UO‘T: 633.88:(575.172):631.559:631.82:631.831.98

URAL QIZILMIYASI *(GLYCYRRHIZA URALENSIS FISCH)* O‘SIMLIGINING QURUQ MASSA TO‘PLASHIGA MINERAL O‘G‘ITLAR ME’YORLARI VA BIOSTIMULYATORLAR QO‘LLASHNING TA’SIRI

Saparova Apuza Karimbaevna[1]
Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti tayanch doktoranti
https://orcid.org/0009-0006-4117-309X

Tajetdinov Nauruzbay Daribaevich[2]
Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti q.x.f.f.d. dotsent
https://orcid.org/my-orcid?emailVerified=true&orcid=0009-0007-0516-3772

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.19436932

Annotatsiya. *Maqolada ural qizilmiyasi (Glycyrrhiza uralensis Fisch) o‘simligi urug‘larini ekish oldidan po‘stlog‘i buzilib (skarifikatsiya qilinib), 36 soat mobaynida iliq suvda ivitish hamda mineral o‘g‘itlarning turli me’yorlari fonida biostimulyatorlar bilan urug‘lariga ekish oldidan, o‘simlik hayotining birinchi, ikkinchi va uchinchi yillari shoxlanish va gullash davrlarida bargi orqali ishlov berilishi o‘simlikda quruq massa to‘plashiga ta’siri to‘g‘risida ma’lumotlar keltirilgan. O‘simlikning quruq massa to‘plashi bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlar mineral o‘g‘itlarning N_{150} P_{200} K_{120} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda Tandem stimulyatori bilan ekish oldidan urug‘larga 400 ml/t, o‘simlik hayotining birinchi, ikkinchi va uchinchi yillari shoxlanish davrida 300 ml/ga, gullash davrida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilganda kuzatilib, o‘suv davri oxirida bir tup o‘simlikda to‘plangan umumiy quruq modda hayotining birinchi yili 69,0 g, ikkinchi yili 247,6 g, uchinchi yili 659,3 g ni tashkil etganligi aniqlandi.*

Аннотация. *В статье приводятся данные о влиянии на накопление сухой массы в растении обработки семян растения солодки уральской (Glycyrrhiza uralensis Fisch) перед посевом после скарификации и замачивания в теплой воде в течение 36 часов, а также обработки семян биостимуляторами перед посевом на фоне различных норм минеральных удобрений, в период ветвления и цветения на первом, втором и третьем годах жизни растения. Высокие показатели накопления сухой массы растений наблюдались при обработке семян перед посевом стимулятором Тандем нормой 400 мл/т, в первый, второй и третий годы жизни растений в фазе ветвления нормой 300 мл/га, в фазе цветения нормой 500 мл/га на фоне внесения минеральных удобрений нормой N150 P200 K120 кг/га, в конце вегетационного периода общее накопление сухой массы на одном растении в первый год жизни составило 69,0 г, во второй год 247,6 г, в третий год 659,3 г.*

Annotation. *The article presents data on the influence of leaf processing of seeds of the Ural licorice (Glycyrrhiza uralensis Fisch) plant (Glycyrrhiza uralensis Fisch) before sowing with scarification, soaking in warm water for 36 hours, as well as treating seeds with biostimulants against the background of various rates of mineral fertilizers during the first, second, and third years of plant life during the branching and flowering periods on the accumulation of dry mass in the plant. High indicators of dry mass accumulation of plants were observed against the background of applying mineral fertilizers at a rate of N_{150} P_{200} K_{120} kg/ha, when treating seeds before sowing with the Tandem stimulant at a rate of 400 ml/t, in the first, second and third years of plant life during the branching period at a rate of 300 ml/ha, during the flowering period at a rate of 500 ml/ha, and at the end of the growing season, the total dry matter accumulated on one plant in the first year of life was 69.0 g, in the second year - 247.6 g, in the third year - 659.3 g.*

Kalit so‘zlar. *Ural qizilmiyasi (Glycyrrhiza uralensis Fisch), urug‘, skarifikatsiya, mineral o‘g‘itlar, azot, fosfor, kaliy, stimulyator, Fitovak, Tandem, shonalash, gullash, dukkak hosil qilishildiz, poya, barg, quruq massa.*

