



UDK 633.81

**TUKSIZ SHIRINMIYA (GLYCYRRHIZA GLABRA L.)NING AYRIM
BIOLOGIK XUSUSIYATLARI**

Xurramov Otabekxon G'ayratxon o'g'li

Xo'jamov Shahboz Alisher o'g'li

*O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti, Samarqand viloyati, Samarqand shahri,
Spitamen shoh ko'chasi 166-uy.*

E-mail: otabekxurramov64@gmail.com

Annotatsiya Tuksiz shirinmiya (*Glycyrrhiza glabra* L.) ko'p tomonlama foydali, uzoq yillardan to hozirgi kungacha xalq tabobati va zamonaviy tibbiyotda foydalanib kelinayotgan dorivor o'zimlik ekanligi, hozirgi kunda ushbu o'simlikdan rejasiz foydalanish natijasida o'simlikning tabiiy populasionalari keskin kamayib borayotganligini inobatga olib, o'simlikning biologik xususiyatlarini to'liq o'rganishni taqazo etmoqda. Ushbu maqolada o'simlik urug' unuvchanligi, yillik fenologik fazalari o'rganilib, olingan natijalar tahlil qilib ko'rsatilgan. Samarqand viloyatining Oqdaryo va Urgut tumanlari iqlim sharoitida Tuksiz shirinmiya o'simligining fenologik xususiyatlari yil davomida taqqoslab o'rganildi. O'simlikning urug'lari laboratoriya sharoitida tuli haroratda undirib, optimal unish harorati va unuvchanlik foizi aniqlandi. Olingan natijalar statistik tahlil qilindi va tegishli xulosalar keltirildi.

Tayanch so'zlar: Tuksiz shirinmiya, *Glycyrrhiza glabra* L., urug', ontogenez, fenologiya, gullash, g'unchalash, mevalash, tinim, vegetatsiya.

Annotation Hairless licorice (*Glycyrrhiza glabra* L.) is versatile and has been used in folk medicine and modern medicine for many years, considering that the natural populations of the plant are rapidly decreasing due to the unplanned use of this plant. taking and studying the biological properties of the plant in full. In this article, plant seed germination, annual phenological phases are studied and the obtained results are analyzed. The phenological characteristics of the Tuksiz shirminiya plant were compared and studied during the year in the climatic conditions of Okdarya and Urgut districts of Samarkand region. The seeds of the plant were collected in laboratory conditions at room temperature, and the optimal germination temperature and percentage of germination were determined. The obtained results were statistically analyzed and relevant conclusions were drawn.

Key words: Hairless licorice, *Glycyrrhiza glabra* L., seed, ontogenesis, phenology, flowering, budding, fruiting, dormancy, vegetation.

Аннотация Солодка голая (*Glycyrriza glabra* L.) универсальна и уже много лет используется в народной и современной медицине, учитывая, что природные популяции растения быстро сокращаются из-за беспланового использования этого растения и изучения его биологических свойств. завода в полном объеме. В данной статье изучены всхожесть семян растений, годовые фенологические фазы и проанализированы полученные результаты. Фенологические характеристики растения Туксиз ширминия сравнивались и изучались в течение года в климатических условиях Окдарьинского и Ургутского районов Самаркандской области. Семена растения собирали в лабораторных условиях при комнатной температуре и определяли оптимальную температуру прорастания и процент всхожести. Полученные результаты были статистически проанализированы и сделаны соответствующие выводы.

Ключевые слова: Солодка голая, *Glycyrrhiza glabra* L., семя, онтогенез, фенология, цветение, бутонизация, плодоношение, период покоя, вегетация.

Kirish. Tuksiz shirinmiya (*Glycyrrhiza glabra* L.)-ko‘p yillik, yo‘g‘on ildizpoyali o‘tsimon o‘simlik. Tuksiz shirinmiya (*G. glabra*) xo‘jalik nuqtayi nazardan ahamiyatli. U ko‘p yillik, ildizbachkili o‘simlik, poyasi tik o‘sadi, bo‘yi 0,5 metr, barglari toq patsimon. Ildizi tuproqqa chuqur (10 metr) kiradi. Cho‘llardagi qumliklarning chuqurlik joylari, daryo bo‘ylari va havzalari, to‘qaylarda o‘sadi. Yaylov o‘simligi sifatida ahamiyatsiz, chunki uni mevalaguncha qo‘y, tuya va qoramollar yemaydi, faqat kuzgi, qishki davrda yeydi. Pichan va silos tayyorlaganda ozuqaligi yaxshi hisoblanadi. Har gektaridan 1-4 tonna pichan beradi. Pichanni, ayniqsa, shonalash-gullash fazasida tayyorlaganda hamma hayvonlar yaxshi yeydi (Mirzayev, 2017).

