq rangda. Gul diametri 13 sm. Qarshi sharoitida gulpoyasining uzunligi birinchi yilda 30-35 sm bo'ladi. Barglari to'q yashil. Qishda barglarini to'kadi. Gullash muddatiga ko'ra o'rtacha nav. Gullari aylanasimon.

Red Velour – gultoj barglari to'q qizil rangda. Gul diametri 13 sm. Qarshi sharoitida gulpoyasining uzunligi birinchi yilda 40-45 sm bo'ladi. Gullash muddatiga ko'ra o'rtacha nav. Gullari aylanasimon.

Wineberry Candy navi 1990 yilda Stamayl tomonidan yaratilgan. Birinchi yili gulpoyasi 30-35 sm bo'ladi. Gul diametri 12 sm. Gullash muddatiga ko'ra ertangi nav. Gullari orxideyasimon, ikki xil rangda.



Banbury Contrast



Heiloon Lace



Nile Crane



Red Velour



Wineberry Candy

2.1-rasm. Qarshi vohasi sharoitiga introduksiya qilingan gemerokallis navlari

3. Tadqiqot metodi

O'simliklar ildizpoya bo'laklari holatida (2.2-rasm) 2012 yilning oktabr oyida O'z FA O'simlik va hayvonot olami genofondi Instituti qoshidagi Toshkent Botanika bog'idan keltirildi. Har bir navdan 12-14 tadan ekish materialini keltirib ekildi. Ekilgan ildizpoya bo'laklari 2,5-3,0 sm dan bo'lib, har biri 1 tadan kurtakchaga ega. Ular 2012 yil 1 noyabr kuni 4 kg/m² hisobida chirigan go'ng solib tayyorlangan tuproqqa 30x30 sm sxemada, 6-8 sm chuqurlikda ekildi.

Navlarning ishonchliligini RFA Davlat Botanika bog'i manzarali o'simliklar bo'limi katalogidan foydalanilgan holda tekshirildi.

O'simlikning morfologik va bioekologik xususiyatlarini o'rganishda T.A. Rabotnov (1950) va T.I. Serebryakova (1987) metodlaridan foydalanildi [21], [22]. Unga ko'ra erta bahorda vegetatsiya boshlangan kundan o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi o'rganila boshlanib, ularga morfologik tavsif berishga kirishildi. Biomorfologik xususiyatlarni aniqlashda o'simliklardagi barglar soni va o'lchami, o'simlikning bo'yi, to'pgulda ochilgan gullar soni, gul diametri, bir vaqtda ochilib turgan gullar soni va bir yil mobaynida ildizpoyada hosil bo'lgan kurtaklar soni hisobga olindi. O'simlikning bo'yi gulpoyaning uzunligi bilan belgilandi.

O'simlikning fenologiyasi I.N. Beydeman (1960) metodi asosida o'rganildi [23]. Bunda quyidagi fenofazalar qayd qilindi: bahorgi vegetatsiyaning boshlanishi, gulpoyaning o'sa boshlashi, g'unchalash, gullashning boshlanishi, yoppasiga gullash, gullashning tugashi va barglarning sarg'ayish fazalari hisobga olindi.

To'pgulning struktur xususiyati va gulning morfologik tavsifi Al.A. Fedorov va Z.T. Artyushenko (1975) larning ko'rsatmalariga binoan tavsiflandi [24]. Gullash biologiyasi A.N. Ponomarev (1960) metodi bo'yicha o'rganildi [25].

O'simlikni vegetativ ko'paytirishda K.M. Selevanova, S.K. Klimchuk (1984) va V.P. Pechenitsin (2003) tavsiyalaridan foydalanildi [18], [26].



2.2-rasm. *Heiloon Lace* navining ekish materiali (2012 y.)

Manzaralilik va xo‘jalik-biologik sifatlarini baholashda V.N. Bilov (1978) metodidan foydalanildi [27].

O‘simlikni parvarishlash ishlari botanika bog‘larida qabul qilingan metodlar asosida olib borildi.

Barcha tajriba o‘simliklari ustida kuzatish, biometrik o‘lchov va parvarishlash ishlari olib borildi. Olingan natijalar Microsoft Office dasturlar paketidan foydalanilgan holda G.N. Zaytsev (1990) qo‘llanmalari asosida statistik qayta ishlandi [28].

3 BOB. GEMEROKALLIS NAVLARINING BIOMORFOLOGIK VA EKOLOGIK XUSUSIYATLARI

1. Biomorfologik xususiyatlari

Gemerokallisning biomorfologik xususiyatlarini o'rganish Qarshi vohasining o'ziga xos iqlim sharoitida ularni o'stirish, parvarishlash va agrotexnikasini ishlab chiqish imkonini beradi.

Gemerokallis turkumi vakillari K. Raunkiye (1934) klassifikatsiyasiga ko'ra gemikriptofitlarga kiradi. I.G. Serebryakova (1962) bo'yicha ular o'tsimon polikarp hayot shaklidagi o'simliklar bo'lib, qisqargan ildizpoyali ko'p yillik o'tsimonlar guruhiga kiradi. Poyasi sukkulent bo'lmagan assimilyatsiyalovchi tipda. Shoxlanishi monopodial. Generativ novdasi monotsiklik bo'lib, asosiy poyaning oxirgi bargi qo'ltig'idagi kurtakdan hosil bo'ladi [29].

Barcha turlari entomofil bo'lib, chang donachalarining hayotchanligi yuqori. Chang donachalarining o'lchami, rangi, ekzina strukturasi turga xos belgi hisoblanadi. Gullash muddatlariga ko'ra ertangi, o'rta, kech gullovchi turlarga bo'linadi. Turlar ontogenezning uchinchi yoki to'rtinchi yilida generativ davrga o'tadi va bu davr 30 yil davom etadi [10].

Bu turkumga mansub turlar gulpoyasining uzunligiga ko'ra quyidagi guruhlarga bo'linadi:

- pakana turlar – gulpoyasining uzunligi 30 sm gacha;
- o'rta bo'yli turlar – gulpoyasining uzunligi 30-60 sm gacha;
- uzun turlar – gulpoyasining uzunligi 60-90 sm ga yetadigan turlar;
- juda uzun turlar – gulposining uzunligi 90 sm dan ortiq bo'lgan turlar.

Ildizining ayrim joylari yo'g'onlashgan, seet. Yerostida o'rmalovchi poyalari bo'lib, bu poyalar ayrim tur va navlarda uzun bo'lsa, ayrimlarida kalta. Barglari ildiz bo'g'zida to'pbarg hosil qilib o'sadi. Barglarining uchi o'tkirlashgan bo'lib, ikki halqada navbatma-navbat joylashadi. Mo'tadil iqlimli

mamlakatlarda o'sadigan ko'pchilik gemerokallisning barglari kuzning oxirgi oylarida va qish faslida sarg'ayib нобуд бўлади va bahorgacha yer osti organlari tinim davrini o'taydi. Tillarang gemerokallis (*H. aurantiaca*) barglari esa qishda ham yam-yashil bo'lib turaveradi [7].

Barglar o'rtasidan gulpoya o'sib chiqadi. Ayrim turlarda bu gulpoyaning uzunligi barglar uzunligidan anchagina uzun, ayrimlari barglar uzunligi bilan teng, kam hollarda esa barglardan pastroq bo'ladi.

Gemerokallisning to'pgullari shingilsimon bo'lib, gullar soni asosan 10-12 ta bo'ladi. Gulkosachalari bargsimon bo'lib, gulbandda joylashgan, ayrim hollarda esa gullari o'troq. Ayrim turlarda gullar soni juda kam yoki atigi bir dona bo'ladi. Ammo tabiatda gullari 100 tagacha bo'ladigan ko'pgulli gemerokallis (*H. multiflora*) singari turlar ham bor.

Gullari sust zigomorf bo'lib, sariq, zarg'aldoq, qizg'ish ranglarda. Ko'pincha liliya gullari xidini beruvchi xushbuy xidli. Gullarining shakli voronkasimon bo'lib, uzunligi 10 sm gacha va undan uzun, keng ochiladi, asosi naysimon birlashgan. Tojbarglari ikki halqada joylashgan bo'lib, birinchi halqadagisi ichki halqadagiga nisbatan kengroq, nafisroq va chetlari to'lqinsimon. Changchilari 6 ta, tojbarglaridan kalta, xattoki tojbarglarning naysimon asosi ichida joylashib ko'rinmasligi ham mumkin. Changdonlari yirik, sariq, zarg'aldoq, to'q-qizil, qoramtir ranglarda. Urug'chi ustunchasi ipsimon, qayrilgan, changchi iplaridan biroz uzunroq. Tumshuqchasi boshchasimon. Tugunchasi ustki, 3 uyali.

Nektardoni gul asosidagi naycha tubida bo'lganligi uchun ularga uzun hartumchali hasharotlarga keladi. Bunday hasharotlar Sharqiy Osiyoda ko'plab uchraydi, ammo O'zbekistonda deyarli bo'lmaydi. Gemerokallis gullariga chang bilan oziqlanuvchi hasharotlar ham qo'nadi. Amerikada gemerokallisni changlatuvchilari kolibri qushchalari hisoblanadi. Changchilarning urug'chilarga nisbatan juda kalta bo'lishi gemerokallis gullarining o'z-o'zidan changlanishiga imkon bermaydi [17].

Seleksiya maqsadida chang donachalarini yig'ishning optimal sharoiti

quyoshli kun hisoblanadi. Bunda havoning nisbiy namligi 65 %dan kam bo'lmisligi kerak. Changlar gulning ochilishidan 0,5-1 soat oldin g'uncha ichidan olinadi. Chang donachalarining hayotchanligini aniqlash uchun optimal sharoit glyukozaning suvdagi 5 % konsentratsiyadagi eritmasi bo'lib hisoblanadi [17].

Mevasi quruq meva, mevaqati qalin, chatnaydigan, uchuyali ko'sakcha. Har bir uyada 9-12 tadan urug' hosil bo'ladi. Urug'lari tuxumsimon, biroz qirrali, qora rangda, yaltiroq, uzunligi 4 sm gacha [10].

Gemerokallislar asosan ko'p sonli urug'lar hosil qiladi va urug'laridan osongina ko'payadi. Urug'lar shamol va hayvonlar yordamida tarqaladi. Ko'pchilik turlari ildizrpoyadan o'sib chiquvchi o'rimalovchi poyalari orqali vegetativ usulda ko'payadi. *H.fulva* uchun vegetativ usul yagona ko'payish usuli bo'lib hisoblanadi. Chunki bu tur Yevropa va Amerikada umuman chang hosil qilmaydi (steril). Yevropa va Amerikada bu tur keng tarqalgan va yovvoyilashib yagona ekzemplarning vegetativ usul vositasida (klonidan) ko'payib ketganligi bilan tushuntiriladi. Ana shu ekzemplar triploid bo'lgan va bir necha yuz yillar mobaynida vegetativ usulda ko'payib keng tarqalishga ulgurgan. Uning triploidligi urug' hosil qilmasligining asosiy sababi bo'lib hisoblanadi [30].

Tadqiqotimiz obyekti bo'lgan navlar porliploid murakkab duragaylar hisoblanadi. Adabiyotlarda ularning morfogenetik xususiyatlariga doir ma'lumotlarni uchratmadik. Shu sababli biz tomondan 2012-2013 yillar mobaynida gemerokallis navlari yer ustki organlarining morfogenetik xususiyatlari o'rganildi. Tadqiqot maydoni Qarshi davlat universiteti botanika kafedrasiga qarashli ko'chatxonada joylashgan.

