

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

Qo‘lyozma huquqida
УДК 582.579:632.937.31(575.152)

TOG‘AYEVA MARG‘UBA ABDISATTOROVNA

***IRIS L. TURKUMI ISTIQBOLLI NAVLARINI QARSHI
SHAROITIGA INTRODUKSIYA QILISH***

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

Magistr darajasini olish uchun bajarilgan
DISSERTATSIYA

Ilmiy rahbar: biologiya fanlari
nomzodi Samatova Sh.A.

Qarshi – 2014

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI

Fakultet: Tabiatshunoslik va geografiya **Magistratura talabasi:** M. Tog'ayeva
Kafedra: Botanika **Ilmiy rahbar:** Sh. A. Samatova
O'quv yili: 2013-2014 **Mutaxassisligi:** 5A 140101

Iris L. turkumi istiqbolli navlarini Qarshi sharoitiga introduksiya qilish
MAGISTRLIK DISSERTATSIYASI ANNOTATSIYASI

Mavzuning dolzarbligi: O'zR FA O'vHOGI da gulsafsar navlarining katta kolleksiyasi introduksion sinovdan o'tkazilgan. Ammo bu navlar O'zbekistonning boshqa hududlariga yetarlicha tarqalmagan. Gulsafsar navlarini Qarshi vohasi sharoitiga introduksiya qilish, ularning biomorfologik xususiyatlarini o'rganish ko'klamzorlashtirishda ulardan foydalanishning ilmiy asoslangan texnologiyasini ishlab chiqishga va bu o'simlikning O'zbekistonning boshqa xududlariga keng tarqalishiga asos bo'lib hizmat qiladi.

Ishning maqsadi va vazifalari: Gulsafsar navlarini introduksiya qilish, biomorfologik va ekologik xususiyatlarini, ko'paytirishni usullarini o'rganish, shuningdek, navlarni baholash orqali Qarshi vohasi uchun istiqbolli navlarni aniqlash.

Tadqiqot obyekti va predmeti: Gulsafsarning 5 ta: Carnival Song, Celebration Song, Coral Beauty, Matinata, Soft Jazz navi va ularning introduksiyasi, o'sishi, rivojlanishi va morfologiyasi.

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

Tadqiqot natijalarining ilmiy jihatdan yangilik darajasi: Duragay gulsafsarlarning Qarshi vohasi sharoitida biomorfologiyasi, ekologiyasi ilk bora o'rganildi. Navlarni baholash orqali ularning istiqbollilik darajasi aniqlandi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati va tadbiqu: O'rganilgan navlarning biomorfologik va ekologik ko'rsatkichlari ulardan Qarshi vohasini ko'kalamzorlashtirishda foydalanish imkonini beradi. Bu esa erta gullaydigan manzarali o'simliklar assortimentini oshiradi. Olingan natijalardan maktablarda 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 10 ta jadval, 12 ta rasm keltirilgan. 63 nomdagi adabiyotdan foydalanilgan.

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: o'rganilgan navlarning Qarshi vohasi sharoitida bioformologik xususiyatlari ulardan ko'kalamzorlashtirishda samarali foydalanish imkonini beradi. Boshqa navlarni ham introduksiya qilish taklif etiladi.

Ilmiy rahbar:

b.f.n. Sh.A. Samatova.

Magistrant:

Tog'ayeva. M. A.

MINISTRY OF HIGHER AND SECONDARY SPECIALIZED EDUCATION
KARSHI STATE UNIVERSITY

Faculty: Natural sciences and
geography

Magistrate student: M. Togayeva

Chair: Botany

Supervisor: Samatova. Sh.A

Academic year: 2013-2014

Specialty: 5A 140101

On the theme introduction Iris .L. sort in Karshi condition

The annotation for master's dissertation

The actuality of the theme: Introducing the sorts of violet considered, but these sorts hasn't given to other parts of Uzbekistan. The sorts of violet can be introduced in Karshi Oasis under biomorphologik features and it help to separaty other parts of Uzbekistan. Aim and tasks of the theme: To introduce species of violet sorts in condition of Karshi Oasis to studu their biologi and ekologik charachteristics, to work out efficient waus of increasing.

Subject and abject of the research: Kinds of violent sorts biomorphologic character 5-Carnaval Song, Selebration Song, Corol beauty, Matinata, Soft Jazz.

Methods and way of the research: Introducing biomorphologik, field method, phonological and statistic methods.

Scientific level of reseach results: We have studied biomorphological increasing and taking care of violonts kind for the first time in Karshi Oasis.

Practical value and usage of research results: Learned Kinds of increase assortiments of plant (violent) used in making lawns. Given information in the work can be useful for schaols in flowering view. Size and structureof the work: The plot the work is given in 77 pages, Introducing, 5 chapters, conclusion, recommendation, list of used literature and appendix. There are 10 tables twelve pictures, 63 litretures used.

Main results of the fulfilled work: 3 thesis and 1 article have been published about the results of learning biomorphological characters of violent plants ways

of increasing and future kinds by estimating. Conclusion and recommendation:
learned sorts is considered future biomorphologic characters give the opportunity
to more lawn in Karshi Oasis.

Scientific leader:

Sh. A. Samatova

Student of magistrature:

M. A. Togayeva

M U N D A R I J A

Kirish	3
1 bob. Adabiyotlar sharhi	6
I bob bo'yicha xulosa	11
II bob. Tadqiqot xududining tuproq-iqlim sharoiti, tadqiqot obyekti va metodi	12
1. Tadqiqot hududining tuproq-iqlim sharoiti	12
2. Tadqiqot obyekti	18
3. Tadqiqot metodi	21
III bob. Gulsafsar navlarining biomorfologik xususiyatlari	
1. Morfobiologik xususiyatlari	23
2. Mavsumiy rivojlanish maromi	34
3. To'pgul strukturasi va gullash xususiyatlari	41
III bob bo'yicha xulosa	51
IV bob. Gulsafsar navlarining ekologik xususiyatlari.....	52
IV bob bo'yicha xulosa	59
V bob. Manzaralilik va xo'jalik-biologik xususiyatlari, ko'paytirish va parvarishlash	60
V bob bo'yicha xulosa	69
Xulosa va tavsiyalar	70
Adabiyotlar ro'yxati	72

KIRISH

Respublikamiz mustaqillikka erishganidan buyon shaharlarimizni obodonlashtirish va ko'kalamzorlashtirish ishlariga katta e'tibor qaratilmoqda. Prezidentimiz va Vazirlar Maxkamasi tomonidan chiqarilayotgan obodonlashtirishga doir qator qarorlarda [1], [2] ko'rsatib o'tilgan vazifalar mutaxassislariga katta ma'suliyat yukladi. Bu vazifalarning bajarilish holatini ko'kalamzorlashtirish maqsadida ekiladigan manzarali daraxt, buta va gul turlari sonining oshib borayotganligida, zamonaviy inshootlar oldida ulardan foydalanib kompozitsiyalar yaratilayotganligida, yilning qaysi fasli bo'lishidan qat'iy nazar shahar ko'chalarida yashillik hukm surayotganligida ko'rish mumkin.

So'ngi yillarda gulli-manzarali o'simliklar seleksiyasi sohasi mutaxassislari katta yutuqlarga erishmoqdalar. Har yili atirgul, lola, gulsafsar, lileynik, shoyigul singari manzarali gullarning ko'kalamzorlashtirish talablariga mos keladigan minglab yangi navlari yaratilmoqda. Har 5-8 yilda manzarali gul navlari assortimenti to'liq yangilanib, eski navlar o'rnini yangilari egallamoqda [3]. Ularni O'zbekistonning turli hududlariga introduksiya qilish va ular orasidan istiqbollilarini ajratib olish ko'kalamzorlashtirishda qo'llanilayotgan manzarali gullar assortimentini oshirishga hizmat qiladi.

Gulli-manzarali o'simliklar orasida duragay gulsafsar (*Iris hybrida* hort.) lar alohida o'ringa ega. Dunyo seleksionerlari tomonidan hozirgacha ularning 80 000 dan ortiq navi yaratilgan va ular ko'pchilik mamlakatlarda gulchilikda keng foydalaniladigan ko'p yillik o'tsimon manzarali gullar sirasiga kiradi. Sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamliligi, alohida parvarish talab etmasligi, ko'paytirishning oddiyliigi ularni Qarshi vohasi sharoitida istiqbolli deb hisoblashga asos bo'ladi. Shu jihatdan duragay gulsafsarlarni Qarshi vohasiga introduksiya qilish dolzarb bo'lib hisoblanadi.

O'zR FA O'simlik va hayvonot olami genofondi instituti qoshidagi Botanika bog'ida gulsafsar noyob navlarining katta kolleksiyasi to'plangan. Ular Leningrad,

Minsk, Kiyev va Yalta Botanika bog'lari, shuningdek havaskor gulchilar kolleksiyasidan olingan [3], [4], [5], [6], [7]. To'plangan kolleksiya ustida qator tadqiqotlar olib borilib, ular orasidan o'ta istiqbolli va istiqbolli navlar guruhlari ajratib olingan. Ammo bu navlar O'zbekistonning boshqa hududlariga yetarlicha tarqalmagan.

Gulsafsar navlarini Qarshi vohasi sharoitiga introduksiya qilish, ularning biomorfologik xususiyatlarini o'rganish va ko'kalamzorlashtirishda ulardan foydalanishning ilmiy asoslangan texnologiyasini ishlab chiqish, bu o'simlikning O'zbekistonning boshqa hududlariga keng tarqalishiga asos bo'lib hizmat qiladi.

Tadqiqot obyekti va predmeti. Tadqiqot obyekti – gulsafsarning 5 ta navi: *Carnival Song, Celebration Song, Coral Beauty, Matinata, Soft Jazz*.

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

Tadqiqotning maqsadi. Gulsafsar navlarini introduksiya qilish va biomorfologik xususiyatlarini o'rganish.

Tadqiqotning vazifalari:

- adabiyotlardan gulsafsarga doir ma'lumotlarni o'rganish va tahlil qilish;
- gulsafsar navlarining morfobiologik xususiyatlarini o'rganish;
- fenologik kuzatishlar olib borish;
- gullash xususiyatlarini o'rganish;
- turli ekologik omillarning o'sish maromi va hosildorlikka ta'sirini o'rganish;
- manzaralilik va xo'jalik-biologik xususiyatlarini kompleks baholash;
- Qarshi vohasi sharoitida ko'paytirish usullarini ishlab chiqish.

Ishning o'rganilganlik darajasi. MDHning ko'pchilik davlatlari qatorida [8], [9], [10], [11], [12], [13] Toshkent sharoitida ham gulsafsarning ayrim navlari introduksion sinovdan o'tkazilgan [3], [4], [5], [6], [7]. Qarshi vohasining arid sharoitida gulsafsar navlarining biomorfologik xususiyatlari o'rganilmagan.

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 bajarilgan.

Tadqiqot metodlari: dala, introduksion, fenologik, morfometrik, statistik, navlarni baholash metodlari.

Ishning ilmiy va amaliy ahamiyati. O‘rganilgan navlarning biomorfologik va ekologik ko‘rsatkichlari ulardan Qarshi vohasini ko‘kalamzorlashtirishda foydalanish imkonini beradi. Bu esa erta gullaydigan gulli-manzarali o‘simliklar assortimentini oshiradi. Ishda keltirilgan ma’lumotlardan maktab va litseylarda tashkil etilgan gulchilik to‘garaklari faoliyatida foydalanish mumkin.

Ilmiy yangiligi. Duragay gulsafsarlarning Qarshi vohasi sharoitida biomorfologiyasi, ekologiyasi ilk bora o‘rganildi. Navlarni baholash orqali ularning istiqbollilik darajasi aniqlandi.

Ishning sinovdan o‘tishi (aprobatsiyasi). Tadqiqot natijalari “Ilm-fan va innovatsiya” mavzusidagi Ilmiy-amaliy konferensiyada (Qarshi, 2013), “O‘simliklar introduksiyasi: yutuqlari va istiqbollari” mavzusidagi V-Respublika ilmiy-amaliy konferensiyada (Toshkent, 2013), “Ilm-fan va innovatsiya” mavzusidagi Ilmiy-amaliy konferensiyada (Qarshi, 2014) 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 5 ta ilmiy ish nashr etilgan bo‘lib, shundan bittasi O‘zR OAK tasarrufidagi ilmiy jurnalda chop etishga berilgan.

Ishning strukturasi va xajmi: ishning mazmuni 81 betda bayon etilgan bo‘lib, kirish, 5 ta bob, xulosa, tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati va ilovadan iborat. Ishda 10 ta jadval, 12 ta rasm keltirilgan. Ishda 63 nomdagi adabiyotdan foydalanilgan.

I BOB. ADABIYOTLAR SHARHI

Iris L.turkumi *Iridaceae* oilasiga mansub bo'lib, 250 dan ortiq turni o'z ichiga oladi [8], [14], [15]. Turkum vakillari tabiiy xolda Shimoliy yarim shar tropik zonasining yuqori chegarasidan sovuq iqlimli zonagacha tarqalgan. Ko'pchilik vakillari asosan O'rtayer dengizi mamlakatlari, Janubi-g'arbiy Evropa va O'rta Osiyoda tarqalgan [8].

Gulsafsarning ayrim turlaridan tekstil sanoatida foydalanilishi haqida ma'lumotlar mavjud. Uning sovuqdan nobud bo'lgan barglari cho'chqalar uchun to'yimli ozuqa hisoblanadi. L. Soboleva (1966) Chevrenidining ma'lumotlariga tayangan holda, jungar gulsafsari tarkibida antiseptik modda borligi va bu modda bilan ishlov berilgan daraxt yog'ochining zamburug' va kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarning zararli ta'siriga chidamli bo'lishini ta'kidlaydi. Shuningdek, gulsafsar turlaridan bo'yoq, oziq-ovqat va vitamin ishlab chiqarish sanoatida ham foydalaniladi. Hozirgi vaqtda *Iris* pallida ning ildizpoyasidan gulsafsar moyi olinadi. Uning tarkibida xushbuy keton iron moddasi bo'lib, undan parfyumeriya sanoatida foydalaniladi. Gulsafsar ildizpoyasidan ayrim mamlakatlarda spirt olinadi. *I. germanica* L. ildizpoyasidan tayyorlanadigan kukundan konditerlik va vinochilikda ishlatiladi. Angliyada XIX asrda sariq gulsafsarning urug'i qovurib iste'mol qilingan. Shuningdek, uning ildizpoyasi o'pka shamollashi va astmasini davolashda qo'llanilgan. Ammo ulardan asosan ko'kalamzorlashtirishda keng foydalaniladi [13].

Gulsafsarlar bundan 4000 yil avval Kichik Osiyo, Siriya, Eronda madaniylashtirilgan. Krit orolidan topilgan 4 000 yilga borib taqaladigan topilmada gulsafsarlar gullab yotgan o'tloqda chopib yurgan otning tasviri tushirilgan. Qadimgi Rimda tantanalar o'tkaziladigan joylar gulsafsarlar bilan bezatilganligi haqida ma'lumotlar bor. O'rta asrlarda qasrlar va cherkovlar oldini ko'kalamzorlashtirishda gulsafsarlardan foydalanilgan.

Bundan bir necha million yil ilgari gulsafsarlar Janubi-sharqiy Osiyo subtropiklarida o'sgan va zooxoriya usulida yer yuzining boshqa joylariga tarqalgan [14].

Florensiya shahrining gerbida gulsafsarining tasviri tushirilganligi bejizga emas. Chunki bu shahar oq rangli gulsafsarlar o'sadigan dalada qurilgan. Mahalliy aholi uning ildizpoyasidan xushbuy efir moyi olishni o'zlashtirib olgan [16].

XII asrning boshlarida Lyudovik VII qirolligining gerbida gulsafsar tasviri tushirilgan va bu o'simlikni Lyudovik guli ded ataganlar (Fleur de Louis). Keyinchalik gulsafsar tasviri Yangi Orleanning emblemasiga tushirilgan [16].

IX asrdan boshlab gulsafsarlar Yaponiya bog'larini bezay boshlagan. Yaponiyada 5 may kunini gulsafsarlar bayrami sifatida nishonlanadi.

Bundan uch-to'rt asr ilgari gulsafsarlardan manzarali bog'dorchilikda foydalanishning ikkita asosiy markazi shakllangan edi. Ularning biri G'arbiy Yevropa bo'lsa, ikkinchisi Osiyoning janubi-sharqiy qismi, ya'ni, Xitoy va Yaponiya xududlari hisoblanardi. XIX asrning boshida Fransiyada 100 ta navni o'z ichiga olgan katalog chop ettirilgan. XIX asrning ikkinchi yarmida bu o'simlikka AQShlik va Germaniyalik seleksionerlarning qiziqishi ortadi. AQShda uning ko'plab navlari yaratiladi [16]. Hozirda uning 80 000 ta nav va formasi mavjud bo'lib, ular duragay gulsafsarlar degan umumiy nom bilan ataladi [12].

Ye. Pisarevning (2003) bergan ma'lumotlariga ko'ra gulsafsarlar ustida olib borilgan dastlabki seleksiya ishlari gul o'lchamini yiriklashtirishga, to'pgulda gullar sonini oshirishga, ranglar gammasini kengaytirishga yo'naltirilgan. Bu maqsadda asosan *I. pallida* va *I. Aphylla* dan foydalanilgan. Keyinchalik ikki xil tusli navlar yaratila boshlandi. Gulqo'rg'onining yuqori qismi sarg'ish, quyi qismi qizg'ish-malla bo'lgan navlar o'z rangini *I. variegata* dan, moviy-binafsha tusli navlar esa rang belgilarini *I. amoena* dan meros olgan. Bundan 400 yil avval yaratilgan plikata (oq fonda ko'k shtrixlar sochilgan) tusli navlarning yaratilish tarixi noma'lum, chunki tabiatda bunday

tusli gulsafsarlar topilmagan. Sariq rangli navlar XIX asr boshlarida yaratilgan. Olimlar «soqolli» deb ataluvchi guruhining ilk navining yaratilishiga gulsafsarlar seleksiyasidagi revolyutsiya deb qaraydilar. Bu ishga Kembridj universiteti professori M. Foster asos solgan bo'lib, u yaratgan poliploid navlar baquvvat gulo'qiga, yirik va ko'p sonli gullarga ega edi. Hozirda gulsafsar seleksiyasida yutuqlarga erishgan seleksionerlar Foster nomidagi medal bilan taqdirlanadi. Professor Georgiy Ivanovich Rodionenko ham shu medal bilan taqdirlangan [16].

Keyingi ishlar «soqolli» guruhi vakillarida ranglar gammasini kengaytirishga yo'naltirildi va tez orada ko'k rangli gulsafsarlarni binafsha ranglilar bilan chatishtirib «qora» gulsafsar navlari yaratildi. O'tgan asrning 40-yillarida olingan pushti rangli navlardan foydalanilib novvotrang va zarg'aldoq tusli gulsafsarlar yaratildi. Ko'p o'tmay, o'tgan asrning 40-yillari oxirlarida gul qismlarining chetlari to'lqinli bo'lgan o'ta manzarali navlar yaratildi. 1961 yilda olingan *Rippling Waters* navining gul qismlari chetida nafaqat to'lqinlar, balki ko'pikni eslatuvchi pufakli bo'rtmalar ham bo'lib, bunday navlarni yaratish ishlari hozirgacha davom etmoqda. Oxirgi yillarda gul qismlarining asosida joylashgan zich tukchalar rangini yorqin tusga o'zgartirish ustida seleksiya ishlari olib borilmoqda [16].

Ye. Pisarev ko'p yillik kuzatishlari natijasida oq, ko'k, binafsha, sariq, «qora» tusli navlarni Moskva sharoiti uchun istiqbolli deb topgan. Shuningdek u qizil rangning turli tuslariga ega navlar tashqi muhit omillariga chidamlilikning pasayishi bilan korrelyatsiyalanadi deb hisoblaydi [16]. Ammo, Zalevskaya va Xakimovlar bunday tusli navlarni Toshkent sharoiti uchun istiqbolli deb topganlar [7]. Buni Moskva sharoitida o'simlikning rivojlanishi uchun issiqlikning yetishmasligi bilan tushuntirish mumkin.

Hozirda duragay gulsafsarlarning zamonaviy seleksiyasi faol suratda rivojlanmoqda. Har yili yuzlab navlar yaratilib, ro'yxatdan o'tkazilmoqda. Yaratilgan yangi navlar haqidagi ma'lumotlar 10 yilda bir marta chiqadigan halqaro registr – American Iris Society davriy nashri va har yili chiqadigan

“Registrations & Introductions” nomli broshyurada chop etiladi. «soqolli» gulsafsarlarlarning yaratilgan yangi navlari AQShda, asosan Oregon va Kaliforniyada ro‘yxatga olinadi [17], [18].

