

Q'ZBEKISTON ZAMINI

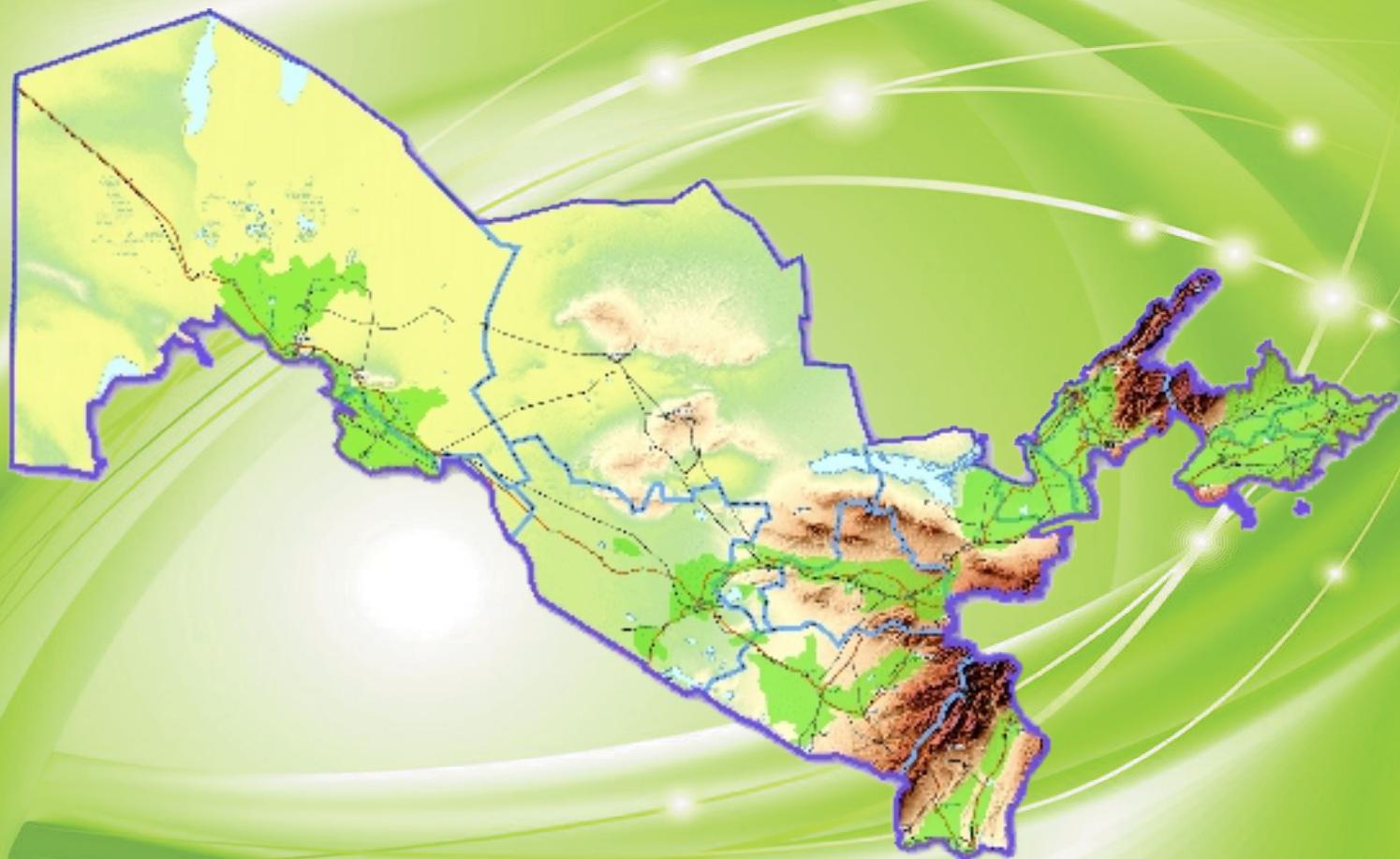
Земля Узбекистана

Land of Uzbekistan



ISSN 2181-9955

Ilmiy-amaliy va innovatsion jurnal



1/2023

“O'ZDAVYERLOYIHA” DAVLAT ILMYI-LOYIHALASH INSTITUTINING ILMYI YO'NALISHDAGI YANGI YUTUQLARI



Turayev Ruhiddin Amirqulovich
Texnika fanlari doktori, professor
“O'zdavyerloyiha” instituti
bosh direktori

O'zbekiston Respublikasi Oliy Attestatsiya komissiyasi tomonidan “O'zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti kengashining tavsiyasiga asosan Turayev Ruhiddin Amirqulovichga “Yer tuzish, kadastr va yer monitoringi” ixtisosligi bo'yicha PROFESSOR ilmiy unvoni berildi. (05 № 004243 Sana: 2023-yil 31-yanvar, 332/1-son bayonnama. Qaydnomma 2597).

Ta'kidlash joizki, Turayev Ruhiddin Amirqulovich “O'zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti tarixidagi birinchi professor hisoblanadi.



Tashbayeva Hulkaroy Xolmurod qizi
Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha
falsafa doktori PhD



Ibroximov Saidmuxammad Saidkamol o'g'li
Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha
falsafa doktori PhD

Toshkent davlat agrar universiteti huzuridagi ilmiy daraja beruvchi PhD.05/04.03.2022.QX.13.03 raqamli ilmiy kengash asosidagi bir martalik ilmiy kengashining 2022 yil 21-dekabrdagi majlisida Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun “O'zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash institutining ikki nafer ilmiy taddiqotchisi: Tashbayeva Hulkaroy Xolmurod qizi “Sug'oriladigan yerkarning miqdoriy hisobini yuritish uslubini takomillashtirish (Qashqadaryo viloyati misolida)” va Ibroximov Saidmuxammad Saidkamol o'g'li “Sug'oriladigan yer maydonlarini yo'qlamadan o'tkazishda innovatsion texnologiyalarni qo'llash usullarini takomillashtirish (Andijon viloyati misolida)” – deb nomlangan mavzulardagi dissertatsiyalarini himoya qilishdi.

O'zbekiston Respublikasi Oliy Attestatsiya komissiyasi Toshkent davlat agrar universiteti huzuridagi ilmiy kengashining qaroriga asosan Tashbaeva Hulkaroy Xolmurod qiziga (05 № 008993 Sana: 2023-yil 31-yanvar, 332/1-son bayonnama. Qaydnomma 8662) va Ibroximov Saidmuxammad Saidkamol o'g'liga (05 № 008994 Sana: 2023-yil 31-yanvar, 332/1-son bayonnama. Qaydnomma 8663) Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini berdi.

“O'zdavyerloyiha” instituti jamoasi hamda “O'zbekiston zamini” ilmiy-amaliy va innovatsion jurnali tahriri yati Turayev Ruhiddin Amirqulovichni ilmiy unvon bilan, Ibroximov Saidmuxammad Saidkamol o'g'li va Tashbayeva Hulkaroy Xolmurod qizini ilmiy daraja bilan samimiy tabriklaydi hamda bunday yutuqlarda bardavom bo'lishlarini tilab qoladi.

TAHRIRIYAT



O'ZBEKISTON ZAMINI

Земля Узбекистана

Land of Uzbekistan

Ilmiy – amaliy va innovatsion jurnal

2023 yil 1 - son

Muassis:

O'zbekiston

Respublikasi Qishloq
xo'jaligi vazirligi
“O'zdavyerloyiha”
davlat ilmiy-loyihalash
instituti

Bosh muharrir:

Erkin Mengliqulov

Tahrir hay'ati:

A.B. Voitov

(hay'at raisi)

M.I. Ruzmetov

B.T. Norqobilov

N.J. Bakirov

A.X. Abdullayev

R.A. Turayev

Sh.J. Teshayev

G'.T. Parpiyev

D. Egamberdiyeva

S.A. Avezbayev

Sh.M. Bobomurodov

L.A. G'afurova

T.X. Farmonov

N.Y. Abduraxmonov

Z.A. Jabborov

Malgorzata Suska-

Malawska

R.R. Suleymonov

P. Kováčik

A. Sukiasyan

V. Rataj

R.X. Xo'jaqulov

Sh.T. Xoliquulov

R.Qurvontoyev

МУНДАРИЖА / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

Avezbayev S., Qutlimurotov J.N., Sadullayev J.O. Ekinlarni sug'orishda suv tejovchi texnologiyalardan foydalanish.....	5
Alimuxamedov Ш.П., Mamakov Ш.А., Nurmixamedov Б.У. Возможности использования комбинированного агрегата для обработки почвы и посева семян нута в условиях богарного земледелия Республики Узбекистан	9
Ostonaqulov T.E., Berdiyev D.X., Xurramov X.E. Kuzgi siderat ekinlar yashil o'g'it sifatida qo'llanilganda kartoshka hosildorligi, urug'lik sifati va ko'payish koeffitsiyenti	15
Xo'jayev Sh.T., Xakimov A.A., Boqiyeva M.B. G'o'za ko'chatlarini noziklik davrida zararkunandalardan istiqbolli himoyalash	18
Ruzmetov M.I., Mirxaydarova G.S., Mirsodiqov M.M., Nizamov S.A., Baxodirov Z.A. Qoraqalpog'iston respublikasi Qo'ng'irot tumani tuproqlarining umumiy tavsifi va og'ir metallar bilan ifloslanish holati	23
Nabiyeva G.M., Nurgaliyev N.A. Qumli cho'l yaylovleri: iqlim sharoiti, tuproqlari, o'simliklar qoplami va ulardan foydalanish	32
Parpiyev G'.T., Rizayeva D.M. Yer uchastkasi kadastr qiymatini belgilashning asosiy tamoyillari	38
Yuldashev G', Azimov Z., Maxramxo'jayev S. Kremniyning pedogeokimyosi	41
Oymatov R.K., Baxriyev M.B. Geografik axborot tizimi dasturiy ta'minotida qayta ko'rib chiqilgan universal tuproq yo'qotish tenglamasida (rusle) r(yog'ingarchilik) omilini aniqlash.....	49
Ураимов Т. Влияния гербицидов на содержание нитратного азота в луговой почвы и урожайность хлопчатника	55
Nazarov M.G. Qashqadaryo vohasi geosistemalarining sanoat texnogen landshaftlari va ularning geoekologik holati	59

U.Norqulov	<i>Mahkamova D., Sodiqova M., Jabborov O.</i> Farg'ona viloyati Furqat tumani tuproqlarining xossalari va ularning sifat ko'rsatkichlari	62
S. Sattarov		
A.S. Shamsiyev		
A.S. Urolov	<i>Quvvatov D.A., Urinov J.Ch., Normanov Z.Q.</i> Suv o'simliklarining kollektor-zovur suvlari mineralizatsiyasi va ozuqa moddalariga ta'siri	68
E.Yu. Safarov		
D.A. Qodirova		
M.E. Saidova	<i>Islomov O'P., Musurmankulov Z.Sh.</i> O'zbekiston respublikasida kosmik sohaning rivojlanish bosqichlari	73
K.M. Boymirzayev		
L.Q. Qarshiboyeva		
O.O'. Davronov	<i>Mukumov A.M., Shukurbekov I.B.</i> Yerdan foydalanishning ekologik barqarorligini ta'minlash	78
B.N. Inamov		
R.N. Sharopov	<i>Hojiyev Q.M.</i> Yer islohoti jarayonlarida yer hisobini yuritishning ahamiyati	82
T.M. Abdullayev		
J.Z. Usmonov	<i>Soatov O.I.</i> Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerkarni yer fondining boshqa toifalariga o'tkazilishi: muammolar va yechimlar	88
Sh.Sh. Azizov		
A.Rabbimov		
<i>Jurnal 2019 yil aprel oyidan chiqa boshlagan</i>	<i>Sharopov R.N., Temirova Sh.B., Haqberdiyev A.S.</i> Lalmi yerlar monitoringini yuritishda yirik 1:10 000 mashtabli raqamli xaritalarning ahamiyati	92
<i>Bir yilda to'rt marta chop etiladi</i>		
<i>Obuna indeksi: 1356</i>	<i>Majitov B.X.</i> Subtropik bog'zorlarni joylashtirish va rivojlantirishda yermaydonlaridan foydalanish samaradorligini oshirish	97
Manzilimiz:	<i>Журакулова Д.Х.</i> Географические аспекты историко-генетического исследования формирования антропогенных ландшафтов	100
100124, Toshkent Sh.,		
Mirzo Ulug'bek tumani,		
Feruza masssivi 158B-uy		
Tel:	<i>Otamirzayeva M.H.</i> Daryo havzalari landshaftlari va ularning antropogen transformatsiyasi	105
+99894 647 - 87 - 35		
+99888 788 - 77 - 84		
E-mail:	<i>Mashrapov N.R.</i> Yer axborot ma'lumotlarini mahalla fuqarolar yig'ini (MFY) bo'yicha shakllantirish usuli	111
uzbekiston_zamini		
@umail.uz	<i>Xaitova K.</i> Yaylov yerlaridan foydalanishdagi muammolar o'r ganilganligining bibliografik tahlili	114
www.uzzamin.uz		
www.udavyerloyiha.uz	<i>Ходжамуратова Р.Т., Шодиев С.Р., Аманазаров К.М.</i> 75-letniy yubiley professora Chembarisova Elmira Ismailovicha	118
<i>Chop etilgan maqola mazmuni va unda keltirilgan ma'lumotlarning to'g'riligiga muallif javob beradi</i>		

O'zbekiston zamini ilmiy-amaliy innovatsion jurnali O'zbekiston Matbuot va axborot agentligida 2019 yil 10 yanvarda 1006-raqam bilan ro'yxatga olingan.

O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining qarori bilan quyidagi fanlar bo'yicha dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etiladigan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:

- 06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari
- 03.00.00-Biologiya fanlari
- 05.00.00-Texnika fanlari
- 11.00.00-Geografiya fanlari
- 08.00.00-Iqtisodiyot fanlari
- 18.00.00-Arxitektura fanlari

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Аvezbaev С., Кутлимуратов Дж.Н., Садуллаев Ж.О.</i> Анализ водосберегающих технологий, используемые для орошения посевных земель	5
<i>Алимухамедов Ш.П., Мамасов Ш.А., Нурмихамедов Б.У.</i> Возможности использования комбинированного агрегата для обработки почвы и посева семян нута в условиях богарного земледелия Республики Узбекистан	9
<i>Останакулов Т.Е., Бердыев Д.Х., Хуррамов Х.Э.</i> Урожайность, семенные качества и коэффициент размножения картофеля при применении озимых сидератных культур в качестве зеленых удобрений	15
<i>Хўйсаев Ш.Т., Хакимов А.А., Бокиева М.Б.</i> Перспективы защиты всходов хлопчатника от вредителей в наиболее ответственный период их развития	18
<i>Рузметов М.И., Мирхайдарова Г.С., Мирсадиков М.М., Низамов С.А., Баходиров З.А.</i> Общая характеристика почв Кунгиротского района Республики Каракалпакстан и состояние загрязнения тяжелыми металлами	23
<i>Набиева Г.М., Нургалиев Н.А.</i> Песчаные пустынные пастбища: климатические условия, почвы, растительный покров и их использование	32
<i>Парниев Г.Т., Ризаева Д.М.</i> Основные принципы определения кадастровой стоимости земельного участка	38
<i>Юлдашев Г., Азимов З., Махрамхожаев С.</i> Педогеохимия кремния	41
<i>Айматов Р.К., Бахриев М.Б.</i> Определение коэффициента R (осадки) в пересмотренном универсальном уравнении потери почвы (RUSLE) в программном обеспечении ГИС	49
<i>Ураимов Т.</i> Влияния гербицидов на содержание нитратного азота в луговой почве и урожайность хлопчатника	55
<i>Назаров М.Г.</i> Промышленно-техногенные ландшафты геосистем Кашикадарынского оазиса и их геэкологическое состояние	59
<i>Махкамова Д., Содикова М., Джаббаров О.</i> Свойства почвы Фуркатского района Ферганской области и индикаторы их качества	62
<i>Кувватов Д.А., Уринов Дж.Ч., Норманов З.К.</i> Влияние водных растений на минерализация коллекторно-дренажных вод и питательных веществ	68
<i>Исламов О.П., Мусурманкулов З.Ш.</i> Этапы развития космической области Республики Узбекистан	73
<i>Мукумов А.М., Шукурбеков И.Б.</i> Обеспечение экологической безопасности землепользования	78
<i>Хаджиев К.М.</i> Важность ведения земельного учета в процессе земельной реформы	82
<i>Соатов О.И.</i> Перевод земель сельскохозяйственного назначения в другие категории земельного фонда: проблемы и решения	88
<i>Шаропов Р.Н., Темирова Ш.Б., Хакбердиев А.С.</i> Значимость больших цифровых карт в масштабе 1:10 000 при ведение мониторинга богарных земель	92
<i>Мажитов Б.Х.</i> Повышение эффективности использования земельных участков при размещении и развитии субтропических садов	97
<i>Журакулова Д.Х.</i> Географические аспекты историко-генетического исследования формирования антропогенных ландшафтов	100
<i>Отамирзаева М.Х.</i> Ландшафты речных бассейнов и их антропогенная трансформация	105
<i>Машрапов Н.Р.</i> Способ формирования земельно-информационных данных по сходам граждан махалли (СГМ)	111
<i>Хаитова К.</i> Обзор литературы исследования проблем использования пастбищных земель	114
<i>Ходжамуратова Р.Т., Шодиев С.Р., Атаназаров К.М.</i> 75-летний юбилей профессора Чембарисова Эльмира Исмаиловича	118

CONTENTS

<i>Avezbaev S., Qutlimurotov J.N., Sadullaev J.O.</i> Analysis of crop irrigation water-saving technologies	5
<i>Alimukhamedov Sh.P., Mamasov Sh.A., Nurmikhamedov B.U.</i> Possibilities of use of a combined unit for soil treatment and sowing of chickpea seeds in the conditions of bogarian agriculture of the republic of Uzbekistan	9
<i>Ostonaqulov T.E., Berdiev D.X., Xurramov X.E.</i> Yield, seed quality and multiplication factor of potatoes when using winter green manure crops as green fertilizers	15
<i>Xo'jaev Sh.T., Xakimov A.A., Boqieva M.B.</i> , Prospects for protecting cotton seedlings from pests in the most critical period of their development	18
<i>Ruzmetov M.I., Mirxaydarova G.S., Mirsodiqov M.M., Nizamov S.A., Baxodirov Z.A.</i> General characteristics of the soils of the Kungirot region of the Republic of Karakalpakstan and the state of pollution with heavy metals	23
<i>Nabieva G.M., Nurgaliev N.A.</i> Sandy desert pastures: climatic conditions, soils, vegetation cover and their use	32
<i>Parpiev G'.T., Rizaeva D.M.</i> Basic principles of determining the cadastral value of a land plot	38
<i>Yuldashev G', Azimov Z., Maxramxo'jaev S.</i> Pedogeochimistry of silicon	41
<i>Oymatov R.K., Baxriev M.B.</i> Determination of the R (Rainfall) factor in the Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE) in GIS Software	49
<i>Uraimov T.</i> Effects of herbicides on nitrate nitrogen content in meadow soils and cotton yield	55
<i>Nazarov M.G.</i> Industrial technogenic landscapes of geosystems of Kashkadarya oasis and their geoecological condition	59
<i>Mahkamova D., Sodiqova M., Jabborov O.</i> Properties of soils of Furqat district of Fergana region and their quality indicators	62
<i>Quvvatov D.A., Urinov J.Ch., Normanov Z.Q.</i> Influence of aquatic plants on the mineralization of collector drainage waters and nutrients	68
<i>Islomov O'.P., Musurmankulov Z.Sh.</i> Stages of development of the space sphere in the Republic of Uzbekistan	73
<i>Mukumov A.M., Shukurbekov I.B.</i> Environmental safety of land use	78
<i>Hojiev Q.M.</i> The Importance of Land Accounting in the Land Reform Process	82
<i>Soatov O.I.</i> Transfer of agricultural lands to other categories of the land fund: problems and solutions	88
<i>Sharopov R.N., Temirova Sh.B., Haqberdiev A.S.</i> Significance of large 1:10 000 scale digital maps in monitoring rainfed lands	92
<i>Majitov B.X.</i> Improving the efficiency of land use in the placement and development of subtropical gardens	97
<i>Zhurakulova D.H.</i> Geographical aspects of historical and genetic research of formation of anthropogenic landscape	100
<i>Otamirzaeva M.H.</i> Landscapes of river basins and their anthropogenic transformation	105
<i>Mashrapov N.R.</i> Method of collecting land-information data by quarters (mahalla)	111
<i>Xaitova K.</i> Literature review of pasture land use issues research	114
<i>Khodjamuratova R.T., Chodiev S.R., Atanazarov K.M.</i> 75th anniversary of professor Chembarisov Elmira Ismailovich	118

EKLARNI SUG'ORISHDA SUV TEJOVCHI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH



S. Avezbayev
I.f.d., professor
"TIQXMMI" MTU



J.N. Qutlimurotov
2-bosqich tayanch doktorant
"O'zdavyerloyiha" DILI



J.O. Sadullayev
Talaba
"TIQXMMI" MTU

Annotatsiya. Respublikamizdagi ekinlarni sug'orish texnologiyalari o'rganilib, tahlil qilingan. Suv tanqisligi sharoitida suvni tejash imkoniyatini beradigan texnologiyalar tanlanib, ulardan foydalanish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: ekinlar, sug'orish texnologiyalari, tomchilatib, yomg'irlatib sug'orish, suvdan foydalanish.

Анализ водосберегающих технологий, используемые для орошения посевных земель

Аннотация. Изучены и проанализированы технологии орошения сельскохозяйственных культур в нашей республике. В условиях дефицита воды подобраны технологии, позволяющие экономить воду, и разрабатываются рекомендации по их использованию.

Ключевые слова: посевы, технологии полива, капельное, дождевое орошение, водопользование.

Analysis of crop irrigation water-saving technologies

Abstract. The technologies of irrigation of agricultural crops in our republic have been studied and analyzed. In conditions of water scarcity, technologies have been selected to save water, and recommendations for their use are being developed.

Key words: crops, irrigation technologies, drip, rain irrigation, water use.

Kirish. O'zbekistonda 2015-yilgacha bo'lgan davrda suvning umumiyligi taqchilligi 3 mlrd. kub metrdan ortiqni tashkil qilgan bo'lsa, 2030-yilga borib taqchillik 7 mlrd. kub metrni, 2050-yilga borib esa 15 mlrd. kub metrni tashkil qilishi mumkin [1]. Suv resurslariga bo'lgan talabning doimiy o'sib borishi qishloq xo'jaligida suvdan foydalanish samaradorligini

keskin oshirishni talab etadi.

So'nggi yillarda mamlakatimizda suv resurslaridan samarali foydalanish, ularni boshqarish tizimini takomillashtirish, suv xo'jaligi obyektlarini modernizatsiya qilish va rivojlantirish bo'yicha izchil islohotlar amalga oshirilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi suv

xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan konsepsiya ma‘lumotlariga ko‘ra respublikamiz sug‘oriladigan yerlarining 45,3% i turli darajada, jumladan 31,1% i kuchsiz, 12,2% i o‘rtacha, 2% i kuchli sho‘rlangan. 24,4% maydonda esa yer osti suvlarining sathi 2 m va undan yuqorida joylashgan [1]. Keyingi yillarda kuzatilgan suv tanqisligi, yerlarning meliorativ holatining yomonligi natijasida 560 ming hektar sug‘oriladigan yer maydonining suv ta’minati darajasi pastligicha qolmoqda, 298,5 ming hektar sug‘oriladigan yer maydoni esa foydalanishdan chiqib ketgan.

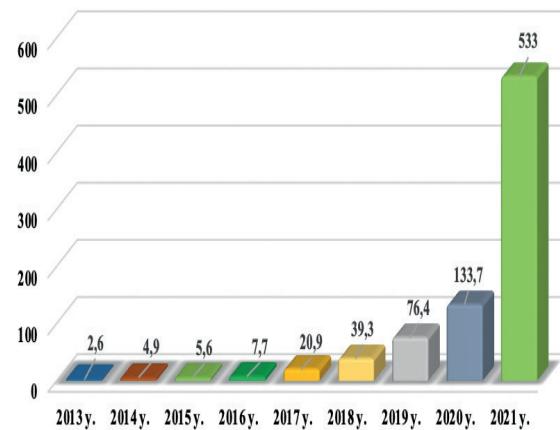
Respublikada barpo qilingan aksariyat suv xo‘jaliqi obyektlarining xizmat ko‘rsatish muddati 50-60 yildan ortib, ularning texnik holati yildan-yilga yomonlashmoqda. Irrigatsiya tizimi kanallarining 66% tuproq o‘zanli bo‘lib, suvning filtratsiya hisobiga yo‘qolishi yuqoriligidcha qolmoqda. Bundan tashqari, 77% irrigatsiya tizimi kanallari ta‘mirlash va tiklashni, 20% esa rekonstruksiya qilishni talab etadi [1]. Natijada irrigatsiya tizimi va sug‘orish tarmoqlarining foydali ish koeffitsienti o‘rtacha 0,63 teng, bir qator hududlarda yesa undan ham past bo‘lib, asosiy manbalardan olinadigan suvning 35-40% sug‘orish tarmoqlarida yo‘qotilmoqda.

Suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy qilishdagi mavjud kamchilik va muammolarni bartaraf etish va mintaqada kuzatilayotgan suv tanqisligining salbiy ta’sirini yumshatish uchun qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirishda suv resurslaridan samarali foydalanish rejalarini ishlab chiqish lozim.

Izlanishlar davrida sug‘orishning quyidagi suv tejavchi texnologiyalari o‘rganilib, tizimli tahlil usulidan foydalanib, ularning samaradorligi baholandi.

a) tomchilatib sug‘orish - qishloq xo‘jaligi ekinlarini parvarishlashda o‘simlikning ildizi yonidagi zonaga uning ehtiyojiga mos miqdordagi suvni yetkazib beradigan sug‘orish usuli;

b) yomg‘irlatib sug‘orish - qishloq xo‘jaligi ekinlarini sug‘orishning tuproq va o‘simliklar sathi ustiga imkon boricha tabiiy yomg‘irlatishni imitatsiya qiluvchi sepish tarzida



1-rasm. Respublikamizda suv tejavchi texnologiyalarni joriy etish ko‘rsatkichlarining yillar kesimida o‘zgarishi (ming ga hisobida).

Respublikamizda 2022-2030 yillarda suv tejavchi texnologiyalarni joriy etish prognози

2022 yilda 478 ming hektar	2030 yilga borib 2 mln. hektar yetkaziladi	2025 yilda 330 ming hektar
2023 yilda 300 ming hektar		2026 yilga qadar 1,5 mln hektar
2024 yilda 330 ming hektar		2030 yilga qadar 2 mln hektar

2-rasm. Respublikamizda suv tejavchi texnologiyalarni joriy etish prognози (ming ga hisobida)

suv yetkazib beradigan usuli.

v) yerni lazerli uskuna bilan jihozlangan tekislagichlar yordamida tekislagan tarzda diskret sug‘orish usuli (keyingi o‘rinlarda

- diskretli sug‘orish) lazerli uskuna bilan jihozlangan tekislagichlar yordamida tekislagan maydonlarda ekinlarni egiluvchan quvurlar yordamida suvni tanaffuslar bilan bergen holda sug‘orish usuli [2].

Respublikamizda kuzatilayotgan suv tanqisligini inobatga olib, qishloq xo‘jaligida suvdan oqilona foydalanish maqsadida respublika bo‘yicha o‘tgan 2021-yilning o‘zida 533 ming hektarga yaqin maydonda suv tejavchi texnologiyalar joriy etildi [4].