Ildizpoya bo'laklari ekilgandan 6 kun o'tib, ya'ni noyabr oyining 8 kuni yer ustiga *Wineberry Candy* navining och yashil rangli birinchi assimilyatsiyalovchi barghasi chiqdi. O'simlikning yer ustiga yoppasiga o'sib chiqishi ildizpoya bo'laklari ekilgan kundan hisoblaganda 8 chi kunga to'g'ri keldi. 20 noyabrgacha o'simlikda 2 ta barg hosil bo'lib, birinchi bargning

uzunligi 13,5 sm ni tashkil etdi va uchinchi barg shanlanishni boshladi. Qish kelgunga (dekabrning birinchi o'n kunligiga) qadar o'simlikda jami 3-4 ta assimilyatsiyalovchi barglar mavjud edi. Bu barglar qishning sovuq kunlarida nobud bo'ldi va keyingi yili yanvar oyining oxirida yer yuziga yangi to'pbarg chiqa boshladi. Biz buni o'simlikning bahorgi vegetatsiyasining boshlanishi deb qayd etdik. Fevral oyida har 8-9 kunda, mart oyida esa 5-6 kunda bitta yangi barg hosil bo'ldi. Mart oyining uchinchi dekadasigacha har bir o'simlikda 9 tadan 12 tagacha barg hosil bo'ldi. Aprel oyigacha o'simlikda 12-13 ta barg hosil bo'ldi. Bunga qadar o'sish bir maromda kechdi.

Aprel oyining birinchi o'n kunligidan yelpig'ichsimon to'pbarglar orasidan gulpoya o'sib chiqa boshladi. 10 aprelda birinchi bo'lib *Wineberry Candy* navining gulpoyasi o'sib chiqdi. Gulpoyaning uchki qismida to'pgul joylashgan. To'pgul dastlab oxirgi barglar bilan o'ralgan bo'ladi. 20 aprelga kelib gulpoyaning uzunligi 10 sm ga yetdi. Gulpoya bo'g'im oraliqlarining uzayishi hisobiga, ya'ni interkalyar o'sdi. Gulpoyada mavjud 2 ta bo'g'imning har birida bittadan assimilyatsiyalovchi barg joylashgan bo'lib, biz ularni oxirgi barglar deb atadik. Ular shakl jihatdan o'zidan oldin hosil bo'lgan va to'pgulni o'rab turuvchi o'rama barglardan biroz farq qilib, oraliq xarakterga ega. Bu barglarning chetlari to'lqinsimon bo'lib, biroz assimetrik.

Wineberry Candy navida gulpoyaning o'sishi dastlab tezroq kechadi va keyinchalik sekinlashadi. 30 aprelda gulpoyaning uzunligi 21 sm ga yetdi. Bu vaqtga kelib gulpoya uchidagi to'pgulni o'rab turgan o'rama bargning tutashgan chetlari tirqishsimon ochilib, g'unchalar ko'rina boshladi. Shundan so'ng gulpoyaning o'sishi sekinlashdi. To'pgulning asosiy o'qi va gulbandlarning o'sishi hisobiga g'unchalar o'rama barglardan batamom ozod bo'ldi. Gulpoyaning o'sish davomiyligi 20-25 kunni, o'simlikning umumiy uzunligi 32-38 sm ni tashkil etdi.

O'rama barglardan ozod bo'lgan g'unchalarning to'liq rivojlanishi uchun 10 kun kerak bo'ldi. To'pgulda hammasi bo'lib 8-10 ta g'uncha hosil bo'ldi va birinchi gul 12 may kuni ochildi. To'pgulda gullarning ochilishi akropetal tarzda

bordi. Har bir o‘simlikda gullash 15-18 kungacha davom etdi. Shuni ham aytib o‘tish joizki, gemerokallisning gullari yirik bo‘lishiga qaramay gulpoya egilib yoki yerga yotib qolmaydi va o‘simlikning manzaralilik sifati yanada oshadi.

Gullash tugagagach barcha navlarda gulpoya va barglar sarg‘aya boshladi. Avgust oyiga qadar o‘simliklarning yer usti organlari batamom quridi. Avgust oyining uchinchi o‘n kunligidan ildizpoyadan yangi to‘pbarg chiqa boshladi. Oktabr oyida o‘simliklar ildizpoyasida 1-3 ta (kurtak) yon shox hosil bo‘lganligi kuzatildi.

O‘rganilgan navlarda barglar soni va o‘lchamlari bir-biridan farq qilishi kuzatildi. Jumladan, *Heiloon Lace* navida barglar soni eng ko‘p, ya’ni 14-15 tani tashkil qilsa, *Wineberry Candy* navida esa uning soni eng kam – 10-11 tani tashkil etdi. Qolgan navlarda barglar soni 13-14 tani tashkil etdi. Har bir bargning o‘lchami oldingisiga nisbatan kattaroq bo‘ladi (3.1-jadval). *Wineberry Candy* navida barglar o‘lchamining tobora kattarib borishi 6 chi barggacha, qolgan navlarda esa 11 chi barggacha kuzatiladi. Keyingi barglarning o‘lchami tobora kichraya boradi.

Banbury Contrast navi ekilgandan keyin yer ustiga 3-4 chi kundan boshlab o‘sib chiqdi. Dekabr oyining birinchi o‘n kunligigacha o‘simlikda 4 ta barg hosil bo‘lib, fevral oyigacha bu barglar sarg‘ayib nobud bo‘ldi. Bu navda bahorgi vegetatsiyaning boshlanishi fevral oyining birinchi kunlariga to‘g‘ri keldi. Gulpoyaning ko‘zga tashlanishi 20 mayga, gullashning boshlanishi 10 iyunga to‘g‘ri keldi. Gullash 15-18 kun davom etdi.

Heiloon Lace navi ekilgandan keyin yer ustiga 5-6 chi kuni o‘sib chiqdi. Dekabr oyining birinchi o‘n kunligigacha o‘simlikda 3 ta barg hosil bo‘ldi. Bahorgi vegetatsiyaning boshlanishi yanvar oyining oxirgi o‘n kunligiga to‘g‘ri keldi. Gulpoyaning o‘sa boshlashi 15 mayga, gullashning boshlanishi 3 iyunga to‘g‘ri keldi. Gullash 20-25 kun davom etdi.

Nile Crane navi ekilgandan keyin yer ustiga 2-3 chi kuni o‘sib chiqdi. Dekabr oyining birinchi o‘n kunligigacha o‘simlikda 3 ta barg hosil bo‘ldi.

Gemerokallis navlarida bahorda hosil boʻlgan
barglar oʻlchami

Barglar	Navlar				
	<i>Banbury Contrast</i>	<i>Heiloon Lace</i>	<i>Nile Crane</i>	<i>Red Velour</i>	<i>Wineberry Candy</i>
1	13,4±0,2	14,3±0,3	18,7±0,3	19,5±0,2	23,3±0,2
2	17,9±0,2	15,0±0,2	26,9±0,4	19,7±0,2	26,1±0,4
3	28,2±0,2	28,1±0,2	30,2±0,4	28,0±0,2	33,6±0,2
4	31,5±0,3	30,5±0,3	35,2±0,3	29,0±0,2	36,7±0,2
5	32,8±0,2	32,4±0,3	43,9±0,4	37,4±0,2	41,9±0,4
6	36,6±0,2	35,8±0,3	44,6±0,3	43,6±0,3	42,7±0,2
7	45,0±0,2	44,6±0,3	45,8±0,4	48,9±0,5	39,3±0,2
8	48,5±0,3	47,8±0,2	55,6±0,3	50,9±0,4	29,4±0,2
9	58,2±0,3	52,2±0,3	58,5±0,3	52,4±0,3	16,8±0,2
10	58,8±0,2	57,8±0,5	59,1±0,2	53,2±0,2	14,2±0,2
11	57,1±0,2	56,8±0,5	55,1±0,5	42,0±0,2	
12	49,8±0,2	57,4±0,4	41,7±0,5	35,0±0,2	
13	22,0±0,4	31,2±0,4	31,0±0,3	25,3±0,3	
14	10,7±0,2	22,0±0,3	20,8±0,5	15,8±0,4	
15		10,5±0,3			

Bahorgi vegetatsiyaning boshlanishi yanvar oyining oxirgi o'n kunligiga to'g'ri keldi. Gulpoyaning o'sa boshlashi 22 mayga, gullashning boshlanishi 8 iyunga to'g'ri keldi. Har bir o'simlikning gullashi 18-21 kun davom etdi.

Red Velour navi ekilgandan keyin yer ustiga 4-5 chi kuni o'sib chiqdi. Dekabr oyining birinchi o'n kunligigacha o'simlikda 3 ta barg hosil bo'ldi. Bahorgi vegetatsiyaning boshlanishi yanvar oyining oxirgi o'n kunligiga to'g'ri keldi. Gulpoyaning o'sa boshlashi 20 mayga, gullashning boshlanishi 6 iyunga to'g'ri keldi. Har bir o'simlikning gullash davomiyligi 20-23 kunni tashkil etdi.

O'rganilgan navlarning ayrim biomorfologik ko'rsatkichlarida sezilarli farqlar kuzatildi (3.2-jadval).

3.2-jadvaldan ko'rinib turibdiki, *Heiloon Lace* va *Red Velour* navlarining to'pgulida boshqa navlarga nisbatan ko'proq ($10,1 \pm 0,6$ va $11,0 \pm 0,4$) gul hosil bo'ldi. Bu navlarda gul diametri ham nisbatan kattaroq bo'ldi. *Banbury Contrast* navining to'pgulidagi gullar soni $6,1 \pm 0,3$ ni, gul diametri esa $11,3 \pm 0,2$ ni tashkil etdi. Aksincha, bir yil mobaynida ildizpoyada hosil bo'lgan kurtaklar soni bo'yicha *Heiloon Lace* va *Red Velour* navlari eng past, *Banbury Contrast* navi esa eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'ldi. Demak, gemerokallis navlari to'pgullarida gullar soni qanchalik ko'p va gullari katta bo'lsa ularda vegetativ ko'payish koeffitsiyenti shunchalik kam bo'ladi deb xulosa qilish mumkin.

Gemerokallis navlarining ayrim biomorfologik
xususiyatlari

Navlar	Barglar soni	O'simlik ning bo'yi	To'pgulda ochilgan gullar soni	Gul diametri	Bir vaqtda ochilib turgan gullar soni	Bir yilda hosil bo'lgan kurtaklar soni
<i>Banbury Contrast</i>	13,5±0,2	33,9±0,5	6,1±0,3	11,3±0,2	1,2±0,1	3,85±0,40
<i>Heiloon Lace</i>	14,7±0,1	40,4±0,7	10,1±0,6	12,8±0,2	1,1±0,1	0,85±0,26
<i>Nile Crane</i>	13,5±0,2	29,2±0,3	8,4±0,4	12,1±0,2	1,2±0,1	1,42±0,20
<i>Red Velour</i>	13,8±0,1	36,4±1,1	11,0±0,4	12,4±0,2	1,2±0,1	1,14±0,14
<i>Wineberry Candy</i>	10,2±0,1	31,8±1,2	8,0±0,3	11,5±0,2	1,5±0,2	1,85±0,34

2. Mavsumiy rivojlanish maromi

Mavsumiy rivojlanish maromi ma'lum bir tuproq-iqlim va fitotsenotik sharoitda o'simlikning tarixan shakllanishini aks ettiruvchi turga xos xususiyatdir. Shu bilan bir vaqtda mavsumiy rivojlanish maromi ma'lum darajada ekologik sharoitlar kompleksiga ham bog'liq [31]. Fenologik kuzatishlar o'simlikning biologik xususiyatlarini ochib berishga hizmat qiladi [32].

Adabiyotlarda O'zbekiston sharoitida gemerokallis navlarining fenologiyasiga doir ma'lumotlar uchratmadik. Qarshi vohasi sharoitida 2013-2014 yy. mobaynida ularning mavsumiy rivojlanish maromi o'rganildi. Gemerokallis navlarining o'sish va rivojlanish xususiyatlaridan kelib chiqib ularning quyidagi fenofazalari o'rganildi:

- bahorgi vegetatsiyaning boshlanishi,
- gulpoyaning o'sa boshlashi,
- g'unchalash,
- gullashning boshlanishi,
- yoppasiga gullash,
- gullashning tugashi,
- barglarning sarg'ayishi.