Avstraliyalik olimlar ham bu borada yetarlicha muvaffaqiyatlarga erishganlar. Gulsafsar seleksiyasi ustida Fransiya, Italiya, Slovakiya va Buyuk Britaniyada ham samarali ishlar olib borilmoqda. Hozirgi vaqtda dunyo bo‘yicha bir nechta halqaro gulsafsar navlari tanlovi o‘tkaziladi. Eng birinchi tanlov 1957 yilda Italiyaning Florensiya shahrida o‘tkazilgan. 1999 yilda Italiyada bo‘lib o‘tgan navbatdagi tanlovda O‘zbekistonlik seleksioner A.A Volfovich-Moller bosh sovrin – “Oltin florin”ni qo‘lga kiritishga muvaffaq bo‘lgan. Bunday tanlovlar Germaniya, Avstraliya, AQSH, Moskvada muntazam o‘tkazilib turadi [19].

Gulsafsar turlari ustida ko‘plab ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Asosiy ishlar gulsafsar turlarini introduksiya sharoitida bioekologik xususiyatlarini o‘rganishga qaratilgan bo‘lib, jumladan, G.T. Shevchenko (1986) ayrim turlar biologiyasini Markaziy Oldkavkaz sharoitida o‘rgangan [20].

N.B. Alekseyeva (1986) tomonidan Rossiya florasiga mansub turlar [21], A.A. Axverdov va N.V. Merzoyevalar tomonidan esa Armaniston florasiga mansub turlar o‘rganilgan [22].

Duragay gulsafsarlar ustida ham qator tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, Z.V. Dolganova (1990, 2003) tomonidan gulsafsar seleksiyasi yo‘nalishlari va Oltoy sharoitida duragay gulsafsarlar gullari fertilligining o‘zgaruvchanligi o‘rganilgan [11].

L.I. Belyakova “soqolli” gulsafsarlarni ekologik xususiyatlarini o‘rganish natijasida ularni efemeroidlar va kserofitlar guruhiga kiritgan va duragay gulsafsarlarda sovuqqa chidamlilik geni yadrodag DNKda joylashmaganligi sababli ularning bu xususiyati nasldan naslga o‘tmasligini asoslab bergan. L.I. Belyakova, sovuqqa chidamlilik xususiyatini saqlovchi gen mitoxondriyalarda joylashganligi sababli bu xususiyat vegetativ ko‘paytirilgan o‘simliklarga ildizpoyalar orqali o‘tadi deb izohlaydi [9].

N.A. Mamayeva (2008) duragay gulsafsarlarning kariotipini o'rganib, ularning somatik hujayralari yadrosida asosan 48 ta ba'zi hollarda 50 ta xromosoma bo'lishini aniqlagan. Shuningdek u *Iris germanica* L , *I. pallida* Lam, *I. aphylla* L, *I. variegata* L., *I. cypriana* Foster, *I. mesopotamica* Dykes, *I. trojana* Kerner, *I. kashmiriana* Baker kabi turlarni baland bo'yli «soqolli» gulsafsarlar guruhi vakillarining ajdodlari ekanligini aniqlagan. N.A. Mamayeva noyob va qiyin ko'payadigan navlarni in vitro usulida ko'paytirish texnologiyasini yaratgan va bu texnologiya seleksiya ishlarini o'rtacha 2-2,5 barobarga tezlashtirishini asoslab bergan [12].

Gulsafsar navlari ustida olib borilayotgan zamonaviy tadqiqotlar ularning immunitetini oshirishga, bakteriologik chirish kasalligiga qarshi kurashishga [9], [23] va in vitro usulida tezkor material olishga qaratilgan [12], [24], [25]. Bizningcha, «soqolli» navlar guruhi vakillari asosan kserofitlar bo'lganligi sababli Qarshi vohasi sharoitiga introduksiya qilingan o'simliklarda bunday muammoning o'rganilishiga hojat qolmaydi. Chunki, kserofitlar namlik kam bo'lgan tuproqlarda yaxshi o'sadi va ularda sovuqqa va chirish kasalligiga qarshi tabiiy immunitet bo'ladi. Olimlar buni ular tarkibidagi hayotiy muhim bo'lgan oqsillar bog'langan suv bilan qamrab olinganligi, dehidratatsiya vaqtida o'simlik g'amlangan kraxmaldan foydalanib tezda va ko'p miqdorda osmolitlarni biosintez qilishi bilan tushuntiradilar [12].

O'zbekistonga duragay gulsafsarlar dastlab 1984 yilda Nikita Botanika bog'idan keltirilgan. 1993 yilda O'z FA Botanika bog'ida gulsafsar navlari kolleksiyasi 150 tani tashkil etgan. 1996 yilga kelib 200 taga, 2003 yilda esa 300 taga yetgan. Kolleksiya asosan o'tgan asrning 40-90-yillarida yaratilgan navlardan iborat. Bu navlar Leningrad, Minsk, Kiyev va Yalta Botanika bog'lari, shuningdek havaskor gulchilar kolleksiyasidan olingan [3], [4], [5], [6], [7]. To'plangan kolleksiya ustida qator tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, YE.M. Zalevskaya va S.T. Hakimovlar tomonidan navlarning manzaralilik sifatlari va xo'jalik xususiyatlari baholangan [5], [6], [7]. V.P. Pechenitsin tomonidan duragay gulsafsarlar ildizpoyasidagi periferik meristemalarining

faollik darajasi [3] va vegetativ ko‘payish xususiyatlari [26] o‘rganilgan. 300 dan ortiq navlar o‘ta istiqbolli va istiqbolli guruhlariga ajratilgan [5].

I bob bo‘yicha xulosa

Gulsafsar turlari Yevroosiyoning tropik zonasi yuqori chegarasidan sovuq iqlimli zonagacha tarqalgan bo‘lib, 4000 yil ilgari madaniylashtirila boshlangan. Hozirgacha uning 80 000 dan ortiq nav va formalari yaratilgan bo‘lib, 300 dan ortiq navi O‘zbekistonga introduksion sinovdan o‘tkazilgan. O‘zbekistonning janubida ularni biomorfologik xususiyatlari o‘rganilmagan.

II BOB. TADQIQOT HUDUDINING TUPROQ-IQLIM SHAROITI, TADQIQOT OBYEKTI VA METODI

1. Tadqiqot hududining tuproq-iqlim sharoiti

Tadqiqot hududining tuproq-iqlim sharoiti adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlar asosida o'rganildi [27], [28]. Qashqadaryo viloyati O'zbekistonning janubi-g'arbiy qismida, Zarafshon va Amudaryo oralig'ida, Hisor va Zarafshon tizma tog'lari orasida, shuningdek Markaziy Osiyo davlatlarining o'rtasida joylashgan. O'zbekistonning janubidagi Qashqadaryo havzasining deyarli hamma qismini o'z ichiga oladi. Maydoni 28,4 ming kvadrat kilometr. Viloyat Qashqadaryo havzasida Pomir-Oloy tog'larining g'arbiy chekkasida joylashgan. Yerining ko'p qismi tekislik, shimoli-sharqida Kitob-Shaxrisabz tekisligi, g'arbida G'uzor tekisligi, shimoli-g'arbida Qarshi cho'li, Janubida Nishon cho'li va janubi g'arbida Sandiqli qum cho'li joylashgan.

Iqlimi – quruq va qisman quruq subtropik. Qish oylarining juda qisqa va beqarorligi (ayrim yillardagina haroratning tushib ketishi kuzatiladi), shuningdek, quruq va issiq yoz oylarining juda uzoq davom etishi viloyat iqlimini Yer kurrasining iqlimi issiq hududlari guruhiga kiritish uchun asos bo'ladi.

Qarshi vohasi viloyatning Shimoli-sharqiy va Janubi-sharqiy rayonlarining janub tomonidagi tekislik qismida, dengiz sathidan 380 m balandda joylashgan bo'lib, Quyi-Qashqadaryo agroklimatik rayoniga kiradi. Vohaning viloyat janubidagi tekislikda joylashganligi uning o'ziga xos iqlim sharoitini belgilab beradi. Katta miqdorda tushadigan tik va tarqoq quyosh radiatsiyasi, shuningdek, hududning yirik materikning dengizdan uzoq qismida joylashganligi uning qurg'oqchil zonaga aylanishiga sabab bo'lgan.

Iqlimi. Bu hudud Shimoli-sharqiy va Janubi-sharqiy rayonlarga nisbatan absolyut maksimal va eng minimal haroratning ko'proq takrorlanishi, yillik yog'in miqdorining kam bo'lishi bilan xarakterlanadi. Yog'in miqdori

yuqoridagi hududlarga nisbatan 3-4 marta kam tushadi. Natijada bu hududda qurg'oqchilik davri davomli bo'ladi va umuman olganda hudud viloyatning eng qurg'oqchil rayonlaridan biri bo'lib hisoblanadi.

O'simliklarning faol bahorgi vegetatsiyasi fevralning o'rtalaridan boshlanadi va taxminan 1,5-2,0 oy davom etadi. Bu davr havo haroratining oyma-oy tez sur'atda o'sishi bilan xarakterlanadi.

Aprel oyining oxiridan issiq-quruq davr boshlanadi va 5,5-6,0 oy davom etadi. Iyun-avgustda havo harorati tez-tez $+40-47^{\circ}\text{C}$ gacha ko'tarilib turadi. Bu esa o'simliklarning holatiga ta'sir ko'rsatmay qolmaydi. Eng issiq oy – iyulning oylik o'rtacha harorati $+29^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etadi. Absolyut maksimum ko'rsatkich deyarli har yili $+40^{\circ}\text{C}$ dan, 75-80% hollarda esa $+42^{\circ}\text{C}$ dan oshadi. Har 5 yilda bir marta absolyut maksimumning $+44-47^{\circ}\text{C}$ dan ham oshganligi kuzatiladi. Ba'zi yillardagina yozda yog'in qayd etilishi mumkin (20 mm dan oshmagan holda).

May oyining dastlabki kunlaridanoq bu hududda tuproqda qurg'oqchilik boshlanadi, vaholangki Kitob tumanida bu 50 kundan so'ng boshlanadi. Mayning oxirgi kunlaridan esa havo quruqligi belgilari kuzatila boshlaydi va bu davr avgust oxiri – sentabr boshigacha taxminan 100-110 kun davom etadi. Ba'zi kunlar havo namligi juda tushib ketadi.

Qarshi vohasida yozgi vegetatsiya davrining eng noqulay tomoni bo'lib quruq shamollarning tez-tez ro'y berib turishi kiradi: iyul oyida ro'y beradigan kuchli quruq shamollar har 100 yilda 40-70%, juda kuchli quruq shamolli yillar esa 10%ni tashkil etadi. Quruq shamolli kunlarda shamolning o'rtacha tezligi 4,2 m/sek ga yetadi.

Sentabr oxiridan boshlab havo harorati tezda tusha boshlaydi. Sentabrda kunduzgi havo harorati $+25$ dan $+30^{\circ}\text{C}$ gacha bo'lsa, oktabr oyida $+18$ dan $+24^{\circ}\text{C}$ gachani tashkil etadi. Ammo ba'zi kunlar havo harorati sentabrda $+40^{\circ}\text{C}$ gacha, oktabrda $+37^{\circ}\text{C}$ gacha ko'tarilishi ham mumkin. Yog'in miqdori sezilarli darajada ko'tarila boshlaydi (50 mm gacha), noyabr o'rtalaridan namlik davri

boshlanadi. Dekabr oyi boshida harorat eng past ko'rsatkichlargacha tushib ketadi va natijada ko'pchilik o'simliklar tinim davriga kiradi.

Qishki davrda harorat bir maromda turmaydi: issiq kunlar bir pasda sovuqlari bilan almashinib turadi. Ayrim yillardagina absolyut minimum haroratning ...-27°C gacha tushib ketishi mumkin.

Bahor va kuzda kechki va ertangi sovuq tushishi kuzatilishi mumkin va bu +50°C va +10°C dan yuqori haroratda vegetatsiyasini boshlovchi o'simliklar uchun juda xatarli bo'lib hisoblanadi. Bahorgi kechki sovuq aprel oyining o'rtalarida ham ro'y berishi mumkin. Kuzgi ertangi sovuq tushishi esa o'rtacha noyabr oyining birinchi kunlarida ro'y beradi. Ba'zida kuzgi sovuq noyabr oxiri, dekabr boshida ro'y beradi va kuz fasli deyarli iliq o'tadi. Ammo ba'zida bu ertangi sovuq tushishi oktabr boshida ham ro'y berishi mumkin.

Bahorgi kechki sovuq tushishi kuzatilmaydigan yillar soni 25%gacha kuzatiladi, kuzgisi – 40%gacha.

Qarshi shahrida o'rtacha yillik harorat ...+14,8°C, absolyut maksimum ...+47°C, minimum ...-27°C ni tashkil etadi. Issiq va iliq davr – 209 kun. O'rtacha yillik yog'in miqdori – 226 mm.

Tuproq'i. Qashqadaryo vohasida gorizontal va vertikal mintaqaviylikka xos bo'lgan tuproq tiplari: sho'rxoq, qumli cho'l, so'r tusli qo'ng'ir, taqirli, och tusli, tipik, to'q tusli bo'z va jigarrang tuproqlar uchraydi.

Yer resurslarining asosini tashkil qilgan barcha tuproq tiplarining unumdorlik qobiliyatlari bir xil emas. Tog' jigarrang tuproqlari garchi unumdor bo'lsada sug'orma dehqonchilikda keng foydalanilmaydi. Gumusning miqdori chimli qatlamlarda 4,5-6,0%, chim ostida esa 2,0-2,5% gacha, shu bilan birgalikda umumiy azot va fosfor elementlariga ham boy. To'q tusli bo'z tuproqlardan ham lalmi, qisman mavsumiy sug'orma dexkonchilikda foydalaniladi. Gumus miqdori 1,5-2,5%, sug'oriladigan maydonlarda 1,5-1,7% gacha, umumiy azot va fosfor ham yetarli.

Shuni ta'kidlash lozimki, sur tusli qo'ng'ir tuproqlarning ayrim salbiy xossalari - kam gumuslilik, sertoshlilik, zichlikning yuqoriligi, g'ovaklikning

pastligini hisobga olgan xolda respublika dehqonchiligida sur tusli qo'ng'ir tuproqlarni sug'oriladigan yerlar guruhiga kiritishda dastavval yerlarni yaxshi sifatli tekislash, gips qatlami chuqurligi, uning qalinligini hisobga olgan xolda shudgorlash, mineral va mahalliy o'g'itlarni shudgorlash vaqtida asosiy qismini solish va o'zlashtiruvchi birlamchi ekin sifatida dukkakli ekinlar va o'tsimon ekinlarni aralashtirib ekish yo'li bilan unumdorligini tiklash tavsiya qilinadi.

Taqirli-o'tloq tuproqlar unumdorligini oshirishda birinchi navbatda imkon qadar og'ir mexanik tarkibli qum solish yo'li bilan o'rta va og'ir qumoq darajagacha olib kelish, mineral va organik o'g'itlarni biologik o'g'itlar bilan birgalikda qo'llash, oraliq ekinlarni ekish orqali unumdorligini oshirish mumkin.

Qarshi shahrida asosan och tusli bo'z tuproqlar keng tarqalgan bo'lib, sug'orishni yo'lga qo'yilishi va yerlarni o'zlashtirilishi natijasida, tuproq stukturasi tashqi ekologik ta'sirlar natijasida o'zgargan. 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. Asl bo'z tuproqlarning chimli qatlamlarida chirindining miqdori 3 % ga yetadi. Bunday yerlardagi tuproqlar ancha gumusga boy kaliy 2,30-2,80 %, fosfor 2,37-2,47 % gacha bo'lib ayrim hollardagina sho'rlangan. Och tusli qo'ng'ir tuproqlar Qarshi shahrining gidromorf tuproqlar qatoriga mansub bo'lib, bu yerda torf botqoq tuproqlar ham uchrab turadi. Qashqadaryo vohasida quyi qismi Koson tumani hududida gorizonta va vertikal mintaqaviylikka xos bo'lgan tuproq tiplari: shurxoq, qumli cho'l, so'r tusli qo'ng'ir, taqirli, och tusli, tipik, to'q tusli bo'z va jigarrang tuproqlar uchraydi.

Och tusli bo'z va sug'oriladigan bo'z-o'tloqi tuproqlar sug'oriladigan yerlarining asosiy qismini tashkil qiladi. Bu tuproqlar Nishon, Kasbi, Qarshi, G'uzor tumanlarida keng tarqalgan. 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 sugʻorish natijasida avtomorf sharoitdan yarim gidromorf sharoitli rejimga oʻta boshlaydi va boʻz-utloqi tuproqlar shakllanadi.

Qarshining choʻl mintaqasida tarqalgan sugʻorma dehqonchilik bilan band boʻlgan taqirli, sur tusli qoʻngʻir, qumli choʻl tuproqlarning hozirgi agrokimyoviy, agrofizikaviy, meliorativ holati yuqorida bayon qilingan tuproqlar xususiyatlaridan batamom farqlanadi. Vohada taqirli tuproqlar boʻz va oʻtloqi tuproqlardan keyin sugʻorma dehqonchilikka keng jalb qilingan. Mazkur tuproqlarning sugʻorma dehqonchilikka keng jalb qilinishiga bir qancha sabablar bor. Birinchidan, 1970 yildan eʼtiboran Qashqadaryo vohasiga Amudaryo suvi kirib keldi, ikkinchidan, relefning qulayligi (tekisligi), suvda eruvchan tuzlarning birinchi metrda kamligi, mexanik tarkibining ogʻir qumoqli boʻlishi, gumus va oziqa elementlarining barcha choʻl tuproqlariga nisbatan koʻpligi, bularning barchasi mazkur tuproqlarning ekinbopligidan dalolat beradi.

Qarshi vohasining och tusli boʻz tuproqlari oʻzlashtirilish davrining uzoq yaqinligiga koʻra eskitdan oʻzlashtirilgan va yangi oʻzlashtirilgan xillarga boʻlinadi. Eskitdan oʻzlashtirilgan och tusli boʻz tuproqlarning haydalma qavatida gumus miqdori 0,8 dan 1,5% gachani tashkil etsa, haydalma osti qavatida bu koʻrsatkich 0,8-0,7% gacha kamayadi. Bunday tuproqlarda fosforning yalpi miqdori haydalma qatlamda 0,220-0,350% ni tashkil etsa, uning ostki qatlamida biroz kamayadi. Tuproqning mexanik (granulometrik) tarkibi oʻrtacha qumoq.

Yangi oʻzlashtirilgan och tusli boʻz tuproqlar eskitdan oʻzlashtirilgan tuproqlardan gumus zahirasining nisbatan kamligi bilan farqlanadi. Bunday tuproqlarning haydalma qavatida gumus miqdori 0,8 dan 1,0% gacha oʻzgarib turadi. Haydalma osti qavatida esa bu koʻrsatkich 0,6-0,7% gacha pasayadi. Mexanik tarkibi – ogʻir qumoq.

Tadqiqot maydoni Qarshi davlat universiteti Botanika kafedrası koʻchatxonasi. Tuprogʻi eskitdan oʻzlashtirilgan och tusli boʻz tuproq, shoʻrlanmagan. Oʻrta qumoq granulometrik tarkibga ega. Ushbu maydonning

suvli soʻrim analizi (chirindi solingandan soʻng) natijalari tahlil qilindi. Unga koʻra olingan tuproq namunalari shoʻrlanmagan, 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 koʻp miqdor koʻrsatkichi pastki qatlamda (40-60 sm) ekanligi maʼlum boʻldi – 4,07% (1.1-jadv.).

1.1-jadval

Tadqiqot maydonining chirindi solingandan soʻnggi suvli soʻrim va tuproqdagi umumiy gumus miqdori analizi (sof quruq tuproq ogʻirligiga nisbatan %/mg-ekv hisobida)

Tuproq olingan joy	Gorizont chuqurligi, sm	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻²	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	Quruq qoldiq, %	Gumus, %
Tadqiqot maydoni	0-20	$\frac{0,027}{0,44}$	$\frac{0,010}{0,28}$	$\frac{0,041}{0,85}$	$\frac{0,025}{1,25}$	$\frac{0,003}{0,25}$	$\frac{0,001}{0,07}$	0,150	3,01
	20-40	$\frac{0,030}{0,49}$	$\frac{0,007}{0,20}$	$\frac{0,049}{1,02}$	$\frac{0,025}{1,25}$	$\frac{0,003}{0,25}$	$\frac{0,004}{0,21}$	0,110	2,44
	40-60	$\frac{0,030}{0,49}$	$\frac{0,007}{0,20}$	$\frac{0,041}{0,85}$	$\frac{0,025}{1,25}$	$\frac{0,003}{0,25}$	$\frac{0,001}{0,07}$	0,105	3,07

Eslatma: Agrokimyoviy tahlillar OʻzR FA Oʻsimlik va hayvonot olami genofondi institutidagi Oʻsimliklar geobotanikasi va ekologiyasi laboratoriyasida umumqabulqilingan metodlar yordamida oʻtkazildi.

