

OROL BÒYIDA JOYLASHGAN QORAQALPOG'ISTONDA SUV TANQISLIGI SHAROITIDA GIDROGELLARNI QÒLLANISHNING ZARURLIGI

Auezov Islambek Abatbaevich

Qoraqalpog'iston qishloq xòjaligi va agrotexnologiyalar institutining 2 chi bosqich doktoranti;

Reimov Nietbay Baynazarovich

Ilmiy rahbar, ushbu institutning «Er kadastr iva erdan foydalanish» kafedراسi mudiri, qishloq xòjaligi fanlari doktori, docent. Turon fanlar Akademiyasi Akademigi. Nukus shaxri.

Ízoh

Orol bwyidagi joylashgan Qoraqalpog'istan Respublikasidagi yil sari kuchayib borayotgan sug'orish suvi tanqisligi Qoraqalpog'iston xalq xwjaligiga, jumladan qishloq xwjaligi ekinlari hosildorligiga kuchli zarar keltirayabdi va shuning uchun bu erda nam saqlashning ishonchli texnologiyasi- bu gidrogellarni qvllash hisoblanadi.

Annotaciya

Ejegovno narastayushiy deficit orositel`noy vodi v Respublike Karakalpakstan, raspolojennoy na beregu visixayushego Aral`skogo morya, nanosit ser`ezniy usherb narodnomu xozyaystvu Karakalpakstana, v tom chisle urojaynosti sel`skoxozyaystvennix kul`tur, a sledovatel`no, i ispol`zovanie gidrogeley zdes` yavlyaetsya nadejnoy texnologiey soxraneniya vlagi.

Abstract

The annual growing shortage of irrigation water in the Republic of Karakalpakstan, located on the shores of the drying Aral Sea, causes serious damage to the national economy of Karakalpakstan, including crop yields, and, consequently, the use of hydrogels here is a reliable technology for maintaining moisture.

Kalit swzlar - Orol dengizi, Qoraqalpog'iston,suv tanqisligi, tuproq namligi,gidrogel`, shwrlangan tuproq, ekstremal iqlim, g`òza, hosil, yashil landshaft.



Ключевые слова - Аральское море, Каракалпакстан, дефицит воды, влажность почвы, гидрогель, засоленная почва, экстремальный климат, хлопчатник, продуктивность, зеленый ландшафт.

Key words - Aral Sea, Karakalpakstan, low water, soil moisture, hydrogel, saline soil, extreme climate, cotton, productivity, green landscape.

Kirish

Sungi yillari Orol boyida joylashgan Qoraqal-pog'iston Respublikasi sharoitida suv tanqisligi, global iqlimning ozgarishi, ekologik vaziyatlar, yo'ingarchilikning vaziyatlar, yo'ingarchilikning kamayishi Respublikamizda suv yetishmovchiligiga olib kelmoqda va qishloq



I. Auezov tajriba dalasida

xojaligi ekinlaridan kam hosil olinmoqda yoki amal davrida suv etishmasligi sababidan qishloq xòjaligi ekinlari umuman hosil olinmay qolayapti. Shuning uchun ekinlardan hosil olish uchun havodan, qor yomg'irlardan namlikni oziga singdiruvchi sun'iy polimerlar - gidrogelni foydalanish maqsadga muvofiq. Xorijiy mamlakatlarning tajribalari va TIMI olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlar natijalari, turli kimyoviy asosga ega bolgan kuchli shishuvchan polimer gidrogelni qollash suv tejankorligida istiqbolli uslub ekanligini korsatmoqda. Ta'kidlash joizki, bugungi kunda jahon mamlakatlarida gidrogeldan samarali foydalanilib kelinadi. Lekin Qoraqalpo'g'iston sharoitida qishloq xojaligi ekinlarini ostirish texnologiyasida gidrogelni qollanishning samaradorligi bundan oldin tekshirilmagan.

