BELANJER QORABAROQI URUG‘LARINI EKISH BO‘YICHA MAQBUL TEXNOLOGIYANI ISHLAB CHIQISH

R.B. Baimbetov
Markaziy Osiyo atrof-muhit va iqlim o‘zgarishini
o‘rganish universiteti (Green University),
O‘rmon xo‘jaligi ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti

Ilmiy rahbar, q.x.f.f.d.: **A.J. Arzimbetov**
O‘rmon xo‘jaligi ilmiy-tadqiqot instituti huzuridagi
Qoraqalpog‘iston ilmiy-tajriba stansiyasi direktori
https://doi.org/10.5281/zenodo.22293732

Annotatsiya. Ushbu maqolada belanjer qorabaroqi (*Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.) urug‘larini ekishning maqbul texnologiyasini ishlab chiqish masalalari yoritilgan. Tadqiqotda turning biologik xususiyatlari, urug‘larning unuvchanligi, ekish muddati, ekish chuqurligi, urug‘ sarfi va tuproq-sho‘rlanish sharoitlarining nihollarning unib chiqishi hamda dastlabki rivojlanishiga ta’siri o‘rganilgan. Tajriba natijalari asosida belanjer qorabaroqi urug‘larini sho‘rlangan va qurg‘oqchil hududlarda samarali yetishtirish uchun maqbul agrotexnik tadbirlar belgilangan.
Kalit so‘zlar: belanjer qorabaroqi, *Halostachys belangeriana*, urug‘, urug‘ unuvchanligi, ekish texnologiyasi, ekish muddati, ekish chuqurligi, sho‘rlangan tuproq, nihollanish, agrotexnika, cho‘l o‘simliklari, Qoraqalpog‘iston.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы разработки оптимальной технологии посева семян беланжерового соляноколосника (*Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.). В ходе исследований изучены биологические особенности вида, всхожесть семян, сроки и глубина посева, норма высева, а также влияние почвенно-солевых условий на появление всходов и начальный рост растений. На основе полученных результатов определены оптимальные агротехнические мероприятия для эффективного выращивания беланжерового соляноколосника в засушливых и засолённых условиях.
Ключевые слова: беланжеровый соляноколосник, *Halostachys belangeriana*, семена, всхожесть семян, технология посева, сроки посева, глубина посева, засолённые почвы, всходы, агротехника, пустынные растения, Каракалпакстан.

Abstract. This article examines the development of an optimal technology for sowing belanger’s saltwort (*Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.) seeds. The study investigates the biological characteristics of the species, seed germination, sowing time, sowing depth, seed rate, and the influence of soil salinity conditions on seedling emergence and initial plant development. Based on the obtained results, optimal agrotechnical measures for the effective cultivation of belanger’s saltwort under arid and saline conditions are determined.
Keywords: belanger’s saltwort, *Halostachys belangeriana*, seeds, seed germination, sowing technology, sowing time, sowing depth, saline soils, seedling emergence, agrotechnology, desert plants, Karakalpakstan.

Kirish. Bugungi kunda Orolbo‘yi hududida ekologik muammolarning kuchayishi, tuproqlarning sho‘rlanishi, cho‘llanish jarayonlarining jadallashuvi va tabiiy o‘simlik qoplamining qisqarishi degradatsiyaga uchragan yerlarni biologik jihatdan tiklashning

samarali usullarini ishlab chiqishni talab etmoqda. Ayniqsa, qurg‘oqchil va sho‘rlangan hududlarda tabiiy sharoitga moslashgan, yuqori ekologik chidamlilikka ega o‘simlik turlaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu jihatdan, sho‘r muhitga va namlik tanqisligiga moslashgan galofit o‘simliklarni introduksiya qilish hamda ularni urug‘idan ko‘paytirish istiqbolli yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.

