



ARTICLE INFO

Received: 07th July 2023

Accepted: 14th July 2023

Online: 15th July 2023

KEY WORDS

Tuproq tarkibi, tuproq sho'rlanishi, tuproq tuzilishi, tuproqning fizik xususiyatlari, sug'orish tizimini boshqarish, sho'r suv, ekin hosildorligi.

QORAQOLPOG'STON RESPUBLIKASINING HAR TURLI DARAJADA SHO'RLANGAN TUPROQLARIDA ZAMONAVIY SUG'ORISH TIZIMLARINING TUPROQ XOSSALARIGA TA'SIRI

Bazarbaev Islambek Worazali uli

Qaraqolpaq davlat universiteti magistiri

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.8153205>

ABSTRACT

Qoraqolpog'ston Respublikasida har xil marginal tuproqlarning taxminan 9-10 % sho'r yoki sho'rlangan tarkibdan iboratdir. Qoraqolpog'ston Respublikasida iqlim o'zgarishlar tufayli vaziyat yanada yomonlashdi. Ulardan biri Orol dengizining qurishidir. Bu hozirda global iqlimiy ekologik muammolarga aylangan, sababi suv sathi kamaysa havo tarkibida namlik kamayadi va havoga tuz, turli xil changlar ko'tarilishiga olib keladi. Sho'rlanishni keltirib chiqargan sabablardan qat'i nazar, ya'ni birlamchi yoki ikkilamchi bo'ladi, tuproq sho'rlanishining o'simliklarning o'sishi va yashashiga ta'siri organizmlar og'ir bo'ladi. Bunday ta'sirlarni yumshatish uchun bir nechta tadqiqotlar o'tkazildi. Qoraqolpog'ston Respublikasi hududida ko'plagan ekologik muammolarni hal qilish uchun texnik yoki boshqaruv echimlarini taqdim etish maqsadida yillar tuproq sho'rlanishining oqibatlari bo'yicha ko'plagan tadqiqotlar olib borildi. Tadqiqotlarda tizimlarini qo'llash va tuproq tarkibidagi sho'r miqdorini kamaytirish bo'yicha ko'plagan tadqiqotlar va natijalarga asoslangan. Qoraqolpog'ston Respublikasining har turli darajada sho'rlangan tuproqlarida zamonaviy sug'orish tizimlari va sho'rlanganlik miqdorini kamaytirish yechimlarni izlayotgan yangi yondashuvni taklif qiladi. Ekinlarning suv tanqisligi va yuqori sho'rlanishga chidamliligini oshirish uchun atrof-muhitning kam ta'siri ostida harakatlar biologik xilma-xillikni saqlash va iqlim o'zgarishlarining ta'sirini yumshatish uchun hozirgi kunga kelib ko'plagan zamonaviy usullar mavjud.

Kirish

Qoraqolpog'ston Respublikasining har turli darajadagi sho'rlangan tuproqlarida zamonaviy sug'orish tizimlari orqali tuproq tarkibidagi sho'rlanganlik miqdorini



