

THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON SOIL DEGRADATION AND ITS ECOLOGICAL CONSEQUENCES

Rakhmatova Feruza Erkin qizi

Faculty of Fruit and Vegetable Growing and Viticulture,
Student of Group 24-50, Major in Fruit and Vegetable Growing and Viticulture
Tashkent State Agrarian University
Tel.: +998907559094
E-mail: feruzaraxmatova51@gmail.com

Valiyeva Shoirabdivositolovna

Department of Fruit Growing and Viticulture PhD in
Agricultural Sciences Tashkent State Agrarian University

Abstract

This article examines the impact of climate change on soil degradation and its ecological consequences. The study explores soil fertility decline, intensified erosion processes, and reduced biodiversity due to high temperatures, altered precipitation, and extreme climate events. Effective strategies to mitigate the socio-economic and ecological consequences of soil degradation are also proposed.

Keywords: Climate change, soil degradation, erosion, ecological consequences, biodiversity.

Introduction

IQLIM O'ZGARISHINING TUPROQ DEGRADATSIYASIGA TA'SIRI VA EKOLOGIK OQIBATLARI

Toshkent davlat agrar universiteti,
Meva-sabzavotchilik va uzumchilik fakulteti
Meva-sabzavotchilik va uzumchilik yo'nalishi 24-50 guruh talabasi
Raxmatova Feruza Erkin qizi
+998907559094
feruzaraxmatova51@gmail.com
Toshkent davlat agrar universiteti
Mevachilik va uzumchilik kafedralari q.x.f.f.d.
Valiyeva Shoirabdivositolovna

Annotatsiya

Ushbu maqola iqlim o'zgarishining tuproq degradatsiyasiga ta'siri va uning ekologik oqibatlarini tahlil qilinadi. Yuqori harorat, yog'ingarchilik ekologik o'zgarishlar va ekstremal iqlim hodisalari tufayli tuproq unumdorligi pasayishi, eroziya jarayonlarining kuchayishi va biologik xilma-



xillikning kamayishi masalalari o'rganildi. Shu bilan birga, tuproq degradatsiyasining ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik oqibatlarini kamaytirish uchun samarali strategiyalar taklif qilindi.

Kalit so'zlar: iqlim o'zgarishi, tuproq degradatsiyasi, eroziya, ekologik oqibatlar, biologik xilma-xillik.

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ДЕГРАДАЦИЮ ПОЧВ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Ташкентский государственный аграрный университет
Факультет «Плодоовощеводства и виноградарства»

Студентка группы 24-50 направления «Плодоовощеводство и виноградарство»

Рахматова Феруза Эркин кизи

Тел.: +998907559094

E-mail: feruzaraxmatova51@gmail.com

Ташкентский государственный аграрный университет
Кафедра «Плодоводства и виноградарства» к.с.х.н., PhD
Валиева Шоира Абдивоситовна

Аннотация

Статья анализирует влияние изменения климата на деградацию почв и ее экологические последствия. Рассматриваются вопросы снижения плодородия почв, усиления эрозионных процессов и сокращения биологического разнообразия под воздействием высоких температур, изменений осадков и экстремальных климатических явлений. Также предложены эффективные стратегии снижения социально-экономических и экологических последствий деградацию почв.

Ключевые слова: изменение климата, деградация почв, эрозия, экологические последствия, биологическое разнообразие.

Iqlim va tabiatning o'zgarishi global ekologik, ijtimoiy va iqtisodiy muammolarning kelib chiqishining asosiy sabablaridan biri ekanligi keng e'tirof etilmoqda. Jahon aholisining o'sib borishi, shaharlarning sanoatlashuvi, transport va qishloq xo'jaligini kengayib borishi orqali namoyon bo'layotgan muammolar, havo haroratining isib borishi, yog'ingarchiliklarning kamayishi sababli dunyo bo'yicha ekstremal iqlim o'zgarishi kuzatilmoqda. Ushbu o'zgarishlar havo harorati va tuproq resurslariga o'zining jiddiy salbiy tasirini ko'rsatmoqda va natijada tuproq sifati, unumdorligi kamaymoqda eroziya jarayonlari kuchaymoqda natijada esa tabiiy xilma-xillik yo'qolib bormoqda. Bu esa o'z navbatida tuproq degradatsiyasi, oziq-ovqat xavfsizligi, suv resurslarining kamayishi va ekotizim barqarorligiga ko'rsatadi.