Fenologik kuzatishlar har 10 kunda o'tkazildi. Har bir fazaning boshlanishi tadqiqot maydonidagi o'simliklarning 5% i shu davrga kirgan vaqtdan qayd etildi Gullash fazasida o'simliklar har kuni, kuniga 3 marotabadan kuzatildi [23].

Qarshi sharoitida gemerokallis navlari vegetatsiyasi juda erta boshlanadi. Havo harorati musbat ko'rsatkichga o'tishi bilan gemerokallis ildizpoyasidagi kurtaklar o'sa boshlaydi va yer yuziga to'pbarglar chiqadi. Bu gemerokallislarning bahorgi vegetatsiyasining boshlanish fazasi deb ataladi. Bu faza Qarshi sharoitida yanvar oyining oxiri, fevral oyi boshlariga to'g'ri keladi. 2013 yilda bahorgi vegetatsiya yanvar oyining oxirida, 2014 yilda esa fevral oyi

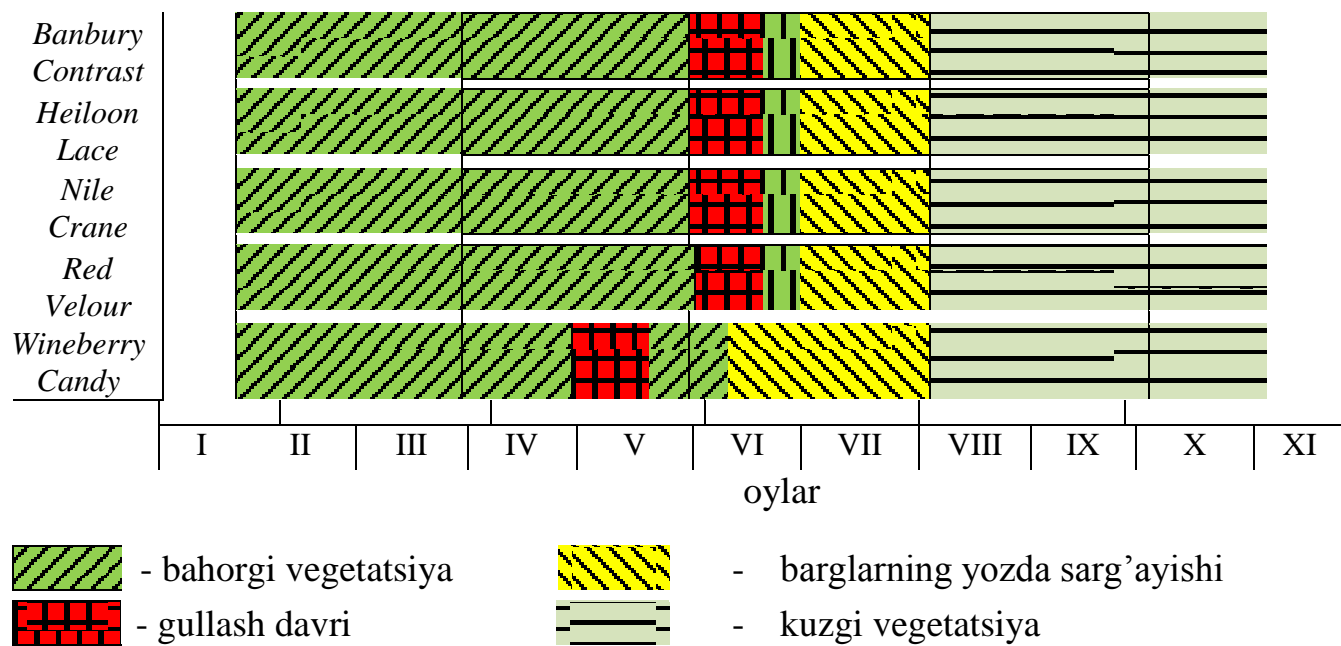
boshida boshlandi. Vegetatsiya dastlab *Wineberry Candy* va *Red Velour* navlarida, soʻngra *Nile Crane* va *Heiloon Lace* da, eng oxirida *Banbury Contrast* navida boshlandi (3.3-jadval). 2014 yilda bu ketma-ketlik saqlandi, ammo fevral oyining oʻta sovuq kelganligi (-170S) sababli navlarning hali sovuq boshlanmagan fevral oyi boshida yer yuziga toʻpbargcha chiqarganligi va sovuqda bu toʻpbargcha oʻsishdan toʻxtab, fevralning oxirida yana oʻsishda davom etganligi kuzatildi. Bu ularning sovuq haroratga anchagina bardoshli ekanligidan dalolat beradi.

Gulpoyaning oʻsishi aprel oyining birinchi oʻn kunligidan boshlanadi. Dastlab 10 aprel kuni *Wineberry Candy* navida gulpoya hosil boʻladi. Qolgan toʻrtala navning gulpoyasi ancha keyin oʻsa boshlaydi. Bu navlarda gulpoyalarning oʻsa boshlashi 15 maydan 22 mayga qadar sodir boʻladi.

Wineberry Candy navida gullash 12 maydan boshlanadi. Bu paytda boshqa navlarda hali gulpoya hosil boʻlmagan boʻladi. *Wineberry Candy* navining gullashi may oxiriga qadar davom etadi va shundan 5-6 kun oʻtib qolgan toʻrtala nav gullay boshlaydi. *Banbury Contrast* va *Heiloon Lace* navining gullashi 3 iyundan, qolgan ikkala navning gullashi bundan 2-4 kun oʻtib boshlanadi. Barcha navlarda yoppasiga gullash gullash boshlanganidan 2-3 kun oʻtib sodir boʻladi. *Wineberry Candy* navidan boshqa barcha navlarning gullashi deyarli bir xil vaqtda – iyun oyining uchinchi dekadasida tugaydi (3.1-rasm).

Qarshi vohasi sharoitida gemerokallis navlari fenologiyasi

Fenofazalar	Yillar	Navlar				
		<i>Banbury Contrast</i>	<i>Heiloon Lace</i>	<i>Nile Crane</i>	<i>Red Velour</i>	<i>Wineberry Candy</i>
Bahorgi vegetatsiyaning boshlanishi	2013	3.02.	30.01.	29.01.	28.01.	28.01.
	2014	02.02.	05.02.	05.02.	2.02.	01.02.
Gulpoyaning o'sa boshlashi	2013	20.05	15.05.	22.05.	20.05.	10.04.
	2014					
G'unchalash	2013	28.05	27.05.	2.06.	30.05.	30.04.
	2014					
Gullashning boshlanishi	2013	10.06.	3.06.	8.06.	6.06.	12.05.
	2014					
Yoppasiga gullash	2013	13.06	8.06.	10.06.	9.06.	17.06.
Gullashning tugashi	2013	28.06.	28.06.	29.06.	29.06.	30.05.
Gullash davomiyligi, kun	2013	18	25	21	23	18
Barglarning sarg'ayishi	2013					



3.1-rasm. Qarshi vohasi sharoitida gemerokallis navlari fenologiyasi
(2013 y.)

3. Gullash xususiyatlari

Yovvoyi holda gemerokallis turlari may oyidan sentabr oyigacha gullaydi. Turlarning asosiy qismi esa iyun avgust oylarida gullaydi [7].

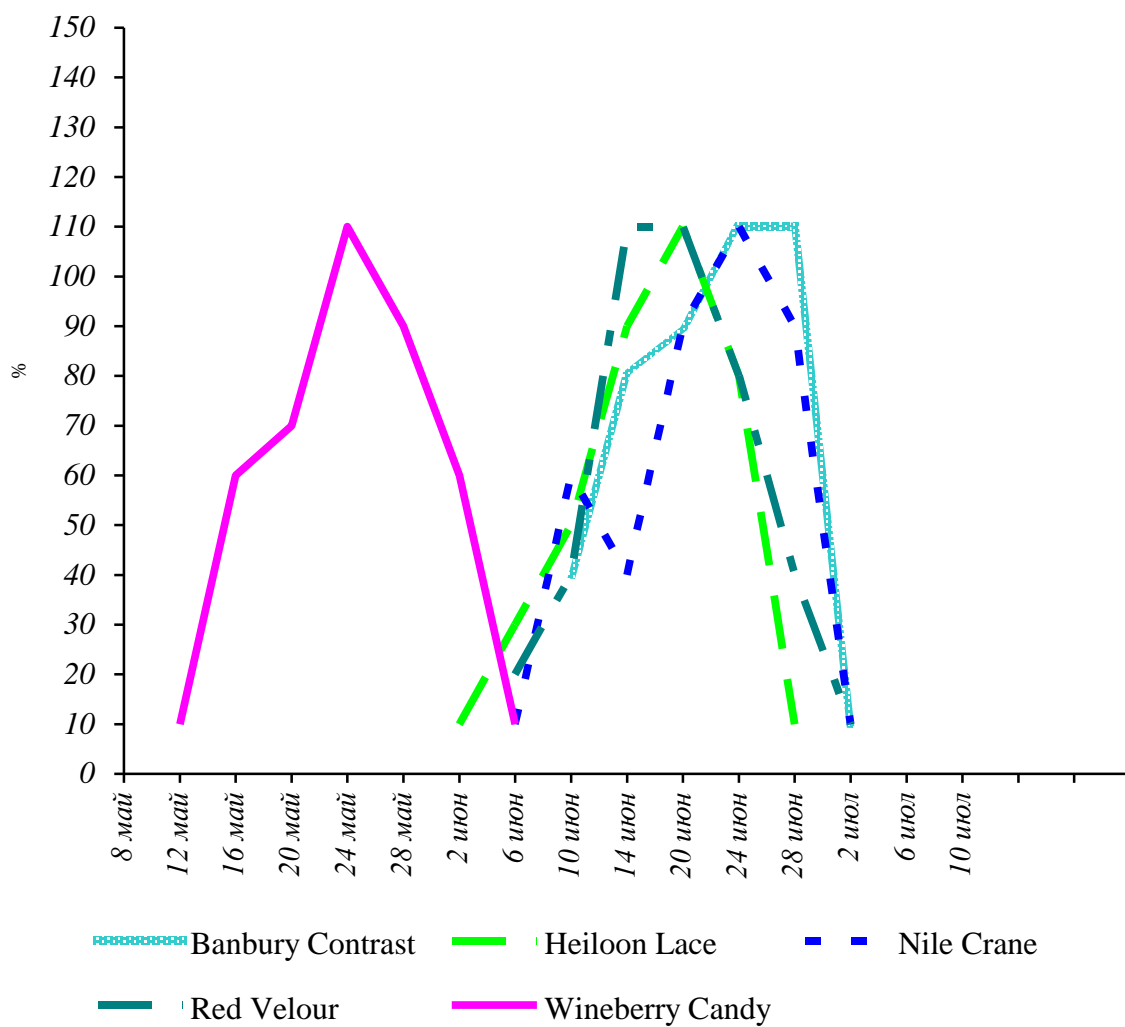
Turkum nomi (lot. *hemera* — kun, *callos* — chiroy) bir kungina chiroyli gul ma'nosini beradi. Chunki uning har bir guli faqat bir kungina ochilib turadi va keyingi kuni so'liydi. Sariq gemerokallis turining har bir guli 6 kungacha ochilib turadi. Agar kun bulutli va salqin bo'lsa bundan ham ko'proq vaqt ochilib turishi mumkin [7]. Bitta gulining qisqa muddat ochilib turishiga qaramay bitta o'simlikning gullash muddati 2 haftadan 5 haftagacha davom etishi mumkin. Bu to'pguldagi gullar soniga bog'liq [17].