Yer usti massasi ozuqaviy ahamiyatga ega. Shuningdek, u bakteritsid, antiviral va protistotsid faolligi bilan dorivor preparatlarni olish uchun manba bo‘lib xizmat qiladi (Г.Э., 1966). O‘simlikning barglaridan och sariq rangli bo‘yoq olish mumkin. Bundan tashqari, tuksiz shirinmiya ildizi 20 dan ortiq sohalarda qo‘llaniladi (Rahimov, Abdullayeva, Yoqubova, Hayitboyeva, & Sharipova, 2020).

Tuksiz shirinmiya(*Glycyrrhizaglabra*L.)ildizida glitserizin mavjud bo‘lib, u qamish shakariga nisbatan 60 marta shirindir. Glisirizin komponenti oziq-ovqat mahsulotlarida, tamaki mahsulotlarida va o‘simlik dori-darmonlarida an‘anaviy ishlatiladi va buning uchun yetishtiriladi.

Ildizi tarkibida 4,6-20 % glitserizin, 10 % qand, 0,035 % efir moyi, bargida C vitamini, 14 % kraxmal, 8 % oshlovchi moddalar bor. Ibn Sino tuksiz shirinmiya ildizidan turli xastaliklarni davolashda foydalangan(8). Tuksiz shirinmiya ildizida 23% glisirridin, likvitozid, flavonoidlar, efir moyi, 4% asparagun, qand, 8,4% sirrizin achchiq moddasi, bargida C vitamin bor (A.Jumeretov, 2019). Bu o‘simlik qo‘llaniladigan dorilar soni bo‘yicha gulli o‘simliklar orasida birinchi o‘rinda turadi.

Fanda *Glycyrrhiza* L. turkumining 30 ta turi ma'lum. O'rta Osiyo florasida esa 9 ta tur(*Glycyrrhiza glabra*, *Glycyrrhiza aspera*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Glycyrrhiza echinata*, *Glycyrrhiza korshinskiyi*, *Glycyrrhiza bucharica*, *Glycyrrhiza gontscharovii*, *Glycyrrhiza triphilla*, *Glycyrrhiza erythrocarpa*) uchraydi. Bulardan O'zbekiston florasida 5 ta tur(*Glycyrrhiza bucharica*, *Glycyrrhiza aspera*, *Glycyrrhiza lexisima*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Glycyrrhiza glabra*) tarqalgan.

Tadqiqot obyekti va qo'llaniladigan metodlar. Tuksiz shirinmiya-(*Glycyrrhiza glabra*) burchoqdoshlar (Fabaceae) yoki dukkakdoshlar oilasi, Miya(*Glycyrrhiza*) turkumiga mansub ko'p yillik o't o'simlik. Bo'yi o'sib turgan sharoitga qarab, 45-80-120 sm gacha o'sadi. Barglari 9-15 sm, cho'ziq tuxumsimon yoki nashtarsimon. To'pguli siyrak 7-12 sm. Gullari siyoh rang. Dukkagi 2-7 urug'li. Aprel-iyun oylarida gullab, iyun-sentabrda urug'laydi. Guli 3-7 tadan gulpoyada joylashgan, uzunligi 15-18 mm. Gultoji oqish-siyohrang tusda. Gulkosasi 5 ta gulkosachabargning qo'shilishidan hosil bo'lgan, 3,5-4 mm keladi, oqish-pushti rangda. Gultojbarglari kapalak shaklida bo'lib, bayroqcha bo'yi 8-10 mm, yelkancha 6-7 mm, qayiqcha 10 mm uzunlikda. Androtsey 10 ta (9 tasi qo'shilgan, 1 tasi erkin), to'plamdan iborat. Changdon rangi oqsih-sarg'ish. Genitsey 1 ta mevbargchadan tashkil topgan va changchilar bilan o'ralgan. Changlanishi asosan hashorotlar yordamida amalga oshadi. Gul formulasi $Ca(5)Co5A(9)+1G1$. Mevasi dukkak meva.