kamaytirishimiz mumkin. Tuproqlar tabiiy (birlamchi) yoki antropogen (ikkilamchi) ta'sirlar natijasida tuz cho'kishi jarayonlari natijasida sho'rlanadi. Tuproqning sho'rlanishi - bu tuproq sifatining yomonlashishiga olib keladigan ekologik ofat, ayniqsa qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlarda yuzaga keladi, bu esa hosildorlikka ta'sir qiladi va natijada hududda iqtisodiy muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Hozirgi kunga kelib Qoraqolpog'ston Respublikasi sharoitida iqlim o'zgarishining ta'siri bilan, bu yangi sho'rlangan hududlarning paydo bo'lishiga olib keladi va ehtimol ba'zi allaqachon sho'rlangan hududlarda sho'rlanish darajasini yaxshilash uchun ko'pgina tadqiqotlar amalga oshirilib kelinmoqda. Bu tadqiqotlarga ko'ra havoning tarkibidagi tuz miqdori (yog'ingarchiliklar tez-tezdan bo'lishi yoki suv sathi pasayishi va ekologik jarayonlar) bug'lanishda tuproq yuzasiga tortilgan tuzlar miqdori ko'payadi, sho'rlanish kuchayadi va kuchli yog'ingarchilik paytida, o'simlik qoplami kamroq bo'lganda, vaqti-vaqti bilan suv sho'rlanishi mumkin. Bu jarayonlarda yaxshi qurigan joylarda tuproqlar yoki yuqori er osti suvlari hududlarida sho'rlanishni oshiradi. Bu jarayonlar bizga ma'lum iqlim o'zgarishi sho'rlangan tuproqlarning fazoviy tarqalishiga ta'sir qiladi. Ekologik stresslar nuqtai nazaridan, sho'rlangan stress, sho'rlangan tuproq tufayli yoki yo'qligidan qat'i nazar sho'r suvlar bilan sug'orish nafaqat tuproq xususiyatlariga ta'sir qiladigan eng og'ir stress hisoblanadi va o'simliklarning o'sishi, balki tirik organizmlarga ham o'z salbiy ta'sirini ko'rsatadi. Sho'rlanishning o'simliklarga ta'siri tuproq tarkibining buzilishi, osmotik stress, o'sishning buzilishi, minerallarning etishmasligi, fotosintetik muvozanat va birikmalar bu effektlar orqali bir turdan boshqa turga o'tishi kuzatiladi. Ikkilamchi sho'rlanishning oldini olish yoki to'xtatish bo'yicha ular sho'rlanish darajasi, drenajlash va tozalashni tahlil qilish lozim bo'ladi. Tuproqlarni sug'orish tizimi suvni boshqarish echimlari sifatida suv sathi boshqaruvida amalga oshiriladi. Ushbu bo'limni va boshqa narsalarni hisobga olgan holda sho'rlanishning oldini olish yoki nazorat qilish uchun foydali bo'lgan usullarga e'tibor berish kerak. Tuproqning bir qancha boshqa jihatlarini ham o'rganib kimyoviy va tabiiy oziqlantirib boorish lozim bo'ladi. Sho'rlanishdan zarar ko'rgan hududlar ko'pincha iqtisodiy samara bermaydi va rivojlangan hududlar va shuning uchun fermerlarning sarmoya kiritish uchun moliyaviy resurslari kam drenaj tizimlarida yoki tuzlarni to'kib tashlashga yordam beradigan va ko'payishini oldini oladigan boshqa tadbirlarda er osti suvlarining sho'rlanishi jarayonlar ko'p kuzatilishi mumkin. Yana bir fikr shundaki, agar sifatli suv bo'lsa, yuvish mumkin. Tuzdan zarar ko'rgan ko'plab hududlarda mavjud toza suvning o'zgarishi ob-havo bilan bog'liq o'zgaruvchanlik (qurg'oqchilik davri) va iqlim tendentsiyalarini o'rganish lozim bo'ladi. Ya'ni, nam yillar suv havzalarini to'ldiradi va quruq yillar ekishdan oldin va yoki ekish paytida zarur bo'lgan sifatli suvning mavjudligini kamaytirish ekin aylanishini kuzatamiz. Ushbu kontekstda iqlim o'zgarishi, ba'zi hududlarda yaxshi sifatning pasayishini kuchaytirdi va shuningdek, qurg'oqchilik yillarining davom etishi tufayli suv kamligi (ayrim hududlarda umuman yo'qligi) tufayli ko'pchilik ekin maydonlari yaroqsiz ahvolga kelib qolmoqda. Boshqa tomondan, hatto kuz-bahorning yaxshi miqdori yomg'ir tuproq profilidan tuzlarni yuvish uchun etarli bo'lmasligi mumkin. Yuvish sodir bo'lishi mumkin ildiz zonasida, lekin yangi sug'orish mavsumi bilan sho'rlanish yuqoriga qarab tuz tufayli yana oshishi mumkin, kapillyar ko'tarilish va sho'rlangan sug'orish suvini qo'llash orqali tashish jarayonlari amalga oshirilishi mumkin.

