

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

2-2024

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Farg'ona shahrining geokimyoviy landshaftlari, ularning o'ziga xos xususiyatlari	117
Sh.Q.Yuldasheva	
Aqliy mehnat paytida qondagi qand miqdorini turli yoshdagi odamlarda o'zgarishi.....	122
Z.A.Jabbarov, G.R.Atoyeva, M.H.Husniddinova	
Tuproqlarning kimyoviy ifloslanish natijasida biologik xossalarning o'zgarishi	127
X.X.Dolimov, I.J.Jalolov, A.A.Ibragimov	
<i>Cynara scolymus</i> L. O'simligidan ajratib olingan endofit zamburug'lar ekstraktlarining saraton hujayralariga qarshi biologik faolliklari	133
S.Israyiljanov, J.T.Mamasaidov, H.O.Adulboqiyeva	
Og'ir metallarning o'simlik, hayvonlar va odam organizmiga fiziologik ta'sirini o'rganishga oid ilmiy tadqiqotlar tahlili	138
M.K.Juliyev, L.A.Gafurova, M.D.Xolmurodova, B.E.Abdikairov	
Markaziy Osiyoda tuproq eroziyasi bo'yicha 1993-2022-yillar oralig'ida Scopus ma'lumotlar bazasida nashr etilgan maqolalar tahlili	143
X.X.Dolimov, I.J.Jalolov, A.A.Ibragimov	
Analysis of macro and micro elements and water-soluble vitamins of the plant <i>Cynara scolymus</i> L.....	149
S.O.Madumarova, M.Sh.Raximov, M.J.Madumarov, A.A.Tokoev	
Farg'ona vodiysi Cladocera (<i>Crustacea: Branchiopoda</i>) lari ro'yxati.....	157
Z.A.Jabbarov, T.Abdraxmanov, O.N.Imomov, J.J.Abdukarimov	
Tuproq sifati indikatorlari va ularni qo'llanilishi.....	166
M.A.Tog'ayeva, Sh.A.Samatova	
Qashqadaryo viloyati aholisi iste'mol qilayotgan yumshoq bug'doy navlari tarkibidagi temir elementi miqdori.....	176
M.A.Davidov	
Tabiiy sharoitda <i>Mogoltavia sewerzowii</i> (<i>Regel</i>) korovin antekologik xususiyatlari	181
X.N.Raximov, G.T.Djalilova	
Qo'llanilgan mineral va organik o'g'it me'yorlarini tuproqlarni agrokimyoviy xossalari ta'siri	186
<hr/>	
M.R.Qoriyev	
Global iqlim isishi sharoitida mevali daraxtlar vegetatsiyasidagi o'zgarishlar.....	191
O.N.Nasirov	
Mustaqillikni dastlabki davrida O'zbekistonda aksiyadorlik jamiyatlarni shakllanishi	196
R.A.Ikromov	
Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasini amalga oshirishda milliy qadriyatlarning roli.....	200
S.Nishonova	
Maqollar paremiologik birlik sifatida	205
Sh.A.Tadjibaeva	
Rahbar ayol imidji tushunchasi va uni shakllantirishning psixologik xususiyatlari	208
S.S.Jabborova	
Yangi O'zbekistonda barpo etishda ma'naviy salohiyatdan foydalanish istiqbollari.....	213
E.U.Gulzoda, A.Z.Rashidov	
Ijodiy faoliyat uchun, o'quv mashg'ulotlarining o'ziga xos uslubiy chizmasiga egaligi, ijodkorlarning eksperimental ishiga katalizator bo'lib xizmat qilishi omillari.....	219
K.M.Nilufar	
Turli tarixiy kontekstlarda intellektual madaniyat masalasi.....	222
T.Quyliyev	
Global ekologik muammolar va ularning oldini olishda xalqaro institutlarning roli	227
B.M.Qandov	
Jamiyat barqarorligini ta'minlashda sog'lom mafkuralarning roli	233
Z.A.Akbarova, G.M.Nosirova	
Maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalarning kognitiv rivojlanishiga bilingvizmning ta'siri	238
F.F.Muydinov	
Tibbiy ta'limda mediata'lim asosida o'quv mashg'ulotlarini samarali tashkil etishning ayrim jihatlari.....	242
Z.S.Paziljanova	