Ключевые слова. *Уральская солодка (Glycyrrhiza uralensis Fisch), семена, скарификация, минеральные удобрения, азот, фосфор, калий, стимулятор, Фитовак, Тандем, бутонизация, цветение, образование бобов, стебель, листья, сухая масса.*

Keywords. *Ural licorice (Glycyrrhiza uralensis Fisch), seeds, scarification, mineral fertilizers, nitrogen, phosphorus, potassium, stimulator, Phytovak, Tandem, budding, flowering, legume formation, stem, leaf, dry mass.*

Kirish. Ural qizilmiyasi (*Glycyrrhiza uralensis Fisch*) ko‘p yillik o‘simlik bo‘lib, quruq massa to‘plashi uning o‘sish davri, ekologik sharoitlar va mineral ozuqalarga bog‘liq hisoblanadi. Quruq massa to‘planish dinamikasida uning ildizlari va ildizpoyalari o‘simlikning asosiy dorivor qismi bo‘lib, quruq massaning katta qismi aynan shu erda to‘planadi. Madaniy holda etishtirilganda, o‘rtacha quruq ildiz hosili gektariga 2,44 tonnani tashkil etadi, ayrim serhosil genotiplarda esa 3,08 t/ga gacha etishi mumkin. Shuningdek, yangi kovlangan ildizlar tarkibida taxminan 85 % atrofida namlik mavjud bo‘lib, quritilgandan so‘ng ildizning quruq vazni taxminan 14-16 % qismini tashkil etadi. Quruq massa to‘planishi o‘simlik o‘suv davrining oxiriga kelib maksimal darajaga etadi [5, 6, 7].

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Qizilmiya o’simligining ikkinchi yilgi xayoti bo’yicha bir tup o’simlikda quruq modda to’planishi nazarot variantda jami 164,4 g; geogumat stimulyatori qo’llanilgan variantda 210,1 g; aminomaks stimulyatorida 195,9 g va kalifos bioo’g’iti ta`sirida 188,1 g ni tashkil etgan bo’lsa, uchinchi yilgi xayotida bir tup o’simlikda quruq modda to’plaganligi nazarot variantda jami 155,9 g; geogumat stimulyatori qo’llanilgan variantda 203,4 g; aminomaks stimulyatorida 192,1 g va kalifos bioo’g’iti ta`sirida 185,6 g to’plaganligi aniqlangan [4].

Qizilmiya o’simligi tabiatda ariq, daryo bo‘ylarida, o‘rmon, sho‘rlangan va qumli erlarda o‘sadi va o‘simlikning bo‘yi 1,5-2,0 metrgacha, ildizi yaxshi rivojlanib 5-6 metr chuqurga kirib boradi. U xalq tabobatida qadimdan qo‘llanib kelingan va undan tayyorlangan qaynatmalar xilma xil kasallikni davolashda qo‘llanib kelingan. Tibet xalq tabobatida qizilmiya o‘simligini jenshenga tenglashtirilgan [3].

Tadqiqot o‘tkazish sharoiti va uslublari. Tadqiqotlarimizda ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligi urug‘larini ekish oldidan po‘stlog‘ini buzish (skarifikatsiya) va 36 soat mobaynida iliq suvda ivitish hamda mineral o‘g‘itlarning turli me’yorlari fonida biostimulyatorlar bilan urug‘lariga ekish oldidan, o‘simlik hayotining birinchi, ikkinchi va uchinchi yillari shoxlanish va gullash davrlarida bargi orqali ishlov berishni o‘simlikning quruq massa to‘plashiga ta’siri o‘rganildi.

Dala tajribalarini olib borishda ural qizilmiyasi (*Glycyrrhiza uralenses*) o‘simligini etishtirishda mineral o‘g‘itlarning N_{50} P_{70} K_{60}, N_{100} P_{140} K_{80} va N_{150} P_{200} K_{120} kg/ga me’yorlari qo‘llanilgan fonlarida Tandem stimulyatorini qo‘llashning maqbul muddat va me’yorlarini ishlab chiqish bo‘yicha tadqiqotlar olib borildi.

