



---

**YALPIZDOSHLAR OILASINING AYRIM DORIVOR TURLARINI  
BIOTEXNOLOGIK USULLARDA KO'PAYTIRISH**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11219689>

**Akbarova Muhayyo Xusanovna**

*Farg'ona davlat universiteti katta o'qituvchisi*

**Jo'rayev Zuxuridin Najmidin o'g'li**

*Farg'ona davlat universiteti magistranti*

Hozirda dunyo miqyosida biologik faol moddalarga boy bo'lgan o'simlik turlarining kimyoviy tarkibini o'rganish tadqiqotlariga katta e'tibor qaratilmoqda. Bular jumlasiga *Scutellaria L.* turkumiga mansub o'simliklar kirib, ularning 65 dan ortiq turlarining kimyoviy tarkibi o'rganilgan, ulardan fenol karbon kislotalar, fenilpropanoidlar, iridoid glikozidlari, diterpenlar, flavonoidlar, lignanlar va boshqa tabiiy birikmalar ajratib olingan (Karimov A.M. 2017). Tibbiyotda mazkur o'simliklardan ajratib olingan lakrizid, lespeflan, flakarbin, flakumin, rutin, likviriton, datiskan, flamin, silibor kabi bir qancha moddalar farmasevtikada samarali dorivor vositalar sifatida keng ko'lamda qo'llaniladi.

*Lamiaceae* oilasining *Scutellaria L.* (Ko'kamaron) turkumi o'simlik turlarining ma'lum dorivor xususiyatlaridan biri ularning ildizlari qimmatbaho flavon - flavonoidlarning sintezi va to'planish joyidir (Malikov, V. M. va Yuldashev M. P., 2002.). *Scutellaria* turkumi flavon hamda flavonoidlari antioksidant, sedativ, yallig'lanishga qarshi, sitotoksik faollikka ega bo'lgan yuqori faol fenollik birikmalar qatoriga kiradi.

Ushbu turdagi o'simliklarning farmakologik ahamiyati nafaqat ularning ildizlarida sintez qilingan flavonoidlar bilan belgilanadi balki antiseptik, mikroblarga qarshi va neyroprotektiv ta'sirga ega dorilarni yaratishda katta qiziqish uyg'otadi. Shuningdek, ikkilamchi moddalarning boshqa sinflariga tegishli fiziologik faol birikmalar aktezid, feniletanoid va melatonin mavjud bo'lib, ushbu moddalar farmatsevtika sanoatida qiziqish uyg'otadigan hayvon gormonlari qatoriga kiradi (Murch S. J. va boshq. 2004).

Ushbu moddalar biologik faolligi bilan parasetamol va geliotrin alkaloidlari kabi qon bosimini me'yorda ushlab turuvchi, yallig'lanishga va zaharlanishlarga qarshi, tinchlantiruvchi ta'sirlarga ega bo'lib, jun, yarim jun va ipak matolarini bo'yash texnologiyasi ham taklif qilingan.

Olimlar mazkur ishlarni amalga oshirishda *Scutellaria* turlarini bevosita tabiatdan yig'ib olishadi. Turlarni tabiatdan ilmiy asoslanmagan holatda yig'ib olinishi, insonlar tomonidan adirliklarni o'zlashtirilishi va yo'q qilinishi, chorva



mollarining boqilishi natijasida o'simlikning tabiiy zaxiralari kamayib bormoqda. O'simlikning biotexnologik usullar bilan ko'paytirish texnologiyasini o'rganish, urug'larining unib chiqish koeffisientlarini taqqoslash va ularni amaliyotga tavsiya qilish orqali ushbu o'simlikga bo'lgan talabning qondirilish chora tadbirlarini ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir.

Tadqiqot obyekti bo'lgan *Scutellaria comosa* boshqa turdoshlariga nisbatan Farg'ona vodiysida kengroq va ko'proq tarqalgan. Ushbu tur Farg'ona viloyati Farg'ona tumanining Chimyon, Damko'l va Oqbilol qishlog'i atrofidagi adirlarni mayda toshli-shag'alli yonbag'irliklarida keng tarqalgan. Turning populyatsiyasi kichik kichik populyatsiyalarga bo'lingan bo'lib hududning to'liq egallanmagan (o'ziga hos bo'lgan toshli shag'alli makonlarda o'sadi umumiy adirlikni), umumiy adirlikni 10 gektar deb qabul qilinsa, shundan 1 gektar maydonni egallaydi, ya'ni 1/10 qismiga to'g'ri keladi.