Respublikamizda 2013-yilda suv tejavchi texnologiyalarni joriy etish ko‘rsatkichlari 2,6 ming hektarni, 2021-yilda esa 533 ming hektarni tashkil qilib, ularning farqi 530,4 ming hektarga ko‘payganligini ko‘rshimiz mumkin.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining

1-jadval. 2022-yilda suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy qilish bo'yicha prognoz ko'rsatkichlari, (ga hisobda)

Hududlar	Jami reja, ga	Shu jumladan:			Yerlarni lazerli tekislash, ga
		tomchilatib sug'orish, ga	yomg'irlatib sug'orish, ga	diskretli sug'orish, ga	
Qoraqalpog'iston Respublikasi	17 422	15 418	1 904	100	29 500
Andijon	19 010	16 824	1 986	200	11 000
Buxoro	21 839	19 227	2 612		14 900
Jizzax	21 447	18 981	2 266	200	10 000
Qashqdaryo	23 681	20 958	2 723		12 400
Navoiy	16 403	14 517	1 886		11 800
Namangan	20 544	18 181	2 000	363	10 600
Samarqand	21 328	18 875	2 453		15 200
Surxondaryo	19 187	16 980	2 207		15 800
Sirdaryo	17 736	15 696	1 360	680	19 500
Toshkent	20 788	18 397	2 191	200	19 000
Farg'onha	21 377	18 919	2 280	178	17 800
Xorazm	19 238	17 026	2 132	80	30 500
JAMI	260 000	230 000	28 000	2 000	218 000

2022-yil 1-martdagи “Qishloq xo'jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-144-son qaror ijrosini ta'minlash yuzasidan bir qator ishlar amalga oshirilmoqda.

Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi va viloyat hokimliklari tomonidan joriy yilda suvni tejaydigan texnologiyalarni yirik suv uzatish va suv chiqarish tarmoqlarining bosh qismida, “bir kanal - bir tizim” tamoyili asosida 230 ming hektar shu jumladan, 160 ming hektar paxta xom ashyosi yetishtiriladigan maydonlarda

tomchilatib sug'orish, 28 ming hektar maydonda yomg'irlatib sug'orish, 2 ming hektar qishloq xo'jaligi ekin maydonlarida diskretli sug'orish tizimlari joriy qilish hamda 218 ming hektar ekin maydonlarining lazerli uskuna yordamida tekislash ishlarini amalga oshirish rejali ishlab chiqilgani 1-jadvalda ko'rinish turibti [2].

Suvni tejaydigan tizimlar, birinchi navbatda, yirik suv uzatish va suv chiqarish tarmoqlarining bosh qismida joriy etilishi lozimligini inobatga olgan holda “bir kanal-bir tizim” tamoyili asosida joylashtirilishi hamda,

ekin maydonlarining mavjud infratuzilmasidan kelib chiqqan holda doimiy ravishda uzlusiz elektr energiyasi va suv bilan ta'minlash imkonini mavjudligiga e'tibor qaratish kerak.

Joriy yilda suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish hisobiga 2,3 mldr kub metr suv iqtisod qilinishi ko'zda tutilgan. Zamonaviy suv tejovchi sug'orish texnologiyalaridan foydalanish ko'lamin kengaytirish orqali qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishda suvni tejaydigan sug'orish texnologiyalarini joriy qilish 175 ming gektardan 2025-yilgacha 1 million gektarga, 2030-yilgakelib 2 million gektargacha, shu jumladan, tomchilatib sug'orish texnologiyasi 77,4 ming gektardan 2025-yilga qadar 300 ming gektargacha va 2030-yilga kelib 600 ming gektargacha yetkaziladi. Natijada suv resurslarini samarali boshqarishga va ularni iqtisod qilishga erishiladi [1].

Xulosa.

1. Tomchilatib sug'orish texnologiyasini ekinlar tagi va orasi yumshatiladigan ekinlarni sug'orishda qo'llash yaxshi samara berishini ko'rsatadi. Bunda sug'orishga sarflanadigan suvning 40-50% tejaladi va suvning filtratsiyasi keskin kamayishi natijasida yer osti suvlarining

sathi ko'tarilishi deyarlik kuzatilmaydi. Bu usuldan paxta, makkajo'xori va boshqa qator oraliqlari yumshatiladigan ekinlarni, mevali va manzarali daraxtlarni sug'orishda fodalish yuqori samaradorlikka erishish imkonini beradi.

2. Yomg'irlatib sug'orishda, respublikamizning issiq iqimi sharoitida yomg'irlatuvchi qurilmadan purkalgan suvning mayda zarrachalari tuproqqa tushguncha parlanib ketishi natijasida suvning befoyda yo'qotilishi kuzatiladi. Bu usuldan tagi yumshatiladigan ekinlarini sug'orishda foydalanish tuproq yuzasida qatqoloq paydo bo'lishiga olib keladi. Qatqoloqni yumshatish esa qo'shimcha xarajatlar talab etadi. Yomg'irlatib sug'orish usuli ko'p yillik va bir yillik o'tlar ekilgan dalalarini, yaylov va pichanzorlarni sug'orishda qo'llanilsa yaxshi samara beradi.

3. Yerlarni lazerli uskuna bilan jihozlangan tekislagichlar yordamida tekislab, sug'orishning diskret usulidan foydalanish, suvning 15-20% tejalishini ta'minlaydi va sug'orish dalalarining maydonlarini kengaytirish imkonini beradi. Bu esa qishloq xo'jaligi texnikalaridan foydalanish samaradorligini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi suv xo'jaligini rivojlantrishning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan Konsepsiysi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-iyuldag'i PF-6024-son farmoni.

2. Qishloq xo'jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 1-martdag'i PQ-144-son qarori.

3. O'zbekiston Respublikasi Yer kodeksi.Toshkent., Adolat,1998.

4. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi ma'lumoti. Toshkent 2022 y.

5. Avezbayev S., Volkov S.N. Yer tuzishni loyihalash. –Toshkent: "Yangi asr avlod" 2003.

6. Turayev R.A. Sug'oriladigan yerlar monitoringini yuritish metodologiyasini takomillashtirish. Avtoref. dokt. diss.

Toshkent-2021 y.

7. N.Qosimova. Iqlim o'zgarishi nega xavfli.

8. www.lex.uz.

**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО АГРЕГАТА ДЛЯ
ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ПОСЕВА СЕМЯН НУТА В УСЛОВИЯХ БОГАРНОГО
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**



Ш.П. Алимухамедов
Д.т.н., профессор
Ташкентский
государственный
транспортный университет



Ш.А. Мамасов
К.т.н., доцент
Институт агробиотехнологий и продовольственной
безопасности Самаркандинского государственного
университета



Б.У. Нурмухамедов
К.т.н., доцент
Институт агробиотехнологий и продовольственной
безопасности Самаркандинского государственного
университета

Аннотация. Предложен способ предпосевной обработки почвы, посева семян нута и последующей культивации междурядий с использованием комбинированного агрегата, позволяющего снизить расход топлива, трудоемкость и энергетические затраты на выполнение полевых технологических операций, улучшить структуру почвы с сохранением влаги и повысить урожайность нута в условиях богарного земледелия республики Узбекистан.

Ключевые слова: богарное земледелие, комбинированный агрегат, структура почвы, технология выращивания, производственные затраты, нут, сорт, норма высева, срок и способ посева, внесение удобрений, междурядная обработка, урожайность.

O‘zbekiston Respublikasi lalmikor maydonlari sharoitida tuproqqa ishlov beruvchi va no‘xat urug‘ini ekuvchi kombinatsiyalashgan agregatdan foydalanish imkoniyatlari

Annotatsiya. maqlolada kombinatsiyalashgan agregat yordamida tuproqqa ekisholdi ishlov berish, no‘xat urug‘ini ekish va qator oralariga ishlov berish usuli taklif etilgan bo‘lib, bu esa O‘zbekiston Respublikasi lalmikor maydonlaridagi texnologik operatsiyalarni bajarishda yoqilg‘i, mehnat va energiya sarfini kamaytirish, namlikni saqlab qolgan holda tuproq strukturasini yaxshilash va no‘xat hosidorligini oshirish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: lalmi dehqonchilik, kombinatsiyalashgan agregat, tuproq strukturasi, yetishtirish texnologiyasi, ishlab chiqarish xarajatlari, no‘xat, nav, ekish me’yori, ekish muddati va usuli, o‘g‘itlash, qator oralariga ishlov berish, hosildorlik.

Possibilities of use of a combined unit for soil treatment and sowing of chickpea seeds in the conditions of bogarian agriculture of the republic of Uzbekistan

Abstract. A method is proposed for pre-sowing tillage, sowing chickpea seeds and subsequent cultivation of row spacing using a combined unit, which makes it possible to reduce fuel consumption, labor intensity and energy costs for performing field technological operations, improve soil structure while retaining moisture and increase chickpea yield in rainfed agriculture of the Republic of Uzbekistan.

Key words: rainfed farming, combined aggregate, soil structure, cultivation technology, production costs, chickpeas, variety, seeding rate, sowing time and method, fertilization, inter-row cultivation, yield.

Введение. Богарное земледелие - это система использования неполивной земли, исторически сложившаяся в Узбекистане и некоторых других центральноазиатских республиках.

Характерными особенностями агроклиматических условий богарного земледелия Узбекистана являются большое количество тепла, резкая континентальность климата со значительными годовыми и суточными колебаниями температуры воздуха, относительная малая сумма атмосферных осадков и неравномерное их выпадение в период вегетации бобовых и других культур.

Среднегодовое количество атмосферных осадков в нижней части богары варьирует в пределах 250–400 мм (равнинная и равнинно-холмистая зоны), в верхней части — от 400 до 600 мм и более (предгорная и горная зоны). Система обработки богарных почв, прежде всего, предусматривает ежегодную отвальную вспашку почвы на 20–22 см.

Однако, в некоторых условиях, особенно при внедрении научно-обоснованных схем зернопаропропашных севооборотов, минимальная безотвальная обработка плоскорежущими и дисковыми орудиями не уступает по эффективности отвальной пахоте на 20 – 22 см и может снижать производственные затраты почти в 1,5–2 раза [1, 2, 3].

Сельское хозяйство является важной частью экономики стран Центральной Азии и вносит весомый вклад в обеспечение продовольственной безопасности большей части населения. Стабильное развитие сельского хозяйства, увеличение производства продукции и рост благосостояния населения в значительной степени зависят от состояния и плодородия почв. Однако за последние десятилетия земли сельскохозяйственного назначения все больше подвергаются деградации, что неуклонно ведет к утрате плодородия, а впоследствии – к снижению урожая и эффективности производства в целом. Деградация земель – это прямой результат нерационального ведения сельского хозяйства на основе традиционной обработки почвы, в результате которой плодородный слой подвергается интенсивному механическому воздействию. Вследствие этого

процесса серьезно нарушается структура почвы, наносится ощутимый вред живым организмам, населяющим почвенную экосистему.

Засушливые условия, сложный рельеф, различие в вертикальной зональности и возрастающее воздействие изменения климата, со временем будут только усугублять ситуацию. В связи с этим, необходимо принимать активные меры по сохранению целостности почвенного покрова, накоплению влаги и созданию оптимальных условий для жизнедеятельности почвенных организмов. Эти меры, в первую очередь, должны включать сокращение механического воздействия на почвы за счет прямого посева и нулевой обработки, защиту поверхности почвы, увеличение запасов влаги и органического вещества благодаря сохранению мульчированного покрова, а также совершенствование агротехники возделывания и внедрения диверсификации севооборота.

Все вышеперечисленные меры лежат в основе принципов почвозащитного и ресурсосберегающего земледелия-современного подхода к управлению агроэкосистемами в целях повышения продуктивности и обеспечения их устойчивости.

Почвозащитное и ресурсосберегающее земледелия способно стать основой будущего развития экологически и экономически обоснованного возделывания сельскохозяйственных культур, а также помочь в решении проблем обеспечения продовольственной безопасности, борьбе с бедностью, оптимизации средств существования в сельских районах и сокращении стоимости энергоносителей и т.д.

Внедрение почвозащитного и ресурсосберегающего земледелия требует создания управляемой системы земледелия, включающей местные знания и потенциал, а также разработку ряда соответствующих практических навыков, применимых на уровне фермерских хозяйств. На производственном уровне почвозащитное и ресурсосберегающее земледелия может обеспечивать возможность для устойчивой интенсификации возделывания культур в условиях богарного и орошаемого земледелия. Такие фундаментальные перемены в системе земледелия требуют

переоценки приоритетов по возделыванию сельскохозяйственных культур, своевременному и достаточному применению удобрений, рациональному использованию водных ресурсов, борьбе с сорными растениями, управлению трудовыми и энергетическими ресурсами.

Общая площадь Узбекистана составляет 44,8 млн. га. Около 4,5 млн. га земель пригодны для возделывания, из которых 4 млн. га – орошающие земли. Сельское хозяйство играет важную роль в экономике. В Узбекистане резкоконтинентальный тип климата с жарким сухим летом, неустойчивой погодой в зимний период и широкими колебаниями сезонных и суточных температур. Пустыня и степи характеризуются короткой зимой с тонким и неустойчивым снежным покровом, а также жарким, сухим и пыльным летом [4].

Известно, что в нашей стране насчитывается более 750 000 га засушливых земель. Из этих земель 130 000 га обеспечены осадками. Наши фермеры и скотоводы используют эти площади вместе с орошающими землями. В дальнейшем богарное земледелие получит дальнейшее развитие за счет внедрения новых приемов и технологий, засухоустойчивых сортов сельскохозяйственных культур.

Существует необходимость диверсифицировать посевы бобовыми культурами для повышения устойчивости, а также для обеспечения богатого белком зерна. Следует определить технологии экономии семян, воды, удобрений и т.п. и массово распространить их среди фермеров. Бобовые – нут, горох, фасоль – в Азербайджане, Казахстане и Узбекистане выращивают на зерно и на зеленую биомассу. Бобовые улучшают плодородие почвы и, соответственно, являются отличными предшественниками для многих других культур в севооборотах. Кроме того, зернобобовые культуры производят больше белка на единицу площади, причем его качество и усваиваемость намного выше. Огромный интерес к производству зернобобовых культур в Узбекистане связан с волатильностью цен на зерно и спросом на зернобобовые культуры на внешних рынках [1, 4, 5].

Нут – древняя культура. Нут происходит

из Центральной и Малой Азии. Эта культура широко культивируется в Индии и Пакистане. Его также выращивают в Алжире, Марокко, Турции, Иране, Мексике и других странах. Возделывается на засушливых и орошаемых землях Узбекистана. Нут выращивают на более чем 10 миллионах гектаров земли по всему миру. Местным путем в Узбекистане засеяно более 2000 га земель, средняя урожайность составляет 8-10 ц/га на богарных землях и 30-32 ц/га на поливных землях.

На основании современных реалий аграрного сектора, когда в Узбекистане создается множество мелких и средних фермерских и дехканских хозяйств, рекомендуются более адаптированные к местным условиям варианты краткосрочного севооборота для зоны богарного земледелия. Например, при количестве осадков 200-350 мм для севаоборота целесообразно использовать нут.

Поверхностная обработка и посев играют первостепенную роль. Современное земледелие, основанное на традиционных технологиях возделывания, в последнее время испытывает ряд негативных последствий интенсификации. При этом особую остроту приобретают проблемы переуплотнения почвы ходовыми системами машин и тракторов. Отмечено, что при проведении полного комплекса полевых работ при возделывании сельскохозяйственных культур различные машины проходят по полю от 5 до 15 раз, что отрицательно влияет на водновоздушный режим почвы, приводит к увеличению энергозатрат на ее обработку и снижению урожайности [6, 7].

Такое положение дел, сложившееся в растениеводстве, заставило пересмотреть систему обработки почвы и посева в направлении сохранения и повышения почвенного плодородия и снижения себестоимости производства продукции сельского хозяйства. Это привело к необходимости создания энергоресурсосберегающих и почвозащитных технологий, предусматривающих выполнение ряда ранее отдельно выполняемых агротехнических операций за один технологический проход агрегата [1].

Наибольшее распространение такие технологии получили в области предпосевной

обработки почвы и посева. Применение почвообрабатывающих посевных агрегатов обеспечивает качественную подготовку почвы с получением оптимальной плотности при минимально возможном числе проходов агрегата по полю за более короткое время и позволяет высевать семена во влажную свежеобработанную почву.

Многолетние научные исследования показали, что в площади постоянного выращивания зерновых культур количество гумуса в почве уменьшилось примерно на 40-50%. Напротив, отмечается, что количество гумуса в пахотном слое зерновых полей, засеянных бобовыми (люцерна, нут), сохраняется на уровне 1,1-1,2% и имеется тенденция к регенерации. За счет проникновения корневой системы в нижние слои почвы нут является засухоустойчивым и менее требовательным к влаге, чем зерновые.

Дальнейшее углубление реформ в аграрном секторе для обеспечения населения страны достаточным количеством сельхозпродукции требует создания эффективной системы мер, направленных на обеспечение продовольственной безопасности.

Из-за низкого содержания гумуса и азота в почвах засушливых районов Узбекистана значение зернобобовых культур в повышении плодородия почв несравнимо. После зернобобовых культур увеличивается количество органического вещества в почве, улучшаются водно-физические свойства почвы. Их органические остатки разлагаются быстрее, чем остатки зерновых культур. Эффективно защищает почву от ветровой и водной эрозии. Нут относится к наиболее засухоустойчивым бобовым культурам. Растения хорошо растут при оптимальной влажности почвы ЧДНС 60-75%.

Нут является хорошим предшественником для зерновых и других культур в засушливых районах. Для этой культуры необходимо выбирать участки, где многолетние сорняки встречаются редко. Поля, очищенные от зерновых культур, вспахивают поздней осенью или ранней весной (февраль-март) на глубину 20-22 см. При подготовке земли к посеву ее однократно обрабатывают

культиваторами с прикрепленными сзади боронами или дисковыми культуваторми для удержания влаги, выравнивания земли и удаления сорняков.

Перед посевом или вместе с ним вносят 30-40 кг чистых фосфорных удобрений. В малоплодородных районах с низким содержанием гумуса (перегноя) 30-40 кг на гектар чистых азотных удобрений позволяют увеличить рост растений и резко снизить потери урожая.

Норма высева увеличивается на 10–15 % при сквозной обработки поля среднезубчатыми боронами для избавления от послепосевной стерни и проросших сорняков. Посев сортов нута на глубину 4-5 см в зависимости от механического состава почвы на засушливых участках позволяет получить равномерную всхожесть всходов.

Нут – раннеяровая культура. Его высевают одновременно с ранними яровыми зерновыми культурами. Наиболее благоприятный период для посева семян – когда температура почвы достигает +6 +7°C в слое, где высаживаются семена. В южных районах нашей республики нут высевают в последней декаде февраля и первой декаде марта. В богарных районах, расположенных в предгорных и горных районах, лучший срок для посева - третья декада марта, первая и вторая декада апреля.

Если земля хорошо вспахана, перед посевом весной ее культутируют на глубину 6-8 см. Если почва уплотнена, ее культутируют на глубину 10-12 см. Семя перед посадкой очищают от примесей, отбирают крупные и плоские, обрабатывают от болезней нитрагином, изготовленным из специальных бактерий. Нут сажают широкими рядами, между рядами 45 или 60 см. Чтобы растения были стандартной густоты, необходимо высевать семена из расчета 50-65 кг/га от 200 до 300 тысяч семян на гектар земли. При двухрядной посадке нута мощность куста на гектар составляет 0,5-0,8 млн, расход семян до 100 кг. Семя сажают на глубину от 3-5 до 7-8 см в зависимости от его размера.

В периоды роста и развития нута важно уделять внимание прополке и своевременно

проводить агротехнические мероприятия по сохранению естественной влаги, применять биостимуляторы. Для этого почву обрабатывают зигзагообразными боронами для устранения сорняков на участках, где всходы не проросли. Проводят химическую обработку от болезней и сорняков. Для устраниния многолетних сорняков, появляющихся в апреле-мае, междуурядья обрабатывают культиватором или вручную.

Цель исследований-повышение эффективности применения обработки почвы с одновременным посевом комбинированным агрегатом, адаптированным к почвенно-климатическим условиям богарного земледелия республики Узбекистан.

Материалы и методы исследования.

В данной работе предложен способ ресурсосберегающей предпосевной обработки почвы и посева, обеспечивающий наиболее благоприятные условия для развития и роста нута. Суть способа заключается в том, что за один технологический проход осуществляются следующие операции: рыхление почвы полосами, культивация почвы на глубину до 22-25 см с одновременным локальным внесением туков; выравнивание поверхности почвы и посев семян нута с послепосевным прикатыванием. Для её осуществления разработан агрегат для предпосевной обработки почвы и посева (рис.), основой почвообрабатывающей частью которого является рыхлители, а посевной части – зернотуковая сеялка рядового посева.

Технологический процесс обработки почвы и посева осуществляется следующим образом. При поступательном движении

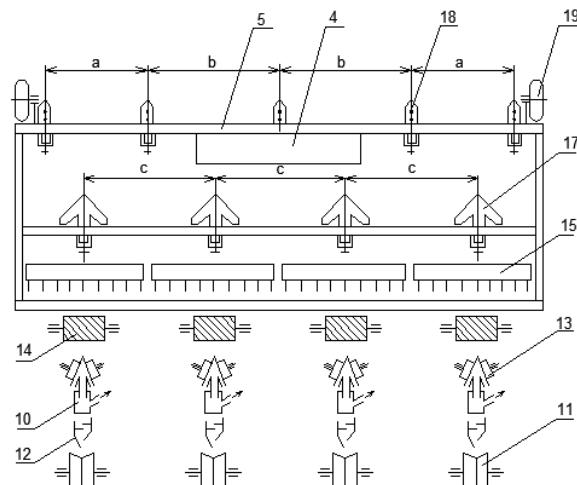
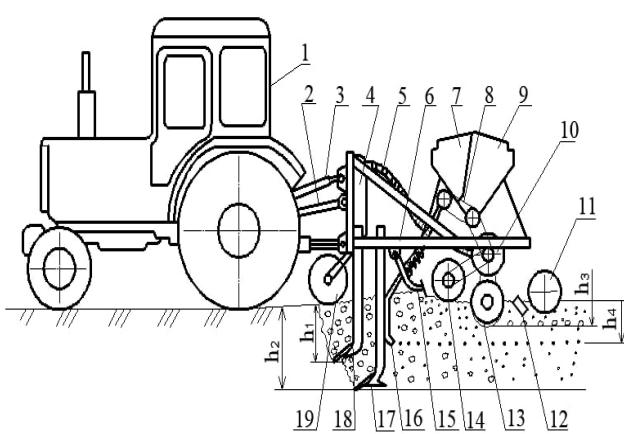


Рис. Комбинированный агрегат для предпосевной обработки почвы и посева семян нута: 1 – трактор; 2-карданная передача; 3-механизм навески; 4-вентилятор; 5- воздуховод; 6-рама; 7, 9- зернотуковые ящики; 8-цепная передача; 10-пневматический аппарат; 11- каток прикатывающий; 12-загортач; 13-сошники; 14-катки опорно-приводные; 15- выравниватель; 16 – тукопроводы; 17-универсальная стрельчатая лапа; 18-рыхлительная лапа; 19-опорное колесо.

агрегата стрельчатые культиваторные лапы подрезают и рыхлят пласт почвы. Одновременно через туконаправители культиваторных лап в почву подаются минеральные удобрения.

Стойки культиваторных лап расположены в два ряда, причем передние рыхлительные лапы расположены в пять рядов, а задние универсальные стрельчатые лапы расположены в четыре ряда. За ними расположены соответственно выравниватели, опорно-приводные катки, сошники посевного аппарата, загортчики и прикатывающие катки. В задние стороны универсальных стрельчатых лап установлены тукопроводы для внесения минеральных удобрений. Передние рыхлительные лапы обрабатывают верхний слой почвы на глубину $h_1=14-16$ см.

Расстояние между средними рыхлителями составляет $b=45-60$ см, а между крайними $a=35-50$ см. Далее универсальные стрельчатые лапы расположены друг от друга на расстоянии $c=45-60$ см и установлены для глубины обработки равной $h_2=22-25$ см. За счет относительно глубокого рыхления дна посевных рядов универсальными стрельчатыми лапами дождевые воды собираются в области корневой системы нута, что повышает эффективность использования влаги. Неровности



микрорельефа почвы сглаживаются выравнивателем. Опорно-приводные катки одновременно измельчают почвенные комки и передаёт вращение на пневматический высевающий аппарат и на тукоразделитель. Килевидные сошники формируют бороздки с уплотнённым посевным ложе, в которые высеваются семена. Укрытие семян зерновых культур почвой выполняется загортачами. Прикатывающий каток производит послепосевное прикатывание для обеспечения лучшего контакта высеванных семян с почвой. Применения предложенной технологии предпосевной обработки почвы и посева обеспечивает наиболее благоприятные условия для роста и развития растений при наименьших энергетических и трудовых затратах.

Результаты исследования и их обсуждения. Исследованиями установлено, что использование комбинированного посевного агрегата позволяет одновременно выполнять такие агротехнические операции как подготовка почвы к посеву и посев семян нута с одновременным внесением минеральных

удобрений. Глубокое рыхление под посевных рядов повышает накопление влаги в области корневой системы, что приводит к увеличению урожайности нута. А также, при установке культиваторных рабочих органов, устройства имеет возможность проводить послепосевную междуяйдную обработку почвы.

Выводы. Предложена конструктивно технологическая схема комбинированного агрегата для обработки почвы и посева, адаптированного для почвенных условий богарного земледелия республики Узбекистан, предполагающая за один проход агрегата выполнять предпосевную обработку почвы, внесение минеральных удобрений, посев и послепосевное прикатывание. Проведенные исследования показали, что применение предлагаемого агрегата позволяет снизить трудоемкость и энергетические затраты на выполнение полевых технологических операций, а также приводит к увеличению урожайности нута по сравнению традиционными способами выращивания нута в богарном земледелии.

Список использованной литературы

1. Лавронов Г.А. Богарное земледелие в Узбекистане. -Ташкент, 1979,-170 с.
2. Хайдаров Б.Д. Эффективность ресурсосберегающей обработки почвы на богаре Узбекистана. Аграрная наука, 10. 2018. С. 50-51.
3. Sandra Corsi. Cannonball va resurstejov qishloq xo'jaligi operatsiyalari. Sharqiy Yevropa va Markaziy Osiyo qishloq xo'jaligi yerlari iskala va qishloq xo'jaligi yerlarini, shuningdek, qishloq xo'jaligi yerlarini o'z ichiga oladi. FAO. Toshkent, 2019. С. 160.
4. Органическое сельское хозяйство в Узбекистане: состояние, практика и перспективы. А.Нурбеков, У.Аксой, Х.Муминджанов, А.Шукуров. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО) Ташкент, 2018. С. 158.
5. Практика почвозащитного и ресурсосберегающего земледелия в Азербайджане, Казахстане и Узбекистане. А.Нурбеков, А.Кассам, Д.Сыдық, З.Зиядуллаев, И.Джумшудов, Х.Муминджанов, Д.Фейндель, Й.Турок. Анкара, 2016. С.74.
6. Да.Черемисинов, Е.Н.Носкова, С.Л.Демшин, Л.М.Козлова. Оценка эффективности использования комбинированного агрегата для предпосевной обработки почвы и посева. /Аграрная наука Евро-Северо-Востока, № 1 (32), 2013 г., с. 60-64.
7. K. T. Isakov, A. A. Umurzakov. Lalmikor maydonlarda yetishtirishdir. Tavsiyanoma. 2018.

**KUZGI SIDERAT EKINLAR YASHIL O‘G‘IT SIFATIDA QO‘LLANILGANDA
KARTOSHKHA HOSILDORLIGI, URUG‘LIK SIFATI VA KO‘PAYISH
KOEFFITSIYENTI**



T.E. Ostonaqulov
Q.x.f.d., professor



D.X. Berdiyev
*O‘qituvchi
QarDU*



X.E. Xurramov
Magistrant

Annotatsiya. Maqlada turli siderat ekinlarning o‘sishi, rivojlanishi, biomassa va urug‘ hosildorligi xususiyatlari hamda ularni yashil o‘g‘it sifatida qo‘llanilganda kartoshkaning o‘sishi, rivojlanishi, tupning shakllanishi, hosildorligi, tovar va urug‘bop hosil chiqimi, ko‘payish koeffitsienti hamda aynigan tuganaklar salmog‘iga ta‘siri bataysil keltirilgan.

Kartoshka o‘simgilining *Sylvana* navi qo‘lay o‘sishi, rivojlanishi, mahsuldar tuplarning va yetarli barg yuzasi shakllanishiga (69,3-72,0 ming m²/ga)siderat ekinlar sifatida raps, gorox, ko‘k xantal va gorox + moyli turp qo‘llanilganda kuzatildi. Shunda eng yuqori (38,0-39,3 t/ga) hosildorlik, tovar va urug‘bop hosil, ko‘payish koeffitsienti, eng kam aynigan tuganaklar salmog‘i qayd etilgan.

Kalit so‘zlar: siderat ekinlar, yashil o‘g‘itlar, o‘sish, rivojlanish, hosildorlik, biomass, urug‘, tovar hosil, ko‘payish koeffitsienti.