Gemerokallislarning asosiy qismi kunduz kuni gullasa, ayrimlarining gullari kechasi ochiladi. Masalan, *H. fulva* va *H. aurantiacana*ning gullari kunduzi quyosh chiqqandan so'ng ochiladi va kun bo'yi ochilgan holatda turadi. Bunda toj barglar cheti borgan sari orqaga qayrila boshlaydi. Quyosh botishi bilan gullar yopiladi va tushib ketadi. Gullari kechasi ochiladigan gemerokallislarga *H. citrinani* misol qilish mumkin. Ularning gullari quyosh botishidan biroz oldinroq ochila boshlaydi va keyingi kun quyosh chiqishi bilan yopiladi. Agar kun bulutli va salqinroq bo'lsa bir necha soat gullari yopilmay turishi mumkin [7].

Gemerokallis navlari gullash davrining boshlanishiga ko'ra ertachi, o'rta va kech gullaydigan guruhlarga bo'linadi [8].

Qarshi sharoitida ertangi navlarning gullashi may oyining birinchi dekadasidan boshlanib, shu oyning ikkinchi-uchinchi dekadasigacha davom etadi. Bu guruhga *Wineberry Candy* navi kiritildi (3.2-rasm).

O'rta muddatda gullaydigan navlarda gullash may oyining ikkinchi dekadasidan shu oyning oxirgi kunlarigacha davom etadi. Tadqiqot o'simliklari ichida bu guruhga mansub navlar yo'q.



3.2-rasm. Gemerokallis navlarining gullash mo'ligi

Kechki navlarning gullashi may oyining oxirida boshlanadi va iyun oyining oxirigacha davom etadi. Bu guruhga *Banbury Contrast*, *Heiloon Lace*, *Nile Crane* va *Red Velour* navlari kiritildi.

Gullash mavsumi mobaynida har bir navning gullash maromi va gullash moʻlligi oʻrganildi. Gullash moʻlligi koʻrsatkichi sifatida ochilib turgan gullar sonining oʻsimlik tupi soniga nisbati foiz hisobida olindi. Unga koʻra barcha navlarning gullash moʻlligi koʻrsatkichi 110% ga yetdi.

Gemerokallislarda gullashning boshlanish muddatlari doimiy boʻlmay, bahor iliq va seryogʻin kelgan yillari biroz kechikishi, quruq va issiq kelgan yillari ertachi boshlanishi mumkin. Oxirgi holatda gullash davomiyligi kam boʻlishi kuzatildi. Qarshi vohasi sharoitida kechki navlarga bahorning qanday kelishi u darajada taʼsir koʻrsatmadi.

Toʻpguldagi gullar birin-ketin, ayrim hollarda bir vaqtning oʻzida 2-3 tasi xattoki 4 tasi ochiladi. Bu havoning ochiq yoki bulutli boʻlishiga bogʻliq. Qarshi vohasi sharoitida bitta gulning minimal gullash davri 11,5 soatga, maksimal gullash davri (bulutli kunda) 57,5 soatga teng.

Navlarning gullash muddatlari ular gulpoyasida hosil boʻladigan gullar soniga bogʻliq.

4. Gemerokallislar ekologiyasi

Haroratga munosabati. Erta bahorda kechki havo harorati musbatga o'tishi bilan gemerokallislar o'sa boshlaydi. Qarshi sharoitida bu fevral oyiga to'g'ri keladi. Agar qishda qor qalin yoqqan bo'lsa, kuzda hosil bo'lgan barglar qor ostida nobud bo'lmay bahorda o'sishda davom etadi. Qish quruq va sovuq kelgan yillarda esa gemerokallisning kuzda hosil bo'lgan barglari nobud bo'ladi va erta bahorda yangi to'pbarglar o'sa boshlaydi (ayrim doim yashil navlarning barglari quruq sovuqda ham nobud bo'lmaydi).

Qarshi vohasi sharoitida yoz oylarining quruq va issiq haroratida kech gullaydigan gemerokallis navlari barglarining biroz sarg'ayganligi, gullari maydalashganligi kuzatildi.

Kech kuzda havo harorati $-1...-3^{\circ}\text{S}$ bo'lishi bilan barglar turgorlik holatini yo'qotadi, yerga yotib qoladi va havo harorati ko'tarilganda ham tiklanmaydi. Ba'zan barglar sarg'ayib ulgurmaydi ham. Ammo haroratning ko'tarilishi, qishning iliq kelishi yangi to'pbarglar hosil bo'lishiga olib keladi. Qish iliq kelgan 2011 yilda gemerokallisning qishda hosil bo'lgan barglari bahorgacha 15-20 sm gacha o'sganligi kuzatildi.

Adabiyotlarda gemerokallislarining doim yashil va yarim yashil navlari har doim muhokama qilib kelinadi. Tabiatda gemerokallislarining faqatgina bitta turi - zarg'aldoq gemerokallis (*N. airaptiaca*) doim yashil tur bo'lib hioblanadi. Afsuski biz, adabiyotlarda ushbu tur vositasida yaratilgan navlar haqidagi ma'lumotlarni uchratmadik. Ammo shunisi aniqki, qishda yashil gemerokallis navlari har doim ham qimmatli bo'lib kelgan. Ammo ana shu qimmatli navlar ham qishgacha tabiiy yillik siklini o'tashga ulgurmaydilar va qishni yashil barglari bilan kutib oladilar. *N. fulva* deb nomlanadigan turning targ'il bargli formasi harorat $+4^{\circ}\text{S}$ ga tushgan vaqtgacha vegetatsiyasini davom ettiradi va shu holatda qishlaydi. Fevral oyi boshlanishi bilan o'sishda davom etaveradi. Ammo *N. fulva* doim yashil turga kirmaydi. Shu sababli gemerokallislarining doim yashil yoki yarim yashil xillari haqida so'z yuritish anchagina noaniqliklarni

keltirib chiqaradi. Ularning qanday holatda qishdan o'tishi shu yilning iqlim sharoitiga bog'liq bed hisoblaymiz.

Namlikka munosabati. Gemerokallislarning baquvvat ildiz tizimi uning yerning chuqur qatlamidagi namlikdan foydalana olishiga imkon beradi. Shu sababli yer sathining qurib qolishi gemerokallislarga yomon ta'sir qilmaydi. Gemerokallislar uchun eng qulay bo'lgan namlik sharoiti bu – tuproqning ustki qatlamida, ya'ni to'pbargning yerga tegib turgan qismida namlikning kamroq bo'lishi va 20-30 sm chuqurlikda namlikning meyorida bo'lishi hisoblanadi. Bunday sharoitni tuproq ustiga kompost yoki quruq torf sepish yo'li bilan, ya'ni mulchirovka qilish orqali yaratish mumkin.

Tuproqqa munosabati. Gemerokallislar uchun mexanik tarkibi o'rta va yengil qumoq bo'lgan oddiy bog' tuprog'i eng yaxshi tuproq bo'lib hisoblanadi. Gemerokallislar qumoq tuproqlarda namlik yaxshi saqlanmasligi sababli nimjon bo'lib o'sadi. Og'ir qumoq tuproqlarda suvning turib qolishi natijasida gemerokallis ildizi chirishi mumkin. Bunday xollarda 1 m² tuproqqa 3-4 kg qum, 5-6 kg unumdor tuproq (chirindili, kompostli yoki bog'tuproq) qo'shiladi. Bu aralashma gemerokallis ekish uchun avvaldan qazib qo'yilgan chuqurchalarga solinadi. Bu chuqurchalarning kattaligi ekish materialidagi ildiz sistemasidan ancha katta bo'lishi kerak. Chuqurlarni qazishda chiqqan tuproqdan o'simlikni ekish vaqtida foydalanilmaydi. Qazilgan joyga avval unumdor tuproq aralashmasidan solinadi.

Gemerokallislarning yorug'likka munosabati. O'z vatani Sharqiy Osiyo va Uzoq Sharqda gemerokallislar yarim soya va soya joylarda o'sadi. Shu sababli adabiyotlarda ularni yarimsoyada va soyada o'stirish tavsiya etiladi [7], [15], [18].

Kuzatishlarimiz asosida yarimsoyada o'sgan gemerokallis turlarining yaxshi o'sib rivojlanganligiga guvoh bo'ldik.

Soya joyda ekilgan gemerokallisning gullari kichikroq bo'lishi, ranglari ham och tusda ochilishi aniqlandi. Bunday joyda gemerokallis gullari to'liq ochilmadi.

Umuman soya tushmaydigan joyga ekilgan gemerokallisning barglari issiqdan zararlanganligi kuzatildi.

Shunday qilib, Qarshi sharoitida gemerokallis navlarini imkon boricha yorug'lik yaxshi tushadigan ochiq va yarim soya joylarda ekish tavsiya etiladi.

III bob bo'yicha xulosa

Gemikriptofitlar hisoblangan o'tsimon polikarp hayot shaklidagi gemerokallis navlari Qarshi vohasi sharoitida bahorda va kuzda o'sadi. Yozda tinim davriga ketadi. Kuzda hosil bo'lgan yer usti organlar qishda nobud bo'ladi. Vegetativ ko'paytirilgan o'simlikning birinchi yildagi morfobiologik xususiyatlari ulardan ko'kalamzorlashtirishda foydalanish imkonini beradi.

O'rganilgan navlarda bahorgi o'sish yanvar oxiri, fevralning boshida, guldoyaning hosil bo'lishi aprel oxiri, mayning boshida, gullash may-iyun oylarida boshlanadi. O'simlik fevral-iyun va avgust-noyabr oylari mobaynida manzaralilik xususiyatiga ega.

Navlar kunduzgi tipda gullaydi. Qarshi vohasi sharoitida bitta o'simlikda 13 tagacha gul hosil bo'ladi. Gullash muddati 18 kundan 25 kungacha davom etadi. Gullari yirik va soni nisbatan ko'p bo'lgan navlarda vegetativ ko'payish koeffitsiyenti shunchalik kam bo'ladi. Tadqiqot o'simliklarining bittasi ertangi, to'rttasi o'rta muddatda ochiladigan nav hisoblanadi.

4 BOB. GEMEROKALLIS NAVLARINI KO‘PAYTIRISH USULLARI VA AGROTEKNIKASI

1. Gemerokallisni vegetativ ko‘paytirish usullari

Adabiyotlarda gemerokallisni vegetativ usulda ko‘paytirishning optimal muddati kuz va bahor oylari deb berilgan. O‘zbekiston sharoitida gemerokallislar oktabr oyining o‘rtalarigacha qisman erta bahorda – mart oyining birinchi, ikkinchi dekadasida (vegetatsiyasi boshlanganidan so‘ng) tupini bo‘lish orqali ko‘paytiriladi. Bundan kechikkanda o‘simlik shu yili gullamasligi mumkin. Ammo Qarshi sharoitida bahor oylarida ko‘paytirilgan gemerokallisning birinchi yili deyarli gullamaganligini, gullaganlarining ham gullari maydalashib ketganligining guvohi bo‘ldik. Shu sababli Qarshi sharoitida gemerokallislarni faqat oktabr oyida ko‘paytirish kerak.

Bo‘lib ko‘paytirish uchun 3 yoshdan katta bo‘lgan tuplar tanlanadi va u shunday bo‘linadiki, har bir bo‘lakda bitta to‘pbargchadan tashqari kurtakcha, ildizpoya bo‘lakchasi va ildizchalar yoki ildiz bo‘g‘zi bo‘lishi kerak. Tezkor manzarali effekt olish kerak bo‘lganda bo‘laklar kattaroq, 3-4 to‘pbargli qilib bo‘linadi.