2. Tadqiqot obyekti

Duragay gulsafsarlar keng genotipik va fenotipik variabellik xususiyatiga ega ekanligi sababli ularning klassifikatsiyasi juda murakkab. Buni ularning poliduragay kelib chiqishga ega ekanligi bilan tushuntirish mumkin. Duragay gulsafsarlar klassifikatsiyasida «soqolli» deb nomlanuvchi gulsafsarlar guruhi alohida o'ringa ega. Ularning soqqolli deyilishiga sabab gulqo'rg'onining asosidan chetiga tomon ko'p sonli tukchalar qatorining bo'lishidir. Bu guruh yaratilgan navlarning eng katta qismini egallaydi.

Ular balandligi va gullash muddatlariga ko'ra 6 guruhga bo'linadi:

- miniatyurali pakana navlar guruhi - gulo'qining uzunligi 25 sm bo'lib, 1-2 ta gul hosil qiladi;
- standart pakana navlar guruhi –gulo'qi uzunligi 25-37 sm bo'lib, 2-3 ta gul hosil qiladi;
- ertachi gullovchi o'rta bo'yli navlar guruhi – gulo'qi uzunligi 37-70 sm bo'lib, gul diametri 7,5-12,5 smga teng;
- o'rta bo'yli miniatyurali navlar guruhi – gulo'qining uzunligi 37-70 sm bo'lib, gul diametri 5-7,5 sm ni tashkil etadi;
- kech gullovchi bordyurbop navlar guruhi – gulo'qi uzunligi 37-70 sm bo'lib, gul diametri 7,5-12,5 sm ni tashkil etadi;
- standart uzun bo'yli navlar guruhi – gulo'qi 70 sm dan baland, gullari yirik [29].

Guruhning uzun navlari jami kolleksiyaning 76,7 % ini, o'rtacha uzunlari 9,7 % ni, pakana navlar esa 13,6 % ni tashkil etadi [12].

Tadqiqot obyekti gulsafsarning standart uzun bo'yli navlar guruhiga mansub 5 ta: *Carnival Song*, *Celebration Song*, *Coral Beauty*, *Matinata*, *Soft Jazz* navlari hisoblanadi. Tadqiqot o'simliklari ildizpoya bo'laklari ko'rinishida 2012 yil oktabr oyida O'zR FA O'simlik va hayvonot olami genofondi Instituti qoshidagi akademik F.N. Rusanov nomidagi Botanika bog'idan keltirildi. Ekilgan navlarning ishonchliligi adabiyotlarda keltirilgan



Carnival Song



Celebration Song



Coral Beauty



Matinata



Soft Jazz

tavsif asosida tekshirildi [15], [29], [30], [31], [32].

Carnival Song – 1994 yilda seleksioner Shrayner tomonidan yaratilgan. O‘simlikning bo‘yi 50-60 sm, gulqo‘rg‘on uzunligi 40-45 sm, ostki gulqo‘rg‘on chetlari siyohrang, asosi siyohrang-oq plikata, gulqo‘rg‘onning ustki qismi pushti rangda, to‘pgulida 3-4 ta gul ochiladi. Bir vaqtda 2-3ta guli ochilib turadi. To‘pgulida 5-6 ta gul hosil bo‘ladi. Toshkent shahriga mustaqillik yillarida introduksiya qilingan.

Celebration Song – 1993 yilda Shrayner tomonidan yaratilgan. O‘simlikning bo‘yi 50-60 sm, gulqo‘rg‘onning ostki qismi och binafsha rang, yuqori qismi esa och zarg‘aldoq-pushti rang. Soqoli zarg‘aldoq qizil. To‘pgulida 6 tadan ortiq gul hosil bo‘ladi. 1995 yilda bu nav Amerika Gulsafsarshunoslar Jamiyati tomonidan berilgan “*Honorable Mention*” faxriy mukofoti bilan taqdirlangan. 1997 yilda unga “*Award of Merit*” mukofoti berildi. 2000 yili esa “*Дж. С. Бумер*” memorial medali bilan taqdirlandi. 2003 yilda jamiyatning oliy medali – “*Дайк*” bilan taqdirlangan. To‘pgulida 6-8 ta gul hosil bo‘ladi. Toshkent shahriga mustaqillik yillarida introduksiya qilingan.

Coral Beauty – o‘simlikning bo‘yi 60-65 sm, gulqo‘rg‘onining ustki qismi chetlari oq, asosi qaymoq rang, gulqo‘rg‘onining ostki qismi chetlari oq, asosiy qismi och pushti-malla, asosi sarg‘ish-malla plikata. Soqoli zarg‘aldoq. To‘pgulida 5-6 ta gul hosil bo‘ladi. Toshkent shahriga mustaqillik yillarida introduksiya qilingan.

Matinata – 1966 yilda Shrayner tomonidan yaratilgan. O‘simlikning bo‘yi 70-80 sm, gulpoyasi baquvvat, gullari to‘q binafsha rang. Soqoli quyuq bo‘lib, ostki gulqo‘rg‘onda joylashgan. To‘pgulida 7-9 ta gul hosil bo‘ladi. Toshkent shahriga 1968 yilda introduksiya qilingan.

Soft Jazz – bo‘yi 70-80 sm. Ostki gulqo‘rg‘onining asosiy qismi siyohrang, asosi oq-siyohrang plikata. Ustki gulqo‘rg‘oni pushti rangda. To‘pgulida 5-6 ta gul hosil bo‘ladi. Toshkent shahriga 1982 yilda introduksiya qilingan.

3. Tadqiqot metodi

Tadqiqot o'simliklari navlarining ishonchliligi G.I. Rodionenko (2002), S.N. Prixodko (1985) ishlari, shuningdek, RFA Davlat Botanika bog'i manzarali o'simliklar bo'limi katalogidan foydalanilgan holda tekshirildi [29], [30], [31], [32].

O'simlikning biomorfologik xususiyatlarini o'rganishda T.A. Rabotnov [33] va G.I. Rodionenko [8] metodlaridan foydalanildi. Unga ko'ra gullash boshlanganining 5-kunidan navlarga morfologik tavsif berishga kirishildi. Bunda barglar va gulo'qining uzunligi, to'pguldagi gullar soni, gul diametri, bir vaqtda ochilib turgan gullar soni, bir yil mobaynida ildizpoyada hosil bo'lgan novdalar va kurtaklar soni hisobga olindi. Har bir navdan 10 tadan o'simlik o'rganildi va o'rtacha ko'rsatkich olindi. Ildizpoya rivojlanishini morfologik tahlil qilishda va novdalar hosil bo'lishini sxematik tasvirlashda L.YE. Gatsuk [34], P.K. Krasilnikov [35] va T.I. Serebryakova [36] larning metodlaridan foydalanildi.

O'simlikning mavsumiy rivojlanishini o'rganish I.N. Beydeman [37, [38]] va G.I. Rodionenko [8] metodi asosida olib borildi. Unga ko'ra o'simlikning morfologik strukturasidagi tashqi o'zgarishlar: vegetatsiyaning boshlanishi, gul o'qining ko'zga tashlanishi, g'unchalash, gullashning boshlanishi, yoppasiga gullash, gullashning tugashi va barglarning sarg'ayish fazalari hisobga olindi.

Gulining morfologik belgilari Al.A. Fedorov va Z.T. Artyushenko [39] larning ko'rsatmalariga binoan tavsiflandi. Gullash biologiyasi A.N. Ponomareva [40] metodi bo'yicha, to'pgulning gullash xususiyatlari V.P. Pechenitsin [41] ning tavsiyasi asosan o'rganildi.

O'simlikni vegetativ ko'paytirishda G.I. Rodionenko [29] va T.YE. Kisileva [42] metodlaridan foydalanildi.

Tadqiqot o'simliklarining rivojlanishiga quyosh yorug'ligi intensivligining ta'siri lyuksometr asbobi yordamida o'rganildi. Tajribada 3 variantda o'tkazildi: 1 variant – kun davomida yorug'lik tushadigan ochiq joy (nazorat); 2 variant – quyosh yorug'ligi intensivligining 50%ga kamaytirilgan sharoit (bir qavat doka bilan panalangan holat); 3 variant – quyosh yorug'lik intensivligining 75%ga kamaytirilgan sharoit (ikki qavat doka bilan panalash). Panalash 10 apreldan 20 sentabrga qadar davom etdi. Tajriba uchun *Carnival Song* va *Celebration Song* poliploid navlari tanlandi.

Duragay gulsafslarining namlikka bo'lgan talabini o'rganish maqsadida 3 variantda tajriba qo'yildi. Birinchi variant o'simliklari may-oktabr oylarida haftasiga bir marotaba, ikkinchi variant o'simliklari esa shu vaqt mobaynida 15 kunda bir marotaba, uchinchi variant esa bir oyda bir marta sug'orildi. Qolgan oylarda esa o'simliklar tuproqning namlikka talabiga ko'ra sug'orildi. Oktabr oyining oxirida tajriba o'simliklari qazib olinib, tahlil qilindi. Tajriba *Carnival Song* navida o'rganildi.

Manzaralilik va xo'jalik-biologik sifatlarini baholashda V.N. Bilov [43] metodidan foydalanildi.

Tadqiqot o'simliklari ularning ekologik tabiatidan kelib chiqqan holda parvarishlandi. Avgust oyida tuproqqa 3kg/m² hisobida chirigan go'ng solindi. Oktabr oyida tuproqqa 30 sm chuqurlikda ishlov berilib, ildizpoya bo'lakchalari 25x40 sm sxema asosida ekildi. Bahor va kuzda yerning namlik darajasiga qarab, yozda esa haftasiga bir marta sug'orildi. Gullash tugaganidan so'ng gulpoyalar, qishda esa eskirgan barglar kesib tashlandi.

Barcha tajriba o'simliklari ustida fenologik kuzatish va biometrik o'lchash ishlari olib borildi. Manzaralilik xususiyatlari vizual aniqlandi. O'simlikning hosildorligi ildizpoyalarda hosil bo'lgan kurtaklarni sanash orqali aniqlandi.

Olingan natijalar Microsoft Office dasturlar paketidan foydalanilgan holda B.A. Dospexov [44] va G.N. Zaytsev [45] qo'llanmalari asosida statistik qayta ishlandi.

3 BOB. GULSAFSAR NAVLARINING BIOMORFOLOGIK XUSUSIYATLARI

1. Biomorfologik xususiyatlari

Gulsafsarning biomorfologik xususiyatlarini o'rganish uning biologiyasini chuqur anglash, shuningdek, agrotexnik tadbirlarni, ekish muddatlari va boshqa masalalarni to'g'ri tashkil etish imkonini beradi.

Gulsafsarlar ko'p yillik o't o'simliklar bo'lib, Qarshi vohasi sharoitida qishda ochiq yerda qishlaydi. O'simlik ikki xil: vegetativ va generativ novdalar hosil qiladi. Vegetativ novdasi yer ostida shakli o'zgargan ildizpoya ko'rinishida shakllanadi va u ko'p yillik hisoblanadi. Ildizpoya barglarning yelpig'ichsimon tutamini hosil qiladigan alohida yillik "zveno"lar (ildizpoyaning bir yil mobaynida shakllangan qismi) yig'indisidan iborat. Generativ novdasi monokarp bo'lib, ildizpoyadagi yelpig'ichsimon barg tutamida shakllanadi va unda gulpoya rivojlanadi [13]. Gulsafsar ildizpoyasi yer ostida - tuproqning yuza qatlamida rivojlanadi. Shu sababli bir joyda ko'p yillardan buyon o'sib turgan gulsafsar ildizpoyasi yer ustiga chiqib qoladi. Ildizpoya bir tomonidan (ko'p yillik qismidan) asta-sekin nobud bo'ladi, bir tomonida (yosh qismidan) esa o'sishda davom etadi [46].

Ildizpoyaning bir yil mobaynida hosil bo'lgan qismi "zveno" deb atalib, Qarshi vohasi sharoitida har bir "zveno"da rivojlanishning turli fazasida turgan 1-2 ta barg tutami va 4-6ta kurtaklar bo'ladi. Kurtaklarning 4-5 tasi uxlovchi kurtaklar hisoblanadi. Bu kurtaklarning uyg'onishi asosan markaziy yoki dominantlik qiluvchi kurtakning zararlanishiga bog'liq.

Ildizpoyaning pastki qismidan qo'shimcha ildizlar hosil bo'ladi. Gulsafsarlarning popuk ildiz tizimi juda baquvvat bo'lib, asosan tuproqning yuza qatlamidan joy oladi. Shuni ham ta'kidlash joizki, yer osti organlari baquvvat bo'lgan navlarning barglari ham mo'l va uzun bo'ladi (3.1-jadv.). O'simlikning yer osti organlarini o'rganish natijasida hosil bo'lgan

**Ildizpoya bo‘lakchasidan ko‘paytirilgan bir yoshli gulsafsar
navlarida barglar va yer osti organlar
o‘lchami va soni**

Nav	Gullash vaqtida		Vegetatsiya oxiri (kuz) da	
	barglar soni	barglar uzunligi	ildizpoya yo‘g‘onligi	ildizlar soni
<i>Carnival Song</i>	8-9	55,2±1,5	2.01±0.02	16,2±0,6
<i>Celebration Song</i>	7-8	48,2±2,9	1.52±0.02	12,4±0,4
<i>Coral Beauty</i>	7-8	49,1±2,4	1.50±0.03	13,2±0,7
<i>Matinata</i>	6-7	40,4±2,8	1.50±0.02	10,1±0,4
<i>Soft Jazz</i>	8-9	58,0±1,30	2.11±0.02	15,9±0,8

har bitta ildizning umri 1 yildan ortiq ekanligi va ildizpoyaning 3 yoshli “zveno”sida ildizlarning bo‘lmasligi ma’lum bo‘ldi.

Gulsafsar barglari yashil rangda bo‘lib, o‘z rangini mavsumga ko‘ra och yashildan to‘q sariqqacha (yozda) o‘zgartiradi. *Matinata* va *Soft Jazz* navlarining barglari ustida mumsimon qatlamning bo‘lishi hisobiga ular ko‘kish tovlanadi.

Duragay gulsafsarlarning qilichsimon barglari vegetativ novda (ildizpoya)ning o‘suvi uchida vujudga keladi. Dastavval ildizpoyaning o‘tgan yilgi qismidagi markaziy kurtakdan o‘troq holda bargchalar tutami shakllanadi. Barglar asosan 5-10, ayrim hollarda 12 ta bargdan tashkil topgan yelpig‘ichsimon tutamlarda yig‘ilgan [47]. Qarshi vohasi sharoitida o‘rganilgan navlarda gullash tugagan davrda barglarning soni 6 tadan 9 tagacha ekanligi aniqlandi. Eng ko‘p barg *Carnival Song* navida, eng kam esa *Matinata* navida ekanligi ma’lum bo‘ldi.

Barglarning o‘sishi va ularda kechadigan assimilyatsiya jarayoni natijasida keyinchalik ildizpoyada yangi “zveno” shakllanadi. *Carnival Song* va *Soft Jazz* navlarida bu “zveno”larning baquvvat va yirikligi, qolgan navlarda esa ularning nimjon va nisbatan kichikroq ekanligi aniqlandi. Baquvvat va yirik “zveno” hosil qiluvchi navlarda barglarning ham katta-katta ekanligi kuzatildi.

To‘pbarg markazidagi o‘shish konusida gul kurtak rivojlanadi. Gulsafsarning gulkurtaklari yoz oylarida hosil bo‘ladi va ular gulkurtaklari bilan qishlaydi [46]. Keyingi yili bahorda 4-5 ta bo‘g‘imli gulpoya hosil bo‘ladi. Gulpoya o‘sishi davomida bo‘g‘imlaridagi gullar ham rivojlanishda davom etadi va nihoyat ochiladi. Gulpoya hosil qilmagan generativ novdada barglar hosil bo‘lishi va assimilyatsiya jarayoni davom etaveradi.

Qarshi sharoitida may oyi oxiridan boshlab to‘pbarg chetida joylashgan barglar uchki tomonidan qo‘ng‘ir tusga kira boshlaydi, vaholanki, barglarning bunday holatga o‘ta boshlashi Minsk sharoitida sentabr-oktabr oylariga to‘g‘ri keladi va kuzgi sovuqda chetki barglarni sovuq urishi kuzatiladi [46]. Qarshi sharoitida to‘pbargni chetida joylashgan barglarni sovuq harorat ta’sirida manzaralilik xususiyatini yo‘qotishi 2012 yilda noyabr oyining birinchi

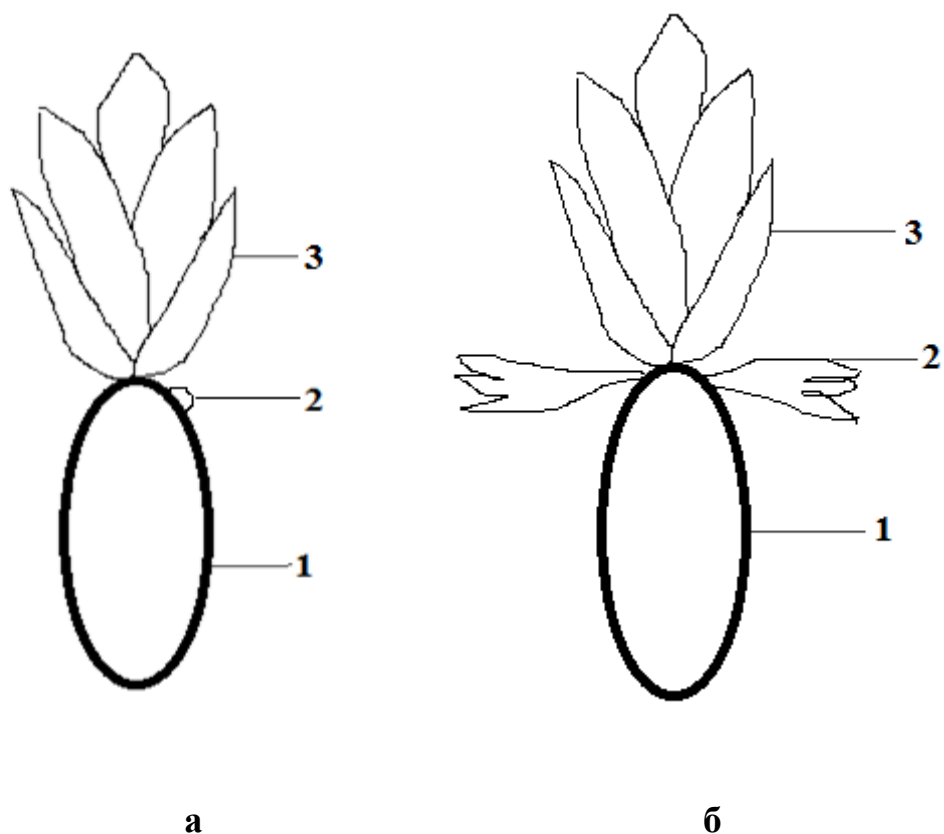
dekadasiga, 2013 yilda esa dekabr oyining birinchi dekadasiga to'g'ri keldi. To'pbargning o'rta qismida joylashgan barglar qishdan yashil holatida chiqadi va o'simlikning bahorgi vegetatsiyasi boshlangunga (yangi to'pbargchalar hosil bo'lgunga) qadar saqlanib turadi va shundan keyin nobud bo'ladi. Shunday qilib, duragay gulsafsar barglarining umri bir yilni tashkil etadi.

Adabiyotlarda [13] Ashxabod sharoitida gulsafsarning barcha navlari aniq ko'zga tashlanadigan qishki tinim davriga ketmaydi, degan ma'lumotlarni uchratdik. Qarshi vohasi sharoitida ham qishda havo harorati iliq bo'lganda yangi barglar hosil bo'lishda davom etishi kuzatildi.

Ildizpoyaning bir yil mobaynida o'sib, gulpoya hosil qilib, gulpoyasi gullab bo'lgan qismida barg izlari yaqqol ko'zga tashlanadi. Bu izlar bir yil mobaynida faol ishlagan barglarning to'kilishidan hosil bo'lgan. Barg izlari o'rtasida esa chuqurcha bo'lib, bu chuqurcha gullab bo'lgan gulpoyaning o'rnini hisoblanadi. Demak, ko'p yillik ildizpoyani ko'zdan kechirib unda nechta generativ novda, har qaysi yillik "zveno"larda nechtdan to'pgul hosil bo'lganligini, ya'ni gullash chastotasini aniqlash mumkin.