Tuproq sho'rlanishini oldini olish bo'yicha tadqiqotlar



Qoraqolpog'ston Respublikasi hududida yillar davomida tuproq sho'rlanishi haqida juda ko'p bilim va ma'lumotlar olindi. Bir qancha mamlakatlarda, bu ma'lumotlar, shuningdek, sho'rlanish bilan kurashishda yordam berish uchun fermerlarga taqdim etilgan. Shunga qaramay, fermerlar sug'orishga moyil bo'lib, iste'mol resurslarini to'ldirishga harakat qilishadi. Oqava suvdan foydalanish ekinlar uchun to'liq suv talabiga teng deb hisoblanadi. Fermerlar ko'proq suvga ishonishadi va hosil yetishtirishni oshiradi. Bu hosildorlik maksimal qiymatga yetguncha to'g'ri va qo'shimcha sug'orish miqdori uni yanada oshirmaydi. Shuning uchun, buni qanday qilib osongina tushunish mumkin, tanqis sug'orish usullarini joriy etish va qo'llash qiyin. Tuproqning sho'rliigi, suv talab bo'yicha mavjud emas. Sug'orish vaqti ham, miqdori ham cheklangan suvni boshqarish tizimi, shu jumladan, suv sifati, fermerlarning kutganidan qat'i nazar amalga oshirilib kelmoqda. Hosildor tuproqning fizik xususiyatlari - masalan, tuproq tuzilishi va umumiy g'ovakligi. Ushbu o'zgarishlar gidravlikani o'zgartiradi va o'tkazuvchanlik, shuning uchun suv harakati va tuproq suvini ushlab turishga ta'sir qiladi. Tuproqqa sho'rlangan sug'orish suvini qo'llashda tuproqning fizik xossalarning o'zgarishini batafsil yoritib berish yuqori loy tarkibiga ega. Tadqiqotlarda shunga o'xshash natijalar loyli qumloq tuproqda qayd etilgan. Ikkala tadqiqotda ham sho'rlanishdan ta'sirlangan tuproqning umumiy g'ovakligi pasayib, kattaroq yo'qotish sodir bo'ldi. Tuproqning fizik xususiyatlarini o'zgartirish tuproqni boshqarishda hal qiluvchi rol o'ynaydi va sug'orish umuman tuproqning gidrologik holatida (drenaj, yuvish) o'zgartirilgan tuproq fizik xususiyatlari va sug'orishni boshqarishdagi oqibatlar bo'yicha natijalarni xabar qildi. Sho'rlangan suv tuproqning suvni ushlab turishini shunday o'zgartiradiki, sho'rlangan tuproqlar ko'proq ushlab turadi hamda sho'r bo'lmagan tuproqlarga qaraganda suv ko'proq sarf bo'ladi. Bu ikkalasi uchun tuproqni sug'orishning turli vaqtlari va miqdorini nazarda tutadi. Ushbu vaziyatni hal qilish uchun, hisobga olgan holda tegishli sug'orish jadvalini ishlab chiqish mumkin va kutilayotgan tuproqdagi suv miqdori, ekinlarning sezgirliigi va mavjud sug'orish suvining ko'payishini oldini olish uchun osmotik potentsial - ya'ni sho'rlanish stressini kamaytirishimiz mumkin. Yillar davomida ilmiy hamjamiyat eruvchan moddalarning raqamli modellarini ishlab chiqdi va qo'lladi. Hosildor tuproqda ekinlar va suvni boshqarish imkoniyatlarini baholash uchun tuproqdagi suv oqimini boshqarish muhim ahamiyat kasb etadi. O'simlik va tuproq xususiyatlarining yoki sug'orish strategiyalarining o'zgarishi oqibatlari va shu bilan ta'minlash agronomlar, selektsionerlar, fermerlar va yordamchi xizmatlarga yordam berish uchun aniqroq asos sifatida qo'llanilib kelmoqda. Qoraqolpog'ston Respublikasida turli sug'orish strategiyalarini baholash sho'rlangan tuproqda amalga oshirildi. Uzoq muddatli sug'orishning barqarorligini turli strategiyalar bilan aniqlash va kutilgan natijalarga erishish gidrologik sharoitlar evolyutsiyasiga bog'liq bo'ladi.