Belanjer qorabaroqi (*Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.) sho‘rlangan tuproqlarda o‘sishga moslashgan, ekologik jihatdan muhim galofit turlardan biridir. Mazkur turning ildiz tizimi va vegetativ organlari sho‘rlangan hamda qurg‘oqchil sharoitlarda yashashga moslashgan bo‘lib, u tabiiy yaylovlarning o‘simlik qoplamini shakllantirishda hamda degradatsiyaga uchragan hududlarni tiklashda muhim ahamiyatga ega. Biroq turning urug‘larini sun’iy sharoitda ekish va yetishtirish samaradorligi ko‘p jihatdan urug‘ning biologik xususiyatlari, ekish muddati, tuproq namligi, ekish chuqurligi va urug‘ sarfi kabi agrotexnik omillarga bog‘liq.

Belanjer qorabaroqini urug‘idan ko‘paytirishda asosiy muammolardan biri — urug‘larning unib chiqishi uchun maqbul sharoitlarni aniqlashdir. Sho‘rlangan tuproqlarda urug‘larning suvni o‘zlashtirishi, fiziologik jarayonlarning kechishi va nihollarning shakllanishi odatdagi tuproq sharoitlariga nisbatan farq qiladi. Shuning uchun urug‘larni ekish texnologiyasining har bir elementi mahalliy ekologik sharoitni hisobga olgan holda ilmiy asoslanishi lozim.

Materiallar va usullar. Tadqiqotlar Qoraqalpog‘iston Respublikasining sho‘rlangan va qurg‘oqchil hududlarida belanjer qorabaroqi (*Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.) urug‘larini ekish bo‘yicha olib borildi. Tadqiqot materiali sifatida biologik jihatdan yetilgan urug‘lar olindi. Tajribada ekish muddati, ekish chuqurligi va urug‘ sarfining urug‘larning unib chiqishi hamda nihollarning dastlabki rivojlanishiga ta’siri baholandi.

Urug‘larning dala unuvchanligi unib chiqqan nihollar sonining ekilgan urug‘lar umumiy soniga nisbati orqali foizlarda aniqlandi. Har bir variantda kuzatuvlar bir xil tuproq sharoitida olib borildi. Nihollarning unib chiqishi muntazam kuzatilib, tajriba yakunida eng yuqori natija ko‘rsatgan variant maqbul texnologik variant sifatida belgilandi.

1-jadval. Tadqiqotda foydalanilgan materiallar

Ko‘rsatkich	Miqdor
Tajriba variantlari	4
Har bir variantdagi urug‘ soni, dona	100
Takrorlanishlar soni	3
Umumiy urug‘lar soni, dona	1200
Kuzatuv davri, kun	30

2-jadval. Ekish texnologiyasi variantlari

Variant	Ekish chuqurligi, sm	Urug‘ sarfi, kg/ga	Ekish muddati
1	0,5	3	Erta

2	1,0	3	Erta
3	1,5	3	O‘rta
4	1,0	5	O‘rta

Ko‘rsatkich	Miqdor
Tajriba variantlari	4
Har bir variantdagi urug‘ soni, dona	100
Takrorlanishlar soni	3
Umumiy urug‘lar soni, dona	1200
Kuzatuv davri, kun	30



Variant	Ekish chuqurligi, sm	Urug‘ sarfi, kg/ga	Ekish muddati
1	0,5	3	Erta
2	1,0	3	Erta
3	1,5	3	O‘rta
4	1,0	5	O‘rta

1-rasm tajriba sinov ko’rsatkichlari.

Tajriba davomida urug‘larning unib chiqish muddati, dala unuvchanligi, nihollarning saqlanishi va dastlabki o‘sish ko‘rsatkichlari hisobga olindi. Olingan ma’lumotlar matematik-statistik usullar yordamida qayta ishlandi.

Tadqiqot muhokamasi. Tadqiqot natijalari belanjer qorabaroqi (*Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.) urug‘larini ekishda texnologik omillarni to‘g‘ri tanlash urug‘larning dala sharoitida unib chiqishi va nihollarning dastlabki rivojlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatdi. Ayniqsa, ekish chuqurligi va tuproqning namlik holati urug‘larning unish jarayonida muhim omillar sifatida namoyon bo‘ldi.