Dala tajribamiz 18 ta variantni o‘z ichiga olib, har bir variantning egallagan maydoni 120 m^2, shundan hisobga olinadigani 60 m^2 ni tashkil etdi. Dala tajribalari 3 takrorlanishda olib borildi va umumiy egallagan maydoni 6480 m^2 ni tashkil etdi.

Tadqiqotlarni olib borishda “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” [2], “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” (O‘zPITI, 2007) [1] uslubiy qo‘llanmalari asosida olib borildi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Tadqiqotlarimizda ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligining quruq massa to‘plashiga mineral o‘g‘itlar me’yorlari va biostimulyatorlar qo‘llashning ta’sir etganligi aniqlandi.

Ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligi hayotining birinchi yili uning quruq massa to‘plashi o‘sish va rivojlanishning ikkinchi va uchinchi yillardagi ko‘rsatkichlarga nisbatan sezilarli darajada kam miqdorda to‘planganligi kuzatilib, mineral o‘g‘itlarning N_{50} P_{70} K_{60} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 18,0-21,0 g, poyasining quruq massasi 14,2-17,6 g, bargining quruq massasi 9,6-12,3 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 41,8-50,9 g ni tashkil etganligi aniqlandi. Mineral o‘g‘itlarning N_{50} P_{70} K_{60} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligining birinchi yilgi hayotida uning quruq massa to‘plashi bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlar Tandem stimulyatori bilan shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantda kuzatilib, bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 21,0 g, poyasining quruq massasi 17,6 g, bargining quruq massasi 12,3 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 50,9 g ni tashkil etgan holda stimulyator qo‘llanilmagan nazorat variantiga nisbatan bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 9,1 g ga, Fitovak stimulyatori bilan urug‘larga ekish oldidan 200 ml/t, shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantga nisbatan 2,8 g ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligi hayotining birinchi yilida mineral o‘g‘itlarning N_{100} P_{140} K_{80} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 20,5-24,8 g, poyasining quruq massasi 18,0-20,2 g, bargining quruq massasi 12,9-14,4 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 51,4-60,1 g ni tashkil etganligi aniqlandi. Mineral o‘g‘itlarning N_{100} P_{140} K_{80} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligining birinchi yilgi hayotida uning quruq massa to‘plashi bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlar Tandem stimulyatori bilan shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantda kuzatilib, bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 24,8 g, poyasining quruq massasi 20,2 g, bargining quruq massasi 14,4 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 60,1 g ni tashkil etgan holda mazkur fondagi stimulyator qo‘llanilmagan nazorat variantiga nisbatan bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 8,7 g ga, Fitovak stimulyatori bilan urug‘larga ekish oldidan 200 ml/t, shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantga nisbatan 4,5 g ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Mineral o‘g‘itlarning N_{150} P_{200} K_{120} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligi hayotining birinchi yilida bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 24,0-28,2 g, poyasining quruq massasi 20,7-22,5 g, bargining quruq massasi 14,9-18,3 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 59,6-69,0 g ni tashkil etganligi aniqlandi. Mineral o‘g‘itlarning N_{150} P_{200} K_{120} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligining birinchi yilgi hayotida uning quruq massa to‘plashi bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlar Tandem stimulyatori bilan shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantda kuzatilib, bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 28,2 g, poyasining quruq massasi 22,5 g, bargining quruq massasi 18,3 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 69,0 g ni tashkil etgan holda mazkur fondagi stimulyator qo‘llanilmagan nazorat variantiga nisbatan bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 9,4 g ga, Fitovak stimulyatori bilan urug‘larga ekish oldidan 200 ml/t, shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantga nisbatan 3,1 g ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligi hayotining ikkinchi yili barglar yuzasining shakllanishi jadallashib, mineral o‘g‘itlarning N_{50} P_{70} K_{60} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 94,2-98,8 g, poyasining quruq massasi 55,3-63,2 g, bargining quruq massasi 40,0-44,9 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 189,5-206,9 g ni tashkil etganligi aniqlandi. Mineral o‘g‘itlarning N_{50} P_{70} K_{60} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligining ikkinchi yilgi hayotida ham uning quruq massa to‘plashi bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlar Tandem stimulyatori bilan shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantda kuzatilib, bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 98,8 g, poyasining quruq massasi 63,2 g, bargining quruq massasi 44,9 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 206,9 g ni tashkil etgan holda stimulyator qo‘llanilmagan nazorat variantiga nisbatan bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 17,4 g ga, Fitovak stimulyatori bilan urug‘larga ekish oldidan 200 ml/t, shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantga nisbatan 5,0 g ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligi hayotining ikkinchi yilida mineral o‘g‘itlarning N_{100} P_{140} K_{80} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 99,2-113,8 g, poyasining quruq massasi 61,0-67,4 g, bargining quruq massasi 46,0-50,2 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 206,2-231,4 g ni tashkil etganligi aniqlandi. Mineral o‘g‘itlarning N_{100} P_{140} K_{80} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligining ikkinchi yilgi hayotida ham uning quruq massa to‘plashi bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlar Tandem stimulyatori bilan shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantda kuzatilib, bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 113,8 g, poyasining quruq massasi 67,4 g, bargining quruq massasi 50,2 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 231,4 g