Qarshi sharoitida duragay gulsafsar ildizpoyasida bitta "zveno" bir yilda rivojlanadi. 2012 yilda oktabr oyida ekilgan bitta to'pbargli va bitta kurtakli ildizpoya bo'lagidan (3.1.a-rasm) 30-35 kun o'tib yana bitta to'pbarg rivojlanadi (3.1.b-rasm). Bu to'pbarg 2013 yilning iyun oyigacha o'sib-rivojlandi va uning rivojlanishining yakuni, ya'ni gullashi, 2014 yilning bahoriga to'g'ri keldi. 2013 yil bahorda gullagan novda esa ekilgan ildizpoya bo'lagidagi avvaldan mavjud to'pbargdan hosil bo'lgan edi. Gullash tugagach ildizpoyaning gulpoyaga birikkan qismi nobud bo'ladi.

I.G. Serebryakov [48] turli o'tsimon o'simliklar ildizpoyasi 2-3 yildan 10-15 yilgacha, ayrimlariniki 16-18, xattoki 20-25 yilgacha yashaydi deb ma'lumot beradi. Gulsafsar ildizpoyasi qisqa muddat yashaydigan ildizpoya hisoblanadi [29]. G.I. Rodionenkoning [29] kuzatishlariga ko'ra Leningrad sharoitida gulsafsar ildizpoyasi ma'lum bir qismining umri 3-4 yilni, Qrim sharoitida [13] 6-7 yilni, Minsk sharoitida [46] esa 5 yilni tashkil etadi. Qarshi sharoitida esa bu



3.1-rasm. Duragay gulsafsar ildizpoyasining ekilgandan keyin rivojlanishi

a – ekish uchun tayyorlangan material (oktabr oyi): 1-ildizpoya, 2-kurtak, 3-barglar tupi;

b – dekabr oyi boshida ildizpoyaning holati: 1- ildizpoya, 2-kurtaklardan hosil bo‘lgan birinchi tartibli novdalar, 3- barglar tupi.

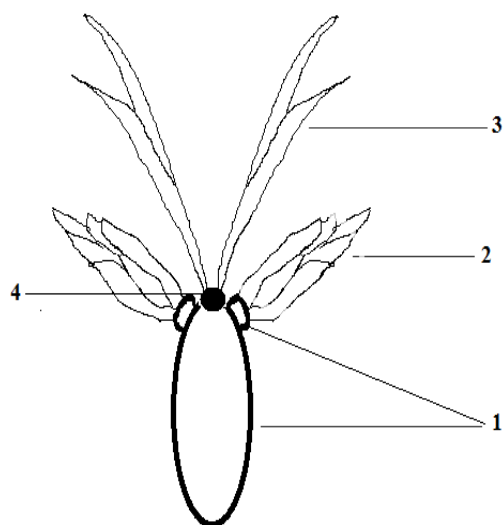
ko'rsatkich 3 yilni tashkil etadi. Toshkent sharoitida ildizpoyaning tirik qismidagi uxlovchi kurtaklar uch yilgacha hayotchanligini saqlaydi [3].

P.Y. Leshuk [49], N.P. Nikolayenko [50], G.I. Rodionenko [8], V.A. Sharonov [51] va E.A. Burovalarning [46] ma'lumotlariga ko'ra duragay gulsafsarlarning monokarpik novdalari sharoit me'yorida bo'lganda ikki yil rivojlanadi, ya'ni ikki yilda gulga kiradi. Birinchi yilda novda vegetativ davrni o'taydi, ya'ni unda assimilyatsiya jarayoni borib, ildizpoya va yon kurtaklar hosil qiladi. Ikkinchi yili esa novda generativ fazaga kiradi va gullash tugagach nobud bo'ladi. Bunday novda ditsiklik novda deyiladi. Mabodo sharoit yetarli bo'lmasa, o'simlikning o'sishi yomonlashib, novda ikkinchi yili ham gullamasligi mumkin [46]. Bunday novda politsiklik novda deyiladi.

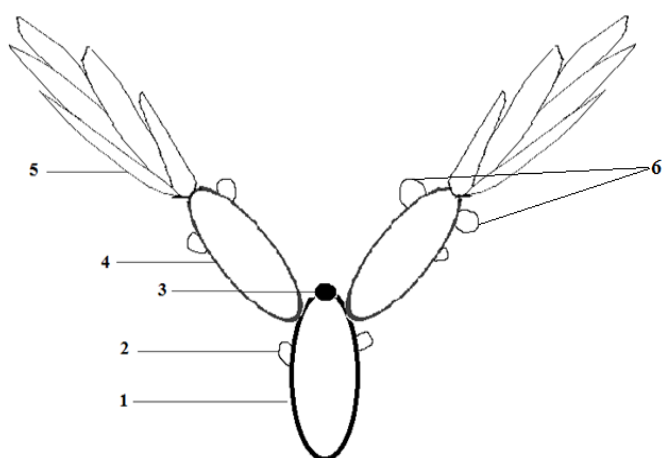
Ashxobod [13], Kishinev [52] va Italiya [53] sharoitida esa ayrim yillarda duragay gulsafsarlarning generativ novdalarining monotsiklik rivojlanishi kuzatilgan.

Qarshi sharoitida gullash tugagandan so'ng – may-iyun oylarida gulpoya asosidagi bo'g'imlarda, ya'ni ildizpoyaning gulpoyaga birikkan joyi ostida avvaliga birinchi yon kurtak, keyinchalik ikkinchi yon kurtak shakllanadi. Kurtaklar yoz oylarida sekinlik bilan rivojlanadi. Avgust oyining o'rtalarida ulardan yer yuzida barglar tutami hosil bo'ladi (3.2.a-rasm). Gulpoya hosil qilgan novdani markaziy yoki asosiy novda deb hisoblasak, avgust oyida yer yuziga chiqqan barg tutamlarini birinchi tartibli novdalar deb hisoblash mumkin. Sharoit yaxshi bo'lganda birinchi tartibli novdalarda hosil bo'lgan yon kurtaklardan kuz oylarida ikkinchi tartibli novdalar ham rivojlanadi (3.3-pacm). Agar ularning rivojlanishi uchun sharoit yetarli bo'lsa, ya'ni qish qisqa va iliq kelsa, keyingi yili bahorda ikkinchi tartibli novdalar ham gulpoya hosil qiladi. Aks holda bu novdalarning gullashi bir yilga kechikadi. Demak, Qarshi sharoitida duragay gulsafsarlarning novdalari asosan monotsiklik, ayrim hollardagina ditsiklik rivojlanadi.

Shimoliy yarimsharning mo'tadil iqlimli mintaqalarida ko'pchilik ildizpoyali o'simliklar kurtaklari kuz oxirida bir necha oyga tinim davriga



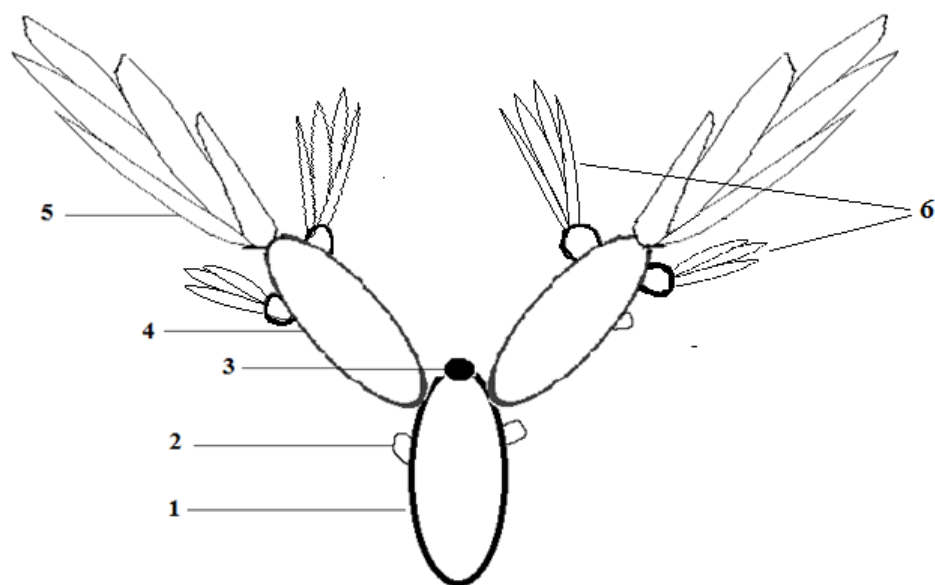
a



b

3.2-rasm. Duragay gulsafsarda gullash fazasi tugagandan keyin, ya'ni may-iyun oyida (a) va avgust oyi boshida (b) ildizpoya holati

a) 1 – ildizpoya, 2-birinchi tartibli novdalar, 3- gullab bo‘lgan asosiy novdaning sarg‘aya boshlagan barglari, 4 – gulpoya o‘rni; B) 1 – asosiy ildizpoya (ekish material), 2 – uxlovchi kurtaklar, 3 – gulpoya o‘rni, 4- ildizpoyaning birinchi tartibli shoxlari, 5- birinchi tartibli generativ novda, 6 – kurtaklar.



3.3-rasm. Ildizpoyaning vegetatsiya oxiridagi xolati

1 – asosiy ildizpoya (ekish materiali), 2 – uxlovchi kurtaklar, 3 – gulpoya oʻrni, 4- ildizpoyaning birinchi tartibli shoxlari, 5- birinchi tartibli generativ novda, 6 – ikkinchi tartibli novdalar.

ketadi [54]. Qarshi sharoitida duragay gulsafsarlarning qishki tinim holati juda qisqa bo'lib, ayrim hollarda aniq tinim davri sezilmaydi. Qish iliq kelgan ayrim yillarda ular ildizpoyasidagi kurtaklar shaklanish va o'sishda davom etaveradi ya'ni o'sish batamom to'xtamaydi.

Generativ organlar morfologiyasi. Qarshi sharoitida duragay gulsafsarlar generativ organlari morfologiyasini o'rganish natijalarini keltirishdan avval L.Ye. Soboleva tomonidan berilgan generativ organlar organogeneziga doir ma'lumotlarni keltirishni maqsadga muvofiq deb bildik.

L.Ye. Soboleva [13] tomonidan Ashxobod sharoitida ikkita nav (*La Beaute* va *Lent. A. Williamson*) ning morfogenezi va organogenezi o'rganilgan. Unga ko'ra duragay gulsafsar navlarida gullash tugashi bilan ildizpoyada yon kurtaklar hosil bo'la boshlaydi. Avgust oyigacha bu kurtaklardan hosil bo'lgan barglar tutami orasidagi o'sish konusida meristema hujayralaridan to'pgul qismlarining bo'rtmachalari paydo bo'la boshlaydi. Meristematik bo'rtmaning apikal qismidan dastlab to'pgulni o'rab turuvchi qoplama barg bo'rtmachasi, undan keyin to'pgulning uchida joylashuvchi gul bo'rtmachasi paydo bo'ladi. To'pguldagi qolgan gullar esa o'sish nuqtasining qo'ltiq qismlaridan hosil bo'ladi. Alohida gul qismlari esa quyidagi tartibda hosil bo'ladi: androtsey, gulkosaning tashqi va ichki qismlari, ginetsey. Dastlab gulni o'rovchi qoplama barg tez rivojlanib endi shakllana boshlayotgan ginetseyni o'rab oladi va ginetseyni shakllanishi va yetilishiga sharoit yaratadi. Bu holatni muallif evolyutsiya jarayonida o'simlikni qurg'oqchil sharoitga moslashishi deb tushuntiradi. Noyabr oyining boshlarida murtak holidagi to'pgulda rivojlanishning turli bosqichlarida turgan 6-9 dona murtak holidagi gulni ko'rish mumkin bo'ladi. Noyabr oyining oxirida murtak holidagi to'pgulning gorizontal o'lchami 3 mm, uzunligi esa 4 mm ga yetadi. Mart oyining dastlabki kunlarigacha to'pgulda ikkita bo'g'im hosil bo'ladi va buni vizual ko'rish mumkin. Birinchi bo'g'im 4 mm, ikkinchisi esa 2 mm uzunlikka ega. Bu vaqtga kelib to'pgulning gorizontal o'lchami 3,5 mm, uzunligi esa 10 mm ga yetgan bo'ladi. Shunday qilib duragay gulsafsarlarda, jumladan, poliploid nav – *Lent.*

A. *Williamson*da to'pgulning hosil bo'lishi gullashdan 7-9 oy ilgari, ya'ni avgust oyidan boshlab noyabr oyigacha shakllanadi, qish oylarida sekinlik bilan o'sadi va mart oyidan to'pgulning o'sishi jadallashadi. Avgust oyidan mart oyigacha to'pgulning kattaligi 40 barobarga oshsa, mart-aprel oylari mobaynida intensiv suratda o'sish natijasida gulpoya uzunligi 600-900 barobarga, gul qismlari esa 20-30 barobarga kattalashadi [13].

Biz olib borgan kuzatishlar natijasida 2013 yilda Qarshi sharoitida bahorda birinchi tartibli novdalar bilan birga ikkinchi tartibli novdalar ham gullaganligi kuzatildi. Birinchi tartibli novdalardagi to'pgullar avgust oyidan shakllanishni boshlashini e'tiborga oladigan bo'lsak, demak shu novdada sentabr oyida hosil bo'lgan yon kurtaklarda ko'p o'tmay murtak xolidagi to'pgul shakllana boshlaydi deb xulosa qilish mumkin. Bu kurtaklardan ikkinchi tartibli novdalar shakllanib, ulardagi to'pgullar keyingi yil bahor oylarigacha rivojlanib, birinchi tartibli novdalardagi to'pgullarga yetishib oladi. Natijada ikkala tartibli novdalarda ham gullash deyarli bir vaqtda boshlanadi.

Kuzatilayotgan navlarga morfologik tasnif berish gullash boshlanganining 5-kunidan amalga oshirildi. Bunda barglar va gulo'qi uzunligi, gul diametri, to'pguldagi jami va bir vaqtda ochilib turgan gullar soni hisobga olindi. Har bir navdan 10 tadan o'simlik ustida o'lchov va kuzatish ishlari olib borilib, o'rtacha ko'rsatkich olindi.

Carnival Song, *Celebration Song*, *Coral Beauty* va *Soft Jazz* navlari bo'yining o'lchamiga ko'ra o'rtacha uzunlikdagi navlar guruhiga, *Mathinata* navi esa uzun navlar guuruhiga kiritildi (3.2-jadv). O'rganilgan navlarning barchasida gulo'qining uzunligi barglar uzunligiga mutanosib kelishi aniqlandi. *Celebration Song* va *Mathinata* navi to'pgulidagi gullar soni boshqa navlarga nisbatan ko'proq ekanligi, *Soft Jazz* esa bu ko'rsatkich bo'yicha oxirgi o'rinda turishi aniqlandi. *Celebration Song* va *Mathinata* navi to'pgulida ko'pchilik hollarda bir vaqtning o'zida 3 tagacha, *Carnival Song* va *Soft Jazz* da asosan 2 ta, ayrim vaqtlarda 3 tagacha, *Coral Beauty* navlarida 1-2 ta gul ochilib turishi kuzatildi.

3.2-jadval

Qarshi vohasi sharoitida duragay gulsafsarlarning birinchi yil gullagan davridagi ayrim biomorfologik xususiyatlari

Nav	Barg uzunligi	Gulpoya uzunligi	To'pguldagi gullar soni	Bir vaqtda ochilib turgan gullar soni
<i>Carnival Song</i>	41,1±3,2	55,2±1,5	5,28±0,1	2,14±0,14
<i>Celebration Song</i>	40,7±1,8	48,2±2,9	7,0±0,30	2,42±0,20
<i>Coral Beauty</i>	41,4±1,3	49,1±2,4	5,14±0,14	1,57±0,20
<i>Mathinata</i>	40,4±2,8	66,2±1,7	7,14±0,34	2,71±0,18
<i>Soft Jazz</i>	42,0±1,3	61,8±0,8	4,85±0,14	2,14±0,14

2. Mavsumiy rivojlanish maromi

O'simlikning rivojlanish maromini turli sharoitlarda o'rganish shu o'simlikning har xil ekologik muhitga moslashuvchanligi haqida fikr yuritish va uning shu sharoitda istiqbolliligini baholash imkonini beradi (1, 2). Duragay gulsafsarlarning ayrim biologik xususiyatlari Qrim (3), Toshkent (4), Minsk (5) sharoitida o'rganilgan (3.3-jadv.)

Duragay gulsafsarlarning o'sishi ikki bosqichda amalga oshadi. Birinchisi bahorgi o'sish deyiladi. Bunda kuzda hosil bo'lgan va qishda sekinlik bilan rivojlangan yoshgina (4-5 ta bargli) generativ novda erta bahordan o'sa boshlaydi va aprel-may oylarida gulga kiradi. Gullash tugagach, gulpoya quriydi va yozda nobud bo'ladi. Shu bilan birinchi o'sish yakunlanadi. Ikkinchi o'sish kuzgi o'sish deyiladi va bunda ildizpoyadagi yon kurtaklardan barglar tutami shakllanadi. Barglar qishki sovuqqacha o'sadi va bu paytda ildizpoyada zahira moddalar to'planishi jadallashadi.

Qarshi vohasi sharoitida duragay gulsafsarlarning mavsumiy rivojlanish maromini o'rganish uchun ularning o'sish va rivojlanish xususiyatlaridan kelib chiqib, quyidagi fenofazalarni qayd etdik: bahorgi vegetatsiyaning boshlanishi, gulpoyaning o'sa boshlashi, g'unchalash (g'unchalarning o'rama barglar ichidan chiqa boshlashi), gullashning boshlanishi, yoppasiga gullash, gullashning tugashi, kuzgi vegetatsiya.

Carnival Song navi 2013 yilda 11 fevralda, 2014 yilda esa 28 fevraldan o'sa boshladi (3.4-jadv.). Gul o'qi o'sishining boshlanishi ikkala yilda ham deyarli bir vaqtda – mart oyining 25-kunidan so'ng, g'unchalarning o'rama barglar orasida chiqa boshlashi esa 19 apreldan boshlandi. Dastlabki gulning ochilishi 28 aprelda ro'y berdi. Yoppasiga gullash 3-10 may kunlariga to'g'ri keldi. Gullash 16 maygacha davom etdi (3.4-rasm). 12 ta o'simlik 18 kun mobaynida gullab turdi. Barglarning sarg'aya boshlashi iyun oyining birinchi dekadasiga to'g'ri keldi. Kuzgi o'sish avgust oyining oxiridan boshlandi.

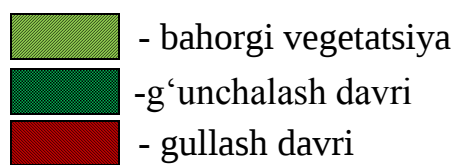
Turli introduksiya sharoitlarida duragay
gulsafsarlar fenologiyasi

Fenofazalar	Toshkent	Qrim	Qarshi
Bahorgi vegetatsiyaning boshlanishi	28.02	25.02	13.02
G'unchalash	14.04	30.04	12.04
Gullashning boshlanishi	22.04	11.05	18.04
Barglarning sarg'ayishi	08.06	30.06	28.05

3.4-jadval

Qarshi vohasi sharoitida duragay gulsafsar navlari fenologiyasi

Fenofazalar	Yillar	Navlar				
		<i>Carnival Song</i>	<i>Celebration Song</i>	<i>Coral Beauty</i>	<i>Mathinata</i>	<i>Soft Jazz</i>
Bahorgi vegetatsiyaning boshlanishi	2013	11.02	08.02	10.02	02.02	10.02
	2014	28.02.	25.02	01.03	26.02	28.02
Gulpoyaning o'sa boshlashi	2013	25.03	28.03	29.03	02.04	09.04
	2014	27.03	30.03	28.03	04.04	13.04
G'unchalash	2013	19.04	18.04	15.04	18.04	25.04
	2014	24.04	20.04	17.04	20.04	27.04
Gullashning boshlanishi	2013	28.04	29.04	23.04	23.04	05.05
Gullashning tugashi	2013	16.05.	20.05	11.05	13.05	20.05
Gullash davomiyligi, kun	2013	18	22	18	20	16



3.4-rasm. Qarshi vohasi sharoitida duragay gulsafsarlarning fenologiyasi
(2013 yil)

Celebration Song navi 2013 yilda 8 fevraldan, 2014 yilda esa 25 fevralda o'sa boshladi. 2013 yilda gul o'qining o'sishi mart oyining so'ngi kunlaridan, g'unchalash aprel oyining 18 kunidan boshlandi. Gullash 29 apreldan boshlanib, 20 mayga qadar davom etdi. 14 ta o'simlik 22 kun gullab turdi. Barglarning sarg'aya boshlashi iyun oyining birinchi dekadasi to'g'ri keldi. Kuzgi o'sish avgust oyining oxiridan boshlandi.

