



UDK: 581.1(575.1)

Mamlakat MAXMUDOVA,
O'zbekiston Milliy universiteti dotsent, b.f.n
E-mail: mamlakat.mir@bk.ru
Mavluda YULCHIYEVA,
Toshkent farmatsevtika instituti dotsenti, b.f.n
Sanoat NADJIMOVA,
Toshkent tibbiyot akademiyasi Akademik litseyi bosh o'qituvchisi, p.f.n
Xurshid MOYLIYEV,
O'zbekiston Milliy universiteti magistranti

Toshkent tibbiyot akademiyasi Akademik litseyi biologiya kafedrasi bosh o'qituvchisi, b.f.n. R.N. Babayeva taqrizi asosida

BIOLOGY OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF POTENTILLA ARGENTEA L.

Annotation

The article provides an analysis of the range of *Potentilla* and an analysis of the literature on this genus. The growth and development of silver cinquefoil (*Potentilla argentea* L.) in the NUUZ botanical garden, as well as the seasonal pattern of development, are also presented. Favorable temperature for germination of *Potentilla argentea* seeds is 23-25°C, while the plant goes through the latent, virginal, generative stages. Its vegetation begins at the end of April and ends in the second decade of September.

Keywords: Plant, ontogeny, seed, organ, growth, development, latent, virginal, generative, senile, phenology, pollination, temperature, actinomorphic, range.

БИОЛОГИЯ РОСТА И РАЗВИТИЯ POTENTILLA ARGENTEA L. (ЛАПЧАТКИ СЕРЕБРИСТОЙ)

Аннотация

В статье дан анализ ареала лапчатки и анализ литературы по этому роду. Также представлены рост и развитие лапчатки серебристой (*Potentilla argentea* L.) в ботаническом саду НУУЗ, а также сезонная закономерность развития. Благоприятная температура для прорастания семян лапчатки серебристой 23-25°C, при этом растение проходит латентную, виргинильную, генеративную стадии. Его вегетация начинается в конце апреля и заканчивается во второй декаде сентября.

Ключевые слова: Растение, онтогенез, семя, орган, рост, развитие, латентный, виргинильный, генеративный, сенильный, фенология, опыление, температура, актиноморфный, ареал.

POTENTILLA ARGENTEA L. NING O'SISH VA RIVOJLANISH BIOLOGIYASI

Annotatsiya

Maqolada, g'ozpanjalarning areali va mazkur turkumga doir adabiyotlar tahlili berilgan. Shuningdek, O'zMU botanika bog'i sharoitida kumushsimon g'ozpanja (*Potentilla argentea* L.) ning o'sish va rivojlanishi, hamda mavsumiy rivojlanish maromi keltirilgan. *Potentilla argentea* L. urug'larining unib chiqishi uchun qulay harorat 23 – 25° C bo'lib, o'simlik latent, virginal, generativ bosqichlarni o'taydi. Uning vegetatsiyasi aprel oxiridan boshlanib, sentyabrning ikkinchi dekadasi tugaydi.

Kalit so'zlar: O'simlik, ontogenez, urug', organ, o'sish, rivojlanish, latent, virginal, generativ, senil, fenologiya, changlanish, harorat, aktinomorf, areal

Kirish. G'ozpanja (*Potentilla* L.) Ra'nodoshlilar oilasiga mansub bo'lib, u asosan shimoliy yarim sharining mo'tadil iqlimli va subtropik oblastlarida tarqalgan. G'ozpanjalarning yer yuzida 500 dan ortiq turi bor [5].

Potentilla L. turkum turlari dorivor bo'lganligi sababli, olimlar o'simlikni farmagnostik jihatidan, tabiiy sharoitda zahira to'plashi, hosildorligini aniqlash maqsadida o'rganilgan [3].