Ildizpoyasi ko'p boshli, kalta, yo'g'on bo'lib, hamma tomonidan yer ostida gorizontall joylashgan, uchi kurtak bilan tamomlanuvchi novdalar va pastga qarab bitta asosiy vertikal o'qildiz o'sib chiqqan. Asosiy o'qildizning uzunligi 4-5 m bo'ladi. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, shoxlanmagan yoki kam shoxlangan, tukli bo'lib, mayda nuqtasimon bezlar yoki mayda tikanlar bilan qoplangan. Bargi toq patli, murakkab, 3-7 juft bargchalardan tashkil topgan. Bargcha ellipssimon, cho'ziq-tuxumsimon yoki lansetsimon, tekis qirrali, yopishqoq bezlar bilan qoplangan. Qo'shimcha barglari mayda, lansetsimon bo'lib, to'kilib ketadi. Gullari qiyshiq, barg qo'ltig'idan chiqqan shingilga to'plangan (Xoliqulov S., Pratorov O., Fayziev A., 2005).

Dala sharoitida urug'larning ekish muddati, me'yor va ekish chuqurligini aniqlash va unib chiqishini o'rganish 2022-2023 yillarda olib borildi. Tajrib auchun 2m² maydon ajratildi. Ajratilgan maydon 32-30 sm chuqurlikda yumshatildi. Urug'lar 1,2 sm chuqurliklarda ekildi. Tajriba uchun 20 dona o'simlik tanlab olindi va ontogeneznining davr hamda bosqichlarida 2022-2023-yillar davomida o'rganib borildi. O'simliklar organlarining morfologik tuzilishi va fenologik kuzatishlari I.N. Beydeman, G.E. Shuls usuli yordamida olib borildi. Bunda o'simlik vegetasiyasining boshlanishi, g'unchalash, gullash, mevalash, meva yetilishining boshlanishi, to'liq yetilish muddatlari aniqlandi. O'simliklarning ontogeneznini o'rganishda T.A.Rabotnov, L.A.Jukova, Ye.L. Nuximovskiylar tavsiya etgan usullardan foydalanildi. To'plangan ma'lumotlar kompyuterda Microsoft Excelprogrammasida V.S.Goryaning matematik statistika metodi va Dospexov metodikasi asosida qaytaishlandi. Vegetativ va generativ organlarining tuzilishini I.G.Serebryakov, gullash biologiyasi Qarshiboyev, Ashurmetov, sutkalik va

mavsumiy gullarning ochilishini A.N. Ponomarevlar taklif etgan usullar yordamida o‘rganildi. Ko‘p yillik o‘simliklarda urug‘ mahsuldorligi T.A. Rabotnov, O.A.Ashurmetov usullarida aniqlandi. Yer ustki hosildorligi Kushnikov metodikasi orqali o‘rganildi. Ildiz sistemasining tuzilishi Elenovaning metodikasi orqali organildi. O‘simlikning tabiiy fitosenozda tutgan o‘rninni Durdening 5 ballik shkalasi yordamida aniqladik (R., Pellegrini, N., Proteggente, A., Pannala, A., Yang, M. & Rice-Evans, C., 1999).