Урожайность, семенные качества и коэффициент размножения картофеля при применении озимых сидератных культур в качестве зеленых удобрений

Аннотация. В статье изложены результаты изучения особенности роста, развития, урожайности биомассы и семян озимых сидератов, а также влияния применения сидератных культур в качестве зеленого удобрения на рост, развитие, урожайность, выход товарного и семенного урожая, коэффициент размножения, долю вырожденных клубней.

Выявлено, что благоприятными для оптимального роста, развития, формирования продуктивных кустов картофеля сорта *Sylvana* с формированием площади листовой поверхности в пределах 69,3-72,0 тыс. м²/га отмечалась у сидератов-рапса, горох, горчицы сизой и гороха + масличной редьки. При этом была получена наибольшая урожайность картофеля с высоким выходом товарного, семенного урожая клубней, коэффициентом размножения с наименьшими вырожденными клубнями.

Ключевые слова: сидератные культуры, зеленые удобрения, рост, развитие, урожайность, биомасса, семян, товарный урожай, коэффициент размножения.

Yield, seed quality and multiplication factor of potatoes when using winter green manure crops as green fertilizers

Abstract. The article presents the results of studying the features of growth, development, the productivity of biomass and seeds of wintergreen manure, as well as the influence of the use of green manure crops as a green fertilizer on growth, development, yield, the output of marketable and seed crops, multiplication factor, and the proportion of degenerate tubers.

It was found that favorable for optimal growth, development, formation of productive bushes of potato variety *Sylvana* with the formation of a leaf surface area in the range of 69.3-72.0 thousand m²/ha was observed in green manure - rapeseed, pea, blue mustard, and pea + oil radish. At the same time, the highest yield of potatoes was obtained with a high yield of marketable, seed crop of tubers, a multiplication factor with the lowest degenerate tubers.

Key words: green manure crops, green manure, growth, development, productivity, biomass, seeds, marketable yield, the multiplication factor.

Kirish. Qashqadaryo viloyatining qadimdan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlari sharoitida kuzgi siderat ekinlar o‘sishi va biomassa hosildorligi, ularni urug‘lik hosili, yashil o‘g‘it sifatida qo‘llanilganda kartoshkani *Sylvana* o‘rtatezpishar navining o‘sishi, rivojlanishi, hosildorligi, urug‘lik sifati va ko‘payish koeffitsientiga ta’sirini o‘rganish maqsadida tadqiqotlar olib borildi.

Tadqiqot obyekti va uslublari. Dala tajribalari Kitob tumani Yangiboy fermer xo‘jaligi sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlarida o‘tkazildi. Dala tajribalarini o‘tkazish, ekish, ekinlarni parvarishlash, hosilni yig‘ish va hisoblash, barcha kuzatish, o‘lchash va tahlillar umumqabul qilingan uslub hamda tavsiyalar asosida olib borildi. Hosildorlik ko‘rsatkichlari dispersion tahlil usuli bo‘yicha Microsoft Excel dasturi yordamida statistik qayta ishlandi [3, 4, 6].

Kartoshkaning o‘rtatezpishar *Sylvana* navi quyidagi kuzgi siderat ekinlarda baholandi:

- 1.Kuzgi shudgor (nazorat)
- 2.Raps - Nimerchanskiy-2268 navi
- 3.Moyli turp - Raduga navi
- 4.Gorox (ko‘k no‘xat) - Vostov-55 navi
- 5.Ko‘k xantal - Yubileynaya navi
- 6.Gorox + moyli turp.

Delyankaning maydoni -56 m², takrorlar soni -3 ta. Ekish 18-20 oktabr kunlari raps -16,0 kg/ga, gorox-70 kg/ga, kukho‘k xantal -14,0 kg/ga, moyli turp-20,0 kg/ga, aralash variantda esa ekish me’yorlari yarimdan olindi. Ekishdan oldin gektariga N₃₀P₁₀₀K₆₀ kg solinib, erta bahorda N₃₀ bilan oziqlantirildi. Ekilgach 600-700 m³/ga me’yorda 3 marta sug‘orilib, shundan bittasi erta bahorda amalga oshirildi.

Kartoshka ekilishdan 10-12 kun oldin siderat ekinlar hosildorligi aniqlanib, so‘ngra KIR-1,5 rusumli agregatda o‘rib, yanchib tashlandi,

ustidan diskalandi va 28-30 sm chuqurlikda shudgorlandi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Kuzatish natijalariga ko‘ra, mart oy uchinchi o‘n kunligida siderat ekinlarda gullash ro‘y bergenligi aniqlandi. Shu davrda o‘simlik bo‘yi rapsda 117,2, moyli turpda 124,1, goroxda 209,4, ko‘k xantalda 223,1 va gorox+moyli turpda 219,0 sm, 1m² dagi tup qalinligi esa, mos ravishda 478,0; 484,6; 199,6; 478,5 va 493,0 donani tashkil etdi (1-jadval).

O‘rganilgan siderat ekinlarda biomassa hosildorligi gektaridan 27,5-35,3 tonnani tashkil qildi. Eng yuqori (34,6-35,3 t/ga) biomassa hosildorligi moyli turp sof va gorox+moyli turp aralash holda ekilganda olindi.

Kuzgi siderat ekinlar uruq olish uchun o‘stirilganda urug‘lik hosildorligi rapsga -23,7 t/ga, ko‘k xantalda -19,0 t/ga, moyli turpda -23,0 t/ga, gorox (ko‘k no‘xatda) -28,0 t/gani tashkil etgani qayd etildi.

Turli kuzgi siderat ekinlardan so‘ng kartoshkaning o‘rtatezpishar *Sylvana* navi urug‘lik tiganaklari dala unuvchanligi, o‘sishi, rivojlanishi, palak va tiganak, barg sathi shakllanishi sezilarli farqlandi (2-jadval).

Tajriba olib borilgan tajribalarda kuzgi shudgor (nazorat) variantiga nisbatan sideratlar qo‘llanilganda urug‘lik tiganaklarda unuvchanligi 96,7 dan 99,9% gacha oshganligi, unib chiqish 3-4 kunga jadallashganligi, o‘suv davri 5-7 kunga uzaygani qayd etildi. Ayniqsa, siderat ekin gorox bo‘lganda bu ko‘rsatkichlar eng yuqorini tashkil etdi.

Siderat ekinlar, gorox, ko‘k xantal, raps, moyli turp va gorox+moyli turp aralash qo‘llanilganda baland bo‘yli (75,7-82,8 sm),

1-jadval. Siderat ekinlarning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligi (2020-2021-yy.)

№	Ekin turi	1 m ² da tup soni, dona	O‘simlik bo‘yi, sm	1 m ² dagi o‘simlik massasi, gr			Hosildorlik, t/ga	
				yer ustki	yer ostki	jami	ko‘k massa	quruq massa
Biomassani tuproqqa haydash 08-10.04.2020-2021 yy								
1	Raps	478,0	117,2	2410	401	2811	28,1	58,7
2	Moyli turp	484,6	124,1	3081	446	3527	35,3	73,4
3	Gorox (ko‘k no‘xat)	199,6	209,4	2495	251	2746	27,5	56,6
4	Ko‘k xantal	478,5	223,1	2606	332	2938	29,4	60,8
5	Gorox+moyli turp	493,0	219,0	2904	353	3457	34,6	66,5

2-jadval. Siderat ekinlardan so'ng kartoshka o'rtatezpishar Sylvana navi tunganaklarining dala unuvchanligi, o'sishi, barg sathi shakllanishi va mahsuldorligi

№	Siderat ekin nomi	Dala unuvchanligi %	Davrlar, kun hisobida		O'simlik bo'y, sm	Poya soni, dona	Bir tup palak vazni, gr	Shundan		o'simlik barg satxi, m ²	1 ga da o'simlikning barg sathi, ming m ²	Bir tup tunganak hosili, gr	Bir tupdagi tunganaklar soni, dona	Bitta tunganak o'rtacha vazni, gr
			ekish-unib chiqish-palak sarg'ayish	unib chiqish-palak sarg'ayish				poya, gr	barg, gr					
1	Kuzgi shudgor (nazarat)	96,7	19	83	65,5	3,3	291,8	177,4	114,4	0,73	50,7	679,8	8,5	80,0
2	Raps	99,6	16	88	75,7	4,3	462,1	277,9	184,2	1,00	69,3	838,5	10,0	83,8
3	Moyli turp	99,5	16	88	74,6	4,2	460,7	277,3	183,4	0,99	68,5	819,1	10,0	81,9
4	Gorox (ko'k no'xat)	99,9	15	90	82,8	4,6	494,5	298,5	196,0	1,03	72,0	997,6	11,2	89,1
5	Ko'k xantal	99,7	15	88	78,6	4,3	485,3	293,6	191,7	1,01	70,7	978,5	11,0	88,9
6	Gorox+moyli turp	99,8	15	89	80,7	4,4	486,5	294,1	192,4	1,00	70,4	984,8	11,0	89,5

3-jadval. Kartoshka Sylvana navining hosildorligi, tovar va urug'bop hosil chiqimi va ko'payish koeffisientiga siderat ekinlarni yashil o'g'it sifatida qo'llashning ta'siri (2020-2021yy.)

№	Siderat ekin nomi	Hosildorlik, t/ga	Shu jumladan				Ko'payish koeffisienti	Aynigan tunganaklar salmog'i, %		
			tovar hosil		urug'bop hosil					
			t/ga	%	t/ga	%				
1	Kuzgi shudgor (nazarat)	28,1	25,0	89,5	15,4	61,1	4,6	3,7		
2	Raps	33,8	32,7	96,8	22,8	69,8	6,9	1,2		
3	Moyli turp	33,5	31,9	95,5	21,9	68,8	6,6	1,5		
4	Gorox (ko'k no'xat)	39,3	38,8	98,9	29,0	74,8	8,8	1,1		
5	Ko'k xantal	38,0	37,3	98,3	27,5	73,8	8,3	1,1		
6	Gorox+moyli turp	38,6	38,0	98,6	28,3	74,4	8,6	1,1		

ser poya (4,3-4,6 dona), baquvvat palakli (462,1-494,5 g) va barglari (0,99-1,03 m²) bo'lgan o'simliklar shakllanishi evaziga yuqori mahsuldorlik ko'rsatkichlari kuzatildi. Ya'ni bir tup tunganak hosili 838,5-997,6 g, tunganaklar soni 10,0-11,2 dona, bitta tunganak o'rtacha vazni 83,8-89,5 g ni tashkil etdi.

Kartoshka hosildorligi siderat ekinlar bo'yicha gektaridan 28,1 dan 39,3 tonnagacha o'zgardi (3-jadval).

Eng yuqori (38,0-39,3 t/ga) hosildorlik siderat ekinlar-gorox (ko'k no'xat), ko'k xantal, sof holda va gorox – moyli turp aralash

go'llanilganda olindi. Shunda eng tovar (37,3-38,8 t/ga), urug'bop hosil (27,5-29,0 t/ga) hamda ko'payish koeffisienti (8,3-8,8) eng kam aynigan tunganaklar (1,1%) salmog'ini tashkil etdi.

Xulosa, taklif va tavsiyalar. Qashqadaryo viloyati sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida siderat ekinlaridan-gorox, ko'k xantal sof holda, gorox+ moyli turp aralash holda keng joriy etish hamda kartoshka *Sylvana* navini ekish orqali har gektaridan 30-35 tonnadan oshirib qo'shimcha mahsulot, 25-27 tonna sifatli urug'bop hosil olish imkonini beradi.

Foydalilanigan adabiyotlar ro'yxati

- Oripov R.O. – Фитосанитарная и биоэнергетическая сигнализация прерывистых культур. - Т.: -1988.-C.50.
- Ernazarov I.I. – Paxtachilikda oraliq ekinlar. –Т.: - 1988. – S. 82.
- Доспехов Б.А. - Методика полевого опыта. –М.: «Агропромиздат».- 1985. - C.351.
- Azimov B.J, Azimov B.B. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi. Toshkent. 2002.-B.181-186.
- Ostonaqulov T.E., Usmonov N.N. – Kartoshkachilikda siderat ekinlarni qo'llashning ilmiy asoslari. Т.: "Voris-Nashriyot".2021.- B.210.
- Гербаченко Ф.И., Шурупов В.Г., Карбамышева Е.В. Сидераты: рапс и горчица.М., 2019.<https://qidpodaYe.ru/raps-Сидерат-кода-посеят-и-чем-отличается-от-горчицы.html>.

**G‘O‘ZA KO‘CHATLARINI NOZIKLIK DAVRIDA ZARARKUNANDALARDAN
ISTIQBOLLI HIMOYALASH**



*Sh. T. Xo'jayev
Q.x.f.d., professor
O'KvaHITI*



*A.A. Xakimov
Q.x.f.n.*



*M.B. Boqiyeva
2-bosqich magistrant
ToshDAU*

Annotatsiya. Maqolada g‘o‘zani uning eng nozik davri bo‘lmish nihollik davrida moslashgan so‘ruvchi va kemiruvchi zararkunandalardan samarali himoya qilish bo‘yicha institutda olib borilgan tadqiqotlar asosida ishlab chiqilgan tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: g‘o‘za, hasharot, shira, trips, oqqanot, o‘rgimchakkana, kuzgi tunlam, himoya qilish, kushandalar, insektitsid, samaradorlik.

Перспективы защиты всходов хлопчатника от вредителей в наиболее ответственный период их развития

Аннотация. В статье, на основе результатов, полученных в исследованиях института приводится перечень эффективных средств и методов для защиты всходов хлопчатника в наиболее уязвимый период их прорастания.

Ключевые слова: хлопчатник, насекомое, тли, трипс, белокрылки, паутинный клещ, озимая совка, защита всходов, энтомофаги, инсектициды, эффективность.

Prospects for protecting cotton seedlings from pests in the most critical period of their development

Abstract. The article gives information on the basis of the funds obtained in the research of the institute, a list of effective means and methods are given to protect the outcomes of cotton in the most vulnerable period of germination.

Key words. Cotton, insect, lice, thrips, whitefly, spider mite, winter cutworm, seedling protection, entomophagy, insecticide, efficiency,

Kirish. G‘o‘zaga moslashib u bilan oziqlanadigan bir qator zararkunanda hasharotlar va o‘rgimchakkana mavjudki, ularga qarshi kurashilmasa mo‘ljaldagi hositni olib bo‘lmaydi [2, 3].

Shuni ham ta’kidlab o‘tish lozimki, ushbu jonizotlarning zararlilik darajasi turliha bo‘lib, u har birining zichligiga (soniga), hamda o‘simliklarning qaysi davrida xuruj qilishiga bog‘liq. Qanchalik erta xuruj qilsa (nihollik,

shonalash, hositga kirish davrlari) shunchalik o‘simlik va hositga yetkaziladigan zarar oshiq bo‘ladi. Shunday ekan, g‘o‘zaning eng nozik – nihollik davrida unga zarari yetishi mumkin bo‘lgan: shira, trips, oqqanot, o‘rgimchakkana (1-4 rasmlar) hamda ildizkemiruvchi tunlamlar haqida eng kerakli axborot berib, ularning rivojlanishining oldini olish va xavf yaratgan paytda nimalar qilish kerakligi haqida fikr yuritamiz.

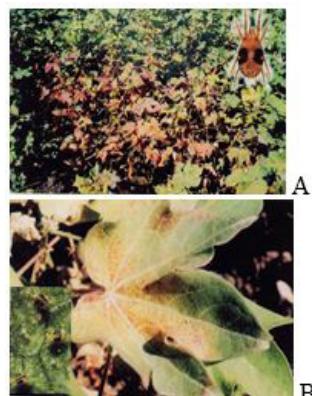
O'simliklarni zararkunandalardan samarali himoya qilish uchun albatta bir qator tadbir-choralarni, hamda usul-vositalarni o'ziga qamragan uyg'unlashgan himoya qilish tizimini

(UHQT) ishlatishga to'g'ri keladi. Bular: tashkiliy-xo'jalik, agrotexnik, oldini olish, seleksion (bardoshli navlarni barpo qilish), biologik hamda kimyoviy usullardan iboratdir.

G'o'za nihollarining asosiy so'ruvchi zararkunandalari



1-rasm. G'o'za shirasi va uning zarari: A-zararlangan g'o'za nihollari, B-zararlangan barg, V-yelimlanib ifloslangan paxta tolasi (kuzda).



3-rasm. O'rgimchakkana: A-zararlangan g'o'za uyalari, B-zararlangan bargning tepe tomonidan ko'rinishi, V-katta qilib ko'rsatilgan o'kana va tuxumi.

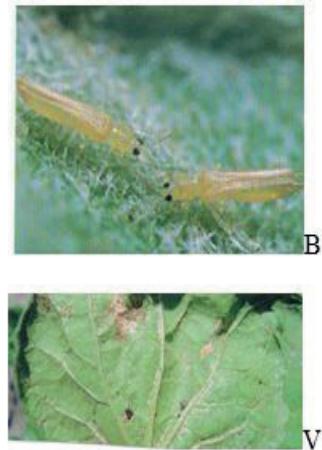
Tadqiqot obyekti va uslublari.

Tadqiqotlar 2019-2021 yillarda Farg'ona viloyatining, Bog'dod tumani xo'jaliklarida olib borildi. Ish uslubi sifatida Sh.T. Xo'jayev [4,5] muharrirligida chop etilgan uslubiy ko'rsatmalardan foydalanildi.

Tadqiqot natijalari va uning tahlili.

Olingan natijalar asosida quyidagilarni tavsiya qilsa bo'ladi.

- Agrotexnik yoki oldini olish tadbirlaridan eng muhim – zararkunandalarni muvaffaqiyatli qishlab chiqishini cheklashdan iborat. Bu degani shuki, kuzda daladan organik o'simlik qoldiqlarini olib chiqib tashlab yerni albatta shudgorlash. Faqat shundagina dalada



2-rasm. Tamaki tripsi: A-zararlangan o'simlik, B-tripsning yetuk zotlari, V-g'o'za zararlangan bargining orqa tomoni.



4-rasm. Issiqxona oqqanoti: A – yetuk zoti va pupariysi, B – Oqqanotning enkarziya formoza kushandasasi.

qishlab qolgan zararkunan-dalar qirilib ketganiga ishonch hosil qilishimiz mumkin. Bu borada, kuzda (oktabr) g'o'za qator oralariga g'alla (bug'doy) sepib o'stirish usuli (g'o'za poyalarini saqlanib qolishi hamda yer shudgorlanmasligi evaziga) talabga javob bermasligini va ko'pgina zararkunandalarni muvaffaqiyatli qishlab chiqishiga sababchi bo'layotganligini ta'kidlab o'tish darkor.

- Qishlovdan keyin mart-aprel oylarida dala atroflaridagi turli statsiyalarda (uvatlar, bedapoyalar, bog'lar, g'allazorlar va b.) foydali hasharotlarning zahirasini oshirish uchun laboratoriyalarda ko'paytirilgan trixogramma va oltinko'z namunalarini tarqatish. Bunda tutzorlardan uzoqroq bo'lgan statsiyalarda brakonni ham tarqatish tavsiya qilinadi.

- G'o'za nihollarini shonalash

davrigacha so‘rvuchi zararkunandalar hamda ildizkemiruvchi tunlamlardan himoya qilish uchun ekiladigan chigitni quyidagi mahsus dorilagichlar bilan ishlov berib ekish tavsiya etiladi: gaucho (avalanche, dalucho) 70% k. - 5 kg/t; gaucho-M – 8-10 kg/t, kruizer, 35% F.S. – 4 kg/t. Bu usulni ayniqsa tut daraxtlari bilan o‘ralgan hamda har yili so‘rvuchilar bilan qattiq zararlanadigan dalalarda ishlatilishi tavsiyalanadi.

4. May oyida va iyun oyining boshlarida tut novdalari kesib olinganidan keyin, so‘rvuchi zararkunandalarning (o‘rgimchakkana, shira, trips), hamda tut parvonasi tarqalgan yerlarda bu zararkunandani ham bir yo‘la zahiralarini keskin kamaytirish uchun oldini olish ishlovini o‘tkazish. Bu maqsadda eng avval ichdan ta’sir qilish qobiliyatiga ega: BI-58 (danadim, rogor) – 1,5-2 l/ga, siperfos (nurell-D) – 1,0 l/ga, yoki karate – 0,5 l/ga ishlatgan ma’qul. Ayrim, oldingi yillari ayniqsa o‘rgimchakkana kuchli tarqaydigan dala atroflarida faqat vertimek (abalon) – 0,4 l/ga, yoki omayt – 1,5 l/ga bilan ishlov bergen ma’qul. Buning uchun uvatlardagi begona o‘t va tutlarni OVX traktor purkagichi yordamida ikki taraflama ishslash talab etiladi. Uvatlar umumiy dalaning o‘rtacha 10%-ni tashkil etadi. Bu demakki, o‘n marta qisqartirilgan ishlov berib, daladagi ekinni kamida 1 marta yoppasiga ishlovdan saqlab qolinadi. Aholi yashaydigan qishloqlarga yaqin joylashgan dala atroflarini nissoranga (0,2 l/ga), bagira (0,2-0,3 l/ga), yoki mospilan (0,2 kg/ga) aralashtirib ishlatgan ma’qul. Bunda muhit barcha so‘rvuchi zararkunandalardan holi bo‘ladi. *Shu ishlovni oltingugurtli dorilar bilan (kukunini changitish, yoki oltingugurt – ohak qaynatmasini – OQQ (ISO) purkash) almashtirish qoniqarli samara bermaydi. Aksincha, o‘rgimchakkanani dala bo‘ylab tarqatib yuborishi mumkin.*

5. Ekinlar nihollik davridan boshlab, daraxtlar va uzum esa barg yozaboshlagandan keyin muntazam ravishda zararkunanda va foydali hasharotlar nufuzi tekshirilib boriladi. Odatda o‘rgimchakkana dala chetlaridagi o‘simliklarda birlamchi uyalar hosil qiladi. Shuning uchun, ular aniqlanib qo‘l apparatlari

yordamida ishlov berilib tarqab ketishining oldi olinadi. Bunda 2-ta narsaga ahamiyat berish lozim. Birinchidan, ento-mofaglarning zichligi zararkunandalarga nisbatan past bo‘lsa (1:10-15 dan baland) – bu, samarani yetarli bo‘lmasligini va oldini olish ishlovini o‘tkazish lozimligini ko‘rsatadi. Ikkinchidan, bu maqsadda (may, iyun oylarida) nissoran, zum, ortus, flumayt kabi o‘rgimchakkana shaxtini pasaytirib yuboradigan akaritsidlarni ishlatish maqsadga muvofiqdir.

6. O‘simpliklar va daraxtlar o‘sish davrida so‘rvuchi zararkunandalarga qarshi kimyoviy kurash olib borish maqsadida juda ko‘p dorilar tavsiya etilgan (Ro‘yxat, 2022). Bularning orasidan eng asosiyлари tanlab olinib jadvalda keltirildi. Kimyoviy hususiyatlariga ko‘ra bularni faqatgina shira, trips yoki o‘rgimchakkanaga qarshi, yoki bo‘lmasam barcha so‘rvuchi zararkunanda hamda ko‘sak qurtiga qarshi bиро‘ла ta’sir etadiganlar jumlasiga ajratish mumkin (1-jadval).

Insektitsid-akaritsidlardan eng yuqori samara olib, zararkunanda populyatsiyalarida chidamlilik (bardoshlilik) vujudga kelishini oldini olish maqsadida, dorilarni quyidagi tizimda almashtirib ishlatish tavsiya etiladi.

1. Odatda may-iyun oylarida g‘o‘za nihollarida o‘simlik shiralari va trips, keyinchalik esa oqqanot va o‘rgimchakkana paydo bo‘ladi. Shuning uchun birinchi ishlovni o‘simlik hosildorligiga xavf vujudga kelganida bironta kompleks ta’sir etadigan insektitsid-akaritsid ishlatiladi: siperfos – 1,2 l/ga, nissoran – 0,2 l/ga + bagira – 0,2 l/ga, omayt – 1,2 l/ga + konfidor – 0,2 l/ga.

2. O‘rgimchakkanaga qarshi ikkinchi dorilashda spesifik akaritsidlardan: nissoran, zum, ortus, flumayt, yoki neoron, vertimek, omayt va boshqalardan biri ishlatiladi.

3. Keyingi ishlovlar vaziyatga qarab, lozim bo‘lsa bиро‘ла g‘o‘za tunlamining qiyg‘os tuxum qo‘yib yosh qurtlari paydo bo‘lgan paytlarda kompleks ta’sir etadigan dorilar bilan o‘tkaziladi.

Oltингугуртли дорилар. Oltingugurt noorganik moddalar qatoriga kiradi [1]. Undan tayyorlangan turli preparat shakllari (kukuni,

G‘o‘zani so‘ruvchi zararkunandalardan himoya qilish uchun ruxsat etilgan asosiy pestitsidlar

Nº	Dorining nomi va shakli	Sarf me'yori, l(kg)/ga	Mavsumda necha marta ishlatalish mumkin	Kutish muddati, kun
Shira, trips va oqqanotga qarshi				
1	Mospilan (achiv, kamelot va b.), 20% n.k.	0,15-0,16	2	30
2	Bagira (imidor, pilarking va b.), 20% e.k.	0,15-0,2	2	30
3	Kalipso, 48% sus.k.	0,05-0,07	2	30
Shira, trips, o‘.kana va ko‘sak qurtiga qarshi				
1	Deltafos (primagold, superjet va b.), 36% em.k.	1-1,5	2	30
2	Nurell-D (siperfos,gurell-D, agrofos-D, xlorsirin, sayren-S va b.), 55% em.k.	1-1,5	2	30
3	Enjeo, 24,7% sus.k.	0,15-0,3	2	30
4	Karate (killer, lombardo, petra, atilla va b.)	0,5-0,6	2	30
5	Talstar (pilarstar), 10% em.k.	0,3-0,6	2	30
6	Karbofos (fufanon), 50% em.k.	1,2	2	30
7	Danadim (BI-58), 40% em.k.	1,5-2,5	2	30
8	Pirineks (dursban), 40,5% em.k.	1,5	2	30
Faqat o‘rgimchakkanaga qarshi				
1	Vertimek (abalon, akarinsekt, algamek, dalamektin, pilarmektin va b.), 1,8% em.k.	0,3-0,5	2	30
2	Grizli, 36% em.k.	0,3-0,375	2	30
3	Zum, 10% sus.k.	0,25	2	30
4	Neoron, 50% em.k.	1-1,2	2	30
5	Nissoran, 5% em.k.	0,2	2	30
6	Nissoran, 10% n.kuk.	0,1 kg/ga	2	30
7	Omayt, 57% em.k. va 570 EW (dargit, uzmayt va b.)	1,5	2	45
8	Ortus, 5% sus.k.	0,75	2	30
9	Oxak-oltingugurt qaynatmasi (OOQ)	0,5-1°	3	-
10	Tuyilgan oltingugurt	Har 1 zarar. tupga 2-4 gr.	2	30
11	Flumayt, 20% sus.k.	0,2	2	30

namlanuvchi kukuni va maydalanmagan toshlari) turli maqsadlarda asosan o‘rgimchakkanaga qarshi ishlatalib kelinadi. Ammo keyingi yillarda o‘tkazgan birqator tajribalarimiz natijalari asosida bu dorilarni ishlatalishga qaratilgan o‘zgarishlar kiritishga to‘g‘ri keladi, jumladan.

1. Har gektarga 20-30 kg oltingugurt kukuni sarflab changlanganida biologik samaradorlik yetarlicha bo‘lmagani sababli, uni endilikda faqat o‘rgimchakkana tushgan uyalardagi o‘simliklarning har biriga 2-4 gramdan sarflab barg ostiga qo‘lda ishlov berish lozim.

2. Oltingugurtning namlanuvchi kukuni

bilan (6 kg/ga) suvgaga aralashtirib suspenziya xolida ishlov berish yetarlicha samara bermasligi tufayli (samaradorlik 45-50%dan oshmaydi), uni OVX rusumli havo yordamida purkaydigani purkagichlar bilan ishlatmaslik lozim. Sababi, samara ishonchli emas, purkagich esa o‘rgimchakkanani uyalardan dala bo‘yicha tarqatib yuborishi mumkin.

3. Umuman olganda, o‘rgimchakkana tushgan uylar mavjud dalalarda unga qarshi samarasi past bo‘lgan, yoki boshqa zararkunandaga qarshi boshqa dorilarni OVX purkagichi bilan ishlatib bo‘lmaydi – sababi u o‘rgimchakkanani tarqatib yuborishi mumkin.