T.A.Ivashenko Kavkazning shimoli-g'arbida *Potentilla fruticosa* L. ning biologiyasi va urug' morfologiyasi; ontogenez, o'sish va rivojlanishi, mahsuldorligi birinchi marta o'rganilgan. Olim, mazkur tur Kavkazning shimoli-g'arbida istiqbolli tur sifatida o'stirish mumkin, deb xulosa beradi [4].

A.A.Pashkurlat tik g'ozpanjaning rivojlanish biologiyasini o'rgangan. Shuningdek, *Rosaceae* oilasiga mansub *Potentilla erecta* L. ni Samara oblasti uchun kamyob va yo'qolib borayotgan tur, deb ta'kidlaydi. *Potentilla erecta* L. tibbiyotda yuqori darajadagi dorivor o'simlik hisoblanadi. Tik g'ozpanjaning tabiiy sharoitda zahirasini to'plash juda qiyin. Chunki o'simlik juda kichkina bo'lib, bitta o'simlikning og'irligi bir necha gramm bo'lishi mumkin. Shuning uchun ham, E.S.Vasilov, G.A.Ivanovlar O'rta Uralda tik g'ozpanga (*Potentilla erecta* L.) turini ekib o'rganadilar. Tadqiqotchilar 3 yil mobaynida o'simlikning: a) morfologik xususiyatlari: o'simlikning bo'yi, vegetativ novdalar soni, ildiz osti poya (ildizpoyasi) uzunligi, diametri, shoxlanishi, poyada o'rnatilgan barglar uzunligi, eni, poyaning yuqorisida joylashgan toj barglar diametri; b) ishlab chiqarish mahsuloti sifatida – yer usti va yer ostki quruq massasi; v) o'simlik ildizpoyasi, ildizi va yer usti qismida to'planadigan biologik aktiv moddalarni o'rgangan. Va natijada, *Potentilla erecta* L. turini O'rta Ural uchun istiqbolli tur, deb xulosa bergan. Shuningdek, olim tabiiy sharoitda *Potentilla erecta* L. turining yoppasiga gunchalash va gullashining boshlanishida o'simlikning yer usti, yer ostki poyasi, ildizpoyasining yo'g'onlashishi, massasining ko'payishi, hamda biologik faol moddalarning to'planishi aniqlagan. Muallif, ildizpoyalni yig'ish va quritishni kuzda (sentyabrda) amalga oshirish kerak, deb ko'rsatma beradi [6].

Mavzuga doir adabiyotlar tahlili. Keyingi yillarda, dorivor o'simliklarni ekib o'rganish va ularning plantatsiyalarini yaratish ustida bir qancha ishlar olib borilmoqda. Shulardan, dorivor o'simlik bo'lgan g'ozpanja turkum vakillari ustida ham qator ishlar qilindi va qilinmoqda.

G'ozpanja turkum vakillari turlicha ekologik sharoitlarda o'sishga moslashgan bo'lib, ular yem-hashak, oshlovchi moddalar saqllovchi, dorivor, manzarali o'simlik sifatida muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot metodologiyasi. Tajriba, asosan O'zMU botanika bog'i sharoitida olib borilgan [2].

Turning taksonomik belgilari va ilmiy nomlarini aniqlashda S.K.Cherepanov; O'P.Pratov va M.M.Nabiyev; X.Qarshibayev va O.Ashurmetovlarning asarlaridan foydalanildi [11].

Urug'larning laboratoriya va dala sharoitidagi unuvchanligi T.A.Rabotnov metodidan foydalanildi [8]. O'simlikning latent davrida 1000 ta urug' olinib, ularning uzunligi, eni o'lchandi, shuningdek 1000 ta urug'ning og'irligi o'n marta takroran tortilib, shakli va rangi tahlil qilindi. O'simlikdagi vegetativ novdalarning rivojlanishi, generativ poyaning hosil bo'lishi, gullarning tuzilishi, mevalarning soni o'simlik ontogenezi to'liq o'rganildi.

