



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G‘OYALAR



GLOBAL IQLIM O‘ZGARISHI SHAROITIDA TUPROQ UNUMDORLIGINI OSHIRISHNING ZAMONAVIY USULLARI

Karimova Nabira Narimboy qizi

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch Davlat Universiteti

251-Tuproqshunoslik mutaxassisligi magistranti

Ilmiy rahbar: Egamberdiyev Oybek Jangirovich

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch Davlat Universiteti “

Agronomiya” kafedrasi dotsenti

KIRISH

Hozirgi davrda global iqlim o‘zgarishi qishloq xo‘jaligiga jiddiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Haroratning ko‘tarilishi, yog‘ingarchilikning notekis taqsimlanishi va ekstremal ob-havo hodisalarining kuchayishi tuproq unumdorligini pasaytirishga olib kelmoqda [1]. Jahon Ovqat-oziq tashkiloti (FAO) ma‘lumotlariga ko‘ra, iqlim o‘zgarishi tufayli 2050-yilga kelib qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hosildorligi 10-25% gacha kamayishi mumkin [2]. Shu munosabat bilan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60 sonli “2022-2026-yillarda Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni hamda 2023-yil 11-maydagi PF-151 sonli “Qishloq xo‘jaligini rivojlantirish va dehqon xo‘jaliklari faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmonida tuproq unumdorligini oshirish va barqaror qishloq xo‘jaligini rivojlantirish ustuvor yo‘nalishlar sifatida belgilangan [3, 4].

Iqlim o‘zgarishining tuproq xossalariga ta‘siri: Iqlim o‘zgarishi tuproq unumdorligiga ko‘p qirrali ta‘sir ko‘rsatadi. Yuqori harorat tuproqdagi organik moddalarning tez parchalanishiga, namlikning intensiv bug‘lanishiga va tuproq mikroorganizmlar faoliyatining o‘zgarishiga sabab bo‘ladi [5]. Markaziy Osiyoda o‘tkazilgan tadqiqotlar ko‘rsatishicha, haroratning 1°C ga oshishi tuproqdagi organik uglerod zaxiralarini 10-15% kamaytirishi mumkin [6].

Yog‘ingarchilikning notekis taqsimlanishi tuproq eroziyasini kuchaytiradi va sho‘rlanish jarayonlarini tezlashtiradi. O‘zbekiston sharoitida, ayniqsa Orol dengizi hududida ekologik muammolar tuproq degradatsiyasini yanada kuchaytirmoqda [7]. Sug‘oriladigan maydonlarda yerosti suvlarining ko‘tarilishi va sho‘rlanish jarayonlari iqlim o‘zgarishi natijasida intensivlashmoqda [8].

Tuproq unumdorligini oshirishning zamonaviy agrotexnologiyalari: Tuproqqa minimal ishlov berish va to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish (No-till) texnologiyalari tuproq unumdorligini saqlashning samarali usullari hisoblanadi. Bu usul tuproq strukturasi yaxshilaydi, eroziyani kamaytiradi va organik moddalarning to‘planishiga yordam beradi [9]. Xalqaro tajribalar shuni ko‘rsatadiki, konservatsion ishlov berish tuproqdagi organik uglerod miqdorini 20-30% oshiradi va suv sarfini 15-20% kamaytiradi [10].



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'UYALAR



Organik va biologik o'g'itlar qo'llash: Organik o'g'itlar, biochar va kompost qo'llash tuproq sifatini yaxshilash va iqlim o'zgarishiga moslashishning muhim yo'nalishidir. Biochar tuproq strukturasi yaxshilaydi, suv saqlash qobiliyatini oshiradi va uglerod sekvestratsiyasini ta'minlaydi [11]. Xorazm viloyatida o'tkazilgan tadqiqotlar ko'rsatdiki, organik o'g'itlarni mineral o'g'itlar bilan birgalikda qo'llash g'alla ekinlari hosildorligini 25-30% oshiradi [12].

Zamonaviy sug'orish texnologiyalari: Tomchilatib sug'orish va sprinkler sistemalari suv resurslaridan tejamkor foydalanishni ta'minlaydi. Lazer tekislash texnologiyasi bilan birgalikda qo'llanilganda, bu usullar suv sarfini 30-40% kamaytiradi va mahsuldorlikni 15-20% oshiradi [13]. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 17-fevraldagi PF-22 sonli "Suv resurslaridan oqilona foydalanish va sug'orish tizimlarini modernizatsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni bu yo'nalishdagi ishlarni yanada kuchaytirish vazifalarini belgilab berdi [14].