Ildizqirqar tunlamlarga qarshi kurash choralari. 1. Qishda sho'r yuvish, hamda yaxob suvini berish paytida 3-4 kun ichida suv ostida turgan yerda, kuzgi tunlam 83%, undov tunlamining qurtlari esa 27% gacha o'ladi.

2. Odatda kuzgi tunlamning uncha yuqori bo'lmagan soniga qarshi biologik usulda muvaffaqiyatli kurashsa bo'ladi. Buning uchun, g'o'zanihollaripaydobo'lgach, zararkunandaning feromon tutqichlarini dalaga ilish kerak. G'o'za kech yoki qayta ekilgan paykallarda kuzgi tunlam feromoni bilan bir qatorga undov tunlami feromoni ham joylashtirilishi kerak. Har ikkala feromonli tutqichlar bir-biridan kamida 25-30 m masofada o'rnatiladi. Har kechada o'rtacha 3-4 va undan ko'p kapalak ilinishi trixogramma qo'yishni boshlash kerakligidan dalolat beradi. O'z vaqtida (kechiktirmay) dalaga chiqarilgan sifatlari trixogramma – muvaffaqiyat garovidir.

3. Kuzgi tunlam uchun qabul qilingan iqtisodiy mezon birligi (IZMM) O'zbekistonda o'rtacha har m^2 paykalsa 0,2-0,4 dona va undan ko'p qurt mayjudligi bilan belgilangan. Lekin bu ko'rsatkichni deyarli ko'tarsa bo'ladi. Xorazm viloyati sharoitida o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki (Durdiev, Xo'jayev, 1990), agar g'o'za nihollik davrida vaqtincha har m^2 ekin maydonida sun'iy ravishda 4-5 ta begona o't qoldirilsa, ildiz kemiruvchi qurtlar soni har m^2 da 2-3 ta bo'lsa ham o'simlikka xavf tug'ilmas ekan. Bunda begona o'tlar "aldamchi yem" sifatida tunlamni o'ziga jalb etib g'o'za nihollarini saqlanib qolishiga sababchi bo'ladi (tanlashga

qolganida, tunlam begona o'tlarni avzal ko'radi).

4. Tunlam qurtlarining soni xavfli darajaga yetgani aniqlansa (har $1m^2$ yerda 1-1,5 ta va undan ko'p qurt) kimyoviy kurash o'tkazish lozim bo'ladi. Buning uchun quyidagi birorta insektitsidni traktor purkagichi yordamida sepib, ketidan kultivatsiya, yoki dalaga suv tarash tavsiya qilinadi. Kultivatsiya qilinganida dori yer ostiga ko'milib, samarasi oshadi; suv quyganda esa qurtlar tepaga qarab harakatlanib dori bilan "uchrashuvi" tezlashadi hamda tashqariga chiqqan qurtlar turli kushandalar xavfiga muvtalo bo'ladi. Dorilardan: sipermetrin - 0,3 l/ga, desis - 0,7 l/ga, kinmiks - 0,6 l/ga, enjeo - 0,2 va b. tavsiya etilgan (Ro'yxat, 2022).

Aminmizki, g'o'zani eng mas'ul davr - nihollarini ashaddiy zararkunandalardan muvaffaqiyatli himoya qilish mutaxassislar va dehqon qo'lidadir.

Xulosa. 1. G'o'zanning eng nozik nihollik davrida turli yo'llar yordamida zararkunandalardan himoya qilinadi. Buning uchun ildiz qurtiga qarshi asosan trixogramma ishlatish, shira va tripslarga qarshi chigitni (Gaucho 5 kg/t) dorilash, zararlangan o'simliklarga konfidor, mospilan, enjeo preparatlarni purkash maqsadga muvofiq bo'ladi. O'rgimchakkana paydo bo'lgan uyalarga ixtisoslashgan akaritsidlar sepish yoki har bir o'simlikka 2-4 grammdan oltingugurt kukunini changitish tavsiya etiladi.

2. O'rgimchakkana tarqalgan paykalga OVX-28 purkagichini extiyotgarlik bilan kirgizish lozim.

Foydalilanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Кособуцкий М.И. Результаты учёта эффективности опыливания хлопчатника серным цветом в борьбе с паутинным клещом. – Ташкент, 1931. – 39 с.
2. Sattorov N., Xo'jaev Sh.T. So'ruvchi zararkunandalarga qarshi insektitsidlar samaradorligini o'zgarishi /I.-amaliy konf. mat-ri (6-7. 12. 2011 y.). – Toshkent: UzPITI, 2011. – 265-268 b.
3. Хакимов А.А. Вредоносность сосущих вредителей хлопчатника и окупаемость затрат против них в новых условиях хозяйствования. – Автореф. канд. дисс. – Ташкент: УзНИИЗР, 1997. – 19 с.
4. Xodjaev Sh.T. Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar (II nashr). – Toshkent, 2004. – 103 b.
5. Xo'jayev Sh.T. Qishloq xo'jaligida pestitsidlarni ishlatish hamda tadqiqot o'tkazish usul va shartlari. – Toshkent: "Zilol Buloq", 2020. – 152 b.

**QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI QO'NG'IROT TUMANI TUPROQLARINING
UMUMIY TAVSIFI VA OG'IR METALLAR BILAN IFLOSLANISH HOLATI**



M.I. Ruzmetov
Qishloq xo'jaligi fanlari doktori



G.S. Mirxaydarova
B.f.n., dotsent



M.M. Mirsodiqov
Kichik ilmiy xodim

S.A. Nizamov
Q.x.f.f.d (PhD).,
katta ilmiy xodim

Z.A. Baxodirov
B.f.f.d (PhD).,
katta ilmiy xodim

TAITI

Annotatsiya. Maqlada Qoraqalpog'iston Respublikasini Qo'ng'irot tumani "Mehnatobod" massivi tuproqlarining mexanik tarkibi, agrokimiyoviy xossalari, sho'rланish darajasi va tuproqlarning og'ir metallar bilan ifloslanish xolati yoritilgan. Xususan, kimyoviy elementlar bilan ifloslanish darajasiga ko'ra Cr, Ni, V, Pb, Co, Mo elementlari ruxsat etilgan miqdordan ikki, uch barobargacha, ba'zan 40 barobargacha yuqori ko'rsatkichda ekanligi aniqlangan. Tuproqlarning ekologik xolatiga baho berilgan.

Kalit so'zlar: mexanik tarkibi, agrokimiyoviy xossalari, sho'rланish, tuproq ifloslanishi, og'ir metallar, ruxsat etilgan me'yor.

**Общая характеристика почв Кунгиротского района Республики Каракалпакстан и
состояние загрязнения тяжелыми металлами**

Аннотация. В статье описаны механический состав, агрохимические свойства, уровень засоления и загрязненность тяжелыми металлами почв массива «Мехнатабад» Кунгиротского района Республики Каракалпакстан. В частности, по уровню загрязнения химическими элементами установлено, что элементы Cr, Ni, V, Pb, Co, Mo превышают допустимое количество в два, три, иногда до 40 раз. Оценено экологическое состояние почв.

Ключевые слова: механический состав, агрохимические свойства, засоление, загрязнение почвы, тяжелые металлы, допустимая норма.

**General characteristics of the soils of the Kungirot region of the Republic of Karakalpakstan
and the state of pollution with heavy metals**

Abstract. The article describes the mechanical composition, agrochemical properties, salinity and heavy metal contamination of the soils of the Mekhnatabad massif of the Kungirot district of the Republic of Karakalpakstan. In particular, according to the level of contamination with chemical elements, it was found that the elements Cr, Ni, V, Pb, Co, Mo exceed the permissible amount by two, three, sometimes up to 40 times. The ecological state of soils was assessed.

Key words: mechanical composition, agrochemical properties, salinity, soil pollution, heavy metals, allowable rate.

Mavzuning dolzarblii. Oziq-ovqat ishlab chiqarishni va eksport geografiyasini kengaytirish, oziq-ovqat ratsioni ozuqa qiymatini oshirish, insonlar salomatligini muhofaza qilish, atrof-muhit ifloslanishi va iqlim o‘zgarishi ta’sirini yumshatishda tuproq sog‘lomligi muhim ahmiyatga ega.

Bugungi kunda ekologik muammolar global ko‘rinish kasb etib, muayyan sharoitga moslashgan ekotizimning yo‘qolib ketishiga, bиринчи navbatda, antropogen omillar sabab bo‘layotgani jahon ahlini tashvishga solmoqda. Dunyo bo‘yicha yiliga qariyb olti million gektar yer cho‘lga aylanayotgani, oltmis mingga yaqin o‘simlik, yetti mingdan ortiq hayvon turlari yo‘qolib ketish arafasida turgani, inson tomonidan hosil qilinayotgan chiqindi miqdori yil sayin ko‘payib, atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatayotgani, haydaladigan yerlarning 40% dan ortig‘i irrigatsiya va melioratsiya ishlarida xato va kamchiliklarga yo‘l qo‘yilgani sababli degradatsiyaga uchrab, ziroatchilik, qishloq xo‘jaligi ekinlari yetishtirish uchun mutlaqo yaroqsiz bo‘lib qolgani hamjihatlikda tegishli choralar ko‘rishga undaydi [1].

Respublikamizda atrof-muhit muhofazasi vatabiiyresurslardanoqilonafoydalanishgabo‘lgan e’tibor, sug‘oriladigan tuproqlarda zaharli ta’sir etuvchi toksikantlarni tuproq-suv-o‘simlik trofik zanjir bo‘ylab harakatini kamaytirish, ularning miqdorini biologik usullar yordamida kamaytirish va tuproq unumdorligini oshirish bo‘yicha keng qamrovli ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. 2019-yil 23-oktyabrdagi PF-5853-son “O‘zbekiston Republikasini qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni “yer va suv resurslari, o‘rmon fondidan oqilona foydalanishni nazarda tutuvchi tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va atrof-muhitni muhofaza qilish tizimini takomillashtirish” [2] bo‘yicha vazifalar belgilab berilgan. Ushbu farmonda qishloq xo‘jaligida foydalanilayotgan tuproqlardan samarali foydalanish va unumdorligini oshirib borish bilan bir qatorda tuproqlarning ekologik holatini yaxshilab borish ko‘zda tutilgan.

Tadqiqot obyekti va uslublari.

Qoraqalpog‘iston Respublikasini Qo‘ng‘irot tumani shimoli-sharqdan Mo‘ynoq tumani, sharqdan Amudaryo orqali Bo‘zatov, janubi-sharqdan Qanliko‘l, Shumanay tumanlari, janubda Turkmanistonning Toshhovuz viloyati, g‘arb va shimoldan Qozog‘iston Respublikasining Aterov va Oqto‘ba viloyatlari bilan chegaradosh. Maydoni 74,49 ming km². Hududi jihatidan Qoraqalpog‘iston Respublikasi tumanlari ichida eng kattasi. Tadqiqotlar dala va laboratoriya sharoitida olib borildi. Bunda «Метод агрохимического анализа почв и растений», «Метод агрофизических исследований», «Дала тажрибalarini o‘tkazish uslublari» каби uslubiy qo‘llanmalar asosida olib borildi. Gumus Tyurin usulida, azot Keldal usulida, umumi shakldagi fosfor Ginzburg usulida, kaly Smitt usulida, harakatchan shakllardagi nitrat azoti ionoselektiv usulida, ammoniy azot Nessler reaktivi bilan, fosfor Machigin usulida, kaly olovli fotometrik xromatografiya usulida, og‘ir metallar atom-absorbsion usuli bilan AAS lampali apparatida aniqlangan.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Qoraqalpog‘iston Respublikasi Qo‘ng‘irot tumani “Mehnatobod” massivi tuproqlari mexanik tarkibiga oid tahlillar 1-jadvalda 2-tayanch kesma misolida keltirilgan. Jadval ma’lumotlaridan shuni ko‘rish mumkinki, ushbu kesma tuproqlarining ustki haydalma (0-19 sm) qatlamlari o‘rta qumoq mexanik tarkibdan iborat bo‘lib, fizik loy zarrachalarining (<0,01 mm) 32,6% ni tashkil etadi. Ushbu kesma mexanik tarkibi keyingi qatlam – haydov osti qatlamida yengil qumoqqa o‘zgarib, fizik loy miqdori 25,9 ni tashkil etadi. Tuproqning uchunchi qatlami yanada yengil mexanik tarkibdan tashkil topib, qumloq, fiziy loy miqdorlari 17,9 ekanligini ko‘rishimiz mumkin. Keyingi qatlam mexanik tarkibi og‘irlashib borib, o‘rta va og‘ir qumoqli tarkiblarni namoyon qiladi. Ushbu qatlamlardagi fizik loy miqdorlari mos ravishda 36,9 va 52,0 ni tashkil etadi.

Qo‘ng‘irot tumani “Mehnatobod” massivi sug‘oriladigan tuproqlari haydov qatlamlarining mexanik tarkibi bo‘yicha tavsifiga oid tahlillar 2-jadvalda keltirilgan. Jadval ma’lumotlaridan shuni ko‘rish mumkinki, asosan o‘rta va og‘ir

1-jadval. Qoraqalpog‘iston Respublikasi Qo‘ng‘irot tumani “Mehnatobod” massivi tayanch kesma tuproqlari mexanik tarkibi

Kesma №	Qatlam chuqurligi, sm	Tuproq zarrachalari miqdori% da, o‘lchami mm da								Mexanik tarkibi
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	fizik loy (<0,01 mm)	
2	0-19	1,2	0,3	34,1	31,8	12	14,7	5,9	32,6	O‘rta qumoq
	19-42	6,8	1,7	30,6	35	7,5	11,2	7,2	25,9	Yengil qumoq
	42-77	11,6	2,9	41,6	26	9,3	6,1	2,5	17,9	Qumloq
	77-102	3,2	0,8	20,5	38,6	10	16,5	10,4	36,9	O‘rta qumoq
	102-128	1,2	0,3	12,1	34,4	21,5	20,5	10	52	Og‘ir qumoq

qumoqli mexanik tarkibdan iborat bo‘lib, fizik loy zarrachalarining (<0,01 mm) miqdori 26,2-59,3 ni, o‘rtachasi esa 46,9 ni tashkil etadi.

Gumus va oziqa moddalar. Qoraqalpog‘iston Respublikasi Qo‘ng‘irot tumani “Mehnatobod” massivi hududidagi tayanch kesma haydalma qatlamidagi gumus miqdori 0,51%

2-jadval. Qoraqalpog‘iston Respublikasi Qo‘ng‘irot tumani “Mehnatobod” massivi haydov qatlami tuproqlarining mexanik tarkibi va oziqa moddalar miqdori

Kyasmu №	Qatlam chuqurligi, sm	Tuproq zarrachalari miqdori% da, o‘lchami mm da					Mexanik tarkib	K ₂ O, mg/kg	P ₂ O ₅ , mg/kg	Gumus, %
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	fizik loy (<0,01 mm)				
1	0-30	1,6	0,4	19,8	22,3	55,9	Og‘ir qumoq	168	21,76	1,012
1	0-30	2	0,5	21	28,8	47,7	Og‘ir qumoq	247	24,32	1,006
1	0-30	1,2	0,3	23,1	32,4	43	O‘rta qumoq	158	15,36	0,613
1	0-30	3,2	0,8	14,1	36,9	45	O‘rta qumoq	201	24,64	1,139
1	0-30	1,2	0,3	12,4	26,8	59,3	Og‘ir qumoq	199	22,08	0,799
2	0-30	2,8	0,7	30,9	24,8	40,8	O‘rta qumoq	172	31,18	0,721
2	0-30	2	0,5	18,1	31,1	48,3	Og‘ir qumoq	144	33,6	0,725
2	0-30	1,2	0,3	11,5	32,7	54,3	Og‘ir qumoq	141	39,5	0,391
2	0-30	0,4	0,1	18,5	27,5	53,5	Og‘ir qumoq	124	39,36	0,583
2	0-30	0,8	0,2	27,6	24,1	47,3	Og‘ir qumoq	163	32	0,824

2-jadval davomi.

3	0-30	1,2	0,3	19,1	35,8	43,6	O‘rta qumoq	135	46,72	0,879
3	0-30	1,6	0,4	17,1	32,7	48,2	Og‘ir qumoq	324	66,24	1,278
3	0-30	1,2	0,3	22	17,6	58,9	Og‘ir qumoq	355	43,84	1,249
3	0-30	2	0,5	24,7	23,1	49,7	Og‘ir qumoq	237	46,72	1,016
3	0-30	1,6	0,4	27,8	27	43,2	O‘rta qumoq	297	64,32	0,787
4	0-30	3,2	0,8	21,9	38,4	35,7	O‘rta qumoq	228	38,4	1,003
4	0-30	3,6	0,9	22,8	32,3	40,4	O‘rta qumoq	201	49,92	0,882
4	0-30	2,8	0,7	24,4	30,9	41,2	O‘rta qumoq	172	28,48	0,728
4	0-30	3,6	0,2	24,3	32,4	38,8	O‘rta qumoq	220	38,4	1,001
4	0-30	4,8	1,2	16,6	51,2	26,2	Yengil qumoq	252	41,28	0,968
5	0-30	1,2	0,3	21,6	27,6	49,3	Og‘ir qumoq	232	31,04	0,744
5	0-30	1,6	0,4	18,4	33,4	46,2	Og‘ir qumoq	223	40,96	0,644
5	0-30	1,6	0,4	19,1	26,0	52,9	Og‘ir qumoq	235	46,72	0,535
5	0-30	1,2	0,3	23,8	29,1	49,6	Og‘ir qumoq	168	43,2	0,433
5	0-30	0,8	0,2	20,8	25,4	52,8	Og‘ir qumoq	158	33,4	0,494
6	0-30	0,8	0,2	27,6	30,6	40,8	O‘rta qumoq	136	42,88	0,565
6	0-30	0,4	0,1	30,5	26,6	42,4	O‘rta qumoq	182	39,68	0,491
6	0-30	1,2	0,3	25,9	19,5	53,1	Og‘ir qumoq	168	35,84	0,600
6	0-30	1,2	0,3	23,6	26,6	48,3	Og‘ir qumoq	192	31,18	0,439
6	0-30	0,8	0,2	18,6	27,3	53,1	Og‘ir qumoq	172	24,96	0,558

3-jadval. Qoraqalpog‘iston Respublikasi Qo‘ng‘irot tumani “Mehnatobod” massivi tuproqlari agrokimyoviy xossalari

Kesma №	Chuqurligi, sm	K ₂ O	P ₂ O ₅	Gumus,%	Azot,%	Fosfor,%	Kaliy,%
2	0-19	273	75,2	0,521	0,032	0,51	1,416
	19-42	103	40,64	0,505	0,032	0,38	1,2
	42-77	60	13,76	0,391	0,028	0,33	0,912
	77-102	100	9,28	0,483	0,035	0,31	1,32
	102-128	151	7,04	0,324	0,034	0,27	2,088

ta’minlanganlik holatiga ko‘ra juda kam ta’minlangan guruhlarga mansub.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Qo‘ng‘irot tumanida o‘rganilgan tuproqlarning haydov qatlamidagi yalpi azot miqdori 0,032% bo‘lib, tuproq kesmasi bo‘ylab bir tekis tarqalgan. Yalpi azotning eng ko‘p miqdori 0,035%. Qoraqalpog‘iston Respublikasi Qo‘ng‘irot tumanidan tanlangan hudud tuproqlari haydov qatlamidagi yalpi kaliy miqdori 1,416% bo‘lib, bu ushbu tuproqlarda yalpi kaliy kam ekanligini ko‘rsatadi. Yalpi kaliy turli qatlamlarda 0,912-2,088 oraliqda taqsimlangan. “Mehnatobod” massivi tuproqlarining haydalma qatlamida umumiy fosfor miqdori ko‘p emas (0,51%). Keyingi qatlamlarda umumiy kaliy miqdori kamayib borib, eng quyi qatlamda 0,27% ni tashkil etadi (3-jadval).

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Qo‘ng‘irot tumanı “Mehnatobod” massivi tuproqlari haydalma qatlami harakatchan fosfor bilan juda ko‘p ta’minlangan guruhni tashkil etadi. Bu tuproqlarning haydov qatlamidagi harakatchan fosforning miqdori 75,2 mg/kg ni tashkil etadi. Keyingi qatlamlarda harakatchan fosfor miqdori kamayib borib, 40,64-7,04 oraliqda uchraydi. Ushbu qatlamlar harakatchan fosfor bilan o‘rtalama va kam hamda juda kam ta’minlangan guruhlarni tashkil etadi.

Bu tuproqlar o‘simgiklar o‘zlashtira oladigan kaliy miqdoriga ko‘ra juda kam (0-100 mg/kg) va kam (100-200 mg/kg) va o‘rtalama (200-300 mg/kg) ta’minlangan guruhlarni tashkil etadi. Ushbu tuproqlar haydalma qatlamida almashinuvchan kaliy miqdori 273 mg/kg ni tashkil etib keyingi qatlamlarga pasayib boradi.

Eng quyi qatlamda almashinuvchan kaliy miqdori 150 mg/kg ni tashkil etadi.

“Mehnatobod” massivi sug‘oriladigan tuproqlarni haydov qatlamlarining gumus miqdori 0,391-1,278% oraliqda tebranib, o‘rtachasi 0,77% ni tashkil etadi. Ta’minlanganlik holatiga ko‘ra gumus bilan kam va o‘rtalama ta’minlangan guruhlarni o‘z ichiga oladi.

Ushbu tuproqlardagi harakatchan fosforning miqdori 15,3-66,2 mg/kg ni, o‘rtacha qiymati esa 37,2 ni tashkil etadi. Ushbu tuproqlar harakatchan fosfor bilan kam, o‘rtalama va ko‘p ta’minlangan guruhlarni tashkil etadi.

Bu tuproqlar o‘simgiklar o‘zlashtira oladigan kaliy miqdoriga ko‘ra asosan kam (100-200 mg/kg) va o‘rtalama (200-300 mg/kg) ta’minlangan guruhlarni tashkil etadi. Ushbu tuproqlar haydalma qatlamida almashinuvchan kaliy miqdori 214-355 mg/kg ni, o‘rtacha qiymati esa 200 mg/kg ni tashkil etadi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Qo‘ng‘irot tumanı “Mehnatobod” massivi tayanch kesmasi tuproqlari tahliliga ko‘rakam sho‘rlangan tiplardan iborat bo‘lib, tuproq profilidagi suvda oson eruvchi tuzlarning umumiy miqdori xaydalma qatlam tuproqlarda 0,165% ni tashkil etadi. Haydalma qatlamda umumiy ishqoriylik (HCO_3^- miqdori) 0,024%, xlor ionni miqdori 0,011% va sulfat ionni miqdori 0,072% ko‘rsatkichlarini tashkil etgan. Sho‘rlanish ximizmiga ko‘ra xlorid-sulfatli sho‘rlanish tiplaridan iborat. Keyingi qatlamlarda suvda oson eruvchi tuzlarning umumiy miqdori 0,105-0,150%, umumiy ishqoriylik (HCO_3^- miqdori) 0,027-0,034%, xlor ionni miqdori 0,007-0,011% va sulfat ionni miqdori 0,029-0,056% ko‘rsatkichlarini tashkil etgan.

4-jadval. Qoraqalpog'iston Respublikasi Qo'ng'irot tumani "Mehnatobod" massivi tuproqlari sho'rланish darajasi va sho'rланish tipi

Kesma	Chuqurlik sm	Ishqoriylik	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Quruq qoldiq	Tuzlar yig'indisi	SO ₄ CI	Sho'rланish tipi	Sho'rланish darajasi
		umumiy NSO ₃ , %	%	%	%	%					
2	0-19	0,024	0,011	0,072	0,02	0,009	0,165	0,134	5,07	x-s	Kam sho'rлан- gan
	19-42	0,031	0,007	0,045	0,015	0,006	0,120	0,097	4,75	x-s	
	42-77	0,034	0,007	0,029	0,015	0,003	0,105	0,079	3,06	x-s	
	77-102	0,034	0,007	0,044	0,02	0,006	0,125	0,098	4,64	x-s	
	102-128	0,027	0,011	0,056	0,025	0,006	0,150	0,115	3,94	x-s	

5-jadval. Qoraqalpog'iston Respublikasi Qo'ng'irot tumani "Mehnatobod" massivi haydov qatlami tuproqlarining
sho'rланish darajasi va tipi

Kesma	Chuqurlik, sm	Ishqoriy- ligi	Cl	SO ₄	Quruq qoldiq	Sho'rланish tipi	Sho'rланish darajasi
		Umumiy NSO ₃ , %da	%	%			
1	0-30	0,009	0,417	0,206	1,540	x	Juda kuchli sho'rланган
	2	0,009	0,252	0,255	1,115	s-x	Juda kuchli sho'rланган
	3	0,009	0,137	0,257	0,820	xs	O'rtacha sho'rланган
	4	0,012	0,196	0,185	0,860	sx	Kuchli sho'rланган
	5	0,012	0,182	0,113	0,720	x	Kuchli sho'rланган
2	0-30	0,021	0,049	0,068	0,275	xs	Kucghsiz sho'rланган
	2	0,024	0,011	0,070	0,170	xs	
	3	0,024	0,007	0,074	0,160	c	
	4	0,024	0,007	0,072	0,155	c	
	5	0,024	0,035	0,064	0,230	xs	
3	0-30	0,024	0,007	0,035	0,100	xs	Kucghsiz sho'rлангани
	2	0,027	0,014	0,105	0,225	c	
	3	0,031	0,014	0,103	0,225	c	
	4	0,031	0,007	0,039	0,110	xs	
	5	0,024	0,007	0,066	0,150	c	
4	0-30	0,027	0,308	0,236	1,280	sx	Juda kuchli sho'rланган
	2	0,009	0,494	0,376	2,040	sx	
	3	0,009	0,749	0,132	2,420	x	
	4	0,009	0,567	0,442	2,340	sx	
	5	0,012	0,749	0,646	3,210	sx	

(4-jadval).

Qoraqalpog'iston Respublikasi Qo'ng'irot tumani "Mehnatobod" massivi tuproqlari tahliliga xaydalma qatlamdag'i suvda oson eruvchi tuzlarning umumiy miqdori 0,10-3,21% ni tashkil etadi, o'rtachasi – 0,75%. Haydalma qatlamda umumiy ishqoriylik (HCO_3 miqdori 0,009-0,031%ni o'rtachasi 0,018% tashkil etadi. Xlor ioni miqdori 0,007-0,749% (o'rtachasi 0,164%) va sulfat ioni miqdori 0,035-0,646% (o'rtachasi 0,165%) ko'rsatkichlarini tashkil etgan. Sho'rlanish ximizmiga ko'ra asosn xlorid-sulfatli va sulfat-xloridli sho'rlanish tiplaridan iborat. Sho'rlanish darajalariga ko'ra ushbu tuproqlar kuchsiz sho'rlangan, o'cta sho'rlangan va juda kuchli sho'rlangan guruhlarga mansub (5-jadval).