Tuproq degradatsiyasi asoson 4 xil bo'ladi. Eng ko'p uchraydigan degradatsiya bu suv orqali bo'ladigan degradatsiya hisoblanib taxminan 56% ni tashkil etadi. Issiq havo yordamidagi degradatsiya 28%, kimyoviy preparate ta'siri ostidagi tuproq degradatsiyasi 12% va nihoyat fizikaviy degradatsiya 4% ni tashkil etadi. Natijada esa tuproqning ifloslanishiga va charchashiga olib keladi.

Tuproq degradatsiyasi — bu tuproq tarkibining tabiiy va antropogen omillar ta'sirida sifat va unumdorlik jihatidan pasayishi jarayonidir. Iqlim o'zgarishi esa bu jarayonlarni tezlashtiruvchi va kuchaytiruvchi asosiy omillardan biridir. Masalan, yuqori harorat va qurg'oqchilik tuproqning namlik darajasini kamaytiradi, natijada organik moddalar parchalanadi va tuproq strukturasi o'zgarishlar yuzaga keladi. Shu bilan birga, yog'ingarchilikdagi o'zgarishlar va kuchli yomg'irlar eroziya jarayonlarini kuchaytiradi, tuproq qatlaminin yuzaki qismini yuvadi va undan etishtiriladigan ekinlarning hosildorligini kamaytiradi.[2]



Tabiiy bio xilma-xillikning kamayishi natijasida o'simliklar va hayvonot olamida salbiy oqibatlarni keltirib chiqishiga sabab bo'lmoqda. Tuproq mikroflorasi tarkibidagi o'zgarishlar organik moddalarni o'simlik tamonidan o'zlashtirilishini sekinlashtiradi, bu esa ekotizimning tabiiy barqarorligini zaiflashtiradi. Shu sababli, iqlim o'zgarishi va tuproq degradatsiyasi o'zaro bog'liq jarayonlar bo'lib, ekologik muammolarni kelib chiqishiga sabab bo'lmoqda.

Iqlim o'zgarishi ya'ni yuqori harorat, qurg'oqchilik va yomg'irlarning kam bo'lishi tuproqning namlik darajasini pasaytiradi, organik moddalar parchalanishini va tuproq tarkibida mavjud minerallarni so'rilishiga to'sqinlik qiladi. Natijada, tuproq unumdorligi kamayadi va ekinlar uchun samarasiz resursga aylanadi. Shuningdek, ekstremal iqlim hodisalari — bo'ronlar, to'fonlar va suv toshqinlari — eroziya jarayonlarini kuchaytirib, tuproq qatlaminin yuzaki qismini yuvadi.

Eroziya — tuproqning yuzaki qatlaminin suv yoki shamol ta'sirida yuvilishi jarayoni hisoblanib, iqlim o'zgarishi jarayonida kuchayib boradi. Kuchli yomg'irlar va bo'ronlar tuproqning organik



qatlamini yuvib yuborish jarayonida, ayniqsa, qishloq xo'jaligi maydonlarida hosil yetishtirishni sezilarli darajada kamaytiradi, yog'gan do'llar esa hosilning nobud bo'lishiga olib keladi. Shamol eroziya esa qurg'oqchil hududlarda tuproqning gorizontalar harakatlanishiga sabab bo'lib, tabiiy resurslarni barqaror boshqarishni qiyinlashtiradi.[4]

Iqlim o'zgarishi tuproq mikroflorasi va faunasiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Yuqori harorat va namlikning kamayishi bakteriyalar, zamburug'lar va foydali mikroorganizmlarning hayot faoliyatini cheklaydi, tuproqda mavjud chuvalchaglarning hayot faoliyatini murakkablashtiradi. Bu organik moddalar aylanishini sekinlashtiradi va tuproqning tabiiy barqarorligini zaiflashtiradi. Shu bilan birga, iqlim o'zgarishi natijasida ba'zi ekinlar va tabiiy o'simlik turlari o'sish imkoniyatini pasayishiga olib keladi.