Farg'ona tumanidagi Damko'l qishlog'i atrofidagi adirlik (N40031'39.67" E71080'83.53", h=685m). Mazkur hudud 4-4,5 gektar bo'lib, tuprog'i toshli, toshli-shag'alli. Adirlik har tomondan aholi yashaydigan punktlar bilan o'ralgan. 10m<sup>2</sup> maydonda 25-35 dona individ bo'lib, shulardan 18-22 dona individda (o'rtacha 20) 10 tadan ko'p generativ novdaga ega bo'lgan tuplari mavjud. (Akbarova M.X, va boshq.2020)

*Scutellaria comosa* o'simligi faqatgina urug'i yordamida ko'paya oladi. Bu o'simlik tarkibidagi biologik faol moddalarning farmasevtika sanoatida zaruriyati o'simliklarning kamayib ketishiga hamda aholi tomonidan adirliklarning o'zlashtirilishi ushbu turning tabiiy zaxirasi yo'qolib ketishiga sabab bo'lmoqda. Ushbu o'simlikni in vitro sharoitida mikroklonal usulda ko'paytirish ustida ishlar olib borilmagan va tabiiy sharoitda urug'idan ko'payishi tashqi omillar ta'sirida kamayib bormoqda. Ushbu o'simlikni in vitro sharoitida ko'paytirish uchun uni sun'iy ozuqa muhitida sinovdan o'tkazildi.

*Scutellaria* L. turkumi vakillarida qayta tiklanish o'simlik urug'idangina amalga oshadi. Dunyo amaliyotida ko'p yillik o'simliklarni ko'paytirishda va tabiiy senozlarini tiklashda urug'dan ko'paytirish usullaridan keng ravishda foydalaniladi. Urug'larni unish biologiyasi ko'p faktorli jarayonlarni o'z ichiga olib, ekzogen (harorat, namlik, yorug'lik saqlash sharoiti) hamda endogen (urug' po'stining tuzilishi, unish davridagi fiziologik holati) omillar uning asosiy komponentlari hisoblanadi. Shu komponentlar asosida urug'larda ekzogen, endogen va uyg'unlashgan tinim xolatlari farqlanadi.

Tadqiqot obyekti bo'lgan dorivor *Scutellaria comosa* o'simligini urug'i laboratoriya va dala sharoitida unish tajribalarini sinovdan o'tkazildi. *Scutellaria* L. turkumi vakillari ya'ni vodiya tarqalgan turlarning urug' unuvchanligi to'g'risida ma'lumotlar yetarli emas. Turkumning boshqa turlari, jumladan *Scutellaria*



*baicalensis* urug' unuvchanligi I.V Shilova tomonidan o'rganilgan. Turning urug' unuvchanligini o'rganish birinchi navbatda ontogenezning dastlabki bosqichlarini tahlil qilishga yordam beradi. Bundan tashqari, o'simlik tabiiy senopopulyatsiyalarini tiklashda hamda plantatsiyalarini yaratishda urug'larning unuvchanligi asosiy mezonlardan biri hisoblanadi.

*Scutellaria comosa* urug'larining shakli yassilashgan, deyarli tuxumsimon, tuklar bilan qoplangan. Urug'ning uzunligi 1-1,5mm, ko'ndalang kesimi ellipssimon. Rangi kulrang, qoramtir. 1000 dona urug' og'irligi 1-1,25 gr ni tashkil qildi. Laboratoriya sharoitida urug' unuvchanligi uchun optimal harorat 25-27°C hisoblanadi.

*Scutellaria comosa* urug'i hosildorligi uchun vegetatsiya davrida ob-havo sharoiti muhim ahamiyatga ega. Urug'larning sifat ko'rsatkichi urug' o'lchami, 100 ta urug' og'irligi va unuvchanligi bilan belgilanadi. *Scutellaria comosa* urug' unuvchanligiga qaratilgan tajribalarda urug'larni laboratoriya va dala sharoitida unuvchanligi o'rganildi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, urug'larning saqlanish muddati oshib borishi, ularning unuvchanligini pasaytirib yuboradi. Namuna sifatida Farg'ona tumani Chimyon va Damko'l adirliklaridan 2022-yil avgust oyida yig'ib olingan urug'lardan foydalanildi va shu yilning o'zidayoq laboratoriya sharoitida unuvchanligi aniqlandi. Urug'larni unuvchanligini aniqlashda M.K Firsova va I.V.Shilova metodidan foydalanib, yangi terilgan urug'larning unishiga haroratning ta'sirini o'rganish uchun, tajribalarni har xil haroratda; 5°C, 10°C, 15°C, 20°C, 25°C, 30°C da Petri likopchalarida, doimiy namlikni saqlagan holda 3 marta takroriy, har bir likopchada 100 donadan urug' bilan olib borildi. ). Unib chiqqan urug'larning o'rtacha miqdori (% hisobida) belgilab borildi.