Tuproqlardagi og'ir metallar miqdori. Qoraqalpog'iston Respublikasi Qo'ng'irot tumanidan Mehnatobod massivida tarqalgan tuproqlar tarkibidagi kimyoviy elementlar miqdorlari o'rganildi. Mehnatobod massivida tarqalgan tuproqlarni xaydov qatlamida berelliuy elementi 1,69 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingan bo'lib, beda ekilgan maydondan olingan tuproq namunalarda 1,60 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 1,70 mg/kg ni, g'alla ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 1,40 mg/kg ni, moyli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproq namunasida 1,50 mg/kg ni, dukkancli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproqlarda namunasida 1,40 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 1,20 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Tuproqlarni haydov qatlamida vanadiy elementi 82,5 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingan bo'lib, beda ekilgan maydondan olingan tuproq namunalarda 100 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 98,0 mg/kg ni, g'alla ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 99,0 mg/kg ni, moyli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproq namunasida 100 mg/kg ni, dukkancli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproqlarda namunasida 96,0 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 100 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Tuproqlarni haydov qatlamida xrom elementi 64,8 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingan bo'lib, beda ekilgan maydondan olingan tuproq namunalarda 70,0 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 70,0 mg/kg ni, g'alla ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 69,0 mg/kg ni, moyli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproq namunasida 75,0 mg/kg ni, dukkancli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproqlarda namunasida 63,0 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 74,0 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Tuproqlarni haydov qatlamida marganes elementi 679 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingan bo'lib, beda ekilgan maydondan olingan tuproq namunalarda 670 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 620 mg/kg ni, g'alla ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 600 mg/kg ni, moyli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproq namunasida 650 mg/kg ni, dukkancli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproqlarda namunasida 750 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 670 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Tuproqlarni haydov qatlamida kobalt elementi 12,1 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingan bo'lib, beda ekilgan maydondan olingan tuproq namunalarda 15,0 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 14,0 mg/kg ni, g'alla ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 14,0 mg/kg ni, moyli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproq namunasida 14,0 mg/kg ni, dukkancli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproqlarda namunasida 16,0 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 13,0 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Mehnatobod massivida tarqalgan tuproqlarni haydov qatlamida bor elementi 33,4 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingan bo'lib, beda ekilgan maydondan olingan tuproq namunalarda 27,0 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 18,0 mg/kg ni, g'alla ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 19,0 mg/kg ni,

moyli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproq namunasida 23,0 mg/kg ni, dukkakli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproqlarda namunasida 19,0 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 16,0 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Tuproqlarni haydov qatlamida molibden elementi 17,8 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingen bo‘lib, beda ekilgan maydondan olingen tuproq namunalarda 6,70 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 6,00 mg/kg ni, g‘alla ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 5,40 mg/kg ni, moyli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproq namunasida 5,80 mg/kg ni, dukkakli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproqlarda namunasida 7,40 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 6,20 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Tuproqlarni haydov qatlamida surma elementi 1,10 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingen bo‘lib, beda ekilgan maydondan olingen tuproq namunalarda 1,20 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 1,30 mg/kg ni, g‘alla ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 1,20 mg/kg ni, moyli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproq namunasida 1,10 mg/kg ni, dukkakli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproqlarda namunasida 1,40 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 1,20 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Tuproqlarni haydov qatlamida qo‘rg‘oshin elementi 18,9 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingen bo‘lib, beda ekilgan maydondan olingen tuproq namunalarda 18,0 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 18,0 mg/kg ni, g‘alla ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 18,0 mg/kg ni, moyli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproq namunasida 17,0 mg/kg ni, dukkakli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproqlarda namunasida 21,0 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 18,0 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Tuproqlarni haydov qatlamida kadmiy elementi 0,360 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingen bo‘lib, beda ekilgan maydondan olingen

tuproq namunalarda 0,120 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 0,074 mg/kg ni, g‘alla ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 0,082 mg/kg ni, moyli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproq namunasida 0,089 mg/kg ni, dukkakli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproqlarda namunasida 0,055 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 0,032 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Tuproqlarni haydov qatlamida nikel elementi 34,9 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingen bo‘lib, beda ekilgan maydondan olingen tuproq namunalarda 50,0 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 44,0 mg/kg ni, g‘alla ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 42,0 mg/kg ni, moyli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproq namunasida 45,0 mg/kg ni, dukkakli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproqlarda namunasida 59,0 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 50,0 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Tuproqlarni haydov qatlamida rux elementi 89,9 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingen bo‘lib, beda ekilgan maydondan olingen tuproq namunalarda 75,0 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 85,0 mg/kg ni, g‘alla ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 72,0 mg/kg ni, moyli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproq namunasida 76,0 mg/kg ni, dukkakli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproqlarda namunasida 94,0 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 74,0 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Tuproqlarni xaydov qatlamida mis elementi 58,1 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingen bo‘lib, beda ekilgan maydondan olingen tuproq namunalarda 43,0 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 47,0 mg/kg ni, g‘alla ekilgan maydondan olingen tuproq namunasida 40,0 mg/kg ni, moyli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproq namunasida 42,0 mg/kg ni, dukkakli ekin ekilgan maydonlardan olingen tuproqlarda namunasida 50,0 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingen

tuproq namunasida 41,0 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Tuproqlarni haydov qatlamida selen elementi 3,21 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingan bo‘lib, beda ekilgan maydondan olingan tuproq namunalarda 4,60 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 4,80 mg/kg ni, g‘alla ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 2,10 mg/kg ni, moyli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproq namunasida 3,50 mg/kg ni, dukkakli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproqlarda namunasida 4,00 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 4,90 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Tuproqlarni haydov qatlamida margumush elementi 14,6 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingan bo‘lib, beda ekilgan maydondan olingan tuproq namunalarda 59,0 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 14,0 mg/kg ni, g‘alla ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 60,0 mg/kg ni, moyli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproq namunasida 81,0 mg/kg ni, dukkakli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproqlarda namunasida 77,0 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 23,0 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Tuproqlarni haydov qatlamida qalay elementi 2,66 mg/kg ni tashkil etib, boshqa ekin turlari ekilgan maydonlardan tuproq namunalari olingan bo‘lib, beda ekilgan maydondan olingan tuproq namunalarda 2,30 mg/kg ni, paxta ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 2,30 mg/kg ni, g‘alla ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 2,50 mg/kg ni,

moyli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproq namunasida 2,10 mg/kg ni, dukkakli ekin ekilgan maydonlardan olingan tuproqlarda namunasida 2,60 mg/kg va qovun ekilgan maydondan olingan tuproq namunasida 2,50 mg/kg ekanligi aniqlandi.

Xulosa, taklif va tavsiyalar. Xulosa qilib aytganda Qo‘ng‘irot tumanidan “Mehnatobod” massivida massivlarida tarqalgan tuproqlardagi kimyoviy elementlar bilan ifloslanish darajasiga ko‘ra Cr, Ni, va V elementlari ruxsat etilgan miqdordan ikki barobar, Pb, Co va Mo elementlari uch barobarga oshgan bo‘lib, eng yuqori darajadi tuproqlarni ifloslantiruchi kimyoviy elementlar margamush xisoblanib, u pilot maydonlarda ruxsat etilgan miqdorlardan 40 barobargacha yuqori ko‘rsatkichda aniqlangan. Bu esa ishlab chiqarish ko‘laming ortishi bilan birgalikda atrof muhitning toksik elementlar bilan jadal suratlarda ifloslanishidan dalolat beradi.

Kimyoviy elementlarning me’yordan ortib borishi natijasida atmosfera havosi ↔ tuproq ↔ suv ↔ o’simlik ↔ hayvon ↔ inson organizmlarida to‘planmoqda, bu o‘z navbatida atrof muhitning ham ushbu zanjir bo‘ylab harakatlanayotgan kimyoviy elementlar bilan zaharlanishiga olib keladi.

Kimyoviy elementlarning me’yordan ortib borishi qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorligini pasayishiga hamda ularning sifatini yomonlashishiga olib kelada. Zaharli kimyoviy birikmalarning trofik zanjir bo‘ylab harakatlanishi esa, inson salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatib, turli surunkali kasallikkarni kelib chiqishiga hamda kasallangan aholi sonini oshib borishiga sabab bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston «Adolat» Sotsial-demokratik partiyasi // «Adolat» ishtimoiy-siyosiy gazetasi tahririysi, 2020, №18. 1 b.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi PF-5853-son «O‘zbekiston Republikasini qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi Farmoni.
3. Рискиева Х.Т. Миграция пестицидов по профилю гидроморфных почв Приаралья. // Сборник докладов научно-практической конференции, Ташкент, 2002 г. -С. 7-11.
4. Sidorenko G.I., Iskova A.I. Nikel. M., 1980. S. 176.

QUMLI CHO'L YAYLOVLARI: IQLIM SHAROITI, TUPROQLARI, O'SIMLIKLER QOPLAMI VA ULARDAN FOYDALANISH



G.M.Nabiyeva

B.f.d., dotsent

O'zMU



N.A.Nurgaliyev

Tayanch doktarant (PhD)

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekistonda tarqalgan cho'l yaylovlaring iqlim sharoiti, mintaqada tarqalgan asosiy o'simlik turlari, butalar, yarim butalar, dag'al poyali o'simliklar, efemer va efemeroitlar, bir yillik sho'ra o'tlar, yaylovlardan oqilona foydalanishning shaot sharoitlar, yaylovlardan foydalanish tizimi, turli me'yorda mol boqishning yaylovlar o'simlik qoplamiga ta'siri, mol boqishning kumli yaylovlarga ta'siri, tanazzul darajasini ko'rsatuvchi belgilar to'g'risida umulashuvchi ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: qumli cho'l, eroziya, tuproq, adir, iqlim, degradatsiya, o'simliklar, yaylov o'simliklari.

Песчаные пустынные пастбища: климатические условия, почвы, растительный покров и их использование

Аннотация. В данной статье рассматриваются климатические условия песчаных пустынных почв, распространенных в Узбекистане, основные виды растений, распространенных в регионе, кустарники, полукустарники, грубоствельные растения, эфемеры и эфемероиды, однолетние травянистые растения, условия рационального использования пастбищ, система использования пастбищ, влияние выпаса скота в различных нормах на растительный покров пастбищ, влияние выпаса скота на песчаные пастбища, приводятся данные о признаках, указывающих на степень деградации.

Ключевые слова: песчаная пустыня, эрозия, почва, холм, климат, деградация, растительность, пастбищная растительность.

Sandy desert pastures: climatic conditions, soils, vegetation cover and their use

Abstract. This article discusses the climatic conditions of sandy desert soils common in Uzbekistan, the main plant species common in the region, shrubs, semi-shrubs, rough-stemmed plants, ephemera and ephemerooids, annual herbaceous plants, conditions for the rational use of pastures, the system of pasture use, the influence of grazing in various norms on the vegetation cover of pastures, the influence of cattle grazing on sandy pastures, data on signs indicating the degree of degradation are given.

Key words: sandy desert, erosion, soil, hill, climate, degradation, vegetation, pasture vegetation.

Kirish. Butun dunyoda iqlimning global darajadagi o'zgarishi, haroratning oshishi, cho'llanish jarayonlarining kuchayishi, tabiiy resurslaridan to'g'ri foydalanmaslik kabi omillar yerlarning degradatsiyaga uchrashiga, o'simlik qoplaming kamayishiga, tuproq va suv resurslarining holatining yomonlashuviga hamda ekologik muvozanatining turli darajadagi o'zgarishlariga sabab bo'lib, global va regional darajadagi muammolarga aylanmoqda.

Cho'llanishga qarshi kurashish, degradatsiyaga uchragan yerlarni qayta tiklash bo'yicha ishlarning samaradorligini oshirish hamda O'zbekiston Respublikasining xalqaro majburiyatlarini samarali bajarishni ta'minlash maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 22-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasida cho'llanish va qurg'oqchilikka qarshi kurashish bo'yicha ishlar samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4204-son Qarori qabul qilindi [11].

O'zbekiston Respublikasining umumiy yer maydoni 44892,4 ming hektar bo'lib, shundan 76,6% i cho'l zonasiga to'g'ri keladi. Cho'l zonasini umumiy maydoni 33 995 000 ga bo'lgan Qizilqum, Ustyurt, Malikcho'l, Sherobod, Qarshi, Kattaqum, Sandiqli, Markaziy Farg'ona cho'llari tashkil qiladi. Cho'l zonasining tuproqlari asosan qumli cho'l, sur-qo'ng'ir, taqir va sho'rxoklardan iborat, mexanik tarkibi o'rta va yengil qumoqlardan tashkil topgan, allyuvial-prolyuvial va ko'l yotqiziqlari ustida shakllangan [3].

Cho'l mintaqasi dengiz sathidan 300-500 metr balandlikda joylashgan asosan tekis maydonlar bo'lib, iqlimi keskin kontinental, qurg'oqchilik, yozi jazirama issiq, qishi sovuq, o'zgaruvchan. O'rtacha ko'p yillik yog'ingarlik miqdori 100-250 mm, ko'p yillik o'rtacha harorat 14-16°C, eng sovuq davr (-20-31°C) dekabryanvarga; eng issiq harorat (+46-48°C) iyulga to'g'ri keladi. Yillik o'rtacha nisbiy namlik miqdori 40-45% atrofida.

O'simliklar qoplami asosan qurg'oqchil (kserofit) turlar bo'lib, aksariyat hollarda butalar, yarim butalar, efemer va efemeroitlardan iborat. O'z navbatida cho'l mintaqasi qumli, gipsli, sho'rxok tuproqli va lyossli ekologik tiplarga bo'linadi [4].

Cho'l ekologik tiplari orasida eng yirik va

o'ziga xos bo'lgani qumli cho'llar bo'lib, bulardan eng yirigi Qizilqum cho'li hisoblanadi, shuningdek, Kattaqum, Sandiqli, Markaziy Farg'ona cho'llari ham qumli cho'llar tipiga kiradi.

Qumli cho'llarda 320 ga yaqin o'simlik turlari mavjud, ularning 174 turi - psammofit (qum sevar) turlar hisoblanadi [4].

Qumli cho'llardagi asosiy ozuqabop o'simlik turlariga iloq, oq saksovul, qandim, cherkezlar, selinlar, astragal kabilar misol bo'ladi. [12,13,14,15,16,17,18,19,20].

Respublikamizda mavjud qumli cho'llarning umumiyligi maydoni 12 mln.ga atrofida. Mazkur cho'lning tuproq-geomorfologik sharoitlari o'ta murakkab va har xil bo'lib ko'chuvchan, mustahkamlangan, yarim zinchlashgan qum uyumlari, qumli, qumoq maydonlardan tashkil topgan. Uning boshqa cho'l tiplaridan ajralib turuvchi xususiyatlari u tashkil topgan qumga xos bo'lgan ko'rsatkichlar bilan belgilanadi. Chunonchi, qumlar yuqori suv o'tkazuvchanlik, ko'chuvchanlik, kam sho'ranganlik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Mazkur xususiyatlari sababli qumli maydonlar eng qulay suv rejimiga ega ekanligi bilan boshqa ekologik tiplardan farqlanadi [5].

Biroq, qumli ekologik tipga bir talay salbiy, xo'jalik yuritish nuqtai nazaridan, belgilar ham xos: qumlarning yengil ko'chuvchanligi, mol boqishda tez buziluvchanligi, yuqori qatlamlarining, aksariyat, yoz oylari davomida jadal qizib ketishi, relefining past-balandligi va h.k.

Yaylov tipi buta-efemerli yaylovlardir. U turli hayotiy shakllarga tegishli turlardan iborat. Ular sirasiga butalardan *Haloxylon persicum*, *H.aphyllum*, *Salsola paetziana*, *S.richteri*, qandim *Calligonum turcum*ning turli vakillari: yarim butalardan: *Astragalus sp.*, *Mausolea*, *Artemisia* va efemer-efemeroitlardan *Anisanta*, *Eremopyrum*, *Malcolmia*, *Carex physodes*, *Poa bulbosa* va boshqalar ko'proq uchraydi.

Boshqa ekologik tiplardan farqliroq, buta-efemerli yaylovlarning yeyiladigan ozuqa zahiralari qish mavsumi davomida ancha yuqori hisoblanadi. Cho'l zonasida pichanzorlar, o'tloq-botqoq va sho'rangan gidromorf tuproqlar ham katta maydonlarni egallaydi.

Cho'l zonasining tuproq qoplami nihoyatda murakkab va o'zining kompleksligi, relyefining

murakkabligi, haroratning yuqoriligi (effektiv harorat yig‘indisi 4000-5000°C), shuningdek, gumus miqdorining kamligi, yuqori karbonatligi, sho‘rlanishning keng tarqalganligi, joylarda sho‘rxok va gipslashganligi bilan xarakterlanadi.

Qumli cho‘l tuproqlari respublikamizning boshqa tuproq tiplariga qaraganda kam o‘rganilgan. Shamol ta’sirida qum barxanlarining paydo bo‘lishi, redefining notejisligi va allyuvial qumli yotqiziqlar asosan eol (shamol) yotqiziqlar bilan birgalikda tarqalganligi sababli ularni o‘rganishga ahamiyat berilmagan va dehqonchilikda foydalanish borasida hozirgi vaqtga qadar aniq tavsiyalar berilmagan. Bugungi kunda qumli cho‘l tuproqlaridan Qashqadaryo, Surxondaryo, Buxoro, Xorazm va boshqa viloyatlarning ayrim hududlarida sug‘orilib dehqonchilik qiligidigan joylarida kam miqdorda foydalanib kelinmoqda. Buxoro viloyatidagi Qorako‘l, Olot, Jondor, Romitan, Peshku, Qorovulbozor tumanlarining qumli cho‘l yerlaridan asosan chorvachilikda keng foydalaniladi.

Qumli tuproqlarning shakllanishida ularning o‘ziga xos suv tartiboti, xususan suvni yaxshi o‘tkazuvchanligi va kapilyarlik xususiyati katta axamiyatga ega hisoblanadi. Chunki qum yog‘in suvini butunlay shimib oladi va nam ancha chuqurga kiradi. Masalan: Qizilqumda qish va erta bahorda 80-120 mm yog‘in yog‘adi, bu miqdor qumli tuproqni 1-1,5 m gacha namlaydi [8].

Qumlarda pardali va menisk shaklidagi suv ko‘pchilikni tashkil qilgani, kapillyar shakldagisi kam bo‘lgani uchun ham undagi suv kam bug‘lanadi. Ancha chuqurga kirib borgan nam ustki qatlamlar qurigandan keyin ham tuproqda uzoq vaqt ushlanib turadi va asosan transpiratsiyaga sarf bo‘ladi. Qumlarning issiqlik tartiboti ham o‘ziga xosdir. Cho‘llarda iqlim issiq bo‘lib, o‘simliklar qum yuzasiga yaxshi soya bermaydi. Shunga ko‘ra yer yuzasi kunduzlari 80-900S gacha qiziydi. Qum issiqni va haroratni yaxshi o‘tkazganligidan kunduz kuni ancha chuqurgacha isiydi va kechasi tezda soviydi. Sutkalik harorat amplitudasi katta bo‘lganligidan va havo yaxshi almashinib turganligidan qumga bug‘ shaklida atmosferadan kirgan namlik termik yo‘l bilan kondensatsiyalanib tuproqdagi namlik zaxirasini to‘ldirib turadi [21].

Qumli ekologik muhit sharoitida psammofit (qumsevar) turlar, jumladan, iloq, oq, qora

saksovullar, cherkezlar, qandimlar, qum akatsiyasi va h.k.) asosiy va muhim o‘simlik jamoasini barpo etadi. Ushbu muhim masalada respublika ilmiy jamoasi orasida bir to‘xtamga kelish tavsifida yagona umum qabul qilingan qarashlar mavjud emas [2,6,7,10].

O‘zbekistonning qurg‘oqchil hududlarida tarqalgan barcha tur o‘simliklar o‘ziga xos belgilari, xususiyatlar, o‘xshashliklar asosida maxsus ozuqaviy guruhlarga ajratilgan bo‘lib, bular butalar va yarim butalar, dag‘al poyali o‘simliklar, efemer va efemeroидlar, bir yillik sho‘ra o‘tlardan iborat.

Butalar, yarim butalar cho‘l yaylovlari o‘simliklar qoplamida eng yuqori qavatni egallovchi va qo‘y-qo‘zilarni kuz-qish oylari davomida oziqa bilan ta‘minlovchi turlaridan iborat. Ularning orasida butun yil davomida yeyiladigan yoki mavsumiy yeyiladigan turlar mavjud.

Dag‘al poyali o‘simliklar qorako‘lchilik xududlari uchun kafolatli oziqa tayyorlash manbai hisoblanib, shu hisobdan tayyorlangan ozuqa zahiralari qo‘y-qo‘zilarni yaylovda boqish imkoniyati bo‘lmagan davrlarda ishlatishga qo‘l keladi.

Efemer va efemeroидlar – bir va ko‘p yillik o‘tchil turlar bo‘lib cho‘lning yog‘ingarchilik va havo harorati qulay (bahor) davrda rivojlanishga moslashgan ozuqabop guruhi.

Efemerli yaylovlarning ozuqa zahiralari to‘plashi, ko‘klamning gidrotermik rejimi bilan bevosita bog‘liq bo‘lib yillar bo‘ylab keskin o‘zgaruvchan hisoblanadi: ob-havo qulayliklariga qarab uning miqdori gektaridan 0,5 sentnerdan ham kam bo‘ladigan bo‘lsa, ayrim qulay yillari 3-5 barobar ko‘proq bo‘lishi mumkin. O‘rta yilga nisbatan efemerli yaylovlar ozuqa zahiralarining o‘zgarishini tadqiqotchilar quyidagicha ta‘riflaydilar: o‘ta serhosil (250%), serhosil (160%), o‘rta yil (100%), kam hosil (50%) va o‘ta kam hosil (25%) [1].

Bir yillik sho‘ra o‘tlar- uzoq o‘sish davriga ega va xashagi tarkibida mineral tuzlar mo‘l ozuqaviy guruh. Mazkur guruh vakillari turli darajada sho‘rlangan tuproqlarda tarqalgan. Odatda quruq va shirali guruhga ajratiladi. Xo‘jalik nuqtai nazaridan ularning bir-biridan farqi shundaki, birinchilari (quruqlari) butun o‘sish davrida ozmiko‘pmi yeyiladi, shirali turlari, odatda, quriganidan keyingina yaxshi yeyiladi.

O'rta Osiyo cho'llarida 200 dan ortiq sho'ra o'tlar mavjud bo'lib ularning aksariyati sho'radoshlar oilasiga mavjud bir va ko'p yillik o'tlar.

Erkin mol boqish - yaylov maydoni va ularning ayrim qismlaridan ma'lum tartibga amal qilmasdan foydalanishdir;

Tartibli (tizimli) mol boqish esa yaylov maydonlarini ma'lum bo'laklar (qo'ralarga) ajratilib va o'simlik qoplidan ularning o'sish, rivojlanish darajasi, floristik tarkibiga qarab ma'lum tartib yoki mavsumlarga ajratib mol boqishdan iborat.

Qorako'lchilik hududlarida, afsuski, aksariyat hollarda, erkin mol boqish ustivorlik qilishi hech kimga sir emas. Biroq, tajribali cho'ponlar o'z ixtiyorlaridagi yaylov maydonlarini bo'laklarga, mavsumlarga bo'lib foydalanishga intiladilar.

Erkin mol boqishda, tabiiyki, mollar harakati chegaralanmaganligi sababli, birinchi navbatda, yosh, nozik, yumshoq, xushta'm o'simliklarni tanlab yeydi. Qulay mavsumda (bahor) yedirilgan yarim buta turlar 5-6 kundan keyin yana qayta yaxshi ko'karishi mumkin. Albatta, yangi ko'kargan massa birinchi boqishda yeyilmagandan yumshoqroq, tashqi ko'rinishidan ham manzaraliroq bo'ladi, shu tufayli bu safar ham mollar ularni xush ko'rib va ko'proq iste'mol qiladi. Butun yil davomida xush ko'rib yeyiladigan turlar jadal iste'mol qilinganligi sababli, kelasi yil uchun yetarli miqdorda ozuqa zahiralari to'plab ulgira olmaydi va keyingi yillari hosildorligining keskin pasayib ketishiga olib keladi.

Turli me'yorda mol boqishning yaylovlari o'simlik qoplamiga ta'siri. Yaylovlardan samarali foydalanish bilan bevosita bog'liq bo'lgan masalalar orasida mol boqishning o'simlik qoplamiga qay darajada ta'sir qilish masalasini bilish va unga amal qilish muhim hisoblanadi. Aynan mol boqishning yaylovdagagi o'simlik qoplamiga ta'sirini bilmay turib, ulardan to'g'ri foydalanishni tashkil qilish qiyin masala.

Ko'p yillik ma'lumotlar asosida o'simlik qoplamida sodir bo'luchchi holat 3 omil asosida: mol boqish intensivligi; me'yordan kamayishi; to'xtalib qo'yilganligi bilan belgilanishi va turlicha bo'lishi kuzatilgan [1].

Tabiiyki, me'yordan oshirib mol boqish

yaylov tanazzuliga olib kelishning asosiy omillarining biridir. Aksariyat tadqiqotchilarning ta'kidlashlaricha yaylov tanazzuli masalasi, ya'ni o'simliklar qoplidan o'zgarishlar birdaniga sodir bo'lmasdan, talay ketma-ketliklar, bosqichlar, o'simliklar almashinuvi orqali sodir bo'lishi aniqlangan. Yana shunisi ham aniqki, inqiroz belgilari birdaniga namoyon bo'lib, darrov ko'zga tashlanmaydi.

Yaylovda uzoqroq muddat (3-4 yildan ortiq) mol boqilmay turilganda ham o'simliklar qoplama o'ziga xos o'zgarishlar sodir bo'ladi; uzoq muddat mol boqilmay qo'yilgan maydonlarda cho'l moxi Tortula desertorum paydo bo'lib, o'simliklar qoplamining rivoji uchun muhit yomonlashib qolganligi oqibatida o'simliklar zichligi siyraklashib qoladi.

Mollar yaylovda boqilganda o'simlik qoplamiga turlicha ta'sir etishi mumkin.

Bunda 2 asosiy yo'nalishni ajratish lozim:

1) to'g'ridan-to'g'ri o'simlikka bo'lgan ta'sir;

2) tuproqqa va u orqali o'simliklarga bo'lgan ta'sir.

To'g'ridan-to'g'ri ta'sir bo'lganda o'simlik (ayniqsa yosh) yulib olinganda kuzatiladi. Qisqa muddatdagi ko'p martalik yulinishlar o'simliklardagi zaxira ozuqa moddalarining kamayib ketishiga olib keladi va bu jarayon surunkali va uzoq muddat davom etsa, o'simlik nobud bo'lishi mumkin. Ayniqsa, birinchi navbatda, yaxshi yeyiladigan o'simlik turlari miqdori kamayib qoladi.

O'simliklar qoplamiga bo'lgan ta'sirning oshishi ko'p yillik turlarning bir yilliklar bilan almashina borishida kuzatiladi. Har bir ekologik tip misolida bu jarayonni alohida-alohida kuzatish o'rinni.

Mol boqishning kumli yaylovlari tuproqlariga ta'siri. Yaxshi mustahkamlanmagan qumli yaylovlar noto'g'ri mol boqishdan buzilib, ko'chuvchan qumlarga aylanib qolishi mumkin. Bu hol o'simliklarning, demak, yaylovning ham ekologik rejimini butunlay o'zgartirib yuboradi.

Tuproqlarni fizik-mekanik inqirozi ayniqsa, quduqlar atrofida jadalliroq kechadi. Quduqlardan uzoqlashgan sari buzilish darajasi biroz kamayib boradi. Odatda, har bir quduqdan bir mavsumda 1000-1500 bosh qo'y suv ichadi.

1-jadval. Buta-barra o‘tli yaylovlarning inqiroz darajasini ko‘rsatuvchi belgilar (Maxmudov M.M., 2005y) ma’lumotlari

Ko‘rsatkich	Buzilmagan yaylovlar (shartli)	Inqiroz bosqichlari			
		Sust	O‘rta	Kuchli	O‘ta kuchli
Turlar miqdori, dona/ga	40	28-35	20-25	10-17	3-6
Iloq chim qatlamining maydoni, %	70-80	60-50	40-30	10-5	
O‘simliklar proaktiv qoplami, %	45-40	35-30	25-20	10-5	2-1
Iloqning 1m ² dagi miqdori, dona	300-350	200-250	120-150	50-30	9-10

Har kuni suvga keluvchi poda tuproqda ma’lum izlar qatorini qoldiradi. Shu sababli qumning yuza qismi yumshay boshlaydi va yengil ko‘chuvchan bo‘lib qolishi mumkin. Tuproqning fizik xossalari, jumladan, havo, suv o‘tkazuvchanlik va suv bug‘latishi keskin o‘zgara boradi. Bu o‘zgarishlar undagi o‘simliklar uchun noqulay bo‘lganligi sababli o‘simliklar miqdorining kamayib qolishi yoki yo‘qolib ketishiga sababchi bo‘ladi. O‘simliklar guruhlari o‘zgarib boradi. Ular quyidagi tartibda sodir bo‘lishi mumkin (1-jadval). Quduqlarga yaqin maydonlarda odatda, yirik butasimon guruhlар ustivorlik qiladi. Butalar zichligi kamaya boshlaydi, iloq ham siyraklashib, orada o‘simliklarsiz yalong‘och qumlar paydo

bo‘la boshlaydi.