Mavzuning dolzarbligi –Xalqaro ekspertlarning taxminlaricha suv taqchilligi kuchayib borishi mumkin bòlgan bir vaqtda, qishloq xòjaligi ekinlari uchun tuproqda nam saqlovchi gidrogellarning ahamiyati juda katta. Tuproq namligi buyicha oldingi kuzatishlar shuni korsatadi, tuproqda yetarli namlik qori bor bolganda, oz va ortacha tuzlangan tuproqda gòzaning dastlabki osishiga qulay sharoit yaratadi. Madaniy osimliklar rivojlanishining dastlabki bosqichida shunday minimal namlik qorining saqlanishi birinchi darajali vazifa hisoblanadi. Songgi birnecha on yilliklarda tuproqning agrokimyoviy hususiyatini yaxshilash boyicha ishlar olib borilmoqda. Asosan bunga mineral oziqlantirish yoli bilan erishiladi.



Ularning yordami bilan tuproqning hosildorligini va tuproqdagi oziqlik elementlarning yetishmovchiligini to'g'rilash imkoniyatini yaratadi. Lekin, mineral oziqlantirishni har yili foydalanish tuproqning ekologik havfsizligining susayishiga ham negativ ta'sir korsatishini aytib o'tish lozim. Shu sababli, namlik va oziqlantiruvchi elementlarni yig'ib va ushlab turuvchi hususiyatga ega gidrogelni foydalanishni taklif etamiz. Gidrogel – suvni oziga ota singdiruvchan sun'iy polimer bolib, tuproq tarkibidagi namlikni uzoq vaqt davomida saqlash imkoniyatini beradi. Qor, yomg'ir yoki suvg'orish suvlaridan toyingan gidrogel osimliklar ildiziga namlikni asta-sekin otkazib, ozinging og'irligiga nisbatan 250-400-martagacha kop suvni singdirish qobiliyatiga ega. Sodaroq qilib aytganda, 10 gramm polimer 2,5-4 litrgacha suvni saqlab tura oladi. Uning samaradorligiga toxtaladigan bolsak, to'g'ri foydalanilganda kopchilik qishloq xojalik ekinlari uchun su'gorishga sarflanadigan suvni 20-40 foiz tejash imkonini beradi. Shu bilan birga, berilgan oziqning hammasini toliq foydalanish va uning tuproqning pastki qatlamini yuvib ketishini oldini olish imkoniyati paydo boladi.

Qoraqalpo'g'iston Respublikasi su'goriladigan yerlari hammasi shorlangan, tuproq unumdorligi past hisoblanadi. Xalqning oziq-ovqat mahsulotlariga, uning sifatiga bolgan talabi ortib bormoqda. Tarkibida mineral og'itlar, mikroelementlar va osimliklarni turli kasallik va begona otlardan himoyalovchi vositalar saqlaydigan gidrogelning qollanilishi, deyarli barcha osimlik maysalarining tez unib chiqishi, rivojlanishi va hosildorligining oshishiga olib keladi. Natijada katta miqdordagi mineral og'it va suv tejaladi. Yer osti suvlari zararlanishining oldi olinib, muhimi, ilgari foydalanish mumkin bolmagan yerlarga ekin ekib, hosil olish imkoniyati yuzaga keladi.

Masalaning mazmuni - Gidrogelni shorlangan tuproqning unumdorligini oshirish, g'wzaning oziqlanish sharoitini yaxshilash va organomineral og'itlar bilan polimer gidrogelni qoshma qollanish natijasida organik va mineral og'itlarni tejash boyicha mamlakatimizda ham qator izlanishlar olib borilmoqda. Mamlakatimizning turli tuproq meliorativ sharoitlarida olib borilgan tajribalar asosida uni qollash mahsuldor namlikning saqlanish muddatini 80 foizga oshirishi mumkinligi aniqlandi. Misol ushun Namangan viloyatining Uychi tumani Uychi sohibkor bostoni agrofirmasi "Axror Abror Anvarbek" fermer xojaligida "Mojiza" gidrogelini qollash boyicha tajriba-sinov ishlari olib borildi. 2016-yilning 15-iyul kuni 1 ga. paxta maydoniga gidrogel qollanilgan. 100 kg ammoniyli selitraga 60 kg gidrogel qoshildi va bir xil aralashtirishga erishildi va 1 ga. maydonga tekis taqsimlandi. Gidrogel qollanilgan



1 gektar maydondagi paxtaga qollanilmagan maydon bilan bir xil ravishda ishlov olib borildi. Bir oydan song soha mutaxassislari tomonidan otkazilgan tekshiruvga kora qollanilgan maydondagi g'ozalar sezilarli darajada osganligi va kosaklar, gullar hamda chanoqlar soni 15-20 tagacha koplighi aniqlandi.