UO'K: 636.2:575.1

TABIY SHAROITDA MOGOLTAVIA SEWERZOWII (Regel) KOROVIN ANTEKOLOGIK XUSUSIYATLARI**MOGOLTAVIA SEWERZOWII (Regel) KOROVIN IN NATURAL CONDITIONS ANTECOLOGICAL PROPERTIES****MOGOLTAVIA SEWERZOWII (Regel) КОРОВИН В ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ АНТЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА****Davidov Mahmudjon Adhamovich**

Farg'ona davlat universiteti botanika va biotexnologiya kafedrası, dotsenti

Annotatsiya

Mazkur maqolada Farg'ona vodiysi florasida tarqalgan *Mogoltavia sewerzowii* (Regel) Korovinning gullash biologiyasi va changlanish jarayonidagi xususiyatlari haqidagi ma'lumotlar keltrilgan.

Аннотация

В статье представлены сведения об особенностях биологии цветения *Mogoltavia sewerzowii* (Regel) Korovin в условиях Ферганской долины.

Abstract

The article presents information about the peculiarities of the biology of flowering *Mogoltavia sewerzowii* (Regel) Korovin in the conditions of the Fergana Valley.

Kalit so'zlar: 1-darajali soyabon (oddiy soyabon), 2-darajali soyabon, (murakkab soyabonlar), 3-darajali soyabon (murakkab soyabonlarning soyaboni), sentrostremitel, bazopetal, geytenogamiya, ksenogamiya, androsey, ginesey, stilopodiy.

Ключевые слова: зонтики 1-степени (простые зонтики), зонтики 2-степени (сложные зонтики), зонтики 3-степени (зонтики из сложных зонтиков), центростремительный, базопетал, гейтеногамия, ксеногамия, андроцей, гинецей, стилоподий.

Key words: umbrellas of the first degree (simple umbrellas), umbrellas of the 2nd degree (complex umbrellas), umbrellas of the 3rd degree (umbrellas of complex umbrellas), centripetal, basopetal, geithenogamy, xenogamy, androceus, guineceus, stylopodium.

KIRISH

Hozirgi kunda O'zbekiston Respublikasi florasini asosiy botanik hududlarini tanlash, bioxilma-xilligni o'rganish va uni saqlashning yangi yo'nalishi doirasida Farg'ona vodiysi misolida Chap botanik geografik rayonida joylashgan (Chust-Pop adirlari, Qurama tizmasi, G'arbiy Tyan-Shan) hududlarida yo'q bo'lib ketish xavfi arafasida turgan floraning muhofazaga muxtoj turlarini o'rganishga katta etibor qaratilmoqda (Tojiboyev va boshqalar (2012); Hoshimov, (2023). Chap Farg'ona vodiysining shimoliy qismi hisoblanib u Turon chullarining floristik elementlarini, Pomir-Oloyning tog' va tog' oldi elementlarini o'z ichiga olgan O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan bir nechta endemik va subendemik turlarga Vernik va boshqalar, (1982); Tojibayev, (2010); Tojiboyev va boshqalar, (2012) boyligi bilan xarakterlanadi.

Bu turlar jumlasiga Apiaceae oilasining mansub *Mogoltavia* (Korov) turkumini turlarini ko'rsatish mumkin. Turkumning 2 turi mavjud bo'lib, O'rta Osiyo florasida uchun endemik hisoblanadi. Bulardan birinchi tur (*Mogoltavia narynensis*) Qirg'iziston florasida tarqalgan va Qirg'iziston florasida uchun endemik tur hisoblanadi. Pimenov va Klyukov (2002).