Olimlar tomonidan olib borilgan tajribalar va xalqaro tajribalar shuni ko'rsatadiki, tuproq degradatsiyasini kamaytirish va iqlim o'zgarishiga moslashish uchun turli biotexnologik va agroekologik metodlar samarali qo'llanilib kelinmoqda. Masalan, qoplama (sederat) ekinlar, organik modda qo'llash va suvni tejovchi texnologiyalar, agrovloknodan foydalanish, mulchalash kabi agrotexnik tadbirlarni qo'llash tuproqni himoya qilibgina qolmay degradatsiyasini oldini oladi va o'simliklar, daraxtlar uchun foydali hisoblanadi. Shu bilan birga, xalqaro ekspertlar tuproq monitoringi va iqlim modellari yordamida degradatsiya jarayonlarini oldindan aniqlashni tavsiya qiladilar. Ushbu choralar tuproq resurslarining barqarorligini ta'minlash va ekologik muvozanatni saqlashga xizmat qiladi.[5]

Kelajakda iqlim o'zgarishining tuproq degradatsiyasiga ta'sirini kamaytirish uchun innovatsion texnologiyalar va ilmiy tadqiqotlar muhim ahamiyat kasb etadi. Sun'iy intellekt va raqamli monitoring tizimlari tuproq sifatini kuzatish va degradatsiyani aniqlash imkonini beradi. Shu bilan birga, barqaror qishloq xo'jaligi, organik modda qo'llash va biologik xilma-xillikni saqlash strategiyalari va tuproq degradatsiyasi jarayonlarini samarali boshqarish imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda, iqlim o'zgarishi va tuproq degradatsiyasi bir-biri bilan uzviy bog'langan bo'lib, ajralmas jarayon hisoblanib, ekologik muvozanat va oziq-ovqat xavfsizligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ushbu jarayonni boshqarish uchun ilmiy asoslangan boshqaruv, agroekologik metodlar va monitoring tizimlari samarali vosita hisoblanadi. Shu sababli, iqlim o'zgarishining tuproq degradatsiyasiga ta'sirini o'rganish va barqaror strategiyalarni ishlab chiqish har bir mintaqaning ekologik va iqtisodiy xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Axmedova, N. Iqlim o'zgarishi sharoitida agroekologik yondashuvlar. – Toshkent: Fan va Texnologiya, 2022. – 118 b.
2. Mirzaahmedov, T. Qishloq xo'jaligi resurslarida iqlim o'zgarishining ta'siri. – Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti Nashriyoti, 2018. – 112 b.
3. Tursunov, B. Ekologik muvozanatni saqlashda tuproq monitoringi. – Toshkent: ToshDU Nashriyoti, 2021. – 130 b.
4. Valieva Sh., Rezavor meva sog'lomlashtirilgan ko'chatlarini mikroklonal kupaytirishning biologik xususiyatlari. - Toshkent: Agro kimyo ximoya va o'simliklar karantini. Maxsus son {2} 2023 bet 204-205.



5. Valieva Sh, Malina va yejevika o'simliklarini ko'chatlarini etishtirish in vitro usulidan foydalanish. - Yoshlar huquqlari: imkoniyatlar va himoya qilish mexanizmlari" respublika ilmiy – amaliy anjumani 26 mart.2024.
6. Sh.A.Valiyeva, O.O.Sattorov., Galaxy international interdisciplinary Research Journal 12(5), 792-795. Introduction of the blackberry plant into culture in in-vitro conditions.
7. Xasanov, I. Oziq-ovqat xavfsizligida biotexnologiyaning roli. – Toshkent: Fan, 2018. – 132 b.
8. Xasanov, I. Tuproq degradatsiyasi va iqlim o'zgarishi: ekologik va ijtimoiy aspektlar. – Toshkent: Fan, 2019. – 140 b.
9. Qodirov, S. Tuproq eroziyasi va barqaror boshqaruv texnologiyalari. – Toshkent: TSTI Nashriyoti, 2020. – 128 b.
10. Валиева Ш., Влияние стимуляторов на укоренение зелёных и полудревесных черенков ягодных культур (на примере ежевики). - СБОРНИК XXV Международной научно-практической конференции «Наука, исследования, образование: тенденции развития»: - Орал: Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, 10 апреля 2025 года. 240-247 стр.