Lekin, Qoraqalpog'iston sharoitida shorlangan tuprog'ining unumdorligini oshirish, g'ozaning oziqlanish sharoitini yaxshilash uchun gidrogellarni qollash boyicha tajribalar hali otkazilmagan.

Hozirgi vaqtda kompleks xossalarga ega xalq xojaligidagi ba'zi sohalarning juda yuqori va barcha talablarini qoniqtira oladigan yangi sintetik materiallar yaratish polimerlar kimyosining asosiy vazifalaridan hisoblanadi. Bunda mahalliy homashyolardan olinadigan va xalq xojaligining ma'lum sohalaridagi amaliyotda oz ornini topayotgan suvda eriydigan yoki yuqori darajada bokuvchan polimerlar (gidrogellar) muhim ahamiyatga ega.

Bugungi kunda, qator mamlakatlarda gidrogeldan samarali foydalanilmoqda. Mamlakatimizning turli tuproq meliorativ sharoitlarida olib borilgan tajribalar asosida uni qollash mahsuldor namlikning saqlanish muddatini 80 foizga oshirishi mumkinligi aniqlandi. Gidrogeldan foydalanish deyarli barcha turdagi osimliklarga tez va kuchli ta'sir etib, behato unib chiqishini hamda osimliklar hosildorligini oshirishini ta'minlaydi.



Masalaning echimi-Gidrogellerdin har xil meerlaridagi g'ozaning variantlar va qaytariqlar bo'ylab guza hosiliga tasirini aniqlaganimizda nam saqllovchi «Mò'jiza» gidrogelining har xil meerlaridagi g'ozaning Chimbay 5018 va Chimbay 5060 navlarida sinaganimizda variantlar va qaytariqlar bo'ylab hosiliga tasirini aniqlaganimizda tajribaning gidrogellar qollanilmagan nazorat variantida tajriba qaytariqlari bòylab olingan g'òza hosili birinchi qaytariqda 18,6 c/ga, ikkinchi qaytariqda 17,4 c/ga, uchinshi qaytariqda 16,8 c/ga va turtinchi qaytariqda 18,8 c/ga bòlib, turt qaytariqdan olingan g'òza hosili gektariga 17,9 c/ga ga teng bòldi.

Tajribaning ikkinchi variantida g'ozaning Chimbay 5018 va Chimbay 5060 navlarida navini òstirishda bahorgi ekish vaqtida g'òza chigiti solingan qatorlarga gektariga 40 kg/ga hisobidan nam saqllovchi «Mò'jiza» gidrogeli berilgan variantda tajriba qaytariqlari bòylab olingan g'òza hosili birinchi qaytariqda 20,5 c/ga, ikkinchi qaytariqda 20,3 c/ga, uchinshi qaytariqda 18,7 c/ga va turtinchi qaytariqda

18,9 c/ga bòlib, òrtacha turt qaytariqdan olingan g`òza hosili gektariga 19,6 centnerga teng bòldi va gidrogel solinmagan nazorat variantga solishtirganda gektariga 1,7 centner qòshimcha hosil olindi.

Bizning tuproqda namni uzoq saqlovchi gidrogellarning tuproq namligini asrash bilan birga va g`òza hosiliga ta`sirini aniqlash bòyicha òtkazgan uchinshi variantida g`òzaning Chimbay 5018 va Chimbay 5060 navlarini òstirishda bahorgi ekish vaqtida g`òza chigiti solingan qatorlarga gektariga 50 kg/ga hisobidan nam saqlovchi «Mò`jiza» gidrogeli berilgan variantda tajriba qaytariqlari bòylab olingan g`òza hosili birinchi qaytariqda **I.Auezov ish tahlili jarayonida.** 24,1c/ga, ikkinchi qayta-

riqda 21,6 c/ga, uchinshi qaytariqda 21,8c/ga va turtinchi qaytariqda 23,3c/ga bòlib, òrtacha turt qaytariqdan olingan g`òza hosili gektariga 22,7 centnerga teng bòldi va gidrogel solinmagan nazorat variantga solishtirganda gektariga 4,8 centner hamda gektariga 40 kg/ga gidrogel berilgan ikkinchi variantga nisbatan 3,1 c/ga qòshimcha hosil olindi.