Tahlil va natijalar. O'simlik ontogenezi o'rganishda, shu o'simlikdagi har bir organi shakllanishi, rivojlanishi va ular orasidagi o'zaro aloqadorlikni aniqlash imkoniyati yuzaga keladi. O'simlik ontogenezi o'simlikning urug'dan uruqqacha bo'lgan davrini o'z ichiga oladi.

Potentilla argentea L. ning o'sish va rivojlanishini T.A.Rabotnov tavsiyasi bo'yicha: latent, virginil (maysa, yuviril, immatur va voyaga yetgan), generativ (yosh, o'rta va qari generativ o'simlik), senil davrlarga ajratiladi.

Latent davri – urug'ning pishib etilishidan to unib chiqqunigacha bo'lgan tinim davri hisoblanadi.

O'simlikning urug'i iyul-avgust oylarida pishib etiladi. 1000 dona urug'ning og'irligi 0,6 gr. Urug'i tuxumsimon, bujmaygan, uzunligi 1,6 – 2,1 mm ni tashkil etadi.

Potentilla argentea L. urug'ining unishi uchun optimal harorat 23 - 25°C bo'lib, 18°C dan past haroratda urug'lar unmaydi.

Kumushsimon g'ozpanja urug' unuvchanligini xona sharoitida aniqlash uchun Petri idishi, fil'tr qog'oz, distillangan suvdan foydalanildi. Tozalab yuvilgan Petri idishlarini ichiga buyum oynasidan qo'yib, ustidan fil'tr qog'oz joylashtiriladi va qog'oz distillangan suv bilan namlanadi. Namlangan fil'tr qog'oz ustiga urug'lar terib chiqiladi. Har bir idishdagi urug'lar soni 100 donadan bo'lib, urug'lar 3 ta idishga solinadi.

Urug'larning unishi 15 kun davomida kuzatib borildi.

10.04.2022-yil Petri idishlarga urug'lardan 100 donadan terib chiqildi va suv quyib, idishlarning qopqog'i yopib qo'yildi.

11. 04.2022-yil Petri idishlarni ochib, urug'lar shamollatilib, ozroq suv quyib, yana idishlar yopib qo'yildi.

3 - 4 kunda har bir idishda urug'lar asta-sekin una boshladi. Har bir idishdagi ungan urug'lar soni 2-3 ta. Ungan urug'lar sanalib, idishlar biroz shamollatilib, yana ozroq suv quyib idishlar yopib qo'yildi.

13. 04.2022-yil har bir idishda urug'lar asta-sekin una boshladi. Ungan urug'lar soni 2-3 tagacha etgan edi. Ungan urug'lar sanalib, idishlar biroz shamollatilib, ozroq suv quyilib, idishlar yopib qo'yildi.

14. 04.2022-yil unayotgan urug'larning soni orta boshladi. Har bir idishdagi unayotgan urug'larning soni 8-10 taga etdi.

15. 04.2022-yil har bir idishdagi unayotgan urug'larning soni 16-25 tagacha etdi.

16. 04.2022-yil ungan urug'larning soni 30-43 tagacha etdi.

17.04.2022-yil unayotgan urug'larning soni 53-66 tagacha etdi. Idishlarni biroz shamollatib, yana ozroq quyib idishlar yopib qo'yildi.

18.04.2022-yil unayotgan urug'larning soni 70-79 tagacha etdi. Idishlar biroz shamollatilib, yana ozroq suv quyilib, idishlar yopib qo'yildi.

19.04.2022-yil qolgan urug'lar unib chiqdi. Kuzatishlar davom etdi.

20.04.2022-yil urug'lar unmaydi. Kuzatishlar davom etdi.

21.04.2022-yil urug'larning qolgani unmagani uchun, kuzatish tugatildi. Demak, kumushsimon g'ozpanja o'simligining urug'i xona sharoitida 3-4- kunlari unib chiqqa boshladi va 8-9 kun ichida urug'larning unib chiqishi 79 foizni tashkil qildi.