Tuproq monitoring va raqamli qishloq xo'jaligi: Zamonaviy sensor texnologiyalari, sun'iy yo'ldosh tasvirlari va GIS tizimlari tuproq holatini real vaqt rejimida kuzatish imkonini beradi. Precision farming (aniq qishloq xo'jaligi) texnologiyalari o'g'it va pestitsidlardan optimal foydalanishni ta'minlaydi [1]. Tuproq namligi, pH, organik moddalar va ozuqa elementlari miqdorini aniqlash uchun IoT sensorlari qo'llanilmoqda.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Global iqlim o'zgarishi sharoitida tuproq unumdorligini oshirish murakkab va kompleks yondashuvni talab qiladi. Zamonaviy agrotexnologiyalar - konservatsion ishlov berish, organik o'g'itlar qo'llash, tejamkor sug'orish tizimlari va raqamli texnologiyalar tuproq sifatini yaxshilash va hosildorlikni oshirishning samarali vositalari hisoblanadi.

O'zbekiston sharoitida quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish tavsiya etiladi:

1. Organik o'g'itlar ishlab chiqarish va qo'llashni kengaytirish;
2. Zamonaviy sug'orish tizimlarini modernizatsiya qilish;
3. Tuproq monitoring tizimlarini joriy etish;
4. Fermerlar va mutaxassislarni zamonaviy texnologiyalarga o'rgatish.

Bu chora-tadbirlarning amalga oshirilishi O'zbekiston qishloq xo'jaligining barqaror rivojlanishini ta'minlaydi va iqlim o'zgarishiga moslashish imkoniyatlarini oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Lal R. Soil health and climate change: an overview // Soil health and climate change. – Springer, 2023. – P. 1-16.
2. FAO. Climate change and food security: risks and responses. – Rome: FAO, 2022. – 98 p.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60 sonli Farmoni // Xalq so'zi gazetasi. – 2022. – 29-yanvar.



TANQIDIY NAZAR, TAHLILY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-maydagi PF-151 sonli Farmoni // Xalq so'zi gazetasi. – 2023. – 12-may.
5. Smith P., House J.I., Bustamante M. Global change pressures on soils from land use and management // *Global Change Biology*. – 2023. – Vol. 29. – P. 1-18.
6. Sommer R., Glazirina M. Impact of climate change on wheat productivity in Central Asia // *Agriculture, Ecosystems & Environment*. – 2021. – Vol. 316. – P. 107-124.
7. Normatov I., Mavlonov B. Soil degradation problems in Uzbekistan // *Central Asian Journal of Water Research*. – 2022. – Vol. 8(1). – P. 45-62.
8. Djumaboev K., Gafurova L. Soil salinization in irrigated lands of Uzbekistan // *Arid Land Research and Management*. – 2023. – Vol. 37(2). – P. 156-173.
9. Kassam A., Friedrich T., Derpsch R. Global spread of conservation agriculture // *International Journal of Environmental Studies*. – 2022. – Vol. 76(1). – P. 29-51.
10. Powlson D.S., Stirling C.M., Thierfelder C. Does conservation agriculture deliver climate change mitigation through soil carbon sequestration? // *Agriculture, Ecosystems & Environment*. – 2023. – Vol. 220. – P. 164-174.
11. Lehmann J., Joseph S. *Biochar for environmental management: science, technology and implementation*. – Routledge, 2023. – 944 p.
12. Khamidov M., Ishchanov J. Effect of organic fertilizers on soil fertility in Khorezm region // *Uzbekistan Journal of Agricultural Sciences*. – 2023. – Vol. 2(1). – P. 23-35.
13. Jat M.L., Dagar J.C., Sapkota T.B. Laser land leveling: a precursor technology for resource conservation // *Resources, Conservation and Recycling*. – 2022. – Vol. 68. – P. 1-11.
14. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 17-fevraldagi PF-22 sonli Farmoni // Xalq so'zi gazetasi. – 2023. – 18-fevral.