Tuproqda nam saqlovchi «Mò`jiza»gidrogelining g`òza hosiliga ta`sirini aniqlash bòyicha òtkazgan tajribamizning turtinchi variantida g`òzaning Chimbay 5018 va Chimbay 5060 navlarini òstirishda bahorda ekish vaqtida g`òza chigiti solingan qatorlarga gektariga 60 kg/ga hisobidan nam saqlovchi «Mò`jiza» gidrogeli berilgan variantda tajriba qaytariqlari bòylab olingan g`òza hosili birinchi qaytariqda 25,2c/ga, ikkinchi qaytariqda 23,7c/ga, uchinshi qaytariqda 23,8c/ga va turtinchi qaytariqda 24,5c/ga bòlib, òrtacha turt qaytariqdan olingan g`òza hosili gektariga 24,3 centnerga teng bòldi va gidrogel solinmagan nazorat variantga solishtirganda gektariga 6,4 centner, gektariga 40 kg/ga gidrogel berilgan ikkinchi variantga solishtirganda 4,7c/ga hamda gektariga 50 kg/ga gidrogel berilgan ikkinchi variantga nisbatan 1,6c/ga qòshimcha hosil olindi.

«Mò`jiza» gidrogelining g`òza hosiliga ta`sirini aniqlash bòyicha wtkazgan tajribamizning beshinchi variantida g`òzaning Chimbay 5018 va Chimbay 5060 navlarini òstirishda bahorgi ekish vaqtida g`òza chigiti solingan qatorlarga gektariga 70 kg/ga hisobidan nam saqlovchi «Mò`jiza» gidrogeli berilgan variantda tajriba qaytariqlari bòylab olingan g`òza hosili birinchi qaytariqda 27,4c/ga, ikkinchi qaytariqda 25,4 c/ga, uchinshi qaytariqda 25,3c/ga va turtinchi qaytariqda 25,9c/ga bòlib, wrtacha turt qaytariqdan olingan g`òza hosili gektariga 26,0 centnerga teng bòldi va gidrogel solinmagan nazorat variantga solishtirganda gektariga 8,1centner, gektariga 40 kg/ga gidrogel berilgan ikkinchi variantga solishtirganda 6,4c/ga hamda gektariga 50 kg/ga gidrogel berilgan ikkinchi variantga nisbatan 3,3c/ga va



gektariga 60 kg/ga «Mò`jiza» gidrogeli berilgan variantga solishtirganda 1,7 c/ga qwshimcha hosil olindi.

Tashqi ob-havo omillari-qor, yomg`ir, sug`orish va nam havodan nam twplab, tuproqda nam saqlavchi va wsimliklar nihollarini nam bilan ta`minlovchi «Mò`jiza» gidrogelining g`òza hosiliga ta`sirini aniqlash b`oyicha wtkazgan tajribamizning beshinchi variantida g`òzaning Chimbay 5018 va Chimbay 5060 navlarini `ostirishda bahorgi ekish vaqtida g`òza chigiti solingan qatorlarga gektariga 80 kg/ga hisobidan nam saqlovchi «Mò`jiza» gidrogeli berilgan variantda tajriba qaytariqlari b`oylab olingan g`òza hosili birinchi qaytariqda 28,9c/ga, ikkinchi qaytariqda 25,9 c/ga, uchinshi qaytariqda 26,6c/ga va turtinchi qaytariqda 29,9c/ga b`olib, wrtacha turt qaytariqdan olingan g`òza hosili gektariga 27,8 centnerga teng b`oldi va gidrogel solinmagan nazorat variantga solishtirganda gektariga 9,9centner, gektariga 40 kg/ga gidrogel berilgan ikkinchi variantga solishtirganda 8,2c/ga, gektariga 50 kg/ga gidrogel berilgan ikkinchi variantga nisbatan 5,1c/ga, gektariga 60 kg/ga «Mò`jiza» gidrogeli berilgan variantga solishtirganda 3,5 c/ga va gektariga 70 kg/ga «Mò`jiza» gidrogeli berilgan variantga solishtirganda 1,8 c/ga qwshimcha hosil olindi.