Urug'larning xona sharoitida unuvchanligi uchun qulay harorat 23-25°C bo'lib, haroratning bu darajasida urug'lar 79% unib chiqdi.

Virginil davr. Maysa bosqichi. Kumushsimon g'ozpanja urug'i 2022-yil aprel oyining birinchi dekasida (2.04.2022 y.) O'zMU Botanika bog'i maydoniga 1,0 - 2,0 sm chuqurlikka ekildi, urug'larni ekish uchun qator orasi 50 - 60 sm qilib jo'yaklar olindi va urug'lar 25 - 27 kundan keyin (29.04.22) urug'larning unib chiqishi kuzatildi, ya'ni 29 ta urug' unib chiqdi.

Harorat ko'tarilishi bilan ularning o'sishi tezlashdi. Maysalarning yoppasiga unib chiqishi may oyining (05.05.22) boshlarida kuzatildi. Unuvchanlik 80-83% ni tashkil etdi.

Aprel oyida o'simliklar yaxshi o'sa boshladi, maysalar o'sishining 5-6- kunida urug'palla barglari ellipssimon, qirg'og'i butun, uzunligi 1,5-1,7 mm, eni 0,9 -2,1 mm ni tashkil etdi. Maysalar o'sishining 8 - 9- kunida birinchi bargning uzunligi 7-10 mm, eni 0,3-1,2 mm; ikkinchi bargning uzunligi 10 - 11 mm, eni 0,4 - 13 mm; maysalar o'sishining 10-12 kunida birinchi barglar uzunligi 10-12 mm, eni 0,4-1,5 mm; ikkinchi bargning uzunligi 11- 13 mm, eni 0,4 - 14 mm ga teng bo'ldi.

Kumushsimon g'ozpanjaning maysalari unib chiqqandan keyin, ularni yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun begona o'tlardan tozalab, qator oralariga ishlov berib turildi.

Maysa bosqichi 10-12 kun davom etdi.

Yuviril davri: May oyining boshlarida (08.05.2022 y.) o'simlikning poyasi rivojlana boshladi va yosh o'simlikning bo'yi 3-4 sm, barglar soni 2-3 taga etdi, uzunligi 0,9 - 1,1 sm bo'ldi. May oyining ikkinchi dekasida (17.05.22 -y.) o'simlik nihollarining bo'yi 15 - 17 sm ga etdi va ularning o'sishi tezlashdi. Baglarning uzunligi 2,8 - 3,1 sm bo'ldi, shakli tuxumsimon. May oyining oxirlarida (29.05.22) nihollarining bo'yi 17 - 22 sm ga etdi.

O'simlik o'sishining 15-18- kunida barglar soni 3 taga etdi: birinchi barg uzunligi 12,1-13,0 mm, eni 0,6-1,6 mm; ikkinchi barg uzunligi 12,9-13,0 mm, eni 0,7-1,8 mm; uchunchi barg uzunligi 11,3-11,8 mm, eni 0,6-1,7 mm ga teng bo'ldi.

O'simlik o'sishining 25-30- kunida barglar soni 4 -5 taga etdi: birinchi barg uzunligi 14,2-15,0 mm, eni 0,6-1,9 mm; ikkinchi barg uzunligi 14,8-15,2 mm, eni 0,9-2,0 mm; uchunchi barg uzunligi 14,5-15,4 mm, eni 0,7-1,8 mm; to'rtinchi barg uzunligi 14,3-15,4 mm, eni 0,8-1,8 mm ga teng bo'ldi.

O'simlikning yuviril davri 24 kun davom etdi.

Immatur davri: bu davrda poyaning yo'g'onlashishi, o'sishi kuzatildi va o'simlikning bo'yi 20-26 sm ga etdi. O'simlikda yangi barglarning shakllanishi kuzatildi.

Generativ davri – generativ organ gullning rivojlanishi bilan boshlanadi.