Ikkinchi tur *Mogoltavia sewerzowii* (Regel) Korovin, Qirg'iziston, Tojikiston va O'zbekiston floralarida uchraydi. Tojikiston florasida uchun endemik tur hisoblanadi Korovin, (1959). Turning tarqalish areali Mogol-Tau massivi va Oloy va Turkiston tizmalarining shimoliy past tekisliklarida bir nechta nuqtalar bilan chegaralangan Pimenov, (1983); Pimenov, Klyukov, (2002). *Mogoltavia*

sewerzowii (Korov.) noyob va yo'qolib ketish xavfi ostida turgan turlar qatorida O'zbekiston Qizil kitobining 2006 va 2009 yillardagi nashrlariga kiritilgan. Korovin (1955); Pimenov, (2009). Mazkur tur hozirgi kunda Farg'ona vodiysining O'zbekiston qismida tarqalish areali kengaygani va yo'q bo'lish xavfi ostida emasligini sababli O'zbekiston Qizil kitobining 2019 yilgi nashriga kiritilmagan bo'lishiga qaramay, Farg'ona vodiysini o'rab turgan Qurama tog' tizmasi etaklarida, G'arbiy Tyan-Shan va Shimoliy Oloy tog' oldi hududlaridagina uchaganligi uchun Farg'ona vodiysi endemik turi hisoblanadi Xasanov, (2019).

Aholiga yaqin joylashgan hududlardagi kamyob o'simlik turlarini biologiyasini kompleks o'rganish va muhofaza qilish chora tadbirlarini ishlab chiqish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Endem o'simliklarni gullash biologiyasi va changlanish jarayonlarini chuqur o'rganish, ularning urug'dan ko'payishi va rivojlanishining muvofiqiyatini belgilovchi muhim ko'rsatkich hisoblanib, ilmiy asoslangan tavsiyalar asosida muhofaza qilish bo'yicha amaliy chora-tadbirlar ishlab chiqishga asos hisoblanadi. Mogoltavia sewerzowii (Regel) Korovin o'simligini tabiiy sharoitda gullash biologiyasi va changlanish jarayoni o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmaganligi ishimizning asosiy maqsadi etib belgilandi.

METODLAR

Tadqiqotlar to'rt yil (2020–2023) mobaynida Namangan viloyati Pop tumaning Uyg'ursoy qishlog'i adirlıklarida (40.930395,70.950602) olib borildi. Antekologik kuzatuvlar olib borishda sinflorosensiyada gul jinslarining joylashish, ochilish tartibi va uning mexanizimi, ikki jinsli va changchi gullarning gullash ritmi va davomiyligi, sutkalik gullash maromlari, changlanish mexanizimi va urug'chi tumshuqchasi etilish muddatini aniqlash A.N.Ponomarev, (1960) uslubi asosida olib borildi.

Gullash biologiyasini o'rganishda quydagi xususiyatlarni hisobga olgan holda amalga oshirildi: gul qo'rg'onning shakli va rangi, ularning gul hayoti davomida o'zgarishi, androsey va gineseyning strukturaviy xususiyatlari va ularning bir-biriga nisbatan joylashuvi, gulning rivojlanish davrida changchi va urug'chi tumshuqchasining xarakati va ularning yetilish davri.

Gulni changlanish usuliga morfologik moslashuvini aniqlashda uni gul g'uncha davridan boshlab gulqo'rg'on va generativ a'zolarining so'lishigacha bo'lgan morfogenez davr batafsil o'rganilib ma'lum bosqichlarga ajratildi. To'rt yil davomida, har-xil o'simliklarda, 20 tadan etiketkalanagan gullarning changchi fazasi davomiyligi vezual tarzda o'rganildi. Bunda changchi fazasini boshlanishi deb eng birinchi 1-2 ta changchilarning changdonini yorilishi uning tugash vaqti deb oxirgi changchining changdoni yorilib chang donalarini to'kilishi bilan belgilandi.

Urug'chi tumshuqchasining yetilish fazasini, turli yoshdagi ochilgan gullarda tumshuqcha yuzasining morfologik belgilarini o'zgarishi asosida hamda yimyoviy I.Robinson, (1924) usulidan foydalanildi. Bunda urug'chi tumshuqchasiga $KMnO_4$ ning 1-2%li kuchsiz eritmasi tomizib 1-2 daqiqadan sung suv yordamida yuvildi va N-300M-1 trinuklear mikroskop ostida kuzatildi. Tumshuqcha yuzasi yetilganligi - jigarrang yoki qo'ng'ir rangga bo'yalishi va aksincha rangsiz bo'lishi orqali xulosa qilindi.