Xulosa

Qoraqolpog'ston Respublikasi tuproq sho'rlanish bo'yicha keng ko'lamli tadqiqotlar va natijalarni olishga yordam beradi va ekinlarni hosildorligini orttirish, ayniqsa, bir vaqtning o'zida ikkala yechim yoki kombinatsiyani qo'llash orqalibir nechta yechimlardan iborat. Sho'rlangan tuproqni tozalash va tarkibini nazorat qilish bo'yicha innovatsion strategiyalarni qabul qilishga tayyor. Shu munosabat bilan fermerlarning innovatsiyalarni o'zlashtirishi yetarli darajada ta'minlanishiga bog'liq, deb o'ylayman. Bu tizimda biz iqtisodiy va ijtimoiy foyda haqida dalillarni keltirib o'tganmiz. Bunday dalillar investitsiya qilish bo'yicha



konsensus hosil qiladi va dehqonchilik amaliyotini innovatsiya qilish uchun resurslar va harakatlarni amalga oshirish lozim. O'tkazilgan tahlil davomida allaqachon aytib o'tilganidek, hozirgacha sho'rlanishdan zarar ko'rgan ko'plab hududlar iqtisodiy jihatdan kam rivojlangan va shuning uchun innovatsiyalarga sarmoya kiritish uchun cheklangan resurslar mavjud. Qoraqolpog'ston Respublikasi hududidagi ushbu muammoni birgalikda hal qilish va manfaatdor tomonlar hamjamiyatida innovatsion echimlarni almashish zarur. Yana bir qiyinchilik shundaki, ekinlar, sug'orishni boshqarish va tuproqni boshqarishda innovatsiyalarning afzalliklari odatda uzoqroq vaqt oralig'ida paydo bo'ladi, shuning uchun bu yo'nalishdagi sa'y-harakatlar kamroq foydalidir, chunki foyda darhol sezilmaydi. Men ishonamanki, agar bu haqiqat o'zgarmasa, kuchli "muvaffaqiyat hikoyalari" bo'yicha xalqaro almashinuvlarni rag'batlantirish va haqiqiy taraqqiyotni ko'rishimizga. Bunday ko'rish imkon qadar tezroq boshlanishiga umid qilaman va manfaatdor tomonlarni qanday qilishni bilish imkonini beruvchi texnik ilmiy bilimlarga ega bo'lish muhim ahamiyatga ega.

References:

1. Doniyorov T.O. "Ta'qirsimon tuproqlar suv-tuz rejimiga kimyoviy meliorantning ta'siri va g'o'zani sug'orish texnikasini takomillashtirish" mavzusidagi q.x.f.f.d. diss. avtoreferati. -T.: 2020. 46 b.
2. Doniyorov T.O. Egatlab sug'orishning tuproq suv-tuz tartiboti o'zgarishiga ta'siri. // Innovatsion texnologiyalar 3(35)-son. 2019 y. -56-59 b.
3. Авлакулов, М., & Дониёров, Т. О. (2020). РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ О ТЕЧЕНИИ ФИЛЬТРАЦИОННОГО ПОТОКА В ГЕТЕРОГЕННОЙ СРЕДЕ ПРИ БОРОЗДКОВОМ ПОЛИВЕ ХЛОПЧАТНИКА. Актуальные проблемы современной науки, (2), 100-104.
4. Seytov A. et al. Mathematical Models for Calculation of Limits in Water Resources Management in Irrigation Systems //2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT). – IEEE, 2021. – С. 1-4.
5. Jumamuratov D. K. EFFECTIVE USE OF IRRIGATED LANDS OF THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN //Наука и образование: проблемы, идеи, инновации. – 2019. – №. 12. – С. 73-75.
6. Гадаев А. Н. и др. СУВ РЕСУРСЛАРИНИ ТЕЖАШ МАҚСАДИДА МУКОБИЛ ЁЎИНГАРЧИЛИК СУВЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ УМУМЛАШГАН ТЕХНОЛОГИЯСИ //Journal of Advances in Engineering Technology. – 2020. – №. 2. – С. 51-53.
7. Кошеков Р. М., Жумамуратов Д. К. ПРОБЛЕМЫ ВОДОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ РЕКИ АМУДАРЬИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ //БЕРДАҚ атындағы ҚАРАҚАЛПАҚ МӘМЛЕКЕТЛИК УНИВЕРСИТЕТИНИҢ. – 2021. – Т. 2. – С. 6.
8. Rakhimov, Sh Kh, A. J. Seytov, D. K. Jumamuratov, and N. K. Rakhimova. "Optimal control of water distribution in a typical element of a cascade of structures of a machine canal pump station, hydraulic structure and pump station. India." International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD) ISSN (P) (2020): 2249-6890.
9. Рахимов Ш. Х. и др. Структура базы данных и программные модули для моделирования управления водными ресурсами каскада насосных станций каршинского магистрального канала //Мелиорация. – 2019. – №. 3. – С. 85-91.