Olingan natijalar va ularning tahlili. O‘simlikning biologik xususiyatlarini o‘rganishda uning urug‘ unuvchanligini o‘rganish muhim sanaladi shuning uchun biz tuksiz shirinmiya urug‘larining laboratoriya sharoitida unuvchanligini kuzatdik. Laboratoriya sharoitida urug‘larning unuvchanligini SamDU biologiya fakulteti Botanika kafedrası laboratoriyasida o‘rgandik. Dastlab Petri likopchalarini maxsus sharoitda 100C⁰ haroratda sterelezatsiya qildik. Oqdaryo tumani Pilol qishlog‘idan terilgan, 1 yil tinim davrida bo‘lgan tuksiz shirinmiya urug‘larini kaliy permanganat eritmasining 0.1% li eritmasi bilan ishlov berdik. So‘ng urug‘larni Petri likopchalariga nam filtr qog‘oz ustiga 50 donadan sanab, 5 takroriylikda termostatlarga joylashtirdik(1-rasm). Havoning nisbiy namligi 20% etib belgilandi. Har kuni urug‘larning unib borishi kuzatib borilib, filtr qog‘ozning qurib qolmasligi uchun unga distillangan suv quyib borildi. Kunlik kuzatishlar natijasi maxsus kuzatuv daftarga yozib borildi. Tajriba davomida urug‘larning unishi davomida Petri likopchalarida mog‘orlash kuzatilmadi. Termostatda 10, 15, 20, 25, 30, 35 gradus haroratlarda urug‘larning unuvchanligini kuzatdik. Haroratning bunday ko‘p variantda kuzatishdan maqsad tuksiz shirinmiya o‘simligi urug‘larining unuvchanligi uchun optimum haroratni aniqlash edi va tajribalarimiz davomida ko‘zlangan natijalarga erishdik. Urug‘lar tajriba qo‘yilgandan 6-kunida 35 C⁰ haroratda unib chiqishni boshladi. Urug‘larning unuvchanligiga haroratning tasiri ham turlicha ta’sir qilishi mumkinligi aniqlandi va olingan natijalar tahlil qilindi. Harorat ortishi bilan o‘simlik urug‘larining unish tezligi ham oshdi, shu bilan birga unish foizi ham yuqorilab bordi. Ko‘p yillik o‘simlik bo‘lgan tuksiz shirinmiya o‘simligining urug‘lari laboratoriyada unish foizi o‘rganilgach, dala sharoitida ham urug‘ unuvchanligi aniqlandi. Tuksiz shirinmiya o‘simligining urug‘ unuvchanligiga haroratning ta’siri 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, tuksiz shirinmiya o‘simligining urug‘lari unuvchanligi ancha keng diapozonli haroratda kuzatiladi. Uning urug‘larini unib chiqishi uchun optimal harorat 30 C⁰ bo‘lib, bunda tajriba boshlangandan keyin 7.5 kundan unib chiqish boshlanadi, unish davomiyligi 11.4 kun davom etib, unish foizi esa, 43.57% ni tashkil etadi. 10 C⁰ da esa, 21.2 kunda unib chiqqan bo‘lsa, o‘shish davomiyligi 38.1 kunni, unuvchanlik foizi esa, 20.37% ni tashkil etdi. 35 C⁰ da esa bu ko‘rsatkichlar 6.3 kundan unib chiqqan bo‘lsa, o‘shish davomiyligi 8.3 kunni, unuvchanlik foizi 36.45% ni tashkil etdi va 9-10 kunlardan boshlab qolgan urug‘lar chirib ketadi.

1-jadval

Tuksiz shirinmiya o‘simligi urug‘larini laboratoriya sharoitida unuvchanligi(n=5)

Harorat (C ⁰)	Tajribadan keyin, unishni boshl.(kun)	O'sish davomiyligi (kun)	Unuvchanlik (%)
10	21.2	38.1	20.37
15	18.4	35.3	25.51
20	15.3	31.2	32.86
25	11.2	26.6	35.18
30	7.5	11.4	43.57
35	6.3	8.3	36.45

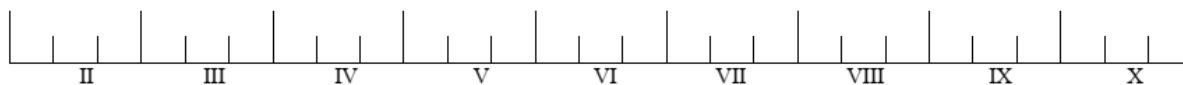
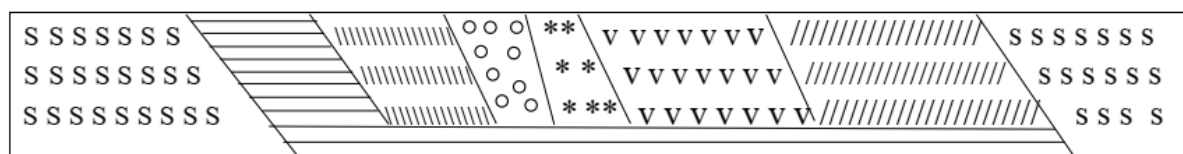
2020-yilda Oqdaryo va Urgut tumanlaridagi tabiiy tajriba maydonchasidagi o'simliklarning fenologik xususiyatlari o'rganildi.

Oqdaryo tumanida o'simlining vegetatsiyasi 12-martdan boshlandi. Dastlab ildizdagi kurtaklardan poyalar unib chiqdi. Ildizdagi kurtaklardan poyalar unib chiqishi 2020-yilda 12-martdan boshlab 28-aprelgacha davom etdi. Unib chiqqan poya o'simlikning ontogenezidagi maysadan morfologik jihatdan farq qiladi. Maysa yashil rangda bo'lsa, unib chiqa boshlagan poya dastlab qizil-pushti rangda edi.