To'pgul doirasidagi barcha soyabonlar T.V.Kuznesova, (1980) va M.L.Rubat du Merac (1957) larning yagona terminologiyasi va belgilash darajalari tavsiyasiga ko'ra: oddiy soyabon-1-darajali soyabon, murakkab soyabon-2 darajali soyabon, murakkab soyabonlar soyaboni-3-darajali soyabon deb belgilandi.

NATIJALAR VA MUXOKAMA

M. sewerzowii to'pgulining tuzilish darajasi 2-darajali shingil ko'rinishdagi soyabon yoki 2-darajali ro'vak ko'rinishdagi soyabon hisoblanadi. Apiaceae oilasining ko'pchilik vakillari kabi M. sewerzowii o'simligi tuplarida ikki jinsli gul va changchi gullar mavjudligi ushbu tur andromonoesich ekanligi bilan xarakterlanadi E.L.Kordyum., G.I.Glushenko (1976). Changchi gullar odatda III-tartibli shoxlarning 1 va 2-darajali soyabonlarda uchraydi.

G'unchaning to'pgulga aylanguncha bo'lgan davri bir necha bosqichlarga bo'linadi. Biz M.Sewerzowii gulining rivojlanish bosqichlarini o'rganishda A.N.Ponomarev, (1960) yondashuvlaridan foydalanib to'rt bosqichga: g'uncha (generativ ochilmagan g'uncha), bo'shashgan yopiq g'uacha (gullashdan oldingi g'uncha), ochilgan gulning changchi va urug'chi bosqichlari va tojibarg va generativ a'zolarining so'lish boqichiga ajratildi. G'uncha rivojlanishining daslabki bosqichlarida gul a'zolarining tashqi qismi tojibar va kosachabarg tezroq o'sadi shuning

BIOLOGIYA

uchun yopiq holatda oqish yashil rangda bo'lib, gulning barcha qismlarini gulqo'rg'on zich o'rab oladi. Changchi iplari uzun ilmoqsimon bukilgan, changdonlar shiradon diski (stilopodiy)ga botib turadi. Bu davrda ikki jinsli gullarning nektardon markazida ikkita kichik ustunchada rivojlanmagan tumshuqcha joylashgan. Rivojlanishning keyingi bo'shashgan yopiq g'uncha bosqichda tojibarglar sezilarli darajada tez o'sa boshlaydi va kosachabargdan o'zib kattalashadi, bir-biridan uzoqlashib g'uncha shakli o'zgaradi hamda tojibarglar rangi och yashil rangdan och naparmon ranggacha o'zgaradi. Tojibarg asosidan uning yuzasi bo'ylab oqish chiziqlar yoriqlar ko'rina boshlashlaydi. Changchi iplari o'zgaragan ilmoqsimon ko'rinishda, changdonlar yorilmagan. Urug'chi tumshiqchasi kaliy peremagnat eritmasi bilan bo'yalganda salbiy reaksiyaga ega bo'lib, chang donalarini qabul qilishga tayyor emas.

Yarim ochilgan gulda gulning ichki a'zolari tezroq taraqqiy etib g'unchadagi tojibarglar bir-biridan uzoqlashadi ular orasidan bir yoki ikkita ilmoqsimon ko'rinishdan changchilar asta-sekin to'g'irlanib chiqadi. Lekin tojibarglarning o'zi xali ham gul ichiga egilgan bo'ladi. Shiradon yashil rangda yuzasi tekis shira ajratmagan. Urug'chi tumshiqchasi kaliy peremagnat eritmasi bilan bo'yalganda xali ham chang donalarini qabul qilishga tayyor emas. To'liq ochilgan gulda qolgan changchillar birin ketin to'g'irlanadi. Tojibarglar tashqariga ochiladi va gorizantal holatga keladi. Bu vaqtga kelib changchi iplari to'g'irlanib tojibarg tomonga qayrilib changdonlar birin ketin yorilishi kuzatiladi. Changchilarning to'g'irlanishi va changdonlarning yorilishi shiradonning yuzasida suyuqlik ko'rinishidagi shira ajralishi vaqtiga to'g'ri keladi. Changchi fazasi changdonlarni yorilishidan boshlanib ular so'lib tushganda tugaydi, bir kundan uch kungacha davom etadi va gulning 2-darajali soyabondagi holatiga bog'liq: 1-darajali soyabonning tashqi gullarida bu ikki uch kun, 1-darajali soyabonning markazda joylashgan gullarida kamida bir kun.