ni tashkil etgan holda mazkur fondagi stimulyator qo‘llanilmagan nazorat variantiga nisbatan bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 25,2 g ga, Fitovak stimulyatori bilan urug‘larga ekish oldidan 200 ml/t, shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantga nisbatan 4,9 g ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Mineral o‘g‘itlarning N_{150} P_{200} K_{120} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligi hayotining ikkinchi yilida bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 113,2-121,6 g, poyasining quruq massasi 68,4-79,1 g, bargining quruq massasi 42,4-46,9 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 224,0-247,6 g ni tashkil etganligi aniqlandi. Mineral o‘g‘itlarning N_{150} P_{200} K_{120} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligining ikkinchi yilgi hayotida ham uning quruq massa to‘plashi bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlar Tandem stimulyatori bilan shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantda kuzatilib, bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 121,6 g, poyasining quruq massasi 79,1 g, bargining quruq massasi 46,9 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 247,6 g ni tashkil etgan holda mazkur fondagi stimulyator qo‘llanilmagan nazorat variantiga nisbatan bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 23,6 g ga, Fitovak stimulyatori bilan urug‘larga ekish oldidan 200 ml/t, shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantga nisbatan 11,0 g ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligi hayotining uchinchi yilida uning quruq massa to‘plashi jadallashib, mineral o‘g‘itlarning N_{50} P_{70} K_{60} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 310,0-347,4 g, poyasining quruq massasi 130,3-149,8 g, bargining quruq massasi 83,4-89,6 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 523,7-586,8 g ni tashkil etganligi aniqlandi. Mineral o‘g‘itlarning N_{50} P_{70} K_{60} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligining uchinchi yilgi hayotida ham uning quruq massa to‘plashi bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlar Tandem stimulyatori bilan shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantda kuzatilib, bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 347,4 g, poyasining quruq massasi 149,8 g, bargining quruq massasi 89,6 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 586,8 g ni tashkil etgan holda stimulyator qo‘llanilmagan nazorat variantiga nisbatan bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 63,1 g ga, Fitovak stimulyatori bilan urug‘larga ekish oldidan 200 ml/t, shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantga nisbatan 6,2 g ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligi hayotining uchinchi yilida mineral o‘g‘itlarning N_{100} P_{140} K_{80} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 345,9-382,9 g, poyasining quruq massasi 141,0-165,6 g, bargining quruq massasi 95,2-98,5 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 582,1-647,0 g ni tashkil etganligi aniqlandi. Mineral o‘g‘itlarning N_{100} P_{140}