Coral Beauty navi 2013 yilda 10 fevraldan, 2014 yilda 1 martdan boshlab o'sa boshladi. 2013 yilda gul o'qining o'sishi mart oyining oxirgi kunlaridan, g'unchalash fazasi aprel oyining 15-kunidan boshlandi. 23 aprel kuni dastlabki gullar ochila boshladi. Gullash mayning 11-kuniga qadar davom etdi. 12 ta o'simlik 18 kun mobaynida gullab turdi. Barglarning sarg'aya boshlashi iyun oyining birinchi dekadasi to'g'ri keldi. Kuzgi o'sish avgust oyining oxiridan boshlandi.

Matinata navining vegetatsiyasi 2013 yilda 2 fevraldan, 2014 yilda 26 fevraldan boshlandi. 2013 yilda 2 aprelda gulo'qi ko'rina boshlandi. 18 aprel kuni g'unchalar o'rama bargdan chiqa boshladi va 23 aprel kuni dastlabki gul ochildi. Oradan 4-5 kun o'tib o'simliklar yoppasiga gulladi. Gullash 13 mayga qadar davom etdi. 10 ta o'simlik 20 kun mobaynida gullab turdi. Barglarning sarg'aya boshlashi iyun oyining birinchi dekadasi to'g'ri keldi. Kuzgi o'sish avgust oyining oxiridan boshlandi.

Soft Jazz navining vegetatsiyasi 2013 yilda 10 fevralda, 2014 yilda 28 fevralda boshlandi. Gulo'qi 2013 yilda 9 aprel kuni ko'rindi. 25 apreldan g'unchalar o'rama barglar orasidan chiqa boshladi. 5 may kuni dastlabki gul ochildi. Yoppasiga gullash 9-15 may kunlariga to'g'ri keldi. 20 may kuni gullash tugadi. 10 ta o'simlik 16 kun mobaynida ochilib turdi. Barglarning sarg'aya boshlashi iyun oyining birinchi dekadasi to'g'ri keldi. Kuzgi o'sish avgust oyining oxiridan boshlandi.

E.A. Burova (1974) Minsk sharoitida kuzda ekilgan duragay gulsafsarlarning kelgusi yil bahorda faqatgina 60 % i gullaganligini qayd etgan. Qarshi sharoitida bu ko'rsatkich 100 %ni tashkil etdi.

Quyida Qarshi vohasida duragay gulsafsarlarni fenologik kuzatish asosida olingan ma'lumotlarni adabiyotlarda keltirilgan Qrimning Janubiy qirg'og'ida joylashgan Nikita davlat botanika bog'idan olingan ma'lumotlar bilan solishtiramiz.

Qarshi vohasining iqlimi keskin kontinental va qurg'oqchil bo'lib, havo harorati yil davomida keskin o'zgarib turadi. Qrim Janubining iqlimi o'rtayer dengiziga xos bo'lib, u subtropik iqlimli subarid zona hisoblanadi. Qish iliq, yoz issiq va qurg'oqchil keladi. Qarshi vohasi havo haroratining yillik o'rtacha ko'rsatkichi $+14,8^{\circ}\text{C}$ ni, Qrim Janubida $+12-14^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etsa-da, bu ikki xududda havo haroratining keskin o'zgarishlari amplitudasi bir-biridan ancha farqlanadi. Qarshi vohasida o'rtacha yillik absolyut minimum $\dots-27^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etsa, Qrim Janubida bu ko'rsatkich $\dots-6-9^{\circ}$ ni tashkil etadi. Maksimum esa mutanosib holda $+47^{\circ}\text{C}$ va $+28,5^{\circ}\text{C}$ ga teng [62], [63].

Qrim Janubida yillik yog'in miqdori (980) Qarshiga (226) nisbatan 4 marta ko'p. Introdutsentlarni sun'iy sug'orish yo'li bilan o'simliklarning namlikka bo'lgan talabini qondirish mumkin bo'lsada, havoning nisbiy namligidagi farqni bu yo'l bilan bartaraf etib bo'lmaydi. Qrimning Janubida havoning nisbiy namligi yil davomida 70-75% bo'lib turadi. Faqatgina yoz oylarida 59% gacha tushishi mumkin (6). Qarshi vohasida esa havoning nisbiy namligi havo haroratiga teskari holatda bo'lib, qish oylarida 70-75 %, yoz mavsumida esa 20-30 % ni tashkil etadi [63].

Subtropik iqlimli subarid zona hisoblangan Qrimning Janubiy qirg'og'i va keskin kontinental iqlimli arid mintaqa – Qarshi vohasida duragay gulsafsarlarning fenologiyasi o'simlikning o'sish xususiyatlarini aniqlashga yordam beradi. Biz olib borgan kuzatishlar natijasida bu ikki hududda duragay gulsafsar fenofazalarida sezilarli farqlar borligi aniqlandi. Jumladan, bahorgi vegetatsiyaning boshlanishi, gulo'qining hosil bo'lishi, g'unchalash va gullashning boshlanish fazalari Qrim sharoitida Qarshi vohasiga nisbatan kechikishi kuzatildi. Bu Qarshi vohasida bahor boshlanishi bilan havo harorati ko'rsatkichining faol suratda o'sib borishi natijasida o'simliklarning

Qirimdagiga nisbatan intensiv ravishda o'sishi va rivojlanishi bilan izohlanadi.

Qirim Janubida to'pgullarda gul soni Qarshidagiga nisbatan ko'proq hosil bo'lgan. Bu hududda bitta o'simlikda gullashi bitta gulning 2, ba'zi (bulutli kunlarda) da 3 sutka ochilib turishi hisobiga uzoqroq davom etib, 18-20 sutkani tashkil etadi. Qarshi vohasi sharoitida bu ko'rsatkich 12-14 sutkani tashkil etdi.

Qarshi vohasida may oyining oxiri iyun oyining boshlarida boshlanadigan issiq va quruq havo o'simlikning umumiy holatiga salbiy ta'sir ko'rsatdi. O'simlikdagi gulpoya va barglar ertachi quriy boshladi. Vaholanki, bu paytda Qrim Janubida duragay gulsafsarlar o'z vegetatsiyasini davom ettiradi va sarg'ayish Qarshiga nisbatan bir oyga kechikadi.

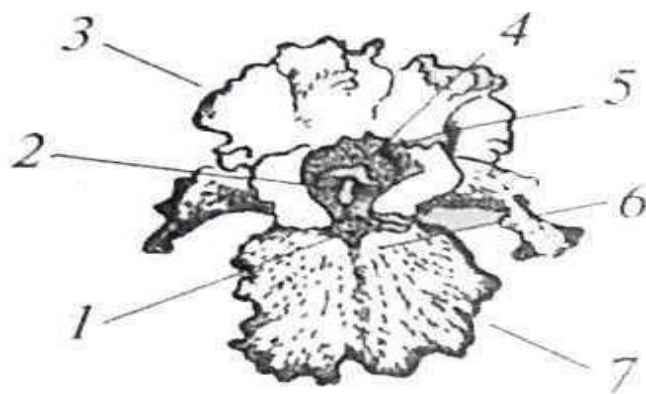
3. To'pgul strukturasi va gullash xususiyatlari

Duragay gulsafsarning gullari oddiy, yirik bo'lib, qo'sh jinsli, aktinomorf. Ular gulpoyaning uchki qismida va bo'g'imlarida joylashgan qinsimon shakldagi o'rama barglar ichida rivojlanadi. Qarshi vohasi sharoitida gul diametri 8 sm dan 15 sm gacha bo'lib, 1-4 kungacha ochilib turadi. Gulqo'rg'on oddiy bo'lib, 6 ta bo'lakdan iborat. Bo'laklarning 3 tasi ostki va 3 tasi ustki bo'lib, ikki halqada joylashgan (3.5-rasm). Har bir gulqo'rg'on bo'lagining pastki toraygan qismi gulbarg bandi, kengaygan qismi yaproq deb nomlanadi. Tashqi halqadagi bo'laklari ichki halqadagi bo'laklardan shakli va o'lchami jihatidan farq qiladi. Ular juda murakkab tuzilishga ega bo'lib, buni hasharotlar yordamida changlanishga moslanish deb tushuntiriladi. Ustki gulqo'rg'on bo'laklari yuqoriga yo'nalgan bo'lib, hasharotlarni jalb qilish vazifasini bajaradi. Ostki gulqo'rg'on bo'laklari esa yon tomonga qarab o'sgan va kengaygan bo'lib, hasharotlar uchun qo'nish maydoni bo'lib hisoblanadi. Gulqo'rg'on bo'laklari pastki qismidan qo'shib o'sib, nayni hosil qiladi.

Androtsey 3 ta changchidan iborat bo'lib, ulardan bittasi staminodiyga (shakli o'zgargan changchi) aylangan. Changchi iplari qisman yassilangan va gulqo'rg'on nayiga kirib, uning devorlari bilan qo'shib o'sgan. Changdonlari to'g'ri, ustki qismi sarg'ish rangli, orqa qismi to'q siyoh rangli. Nektar hosil qiluvchi qismi – nektardon gulqo'rg'on nayining ichki chuqurchasida joylashgan.

Urug'chisi sinkarp, uchta mevaibargdan tashkil topgan. Tugunchasi ostki, uch uyali, urug'kurtaklari ko'p miqdorda. Ustuncha uchtaga shoxlangan va har bir shoxi ikkiga bo'linib tojga o'xshash tumshuqchani hosil qilgan (3.6-rasm).

Duragay gulsafsarlarning to'pguli, baquvvat gul o'qiga ega. Bitta gulo'qida 3 tadan 9 tagacha gul hosil bo'ladi. Gulo'qining uzunligi 20-100 sm gacha bo'ladi. Soqolli gulsafsarlar guruhining to'pguli deyarli bir xil tuzilganligi



3.5-rasm. Soqolli gulsafsar navlari gulining tuzilishi

1-soqoli, 2-changdonli changchi, 3-gulqo'rg'onining yuqori qismi, 4-urug'chi tumshuqchasi, 5-urug'chi toji, 6-gulqo'rg'onning ostki qismining asosi, 7-gulqo'rg'onning ostki qismi



3.6-rasm. *Matinata* navi gulining qismlari

1-ostki gulqo'rg'on, 2-urug'chi, 3-urug'chi toji, 4-ustki gulqo'rg'on bo'lagi, 5-changdonli changchi

sababli, to'pgulning struktur xususiyatlarini *Matinata* navi misolida tasvirlashni lozim deb topdik.

Matinata navi gulpoyasi 70-75 sm gacha o'sadi. U tik, baquvvat bo'lib, beshta bo'g'imdan iborat. Beshala bo'g'imda ham gullar hosil bo'ladi. Birinchi bo'g'imi 25-27 sm, ikkinchisi 18-20, uchinchi 12-14, to'rtinchisi 8-9, beshinsichi esa 6-7 sm dan iborat. Birinchi va ikkinchi bo'g'im oxirgi assimilyatsiyalovchi barglar qini bilan o'ralgan bo'lib, ularning o'lchami assimilyatsiyalovchi barglarga nisbatan biroz kichikroq (tegishli tartibda 34x4 va 23x3,5 sm), chetlari sezilar-sezilmas to'lqinsimon. Keyingi bo'g'imdagi barglar juda kichraygan bo'lib, shakl o'zgarishi natijasida ular o'rama barglarga aylangan. Uchinchi bo'g'imdagi o'rama barg 8 sm, to'rtinchisidagi 5 sm oxirgisi 4 sm dan iborat. Har bir bo'g'imdagi g'unchalar brakteyalar ichida shakllanadi. Gulpoya uchidagi o'rama barg ichidan brakteyaga o'ralgan g'unchaning to'liq chiqishi uchun 5-6 kun vaqt kerak bo'ladi. G'unchaning brakteya ichidan chiqishi uchun esa yana 3-4 kun kerak bo'ladi. Shu tariqa g'unchalash davri 9-10 kunga cho'ziladi. G'unchaning o'rama barg va brakteya ichidan chiqishi gulbandning interkalyar o'sishi hisobiga sodir bo'ladi.

Gulpoyada gullar bittadan joylashgan bo'lib, ular kunduzi ochiluvchi gullar tipiga kiradi. Gullar sahar vaqtida quyosh chiqmasdan burun (soat 500 va 600 oralig'ida) ochiladi. Ularning ochilishi aralash tarzda quyidagicha boradi:

1-kun: gulpoya uchidagi gul ochiladi (3.7-rasm). Bu gul uch kun mobaynida (kunlar bulutli bo'lsa gul to'rt kun) ochilib turadi.

3-kun: birinchi bo'g'imning birinchi tartibli o'qidagi gul ochiladi. Gulpoyadagi jami ochilib turgan gullar soni 2 ta.

4-kun: ikkinchi bo'g'imning birinchi tartibli guli ochiladi. Gulpoyadagi jami ochilib turgan gullar soni 2-3ta.

5-kun: Uchinchi bo'g'imning birinchi tartibli o'qidagi gul ochiladi. Gulpoyada ochilib turgan gullar soni 3 ta.

6-7 kunlar: Birinchi va ikkinchi bo'g'imning birinchi tartibli gullari so'liy boshlaydi. Uchinchi bo'g'imning birinchi tartibli o'qidagi gul ochilib turadi.

8-kun: Sakkizinchi kuni gulpoyaning beshinchi bo'g'imidagi birinchi tartibli o'qdagi va birinchi bo'g'imning ikkinchi tartibli o'qidagi gullar ochiladi. Ochilib turgan gullar soni 2 ta.

9-kun: To'rtinchi bo'g'imning birinchi tartibli o'qidagi gul ochiladi. Ochilib turgan gullar soni 3 ta.

10-kun: 9-kundagi holat – ochilib turgan gullar soni 3 ta.

11-kun: ikkinchi bo'g'imning ikkinchi tartibli o'qidagi (oxirgi) gul ochiladi. Ochilib turgan gullar soni 2 ta.

12-kun: 11-kunga holat.

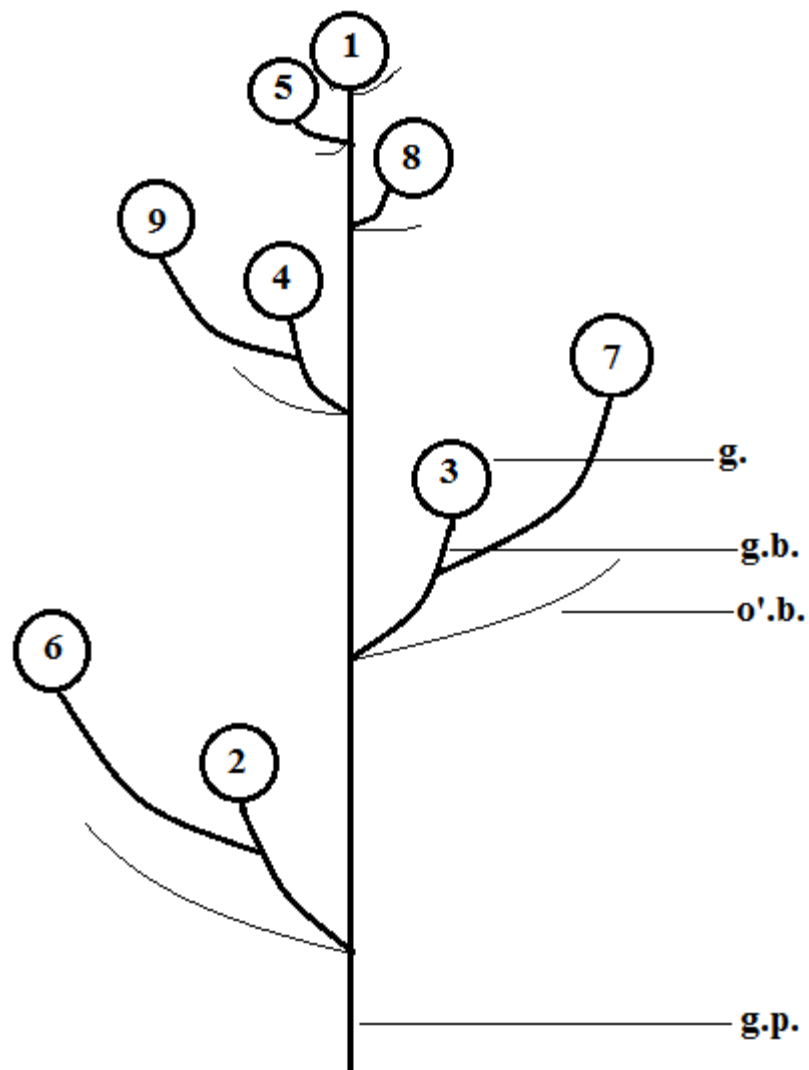
13-kun: gulpoyada gullashning yakunlanishi. Ochilib turgan gul soni 1 ta.

14-kuni so'liy boshlaydi. Shunday qilib bitta o'simlikda gullash 13 kun davom etadi (3.8-rasm).

Gulpoyaning birinchi va ikkinchi bo'g'irlarida hosil bo'lgan gullarning bandi uzun bo'lib, tegishli tartibda 14 va 11 sm ni tashkil etadi. Uchinchi bo'g'irdan chiqqan gulning bandi kaltaroq bo'lib, 6 sm ga teng. Keyingi bo'g'irlardagi gullarning bandi juda kalta bo'ladi.

Gulpoyaning birinchi, ikkinchi va uchinchi bo'g'irlarida birinchi va ikkinchi tartibli o'qlar hosil bo'ladi. To'rtinchi va beshinchi bo'g'irlarda birinchi tartib o'qlari gullaydi.

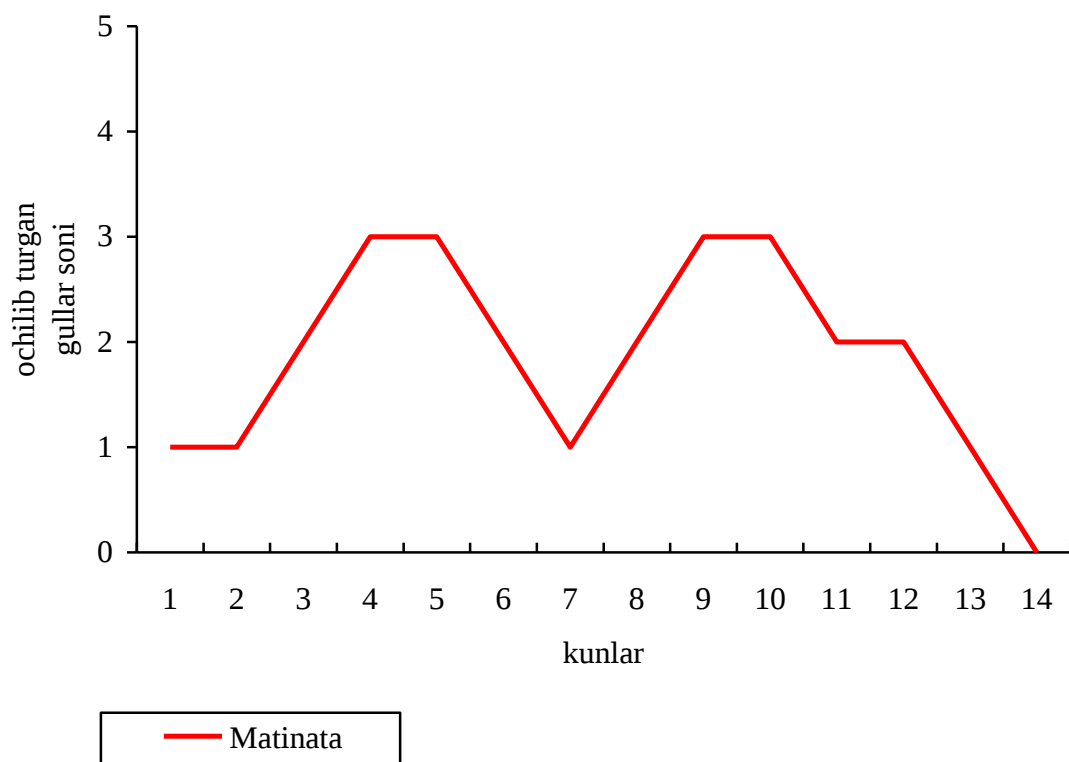
O'rganilgan navlar to'pgulidagi gullarning ochilish tartibi bir xil ekanligi kuzatildi. To'pgulda ochilgan gullar va gulpoyadagi bo'g'irlar soniga ko'ra navlar bir-biridan farq qildi. Jumladan, *Coral Beauty* va *Soft Jazz* navlarida bo'g'irlar soni to'rttani, qolgan navlarda esa beshtani tashkil etadi.