Ko‘paytirish maqsadida qari tuplarni tanlash yaramaydi. Ularni qazib olish vaqtida ildiz sistemasi ko‘p zararlanishi tufayli bunday tupdan olingan bo‘laklarning yashovchanligi pasayadi. Shuningdek bu ularning zamburug‘ va kasalliklar bilan zararlanishiga sabab bo‘ladi. Qari tupni bo‘lib ko‘paytirish zarurati tug‘ilganda tupini ehtiyotkorlik bilan qazib olinadi. Yengilgina silkitiladi va ildizidagi tuproqni chala yuviladi. Agar tup juda katta bo‘lsa uni bir kun mobaynida quritish va shundan keyingina uni tuproqdan tozalash kerak. Bu holatda ildizlar asosan chigallashib ketgan holatda bo‘ladi. Bunda ildizni chirigan qismlari qirqib tashlanadi va qolgan ildizlar qo‘l bilan sekingina taraladi. Bu jarayonni bajarishda albatta o‘tkir qaychi yoki pichoqdan

foydalanish kerak. Juda uzun ildizlar ham $1/3$ qismga qisqartiriladi. 5 yoshli tupdan gemerokallis turlarida 20-25 tagacha, navlarida 5-10 tagacha bo'lak olish mumkin.

Ayrim hollarda gemerokallis tupini bevosita yerning o'zida bel yordamida bir necha bo'laklarga bo'lib qazib olinadi. Bunday bo'laklar yaxshi tutib ketadi va bu usulda ona o'simlikni o'sib turgan joyida qoldirib saqlab qolish mumkin bo'ladi. Bu usul uzun ildizpoyali navlarni ko'paytirish uchun qo'llaniladi. Kalta ildizpoya hosil qiladigan navlar uchun bu usul yaramaydi. Bu usulning kamchiligi bitta tupdan kam sonli ekish materialini olinadi, shuningdek bu usulni takror-takror qo'llab bo'lmaydi. Aks holda ona o'simlik zaiflashib, vegetativ massa hosil qila olmay qoladi.

Gemerokallislar bir joyda 10-15 yilgacha o'sadi. Ildizlari tuproqqa juda chuqur kirgani, yosh ildizlar periferiyada joylashganligi sababli juda qari tupni bo'lish qiyinroq bo'ladi. Bunday tupni bo'lganda ildizning eskirgan va chirigan qismlaridan tozalash, qolgan ildizlarni esa kaltaroq qilib qirqish kerak. Shunday qilinganda yangi ildizchalar tez o'sib chiqadi. Gemerokallislarining ildizi va ildizpoyalaridagi kurtaklari juda mo'rt bo'ladi va osongina sinib ketadi. Shu sababli bo'linayotgan o'simlik tupi ildizlaridagi tuproqni qoqib tozalash yoki yuvish yaramaydi.

Bo'laklarni gulzorga ekkanda tupning chetidan ajratib olingan bo'laklarning tezroq o'sishini, o'rtasidan ajratilgan bo'laklarning esa sekinroq o'sishi va shu yili gullamasligi mumkinligini hisobga olish kerak. Bo'laklarni ekishdan oldin ildizpoyaning jarohatlangan (kesilgan) joylariga margansovkaning kuchsiz eritmasi bilan ishlov berish yoki yog'och kuli sepish kerak. Uch yoshli tupdan nav xususiyatlariga qarab 5-6 tadan 10-12 tagacha ekish materialini olish mumkin.

Zarurat tug'ilganda gemerokallislarini yilning issiq va quruq davridan tashqari istalgan vaqtda ko'paytirish mumkin. Ammo bunda ularni alohida e'tibor bilan parvarishlashga to'g'ri keladi.

O'zbekiston sharoitida gemerokallislarini ekishdan oldin ekish

materialidagi to'pbarglar albatta 5-9 sm qilib qisqartiriladi (1-ilova). Bunda barglarda suv bug'lanishi kamayib, o'simlik yaxshi tutib ketadi. Ildizlar ham 15-20 sm qilib qisqartiriladi. Tuproqqa 30-40 sm chuqurlikda ishlov beriladi.

Amerikalik bog'bonlar gemerokallislarni boshqacharoq usulda ko'paytiradilar. Ular o'sib turgan tupni bahorda, o'simlikning bo'yi 5-10 sm ga yetganda, ildiz bo'g'zidan biroz yuqoriroqdan kesib tashlaydilar. Bunda ildizpoyaning o'sishi tezlashib, yangi poyalar soni ortadi va bu o'simlikdvn kelgusi yili odatdagidan 2-3 barobar ko'proq ekish materialini olib mumkin bo'ladi. Bizning tajribalarimiz bu usulni tasdiqladi. Gemerokallis ostidagi tuproqni birozgina qazib olib, o'simlikning ildiz bo'g'zini ochib qo'ydik. Shundan so'ng o'tkir va kalta qaychi vositasida novdani gorizontaal yo'nalishda kesib qo'ydik. Bunda ildiz bo'g'zidan yuqorida unchalik katta bo'lmagan to'nkacha qoldirdik. To'nkacha uzunroq qoldirilgan ekzemplarlarda yangi novdalarning o'sishi kechikkanligining va o'simlikning rivojlanishi sekinlashganligining guvohi bo'ldik.

2. Agrotexnikasi va ko'kalamzorlashtirishda qo'llanilishi

Gemerokallislar uchun mexanik tarkibi o'rta va yengil qumoq bo'lgan oddiy bog' tuprog'i eng yaxshi tuproq bo'lib hisoblanadi. Gemerokallislar qumoq tuproqlarda namlik yaxshi saqlanmasligi sababli nimjon bo'lib o'sadi. Og'ir qumoq tuproqlarda suvning turib qolishi natijasida gemerokallis ildizi chirishi mumkin. Bunday xollarda 1 m² tuproqqa 3-4 kg qum, 5-6 kg unumdor tuproq (chirindili, kompostli yoki bog'tuproq) qo'shiladi. Bu aralashma gemerokallis ekish uchun avvaldan qazib qo'yilgan chuqurchalarga solinadi. Bu chuqurchalarning kattaligi ekish materialidagi ildiz sistemasidan ancha katta bo'lishi kerak. Chuqurlarni qazishda chiqqan tuproqdan o'simlikni ekish vaqtida foydalanilmaydi. Qazilgan joyga avval unumdor tuproq aralashmasidan solinadi. Uning ustiga ekish materialini ildizlarini tekis taqsimlagan xolda joylashtiriladi. Ustidan yana tuproq aralashmasi solinadi. To'g'ri ekilgan o'simlikning ildiz bo'g'zi tuproq sirtidan 2-3 sm, ildizpoyadagi kurtakchanning o'sish konusi (uchi) esa 1,5-2 sm ichkarida bo'ladi. O'simlik juda yuza ekilganda qishki sovuqdan zararlanishi va nobud bo'lishi mumkin. Juda chuqur ekilganda esa birinchi yili gullamasligi kuzatiladi.

Gemerokallislar nav xususiyatlaridan kelib chiqib 30x60 yoki 40x60 sm sxema asosida ekiladi. Zich qilib ekilganda barglarning manzaralilik xususiyatlari pasayadi. Ekilgan bir dona gemerokallis navi 10-15 yilda diametri 90-100 sm bo'lgan joyni egallashi mumkin.

Gemerokallislar juda moslashuvchan o'simliklar bo'lib, alohida parvarish talab etmaydi. Qish o'ta sovuq kelgan yillari ham ular sovuqdan zararlanmaydi. Bahorda yana o'sib, gullayveradi. Asosan dastlabki 5 yil mobaynida faol o'sadi. Har yili vegetativ novdalari 2-3 baravarga ko'payadi.

Gemerokallislarni parvarishlash qiyinchilik tug'dirmaydi. Tuproqni kompost bilan mulchirovka qilish namlikni saqlash va o'simlik uchun

qo‘shimcha oziq sifatida hizmat qiladi.

Gemerokallislarni tez-tez oziqlantirish shart emas. Ekish vaqtida oziqlantirish tavsiya etilmaydi. Azotli o‘g‘it bilan oziqlantirilgan gemerokallisning xaddan tashqari o‘sib ketganligi va bu uning gullashiga salbiy ta‘sir ko‘rsatganligi kuzatildi. O‘simlikni bahorda bir marta mineral o‘g‘itlar kompleksi bilan oziqlantirish (20 g/m^2) bir yilga yetadi. Agar bahorda oziqlantirilmagan bo‘lsa bu tadbirni o‘simlik gullab bo‘lgandan so‘ng amalga oshirish maqsadga muvofiq (30 g/m^2).

Gemerokallislar har qanday joyda o‘savarsada, ularni yer osti suvlari yaqin bo‘lgan joylarga ekish yaramaydi. Shuningdek, gemerokallis ekiladigan jo‘yalarni ham chuqur olmaslik kerak. Chunki bu o‘simliklarga ortiqcha namlik yomon ta‘sir ko‘rsatadi. Ortiqcha namlikda ularning ildizi chiriy boshlaydi. Ekish oldidan tuproqqa 30 sm chuqurlikda ishlov berish kerak. Ekiladigan joyning tuprog‘i og‘ir bo‘lganda unga graviy, chirindi solib, juda yengil bo‘lganda esa torf yoki kompost qo‘shib muammoni bartaraf etish mumkin. Tuproq muhiti neytral yoki kam kislotali bo‘lishi maqsadga muvofiq.

Agar tuproq juda unumsiz bo‘lsa bahorda 2-3 marta mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantirish mumkin ($50-100 \text{ g/m}^2$). Ammo oziqlantirish me‘yoridan oshib ketganda, ayniqsa, solinayotgan o‘g‘it azotli bo‘lsa, o‘simlikning yashil massasi o‘sib ketadi. Bu esa o‘z navbatida gullashning pasayishiga olib keladi. Yangi ekilgan yoki ko‘chirib o‘tkazilgan o‘simlikni oziqlantirish mumkin emas.

Gemerokallis ildizi atrofidagi tuproq qatlami har doim nam bo‘lishi, ammo ortiqcha suv bo‘lmasligi kerak. Shu sababli Qarshi vohasida aprel oyining o‘rtalarigacha gemerokallislar deyarli sug‘orilmaydi. Torf, yog‘och qipiqdari yoki kompost vositasida mulchirovka qilish yetarli bo‘ladi.

Aprel-may oylarida yer qurib qolgandagina sug‘orilib turiladi. Mo‘l qilib sug‘orish evaziga sug‘orish soni kamaytiriladi. Bu ham gemerokaliklarni parvarishlash ishlarini yengil ekanligidan dalolat beradi. Gemerokallislarni sug‘orish vaqtida barglarga, ayniqsa g‘unchalariga ko‘p suv tegizmaslik kerak. Aks holda g‘unchalar tez kasallikka chalinadilar. Shuningdek, gemerokallislarni

issiq davrda sovuq suv bilan aslo sug'ormaslik kerak. Bu uning ildiz sistemasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Yoz oylarida o'simlik gullab bo'lgandan so'ng haftada 1 marta sug'orishga o'tiladi. Ertachi gullaydigan gemerokallislar kech gullaydiganlariga nisbatan suvni ko'proq talab etadi.

Gullash tugaganidan so'ng gulpoyalar, qishda esa eskirgan barglar kesib tashlanadi.

Qo'llanilishi. Gulzorlar ko'kalamzorlashtirishning zarur elementi bo'lib hisoblanadi. Gemerokallislar gulzorlarning ko'rki hisoblanadi. Ayniqsa ularning o'ta manzarali gullaydigan noyob navlari uzoq muddat gullashi, yirik va ko'p sonli gullar hosil qilish bilan qimmatli hisoblanadi. Landshaft dizayni uchun gemerokallislardan o'tadigan o'simlikni topish qiyin. Oqib turgan ariqcha yoki toshli-sharsharali kompozitsiyalar oldida juda mos keladi. Guruhlab ekilganda, gazonlar chetida ayniqsa yuqori manzara hosil qiladi.

Gemerokallislardan ko'kalamzorlashtirishning turli tiplarida; landschaft dizaynida, rabatkalar barpo etishda, guruhlab va yakkalab ekishda, nina bargli yoki bargli daraxt va butalar fonida foydalanish mumkin (4.1-rasm). Ular ko'pchilik gullar o'sa olmaydigan daraxtlar soyasida ekilganda ham gullayveradi.