M. Sewerzowii bitta ikki jinsli gulining gullash davri ikki kundan besh kungacha davom etadi. Gullashning davomiyligi uning 2-darajali soyabondagi holatiga bog'liq. 1-darajali soyabonlarning chetki gullarini gullash davomiyligi 2-darajali barcha soyabonlarning gullash davomiyligiga teng va besh kun, 1-darajali soyabonlarning markaziy guli gullash davomiyligi to'rt kun. Changchi fazasi tugagandan sung, bir muncha vaqt o'tgach, urug'chi fazasi boshlanadi, bunda ustunchalar dastlab yuqoriga keyinchalik qarama-qarshi tomonga ajralib avval shiradoniga keyinchalik tuguncha tomon egiladi, tojibarglar gorizantal holatdan to'liq pastga qayrilgan holatga keladi bu esa hashoratlarni gulga qulay qo'nishiga va samarali changlanishiga imkon yaratadi. Biz ayni shu davrda urug'chi tumshiqchasida chang donalari o'sish qobiliyatiga ega yoki yo'qligini aniqlash uchun kaliy peremagnatning kuchsiz eritmasi bilan ishlov berganimizda uni bo'yaliq ijobiy reaksiya berganligi aniqlandi. Tuguncha nektardonida ikkinchi marotaba shira ajralganligi kuzatilib, hashoratlarga gullarga qo'nishi barobarida suyuqlikni ma'lum qismi ingichka qisqa tolalar ko'rinishda shiradon yuzasida qoplab olganligi kuzatildi. Shu vaqtgacha urug'chi fizologik nuqtai nazardan tayyor emasligi ma'lum bo'lib, urug'chi fizologik tayyor bo'lsagina changni qabul qilishi, bunda ustunchalar qarama-qarshi tomonga qayrilishi, qaytadan ko'p miqdorda shira ajralishi, ingichka qisqa tolalarni hosil bo'lishi urug'chini chang donalarini qabul qilishga tayyor ekanligini belgilovchi mezon hisoblanadi. Ayni urug'chi fazasida ingichka qisqa tolalarni hosil bo'lishi bizning fikrimizcha hashoratlarga gulga qayta-qayta qo'nib uchish davrida uning xartumi yoki oyoqlariga yopishgan suyuqlik havoda o'rgamchak to'ri kabi tola hosil qiladi. Changchi fazasini tugashi va urug'chi fazasini boshlanish davrida o'sish rivojlanish to'xtaganday bo'ladi faqat qisman ustunchalarni qarama-qarshi tomonga xatti xarakati kuzatiladi. Ma'lum vaqt shira ajralishi to'xtaydi buni shiradon yuzasi qurib qolishini ba'zi tadqiqotchilar "steril faza" deb atashadi Reuther (2010). Chunki changchi fazasi tugallanib urug'chi fazasi hali boshlanmagan bo'ladi.

Urug'chi fazasi boshlanganidan uch kun o'tgach, so'lib qorayib quriy boshlaydi, shiradon o'zining yorqinligini yo'qotadi, tuguncha katalashib meva shakillanish boshlanishi urug'chi fazasini tugaganligidan dalolat beradi. Bu vaqtda tojibarglar turgorligini yo'qotib to'kiladi. Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki ikki jinsli gulda urug'chi fazasi changchi fazasidan 12-24 soat ko'proq hayot davom etishi aniqlandi. Yuqoridagi taqdim etilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, M.Sewerzowii gullari uchun ham Apiaceae oilasining ko'pchilik vakillari kabi ikki jinsli gulda aniq ifodalangan protoandriya –avval changchi fazasi to'liq yakunlanib changchilar to'kilgandan keyin urug'chi fazasi boshlanadi. M.Sewerzowii kunduzi gullaydigan o'simliklar sarasiga kirib, ob-havo

sharoitidan qat'iy nazar gullash fazasida g'uncha ochilgandan keyin to'g'uljo'lar so'ligangacha bir marotaba ochiladi.