D.M.Xisyamova *Potentilla argentea* L. turini may –sentyabr oyida gullab, iyul oyidan boshlab mevasi etila boshlashini qayd etadi.

Limkola esa, g'ozpanja o'simligi tabiiy sharoitda ikkinchi yili gullasini; lekin kumushsimon g'ozpanja (*Potentilla argentea* L.) ekilganda birinchi yili gullashini ta'kidlab o'tadi.

Darhaqiqat, kumushsimon g'ozpanja (*Potentilla argentea* L.) O'zMU botanika bog'iga ekilganda, birinchi yili gulladi.

Generativ davrning boshlarida yosh vegetativ novdalar rivojlana bordi. May oyida avj olib rivojlandi, bo'yi 33-45 sm ga etdi. O'simlikda 32 -34 yaqin gullar bo'lib, 1 ta novdada 10-11 ta gul bor.

O'simlik hasharotlar yordamida changlanadi.

G'unchalashning boshlanishi iyun oyining boshida, gullashi esa iyun oyining oxiri iyul oyining boshlariga to'g'ri keldi.

Iyun oyining birinchi dekadasi, ya'ni 06.06.22 -yili o'simliklar g'unchalar hosil qildi.

Oradan 5-6 kun o'tgach (11.06.22) o'simlik yoppasiga g'unchalay boshladi. G'unchalash iyun oyining 16 sanasigacha davom etdi.

G'unchalash davri 10-11 kunni tashkil etdi.

Iyun oyining oxirlarida (13.06.22) 3-4 ta gul ochildi. O'simlikning gullashi iyun oyining oxirlarigacha (27.07.22) davon etdi. Gullash davri 36 - 44 kun davom etdi.

Kumushsimon g'ozpanjaning urug'lanishi birinchi ochilgan gullarda urug'lanish fazasi boshlanganligi kuzatildi. Ya'ni, mevalash davri iyul oyining uchinchi dekadasi (20.07.22) boshlanib, avgust oyining birinchi dekadasi (06.08.22) davom etdi. Generativ bosqichgacha bo'lgan davrda nihollarning asosiy o'sishi mavsumning issiq davriga to'g'ri keldi, genetativ bosqichga kirgach esa o'simlikning o'sish davri gullay boshlagunga qadar bo'lishini ko'rsatdi.

Iyul oyining uchinchi dekadasi borib, gullash kamayib bordi (25.07.22). gullashning kamayib borishi urug'larning etilish fazasiga o'tishini ko'rsatadi. Urug'larning etilish fazasi 20 iyuldan boshlanib, 11 avgustda yakunlandi. Urug'lar avgust oyining ikkinchi dekadasi (28.07.22) yoppasiga pishdi.

O'simlik vegetatsiyasining tugashi sentyabr oyining ikkinchi dekadasi (13.09.22) kuzatildi va vegetatsiya davomiyli 152 kunni tashkil etdi (1-jadval).

Demak, g'unchalash davri 10 - 11 kun, gullash davri 36 - 44 kun, urug'lanish davri 21 -22 kun davom etdi. O'simlikning generativ davri 66 kunni tashkil qildi.

O'zMU botanika bog'i sharoitida kumushsimon g'ozpanjaning vegetatsiyasi aprel oyining (29.09.22) oxirlarida kuzatildi. Iyul oyining birinchi dekadasi g'unchalay boshladi (06.06.22). Iyun oyining 2-dekadasi gullay boshladi (13.06.22)

1-jadval

Yil	Vegetatsiya		G'unchalash		Gullash		Urug'larning pishishi		Vegetatsiya davomiyli
	Boshlanishi	Yakunlanishi	Boshlanishi	Yakunlanishi	Boshlanishi	Yakunlanishi	Boshlanishi	Yakunlanishi	
2022	09.04	13.09	06.06	16.06	13.06	27.07	20.07	11.08	152
2023	02.04								

Kumushsimon g'ozpanjaning mavsumiy rivojlanish maromi mapomi (fenologiyasi)

va iyul oyining oxirlarigacha (27.07.22) davom etdi, o'simlik 36-44 kun gulladi. Mevalash davri iyul oyidan (20.07.22) boshlanib, avgust oyining 2 - dekadasi (11.08.22) davom etdi. O'simlik vegetatsiyasining tugashi sentyabr oyining o'rtalarigacha bordi. O'simlikning umumiy vegetatsiya davri 152-154 kunni tashkil qildi.