3.7-расм. Duragay gulsafsarning to'pguli strukturasi va gullarning ochilish tartibi (*Matinata*)

г. – gul, g.b. – gulbandi, g.p. – guldarya, o'.b. – o'rama barg,

1, 2, 3, 4, 5, 6 – to'pguldagi gullarning ochilish tartibi



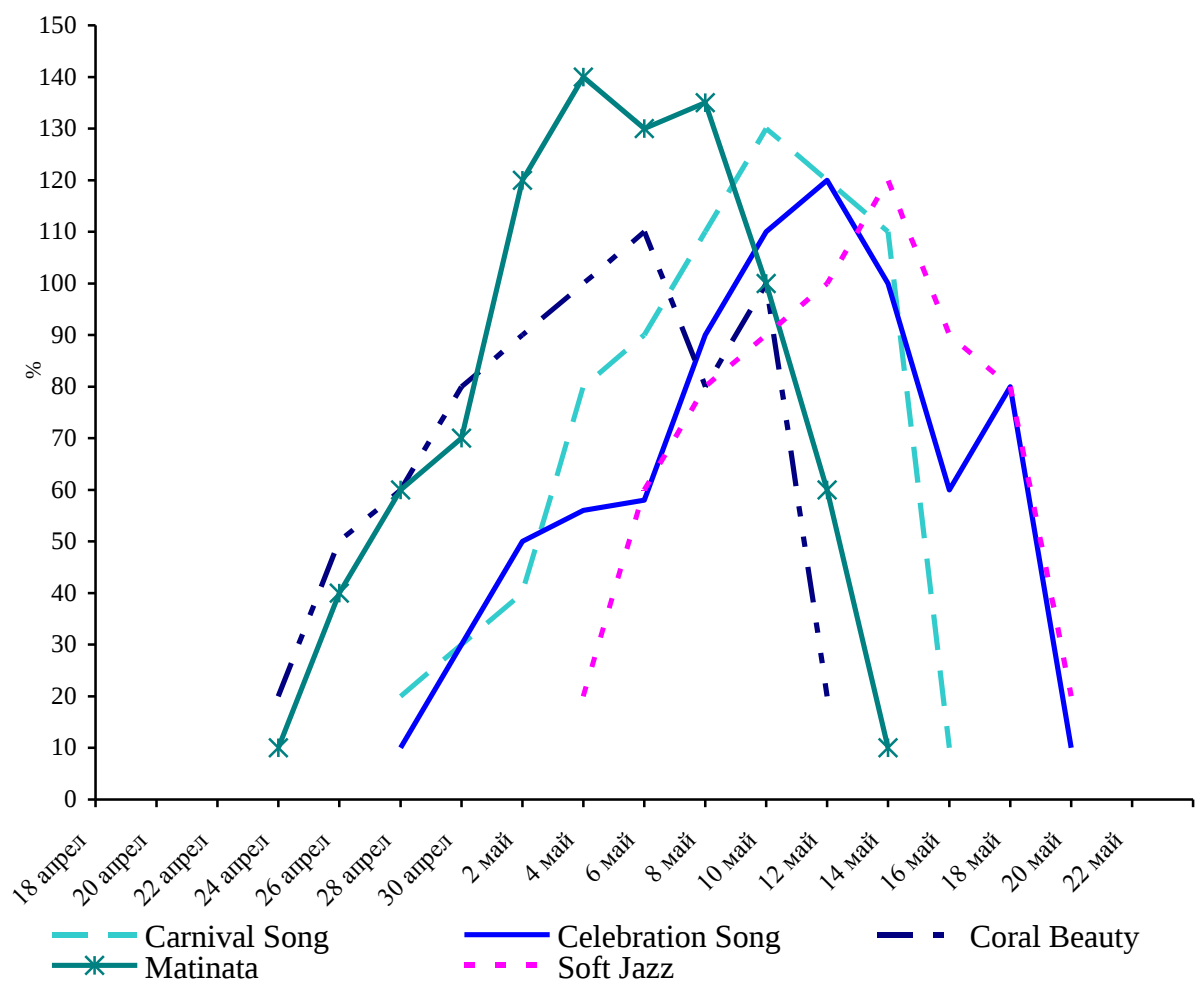
3.8-racm. Bitta oʻsimlikning gullash davri mobaynida gulpoyada ochilib turgan gullarning kunlik soni (*Matinata*, 2013 y.)

2013 yilda o'rganilgan navlarning gullash mo'lligi aniqlandi. Gullash mo'lligi ko'rsatkichi sifatida ochilib turgan gullar sonining o'simlik tupi soniga nisbati olindi. Shunga ko'ra, *Mathinata* ning gullash mo'lligi 140% *Carnival Song* da 130%, *Celebration Song* va *Soft Jazz* da 120%, *Coral Beauty* 110% ekanligi aniqlandi (3.9-rasm).

Ma'lumki, Qarshi vohasida duragay gulsafsarlarning eski navlaridan 6-7 xili ko'p yillardan buyon aholi turar joylarida, bog'cha va maktab hovlilarida, ayrim tashkilot hududlarida o'stirib kelinadi. Biz tomondan eski va yangi introduksiya qilingan navlarning biomorfologik ko'rsatkichlari taqqoslandi. Eski navlardan biri bo'lgan *White City* yangi introduksiya qilingan *Matinata* navi bilan taqqoslandi (3.10-rasm).

White City navi 1939 yilda Toshkent shahriga introduksiya qilingan. Qarshi vohasiga o'tgan asrning 50 yillarida manzarali gul ixlosmandlari tomonidan keltirilgan. Hozirda Qarshi vohasida o'stirilayotgan oq gulsafsarlarning asosiy qismini tashkil etadi. Gullari oq, soqoli sariq. Gulqo'rg'on bo'laklarining chetlari tekis, gulqo'rg'on bo'laklarining uzunligi 8 sm, eni 3,8 sm ga teng (3.5-jadv.) Gulpoyasining umumiy uzunligi 42-45 sm bo'lib, to'rtta bo'g'imli. Birinchi bo'g'imda gul hosil bo'lmaydi. Gullari ikkinchi, uchinchi bo'g'imda va gulpoya uchida hosil bo'ladi. Bitta gulpoyada jami 3 tagacha gul ochiladi. Bitta o'simlik 5-6 kun mobaynida gullab turadi. O'nta o'simlikning gullashi 12-14 kun davom etadi.

Matinata navi Toshkent shahriga 1968 yilda introduksiya qilingan. Qarshi shahriga 2012 yilda ITD-8-19 amaliy granti doirasida keltirilgan. Ko'kalamzorlashtirishga joriy qilinmagan. Gullari to'q siyohrang, soqoli siyohrang, asosi sariq. Gulqo'rg'on bo'laklarining asosi oq-siyohrang va sariq aralash plikata. Gulqo'rg'on bo'laklarining chetlari kuchli to'lqinsimon, uzunligi 9 sm, eni 6 sm ga teng. Gulpoyasining umumiy uzunligi 70-80 sm bo'lib, besh bo'g'inli. Beshta bo'g'imning har birida gul shakllanadi. Gulpoya uchida 2 ta gul hosil bo'ladi. Bitta gulpoyada jami 9 ta gul ochiladi. Bitta o'simlik 10-12 kun mobaynida, o'nta o'simlik esa 20 kun davomida gullab turadi.



3.9-rasm. Duragay gulsafslarlarda gullash moʻlligi koʻrsatkichi
(2013 y.)



a



b



v

3.10-rasm. Gulsafsarning eski *White City* (a), yangi introduksiya qilingan *Matinata* (b) navi va har ikkala navning ostki gulqo'rg'onlari (v)

3.5-jadval

Qarshi vohasiga introduksiya qilingan yangi va eski navlarning manzaralilik xususiyatlari

Navlar	Toshkent shahriga introduksiya qilingan yili	Gulpoya			Gulqo'rg'on bo'laklari o'lchami, sm		Bir vaqtda ochilib turgan gullar soni	Gul diametri, sm
		uzunligi, sm	bo'g'imlar soni	gullar soni	bo'yi	eni		
<i>White City</i>	1939	42-45	3-4	3	8	3,8	1-2	13,5
<i>Matinata</i>	1968	70-80	5-6	7-9	9	6	2-3	15

III bob bo'yicha xulosa

Qarshi sharoitida duragay gulsafsarlar fenofazalari Qirim janubi sharoitiga nisbatan ertachiroq boshlanishi va nisbatan qisqa davom etishi aniqlandi. O'rganilgan navlar qisqa muddat gullasa-da, biomorfologik xususiyatlari va mo'l gullashi (110-140%) ulardan ko'klamzorlashtirishda samarali foydalanish imkonini beradi. Qarshi vohasiga introduksiya qilingan yangi navlar voha hududlarida o'stirilayotgan eski navlarga nisbatan gullarining yirikligi, ko'p miqdordaligi, mo'l va davomli gullashi jihatidan ustunlik qiladi.

4 BOB. GULSAFSAR NAVLARINING EKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Gulsafsar turlari va navlarining asosiy qismi yorug‘sevar bo‘lib, faqat suvda va botqoqlikda o‘sovchi *I. pseudacorus* L., *I. lazica* Alb. va Yaponiya va Xitoy o‘rmonlarida o‘sadigan *Crossiris* kenja turkumi vakillarigina soyaga bardoshli hisoblanadi [55]. Ammo, soqolli gulsafsarlarning yorug‘likka munosabati haqida turli fikrlar mavjud. Ayrim adabiyotlarda ularni yorug‘sevar ekanligi [56], ayrimlarida soyaga bardoshliligi to‘g‘risida ma’lumotlar mavjud [57].

Tadqiqot obyektlari hisoblangan navlarning o‘sishi va rivojlanishiga quyosh yorug‘ligi intensivligining ta’sirini o‘rganish maqsadida 2012-13 yy. mobaynida tajriba o‘tkazdik. Yorug‘lik intensivligi lyuksometr asbobi bilan o‘lchandi.

Qarshi sharoitida bahor oyining ikkinchi yarmidan boshlab yorug‘lik intensivligi oshib boradi va iyul oyida yuqori cho‘qqiga yetadi, avgust oyi boshlanishi bilan kamaya boshlaydi [27]. 2013 yil iyul oyida bu ko‘rsatkich soat 16⁰⁰ da maksimum daraja – 80 000 lyuksga yetganligini, sentabrda esa 55 000 lyuks ekanligini aniqladik. Lyuksometr yer sathidan 1,2 m balandlikda panalangan bir qavat doka ostini iyul oyida 40 000 (50%), sentabr oyida 25 000 lyuks, ikki qavat doka ostini esa iyul oyida 22 000(25%), sentabr oyida 12 000 lyuks ekanligini ko‘rsatdi.

Tajriba quyidagi sxema asosida o‘tkazildi: 1 variant – kun davomida yorug‘lik tushadigan sharoit (nazorat); 2 variant – quyosh yorug‘ligi intensivligining 50%ga kamaytirilgan sharoit (bir qavat doka bilan soyalatilgan holat); 3 variant – quyosh yorug‘lik intensivligining 75%ga kamaytirilgan sharoit (ikki qavat doka bilan panalash). Panalash 10 apreldan 20 sentabrga qadar davom etdi.

Tajriba o'tkazish maqsadida 2 ta: *Carnival Song* va *Celebration Song* navlari tanlandi.

Tajriba natijasida shu narsa ma'lum bo'ldiki, o'rganilgan navlarga yorug'lik intensivligi ma'lum darajada o'z ta'sirini ko'rsatar ekan. Birinchi variantda o'simliklar yirikroq, ikkinchi variantda o'rtacha, uchinchi variantda esa ingichkaroq barglar hosil qildi. Ikkinchi variantdagi o'simliklarda birinchi variant o'simliklariga nisbatan barglar sonining 1,5-2 barobarga ortganligi kuzatildi. Agar har bir barg qo'ltig'ida kurtaklar hosil bo'lishini hisobga oladigan bo'lsak, ikkinchi variantdagi o'simliklarda keyinchalik kurtaklar soni ham nisbatan ko'p bo'ladi deyish mumkin. Bu esa o'simlikning vegetativ ko'payish koeffitsiyenti ham oshadi degani.

Uchinchi variant o'simliklarida barglar soni birinchi va ikkinchi variantdagiga nisbatan kamroq hosil bo'lganligi kuzatildi. Shuningdek, uchinchi variantda o'simliklar ildizpoyasining eski qismlarining nobud bo'lishi tezlashganligi kuzatildi. Birinchi va ikkinchi variant o'simliklarining ildizpoyalari qazib olinganda ildizpoyaning o'tgan yilgi qismlaridagi kurtaklarning sezilarli darajada o'sganligi va ildizpoyaning yangi qismlari yo'g'onroq bo'lishi kuzatilgan bo'lsa, uchinchi variantdagi o'simliklar ildizpoyasining eski qismi nobud bo'la boshlaganligi va ildizpoyaning yangi qismlari nisbatan ingichkaroq bo'lganligi kuzatildi.

O'tkazilgan tajriba natijasida ikkinchi variantdagi o'simliklar ildizpoyasida boshqa variantlardagiga nisbatan ko'proq kurtaklar hosil bo'lganligi aniqlandi.

Carnival Song navi 2012 yilning oktabr oyida ekilgan edi. Ekish materiallari ildizpoya bo'lagi ko'rinishida bo'lib, har bir bo'lakda 6-8 ta bargdan iborat tutam va bittadan yon kurtak mavjud (4.1-rasm). Birinchi variantda ekilgan har bitta o'simlikda 2013 yilning bahorida bittadan gulpoya va 1-2 ta bargchalar tutami ya'ni yon kurtaklardan o'sib chiqqan birinchi tartibli novdalar hosil bo'ldi. Yon kurtakdan hosil bo'lgan novdalardan birining rivojlanishi ikkinchisidikiga nisbatan oldinroq boshlandi. Buni yon kurtaklarning birin-ketin

hosil bo'lishi bilan tushuntirish mumkin. Sentabr oyiga borib birinchi tartibli novdalarning yer ostki qismidagi kurtaklardan 3-4 ta yangi barg tutamchalari, ya'ni ikkinchi tartibli novdalar hosil bo'lishi kuzatildi. Shundan qilib, bir yil mobaynida o'simlik 5-6 ta yangi novda hosil qildi.

2013 yilning oktabr oyida qazib olingan o'simlik ildizpoyasining eski (ekish materialidagi) qismida 1 ta uxlovchi kurtak, birinchi tartibli novdalarda 3-4 ta kurtak shakllanganligini kuzatdik. Shunday qilib, birinchi variantda bir yil mobaynida bitta gulpoya, 3-4 ta novda va 4-5 ta kurtak hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan birinchi va ikkinchi tartibli novdalarni va har bir kurtakni (ildizpoyaning bir bo'lagi bilan qo'shib) alohida qilib ajratib (oktabr oyida) ekilsa, ularning har biridan yangi o'simlik rivojlanishini e'tiborga oladigan bo'lsak birinchi variantda o'simlikning vegetativ ko'payish koeffitsiyenti 7-9 ni tashkil etadi deb hisoblash mumkin.

Celebration Song navining ekish materiallari, ekish muddati, parvarishi, tuprog'i *Carnival Song* naviniki singari bo'ldi. Birinchi variantda bir yil mobaynida 1 ta gulpoya, 2-3 ta novda va 5-6 ta kurtak hosil bo'ldi. Bu navda birinchi va ikkinchi tartibli novdalarning yer yuzasiga chiqishi *Carnival Songga* nisbatan biroz kechikdi: birinchi tartibli novdalar gullash davri tugagach, ya'ni may oyida, ikkinchi tartibli novdalar esa oktabr oyida yer ustiga o'sib chiqdi. Oktabr oyida ildizpoyani qazib olib kuzatilganda, kurtaklarning yetarlicha shakllanib ulgurmaganligi kuzatildi. Ekish materiali tayyorlaganda yetarlicha shakllanmagan kurtaklarni alohida ajratib olmaslik, ajratib olingan taqdirda ularni issiqxona sharoitida o'stirib olish maqsadga muvofiq. Shuni hisobga olib bu navning vegetativ ko'payish koeffitsiyenti pastroq, ya'ni 6-7 ni tashkil etadi deb hisoblash mumkin.

Ikkinchi variantda *Carnival Song* navi o'simliklarida 2013 yilning avgust oyida ikkinchi tartibli novdalar shakllanib ulgurganligi, sentabr oxiriga kelib uchinchi tartibli novdalar ham yer yuziga o'sib chiqqanligi kuzatildi. Bir yil mobaynida ularda 1 ta gulpoya (oktabr oyining birinchi o'n kunligida bitta o'simlik gullash kuzatildi), 4-6 ta novda va 10-11 ta kurtak hosil bo'ldi.



4.1-rasm. 2012 yilda tajriba uchun ekilgan metarial
(*Carnival Song* navi)

4.1-jadval

Quyosh yorug‘ligi intensivligining duragy gulsafsarlar o‘sishi va
hosildorligiga ta’siri

Navlar	Variant	Barglar uzunligi	Barg tutam(novda)- lari soni	Ildizpoyada hosil bo‘lgan kurtaklar soni	Vegetativ ko‘payish koeffitsiyenti
<i>Carnival Song</i>	I	41,1±3,2	3,4±0,2	4,4±0,2	8,2±0,2
	II	50,4±1,4	5,2±0,2	9,4±0,3	14,6±0,4
	III	68,4±1,4	5,2±1,1	6,2±0,2	6,2±0,2
<i>Celebration Song</i>	I	40,7±1,8	2,4±0,2	5,2±0,3	6,5±0,2
	II	48,5±1,4	4,8±0,3	9,8±0,2	13,8±0,4
	III	55,4±1,6	3,7±0,1	4,5±0,2	4,5±0,2

Celebration Song navida esa bu ko'rsatkich biroz pastroq, tegishli tartibda 4-5 va 8-9 ni tashkil etdi. Kurtaklar yetarlicha shakllanganini inobatga olib bu navning vegetativ ko'payish koeffitsiyentini 14-16 deb hisoblash mumkin.

Uchinchi variantda *Carnival Song* navida bir yil mobaynida 4-6 ta novda va 5-6 ta kurtak, *Celebration Song* navida esa 3-4 ta novda va 4-5 ta kurtak hosil bo'ldi. Ikkala navda ham hosil bo'lgan novda va kurtaklar birinchi va ikkinchi variant o'simliklaridagiga nisbatan nimjonroq bo'ldi. Ekish materialini tayyorlashda shularni e'tiborga oldik va uchinchi variantda vegetativ ko'payish koeffitsiyenti birinchi navda 6-7, ikkinchi navda esa 4-5 ni tashkil etadi deb hisobladik.

Shunday qilib, Qarshi sharoitida usti ikki qavat doka bilan panalangan duragay gulsafsarlar usti panalanmagan o'simliklarga nisbatan ko'proq, usti bir qavat doka bilan panalangan o'simliklarga nisbatan esa kamroq novda hosil qildi. Bir yil mobaynida ularda hosil bo'lgan kurtaklar soni panalanmagan va bir qavat doka bilan panalangan o'simliklarga nisbatan kam hosil bo'ldi.

Xulosa qilib aytganda, Qarshi sharoitida bahorning oxiri va yoz oylari mobaynida quyosh yorug'ligining 50 % ga kamaytirilishi duragay gulsafsar ayrim navlarining o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatar ekan. Bu o'simlikda novdalarning tezroq hosil bo'lib, yaxshi o'sishida, yon kurtaklar shakllanishiga ketadigan vaqtning qisqarishida namoyon bo'ldi. Qarshi sharoitida quyosh yorug'ligining 25% ga tushib ketishi duragay gulsafsar ayrim navlarining me'yorida o'sishi va rivojlanishi uchun yetarli emas ekan. Shundan kelib chiqib ularni quyosh nuri kunning birinchi yarmigacha yaxshi tushadigan joyda ekishni tavsiya etamiz.

L.I. Belyakova [9] duragay gulsafsar barglarida havo harorati +50°C atrofida bo'lganda (maksimum +55°C) ham fotosintez jarayoni borishi, Moskva sharoitida yoz qancha issiq kelsa, keyingi yili duragay gulsafsarlarining gullashi shunchalik yaxshi bo'lishi va ular uchun optimal harorat +30°C ekanligi haqida ma'lumot beradi. G.I. Rodionenko [55] esa Moskvada yozning har doimgiga nisbatan juda issiq kelishi natijasida keyingi yili duragay gulsafsarlarining boshqa yillarga nisbatan mo'l gullaganligini ma'lum qiladi.