Ranglar gammasining turli-tumanligi, alohida parvarish talab etmasligi ularni har qanday kompozitsiyada qo'llash imkonini beradi. Bu gullar istalgan manzarali gul turlari bilan birga ekilganda mos tushaveradi [33].

Gemerokallislar juda erta "uyg'onadi". Harorat musbat darajaga o'tishi bilan ularning o'sishi boshlanadi. Seret yo'g'onlashgan ildiz tizimi yerga chuqur kirib boradi, natijada uzoq muddat sug'orilmay qolganda ham o'sishda davom etaveradi.

Yoz oxirlariga kelib ayrim navlarning barglari qurib qolishini hisobga olib, gemerokallislarni boshqa manzarali gullar bilan birga ekish tavsiya etiladi. Bu maqsadda shoyigul, gaylardiya yoki xrizantemalardan foydalanish mumkin.



4.1-rasm. Gemerokallis navlaridan landshaft dizaynida foydalanish

Gemerokallislarni har qanday gazonlarda guruhlab yoki yakka-yakka holda ekish mumkin. Bunda guruhlab ekish uchun bir xil rangdagi navlardan foydalanish maqsadga muvofiq. Gemerokallis navlarini butalar oldiga ekish ham mumkin. Bunda butadagi barglar va gullar rangi, uning qaysi vaqtda va qancha muddatda ochilib turishi e'tiborga olinishi kerak. To'q yashil fonda sariq rangli gemerokallislar yaxshi ajralib turadi. To'q rangli navlar oldingi planda ekilsa, sariq rangdagilari orqa planda yaxshi manzara beradi. Guruhlab ekilganda to'q rangli navlardan foydalanilayotgan bo'lsa ular ichiga albatta xuddi shu rangning ochroq nushasini qo'shish kerak bo'ladi. Boshqa turdagi manzarali o'simliklar bilan birga ekilayotganda gemerokallislar yakkalab yoki kichik guruhlab ekiladi. Bunda gemerokallis va uning atrofida o'stirilishi rejalashtirilgan o'simlikning nafaqat manzaralilik xususiyati, balki uning umumiy ko'rinishi, shoxlarining tik yoki tarvaqaylaganligi, barglarining rangi ham e'tiborga olinadi.

Gemerokallislardan juda chiroyli bordyurlar yaratish mumkin. Buning uchun kalta ildizpoyali navlar tanlanadi. Chunki uzun ildizpoyali navlarda o'rmalovchi poyalar gulzorning bordyur qismidan chetga chiqib ketadi. Shuningdek bordyurlar uchun uzunligi bir xil bo'lgan navlar tanlanadi. Bordyurbop navlarga gulpoyasi barglaridan u qadar uzun bo'lmagan navlar kiradi. Pakana bo'yli navlar va turlardan asosan toshlar va boshqa narsalar vositasida yaratilgan kompozitsiyalarda foydalaniladi. Sun'iy xovuz yoki sharsharacha chetlarida ham pakana navlarni ekish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Gemerokallislarni konteynerlarda ham ekish mumkin. Bunday usulda ekilgan gemerokallisdan qishki bog'larni bezashda foydalaniladi. Ulardan foydalanib guldastalar yasash va ularni kesib olib gultuvaklarda (suvda) bir necha kun saqlash mumkin. Gultuvakdagi suvda kesib olingunga qadar ochilib ulgurmagan g'unchalar ham birin-ketin ochiladi [34].

Gemerokallislarni gulzorda ekilayotganda shuni ham unutmaslik kerakki, ularda yoz o'rtalariga kelib gullash tugaydi. Natijada gemerokallislarning manzaraliligini pasayadi. Shu sababli ularning oldiga barglarini to'sib turuvchi boshqa – yoz va kuz oylarida gullovchi manzarali gullarni ekish kerak. Bu

maqsadda verbena, salviya kabilarni qo'llash mumkin.

Gemerokallislar zararkunanda va kasallik tug'diruvchi bakteriya va zamburug'lar ta'siriga anchagina chidamli. Ular kasalliklarni osonlik bilan yengadi, shunday bo'lsada ularni kasallanishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Buning uchun o'simlikni har zamonda sinchiklab tekshirib turish va profilaktika ishlarini olib borish kerak.

IV bob bo'yicha xulosa

Qarshi vohasi sharoitida gemerokallis navlari ildizpoyalarini har 3 yilda bo'lish orqali ko'paytirish eng samarali usul hisoblanadi. Uch yoshli o'simlikdan 5-6 tadan 10-12 tagacha ekish materiali olish mumkin. O'rmalovchi ildizpoyali navlar (*Banbury Contrast*, *Weniberri Cendi*)ning vegetativ ko'payish koeffitsiyenti nisbatan yuqori bo'ladi.

5 BOB. INTRODUKSION BAHOLASH VA NAVLARGA BAHOBERISH

O‘simliklarni muvaffaqiyatli introduksiya qilinganligini uning qator sifatlariga ko‘ra baholanadi. Bunday sifatlarning eng asosiylaridan biri introduksiya sharoitida uning hayotiy siklini to‘liq o‘taganligi hisoblanadi. O‘z arealidan tashqarida o‘simlikka eng avvalo havo harorati, undan keyin esa boshqa ekologik omillar o‘z ta‘sirini ko‘rsatadi. Janubiy O‘zbekiston havosining o‘ta quruqligi mezofit, kseromezofit va termofil o‘simliklar guruhi generativ organlari shakllanishiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi [35]. Gemerokallislar uchun Qarshi vohasi yozining ertachi kelishi va yozda xavo haroratining o‘ta issiq va quruq bo‘lishi cheklovchi omil sifatida ta‘sir ko‘rsatadi.

Olimlar tomonidan juda ko‘plab manzarali gullar introduksion sinovdan o‘tkazilib baholangan va navlarga baho berilgan. O‘zbekistonda oxirgi 20 yil mobaynida juda ko‘p manzarali gullarning biologik va xo‘jalik ahamiyatlari baholab kelinmoqda. Bunday o‘simliklarga duragay gulsafsarlar, shoyigul navlari, mayda gulli xrizantemalar va boshqa manzarali gullarni kiritishimiz mumkin.

O‘rganilgan gemerokallis navlarini baholash maqsadida biz V.N. Bilov tomonidan ishlab chiqilgan metodikaga murojaat qildik [27]. Unga ko‘ra navlarning manzaralilik belgilari va xo‘jalik-biologik xususiyatlari hisobga olindi. Manzaralilik belgilarini baholashda 100 balli shkala tanlandi (5.1-jadval).

Bunda quyidagi belgilar hisobga olindi:

- gul rangi,
- gul shakli,
- gul o‘lchami,
- gulpoya uzunligi,
- bir vaqtda ochilib turgan gullar soni,
- o‘simlik gabitusi,
- xidi,
- gullash tipi.

Har bir o'rganilgan navning introduksiyasi natijalarini obektiv baholash uchun avvalambor uning manzaralilik ko'rsatkichiga aloqador belgilariga alohida e'tibor beriladi. Manzarali o'simliklarni baholashda uning insonlarda subektiv taassurot qoliradigan rangi, shakli kabi sifat ko'rsatkichlari hal qiluvchi ahamiyatga ega. Xattoki gullar soni, gullar o'lchami kabi miqdoriy sifatlarga ham manzarali effekt nuqtai nazari bilan yondashiladi.

Navlarga xos belgilar ichida gullar rangi alohida o'rin tutadi. Gulning umumiy tonining va tusining o'ziga xosligi, tozaligi va barqarorligi shu navning tez ommalashishiga va tarqalishiga xizmat qiladi. Qarshi vohasiga introduksiya qilingan gemerokallis navlari sariq, zarg'aldoq, qizil, pushti, binafsha rangli navlar mavjud.

Tadqiqot o'simliklarining rangi turlicha. *Banbury Contrast* navi ustki gulqo'rg'onining har bir bo'lagi asosi, chetlari va o'rtasi sariq hoshiyali, qolgan qismi qizil rangda. Ostki gulqo'rg'on esa sariq rangda. *Heiloon Lace* navining guli tillarang sariq rangda. *Red Velour* navi esa yorqin qizil bo'lib, asosi sariq. Shkala bo'yicha yorqin qizil va tillarang-sariq navlar eng katta ball – 5 ball bilan baholanadi. Shu sababli bu navlarga 25 ($5 \times 5 = 25$) balldan berildi. *Nile Crane* navi gulining rangi pushti-binafsha rangda, *Wineberry Candy* niki esa och pushti. Shkala bo'yicha bu navlarga 20 (4×5) ball berildi (5.2-jadval).

Gullar shaklini hisobga olganda toj barglar eni, shakli, qayrilganligi yoki to'lqinsimonligi, gul uzunligining eniga mutanosibligiga e'tibor berildi. Shuningdek gulining shakliga ko'ra qaysi tipga kirishi nazarda tutildi. Bu belgi bo'yicha eng yuqori ballni *Weniberri Cendi* (25) oldi. *Nile Crane* va *Red Velour* navlari gulining shakli aylanasimon bo'lganligi sababli bu navlarga 20 ball, yulduzsimon *Heiloon Lace* ga 15, biroz uchburchak shakldagi *Banbury Contrast* navi ga esa 10 ball berildi.

Gulning o'lchami navni baholash jarayoniga u qadar ta'sir ko'rsatmadi. Sababi, o'rganilgan navlar ichida mayda gulli navlar yo'q. Bu belgi bo'yicha barcha navlar gulining diametri 11,5 dan 17,5 sm gacha bo'lganligi sababli bu

Qarshi vohasi sharoitida (birinchi yilda) gemerokallis navlarini baholash natijalari

Nav	Ballarda baholash													Ja- mi ball
	Manzaralilik sifatleri							Xo'jalik-biologik sifatleri						
	Gul rangi	Gul shakli	Gul o'lcham i, sm	Gul- poya uzun- ligi	Bir vaqtda ochilib turgan gullar soni	O'sim lik gabitu si	Xidi	Gul- lash tipi	Tupining yon tomonga o'sishga moyilligi	Kasalliklar va zararkunandalard an zararlanish darajasi	Sovuqqa chidamlili gi	Gul- lash mahsul dorligi	Gullash davomi yligi	
<i>Banbury Contrast</i>	25	10	9	9	6	4	6	6	10	4	4	3	9	105
<i>Heiloon Lace</i>	25	15	9	9	6	4	6	6	5	4	4	6	12	111
<i>Nile Crane</i>	20	20	9	9	6	4	3	6	5	4	4	6	12	108
<i>Red Velour</i>	25	20	9	9	6	4	3	6	5	4	4	6	12	113
<i>Weniberri Cendi</i>	20	25	9	9	6	4	3	6	10	4	4	3	9	112

belgisi bo'yicha ularga 9 balldan berildi.

Gemerokallis navlarida gulpoyaning uzunligi introduksiya sharoitining tuproq-iqlim omillari va nav xususiyatlari bilan bog'liq. O'rganilgan navlarning gulpoyasi barglaridan sezilarli darajada baland bo'lganligi sababli bu belgi bo'yicha ham barcha navlar bir xil – 9 ballga ega bo'lishdi. Gulpoya uzunligi barg uzunligi bilan bir xil yokai undan past bo'lgan navlar bizning tadqiqotimizga mavjud emas.

Qarshi vohasi sharoitida tadqiqot o'simliklari ekilganidan so'ng birinchi yilda bitta to'pgulida 13 tagacha gul ochilganligining guvohi bo'ldik. Gemerokallis navlarining gullari birin-ketin ochilish xususiyatiga ega. Ko'p xollarda bitta gul bir kun ochilib turadi. Ayrim navlarda esa 2-3 kungacha ochilib turadi. Adabiyotlarda bulutli kunlarda gul to'liq ochilmaydi, va keyingi quyoshli kunda birdaniga 2 ta gul ochiladi degan ma'lumotlar uchraydi. Ammo, Qarshi sharoitida bulutli kunlarning ta'siri bo'lmagan holatda ham to'pgulda bir kunda 2 tagacha gul ochilishi kuzatildi. Bu belgi bo'yicha ham barcha navlarga o'rtacha – 6 balldan berildi.