Urgut tumanida esa ildizdagi kuratkalarda vegetatsiya Oqdaryo tumaniga qaraganda biroz kechroq 18-martdan boshlandi. O'simlikning ildizidagi kuratlardan dastlabki poyalarning unib chiqishi 18-martdan boshlab, 10-maygacha davom etdi.

O'simlikning poyalari shakllanishi davomida barglash fazasi ham boshlandi. Bu faza Oqdaryo tumanida 10-apreldan, 21-mayga qadar davom etdi. Urgut tumanida esa 13-apreldan, 24-mayga qadar davom etdi. Poyasining uzunligi 25.3 ± 2.01 smni tashkil etdi. O'simlikning bargalari toq patsimon murakkab bo'lganligi bois, barglarning hosil bo'lishida ham dastlab toq holatda rivojlandi. Barglari 11-13-15 ta toq patsimon murakkab, cho'ziq tuxumsimon shaklli bo'lib, umumiy uzunligi o'rtacha 17.11 ± 1.48 smni, bitta barg yaproqchasi esa, bo'yi 4.3 ± 0.2 eni esa 1.6 ± 0.017 smni tashkil qildi.

Oqdaryo tumani sharoitida o'simlikning g'unchalash fazasi 15-maydan 5-iyunga qadar davom etdi. Urgut tumanida esa 10-maydan 15 iyungacha davom etdi. Bu vaqtga kelib o'simlikning poyasini uzunligi Oqdaryo tumanidagi tajriba maydonida 118.9 ± 4.07 sm, Urgut tumanida esa, 81.7 ± 3.28 sm, simpadial tipda shoxlangan ekanligi aniqlandi. G'unchalash fazasiga kelganda o'imlik poyasi o'sishdan to'xtadi. Poyaning uchki qismidan boshlab shingilsimon shaklda g'unchalar pastga qarab yetilib kela boshladi.



2020-yil Oqdaryo tumani

— -Vegetatsiya, \\\\\\\\\\\\\\\ - Barglash, o o -G'unchalash, * * * - Gullash, V V V

-Mevalash, ///// -Mevaning pishishi, S S S-Tinim

1-rasm.Tuksiz shirinmiyaning Oqdaryo tumanida tajriba maydonidagi 2020-yildagi fenologik holati.

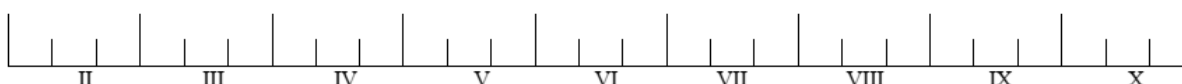
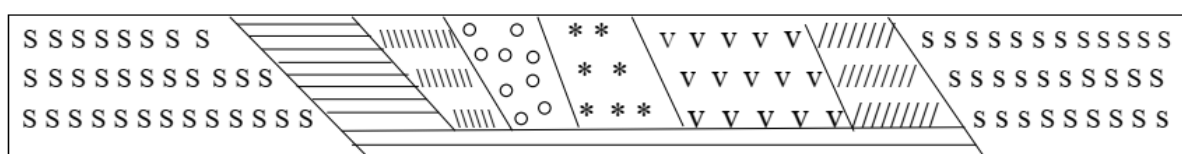
28-maydan 16-iyunga qadar Oqdaryo tumani sharoitida, 3-iyundan 5-iyulgacha Urgut tumani sharoitida o'simlikda gullash jarayoni kuzatildi. Gullari zigomorf, shingil to'pgulda joylashgan. To'pgulining uzunligi 14.25 ± 0.48 sm. Gultojbarglari to'q binafsha rangda. Bir tup o'simlikda 957 tagacha gul hosil bo'ldi. Bitta gulning ochilib turish vaqti o'rtacha 26 soat.

Mevalash fazasi Oqdaryo tumani sharoitida 10-iyundan 5-avgustgacha, Urgut tumanida esa 2-iyundan 13-avgustgacha bo'lgan vaqt oralig'ida amalga oshdi. Mevalari dukkak meva hisoblanib, gulpoyaning pastdan yuqorisiga qarab shakllanib bordi.