Tadqiqot obyektlari hisoblangan navlar issiqsevar bo'lib hisoblanadi. 2012 va 2013 yillarning yoz oylari mobaynida o'simliklar Qarshi vohasining issiq va quruq iqlim sharoitiga bardosh berdi. Bu keyingi yilda ularning qiyg'os gullaganligida namoyon bo'ldi.

Ta'kidlash joizki, Rossiya, Leningrad, Belorusiya, Minsk sharoitida duragay gulsafsarlarning ashaddiy kushandasi hisoblangan ildizpoyaning bakterioz (chirish) kasalligini chaqiruvchi bakteriyalar uchun letal harorat 51°C ekanligini hisobga oladigan bo'lsak, Qarshida yoz oylarida tuproqning harorati havo haroratidan baland bo'lishi natijasida kasallik chaqiruvchi bakteriyalar nobud bo'ladi. Chunki bakteriyalar ildizpoyaning tuproq yuzasiga yaqin qismida yashaydi [58].

Duragay gulsafsarlar sovuqqa bardoshli o'simliklar hisoblanadi: havo harorati 0°C bo'lgunga qadar uning barglarida fotosintez jarayoni boradi [59]. Havo harorati $5-7^{\circ}\text{C}$ bo'lganda duragay gulsafsarlar bargida fotosintez jarayoni jadallasha boshlaydi [60]. G.I. Rodionenko tomonidan o'tgan asrning 80-yillarida bahor oylarida ikki hafta mobaynida havo harorati $-17^{\circ}-23^{\circ}\text{C}$ bo'lib turganda 150 dan ortiq navdagi gulsafsarlarning nobud bo'lgani haqida ma'lumot berilgan [59]. Shuningdek, ko'p yillik kuzatishlar natijasida G.I. Rodionenko bir xududda o'sayotgan gulsafsar navlarida sovuqqa chidamlilik xususiyati yillar o'tgan sari oshib borishi haqida ma'lumot berar ekan, o'tgan asrning 50-yillarida Moskva sharoitiga introduksiya qilingan ayrim navlarning -7°C gacha sovuqqa bardosh berganligi, 50 yil mobaynida bu ko'rsatkich -14°C ga pasayganligini misol qiladi [59].

Tadqiqot o'tkazilgan 2012-2014 yillar mobaynida duragay gulsafsarlarning qishki sovuqdan zararlanishi kuzatilmadi. 2012-13 yil qishida barcha navlarda barglar tutamining chetida joylashgan eski barglar nobud bo'ldi, ammo, o'rtada joylashgan barglar bahorgacha yaxshi saqlandi. 2014 yil fevral oyining ikkinchi dekadasida havo harorati -23°C gacha pasaygani qayd etildi va bunda tadqiqot obyektlari sovuqdan zararlanmadi.

Adabiyotlarda «soqolli» guruhiga mansub gulsafsarlar efemeroid va kserofit bo'lib, o'rtacha namlikni yaxshi ko'radi, suv tanqisligiga bardosh bera oladi deb ta'kidlangan [61]. 2012-2013 yillar mobaynida Qarshi sharoitida ularni namlikka bo'lgan munosabatini o'rganish maqsadida *Carnival Song* navi ustida tajriba o'tkazdik. Tajriba 3 xil variantda qo'yildi: 1-variant o'simliklari may-oktabr oylarida haftasiga bir marotaba, 2-variant o'simliklari esa shu vaqt mobaynida 15 kunda bir marotaba, 3-variant esa bir oyda bir marta sug'orildi. Qolgan oylarda esa o'simliklar tuproqning namlikka talabiga ko'ra sug'orildi. Oktabr oyining oxirida tajriba o'simliklari qazib olinib, tahlil qilindi. Tahlil natijasida birinchi va ikkinchi variant o'simliklarida ildizpoyaning me'yorida rivojlanganligi aniqlandi. Birinchi variantda novdalar miqdori $3,4 \pm 0,2$, kurtaklar miqdori esa $8,8 \pm 0,3$ ni tashkil etdi. Ikkinchi variantda bu ko'rsatkich tegishli tartibda $3,7 \pm 0,1$ va $7,7 \pm 0,2$ ni, uchinchi variantda esa $1,1 \pm 0,2$ va $2,4 \pm 0,2$ ni tashkil etdi. Uchinchi variant o'simliklarida yon kurtaklarning rivojlanishi sekinlashib, ular uxlovchi kurtaklar singari shakllandi. Shu kurtaklardan hosil bo'lgan generativ novdalar keyingi yili gullamadi, ya'ni ular politsiklik novdalarga aylandi.

Shunday qilib Qarshi vohasi sharoitida yoz oylarida duragay gulsafsarlarni oyida 3-4 marotaba sug'orish tavsiya etiladi. Kam sug'orilgan o'simliklar ildizpoyasidan politsiklik novdalar rivojlanadi va bu keyingi yilda o'simlikning gullamasligiga sabab bo'ladi.

5 BOB. MANZARALILIK VA XO‘JALIK-BIOLOGIK SIFATLARI, KO‘PAYTIRISH VA PARVARISHLASH

Ko‘pgina botanika bog‘larida duragay gulsafsarlarning introduksiya sharoitida manzaralilik va xo‘jalik-biologik sifatlariga baho berilgan. Jumladan, Z.L. Devochkina [56] Moskva sharoitida, G.I. Rodionenko [55] Sankt-Peterburgda, E.L. Burova [47] Belorusiya sharoitida, YE.N. Cherney [61] Moldaviyada gulsafsar navlarini yuqoridagi sifatlariga ko‘ra baholashgan.

Toshkent sharoitida 1996 yilda Ye.M. Zalevskaya va S.T. Hakimovlar tomonidan V.N. Bilov metodidan foydalangan holda gulsafsarni 110 ta navi manzaralik-xo‘jalik sifatlariga ko‘ra baholangan. Baholash natijasida 31 ta nav O‘zbekiston sharoiti uchun juda istiqbolli, 35 tasi istiqbolli, 44 tasi kam istiqbolli deb topilgan. 2003 yilda shu olimlar tomonidan kolleksiyada to‘plangan 300 ta navning manzaralik va xo‘jalik-biologik sifatleri qaytadan baholangan [5]. Afsuski, baholangan navlar ichida tadqiqot obyektimizga kiruvchi navlarning faqat ikkitasi: *Matinata* va *Soft Jazz* bor xolos. Toshkent Botanika bog‘ida duragay gulsafsarlar kolleksiyasini boyitish va ular ichidan istiqbollilarini tanlash ishlari xanuzgacha davom etmoqda.

Ma’lumki, navlarning manzaralilik va xo‘jalik-biologik sifatlarini baholash bir necha yillar mobaynida olib borilgan kuzatish natijalari asosida o‘tkaziladi [43]. Biz tomondan olib borilgan kuzatishlar qisqa vaqt davom etgan bo‘lsada, o‘rganilgan navlarni dastlabki baholashga harakat qildik. Shu maqsadda Ye.M. Zalevskaya va S.T. Hakimovlar tomonidan mukammallashtirilgan shkaladan [5] Qarshi sharoitidan kelib chiqib ayrim o‘zgarishlarni kiritgan holda foydalandik (5.1-jadv.).

Duragay gulsafsar navlariga baho berish shkalasi

Belgilari		Ballar			Maksimal ball
		5	10	15	
Gul	Rangi	Bir xil tusli	Ikki xil tusli	-	10
	Diametri	13 sm gacha	13-15 sm	15 sm dan ortiq	15
	Originalligi	Plikata naqshlari, gultojibarglar chetlarining to'ldinlashganlik darajasi va rangining ajralib turishi			15
To'pguldagi gullar soni		6 ta va undan kam	7 ta va undan ko'p	-	10
Bir vaqtda ochilib turuvchi gullar soni		1	2	3ta va undan ko'p	15
Gullash davomiyligi		10-13 kun	14-15 kun	-	10
Vegetativ ko'payish koeffitsiyenti		VKK bir yilda 8 tagacha	VKK bir yilda 12 tagacha	VKK bir yilda 12 tadan ko'p	15
Tashqi muhit omillariga chidamliligi		Gul qismlari quyoshda qovjiramaydi, barglar bahorda kechki va kuzda ertachi sovuqdan zararlanmaydi		-	10

O'simlikning manzaralilik xususiyatlarini aniqlashda quyidagi belgilar inobatga olindi: gul rangi, gul diametri, gulining originalligi, to'pgulda hosil bo'ladigan gullar soni, bir vaqtda ochilib turadigan gullar soni, gullash davomiyligi. Xo'jalik-biologik sifatlarini aniqlash uchun o'simlikning vegetativ ko'payish koeffitsiyenti va tashqi muhit omillariga munosabati o'rganildi.

Gul rangi belgisi o'simlikning manzaralilik qimmatini belgilashda alohida ahamiyat kasb etadi va navning ko'kalamzorlashtirishda keng tarqalishiga xizmat qiladi. O'rganilgan navlar gulining gul qismlari 2 xil rangdan iborat bo'lsa 10 ball, bir xil rangdan iborat bo'lsa 5 ball berildi. Natijada *Carnival*

Song, Celebration Song, Coral Beauty va *Soft Jazz* navlariga bu belgi bo'yicha 10 ball, birgina *Matinata* naviga 5 ball qo'yildi (5.2-jadv.).

Gul diametri 15 sm dan oshgan navlarga 15 ball, 13-15 sm bo'lganlariga 10 ball, 13 sm dan kichik bo'lgan navlarga esa 5 ball berildi. Bu belgi bo'yicha barcha navlar 15 ball, birgina *Matinata* navi 10 ball oldi.

Gulning originalligi belgisi undagi plikata (shtrixli dog'lar) naqshlari, gultojibarglar chetlarining to'ldirilish darajasi va rangining ajralib turishi bilan izohlanadi. Bu belgilar bo'yicha *Carnival Song, Celebration Song, Coral Beauty* va *Soft Jazz* navlariga 15 ball berildi. *Matinata* navi bu belgi bo'yicha 10 ballni oldi.

To'pgulda ochilgan gullar soniga ko'ra *Soft Jazz* naviga 5 balldan, qolgan navlarga 10 balldan berildi.

Bir vaqtda ochilib turuvchi gullar soni navning manzaralilik xususiyatini belgilaydigan asosiy belgilardan biri bo'lib hisoblanadi. Bu belgi bo'yicha maksimal ball 15 qilib belgilandi *Carnival Song, Celebration Song, Mathinata* va *Soft Jazz* navlariga maksimal ball qo'yildi. *Coral Beauty* ga esa 10 ball berildi.

Gullash davomiyligiga ko'ra *Celebration Song* naviga 10 ball, *Carnival Song, Coral Beauty, Mathinata* va *Soft Jazz* navlariga esa 5 balldan berildi.

O'simlikning xo'jalik-biologik sifatlaridan biri bo'lgan vegetativ ko'payish xususiyati *Celebration Song, Coral Beauty* navlarida past bo'lganligi uchun 5 ball, qolgan navlarda o'rtacha ekanligi sababli 10 ball berildi.

Qarshi sharoitida barcha navlarning barglari bahorda kechki, kuzda ertachi sovuqdan zararlanmaydi. Hech qaysi navning gul qismlari quyoshda qovjiramaydi. Shuning uchun ham bu belgi bo'yicha barcha navlarga 10 balldan berildi.

Ye.M. Zalevskaya [5] bo'yicha duragay gulsafsarlar manzaralilik va xo'jalik-biologik sifatlari bo'yicha to'plagan ballariga ko'ra shartli ravishda o'ta istiqbolli, istiqbolli va kam istiqbolli navlar ajratiladi. 85-100 ball to'plagan

5.2-jadval

Qarshi vohasi sharoitida duragay gulsafsar navlarini baholash natijalari

Nav	Gulning			To'pgullar dagi gullar soni	Bir vaqtda ochilib turuvchi gullar soni	Gullash davomiyli gi	Vegetativ ko'payish koeffitsenti	Tashqi muhit omillari ga chidamli ligi	Jami
	ran gi	diame tri	Origi nalligi						
<i>Carnival Song</i>	10	15	15	10	15	5	10	10	90
<i>Celebration Song</i>	10	15	15	10	15	10	5	10	90
<i>Coral Beauty</i>	10	15	15	10	10	5	5	10	80
<i>Mathinata</i>	5	10	10	10	15	10	10	10	80
<i>Soft Jazz</i>	10	15	15	5	15	5	10	10	85

navlar o'ta istiqbolli deb, 65-80 ball to'plaganlari istiqbolli, 60 dan past ball to'plagan navlar esa kam istiqbolli deb hisoblanadi.

Shunday qilib, Qarshi vohasiga introduksiya qilingan navlar manzaralilik va xo'jalik-biologik sifatlariga ko'ra quyidagi guruhlariga ajratildi:

- o'ta istiqbolli navlar guruhi – bu guruhga 90 ball to'plagan *Carnival Song*, *Celebration Song* shuningdek, 85 ball to'plagan *Soft Jazz* navlari kiritildi;

- istiqbolli navlar guruhi – bu guruhga 80 ball to'plagan *Coral Beauty* va *Mathinata* navi kiritildi.

- kam istiqbolli navlar guruhiga o'rganilgan navlar ichidan hech qaysisi kiritilmadi.

Ko'paytirish. Ma'lumki, duragay gulsafsarlarning ko'pchilik navlari urug' hosil qilish xususiyatiga ega emas. Urug' hosil qiladigan navlarni ham urug' idan ko'paytirish maqsadga muvofiq emas. Bu yo'l bilan ko'paytirishdan faqatgina seleksiya maqsadlarida foydalanish mumkin. Chunki, urug'lardan unib chiqqan o'simliklarda navga xos xususiyatlar o'zgarib ketishi mumkin. Shu jihatdan olib qaraganda duragay gulsafsarlarni vegetativ ko'paytirish eng samarali usul hisoblanadi va buning uchun ekish materiali sifatida foydalaniladigan ildizpoyalarda hosil bo'ladigan kurtaklar miqdori juda katta ahamiyatga ega.

Introdutsentlarga obyektiv baho berish uchun ularni kamida 2-3 yil kuzatish kerak bo'ladi. Shu bilan birga eksperimentda kamida 5-10 ta o'simlik bo'lishi talab etiladi. Navlar introduksiya qilinayotgan hududga yagona ekzempliyada keltiriladi va introduksion sinovdan o'tkazish maqsadida undan yetarlicha ekish materiali tayyorlash uchun 6-7 yil kerak bo'ladi. Amaliyotga joriy qilish uchun esa yana shuncha vaqt ketadi. Yaratilgan yangi navning introdكتورlarga yetib kelishiga qadar ham ma'lum bir muddat o'tgan bo'ladi. Seleksiya ishlari jadal suratda kechayotgan va har 5-8 yilda duragay gulsafsar navlarining assortimenti yangilanayotgan hozirgi paytda birorta navni introduksiya qilib, uni amaliyotga joriy etish ishlari yakunlanguniga qadar nav eskirib qoladi. Shu munosabat bilan mutaxassislar oldida urug'laridan ko'paymaydigan manzarali o'simliklarni tezkor ko'paytirish metodlarini

yaratish muammosi turadi. Ko'pchilik mamlakatlarda bu muammo meristematik va mikroklonal ko'paytirish singari biotexnologiya metodlari orqali o'z yechimini topgan. Mamlakatimizda hozircha gulli-manzarali o'simliklar biotexnologiyasi sohasiga taalluqli yirik ilmiy-ishlab chiqarish markazlari va laboratoriyalarining yetarlicha emasligi sababli, noyob va qimmatbaho manzarali-gulli o'simliklarni vegetativ ko'paytirishni tezkor va samarali usullarini ishlab chiqishni talab etadi.

Adabiyotlarda duragay gulsafsarlarni ko'paytirish uchun avgust yoki mart oylarida har bir "zveno"ni belkurak bilan bo'lib ekish tavsiya qilingan. Gulsafsarlar asosan ildizpoyasini bo'laklarga bo'lish orqali ko'paytiriladi. O'zbekiston sharoitida oktabr oyining birinchi yarmida, zarur hollarda erta bahorda – fevral oyining oxiri – mart oyining birinchi, ikkinchi dekadasida (vegetatsiyasi boshlanganidan so'ng) tupini bo'lish orqali ko'paytirish tavsiya etiladi.

Avvalgi boblarda ta'kidlanganidek, duragay gulsafsarlar ildizpoyasining rivojlanish jarayonida yillik novdadagi barg qo'ltiqlarida kurtaklar rivojlanadi. Bu kurtaklarning bir qismi o'sib, so'rg'ichsimon kurtaklarga aylanadi va ulardan navbatdagi tartib novdalar rivojlanadi. Kurtaklarning qolgan qismi esa uxlovchi kurtaklarga aylanadi. Bizning kuzatishlarimizga ko'ra Qarshi vohasi sharoitida o'sgan bir yoshli duragay gulsafsarlar ildizpoyasida 2-3 ta, ikki yoshli o'simlik ildizpoyasida 3-4 ta, uch yoshli o'simlikda 4-7 ta uxlovchi kurtaklar hosil bo'lishi mumkin. Bu kurtaklardan novda hosil bo'lmaydi va ular 3 yildan so'ng nobud bo'ladi. Adabiyotlarda duragay gulsafsarlarni uxlovchi kurtaklari orqali ham ko'paytirish mumkinligi haqida ma'lumotlar mavjud [3]. Buni tekshirish maqsadida avgust oyida bir, ikki, uch yoshli uxlovchi kurtaklarni ildizpoyaning bir qismi bilan ajratib olib, issiqxona sharoitida o'stirdik. Noyabr oyigacha bu kurtaklardan 4-6 ta barglar tutami hosil bo'ldi. Tutamdagi barglarning uzunligi 3-5 sm, eni 3-5 mm ni tashkil etdi. Nimjon bo'lsada bu o'simliklar ochiq yerga ko'chirildi va ular o'sish va rivojlanishda davom etdi.

Tekshirishlarni tahlil qilish asosida uxlovchi kurtaklarning yoshi oshgan sari o'suvchanlik xususiyati ham ortib borishi aniqlandi (5.3-jadv.). Bu ildizpoyadagi uxlovchi kurtaklar 3 yilgacha o'sish va rivojlanishda davom etishidan dalolat beradi. Ildizpoyadagi uxlovchi kurtaklarning o'suvchanlik xususiyatining hosil bo'lgan uxlovchi kurtaklar soniga bog'liqligi aniqlanmadi.

Duragay gulsafsarlarning bir joyda uzoq muddat davomida o'sishi gullarining kichrayishiga, gulpoyalar sonining kamayishiga, oxir-oqibat o'simlik gullamay qo'yishiga, ya'ni o'simlikning qarishiga olib keladi. Bu hodisa issiq va quruq sharoitda go'pchilik manzarali gullarda kuzatiladi. Professor V.P. Pechenitsin tomonidan o'tkazilgan tajriba natijasida ildizpoyaning eskirgan qismlaridagi kurtaklardan hosil bo'lgan ildizpoya bo'laklaridan o'stirilgan duragay gulsafsarlar uxlovchi kurtaklardan hosil bo'lgan ildizpoya bo'lagidan o'stirilgan o'simlikka nisbatan yaxshi rivojlanishi, mo'l gullashi, yirik gullar hosil qilishi va bu farq faqatgina birinchi yilda sezilishi, uxlovchi kurtakdan rivajlangan ikki yoshli o'simlik eski ildizpoyadan hosil bo'lgan o'simlik singari rivojlanishi aniqlangan. Shuningdek, ko'p marta gullagan o'simlik ildizpoyasi bo'laklaridan o'stirilgan o'simlikka nisbatan, gullamagan va ildizpoyasi ingichkalashib ketgan o'simlikdan hosil bo'lgan kurtaklardan o'stirilgan o'simlik ildizpoyasi ko'proq morfogenetik potensialga ega bo'lishi, ya'ni ko'p sonli novdalar hosil qilishi aniqlangan [3].

Shunday qilib, duragay gulsafsarlar ildizpoyasini har yili oktabr oyida bo'laklarga bo'lib ekish va uxlovchi kurtaklarini ajratib o'stirish orqali ularni vegetativ ko'payish tempini oshirishga erishish mumkin ekan.

Bo'lib ko'paytirish uchun har qanday yoshdagi tupni tanlash mumkin. Ildizpoya shunday bo'linadiki, har bir bo'lakda bitta to'pbarg yoki to'pbargcha, bitta yoki ikkita kurtakcha bo'lishi kerak.