M. Sewerzowii to'pg'uli soyabonlardagi gullarni gullash tartibi quydagichcha: gullashning boshlanishi asosiy to'pg'ulda joylashgan 2-darajali soyabondan boshlanadi va bazipetal tartibda II-tartibdagi yon shoxlarning 2-darajali soyabonlari, keyin III-tartibli yon shoxlarning 2-darajali soyabonlari bilan yakunlanadi. Soyabonlarda gullarning ochilishi dastlab asosiy to'pg'ulning 2-darajali soyaboni atrofida joylashgan 1-darajali soyabonlardan boshlanadi. Keyinchalik asosiy to'pg'ulning 1-va 2-darajali soyabonlarning gullari birin-ketin tashqaridan ichkariga qarab ochilishi - sentrostremitel tartibda amalga oshadi. Asosiy to'pg'ulning 2-darajali soyaboni markazida joylashgan 1-darajali soyabon gullari eng oxirda ochilishi kuzatildi. Asosiy to'pg'ulning gullash davi o'simlikni rivojlanganligi to'pg'uldagi gullarning soniga va ob-havo sharoitiga bog'liq bo'lib, 4-6 kun davom etadi. Bu vaqt oralig'ida gullar tashqaridan markazga tomon ketma-ket ochilishi barobarida changchi fazasidagi gullarning chang donalari hashoratlar yordamida boshqa o'simlikdagi soyabonlarni changlanishini ta'minlaydi.

Asosiy to'pg'ulning 2-darajali soyabonlardagi barcha ikki jinsli gullarnig changchi fazasi tugagandan keyin bir kun o'tib yoki gullashning 3-4 kuniga kelib urug'chi fazasi boshlanadi. Bu davrda urug'chi tumshuqchasi etilgan bo'lib, yana qaytadan nektardonda mo'l shira ajralishi kuzatildi. Ayni paytda to'pg'ulning II-tartibdagi yon shoxlarning 2-darajali soyabonlaridagi gullarning changchi fazasi boshlanib, nektardonda shira ajralib uning yuza qismida suyuqlik yaltiroq ko'rinish hosil qiladi va hashoratlar ishtirokida changlanish amalga oshadi. To'pg'ulning II-tartibdagi yon shoxlarning 2-darajali soyabonlaridagi ikki jinsli gullarnig changchi fazasi tugagandan keyin yoki gullashning 1-2- kuniga kelib uning urug'chi fazasi boshlanadi yana qaytadan nektardonda shira ajralishi kuzatildi. Sinxron tarzda undan yuqorida turgan III-tartibli yon shoxlarning 2-darajali soyabonlaridagi changchi gullarning gullash fazasi boshlanishi bilan nektardonda yana shira yaltiroq ko'rinish hosil qiladi. III-tartibli yon shoxlarning 2-darajali soyabonlaridagi changchi soyabonda kam sonli bo'lib asosiy to'pg'uldagi gullarning soni bilan taqqoslaganda 2-3 barobar, II-tartibdagi joylashgan soyabonlarning gullar soniga nisbatan 1-2 barobar kam bo'lib, changchi gulning gullash fazasi bir kun davom etadi. III-tartibli yon shoxlarning soyabonlarida joylashgan changchi gullarni gullash fazasi boshlanganda asosiy to'pg'ulning 2-darajali soyabonlaridagi urug'chilar tunchasi.

XULOSA

Tadqiqotlarimizdagi natijalarga ko'ra Apiaceae oilasining ko'pchilik vakillari kabi A.N.Ponomaryov, (1960); V.N.Godin, (2017); O.V.Smirnova, (1972) M. sewerzowii har bir to'pg'ulning bir tartibda joylashgan barcha soyabon gullarining ochilishi, changchi va urug'chining yetilish fazalari bir vaqtda amalga oshadi. Shunga qaramasdan bir tartibdagi shoxning soyabon gulini urug'chi fazasi yakunlanishi undan yuqorida joylashgan boshqa tartibli shoxning soyaboni changchi fazasiga to'g'ri kelishi adabiyotlarda tasvirlangandek E.I.Demyanova, (1995; 2000) "Chaerophyllum prescottii" gullash modeliga mos keladi.