O'simlikning gabitusi uning tashqi ko'rinishi, barglarining rangi, tupining rivojlanganligi, umuman tupning shakliga qarab belgilanadi. Buni uzoqdan o'simlik tupiga qaraganda boshqa navlar bilan solishtirilib aniqlash mumkin. Navlarni yaratishda seleksioner olimlar gullarning manzaralilik sifatlariga urg'u berganlar. Asosan bu navlarda o'simlikning yashil qismi turlardagi singari o'sib ketmaydi. Bu holat ko'kalamzorlashtirish talabiga javob beradi. Bu belgi bo'yicha barcha navlar yaxshi – 4 balldan oldilar.

Gemerokallis navlari xushbuy jid taratish belgisini limon rangli gemerokallis turidan meros qilib olganlar. Xushbuy xid taratish o'simlikning manzaralilik sifatlariga ta'sir qilmaydi. Ammo bog'larda, park va hiyobonlarda, odamlar dam oladigan maskanlarda bu belgining ahamiyati katta. Shularni e'tiborga olgan holda ball taqsimlaganda bu belgiga kichik koeffitsiyent ajratildi. Gemerokallislarda xid taratish kuchli bo'lishi yoki sezilarsiz darajada bo'lishi mumkin. *Heiloon Lace* va *Banbury Contrast* navlari bu belgi bo'yicha yuqori - 6 ballga, qolgan navlar esa 3

ballni qo‘lga kiritdi.

Ma'lumki, gemerokallislarning gullash tipi kunduzgi yoki kechki bo'ladi. Ular ichida asosiy qismi kunduz kuni gullasa, ayrimlarining gullari kechasi ochiladi. Ayrim navlarning gullari kunduzi quyosh chiqqandan so'ng ochiladi va kun bo'yi ochilgan holatda turadi. Bunda tojbarlar cheti borgan sari orqaga qayrila boshlaydi. Quyosh botishi bilan gullar yopiladi va tushib ketadi. Kechasi ochiladigan gemerokallis navlarning gullari quyosh botishidan biroz oldinroq ochila boshlaydi va keyingi kun quyosh chiqishi bilan yopiladi. Agar kun bulutli va salqinroq bo'lsa bir necha soat gullari yopilmay turishi mumkin. Bu belgi bo'yicha barcha navlar yuqori ballarni oldilar.

Gemerokallislarning xo'jalik-biologik ahamiyatini baholash uchun quyidagi sifatlar nazarda tutildi:

- tupining yon tomonga o'sishga moyilligi;
- kasalliklar va zararkunandalardan zararlanish darajasi;
- sovuqqa chidamliligi;
- gullash mahsuldorligi;
- gullash davomiyligi.

Xo'jalik-biologik xususiyatlari 50 ballik shkala asosida tegishli koeffitsiyentlarda baholandi.

Gemerokallis tupining quyuqligi uning ildizpoyasining yon tomonga o'rmalovchi poyalar va ularda kurtaklarning hosil bo'lish darajasi bilan tushuntiriladi. Bu o'simlikni vegetativ ko'payish koeffitsiyentiga ta'sir qiladi. Gemerokallis navlarining urug'laridan ko'paytirilmasligini, ularni ko'paytirishning yagona usuli vegetativ usuldan iboratligini e'tiborga oladigan bo'lsak mazkur belgi katta ahamiyatga ega ekanligini anglash mumkin. Shu sababli tupning yon tomonga o'sishga moyilligi belgisining koeffitsiyentini kattaroq qilib belgilangan. Baholash jarayonida to'pbarglari bir-biriga zich holatda hosil bo'ladigan navlardan uch yilda kam sonli (3-5) ekish materialini olinadi. Chunki ularni bo'lish qiyinchilik tug'diradi va bo'linayotgan vaqtda ayrim kurtaklar zararlanib nobud bo'lishini hisobga olib, ularni kam sonli bo'laklarga ajratiladi. O'rmalovchi poyalari uzun

bo'lgan navlardan esa 3 yilda 10-15 tagacha ekish materialli olish mumkin. Chunki bunday navlar ildizpoyasida hosil bo'lgan kurtaklar bir-biridan uzoqroqda joylashgan bo'ladi va ularni ajratish qiyinchilik tug'dirmaydi. Bu belgi bo'yicha *Weniberri Cendi* va *Banbury Contrast* navlariga 10 balldan berildi. *Qalغان navlarga esa 5 balldan berildi.*

Tadqiqot yillari mobaynida gemerokallis navlarining kasallik va zararkunandalardan nobud bo'lganligi kuzatilmadi. Ammo o'simliklarda har yili u yoki bu kasalliklarning belgilari kuzatildi. Kasallik barglarda sariq dog'larning paydo bo'lishi, va bu dog'larning biroz kattalashib, qoramtir tusga kirishi, barglar uchki qismidan boshlab sarg'ayib, qurishi kabi belgilar bilan namoyon bo'ldi. Bu holatlar ayniqsa seryog'in kelgan bahor yillarida va o'ta issiq kelgan yoz oylarida sezilarli darajada bo'ldi. Ammo tez orada kasallangan barg ustidan yangi, yam-yashil barg o'sib chiqib, uning ustini yopadi va bu holat o'simlikning manzaralilik xususiyatining tiklanishiga olib keladi. O'simlikning gullashiga bu holatning salbiy ta'sirini sezmadik. Shuningdek, barglarida kasallik belgilari kuzatilgan o'simliklar nobud bo'lmay, keyingi yili aynan shu o'simlikda kasallik belgilari kuzatilmadi. Shu sababli bu belgi bo'yicha navlarga 4 balldan berildi.

Kech kuzda havo haroratining keskin pasayib ketishi holatlari bo'lib turadi. Bunday sharoitda gemerokallislarning barglari turgorligini yo'qotib, yerga yotib qoladi. Shu sababli kech kuzgi sovuq tushishini kutib o'tirmasdan, ularning barglarini ildiz bo'g'zidan 10-15 sm yuqoridan kesib tashlash kerak. O'rganilgan navlar Qarshi vohasi sharoitida qishdan zararlanmay o'tdi. 2012-2013 y.y. qish oylarida kuzatilgan havo haroratining -25 darajaga pasayishi gemerokallislarga halokatli ta'sir ko'rsatmadi. Bu belgi bo'yicha ular o'rganilgan navlarning barchasi 4 balldan oldilar.

Gullash mahsuldorligi har bitta tupda hosil bo'lgan gullar soni bilan hisoblanadi. Gemerokallislarda gullar soni navlarning xususiyatidan kelib chiqadi va navlar bu xususiyatiga ko'ra bir-biridan katta farq qiladi. Adabiyotlarda ayrim navlarda gullar soni 15 ta bo'lsa, ayrimlarida 20 taga yetishi, o'simlikdagi gullar soni uning nav xususiyatlaridan tashqari yoshiga ham bog'liq bo'lishi, o'simlik

tupining yoshi oshgani sayin undagi gulpoyalar soni va to'pguldagi gullar soni ham ham ko'payib borishi kabi ma'lumotlar mavjud [36], [37]. Tadqiqot o'simliklari to'pgulida g'unchalar soni 14-18 ta bo'lsada, ochilgan gullar soni 6-13 tani tashkil etdi. Oxirgi g'unchalar to'kilib ketdi. Gullar sonining nav ichida farqi 3-4 tadan oshmadi. Bu belgi bo'yicha *Weniberri Cendi* va *Banbury Contrast* navlariga 3 balldan, qolgan barcha navlarga 6 balldan berildi.

Gullash davomiyligi to'pguldagi gullar soniga bog'liq holda kechdi. *Weniberri Cendi* va *Banbury Contrast* navlarida gullash 20 kundan oshmadi, qolgan navlarda esa 20 kundan oshdi. Shundan kelib chiqib tegishli ballar (9 va 12) qo'yildi.

Ballar jamlanganda o'rganilgan navlar quyidagicha ballar bilan baholanganligi ma'lum bo'ldi:

Red Velour navi – 113 ball;

Weniberri Cendi navi – 112 ball;

Heiloon Lace navi – 111 ball;

Nile Crane navi – 108 ball;

Banbury Contrast navi – 105 ball.

Shkala bo'yicha navlarni guruhlarga quyidagicha ajratilishi kerak:

O'ta istiqbolli navlar – bu guruhga 120 dan yuqori ball to'plagan navlar kiritiladi;

Istiqbolli navlar – bu guruhga 100 dan 120 gacha ball to'plagan navlar kiritiladi;

Kam istiqbolli navlar – bu guruhga 100 dan past ball to'plagan navlar kiritiladi.

Demak, o'rganilgan navlarning hammasi istiqbolli guruhga kirar ekan. Shundan kelib chiqib bu navlardan Qarshi vohasini ko'kalamzorlashtirishda keng foydalanish mumkin degan xulosaga kelish mumkin.

V bob bo'yicha xulosa

O'rganilgan navlar tegishli shkala yordamida 105 dan 113 ballgacha baholandi. Beshala nav ham Qarshi vohasi uchun istiqbolli ekanligi aniqlandi.

XOTIMA

Qarshi vohasi sharoitida gemerokallis navlarining bioekologik xususiyatlari, ko'paytirish va parvarishlashning samarali usullarini o'rganish maqsadida o'tkazilgan tadqiqot ishi 2012-2014 yy. mobaynida bajarildi. Shu qisqa muddat ichida ko'pchilik mamlakatlarga keng tarqalib ulgurgan bu noyob navlarni Qarshi sharoitiga ilk bor introduksiya qilinganligi ishning qimmatini oshiradi. Gemerokallislarning tabiiy holda tarqalgan hududlaridan juda uzoqda bo'lgan AQShlik olimlarning seleksiya borasida erishgan yutuqlari juda katta. Tabiiy tarqalgan joyiga nisbatan yaqinroq joylashgan bizning mamlakatimiz uchun o'zining sovuqqa va qurg'oqchilikka bardoshlilik bilan qimmatli hisoblangan bu o'simlik ustida tadqiqot ishlarini chuqurlashtirish zarur.

O'ylaymizki, mazkur tadqiqot ishi O'zbekistonda gemerokallislarni chuqur o'rganish, ularning yangi navlarini yaratish borasidagi ilmiy izlanishlarning debochasi bo'ladi.

Qarshi vohasiga introduksiya qilingan navlar shu yerning iqlimi uchun istiqbolli ekanligi va ular uchun umumiy bo'lgan sifatlar aniqlandi. Bu sifatlar quyidagilar:

- gemerokallislarni o'stirish sharoitiga talabchan emas;
- ular tuproqda begona o'tlarning chiqishiga yo'l qo'ymaydi;
- uzoq muddat optimal sharoit bo'lmagan taqdirda ham manzaralilik xususiyatlarini yo'qotmaydi;
- sovuqqa o'ta bardoshli;
- qurg'oqchilikka chidamli, yer uti organlari qurib qolgandan so'ng ham tezda tiklanadi;
- namgarchilik davrida zamburug' kasalliklariga yuqori immun chidamlilik xususiyatiga ega;
- vegetativ ko'payadi;
- ma'lum agrotexnik tadbirlarga amal qilinganda vegetativ ko'payish

koeffitsiyenti oshadi;

- gulzorda ma'lum shaklda ekilganda uzoq vaqt mobaynida shu shaklini saqlab qoladi;
- turli muddatlarda gullaydigan navlari mavjud;
- yoqimli xid taratadi.

Bu sifat va xususiyatlar ularning ko'kalamzorlashtirish uchun istiqbolli ekanligidan dalolat beradi.