Ko‘p hollarda bir yillik efemerlar yoki selin uchrab turadi. Quduqlar atrofi va ularga yaqin maydonlarda o‘simliklarni ayniqsa buta va yarim butalarni tirikchilik extiyojlari uchun chopib olinishi yaylov o‘simlik qoplaming buzilishini yanada keskinlashtiradi. Tuproq yuzasining buzilishi bilan bir vaqtida ozuqa zahiralari miqdori ham pasayib boraveradi. Bu holatni 1-jadval ma’lumotlari misolida yaqqol ko‘rish mumkin, buta-barra o‘tli yaylovlarda (nazorat) barcha turdagи o‘simliklarning miqdori 40 turga yaqin bo‘lib, 1 m² maydondagi iloq poyalarining miqdori 300-350 dona atrofida kuzatilsa, inqirozning dastlabki (sust) bosqichida bu ko‘rsatkich 28-35 va



1-rasm. Inqirozga uchragan qumli cho‘l yaylov tuproqlar manzarasi (Buxoro viloyati Qorovulbozor tumani Asadbek zamini fermer xo‘jaligi yerlari).

200-250 donagacha pasayadi, o‘ta kuchli buzilish bosqichida esa 11-12 barobar pasayib ketadi.

Yaylovda mol tuyog‘i me’yordan oshgan sari o‘simliklar qoplamidagi asosiy ozuqabop o‘simliklar miqdori kamayib boradi; o‘simliklar qoplamidagi hayotiy shakllar miqdori va nisbati ham keskin o‘zgaradi. Inqirozga uchramagan tabiiy yaylovlarning hosildorligi 2,5-3 s/gani tashkil etgan bo‘lsa, o‘simlik qoplami buzilgan

maydonchalarning hosildorligi 1s/ga dan oshmaydi yoki kamida 3 baravar pasayadi. Surunkali (4-10 yil davomida) me’yordan oshirib mol boqish unumli buta-efemerli yaylovlarni qum barxanlariga aylantirib qo‘yishi mumkin (1-rasm).

Xulosa va takliflar. Yaylov inqirozi 2-3 boskichdan iborat bo‘ladi. Avval, tuproqning yuza qismida qattiq qatlam, tuzlar xisobiga paydo bo‘ladi. O‘z navbatida, boshqa rejimda yashaydigan

va moslashgan o'simlik qoplami zikh qoplamga o'z salbiy ta'sirini ko'rsatmay qolmaydi. Ya'ni, tuproqning havo-namlik tartiboti o'zgarganligi oqibatida mahalliy turlar nobud bo'la boshlaydi - mox Tortula desertorum paydo bo'lib, tuproq yuzasida ustivorlik qila boshlaydi va iloq miqdori siyraklashadi. Natijada, yaylovning hosildorligi pasayadi va o'simliklarning to'yimliligi ham kamayadi.

Shunday salbiy va inqiroz holatlarni oldini olish uchun tartibli va tizimli, mavsumlarga ajratib mol boqishni, yaylovlar hosildorligini oshirishni, yaylov ozuqasining yejiluvchanligi

va to'yimliligi ta'minlashni, yaylov ozuqasidan foydalanish me'yori va foydalanish me'yoriga qarab yaylov sig'imi hisoblashni, mavsumiy foydalanish davomiyligi va yaylov ozuqasi bilan ta'minlanganlik darajasini o'rganishni, yaylov almashinuv tizimiga amal qilishni, yaylovlarning suv bilan ta'minlanganlik holati va suvning sifatini, yaylovlarni yaxshilash va oqilonqa foydalanishda sinalgan tizimining mavjudligini, chorva mollari turlari bosh sonini maqsadli boshqarishni va qishlov uchun ozuqa jamg'arish masalasining to'g'ri yechimini hal qilishini tavsiya qilamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Гаевская Л. С. Каракулеводческие пастбища Средней Азии. – Ташкент : Фан, 1971 – 320 с.
2. Гранитов И.И. Растительный покров Юго-Западных Кызылкумов. Ташкент, «Фан», 1964, кн.1-С.335.
3. Земельный фонд Республики Узбекистан. Национальный отчет Государственного комитета земельных ресурсов, геодезии, картографии и государственного кадастра. 2014г. Стр. 15.
4. Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. Книга II. Ташкент: Изд-во АН УзбССР, 1962. - 548 стр.
5. Maxmudov M.M. Qorako'lchilik yaylovlaringin hozirgi holati va istiqbolli fitomeliorantlarni tanlashning asosiy kriteriyalari //Cho'l-yaylov chovrachilagini rivojlantirish muammolari. – Samarqand, 2005. –B. 187-189.
6. Раббимов А. Биологические особенности и селекция изеня Kochia prostrata (L) Schrad в аридной зоне Узбекистана.: Автореф. дисс. ...канд. с/х. наук.- Ленинград, 1989. - 17 с.
7. Рафиков А.А. Геоэкологический мониторинг пустынь Узбекистана и разработка стратегии борьбы с опустыниванием. // Бюллетень ГКНТ РУз., 1997.-С. 48-53.
8. Розанов А.Н.. Сероземы Средней Азии. / Акад. наук СССР. Почв. ин-т им. В. В. Докучаева. - Москва : Изд-во Акад. наук СССР, 1951. - 460 с.,
9. Sattorova M. Sug'oriladigan qumli cho'l tuproqlarining unumidorligi// Agro iqlim O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi 2022 y. 2-son B-67-68.
10. Соколов Г.А.. Изменение морфологических и водно-физических свойств песчаных пустынных почв под воздействием мелиорантов// Почвенные ресурсы и их рациональное использование. Почвоведение и агрохимия №2(53) 2014, С. 59-69.
11. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 22-fevraldag'i "O'zbekiston Respublikasda cho'llanish va qurg'oaqchilikka qarshi kurashish bo'yicha ishlar samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4204 sonli qarori.
12. Шамсутдинов З.Ш. Современная стратегия и приоритеты в селекции в адаптивной системе устойчивого развития жизнеспособного сельского хозяйства. Мат. XIV между. симпозиума "Нетрадиционное растениеводство. Эннология. Экология и здоровье". -Симферополь, 2005. –С. 898-906
13. Шамсутдинов З.Ш. Шамсутдинов Н.З. Галофитное растениеводство (экологобиологические основы). –М.: 2005. С. 404.
14. Шамсутдинов З.Ш. Эколого-эволюционные принципы селекции экологически дифференцированных сортов кормовых растений. Докл. РАСХН, 2002, 3: -С. 28-30.
15. Шамсутдинов З.Ш., Ионис Ю.И., Шамсутдинов Н.З. Создание долголетних пастбищных экосистем в полупустынной зоне методом биогеоценотехнологии. //Ж. Кормопроизводство. 2005. №12. С. 7-12
16. Шамсутдинов З.Ш., Н.З.Шамсутдинов. Методы экологической реставрации аридных экосистем в районах пастбищного животноводства //Ж. Степной бюллетень. 2002. - №11. - С. 21-26.
17. Шамсутдинов З.Ш., Хамидов А.А., Ионис Ю.И., Шамсутдинова Э.З. Селекция аридных кормовых растений для экологической реставрации деградированных аридных пастбищных агроландшафтов //Ж. Кормопроизводство, 2004, -№1. - С. 17-26.
18. Шамсутдинов З.Ш., Шамсутдинова Э.З. Учение Л.Г.Раменского о типах жизненных стратегий и его значение для развития аридного кормопроизводства //Ж. Сельскохозяйственная биология, 2011, -№ 2. –С. 32-40..
19. Шамсутдинов Н.З. Генетические ресурсы и проблемы селекции кормовых галофитов // Аридные экосистемы. 2006. - Т.12, -№ 30-31. – С. 103-112
20. Шамсутдинов Н.З. Шамсутдинов З.Ш. Использование галофитов для устойчивого развития жизнеспособного сельского хозяйства в аридных районах России и Центральной Азии. //Аридные экосистемы. 2003. - Т. 9, № 19-20. - С. 22-37
21. Yusupova M.A., Sultonova G.R.. Markaziy Farg'ona qumli cho'l tuproqlari tavsifi// Educational Research in Universal Sciences ISSN: 2181-3515 VOLUME 1 | ISSUE 4 | 2022, P 94-98.

YER UCHASTKASI KADASTR QIYMATINI BELGILASHNING ASOSIY TAMOYILLARI



G.T. Parpiyev
B.f.d., katta ilmiy xodim



D.M. Rizayeva
2-bosqich mustaqil izlanuvchi
“O’zdavyerloyiha” DILI

Annotatsiya. Maqolada ilmiy mushohada, analitik tahsil qilish va monografik tadqiqot usullariga suyangan holda yer uchastkasini baholash ishlarini bosqichma-bosqich amalga oshirilishi va kadastr qiymatini aniqlashda asosiy tamoyilarini belgilash qishloq xo’jaligi yerlarini kadastr qiymatini baholash yondashuvlari va usullarini tanlash yuzasidan taklif va tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: yerlarni meyoriy qiymati, yer uchastkalarni kadastr qiymatini baholash, zamonaviy bozor mexanizmlari, innovatsion va resurs tejovchi texnologiyalarni joriy qilish.

Основные принципы определения кадастровой стоимости земельного участка

Аннотация. В статье представлены предложения и рекомендации по поэтапному осуществлению работ по оценке земельных участков, опираясь на научные наблюдения, аналитический анализ и монографические методы исследования, а также выбор подходов и методов оценки кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения для определения основных принципов определения кадастровой стоимости.

Ключевые слова: нормативная стоимость земли, оценка кадастровой стоимости земельных участков, внедрение современных рыночных механизмов, инноваций и ресурсосберегающих технологий.

Basic principles of determining the cadastral value of a land plot

Abstract. This article presents proposals and recommendations for the phased implementation of works on the assessment of land plots, based on scientific observations, analytical analysis and monographic research methods, as well as the choice of approaches and methods for assessing the cadastral value of agricultural land to determine the basic principles of determining the cadastral value.

Key words: normative value of land, assessment of cadastral value of land plots, introduction of modern market mechanisms, innovations and resource-saving technologies.

Mavzuning dolzarblii. Yer jamiyat hayotiy faoliyatining barcha jarayonlarining asosi bo‘lgan qimmatga ega, uni baholash ko‘p qatlamlili iqtisodiyotning ishlashi va rivojlanishining muhim shartlaridan biri hisoblanadi.

Yer uchastkalarining ishonchli qiymatini olish zarurati yer resurslarini samarali boshqarish va oqilona yer va soliq siyosatini olib borish, shuningdek boshqa maqsadlar uchun respublika va mahalliy hokimiyat va ma’muriyatlar tomonidan

yuritiladi.

Tadqiqot obyekti va uslublari. Tadqiqot obyekti bo‘lib yer uchastklarai xizmat qiladi. Tadqiqotlar uslubi asosini amaliyotda umumqabul qilingan uslubiy qo‘llanmalar [1-8] tashkil etadi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. O‘zbekiston Respublikasi suverenitetni qo‘lga kiritgandan so‘ng, respublika iqtisodiyotini isloh qilish va bozor munosabatlariga o‘tish bilan yerni baholashga ehtiyoj tug‘ildi. Shu bilan birga, amaldagi Yer kodeksi va O‘zbekiston Respublikasining “Davlatyerkadastrito‘g‘risida”gi Qonunida respublika yer fondining barcha toifalari yerlarining normativ qiymati belgilanishi nazarda tutilgan.

O‘zbekiston Respublikasida qishloq xo‘jaligi yerlarini ommaviy baholash amalda 1998-yil oxirida o‘sha davrda faoliyat ko‘rsatgan kolxozlarni (sovxozlarni) mulkiy ulushlarni joriy etish asosida qishloq xo‘jaligi kooperativlariga (shirkatlarga) qayta tashkil etish chora-tadbirlarini amalga oshirishdan boshlandi. Vazirlar Mahkamasining 15-iyuldaggi 1998-yil 299-tonli qaroriga muvofiq “qishloq xo‘jaligini isloh qilish to‘g‘risidagi qonun hujjatlariga muvofiq qishloq xo‘jaligi kooperativlarini (shirkatlarni) ro‘yxatdan o‘tkazish chora-tadbirlari to‘g‘risida” shirkat a’zolarining mulkiy aksiyalarini hisoblash va ular bo‘yicha dividendlar taqsimlash bo‘yicha pay fondiga yer uchastkalarining qiymati kiritilgan. Shu bilan birga, u ustav kapitalining hajmini oshirmadi.

2004-yilga kelib, mamlakat iqtisodiyotining qishloq xo‘jaligi sohasida yerni soliqqa tortish mexanizmini uning me’yoriy qiymatini baholash natijalari asosida isloh qilish uchun zarur shart-sharoitlarga ega edi. Shu sababli, Vazirlar Mahkamasining 25-dekabrdagi 2003-yildagi 567-tonli “O‘zbekiston Respublikasining 2004-yilgi davlat byudjetining parametrlari to‘g‘risida”gi qaroriga muvofiq, Samarqand va Toshkent viloyatlari qishloq xo‘jaligi ishlab chiqaruvchilari uchun tajriba tariqasida 1-yanvar 2004-yildan boshlab qishloq xo‘jaligi yerlarining me’yoriy qiymatidan kelib chiqqan holda yagona yer solig‘i belgilandi [4].

Tajribaning bir qismi sifatida kuzatilayotgan yagona yer solig‘i stavkalari hajmining yillik o‘sishi qishloq xo‘jalik yerlarini har 3 yildan

5 yilgacha davriyligi bilan baholash nazarda tutilgan vaqtinchalik ko‘rsatma bilan izohlanadi. Bundan tashqari, statistika hisobotlarini soddallashtirish natijasida statistika idoralari qishloq xo‘jaligi ishlab chiqaruvchilari tomonidan sotilayotgan qishloq xo‘jaligi mahsulotlari narxlari to‘g‘risida ma’lumotlar yig‘ishni to‘xtatdilar.

Shu bilan birga, baholashda boshqa kamchiliklar aniqlandi:

- qishloq xo‘jaligi yerlari cheklovlarini o‘rnatadigan turli xil muhofaza qilinadigan zonalarda joylashgan bo‘lsa, o‘g‘itlar va pestitsidlardan foydalanish cheklovlar tufayli hosil yo‘qotishini hisobga olmaslik;

- issiqxonalar, baliq havzalari, binolar, inshootlar va qishloq xo‘jaligi maydonlari ostidagi yerlarni baholash mexanizmining yetishmasligi;

- vaqtinchalik ko‘rsatmada nazarda tutilgan qishloq xo‘jaligi yerlari qiymatining yillik indeksatsiya koefitsientini hisoblash mexanizmi yo‘qligi;

- foyda marjasini yetishtirilgan ekin turlariga emas, balki mintaqalarga qarab tabaqlashtirilmaydi va ixtisoslashuviga qarab respublikada yagona;

- baholash uchun zarur bo‘lgan ma’lumotlarni taqdim etishga mas’ul vazirlik va idoralar doirasi aniqlanmagan, bu esa uni yig‘ishda qiyinchiliklarga sabab bo‘lgan.

Aniqlangan kamchiliklarni tahlil natijalaridan kelib chiqib 2014-yil 18-avgustdaggi Vazirlar Mahkamasining 235-ton qarori bilan “Qishloq xo‘jaligi ekin maydonlarining normativ qiymatini aniqlash tartibi”ni belgilangan. Bunda:

- qishloq xo‘jaligi yerlari turli xil qo‘riqlanadigan zonalarda joylashgan bo‘lsa, o‘g‘itlar va pestitsidlardan foydalanish cheklovlar tufayli hosil yo‘qotishlarini hisobga olish tartibi;

- issiqxonalar, baliq havzalari, binolar, inshootlar va qishloq xo‘jaligi maydonlari ostidagi yerlarni baholash mexanizmi;

- mintaqalar va yetishtirilgan ekin turlariga qarab mas’ul vazirlik va idoralar tomonidan yerni baholash uchun zarur ma’lumotlar bilan ta’minlaydi [3; 4].

O‘zbekiston Respublikasi bo‘yicha jami yerlar 44 892,4 ming gettarni tashkil etib, yerlardan foydalanish maqsadi va tartibiga ko‘ra 8 ta toifaga bo‘linadi, jumladan,

qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar;

aholi punktlarining yerlari;
sanoat, transport, aloqa, mudofaa va boshqa maqsadlarga mo‘ljallangan yerlar;
tabiatni muhofaza qilish, sog‘lomlashtirish va rekreatsiya maqsadlariga mo‘ljallangan yerlar;
tarixiy-madaniy ahamiyatga molik yerlar;
o‘rmon fondi yerlari;
suv fondi yerlari; zaxira yerlar.

Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar unumdon yerlarga taalluqli bo‘lib, umummilliy boylik, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish va mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashning asosiy vositasi hisoblansada lekin yerni bozor narhi joriy etilmagan.

Shundan kelib chiqib O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 17-iyundagi PF-5742-son qarori bilan tasdiqlangan Qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish konsepsiysi”da qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yer maydonlarini maqbullashtirish va ularni ajratishning soddalashtirilgan tartibini qo‘llash, yer va suv resurslaridan foydalanishda zamonaviy bozor mexanizmlari, innovatsion va

resurs tejovchi texnologiyalarni joriy qilish, past hosilli paxta va g‘alla maydonlarini qisqartirish hisobiga yuqori daromadli, eksportbop mahsulotlar yetishtirish bo‘yicha tizimli choralar amalga oshirish belgilangan [2].

Xulosa, taklif va tavsiyalar. Yer uchastkasi kadastr qiymatini belgilashning asosiy tamoyillarini amalga oshirish jarayonida quyidagilar:

- qishloq xo‘jaligi yer uchastkalari ro‘yxatini tahlil qilish;
- kadastr qiymatini baholash yondashuvlari va usullarini tanlash;
- yer uchastkalarining kadastr qiymatini aniqlash va olingan kadastr qiymatini tahlil qilish nazarda tutilgan.

Demak, yer uchastkalari kadastr qiymatini belgilashning asosiy tamoyillari asosida ish yuritish davr talab hisoblanadi. Bu borada dolzarb mavzu sifatida “Yer tuzish, kadastr va yer monitoringi” yo‘nalishida ilm va amaliyot integratsiyasi asosidagi fundamental, ilmiy-amaliy va innovatsion loyihalarni ham yuritish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

11. O‘zbekiston Respublikasi Yer kodeksi (O‘zR 30.04.1998 y. 598-I-son Qonuni bilan tasdiqlangan O‘zR 30.04.1998 y. 599-I-son Qarori bilan amalga kiritilgan).
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 17-iyundagi Qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5742-son Farmoni (Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 18.06.2019 y., 06/19/5742/3297-son).
3. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 18-avgustdagи “Qishloq xo‘jaligi ekin maydonlarining normativ qiymatini aniqlash tizimini takomillashtirish to‘g‘risida”gi 235-son qarori (O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2014-y., 34-son, 434-modda).
4. www.lex.uz O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari yagona portalı.
5. <https://www.kadastr.org/conf/2013/pub/econnedv/metody-ocenki-nedv.htm>. Сидоренко П.В. Метод оценки недвижимости // Международная научно-техническая Интернет-Конференция по теме: “кадастр недвижимости и мониторинг природных ресурсов”. - Россия, Тульский государственный университет.
6. Григорьев В.В., Федотова М.А. Оценочное предприятие: теория и практика. - М.: "ИНФРА М", 2007. - 320 с.
7. Количественный метод финансового анализа / Под ред. В. Н. S.Dj. Брауна и M.P. Krismena, пер. с англ. М.: "ИНФРА М", 2006. - 336 С.
8. Оценки бизнеса: Учебник / Под ред. Н. А.Г.Грязновой, М.А.Федотовой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 736 С.

KREMNIYNING PEDOGEOKIMYOSI



G. Yuldashev
Q.x.f.d., professor



Z. Azimov
Tayanch doktorant
FarDU



S. Maxramxo'jayev
Tayanch doktorant

Annotatsiya. Maqolada adabiyotlar va shaxsiy tadqiqotlar asosida kremniyning Yer po'sti, tuproq, suvda, o'simlikdagи miqdorlari va ayrim silikatli birikmalariga qisqacha tavsif berilgan, shu bilan birga sho'rxoklarda, och tusli bo'z tuproqlarda, ikkilamchi isho'rxoklarda uning yalpi, harakatchan miqdorlari, atomlar soni, oksidlari miqdorlari, ellyuvial akkumulyativ koeffitsientlari, migratsiyasi va akkumulyatsiyasi keltirilgan.

Kalit so'zlar: litosfera, kremniy, ortofosfat kislota, klark, harakatchan, yalpi, kremnezem, minerallar, silikatli minerallar, atomlar soni, yer po'sti.

Педогеохимия кремния

Аннотация. В работе на основе собственных и литературных материалов представлены материалы по содержанию кремния в литосфере, почве, воде, растений, а также в некоторых силикатных соединений. Кроме того, приведены содержания валовых и подвижных форм, а также количество атомов, оксидов, элювиально-аккумулятивные коэффициенты, миграция и аккумуляция кремния в природных и антропогенных солончаках, а также в орошаемых светлых сероземах.

Ключевые слова: литосфера, кремний, ортофосфорная кислота, кларк, подвижный, валовые, кремнезем, минераллы, силикатные минераллы, количество атомов, Земная кора.

Pedogeochimia kremnia

Abstract. Based on our own and literary materials, the paper presents materials on the content of silicon in the lithosphere, soil, water, plants, and also in some silicate compounds. In addition, the contents of gross and mobile forms, as well as the number of atoms, oxides, eluvial-accumulative coefficients, migration and accumulation of silicon in natural and anthropogenic solonchaks, as well as in irrigated light gray soils, are given.

Key words: lithosphere, silicon, phosphoric acid, clarke, mobile, oxen, silica, minerals, silicate minerals, number of atoms, Earth's crust.

Kirish. Litosferada, tuproqda kremniy eng ko'p tarqalgan elementlar qatoridan joy oladi. Vinogradov [7] ma'lumotlariga ko'ra kremniy yer po'sti massasini 25,74%, ya'ni $\frac{1}{4}$ qismini tashkil qiladi. Bu holat nordon massiv tog' jinslari miqdori bilan bog'liq. Bazatlarda esa [6] uning miqdori 22-23%, ya'ni deyarli nordon jinslar bilan teng.

Kremniyning solishtirma massasi 2,33 yer

po'sti va tuproqning o'rtacha solishtirma massasi shunga yaqin. Chunki yuqorida qayd etilganidek Si yer po'stini $\frac{1}{4}$ qismini tashkil qiladi. Si ning geokimiyoviy aylanma harakat zanjiri yer po'sti va tuproq uchun juda muhim, chunki u bilan tuproqning qator fizik va kimyoviy hususiyatlari bog'liq. Jumladan Si ning solishtirma massasi 2,33 bo'lgan taqdirda tuproqning solishtirma massasi

2,55-2,70 g/sm³ atrofida. Yer po'sti va tuproqda Si ning ko'pligini o'zi katta nazariy va amaliy ahamiyatga ega, chunki bu element hususan tuproqning karkas elementlari qatoridan joy oladi.

Kremniy Vernadskiy dekadasida kislород bilan birga birinchi o'rinda turadi va Yer po'sti og'irligiga nisbatan 25,7% ni tashkil qiladi. Shu narsa aniqliki Si tuproqda erkin holatda mavjud emas. U doimiy ravishda silikatlar va oksidlar tarkibidagi minerallar tariqasida mavjud. Uning eng asosiy birikmasiga SiO_2 kremnezem yoki kremniy angidridi deyiladi. Bu oksid, ya'ni SiO_2 Vernadskiy ma'lumotlariga ko'ra yer po'stining 55,3% ni tashkil qiladi. SiO_2 turg'un birikma bo'lib, eng ko'p tarqalgan sferasi litosfera va pedosfera hisoblanadi.

Vernadskiy ko'rsatishicha ilmiy adabiyotlarda kremniy, azot, bor, vodorod, uglerod bilan birikma holida ko'p uchraydi. Kremniyning sulfosollari ham aniqlangan. Eng qiziqarlisi SiF_4 - ya'ni kremniy fторид ham tabiatda mavjud. Oksiforli birikmalar, ya'ni topaz $\text{Al}_2\text{SiO}_4(\text{FOH})_2$ formula ko'rinishda ham tabiatda mavjud. Topaz qimmatbaho minerallar qatorida turadi. Yer po'stida Si ning xlor bilan ham birikmalar uchraydi, lekin u turg'un emas, tez parchalanadi.

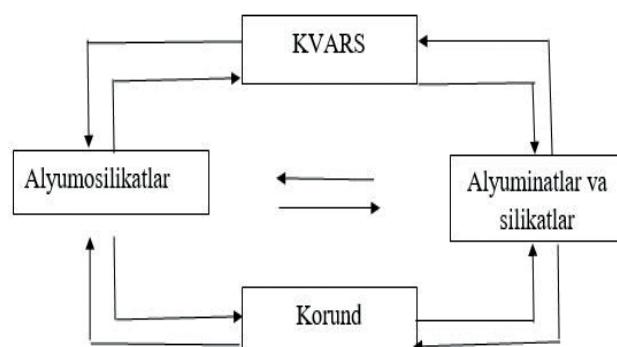
Shunday qilib Si ning asosiy va ko'p tarqalgan shakli uning kislородли birikmalaridir. Mavjud kremniy oksidi tabiatda uning boshqa kislородли birikmalarini shakllanishiga asos bo'ladi, shu bois SiO_2 hosilalariga mineralogiya, tuproqshunoslikda silikatlar deyiladi. Ularning eng ko'p tarqalgan guruhi bu metalli birikmalar, qaysiki tuproqda ham ko'p uchraydi. Masalan, enstatit, ya'ni MgSiO_3 , sillimanit Al_2SiO_5 . Kremniy oksidi va uning tuzlari, Si ning biogeokimyoisini belgilaydi.

Kremniy oksidi metallar bilan sodda silikatlarni ham hosil qiladi. Si, metall va kislороддан iborat birikmalar albatta tuzlar bo'ladi. Si ning metall, kislород, vodorod bilan ham birikmalar aniqlangan. Shunday qilib Si ko'p tarqalgan birikmalar qatoriga metallar bilan hosil qilgan ortokremniyli, metakremniyli birikmalar kiradi, ularning umumiyligi formulasi M_2SiO_4 va MSiO_3 ga to'g'ri keladi.

Bular qatoriga Mg, Mn, Zn, Cu larning birikmalarini kiritish mumkin. Kremnezem aniqrog'i SiO_2 tabiatda ko'pchilik boshqa oksidlar bilan murakkab birikmalarni hosil qiladi. Bu oksidlar

qatoriga Al_2O_3 , Fe_2O_3 , P_2O_5 , CO_2 , K_2O , CaO , MgO , TiO_2 , Cr_2O_3 , Mn_2O_3 va boshqalarini kiritish mumkin. Demak, Si tuproqda qator elementlarning konsentratsiya va dekonsentratsiyalanishiga sabab bo'la oladi. Bu esa ushbu elementlarni biogeokimyoviy aylanma harakatida, hususan tuproq-o'simlik zanjirida katta ahamiyat kasb etadi. Bunday deyishimizga asos tuproqni yalpi kimyoviy analizida, o'simlik va tuproqni element tarkibi analizida ular namoyon bo'ladi. Si ning ko'p tarqalgan birikmalar qatoriga alyumosilikatlar kiradi. Kvarts orqali alyumosilikatlar, alyuminatlar, silikatlar va $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{nH}_2\text{O}$, ya'ni korund hosil bo'lishini Vernadskiy quyidagicha tasvirlaydi.

Albatta, tabiatda reaksiyalar ikki tomoniga ravona bo'ladi, ya'ni korundan ham oxir oqibatda kremnezem hosil bo'lishi mumkin. Bu jarayonni tabiatda ahamiyati katta. Ayniqsa alyuminiy biogeokimyosida. Ko'rinib turibdiki Si tarixida alyuminiy alohida o'rinn tutadi, chunki Si ni alyuminiy bilan katta guruhdagi alyumosilikatlar deb ataluvchi birikmalar litosferada va tuproqda ko'p tarqalgan. Alyumosilikatlar Vernadskiy fikricha litosferani 70% dan ko'p massasini tashkil qiladi. Alyumosilikatlar bir yarim oksidlar deb ataluvchi guruhlar uchun tuproqda negiz rolini



o'ynay oladi va Al_2O_3 , Fe_2O_3 , Cr_2O_3 , Mn_2O_3 , Ti_2O_3 larni hosil bo'lishiga asos bo'la oladi. Bu oksidlar hayotda angidridlar rolini ijro etadi. Ushbu angidridlar hususan Al_2O_3 va SiO_2 dan hosil bo'lgan yig'indi oksid-silimanit Vernadskiy bo'yicha soda bilan quyidagicha reaksiyaga kiradi: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Al}_2\text{SiO}_5 = \text{Na}_2\text{Al}_2\text{SiO}_6 + \text{CO}_2$;

Kremniy cho'l mintaqasining landshaft, xususan geokimyoviy kaskadli va yopiq hamda elementar geokimyoviy landshaft bloklarining tuproq eritmasida, genetik qatlamlarida, sizot suvlariida va o'simliklarida doimiy hamroh tariqasida qatnashadi.