Óz tanasi hajmidan 250-400 marta kup namlikni wziga singdirib, tuproqda nam saqlavchi va `osimliklar nihollarini nam bilan ta`minlovchi «Mò`jiza» gidrogelining g`òza hosiliga ta`sirini aniqlash bwyicha wtkazgan tajribamizning beshinchi variantida g`òzaning Chimbay 5018 va Chimbay 5060 navlarini `ostirishda bahorgi ekish vaqtida g`òza chigiti solingan qatorlarga gektariga 90 kg/ga hisobidan nam saqlovchi «Mò`jiza» gidrogeli berilgan variantda tajriba qaytariqlari bwylab olingan g`òza hosili birinchi qaytariqda 31,5c/ga, ikkinchi qaytariqda 28,6c/ga, uchinshi qaytariqda 28,5 c/ga va turtinchi qaytariqda 29,8c/ga b`olib, wrtacha turt qaytariqdan olingan g`òza hosili gektariga 29,6 centnerga teng b`oldi va gidrogel solinmagan nazorat variantga solishtirganda gektariga 11,7centner, gektariga 40 kg/ga gidrogel berilgan ikkinchi variantga solishtirganda 10,0c/ga, gektariga 50 kg/ga gidrogel berilgan ikkinchi variantga nisbatan 6,9c/ga, gektariga 60 kg/ga «Mò`jiza» gidrogeli berilgan variantga solishtirganda 5,3 c/ga va gektariga 70 kg/ga «Mò`jiza» gidrogeli berilgan variantga solishtirganda 3,6 c/ga va gektariga 80 kg/ga «Mò`jiza» gidrogeli berilgan variantga solishtirganda 1,8 c/ga q`oshimcha hosil olindi q`oshimcha hosil olindi.

Hozirgi Qoraqalpog`iston Respublikasida qaytalanayotgan suv tanqisligi sharoitida tashqi ob havo omillari –qor, yomg`ir, sug`orish suvlari va boshqa da manbalardan suvlarni yig`ib, `oz tanasi hajmidan 250-400 marta kup namlikni wziga singdirivchi va tuproqda nam saqlavchi va `osimliklar nihollarini nam bilan ta`minlovchi



«Mò`jiza» gidrogelining g`òza hosiliga ta`sirini aniqlash b`oyicha òtkazgan tajribamizning beshinchi variantida g`òzaning Chimbay 5018 navini òstirishda bahorgi ekish vaqtida g`òza chigiti solingan qatorlarga gektariga 100 kg/ga hisobidan nam saqlovchi «Mò`jiza» gidrogeli berilgan variantda tajriba qaytariqlari b`oylab olingan g`òza hosili birinchi qaytariqda 33,3c/ga, ikkinchi qaytariqda 29,8c/ga, uchinshi qaytariqda 29,8 c/ga va turtinchi qaytariqda 32,7c/ga b`olib, òrtacha turt qaytariqdan olingan g`òza hosili gektariga 31,4 centnerga teng b`oldi va gidrogel solinmagan nazorat variantga solishtirganda gektariga 11,8 centner, gektariga 40 kg/ga gidrogel berilgan ikkinchi variantga solishtirganda 8,7c/ga, gektariga 50 kg/ga gidrogel berilgan ikkinchi variantga nisbatan 7,1c/ga, gektariga 60 kg/ga «Mò`jiza» gidrogeli berilgan variantga solishtirganda 5,4 c/ga va gektariga 70 kg/ga «Mò`jiza» gidrogeli berilgan variantga solishtirganda 3,6 c/ga va gektariga 80 kg/ga «Mò`jiza» gidrogeli berilgan variantga solishtirganda 1,8 c/ga q`oshimcha hosil olindi.

Variantlar b`oyicha olingan natijalardan xulosa qilish mumkinki Respublika tuproqlarida bahorgi ekish vaqtida tuproq namligining uta kamligi seziladi. Shuning uchun Qoraqalpog`iston Respublikasi tuproqlarida tuproqda nam saqlavchi boshqa da unsurlarni-misol uchun mul`chalashni, tuproq namini faol saqlovchi va agronomik faol qiymatli tuproq b`olakchalarining miqdorini kupaytiruvchi frezerli uskunalarni q`ollash birga uyg`unlashtirib olib borish tavsiya etiladi.