XULOSALAR

1. Qadimdan manzarali o'simlik sifatida foydalanib kelingan gemerokallis turlari yovvoyi holda Osiyo hududlarida, qisman Rossiya Janubi-sharqiy qismining subtropik va mo'tadil (qisman subekvatorial) zonalaridagi siyrak o'rmonlar, butazorlar va o'rmon o'tloqlarda o'sadi. Hozirga qadar ularning 65 000dan ortiq navi yaratilgan.

2. Gemikriptofitlar hisoblangan o'tsimon polikarp hayot shaklidagi gemerokallis navlari Qarshi vohasi sharoitida bahorda va kuzda o'sadi. Yozda tinim davriga ketadi. Kuzda hosil bo'lgan yer usti organlar qishda nobud bo'ladi. Vegetativ ko'paytirilgan o'simlikning birinchi yildagi morfobiologik xususiyatlari ulardan ko'klamzorlashtirishda foydalanish imkonini beradi;

3. O'rganilgan navlarda bahorgi o'sish yanvar oxiri, fevralning boshida, guldoyaning hosil bo'lishi aprel oxiri, mayning boshida, gullash may-iyun oylarida boshlanadi. O'simlik fevral-iyun va avgust-noyabr oylari mobaynida manzaralilik xususiyatiga ega;

4. Navlar kunduzgi tipda gullaydi. Qarshi vohasi sharoitida bitta o'simlikda 13 tagacha gul hosil bo'ladi. Gullash muddati 18 kundan 25 kungacha davom etadi. Gullari yirik va soni nisbatan ko'p bo'lgan navlarda vegetativ ko'payish koeffitsiyenti shunchalik kam bo'ladi. Tadqiqot o'simliklarining bittasi ertangi, to'rttasi o'rta muddatda ochiladigan nav hisoblanadi;

5. Qarshi vohasi sharoitida gemerokallis navlari ildizpoyalarini har 3 yilda bo'lish orqali ko'paytirish eng samarali usul hisoblanadi. Uch yoshli o'simlikdan 5-6 tadan 10-12 tagacha ekish materialini olish mumkin. O'rmonlovchi ildizpoyali navlar (*Banbury Contrast*, *Weniberri Cendi*)ning vegetativ ko'payish koeffitsiyenti nisbatan yuqori bo'ladi;

6. O'rganilgan navlar tegishli shkala yordamida 105 dan 113 ballgacha baholandi. Beshala nav ham Qarshi vohasi uchun istiqbolli ekanligi aniqlandi.

AMALIY TAVSIYALAR

1. Qarshi vohasi sharoitida gemerokallis navlarini oktabr oyi oxirida ildizpoya bo‘lakchalari holatida yarim soya joyga ekish maqsadga muvofiq;
2. Navlarni imkoni boricha mexanik tarkibi o‘rta va yengil qumoq bo‘lgan tuproqli, yer osti suvlari yaqin bo‘lmagan joyga, ildiz bo‘g‘zi tuproq sathidan 1-2 sm chuqurlikda ekish tavsiya etiladi;
3. Qarshi vohasi sharoitida gemerokallis navlarini noyabrdan aperl oyigacha sug‘orilmaydi (bahor qurg‘oqchil kelsa martgacha), aprel-may va avgust-oktabr oylarida ikki haftada bir marta, yoz oylarida haftasiga bir marta mo‘l qilib sug‘orish tavsiya etiladi.
4. O‘rganilgan navlardan landshaft dizaynida, rabatkalarda, nina bargli yoki bargli daraxt va butalar fonida guruhlab va yakkalab ekishda foydalanish mumkin.

ADABIYOTLAR RO'YHATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «O'zbekiston Respublikasi aholi punktlarini obodonlashtirishni yaxshilash yuzasidan qo'shimcha choratadbirlar to'g'risida» 2009 yil 22 yanvardagi PQ-1045-son qarori.
2. Бжицких Н.В. Сравнительная оценка сортов и гибридов лилейника и эффективные способы их размножения в условиях умеренно-засушливой и колючной степи Алтайского края: Автореф. дис ... канд. биол. наук. – Барнаул, 2009. – 25 с.
3. Печеницын В.П., Залевская Е.М. Некоторые итоги селекционной работы с лилейником гибридным // Матер, междунар. конф., посвященной 60-летию ГБС им. Цицина РАН. Москва, 2005. С. 399-401.
4. Михальчик В. Лилейники: краткий экскурс в историю селекции.
<http://www.vsp.ru> / <http://www.Gardenia.ru/pages/lileinik006/htm>.
5. Nakai T. *Немерокаллис Японикае*. Tokyo, 1932. - Vol. 46. - N 543. - P. 122-123.
6. Полетико О.М. Красодневы (*Немерокаллис* L.) и их декоративное значение // Интродукция растений и зелёное строительство. М.; Л, 1950. С. 27-54.
7. Кудряшова Г.Л. Семейство гемеорокаллисовые (*Немерокаллидацевые*) // Жизнь растений: в 6-ти томах / гл. ред. А.Л. Тахтаджян. 1982. Т. 6. С 102-104.
8. Рубинина А.А. *Немерокаллис* дневная красавица / А.А. Рубинина // Ландшафтный дизайн. 2003. -№5. - С. 60-67.
9. Лавренов В.К., Лавренова Г.В. Полная энциклопедия лекарственных растений. СПб.: Изд. дом «Нева»; М.: «ОЛМА-ПРЕСС», 1999. Т. 1. -605 с.
10. Турчинская Т.Н. Лилейники гибридные. Тбилиси: «Мецниерба», 1973.

- 89 с.
11. Турчинская Т.Н. Первые отечественные формы лилейника гибридного / Т.Н. Турчинская // Тр. Сухум. ботан. сада. 1978. №24 -С. 84-90.
 12. Wyndham Hayward . The Daylily in Florida. Florida State Horticultural Society, 1950.
 13. Tamberg Ch. Aufgabe Fachgruppe *Neemerocallis*: Bewertung von Neuzuchtungen // Stautengarten. 2003. - 54, 2. - С. 70-74.
 14. Седельникова Л.Л. К вопросу о селекции лилейника гибридного // Генетические ресурсы растениеводства Дальнего Востока / Дальневосточной опытной станции ВНИИР. Владивосток, 2004.1. С. 474-479.
 15. Ремискевич И.Т. Советы любителям цветоводства. – Ташкент: Гос. изд. Уз ССР, 1956. – 165 с.
 16. Турчинская Т.Н. Лилейники в цветниках специального назначения // 22 сессия Совета ботанических садов Закавказья по вопросам интродукции растений. Тез. докл. Тбилиси, 1987. С. 49-50.
 17. Крестова И.Н. Род *Neemerocallis* L. (семейство *Neemerocallidaceae*) в условиях культуры в Приморском крае: Автореф. дис ... канд. биол. наук. – Владивосток, 2010. – 23 с.
 18. Селеванова К.М., Климчук С.К. Лилейник — ведущая культура в озеленении. — Жезказган, 2010. — 18 с.
 19. Кашкадарьинская область. Природа. – Ташкент: САГУ, 1959. Т.1. – 280 с.
 20. Орлов М.А. Почвы Кашкадарьинской области // Труды САГУ. 1956. – № 50. – С. 75-85.
 21. Мустафаев С.М., Холмуродов А. Ўсимликлар биоэкологияси. – Т., Ўқитувчи, 1992. – 200 б.
 22. Серебрякова Т.И. О вариантах моделей побегообразования у многолетних трав // Морфогенез и ритм развития высших растений. – М., 1987. – С.3-19.

23. Бейдеман И.Н. Изучение фенологии растений // Полевая геоботаника. – М. - Л.: АН СССР, 1960. Т. 2. – С. 333-365.
24. Федоров А.А., Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Цветок. М.; Л.: Наука, 1975. С. 21-87.
25. Пономарев А.Н. Изучение цветения и опыления растений // Полевая геоботаника. – М.–Л.: АН СССР, 1960. – С. 9-19.
26. Печеницын В.П. Особенности функционирования периферических меристем у некоторых корневищных декоративных растений // Интродукция и акклиматизация растений. – Ташкент: Фан, 2003. – № 28. – С. 71-78.
27. Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. М.: Наука, 1978. С. 7-31.
28. Зайцев Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. – М.: Наука, 1984. – 424 с.
29. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. М.: Высш. шк., 1962. — 378 с.
30. Любарский Е.Л. Экология вегетативного размножения высших растений. Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1967. 181 с.
31. Серебряков И.Г. Ритмика сезонного развития растений и метеорологические условия // Бюллетень МОИП. Т. LVI, – М., 1951. – № 2.– С. 63-67.
32. Баранов П.А., Бейдеман И.Н., Шульц Г.Э. Главнейшие направления фенологии // Труды фенологического совещания. – Л.: Гидрометеоиздат, 1960. – С. 1-20.
33. Голиков К. Лилейники в садовом ландшафте // Цветоводство. 2004. № 3. С. 4647.
34. Декоративные растения для открытого грунта. Наука, 1977. Т. 1. 331 с.
35. Ёзиев Л.Х. Опыт интродукции древесных растений в южный Узбекистан. – Ташкент: Фан, 2001. – 211 с.

36. Вяткин А.И. Биология цветения и оплодотворения некоторых видов рода *Heimerocallis* L. // Матер. 5-й Междунар. конфер. «Проблемы дендрологии, цветоводства, плодководства». Ялта, 1997. С. 30-31.
37. Аксенов Е.С., Аксенова Н.А. Декоративное садоводство для любителей и профессионалов: Травянистые растения. М.: АСТ-пресс, 2001. -512 с.

ИЛОВАЛАР

1-ilova



Avvaldan qazib qo'yilgan chuqurchalarga tuproq aralashmasi solinadi



Ekishdan oldin to'pbargdagi barglar 5-9 sm qilib qisqartiriladi



Chuqurchalarning kattaligi ekish materialidagi ildiz sistemasidan ancha katta bo'lishi kerak



Chuqurlarni qazishda chiqqan tuproqdan o'simlikni ekish vaqtida foydalanilmaydi



To'g'ri ekilgan o'simlikning ildiz bo'g'zi tuproq sirtidan 2-3 sm, ildizpoyadagi kurtakchanning o'sish konusi (uchi) esa 1,5-2 sm ichkarida bo'ladi.



Qatqaloqni oldini olish uchun sug'orilgandan so'ng yana tuproq sepiladi



Ildizga tuproq yopishishi uchun yengilgina bosiladi

Duragay gernerokallisni ekish

Natijalarning nashr etilganligi

T/p	Nashr turi	Nashr mavzusi	Hammu alliflar	Nashr etilgan vaqti	Qayerda nashr etilgan	Hajmi
1.	Respublika miqyosidagi anjumanda	Qarshi vohasi sharoitida gemerokallis navlarini baholash natijalari	-	2013	XXI asr – intellektual avlod asri: Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Tashkent.	4
2.		Qarshi vohasiga duragay lileyniklar introduksiyasi va ularni ko‘paytirishga doir	-	2013	Introduksiya rasteniy: dostijeniya i perspektivi: Materiali V Resplikanskoy nauchno-prakticheskoy konferensii. – Toshkent.	3
3.	Universitet miqyosidagi anjumanda	Ko‘kalamzorlashtirish uchun gullimanzarali o‘simliklarning yangi navlari	Yoziye v L.X., Tog‘ayeva M., Alimov R.	2013	Ilm-fan va innovatsiya. Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Qarshi.	3
4.	O‘zR OAK tasarrufidagi ilmiy jurnalda	Морфогенетические особенности надземных органов перспективных сортов лилейника	Л.Х. Ёзиев	2014	Вестник Каракалпакстана	6

Innovatsion g'oyalar, texnologiyalar, loyihalar" VI - Respublika yarmarkasi



**Innovatsion g‘oyalar, texnologiyalar, loyihalar” VI - Respublika
yarmarkasi**