Laboratoriya sharoitida urug'larni o'stirish uchun biz petri idishlar, nam salftkalar kaliy permanganatning kuchsiz eritmasidan foydalanildi. Dastlab urug'lar kaliy permaganatning kuchsiz eritmasida 0,5-1 soat davomida urug'larni sterillash maqsadida iliqroq suvda ushlab turildi. Ma'lum vaqtdan so'ng urug'lar eritmadan olindi va petri idishlariga terib chiqildi. Namlikni saqlash maqsadida petri idishining ostiga nam salftkalaridan foydalanildi va uning ustiga urug'lar ekildi. Urug'larning mog'orlanishini oldini olish uchun ularni doimiy yorog'lik bilan ta'minlandi. Urug'larning har bir harorat ko'rsatgichida urug'larning unish ko'rsatkichlari kuzatib borildi.. Ekilgan kunning 3-4 kunlari 25 C° haroratda urug'larning ayrimlarini ildiz otdi.

***Scutellaria comosa* ning laboratoriya sharoitidagi urug' unuvchanligi (n-100)**

**4.3. 1-jadval.**

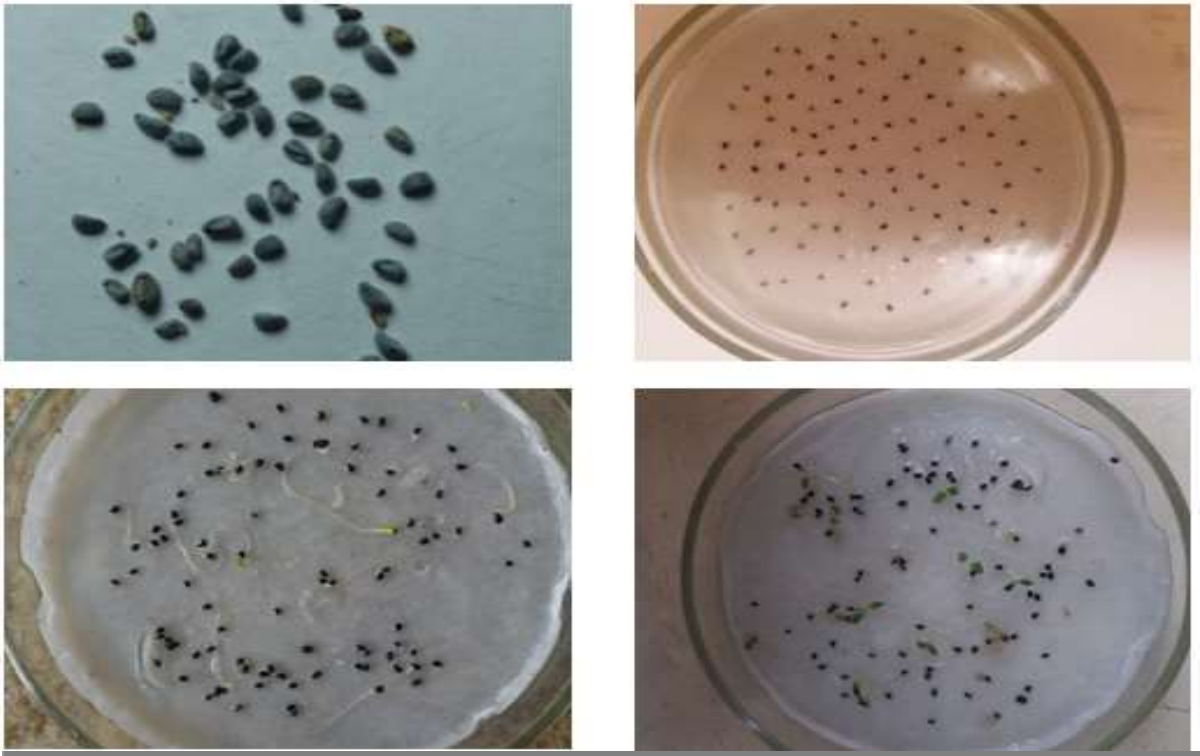
T°C	Takrorlar va unib chiqqan urug'lar soni (100 ta)	Unib chiqish %
-----	--	----------------