U qator minerallar, hususan, alyumosilikatlarning gidrolizi natijasida SiO_2 , $\text{SiO}_2 \cdot \text{nH}_2\text{O}$ va har xil ionlar hamda boshqa shakllarda hosil bo‘ladi. O’simlik qoldiqlarining mineralizatsiyasi natijasida ham hosil bo‘ladi. Bu borada, ya’ni qator mineralarni desilikatsiyasida tropik mintaqalarning tuproqlari yuqori darajaligi bilan ajralib turadi.

Si li minerallar tabiatda o’zlarining ko‘pligi bilan ajralib turadi. Shu bois landshaft blokclarining hammasida u har xil sifat va miqdorda qatnashadi. Ammo arid iqlim mintaqalarida boshqa migratsiyalanuvchi elementlar qatorida u tobe’ elementlar tarkibidan joy oladi, ya’ni uning miqdori boshqa suvda eruvchi va migratsiyalanuvchi elementlar miqdori bilan bog‘liq kechadi. Shunday qilib tuproq hosil qiluvchi mahsulotlar ichida, nurash mahsulotlari tarkibida doimiy ravishda har xil miqdorda Si qatnashadi va mavjud bo‘ladi. Buning sababi tariqasida Si elementining oz bo‘lsada suvda, tuproq suvida, sizot suvlardagi eruvchanligiga bog‘liq ekanligini kursatish kifoya.

Bu kremniyi ortokremniyli, metakremniyli kuchsiz kislotalarini hosil bo‘lishi va ularning ayrim kremniy organik birikmalarni suspenziya va eritmalari bilan bog‘liq [13,32,31]. Ilmiy manbalar ma’lumotlariga qaraganda sizot suvlardida, ko‘llarda SiO_2 10-50 mg/l, ayrim hollarda esa 200 mg/l miqdorlarda mavjud bo‘ladi. Shu bilan birga kremnezemni eruvchanligi va migratsiyalanish hususiyati ishqoriy muhitda ayniqsa pH=10-11 atrofida bo‘lganda 100-200 mg/l gacha eriydi. Ma’lumotlariga [2] ko‘ra kremnezemning eruvchanligi harorat bilan birga pH ga bog‘liqligi yaqqol ko‘rinadi, ya’ni 22°C haroratda pH 10 dan oshgandan keyin uning eruvchanligi keskin oshgan va 800-1000 mg/l gacha yetgan. Albatta, tuproqda bu holat yuz berishi qiyin, chunki SiO_2 ning eruvchanligiga bir qator tuzlar ijobjiy va salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Suvda eruvchi tuzlar esa har xil darajada sho‘rlangan tuproqlarda har xil miqdor va sifatda bo‘ladi, demak ta’sir ham shunga mos bo‘ladi.

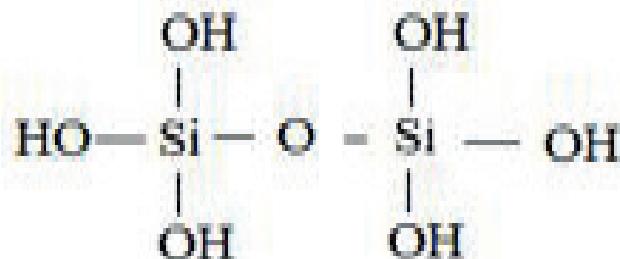
Kremniyning nisbatan turg‘un birikmasi albatta bu kvars, uning miqdori qum fraksiyalarida 40-90% gacha, ayrim holatlarda undan ham yuqori bo‘ladi. Kvars miqdori tuproqni mexanik tarkibini belgilaydi, ya’ni uning miqdori 55-70% gacha bo‘lsa yoki fizik loyqa 30-45% gacha miqdorni tashkil qilsa, bunday tuproqlar o‘rta qumoq mexanik tarkibli deyiladi va tuproq

tipi yoki tipchasiga qarab bu ko‘rsatkichga ko‘ra eng unumdar tuproqlar qatoridan joy oladi, ya’ni o‘rta qumoqli tipik bo‘z tuproq 100 balli bonitetga ega deb qabul qilingan. Yana shunga alohida e’tibor berish kerakki, kremnezem (SiO_2) suvda oz bo‘lsada eriydi, buni D.S.Orlov [17] tomonidan keltirilgan va quyidagicha tasvirlaydi:

$\text{SiO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{Si}(\text{OH})_4$ hosil bo‘lgan ortokremniyli kislota (H_4SiO_4) monomerlar shaklida suyuq eritmalarda uchraydi. Agar eritma konsentratsiyasida 140 mg/l dan ko‘p miqdorda SiO_2 qatnashsa, u holda ortokremniyli kislota monomer shaklini oladi:

Ushbu kislota juda kuchsiz, turg‘unligiga ko‘ra ham past, shu bois arid iqlim mintaqalarida, hususan cho‘l mintaqalarida tezda kremnezemga o‘tadi.

Qolaversa bunday bo‘lishiga cho‘l mintaqaga tuproqlaridagi muhitni neytral va kuchsiz



ishqoriyligi ham ortokremniyli kislotani suvsizlanishiga ijobjiy ta’sir ko‘rsatadi. Kremnezemni eruvchanligi asosan nordon muhitlarda yaxshi namoyon bo‘ladi. Kremnezem alyumosilikatlardan ham murakkab gidrolitik jarayonlar ta’siri natijasida ham ajralib chiqadi. Umumiyligida kremnezemni tuproq silikatlari ichidan ajralib chiqish jarayoni desilikatsiya deyiladi [17].

Nordon muhitli yuvuvchi suv rejimiga ega tuproqlarda SiO_2 asta-sekinlik bilan yuviladi, lekin arid iqlimli tuproqlarda ekinlarni sug‘orishdagi yuvuvchi suv rejimi bundan deyarli mustasno, ya’ni bu holatda kremnezem juda-juda kam yuviladi.

Kremniy hayotda alohida biogeokimyoiy rolni ijro etadi, u siz, ya’ni kremniysiz tirik mavjudotlar yashay olmaydi [6]. Ko‘pchilik tog‘ jinslari va minerallar tarkibining 97% miqdorlari kremniyli silikatlardan iborat [7].

XIX-asrda Si ni o‘simlik to‘qimalarida mavjudligini, o‘simliklarni hosildorligini oshirishi, uni himoyalovchi hususiyatlari ochilgandan

keyin unga, ya'ni Si ga bo'lgan ilmiy amaliy munosabatlar o'zgardi. Si bu alohida hususiyatlari, ya'ni o'rganilgan elementlar ichida yakka o'zi tuproqda ortiqcha bo'lsa ham o'simlikka va uning unumdorligiga salbiy ta'sir qilmaydi [13].

Umuman olganda, Si ning biologiya va qishloq xo'jaligidagi, xususan tuproq va o'simlik zanjiridagi holati, migratsiyasi, akkumulyatsiyasi yetarli darajada o'rganilmagan. Uning dehqonchilikdagi roli ham yetarli darajada ochilmagan. Ushbu elementni qishloq xo'jaligi o'simliklarda, tabiiy o'simliklarda, tuproq va uning profilida yuqori, quyi va optimal miqdorlari ham hali ko'pchilik tuproqlar uchun o'z yechimini kutmoqda.

Albatta, Si o'simlik tarkibiga, hosiliga tuproqdan singdiriladi [20, 21], ya'ni Si ni o'simlik asosan tuproqdan va suvdan oladi. U kvars, amorf holdagi Si dioksidi hamda dala shpatlari: ortoklaz, anortit tarkibida, vermekulit, smektit, kaolin, plagioklazlar va boshqalar tarkibida uchraydi. Minerallar tarkibidagi Si ni eruvchanligi juda past, ya'ni deyarli erimaydi, shu bois biogeokimyoviy nuqtai nazardan harakatsiz deb baholanadi [24, 25]. Faqat mono va polikremniy kislotalari suvdan eriydi.

Vernadskiy fikriga ko'ra biosferadagi hech qaysi organizm Si siz mavjud bo'la olmaydi. Si hujayra va uning to'qimalarini paydo qilish uchun zaruriy element hamda bir paytning o'zida tuproq uchun karkas element hisoblanadi. Shu bois bo'lsa kerak Si tuproqda ko'p bo'lishi bilan uni o'simlikka yetishmovchiligi kamdan-kam holatlarda ayrim o'simlik turlaridagina sezildi.

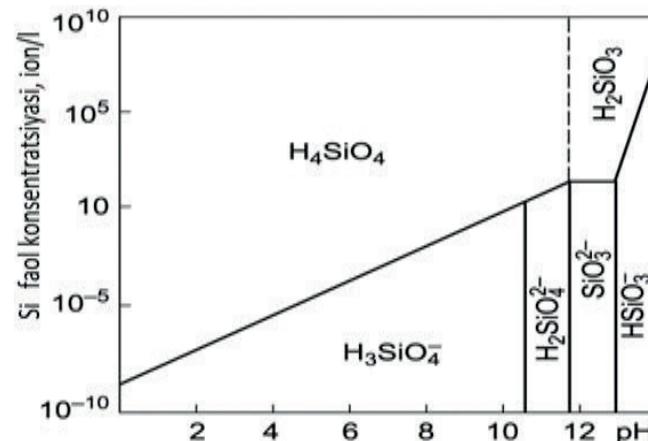
Kremniyning harakatchan miqdori oz bo'lib uning umumiyligi miqdoriga nisbatan 1-3% ni tashkil qiladi [5,3,1]. Nazariy jihatdan SiO_4^{4-} SiO_3^{4-} ko'rinishlarda o'simlikka singdiriladi va transformatsiyaga uchraydi natijada amorf Si ga o'tishi mumkin. Bunday holatdagi Si o'simlik hayot faoliyatini tugagandan so'ng tuproqqa tushadi va uning ustki qismida akkumulyatsiyalanadi. Bu jarayon ko'proq gidromorf tuproqlar uchun xos [4].

Tuproqdagi Si ning muvozanati tuproq hosil qiluvchi jarayonlarga, uning onalik jinsiga, unda o'suvchi o'simliklar turiga bog'liq kechadi. Si ning tuproq-o'simlik zanjiridagi yuqori darajadagi faolligi V.A. Kovda [13] tomonidan aytib o'tilgan. Haqiqatda esa nazariy jihatdan tuproq eritmasida monokremniyli va polikremniyli kislota mavjud bo'ladi.

Monokremniyli kislota tarkibida bitta Si mavjud bo'ladi. U quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi H_4SiO_4 – ortokremniyli kislota, ushu kislota kimyoviy nuqtai nazardan SiO_4^{4-} – anion shaklida va metakremniyli kislota H_3SiO_3 ko'rinishlarida kamdan-kam holatlarda bo'lsada mavjud bo'ladi. Bu holatlarni V.I.Babushkin, G.M. Matveev, O.P.Mchedlov-Petrosyanlar quyidagicha tasvirlaydi [1].

Aslida monokremniyli kislotalar kremniyli mineralarning hosilalari, ularni normal sharoitda maksimal eruvchanligi 50-60 mg/l ni tashkil qiladi. Bu holat amorf kremnezemga to'g'ri keladi, kvarsning eruvchanligi esa 2-4 mg/l ga to'g'ri keladi.

Bunda erish mexanizmi juda murakkab va bir necha stadiyalardan iborat [1]. Murakkab tizimda, ya'ni tuproqda Si li kislotalar miqdori amorf kremnezem miqdori bilan bog'liq kechadi. Si kislotalari tuproq muhitiga va sharoitga bog'liq ravishda Fe, Ca, Mn, Mg, Al, Pb kabi og'ir metallar bilan ham reaksiyaga kirib turli silikatlarni vujudga keltira oladi. Nazariy jihatdan Si alyuminiy silikatlar hosil qilishda faol element hisoblanadi. Bir paytning o'zida alyuminiyning harakatchanligini pasaytiradi. Harakatchan Si alyuminiyning yuzasiga



1-rasm. Tabiiy suvlarda kremniy kislotasining shakllari

adsorbsiyalanib uni, ya'ni alyuminiyni o'simlikka kirishi uchun baryer bo'lib qoladi [14].

Bundan nazariy xulosa shakllanadi, ya'ni Si li o'g'itlar yoki ayrim harakatchan birikmalari tuproqdagi Al ning zaharlilik darajasini pasaytira oladi. Nazariy jihatdan tuproqlarda harakatchan Si miqdorining ortib borishi tuproqdagi Ca, Fe, Al fosfatlarni qisman bo'lsada eruvchanligini oshiradi, ya'ni o'simlik olishi mumkin bo'lgan harakatchan fosfor miqdorini kam bo'lsada

oshiradi. Bunda qisman bo‘lsada harakatsiz fosfor harakatchan fosfor tomon transformatsiyalanadi. Yana shuni alohida qayd qilish kerakki, tuproqda harakatchan Si miqdorini ortib borishi bir paytning o‘zida zaharli og‘ir metallarni biriktirib olib zaharlangan tuproqlarni bioremediatsiyalanishiga olib keladi.

Tuproqlarda Si yetarli miqdorlarni tashkil qiladi, ko‘p hollarda me’yoridan ko‘p bo‘lishiga qaramay o‘simgiklarni unga bo‘lgan talabi qondirilmaydi. Uning atigi 1-3% miqdori umumiysiga nisbatan harakatchan xolos [11, 28].

Yu.N.Vodnyaniskiy [8] ma’lumotlariga ko‘ra podzol tuproqlarning ustki, aniqrog‘i yuqorigi qatlamlaridan tuproq hosil bo‘lish jarayonida Si faol ravishda quyi tomon yuvilib boradi. Shu bois bo‘lsa kerak nordon va kuchli ishqoriy muhitli tuproqlarda o‘simgiklar harakatchan Si ga ehtiyoj sezadilar. Tuproq moddalarida, uning atom tarkibida, atomlari, ionlari hususiyatlarida biz uning, ya’ni tuproq unumdarligining sirlarini, asosini sabablarini aniqlashimiz mumkin. Chunki tuproqdagi moddalar, atomlar, ionlar tuproq uchun begona emas, ular tuproq tanasini tashkil etuvchilar, energiya saqlovchilari, uni tashuvchilar hisoblanadi. Tuproq energiyasi esa uning tiplari, tipchalari hamda unumdarligini belgilaydi. Atomlar, ionlar, kimyoviy moddalar o‘zlarini mavjud bo‘lgan tanalar uchun begona, nodarkor materiya emas. Tuproqning kimyoviy tarkibi huddi yer po‘sti kabi atomlarning aniq tuzilishi bilan bog‘liq, ya’ni atomlarning miqdori va sifati, aniq tuzilishi tuproqning holatini belgilaydi.

Si ning yuqori darajada tuproqlarda tarqalishi, akkumulyatsiyasi gilli tuproqlarda 200-350 g/kg, qumli tuproqlarda 450-480 g/kg ni tashkil qilishi aniqlangan [13].

Si tuproqni skeletini tashkil etuvchi elementlar qatoridan joy oladi. Si li birikmalar turg‘unligi tufayli Si ni harakatchanligi tasnidha [15,16,19] inert guruhda joylashadi. Tuproq eritmasida doimiy ravishda mono va polikremniy kislotalari hamda kremniyli organik moddalar doimo mavjud [30,33].

SiO_2 - suvda 2-4 mg/l minimal miqdorda eriydi, maksimal 50-60 mg/l bo‘lishi mumkin erish mexanizmi sodda: $\text{SiO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_4\text{SiO}_4$ ortokremniyli kislota. Kremnezemnierzuvchanligini sulfatlar, bikarbonatlar keskin kamaytiradi va ishqoriy yer metallari hamda

oksidlar bilan cho‘kishini ta’minlaydi [23, 27].

Kremnezemni aylanma harakatida uning toksik birikmasi, ya’ni SiO_2 ning aerozollari katta ahamiyat kasb etadi, tirik organizmlarda “silikoz” kasalligini vujudga keltiradi, afsuski bu holat hali fanda yaxshi o‘rganilmagan [22, 23, 26].

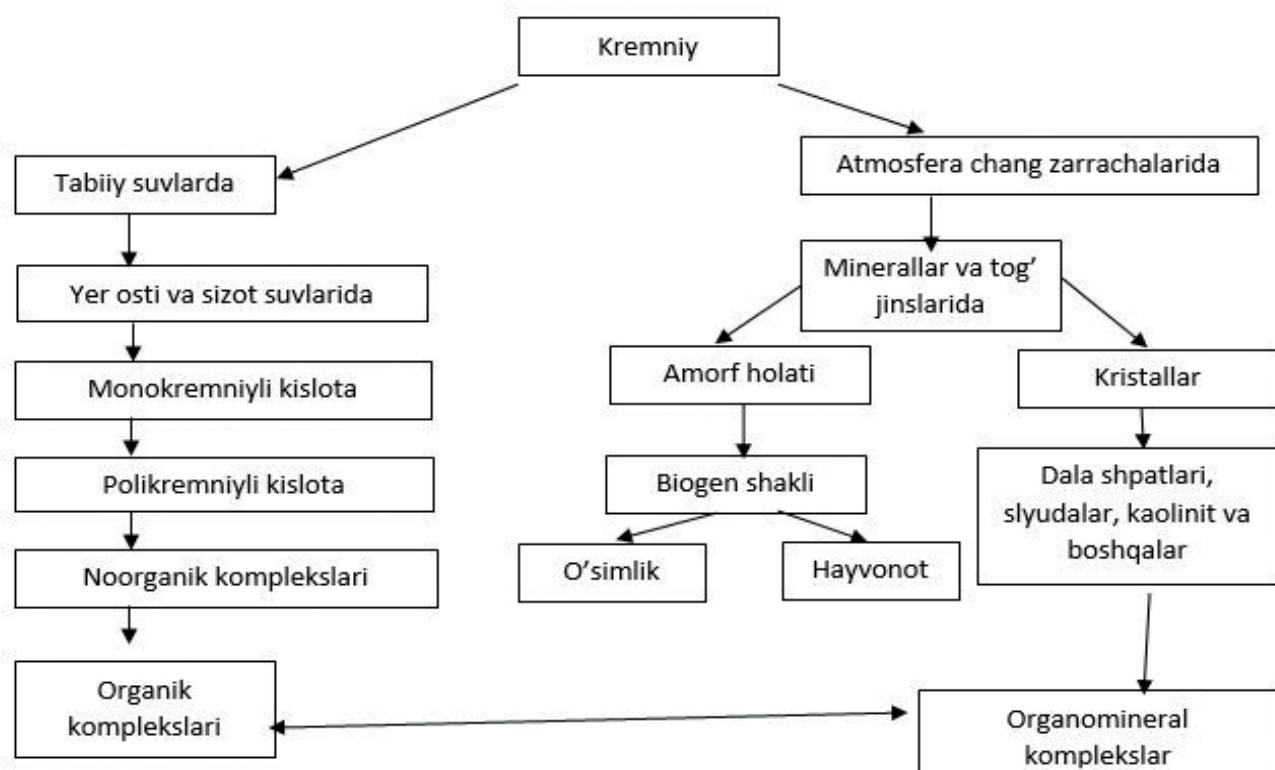
Kam gumusli cho‘l mintaqalarning singdirish sig‘imi kichik, chunki ularning mineralogik tarkibida kaolinit, gallauzit, slyudalar, xloritlar ko‘pchilikni tashkil qiladi, ularning singdirish sig‘imi esa 2-15 mg-ekv. ayrim hollardagina undan yuqori kattaliklarni tashkil qiladi.

Tabiiy sho‘rxoklar va ikkilamchi sho‘rxoklarda eng avvalo kremniyning asosiy manbai bu sizot suvlaridagi va onalik jinsidagi Si hisoblanadi. Qolaversa, sug‘orma suvlar tarkibidagi qalqindilar bilan ham sug‘oriladigan tuproqlarning ustki qatlami SiO_2 ga boyib boradi. Si ning eng asosiy va ko‘p tarqalgan birikmasi albatta bu SiO_2 , ya’ni kremnezemdir. Lekin u, ya’ni Si qator minerallar kaolinit, gallauzit, montmorillonit, slyudalar, xloritlar va boshqalar tarkibida uchraydi. Arid iqlim mintaqasiga xos cho‘l zona tuproqlarida, adabiyotlar [18] va [23,29] asosida mualliflar tomonidan nisbatan takomillashgan harakat zanjiri quyidagicha (2-rasm) tasvirlangan.

Harakat zanjirining negizida Si ning yalpi va harakatchan miqdorlari, 100 g tuproqdagi atomlar soni, SiO_2 miqdori, yalpi Si ni ellyuvial akkumulyativ koeffitsienti (EAK), konsentratsiya klarki(KK),klarktaqsimoti(KT)vaboshqamiqdoriy ko‘rsatkichlari, koeffitsientlari yotadi. Ushbu holat (jadval)da keltirilgan. Jadval ma’lumotlariga ko‘ra yalpi va harakatchan miqdorlardagi Si miqdori tabiiy sho‘rxoklarda, sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarda va ikkilamchi sho‘rxoklarning profillarida o‘zaro sezilarli darajada farq qiladi.

Tabiiy sho‘rxoklarda (kesma 3A) Si ning yalpi miqdori bir tekis, asta-sekinlik bilan tuproq profilda kamayib boradi va kamayish 27,11% dan 22,20% gacha oraliqda sodir bo‘ladi. Sug‘oriladigan ikkilamchi sho‘rxoklarda esa (kesma 1A) boshqacha holatlar kuzatiladi, ya’ni profil bo‘yicha nisbatan betartib 29,10-33,12% orasida tebranadi. Maksimal miqdor 50-87sm da kuzatiladi va 33,12 % ni tashkil qiladi. Eng kam miqdor haydov osti qatlamiga to‘g‘ri keladi.

Sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarda



2-rasm. Kremniyning tuproqdag'i sxematik harakat zanjiri

1-jadval. Sho'rxoklar va bo'z tuproqlarda kremniy

Kesma t/r	Chuqurlik, sm	Yalpi, %	Harakatchan, mg/kg 100 g tuproq	Atom soni n·1023	SiO ₂ %	EAK	KK	KT
Tabiiy sharoitdag'i sho'rxoklar								
3A	0-3	27,11	7,7	5,83	57,92	1,37	0,92	1,09
	3-46	26,13	6,6	5,62	55,83	1,32	0,88	1,13
	46-74	25,30	9,9	5,44	54,06	1,28	0,86	1,17
	74-107	24,60	9,4	5,29	52,56	1,24	0,83	1,20
	107-160	22,20	12,7	4,77	47,44	1,12	0,75	1,33
	Sizot suvi, mg/l	-	20,20	-	-	-	-	-
Sug'oriladigan ikkilamchi sho'rxoklar								
1A	0-33	31,10	16,3	6,69	66,45	1,57	1,05	0,95
	33-50	29,10	14,6	6,26	62,18	1,47	0,99	1,01
	50-87	33,12	12,9	7,12	70,77	1,67	1,12	0,89
	87-129	31,20	11,6	6,71	66,67	1,57	1,06	0,95
	129-208	31,8	11,1	6,84	67,94	1,61	1,08	0,93
	Sizot suvi, mg/l	-	22,10	-	-	-	-	-
Sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar								
1s	0-10	33,71	5,8	7,25	72,03	1,70	1,14	0,87
	10-40	34,10	5,2	7,33	72,86	1,72	1,16	0,86
	40-80	33,60	4,9	7,22	71,79	1,70	1,14	0,88
	80-100	32,6	4,10	7,01	69,66	1,65	1,10	0,90
2s	0-20	30,61	10,2	6,58	65,41	1,55	1,04	0,96
3s	0-20	28,10	10,8	6,04	60,04	1,42	0,95	1,05

(kesma 1s) yalpi Si 0-100 sm qatlama oralig‘ida, genetik qatlamlarda 32,6-34,10% miqdorlarda tebranadi. Kuchsiz eroziyalangan och tusli bo‘z tuproqlarning haydov qatlamida yalpi Si 30,61% (kesma 2s), yuvilib to‘plangan tuproqlarda (kesma 3s) 28,10% ni tashkil qiladi. Si ning yalpi miqdori odatdagи sharoitlarda uning harakatchan miqdoriga oz bo‘lsada ta’sir qiladi, lekin bu holat sho‘rxoklarda va sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarda o‘zaro keskin farqli ravishda ko‘rinadi. Tabiiy sho‘rxoklarda harakatchan Si miqdori 6,6-12,7 mg/kg ni tashkil qiladi, ya’ni ikkilamchi sho‘rxoklarga nisbatan sezilarli darajada kam. Bunday holatning asosiy sababi ikkilamchi sho‘rxoklar sug‘orish suvi va uning qalqindilari ta’sirida bo‘ladi, shu bois suvda eruvchi Si miqdori ko‘proq. Lekin sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarda harakatchan Si miqdori boshqalarga nisbatan 0-100 sm qatlamlarda deyarli 2-3 barobar kam. Bu holat ularning, ya’ni o‘rganilgan tuproqlarning genezisi, onalik jinslari o‘rtasidagi farq bilan izohlanadi.

Tabiiy va ikkilamchi sho‘rxoklarning onalik jinslari allyuvial va prolyuvial yotqiziqlardan, och tusli bo‘z tuproqlarning onalik jinslari skeletli prolyuviylardan iboratligi bilan ham tavsiflanadi.

Ikkilamchi sho‘rxoklarning 50-87 sm qatlamida yalpi va harakatchan Si ning nisbatan yuqori konsentratsiyalarda bo‘lishi yuqorida ta’kidlanganidek, Si li birikmalar oz bo‘lsada suvda eriydi, demak sug‘orishlar ta’sirida shu chiqurliklargacha uning harakatchan shakli harakatlanib keladi va akkumulyatsiyalanadi, ayni bir paytda sizot suvlarini tarkibidagi 22,10 g/l Si sho‘rxokli mintaqalarda sizot suvi bilan birga yuqori tomon harakat qiladi hamda 50-87 sm gacha ko‘tarilib keladi, hamda ushbu qatlama arziq-shoxli sementlashgan qatlamlarni keltirib chiqarishga sababchilardan biri bo‘ladi. Chunki Si ning harakatchan shakllari, salbiy zaryadli kolloidlari sementlovchi xususiyatlarga ega [9].

Kremniyning yalpi va harakatchan miqdorlari uni 100 gr tuproqdagi atomlar sonini, SiO_2 miqdorini ifodalaydi. Jumladan, 3A kesma profilida 100 gr tuproqdagi atomlar soni $4,77 \cdot 10^{23} - 5,83 \cdot 10^{23}$ miqdorlarni tashkil qiladi. Keyingi ikkilamchi sho‘rxoklarda va sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarda bu ko‘rsatkich sezilarli darajada ko‘p. Och tusli bo‘z tuproqlarda $7,01 \cdot 10^{23} - 7,33 \cdot 10^{23}$ ni tashkil qiladi. Bu ko‘rsatkichga ko‘ra ikkilamchi sho‘rxoklar oraliq

raqamlarni tashkil qiladi. Si yalpi miqdoriga proporsional ravishda SiO_2 miqdori shakllanadi. Bu holatnijadvalma’lumotlaridan ko‘rishimiz mumkin. Kutilganidek SiO_2 ning yuqori ko‘rsatkichlari bo‘z tuproqlarga to‘g‘ri keladi.

Boshqa pedogeokimyoviy ko‘rsatkichlarga kelsak, ya’ni KK lar yalpi miqdor ortishi bilan ortib boradi va umumiyligi holatda 0,75-1,16 orasida tebranadi, buni aksi bo‘lgan kattaliklarni KT tashkil qiladi. Ellyuvial-akkumulyativ koeffitsientning eng yuqori ko‘rsatkichlari bo‘z tuproqlarga to‘g‘ri keladi. Umumiyligi holatda yalpi Si ning miqdoriga deyarli hamma pedogeokimyoviy ko‘rsatkichlar mos keladi, faqat och tusli bo‘z tuproqlarda harakatchan Si miqdori bu qoidani biroz buzib turadi, ya’ni yalpi Si boshqa tuproqlarga nisbatan ko‘pligiga qaraganda harakatchan miqdori ulardan, ya’ni boshqalardan kichik ko‘rsatkichlarni tashkil qiladi. Bu holat qayd etilganidek ushbu tuproqlarning genezisini boshqa-boshqa ekanligi bilan izohlanadi.