K_{80} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligining uchinchi yilgi hayotida ham uning quruq massa to‘plashi bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlar Tandem stimulyatori bilan shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantda kuzatilib, bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 382,9 g, poyasining quruq massasi 165,6 g, bargining quruq massasi 98,5 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 647,0 g ni tashkil etgan holda mazkur fondagi stimulyator qo‘llanilmagan nazorat variantiga nisbatan bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 64,9 g ga, Fitovak stimulyatori bilan urug‘larga ekish oldidan 200 ml/t, shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantga nisbatan 8,6 g ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Mineral o‘g‘itlarning N_{150} P_{200} K_{120} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligi hayotining uchinchi yilida bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 348,4-384,2 g, poyasining quruq massasi 150,9-180,8 g, bargining quruq massasi 90,3-94,3 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 589,6-659,3 g ni tashkil etganligi aniqlandi. Mineral o‘g‘itlarning N_{150} P_{200} K_{120} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda ural qizilmiyasi *(Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligining uchinchi yilgi hayotida ham uning quruq massa to‘plashi bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlar Tandem stimulyatori bilan shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantda kuzatilib, bir tup o‘simlik ildizining quruq massasi 384,2 g, poyasining quruq massasi 180,8 g, bargining quruq massasi 94,3 g, bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 659,3 g ni tashkil etgan holda mazkur fondagi stimulyator qo‘llanilmagan nazorat variantiga nisbatan bir tup o‘simlikning umumiy quruq massasi 69,7 g ga, Fitovak stimulyatori bilan urug‘larga ekish oldidan 200 ml/t, shoxlanish davrida 300 ml/ga va gullash davrlarida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilgan variantga nisbatan 8,8 g ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Xulosa. Ural qizilmiyasi (*Glycyrrhiza uralensis Fisch)* o‘simligi urug‘larini ekish oldidan po‘stlog‘i buzilib (skarifikatsiya qilinib), 36 soat mobaynida iliq suvda ivitish hamda mineral o‘g‘itlarning turli me’yorlari fonida biostimulyatorlar bilan urug‘lariga ekish oldidan, o‘simlik hayotining birinchi, ikkinchi va uchinchi yillari shoxlanish va gullash davrlarida bargi orqali ishlov berilishi o‘simliklarda quruq modda to‘planishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatib, yuqori ko‘rsatkichlar mineral o‘g‘itlarning N_{150} P_{200} K_{120} kg/ga me’yori qo‘llanilgan fonda Tandem stimulyatori bilan ekish oldidan urug‘larga 400 ml/t, o‘simlik hayotining birinchi, ikkinchi va uchinchi yillari shoxlanish davrida 300 ml/ga, gullash davrida 500 ml/ga me’yorlarda ishlov berilganda kuzatilib, o‘suv davri oxirida bir tup o‘simlikda to‘plangan umumiy quruq modda hayotining birinchi yili 69,0 g, ikkinchi yili 247,6 g, uchinchi yili 659,3 g ni tashkil etganligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Dala tajribalarini o‘tqazish uslublari. Tashkent. 2007-y. 147 b.

2. Методика Государственного сортоиспитания сельскохозяйственных культур. М.: Колос. 1989. – 194 с.

3. Мирзалиев.Х Ширинмия бизнинг женьшень // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги Т-2016, №3, 21-22-Б.

4. Tajetdinov N.D. “Orolbo‘yi o‘tloqi - allyuvial tuproqlarida silliq shirinmiyani (Glycyrrhiza glabra L.) urug‘idan etishtirish agrotexnologiyasini ishlab chiqish” qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya. Toshkent, 2022. 200 bet.

5. https://www.mdpi.com/1422-0067/26/10/4641#:~:text=uralensis%20at%2030%E2%80%9390%20days,and%20Piper%20nigrum%20%5B28%5D.

6. https://www.researchgate.net/publication/389400197_Exogenous_ethanol_treatment_promotes_glycyrrhizin_accumulation_in_aseptically_grown_Glycyrrhiza_uralensis_seedlings.

https://www.mdpi.com/2223-7747/13/15/2108#:~:text=Glycyrrhiza%20uralensis%20Fisch.%20is%20a,traditional%20Chinese%20medicine%20%5B3%5D.