	1	2	3	
5°C	0	0	0	0
10°C	6	8	5	6,3
15°C	13	17	11	13,6
20°C	57	56	59	57,3
25°C	63	67	64	64,6
30°C	60	58	63	60,3

Olingan urug'larning tinim davri qisqa bo'lib, 2022-yil avgust oyi oxirida olingan urug'larning unuvchanligi esa 65% ni tashkil etdi. Tajribamiz yakunida *Scutellaria comosa* urug'larining unib chiqishi uchun optimal harorat 25°C, hamda yangi urug'larning unuvchanlik ko'rsatkichlari 64-65% ni tashkil etishi ma'lum bo'ldi, unib chiqish ko'rsatkichlari esa 64,6 % ni tashkil etdi.

*Scutellaria comosa* urug'larining dala sharoitidagi unuvchanligini aniqlash maqsadida 2022-yil avgust oxirida yig'ib olingan urug'lar maxsus tayyorlangan tajriba dalasiga oktyabr, noyabr va 2023-yil mart va aprel oylarida ekib ko'rildi. Buning uchun tuproq 30 sm chuqurlikda yumshatilib tekislandi va 40 sm kenglikda jo'yaklar olinib har 2 metrga 100 donadan 3 takroriy urug' 0.5-1 sm chuqurlikda ekildi. Turning dala sharoitida unuvchanligi, harorat va namlik yetarli bo'lgan oktyabr oyida 40,5% ni, noyabr oyida esa 37,8%, kelgusi yil mart oxirida 43.8% ni tashkil qildi. Shuning uchun turning urug'larini bahorda mart-aprel oylarida ekish maqsadga muvofiq hisoblanadi.



### 1-rasm. Laboratoriya sharoitida *Scutellaria comosa* urug'larining unishi

Olingan ma'lumotlardan shuni xulosa qilish mumkinki, *Scutellaria comosa* urug'larining unish xususiyati 1 oydan 5-6 oygacha tuproqda saqlanib, so'ng unib chiqadi. Demak *Scutellaria comosa* urug'i tinim davrini ikki xil muhitda o'tkazadi, ya'ni sentyabr oxirida pishib yetilib to'kilgan urug'lar kelgusi yili fevral-mart oylarida tuproqqa tushadi. O'simlikning tuproqdagi urug' zaxirasini tahlilidan shu narsa ma'lum bo'ldiki, o'simlik qoplamidagi tabiiy tiklanish darajasi, o'simlik qoplamida dominantlik qilayotgan o'simliklar: *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Artemisia sogdiana* Bunge, *Perovskia angustifolia* Kudrjasch., *Convolvulus hamadae* (Vved.) Petrov, *Lagochilus platycalyx* Schrenk, *Haplophyllum pedicellatum* Bunge, *Ferula lipskyi* Korovin, *Capparis spinosa* L., *Poa bulbosa* L., *Delphinium rugulosum* Boiss., *Glaucium fimbrilligerum* Boiss., *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., *Avena fatua* L., *Ziziphora tenuior* L. bog'liq ekanligi ma'lum bo'ldi.

Urug'larning unuvchanligi dala sharoitida, maxsus idishlarga ekib ham o'rganildi. Urug'larni idishga 0.7-1 sm atrofidagi chuqurlikda ekildi va sprej yordamida sug'orilib borildi. Ekilgan kunning 4-5 kunida urug'larning bir nechtasini unib chiqqanini kuzatdik. Namuna uchun olgan 30 urug'dan 10 kun davomida 13 tasi unib chiqdi. Unib chiqqan nihollarning bo'yi 8-10 kun davomida 3-4 sm atrofida bo'lganligini kuzatdik.

Laboratoriya sharoitida urug'larning unuvchanligi 64-65% ni tashkil qilgan bo'lsa, dala sharoitida 37-44% bo'ldi. Umumiy xulosa qilinganda mazkur turning urug'lari dala sharoitida, kunlar isishi ya'ni bahor faslida mayda namli tuproqlarda ekilsa, unib chiqishi yaxshi bo'ladi.