Tupni bo'layotganda avval ildizpoyaning eskirgan va chirigan qismlari olib tashlanadi. Tirik ildizlarni uchi biroz qirqilsa yangi ildizchalar tezroq hosil bo'ladi. Agar ekish uchun tayyorlanayotgan materialda uzun barglar bo'lsa, ular uchini ildizpoya bo'g'zidan yuqoriga 10-15 sm qoldirib kesiladi. Tuproqqa 30-

Uxlovchi kurtaklarning yoshining ularning o'suvchanligiga ta'siri

Navlar	O'simlikning yoshi	O'simlik ildizpoyasidagi uxlovchi kurtaklar soni	Ekilgan uxlovchi kurtaklar	O'sgan kurtaklar	
				jami	%
<i>Carnival Song</i>	1 yoshli	2,1	8	4	50
	2 yoshli	3,2	10	7	70
	3 yoshli	5,2	20	14	70
<i>Celebration Song</i>	1 yoshli	1,4	10	5	50
	2 yoshli	3,2	20	16	80
	3 yoshli	6,2	15	11	73

40 sm chuqurlikda ishlov beriladi. Ildizpoya bo‘laklaridagi kurtaklar kattaroq bo‘lsa yoki kurtaklardan to‘pbargcha o‘sib chiqqan bo‘lsa bunday ekish materialidan o‘sgan o‘simlik baquvvat bo‘lib, tez gullaydi. Kurtaklari maydaroq ildizpoya bo‘lagidan o‘sgan o‘simlikning gullashi biroz kechikadi. Ikkala holatda ham o‘simlik birinchi yili gullaydi. Gulzor barpo etilayotganda buni hisobga olish kerak. Bo‘laklangan ildizpoya bo‘laklariga yog‘och kuli sepiladi va bir kun mobaynida salqin va quruq joyda saqlanadi. Gulsafsar ildizpoyasini har yili oktabr oyida bo‘laklab ekish maqsadga muvofiq. Ular bir joyda 5 yildan ortiq o‘stirilmasligi kerak.

Gulsafsarni ekish uchun 30 sm qilib chuqurchalar qazib olinadi. Chuqurlarni qazishda chiqqan tuproqdan o‘simlikni ekish vaqtida foydalanilmaydi. Qazilgan joyga avval organik o‘g‘it aralashgan tuproq solinadi. Uning ustiga ekish materialini ildizlarini tekis tarab joylashtiriladi. Ustidan yana tuproq aralashmasi solinadi. Bunda ildizpoya bo‘lagi tuproq sathidan 3-4 sm pastda bo‘lishi kerak.

Gulsafsarlar nav xususiyatlaridan kelib chiqib va keyingi yili tupini bo‘lishni maqsad qilib 25x50 sm sxemada ekiladi. Zich qilib ekilganda barglari va gullarining manzaralilik xususiyatlari pasayadi. Ekilgan bir dona gulsafsar navi 1 yilda diametri 30-40 sm bo‘lgan joyni egallashi mumkin.

Parvarishlash. Gulsafsarlar har qanday sharoitga osongina moslashadi. Alohida parvarishga muhtoj emas. O‘zbekiston sharoitida qishda sovuqdan zararlanmaydi.

Bahorda yerning namlik darajasiga qarab, yozda haftada bir marta sug‘oriladi. To‘pbarglarda yettinchi, to‘qqizinchi barglar hosil bo‘lishi bilan o‘sish konusida gulkurtaklar rivojlana boshlaydi. O‘simlikni parvarishlash vaqtida buni hisobga olish zarur. Shu sababli erta bahorda va avgust oyida mineral o‘g‘itlar kompleksi bilan oziqlantirish (20 g/m^2) kerak. Gullash tugaganidan so‘ng gulpoyalar, qishda esa eskirgan barglar kesib tashlanadi.

Qo‘llanilishi. Guruhlab ekilganda o‘ta yuqori manzara hosil qiladi. Gazonlarda guruhlab, rabatkalarda qatorlab ekish tavsiya etiladi. Turli gulsafsar

navlaridan foydalanib kompozitsiyalar yaratish mumkin. Bunda navlarning uzunligi, gullash muddatlari va gul ranglari e'tiborga olinadi.

Gullash tugagandan so'ng, ayniqsa yoz oylarida manzaralilik xususiyatlari pasayishini hisobga olib marmarak (salviya), shoyigul, sallagul, rudbekiya singari yozgi-kuzgi manzarali gullar bilan birgalikda ekish tavsiya etiladi.

V bob bo'yicha xulosa

Qarshi vohasiga introduksiya qilingan navlar manzaralilik va xo'jalik-biologik sifatlariga ko'ra quyidagi guruhlariga ajratildi:

- o'ta istiqbolli navlar guruhi – bu guruhga 90 ball to'plagan *Carnival Song*, *Celebration Song* shuningdek, 85 ball to'plagan *Soft Jazz* navlari kiritildi;

- istiqbolli navlar guruhi – bu guruhga 80 ball to'plagan *Coral Beauty Mathinata* navi kiritildi.

- kam istiqbolli navlar guruhiga o'rganilgan navlar ichidan hech qaysisi kiritilmadi.

Duragay gulsafsarlar ildizpoyasini har yili oktabr oyida bo'laklarga bo'lib ekish va uxlovchi kurtaklarini ajratib o'stirish orqali ularni vegetativ ko'payish tempini oshirishga erishish mumkin ekan.

XULOSALAR

1. Gulsafsar turlari Yevroosiyoning tropik zonasi yuqori chegarasidan sovuq iqlimli zonagacha tarqalgan bo'lib, hozirgacha uning 80 000 dan ortiq nav va formalari yaratilgan. 300 dan ortiq navi O'zbekistonga introduksion sinovdan o'tkazilgan.

2. Qarshi sharoitida duragay gulsafsarlarning novdalari asosan monotsiklik, ayrim hollardagina ditsiklik rivojlanadi. Ildizpoyasining bir yilda rivojlangan qismida 1-2 ta barg tutami va 4-6 ta kurtak bo'ladi. Kurtaklarning 4-5 tasi uxlovchi kurtaklar hisoblanadi.

3. Duragay gulsafsarlar to'pgulida gullar soni 5-9 tagacha bo'lib, ularning ochilishi aralash tarzda boradi. *Celebration Song* va *Mathinata* navi to'pgulidagi gullar soni boshqa navlarga nisbatan ko'proq, *Soft Jazz* esa bu ko'rsatkich bo'yicha oxirgi o'rinda turadi. Har bir gul 3 kun, bir tup o'simlik 12-16 kun mobaynida ochilib turadi. Navlarning umumiy gullash muddati 18-22 kunni tashkil etadi.

4. O'rganilgan navlar qisqa muddat gullasa-da, biomorfologik xususiyatlari va mo'l gullashi (110-140%gacha) ulardan ko'kalamzorlashtirishda samarali foydalanish imkonini beradi. Qarshi vohasiga introduksiya qilingan yangi navlar voqa hududlarida o'stirilayotgan eski navlarga nisbatan gullarining yirik va ko'pligi, mo'l va davomli gullashi jihatidan ustunlik qiladi.

5. Qarshi sharoitida bahorning oxiri va yoz oylari mobaynida quyosh yorug'ligining 50 % ga kamaytirilishi duragay gulsafsar ayrim navlarining o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Bu o'simlik hosildorligining oshishida namoyon bo'ldi.

6. Qarshi vohasiga introduksiya qilingan navlar manzaralilik va xo'jalik-biologik sifatlariga ko'ra quyidagi guruhlariga ajratildi:

- o'ta istiqbolli navlar guruhi – bu guruhga 90 ball to'plagan *Carnival Song*, *Celebration Song* shuningdek, 85 ball to'plagan *Soft Jazz* navlari kiritildi;

- istiqbolli navlar guruhi – bu guruhga 80 ball to'plagan *Coral Beauty* *Mathinata* navi kiritildi.

- kam istiqbolli navlar guruhiga o'rganilgan navlar ichidan hech qaysisi kiritilmadi.

Amaliy tavsiyalar

1. Qarshi vohasi sharoitiga duragay gulsafslarni quyosh nuri yaxshi tushadigan va kunning birinchi yarmigacha yorug'lik tushib turadigan joyda ekish maqsadga muvofiq.

2. Yoz oylarida duragay gulsafslarni oyida 3-4 marotaba sug'orish tavsiya etiladi. Kam sug'orilgan o'simliklar ildizpoyasidan politsiklik novdalar rivojlanadi va bu keyingi yilda o'simlikning gullamasligiga sabab bo'ladi.

3. Qarshi vohasida duragay gulsafslarni ko'paytirishning samarali usuli ildizpoyalarini har yili bo'lish orqali ko'paytirish hisoblanadi. Ildizpoyaning bir qismi bilan ajratib olingan uxlovchi kurtaklardan ham ekish material sifatida foydalanish mumkin.

4. Ishda keltirilgan ma'lumotlardan maktab va litseylarda tashkil etilgan gulchilik to'garaklari faoliyatida foydalanish mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикаси аҳоли пунктларини ободонлаштиришни яхшилаш юзасидан қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» 2009 йил 22 январдаги ПҚ-1045-сон қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Замонавий архитектура-шаҳарсозлик талабларини ҳисобга олган ҳолда аҳоли пунктларини ободонлаштириш ишларини ташкил этиш қоидаларини тасдиқлаш тўғрисида»ги қарори// Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2009 й., 10-11-сон, 112-модда; 2011 й., 14-сон, 138-модда; 45-46-сон, 470-модда.
3. Печеницын В.П. Особенности функционирования периферических меристем у некоторых корневищных декоративных растений // Интродукция и акклиматизация растений. – Ташкент: Фан, 2003. – № 28. – С. 71-78.
4. Печеницын В.П., Штонда Н.И. Задачи Ботанических садов Узбекистана на современном этапе // Ўсимликлар интродукцияси: муаммолари ва истиқболлари: Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Хива, 2007. – Б. 53-56.
5. Залевская Е.М. Итоги интродукции ириса гибридного в Ботаническом саду АН РУз // Интродукция и акклиматизация растений. – Ташкент: Фан, 2003. – № 28. – С. 30-41.
6. Залевская Е.М., Хакимов С.Т. К итогам интродукции ириса гибридного в Ботанический сад АН РУз // Интродукция и акклиматизация растений. – Ташкент: Фан, 1993. – № 26. – С. 49-52.
7. Залевская Е.М., Хакимов С.Т. Сортооценка ириса гибридного // Интродукция и акклиматизация растений. – Ташкент: Фан, 1996. – № 27. – С. 132-136.

8. Родионенко Г. И. Род Ирис *Iris L.* (Вопросы морфологии, биологии, эволюции и систематики). - М.-Л.: Изд-во академии наук СССР, 1961.-215с.
9. Белякова Л. Бородатые ирисы // Ирисы России, вып. 16. М.: Общество ирисоводов, 2008. -С. 47-50.
10. Долганова З.В. Селекция ириса и примулы на Алтае // Новые сорта цветочно-декоративных растений / ВОГИС Моск. отд-ние, секция селекционеров-цветоводов. Бюл.2 – М.,1990. - С.19-21.
11. Долганова З.В. Изменчивость фертильности цветка ириса гибридного бородатого на Алтае // Там же.- 2003. - №1. - С.59-46.
12. Мамаева Н.А. Сравнительный анализ морфологических и биологических признаков сортов садовых Бородатых ирисов: секция *Iris* рода *Iris L.* Автореф. дис ... канд. биол. наук. Москва, -2008. - 21 с.
13. Соболева Л.Е. Опыт интродукции ириса в Ашхабад. Ботанический журнал, №6, -1966. –С. 17-19.
14. Жизнь растений.: В 6-ти т./ Гл. ред. А. Л. Тахтаджян. Т. 5. Цветковые растения. Ч. 2 / Под ред. А. Л.Тахтаджяна. М.: Просвещение, 1982. - С. 410.
15. Родионенко Г. И. Ирисы. СПб.: Диамант, Агропроиздат, 2002. — 192 с.
16. Писарев Е. Бородатые ирисы — яркий парад. — Москва. Цветоводство, 2003. № 3. — С. 17-18.
17. Warburton B., Hamblen M. The world of irises // The American Iris Society. Kansas: Wichita, 1995. — 494 p.
18. Wister J. C. The history of Iris development / The world of Irises. Ed. B. Warburton. Amer: Iris Soc. Kansas, 1995. - P. 43-60.
19. Дрягина И. В. Перспективные направления в гибридизации ирисов // Цветоводство. 1980. - № 1. - С. 18-20.

- 20.Шевченко Г. Т. Опыт интродукции рода *Iris* в Центральном Предкавказье // Итоги интродукции растений. Ростов-на-Дону, 1986. - С. 127-130.
- 21.Алексеева Н. Б. Виды рода *Iris* L. во флоре России. Проблемы охраны в природе и интродукции: Автореф. дисс. . канд. биол. наук. СПб; 2005.-20 с.
- 22.Ахвердов А. А., Мерзоева Н. В. Биология ирисов флоры Армении. - Ереван: Изд-во АН Армянской ССР, 1986. 86 с.
- 23.Тихомирова Л.И. Особенности индуцированного морфогенеза и регенерации у различных типов эксплантов *in vitro* культиваров видов рода *Iris* L. Автореф. дис ... канд. биол. наук. – Барнаул, 2011. -21 с.
- 24.Yabuza T., Ikeda Y., Adachi T. In vitro propagation of Japanese garden iris, *Iris ensata* Thunb. // Euphytica. 1991. - Vol. 57. - P. 77-81.
- 25.Bastow K. Iris embryo culture // The British Iris Society. Species Group. - Spring, 2007.-P. 23-26.
- 26.Печеницын В.П. Особенности вегетативного размножения интродуцированных сортов ириса гибридного// Ўсимликлар интродукцияси: ютуқлари ва истиқболлари: Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2013. – Б. 106-108.
- 27.Кашкадарьинская область. Природа. – Ташкент: САГУ, 1959. Т.1. – 280 с.
- 28.Орлов М.А. Почвы Кашкадарьинской области // Труды САГУ. 1956. – № 50. – С. 75-85.
- 29.Родионенко Г. И. Ирисы. Л.; ВО. «Агропроиздат»Ленинградское отделение, 1988. - 156 с.
- 30.Приходько С.Н., Яременко Л.М. и др. Декоративные растения открытого и закрытого грунта. Киев: Наукова думка, 1985. -693 с.
- 31.Родионенко Г. И. Ботаническая и садовая классификации // Цветоводство. 1985. - №3. - С. 12-13.

- 32.Каталог коллекций отдела декоративных растений ГБС РАН. М., 2000. – Вып. 1. -168 с.
- 33.Мустафаев С.М., Холмуродов А. Ўсимликлар биоэкологияси. – Т., Ўқитувчи, 1992. – 200 б.
34. Гатцук Л.Е. К методам описания и определения жизненных форм в сезонном климате // Бюллетень МОИП. Т. LXXIX, - вып. 3. – Москва, 1974. – С. 84-99.
- 35.Красильников П.К. Методика полевого изучения подземных частей растений. – Л.: Наука, 1983. – С. 116-119.
- 36.Серебрякова Т.И. О вариантах моделей побегообразования у многолетних трав // Морфогенез и ритм развития высших растений. – М., 1987. – С.3-19.
- 37.Бейдеман И.Н. Изучение фенологии растений // Полевая геоботаника. – М. - Л.: АН СССР, 1960. Т. 2. – С. 333-365.
- 38.Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. – 154 с.
- 39.Федоров Ал.А., Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений (соцветие). – Л.: Наука, 1979. – С. 26-45.
- 40.Пономарев А.Н. Изучение цветения и опыления растений // Полевая геоботаника. – М.–Л.: АН СССР, 1960. – С. 9-19.
- 41.Печеницын В.П., Штонда Н.И. Интродукция растений – итоги и задачи // Ёш ботаник олимларнинг II Республика конференцияси маърузалар тезислари. – Тошкент, 2000. – Б. 6-8.
- 42.Кисилева Т.Е. Размножение сортовых ирисов почковыми черенками// Интродукция и акклиматизация растений. Вып. 1. Киев: Наукова думка, 1984. –С. 25-31.
- 43.Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений // Интродукция и селекция цветочных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 7-32.

- 44.Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Колос, 1985. — 336 с.
- 45.Зайцев Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. – М.: Наука, 1984. – 424 с.
- 46.Бурова Э.А. Биологические особенности и способы размножения ириса гибридного / Интродукция растений и зеленое строительство. – Минск: Наука и техника, - 1974. – С. 60-68.
- 47.Бурова Э.А. Некоторые особенности таксономической характеристики культиваров ириса гибридного / Интродукция растений. -Минск, 1976.-С. 30-33.
- 48.Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. – М.: Советская наука, 1952. – 390 с.
- 49.Лещук П.Я. Основы агротехники ириса. – Симферополь, - 1949. - 34 с.
- 50.Николаенко Н.П. Ирисы. Цветоводство, №2, - 1962. –С. 9-10.
- 51.Шаронов В.А. Способы размножения ириса гибридного. Цветоводство. №5. 1963.
- 52.Юрцева В.И. Интродукция растений в Молдавии. Кишинев,1969. - 120 с.
- 53.Gorety F., Sani G. Edizion Agricole Bologna. Printed in Italy, 1960.
- 54.Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. – Л.: Колос, 1964. – 791 с.
- 55.Родионенко Г. И., Алексеева Н. Б. Коллекция видов и культиваров семейства Касатиковых / Растения открытого грунта Ботанического сада Ботанического института им. В. Л. Комарова: коллекции, экспозиции. — СПб: Росток, 2002.-С. 151-166.
- 56.Девочкина З. А. Первичное сортоизучение ирисов иностранной селекции // Опыт выращивания луковичных, клубнелуковичных и многолетних цветов. М., 1964. - С. 92-98.

- 57.Родионенко Г. И., Тихонова М. Е. Ирисы (наиболее пригодные для северных районов и для оформления водоемов повсюду). — Тверь: Информсервис, Лтд, 1994: 112 с.
- 58.Мамаева Н.А. Изучение особенностей вегетативного размножения сортов садовых бородатых ирисов // Биоразнообразие природных и антропогенных экосистем. 25-28 октября 2004 г. Сб. статей, Екатеринбург, -2004. –С. 68-72.
- 59.Родионенко Г. И., Алексеева Н. Б. Коллекция видов и культиваров семейства Касатиковых / Растения открытого грунта Ботанического сада Ботанического института им. В. Л. Комарова: коллекции, экспозиции. — СПб: Росток, 2002.-С. 151-166.
- 60.Cave N. L. The iris. London: Faber& Faber, 1950. - 216 p.
- 61.Черней Е.Н. Перспективные сорта ирисов (*Iris* L.) для озеленения Молдавии//Интродукция, отдаленная гибридизация растений, озеленение. Кишинев: Штиинца, 1986. –С. 104-114.
- 62.Важов В.И. Агроклиматическое районирование Крыма. — Труды Никитск. ботан. сада, 1977, — 71 с.
- 63.Бабушкин Л.Н. Особенности климата Кашкадарьинской области // Труды САГУ. — Ташкент: САГУ, 1956. — № 50. — с. 27-47.

**QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI 5A 140101-BIOLOGIYA
MUTAXASSISLIGI BO‘YICHA MAGISTR TOG‘AYEVA MARG‘UBA
ABDISATTOROVNANING ILMIY ISHLARI RO‘YXATI**

T/p	Nashr turi	Nashr mavzusi	Hammu alliflar	Nashr etilgan vaqti	Qayerda nashr etilgan	Hajmi
1.	Respublika miqyosidagi anjumanda	Ўзбекистонда дурагай гулсафсарларнинг интродукциясига доир	-	2013	Интродукция растений: достижения и перспективы: Материали В Респбликанской научно-практической конференции. – Тошкент.	4
2.	Universitet miqyosida	Кўкаламзорлаштириш учун гулли-манзарали ўсимликларнинг янги навлари	Yoziyev L.X.	2013	“Илм – фан ва инновация” илмий-амалий конференция. Қарши.	3
3.	Universitet miqyosida	Дурагай гулсафсарларнинг Қарши воҳаси шароитида экологик хусусиятлари	-	2014	“Илм – фан ва инновация” илмий-амалий конференция. Қарши.	3
4.	Halqaro miqyosidagi anjumanda	Қарши воҳасига интродукция қилинган гулсафсар нави тўпгулининг структураси ва гуллаш хусусиятлари	Ш.А. Саматова	2014	«Сохранение, обогащение и рациональное использование генофонда растительного и животного мира Узбекистана. –Тошкент.	3
5.	O‘zR OAK tasarrufidagi ilmiy jurnalda	Фенология и некоторые биоморфологические особенности гибридных ирисов в условиях Каршинского оазиса	Ш.А. Саматова	2014	Вестник Каракалпакстана (нашриётда)	6

Magistrant

Tog‘ayeva M.

Magistratura bo‘limi boshlig‘i

b.f.n. Ro‘ziyev B.