2023-yil 2-aprelda ikkita niholning o'sib chiqishi kuzatildi.

Xulosa va takliflar. Shunday qilib, o'simlik urug'larining xona sharoitida unuvchanligi uchun qulay harorat 23-25°C bo'lib, haroratning bu darajasida urug'lar 79% unib chiqdi.

Potentilla argentea L. - latent, virginil, generativ bosqichlarni o'taydi: O'zMU botanika bog'i sharoitida o'simlikning maysa bosqichi juda qisqa bo'lib, 10 - 12 kunni tashkil etdi: o'simlikning yuvini davri 24 kun davom etdi, generativ davri 66 kunni tashkil qildi: g'unchalash davri 10 -11 kun, gullash davri 36 - 44 kun, urug'lanish davri 21- 22 kun davom etdi.

Kumushsimon g'ozpanjaning vegetatsiyasi O'zMU botanika bog'i sharoitida aprel oyining ohiridan boshlanib, sentyabrning ikkinchi dekadasi tugadi. Shunda, o'simlikning g'unchalashi may oyining boshidan to iyun oyining o'rtalarigacha, gullashi iyundan to iyul oyigacha, meaning eyilishi esa iyul oyining ikkinchi dekadasi boshlanib, avgustning ikkinchi dekadasi davom etishi kuzatildi.

ADABIYOTLAR

- Архипова Э.В., Шантанова Л.Н., Мондодоев А.Г. Тиреотропные свойства *Potentilla alba* L. Вестник БГУ. 12/2014. 118 - 122стр.
- Атлас Узбекистана. Геоморфологическая карта. Ташкент, 1982.- С.58-59.
- Дудан А.Ф. Регуляция прорастания семян некоторых видов Дальнего Востока// Бюлл.глав.ботан.сада.М.:2022. № 184. С.99 104.
- Иващенко Т.А. Биоморфологические особенности *Potentilla fruticosa* L. при интродукции на Северо-Западном Кавказе, автореф. дисс. канд. биол.наук. Майкоп. 2007. 21 стр.
- Моторыкина Т.Н. Лапчатки (род *Potentilla* L., *Rosaceae*) флоры Приамурья и Приморья. автореф. дисс. канд. биол.наук. 2015. 181 стр.
- Пашкурлат А.П. Биология развития лапчатки прямосточей. - Труды Ленинградск. хим. - фарм. ин - та, 1961, т. 127. С.323
- Пратов Ў.П., Набиев М.М.. Ўзбекистон юксак ўсимликларининг замонавий тизими. – Тошкент. – 2007. - 62 б.
- Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах. Геоб. Тр. БИН АН Серия 3, Вып.6. 1950. –С. 7-204.

9. Хисямова Д.М. Сравнительное фармакогнозическое исследование некоторых представителей рода лапчатка (*Potentilla L.*). автореф. дисс. канд. фармацевт.наук. Самара, 2017
10. Черепанов С.К. Сосуды и растения СССР.-Л.:Наука, 1981.-509 с.
11. Шериева Ф.К. (Хамокова). Фармакогнозическое изучение лапчатки белой – *Potentilla alba L.*, интродуцированной на северном Кавказе. автореф. дисс. канд. фармацевт.наук. 2002.
12. Қаршибоев Х., Ашурметов О.А. Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши. Методик кўрсатма.-Тошкент, 1989.-225 б.