Xulosalar va tavsiyalar

1. Qoraqalpog`iston Respublikasidagi tuproq unumdorligi va namligi kam tuproqlarda tuproqda nam saqlavchi «Mò`jiza» gidrogelini q`ollanish maqsadga muvofiq.
2. Tuproq namligiga qarab «Mò`jiza» gidrogeli har xil meyorlari orasida gektariga 80 -100 kg/ga oraligidagi meyorlarda berilganda hisoblangan gektarlardan 29,6 dan 31,4 centnergacha g`òza hosili olindi, gidrogel qollanmagan nazorat variantiga solishtirganda 11,7 dan 13,5 centnergacha qoshimcha hosil olindi.
3. Nam saqlovchi «Mò`jiza» gidrogelini 80 kg/ga hisobidan qollangan variantdan olingan toza foyda 5 million 452 s`om b`olib, rentabellik darajasi 42,2% ga teng b`oldi.
4. «Mò`jiza» gidrogelini 100 kg/ga hisobidan qollangan variantdan olingan toza foyda 6 millon 118 s`omga teng b`olib, rentabellik darajasi 45,8 % ga etdi.
5. Ótkazilgan tajribalar asosida Qoraqalpog`iston Respublikasining tuproq chirindisi va namligi kam tuproqlarda nam saqlavchi «Mò`jiza» gidrogelini bir kilogrammini



60-80 ming sòmdan xorid qilib, tuproqda nam saqlash uchun qollanilsa da iqtisodiy tomondan ózini oqlaydi.

Tavsiyalar

1. Qoraqalpog'iston Respublikasidagi tuproq unumdorligi va namligi kam tuproqlarda tuproqda nam saqlavchi «Mójiza» gidrogelini 80 -100 kg/ga oraligidagi meyorlarini qòllash maqsadga muvofiq.
2. Tuproq namligi 13-14% gacha kamaygan joylarda «Mójiza» gidrogelini 80 kg/ga meyorini, 11-12% gacha kamaygan joylarda 90 kg/ga meyorini hamda 9-10% gacha kamayib ketgan joylarda 100 kg/ga meyorini q'ollash orqali guzanining Chimboy 5018 va Chimboy 5060 navlaridan rejalashtirilgan hosilni olish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ada Mudhanganyi, Xilton G. T. Ndagurva. Gidrogel tuproqni ózgartirishning yangi kóchirilgan Pinus patula kóchatlarining omon qolishi va ósishiga tásiri +1 muallifi Robert Mvase 2017 yilda chop etilgan Atrof-muhit fanlari Órmon xójaligi tadqiqotlari jurnali.
2. Akhter J, K. Mahmood, K.A. Malik, A. Mardan, M. Ahmad, M.M. Iqbal. Effects of hydrogel amendment on water storage of sandy loam and loam soils and seedling growth of barley, wheat, chickpea plant soil environ. 2004 y. B-463-469.
3. «Gidrogel` va uning qishloq xo`jaligidagi ahamiyati»/Toshkent kimyo-texnologiya ilmiy tadqiqot instituti maqola va tezislar tuplomi. 46-48-b.
6. Rahul Kumar, Shipra Yadav, Vikash Singh, Mukesh Kumar va Monu. Gidrogel va o`ning tuproq namligi holatiga va o`simliklarning o`sishiga ta`siri//Farmakognosiya va fitoximiya jurnali//2020;9(3) B-1746-1753.
7. Reimov N. B, Kdirbaeva G.U. Issues of agricultural specialization and improvement of crops agrotechnology in the orol sea mintaq. Epra international journal of «Research & dvelopment». Sjif impact factor 2021: 8. 013| suvyarasi i. f. value:1. 241| journal doi: 10. 36713/.(ijrd). 24-12-2021 B.147-148.
8. Reimov N. B, Auezov I.A. Суў жетиспеўшилиги шэраятында гидрогеллерди колланыўдың әхмийети. «Арал бойы экологиялық шэраятта интенсив агротехнологияларды раўажландырыў келешеге» атамасындағы Республикалық илимий- техникалық конференция материаллары топламы. Нөкис 2022 жыл. 219-222 ши, 245-248ши хэм 260-263 ши бетлерде.