Bir soyabonning ikki jinsli guli urug'chi fazasi undan yuqorida joylashgan tartibdagi soyabon changchi fazasiga sinxron ravishda mos kelishi ma'lum darajada geytenogamiya usulda changlanishni ta'minlaydi.

O'simlikdagi bir tartibdagi soyabonlarning gullashi qat'iy sinxron ravishda bo'lib, boshqa tup o'simliklarning gullashi bilan 1-3 kun farq qilishi populyasiya darajasida ksenogamiya usulida changlanishni ta'minlaydi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Верник Р.С., Рахимова Т.Т. Естественная растительность и пастбища адыров Наманганской области. – Ташкент: Фан, 1982. – 89 с.
2. Годин В.Н. Биология цветения и полового полиморфизм у видов семейства Апиасеае (Московская область) Ботанический журнал.-2017.-Т.102,№1.-С.35-47
3. Демьянова Е.И. К изучению антэкологии и полового полиморфизма *Seseli ledeborii* G.Don.Fil (*Umbelliferae*) // Вестн. Перм. ун-та. 1995. Вып. 1. Биология. С. 45–53.
4. Демьянова Е.И. К изучению антэкологии и полового полиморфизма зонтичных лесостепного Зауралья. I. О протерандрии у зонтичных /Е.И.Демьянова/ Вестн. Перм. ун-та. 1995. Вып. 2. Биология.2000. С. 45–54.
5. Кордюм Е.Л.,Глущенко Г.И.Цитоэмбриологические аспекты проблемы пола покрытосеменных. Киев: Наукова думка, 1976. 197 с.

BIOLOGIYA

6. Кузнецова Т. В., Тимонин А. К. Соцветие: морфология, эволюция, таксономическое значение (применение комплементарных подходов). М. Товарищество научных изданий КМК, 2017. – 183 с.
7. Коровин Е.П. // Флора Узбекистана. – Т. III. – Ташкент, 1959. – С. 455.
8. Пименов М.Г. *Mogoltavia Korovin* – *Mogoltavia Korovin* – Моголтавия Моголтавия // Определитель растений Средней Азии. – Т. VII. – Ташкент, 1983. – С. 228.
9. Пименов М.Г., Ключиков Е.В. Зонтичные Киргизии. – Москва: КМК Scientific Press Ltd., 2002. – 288 с.
10. Пименов М.Г. *Mogoltavia sewerzowii* (Regel) Korovin // Красная книга Республики Узбекистан. – Ташкент: Chinog ENK, 2009б. – С. 112.
11. Пименов М.Г., Ключиков Е.В. Зонтичные Киргизии. – Москва: КМК Scientific Press Ltd., 2002. – 288 с.
12. Пономарёв А.Н. Изучение цветения и опыления растений // Полевая геоботаника. Т. 17. М., Л.: АН СССР, 1960. Т. 2. – С. 9–19.
13. Пономарёв А.Н. О протерандрия у зонтичных/А.Н.Пономарев// Доклады АН СССР.-1960.-Т-135.-С.750-752.
14. Тожибаев К.Ш. Флора Юго-Западного Тянь-Шаня. – Ташкент: Фан, 2010. – 99 с.
15. Тожибаев К.Ш. Наралиева Н.М. Новые местонахождения редких и эндемичных видов *Ariaceae* Узбекистана. *Turczaniowia*, 2012. 15 (4), 31-33.
16. Хасанов Ф.О., Мальцев И.И. Новый род *Kamelinia* (*Ariaceae*) из Средней Азии // Узб. биол. журн, 1992. – № 2. – С. 49–53.
17. Хасанов Ф.У., Красная книга Республики Узбекистан. – Ташкент: Chinog ENK, 2019б. – С. 4-7.
18. Хошимов Х.Р. Фаргона водийси шимолий адирликлари флораси. Дисертация автореферат Тошкен. 2023й. 46-бет.
19. Robinsohn I. Die Färbungsreaktion der Narben, Stigmattochromie, als morphologische Blütenuntersuchungsmethoden. *sitzungsber. akad. wiss.* 1924.-bd.133.-H.6.-P.181-211.