Tajriba variantlari taqqoslanganda, urug‘larni 1,0 sm chuqurlikda ekish nisbatan maqbul natija berganligi kuzatildi. 0,5 sm chuqurlikda ekilgan urug‘larda tuproq yuzasining tez qurishi sababli namlikning yetishmasligi nihollanish jarayoniga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. 1,5 sm chuqurlikda esa mayda urug‘larning tuproq qatlamidan yuzaga chiqishi qiyinlashib, nihollarning paydo bo‘lish muddati uzayishi ehtimoli yuqori bo‘ldi.

Urug‘ sarfining oshirilishi dastlabki nihollar sonining ko‘payishiga olib kelgan bo‘lsada, yuqori zichlik keyingi rivojlanish bosqichida o‘simliklar o‘rtasidagi raqobatni

kuchaytirishi mumkin. Shu sababli urug‘ sarfini belgilashda nafaqat dastlabki nihollanish, balki nihollarning saqlanishi va keyingi o‘sish sur’atlarini ham hisobga olish maqsadga muvofiqdir.

Xulosa. Tadqiqot natijalari asosida belanjer qorabaroqi (*Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.) urug‘larini Qoraqalpog‘istonning sho‘rlangan va qurg‘oqchil sharoitlarida yetishtirish uchun maqbul ekish texnologiyasini shakllantirish imkoniyati aniqlandi. Urug‘larning unib chiqishi va nihollarning dastlabki rivojlanishiga ekish chuqurligi, urug‘ sarfi, ekish muddati hamda tuproq namligi muhim ta’sir ko‘rsatishi belgilandi.

Tajriba variantlarini taqqoslash natijasida urug‘larni 1,0 sm chuqurlikda ekish maqbul agrotexnik ko‘rsatkich sifatida baholandi. Ekish muddatini tuproq namligi yetarli bo‘lgan davrga moslashtirish urug‘larning unib chiqishi uchun qulay sharoit yaratadi. Urug‘ sarfini me’yorida belgilash esa nihollarning keyingi rivojlanishida o‘simliklararo raqobatni kamaytirishga xizmat qiladi.

Belanjer qorabaroqining sho‘rlanish va qurg‘oqchilikka chidamliligi uni Qoraqalpog‘istonning degradatsiyaga uchragan, sho‘rlangan va cho‘llanish jarayonlari kuchaygan hududlarida yetishtirish uchun istiqbolli tur ekanligini ko‘rsatadi. Mazkur ekish texnologiyasidan o‘simlik qoplamini tiklash, yaylovlar holatini yaxshilash va ekologik barqarorlikni ta’minlash tadbirlarida foydalanish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. Flowers T.J., Colmer T.D. Salinity tolerance in halophytes. New Phytologist. 2008. Vol. 179. P. 945–963.
2. Ungar I.A. Ecophysiology of Vascular Halophytes. Boca Raton: CRC Press, 1991.
3. Koyro H.W., Khan M.A., Lieth H. Halophytic vegetation in saline environments: physiological and ecological adaptations. Environmental and Experimental Botany. 2012.
4. Flowers T.J., Galal H.K., Bromham L. Evolution of halophytes: multiple origins of salt tolerance in land plants. Functional Plant Biology. 2010. Vol. 37. P. 604–612.
5. Rengasamy P. World salinization with emphasis on Australia. Journal of Experimental Botany. 2006. Vol. 57. P. 1017–1023.
6. Munns R., Tester M. Mechanisms of salinity tolerance. Annual Review of Plant Biology. 2008. Vol. 59. P. 651–681.
7. Qorako‘lchilik va cho‘l o‘simliklari bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar to‘plami. Toshkent: Fan nashriyoti, 2020.