Xulosa qilinganda *Scutellaria comosa* o'simligini in vitro sharoitida mikroklonal usulda ko'paytirish uchun MS ozuqa muhitidan foydalanildi. O'simliklarni sterilizatsiya bosqichida dastlab 10%li li NaClO eritmasida 40 daqiqa sterilizatsiya qilindi. So'ngra 5 daqiqadan 3 marta distillangan suv quyib takror magnitli aralashtirgichga qo'yiladi. Keyingi jarayonda 10%li H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> eritmasida 1 soat davomida so'ngra 2 soat davomida distillangan suv bilan 150 rpm tezlikda aralashtirildi. Sterilizatsiya bosqichi yakunlangan so'ng eksplantlar ozuqa muhitiga ekiladi. Murashige-Skoog ozuqa muhitida *Scutellaria comosa* o'simligini kurtak xosil qilishi uchun 1mg/l 6 BAP va 0,01mg/l IBA fitogarmonlaridan foydalanildi. Tajriba uchun olingan 50 ta *Scutellaria comosa* o'simlik eksplantidan 10 tasi (20%) kurtak hosil qildi. Qolgan o'simlik eksplantlari mo'g'orlanib, qo'ng'ir rangga kirib nobud bo'ldi. Kurtak hosil qilgan o'simliklarni ildizlatish bosqichiga olib o'tildi. Ildiz hosil qilishi uchun Murashige-Skoog ozuqa muhitiga 0,01mg/l 6 BAP va 1mg/l IBA miqdorda fitogarmonlari qo'shildi. O'simlik eksplantlari ushbu bosqichda 1- xaftada kallus xosil qildi, xosil bo'lgan kallusdan oq ildizlar xosil bo'la boshladi. Ildizlatish bosqichining 3- xaftasida oq ildizlar asosiy ildizga aylanadi, va 20 kun davomida ildizi rivojlana boshlaydi.

*Scutellaria comosa* o'simlik urug'larini dala va laboratoriya sharoitida unish koeffisientlari o'rganildi. Laboratoriya sharoitida urug'lar kaliy permanganatning kuchsiz eritmasida 1 soat davomida yuvildi va Petri idishchasiga 100 dona ekildi. Petri idishidagi urug'larning unishi 5°C, 10°C, 15°C, 20°C, 25°C, 30°C haroratda nazorat qilib borildi. Dala sharoitida ham 100 dona urug'lar jo'yakchalarga ekildi. Ikkala sharoitda ham urug'lar ekilgan kunning 4-5 kunida unib chiqa boshladi. Laboratoriya sharoitida urug'larning unuvchanligi 65%, dala sharoitida 34%ni tashkil qiladi. Urug'larning unishi dala sharoitiga nisbatan laboratoriya sharoitida yuqori ko'rsatkichga ega ekan.

### ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ahmedov O', Ergashev A., Abzalov A., Yulchiyeva, M Mustafakulov D. Dorivor o'simliklarni yetishtirish texnologiyasi va ekologiya /- Toshkent: «Tafakkur bo'stoni», 2018. - 224 b.
2. Artikova R., Murodova S.-Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi Toshkent: "Fan va texnologiya" 2010.-252 b.
3. Buah J.N, Dansshar E, Taah K.J, Abole E.A, Bediako E.A, Asiedu I, Baidoo R. The effects of different concentration cytokinins on the in vitro multiplication of plantain (*Musa sp.*) // Biotechnology. -2010.-№9(3). -P.343-347.



4. Акбарова, М. Х. (2020). Жураев З.Н. Состояние ценопопуляций *Scutellaria adenostegia* Briq. (Lamiaceae) в Ферганской долине. Science and Education, 1, 4.
5. Акбарова, М. Х. Обидов МВ Dorivor *Scutellaria comosa* Juz.(Lamiaceae) ning Fargona vodiysidagi senoropulyatsiya holati. НамДУ илмий ахборотномаси-Наманган-2020, 8, 78-87.
6. Акбарова, М. Х., Асадова, М. Қ., & Жўраев, З. Н. ў. (2021). *Scutellaria comosa* Juz. (Lamiaceae) нинг Фарғона водийсидаги табиий захиралари. Academic research in educational sciences, 2(3)