Mevaning pishishi esa, Oqdaryo tumani sharoitida 28-iyuldan 30-sentabrgacha, Urgut tumanida esa 2-avgustdan 10-sentabrgacha davom etdi. O'simlikning mevasi ochilmaydigan dukkak meva. Dukkagi 2-6 urug'li. Uzunligi 1.8 ± 0.16 sm. Urug'i ko'kimtir, qoramtir-jigar rang. 1000 ta urug'ining massasi 5.2-5.6 gr.

O'simlik juda etra tinim davriga o'tishi kuzatildi. Xususan Oqdaryo tumanida 2-oktabrdan, Urgut tumanida esa 13-sentabrda tinim davriga o'tganligi kuzatildi.

Shunday qilib, o'simlikning vegetatsiyasi Oqdaryo tumani sharoitida 176 kun, Urgut tumanida esa 151 kun davom etdi. Ikkala tumandagi fenologik kuzatishlar natijasida olingan ma'lumotlar 1- va 2-rasmlarda keltirilgan.



2020-yil Urgut tumani

— -Vegetatsiya, \\\\\\\\\\\\\\\ - Barglash, o o -G'unchalash, * * * - Gullash, V V V -

Mevalash, ///// -Mevaning pishishi, S S S-Tinim

2-rasm. Tuksiz shirinmiyaning Urgut tumanida tajriba maydonidagi 2020- yildagi fenologik holati.

Xulosa. Tuksiz shirinmiya urug‘larini unib chiqishi uchun optimal harorat 30 C0 bo‘lib, bunda tajriba boshlangandan keyin 7.5 kundan unib chiqish boshlanadi, unish davomiyligi 11.4 kun davom etib, unish foizi esa, 43.57% ni tashkil etdi.

Tuksiz shirinmiyaning vegetatsiyasi Oqdaryo tumani sharoitida 176 kun, Urgut tumanida esa 151 kun davom etdi. O‘simlikning asosiy ildizi vertikal holatda 121-170 sm chuqurlikkacha o‘radi. Asosiy ildizning ikki yon tomonidan yon ildizlar unib chiqqan bo‘lib, ularning uzunligi 14-14,5 sm ni tashkil etdi.

“Tuksiz shirinmiya (*Glycyrrhiza glabra* L.)ning ayrim biologik xususiytlari” mavzusini o‘rganish bo‘yicha o‘z ilmiy izlanishlarimiz davomida olgan natijalarimizga asoslangan holda quyidagi tavsiyalarni beramiz:

1. Tuksiz shirinmiya o‘simligi ko‘p tomonlama juda foydali o‘simlik bo‘lganligi sabali, ayni vaqtda aholi tomonidan o‘simlikning tabiiy populyatsiyalariga chorva mollarini boqishini, o‘simlik ildizlarini sotish maqsadida maqsadsiz qazib olishini nazoratga olish;

2. O‘simlikdan qimmatbaho formotsevtik mahsulot olish mumkinligini inobatga olgan holda tuksiz shirinmiya o‘simligi o‘sib turgan joylarda plantatsiyalarni tashkil etish;

3. Tuksiz shirinmiyani yuqori hosil beradigan ko‘p yillik, yem-xashak o‘simligi hamda guli asal-shiraga boy bo‘lganligi uchun olingan natijalarni asalarichilikda, fermer xo‘jaliklari bilan shug‘ullanuvchi xodimlar ishlarida qo‘llanma sifatida foydalanishlari mumkin.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Mirzayev, O. (2017). Yem-xashak yetishtirish. Toshkent: 54.
2. R., Pellegrini, N., Progettente, A., Pannala, A., Yang, M. & Rice-Evans, C. (1999). Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. *Free Radical Biology & Medicine*, 1231–1237.
3. Rahimov, A., Abdullayeva, F., Yoqubova, N., Hayitboyeva, G., & Sharipova, M. (2020). Agrar fan nazariyasi va amaliyotidagi dolzarb muammolar va ularning yechimlari. *Chuchukmiya biomassasidan ekalogik toza tabiiy bo‘yoq olish biotexnologiyasi*, (стр. 225-228). Toshkent.
4. Xoliqulov S., Prator O‘., Fayziev A. (2005). O‘simliklar aniqlagichi. Toshkent: 90.
5. Г.Э., Шульц (1966). Вопросы методики и организации фенологических наблюдений. 5-23.