Xulosa. 1. Tuproq tarkibida erkin va kremnezem tariqasidagi Si miqdori ortib borishi bilan uni, ya’ni tuproqni singdirish sig‘imi kamayib boradi. Shu bilan birga uning cho‘kish va bo‘kish xususiyatlari kamayib, mexanik tarkibi yengillashib suv, havo va harorat o‘tkazuvchanligi ortib boradi. Solishtirma yuzasi qisqarib boradi. Kalloid zarrachalarning zaryadi salbiylashib boradi, chunki slyudalar, kaolinitlar salbiy zaryadli minerallar qatoridan joy oladi.

2. Tuproqning ichki qatlamlarida bug‘lanuvchi barerlar tomon minerallashgan suvlar bilan birga oz bo‘lsada ortokremniyli kislota cho‘l mintaqasida, ayniqsa sho‘rxoklarning shakllanishida harakatlanadi va bug‘lanuvchi baryerga yetib kelib o‘zini suvini yo‘qotadi va SiO_2 ga aylanadi, buning natijasida tuproqning ustki qatlamlarida SiO_2 akkumulyatsiyasi hisobiga sho‘rxoklarni mexanik tarkibi sekinlik bilan bo‘lsada yengilashib boradi.

3. Tuproq qatlamlarida, sizot suvlarida soda hosil bo‘lishi munosabati bilan pH keskin ko‘tarilib, 10-11 ni tashkil qiladi, bunday muhitda esa Si ning harakatchanligi oshadi va ichki qatlamlardan ikki tomonlama baryerlar tomon harakatlanib borib, baryerda ushlanib qoladi, natijada Si va uning birikmalarini konsentratsiyasi ortadi, sekinlik bilan bo‘lsada bu holat tuproqni mexanik tarkibiga ta’sir ko‘rsatib boradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Бабушкин В.П., Матвеев Г.М., Мчедлов-Петросян О.П. Термодинамика силикатов М. 1972.
2. Боброва Е.К. Биогенный кремний почв сложного генеза: автореф. дис.... канд. биол. наук. канд. Биол. наука. М., 1995.
3. Борисов М.В. Экспериментальное исследование формы наложения кремнекислоты в растворах. Автореферат дис. канд. биография. наука. М. 1976.
4. Василий А.В., Феоктистов В.М., Венкович А.А., Вапирова Н.В. К вопросу о поведении кремния в природе и его биологической роли // Уч. на. Петрозаводск. гос. ун-та. 2017. № 2. С. 95-102.
5. Варшалл Г.М., Драчева Л.В., Замокина Н.С. О формуле кремнекислоты и методике ее определения в природной воде // Химический анализ морских осадков. М., 1980.
6. Вернадский В.И. Биосфера. Труды по биоксимию М., 1967. 376 с.
7. Виноградов А.П. Геоксимиия редких и рассеянных химических элементов в почвах. М. 1957.-238 с.
8. Водянистый Ю.Н. Дефицит кремния в некоторых почвах и пути его устранения Агрохимия 1984 №8 с. 127-2-131.
9. Гедройс К.К. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почв // Избр. Соч. Т. 1. М., 1955.
10. Голева А.А. Фитолиты и IX информационная роль в изучении природных и археологических объектов. М.; Сыктывкар; Элиста, 2001.
11. Князькова И.С. Исследование состояния кремнезема в водных растворах: автореф. дис.... канд. мед. наук. канд. хим. наук. М., 1974.
12. Князькова И.С. Исследование состояния кремнезема в водных растворах: автореф. дис.... канд. мед. наук. канд. хим. наук. М., 1974.
13. В. С.А. Биогеоксимиия почвенного покрова. М.1985. с. 251
14. Матковский П., Ярулин Р. Кремний в мире химии человека. Ж. № 6-7 С. 36-39.
15. Матыченков В.В., Шнайдер Г.С. Эволюционное объединение кремния в некоторых почвах юга Флориды // Почтоведение. 1996. № 12.
16. Матыченков., Хомяков Д.М., Паксненко Е.П., Бочарникова Е.А., Матыченков В.В. Подвижные кремниевые соединения в системе почва-растение и методы определения. Жилет. Мос. ун-та сер. 17. Снисходительность. 2016 № 3.
17. Орлов Д.С. Химия почв. М., 1992. С.400
18. Орлов Д.С., Безуглова О.С. "Биогеоксимиия Ростов-на-Дону 2000". 320 с.
19. Польнов Б.Б. Геоксимальные рельефы. М., 1952.
20. Самсонова Н.Е. Кремневые удобства для внекорневой подкормки зерновой культуры // Сб. мат-лов международной научно-практической конференции. "Продовольственная безопасность: от зависимости к самостоятельности" Смоленск: Смоленск. GSXA, 2017. С. 159-166.
21. Самсонова Н.Е., Козлов Ю.В., Зайсева З.Ф., Шупинская И.А. Эффективность соединений кремния при обработке семян и растений кукурузы (*Zea mays L.*) // Агрохимия. 2017. № 1. С. 12-18.
22. Сапиеников С.П., Гордова В.С. Роль соединений кремния в развитии аутоиммунных процессов (обзор) // Микроэлементы в медицине. 2013. Т. 14. № 3. С. 3-13.23. Соколова Т.А., Дронова Т.Я., Толпешта И.И. Глинистые минералы в почвах. М., 2005.
24. Ahmad A., Tahir M., Afzal M. Effect of foliar application of silicon and boron on rice. LAP Lambert Academic Publishing, 2012. 132 p.
25. Ahmad A., Afzal M., Ahmad A.U.H., Tahir M. Effect of foliar application of silicon on yield and quality of rice (*Oryza sativa L.*) // Cercetări Agronomice în Moldova. 2013. V. 46. № 3 (155). P. 21–28.
26. Bocharnikova E.A., Matichenkov V.V. The management of heavy metal behavior and mobility in the soil-plant system // 31th Mid-Atlantic Industrial and Hazardous Waste Conf. Atlantic-city, 1999. P. 614—621.
27. Bocharnikova E.A., Pinsky D.L., Matichenkov V.V. The influence of soluble silica acids on behavior of heavy metals in soil and natural waters // Proc. of World-wide Symp. Pollut. in large cities. Venecia; Padova, 1995. P. 43—51.
28. Carballo-Méndez F.J., Olivares-Saenz E., Vázquez-Alvarado R.E., Zavala-García F., Bolívar-Duarte M., Benavides-Mendoza A. Silicon improves the quality of fruits of *Solanum lycopersicum* Mill. subjected to saline stress // 7th Inter. Conf. Silicon Agricult. Proced. Abstracts. 2017. P. 64.
29. Cornelis J.T., Delvaux B., Georg R.B. et al. Tracing the origin of dissolved silicon transferred from various soil-plant systems towards rivers: a review // Biogeosciences. 2011. Vol. 8 (1). P. 89—112.
30. Javaid K., Misgar F.A. Effect of foliar application of orthosilicic acid on leaf and fruit nutrient content of apple cv. "Red Delicious"// Adv. Res. J. Multidisciplinary Discoveries. 2017. V. 20. Ch. 7. P. 30–32.
31. Jeena M., Krishnakumar V., Abdul Haris A., Narayanan Nampoothiri C.K. Impact of silicates on the growth of coconut seedlings grown in a tropical Entisol // 7th Inter. Conf. Silicon Agricult. Proced. Abstracts. India, 2017. P. 133.
32. Maghsoudi K., Emam Y., Ashraf M. Influence of foliar application of silicon on chlorophyll fluorescence, photosynthetic pigments, and growth in water-stressed wheat cultivars differing in drought tolerance // Turkish J. Bot. 2015. V. 39. P. 625–634.
33. Moamen M. Al-Wasfy. Response of Sakkoti date palms to foliar application of royal jelly, silicon and vitamins B // J. Am. Sci. 2013. V. 9(5). P. 315–321.

**GEOGRAFIK AXBOROT TIZIMI DASTURIY TA'MINOTIDA QAYTA KO'RIB
CHIQILGAN UNIVERSAL TUPROQ YO'QOTISH TENGLAMASIDA (RUSLE) R
(YOG'INGARCHILIK) OMILINI ANIQLASH**



R.K. Oymatov
Tff.d., dotsent



M.B. Baxriyev
2-bosqich tayanch doktorant

"TIQAMMI" MTU

Annotatsiya. Yomg'ir oqimining erozivlik omili (R-Factor) yomg'ir tomchilari ta'sirining miqdorini belgilaydi va yomg'ir bilan bog'liq oqim miqdori va tezligini aks ettiradi. R-omil eroziyaning yillik sur'atlarini baholash uchun qayta ko'rib chiqilgan yagona tuproq yo'qotish tenglamasi (RUSLE) tomonidan qo'llaniladigan parametrlardan biridir.

Tadqiq qilinadigan hudud uchun potentsial o'rtacha yillik tuproq yo'qotilishi RUSLE asosida aniqlandi. Qayta ko'rib chiqilgan universal tuproq yo'qotish tenglamasi (RUSLE-Revised Universal Soil Loss Equation) bugungi kunda eroziyani baholash va nazorat qilish uchun dunyo miqyosida qo'llanilayotgan eng mashhur empirik model hisoblanadi. Masofadan zondlash (MZ) va geografik axborot tizimi (GAT) texnologiyasi talab qilinadigan ma'lumotlar miqdori va katta hududni qamrab olganligi sababli eroziyani kengroq miqyosda baholashda muhim vositaga aylandi. Ushbu Qashqadaryo viloyati tog' va tog'oldi tumanlari (Qamashi, Yakkabog', Shahrисабз va Kitob)da o'rtacha uzoq muddatli yog'ingarchilik ma'lumotlari bilan RUSLE tenglamasining muhim elementlaridan biri bo'lgan R(rainfall-yog'ingarchilik) omili masofadan zondlash va GAT texnologiyalari yordamida aniqlandi.

Kalit so'zlar: Geoaxborot tizimlari, RUSLE, tuproq, yog'ingarchilik, eroziya, relief, ArcGIS, masofadan zondlash, meteorologik stansiya.

Определение коэффициента R (осадки) в пересмотренном универсальном уравнении потери почвы (RUSLE) в программном обеспечении ГИС

Аннотация. Коэффициент эрозионной активности осадков (R-фактор) количественно определяет воздействие дождевых капель и отражает количество и скорость стока, связанного с дождем. R-фактор является одним из параметров, используемых в пересмотренном унифицированном уравнении потери почвы (RUSLE) для оценки годовых темпов эрозии.

Потенциальный среднегодовой смыв почвы для изучаемой территории определяли по RUSLE. Пересмотренное универсальное уравнение потери почвы (RUSLE-Revised Universal Soil Loss Equation) - самая популярная эмпирическая модель, используемая сегодня во всем мире для оценки и контроля эрозии. Дистанционное зондирование (ДЗ) и технология географической информационной системы (ГИС) стали важными инструментами для оценки эрозии в более широком масштабе из-за объема требуемых данных и большой площади покрытия. Коэффициент R (дождь-осадки), являющийся одним из важных элементов уравнения RUSLE, определялся с помощью технологий дистанционного зондирования и GAT по среднемноголетним данным об осадках в горно-горных районах Каракалпакской области (Камаси, Яккабог', Шахрисабз и Китаб).

Ключевые слова: геоинформационные системы, RUSLE, почва, осадки, эрозия, рельеф, ArcGIS, дистанционное зондирование, метеостанция.

Determination of the R (Rainfall) factor in the Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE) in GIS Software

Abstract. Rainfall erosivity factor (R-Factor) quantifies the impact of raindrops and reflects the amount and speed of rain-related runoff. The R-factor is one of the parameters used by the Revised Unified Soil Loss Equation (RUSLE) to estimate annual rates of erosion.

Potential average annual soil loss for the study area was determined based on RUSLE. Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE-Revised Universal Soil Loss Equation) is the most popular empirical model used worldwide to estimate and control erosion today. Remote Sensing (RS) and Geographic Information System (GIS) technology have become important tools for assessing erosion on a larger scale due to the amount of data required and the large area covered. The R (rainfall-precipitation) factor, which is one of the important elements of the RUSLE equation, was determined using remote sensing and GAT technologies with the average long-term precipitation data in the mountainous and mountainous districts of Kashkadarya region (Kamashi, Yakkabog', Shahrizabz and Kitab).

Key words: geoinformation systems, RUSLE, soil, precipitation, erosion, relief, ArcGIS, remote sensing, meteorological station

Kirish. Tuproq mo'rt resurs bo'lib, tiklanish uchun vaqt talab etiladi. Tuproqsiz qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini tasavvur qilib bo'lmaydi, odamlarning farovonligini ta'minlash esa imkonsizdir [1]. Tuproq eroziysi - bu tabiiy va texnogen jarayonlarning, eng avvalo, geotizimdagи tuproq funksiyalarining o'zgarishi, tuproq tarkibi, xossalari va rejimlarining miqdoriy va sifat jihatdan buzilishi, yerlarning tabiiy va xo'jalik ahamiyatining pasayishi bilan bog'liq bo'lgan kombinatsiyadir [2].

Tuproq eroziysi qishloq xo'jaligi va uning iqtisodiyotiga jiddiy ta'sir ko'rsatsa ham, o'rganilayotgan hududda eroziyaning fazoviy dinamikasini [3] va iqlim o'zgarishining eroziyaga ta'sirini baholash uchun juda kam tadqiqotlar o'tkazildi.

Ushbu tadqiqotda RUSLE tuproq eroziyasini bashorat qilish uchun ishlataligan. Bu tuproq eroziyasini baholash va modellashtirish uchun universal modellardan biridir [4]. RUSLE yordamida tuproq eroziyasini baholash quyidagi tenglamaga (1) asoslanadi:

$$A = R \cdot K \cdot LS \cdot C \cdot P \quad (1)$$

Bunda:

A-o'rtacha yillik tuproq eroziysi ($mJ\text{ ga}^{-1}\text{ yil}^{-1}$),

R-yomg'irning erozivlik koeffitsienti ($mm\text{ ga}^{-1}\text{ yil}^{-1}$),

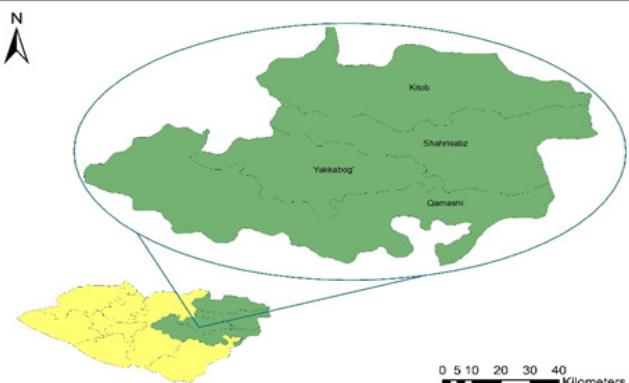
K-tuproqning eroziyalanish omili ($mJ\text{ ga}^{-1}\text{ yil}^{-1}$),

LS=nishablikning uzunligi va tiklik koeffitsienti (o'lchamsiz),

C=yerni boshqarish koeffitsienti (o'lchamsiz)

P=qo'riqlash amaliyoti omili (o'lchamsiz).

O'zbekistonning (21,2%) ni tog'li relyef tashkil qiladi [5]. Shu nuqtai nazardan O'zbekistonning relyefi va iqlim dinamikasi eroziya shakllanishiga juda moyil. Eroziyaga qarshi kurashda muhim ahamiyatga ega bo'lgan choralarini ko'rish uchun eroziya xavfi bo'lgan joylarni tezda aniqlash kerak. Katta maydonlarda an'anaviy eroziyani o'rganishga asoslangan usullar ko'p mehnat talab qiladi va iqtisodiy jihatdan ancha qimmat hamda ancha uzoq davom etadi. Bugungi kunda barcha sohalarda yangi texnologiyalardan foydalanib kelinmoqda. Ayniqsa qishloq xo'jaligi



1-rasm. Tadqiqot hududi

yerlarda texnologiyadagi o'zgarishlarni hisobga olgan holda masofadan turib zondlash (MZ) va geografik axborot tizimi (GAT) usullari qo'llanila boshlandi. Qishloq xo'jaligida mavjud bo'lgan qishloq xo'jaligi yerlarning miqdori va taqsimlanishini aniqlash mamlakat qishloq xo'jaligini rejashtirishni takomillashtirishda muhim rol o'yndaydi [6].

RUSLE modeliga asoslangan tuproq eroziyasini baholash yomg'irning eroziysi, tuproqning eroziyalanishi, nishablikning uzunligi va tikligi, tuproq qoplamasini boshqarish va

saqlash amaliyoti kabi bir qator omillarga bog'liq. GAT texnologiyalaridan foydalangan holda ushbu omillar vaqt va fazoviy jihatdan yaxshi ifodalanishi mumkin.

Ushbu tadqiqotda Qashqadaryo viloyati to'g' va tog'oldi tumanlarida RUSLE modeli tenglamasining muhim mezonlaridan biri bo'lgan yog'ingarchilik eroziyasi omili (R) qiymati geografik axborot tizimi ArcGIS dasturi yordamida hisoblab chiqildi [7, 8].

Tadqiqot obyekti. Tadqiqot hududi Qashqadaryo viloyati to'g' va tog'oldi tumanlaridir. Ko'p qirrali ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik sabablarga ko'ra, viloyatda sanoatlashtirish va urbanizatsiya kabi inson tomonidan yuzaga kelgan yelarning eroziyaga uchrashi kundan-kunga ortib bormoqda. Yuqoridagi sanab o'tilgan sabablarga ko'ra, tuproq eroziyasi xavfini, suv va shamol ta'sirida yuzaga keladigan tuproq eroziyasining hozirgi holatini aniqlashning samarali usuli sifatida, tadqiqot yo'nalishi tanlangan (1-rasm).

Tadqiqot hududini qamrab olgan 19 ta meteorologik stansiya mavjud (1-jadval). Meteorologiya stantsiyalarining koordinata qiymatlari O'zbekiston Respublikasi Gidrometeorologiya xizmati markazi (O'zgidromet)dan olingan hamda MS Excel faylidagi yog'ingarchilik ma'lumotlari bilan birlashtirilgan.

1-jadvalda har bir

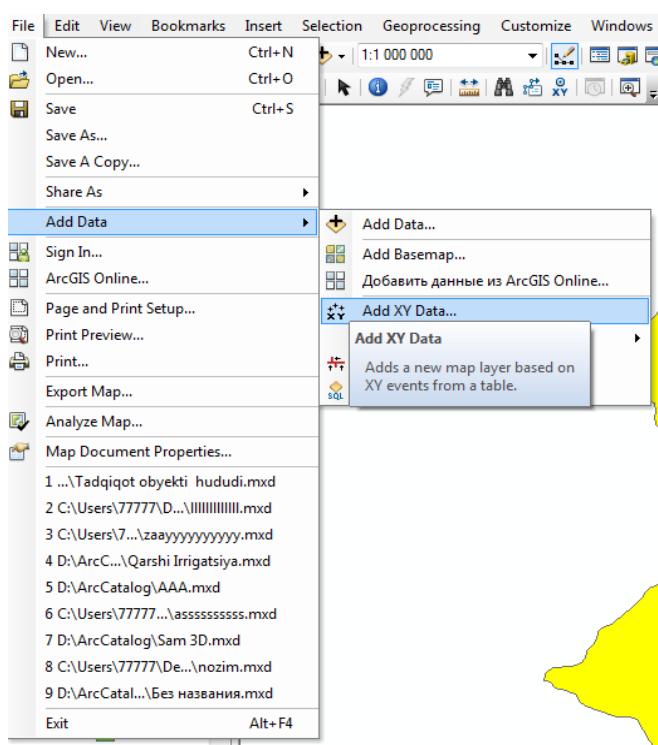
stansiyaning tadqiqot hududidagi joylashgan o'rni hamda ushbu stansiyalarda kuzatilgan oxirgi 15-yildagi (2006-2021 yillar) yog'ingarchilikning o'rtacha miqdori keltirilgan.

Tadqiqot uslubi. Ushbu tadqiqotning asosiy metodi ArcGIS dasturi bilan birlashtirilgan RUSLE tenglamasi asosida tuproq eroziya jarayonini modellashtirishning R omil qiymatini vizual tarzda hisoblashdan iborat.

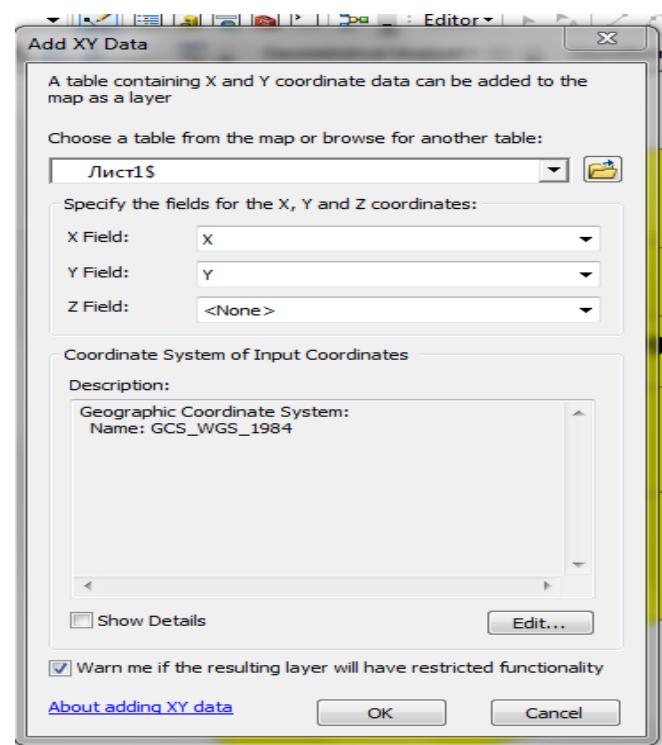
RUSLE modelidagi R omili koeffitsientini hisoblashda, Qashqadaryo viloyati va uning atrofidagi 19 ta meteorologik stantsiyasidan olingan, Gidrometeorologiya xizmati markazining, ko'p yillik meteorologik ma'lumotlari va internet manbaalaridan foydalanilgan.

Yomg'ir eroziyasi koeffitsienti yomg'irning tuproqda eroziyaga olib kelishi qobiliyatini ifodalovchi raqamlı ko'rsatkichdir. R -omil - bu alohida zarralarni tashish uchun yomg'irning kombinatsiyalangan ta'sir qilish potentsiali va oqimning turbulentligi o'rtasidagi o'zaro ta'siridir. Yog'ingarchilik koeffitsientini hisoblashda indeks birligi ma'lum miqdordagi yog'ingarchilikning eroziya kuchining ko'rsatkichi sifatida ifodalanadi. Ushbu jarayonda har qanday davrdagi eroziya hajmiga bog'liq bo'lgan bo'ron yoki bo'ronlar ketma-ketligini aniqlab, yog'ingarchilikning intensivligi va davomiyligi hisoblab chiqiladi [9].

R -omil Renard va Freymund tomonidan



2-rasm. Jadval ma'lumotlarni ArcMapga qo'shish



tavsiya etilgan quyidagi (2,3) tenglamalarga muvofiq hisoblab chiqilgan [10].

$$R = 0.04830 \times P^{1.61}, P < 850 \quad (2)$$

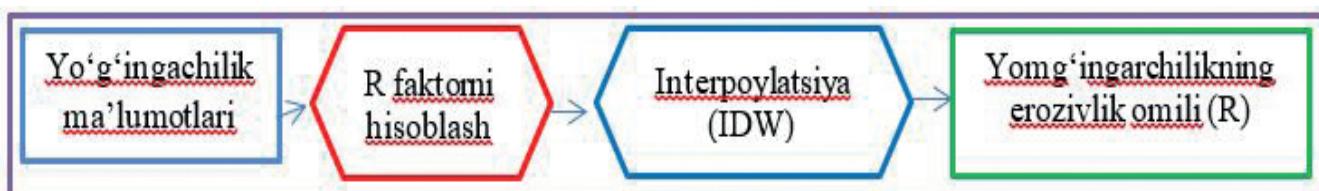
$$R = 587.8 - 1.219P + 0.004105P^2, P \geq 850 \quad (2)$$

bu yerda:

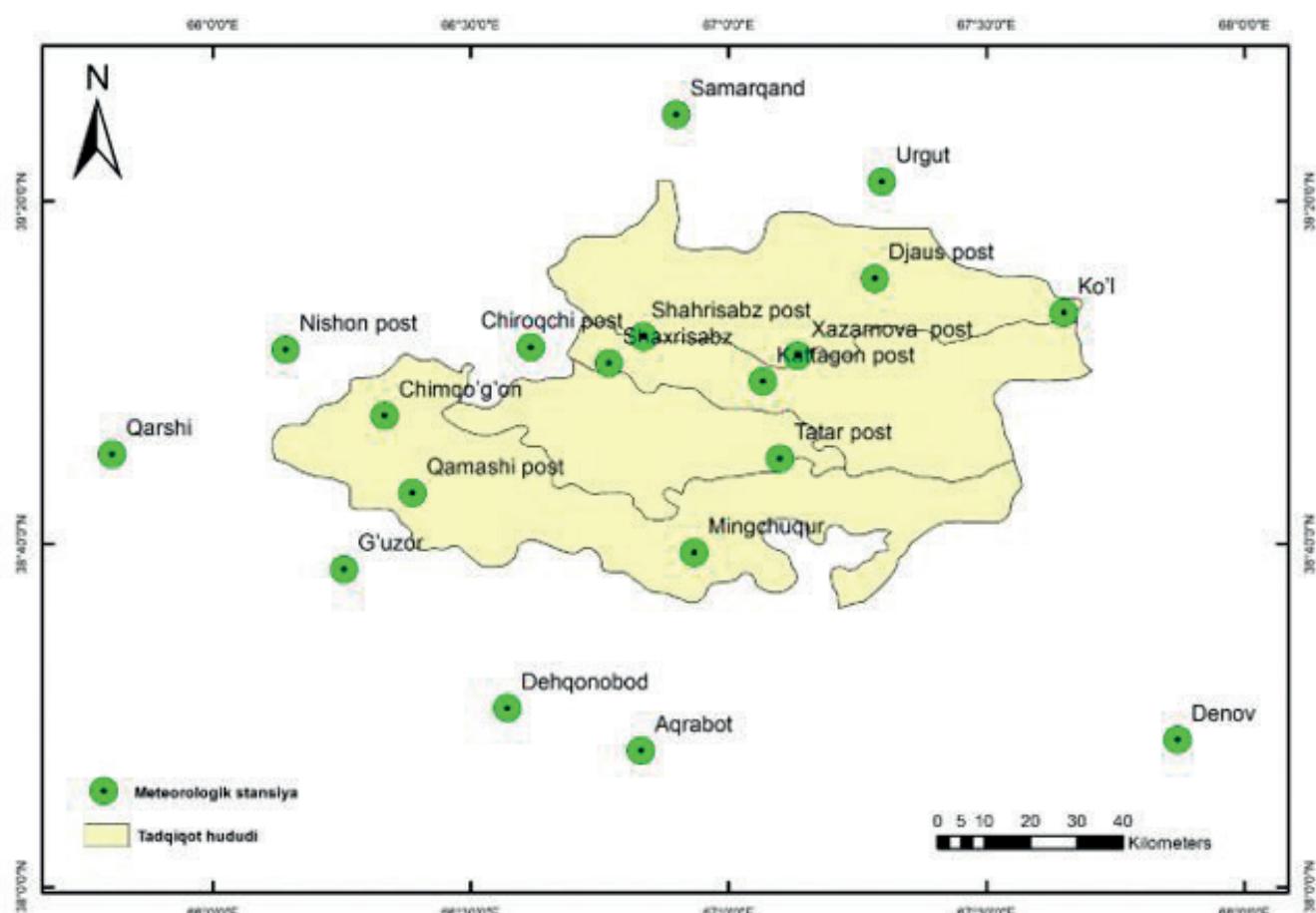
R-yillik yog'ingarchilikning eroziya koeffitsienti,

P-o'rtacha yillik yog'ingarchilik (mm).

Meteorologiya stantsiyalarining koordinata qiyatlari, Gidrometeorologiya xizmati markazidan olingan va MS Excel faylidagi yog'ingarchilik ma'lumotlari bilan birlashtirilgan. ArcGIS dasturining ArcMap10.8 ilovasi ishga tushirilib birinchi navbatda qatlam sifatida



3-rasm. R omilni aniqlashning sxematik yondashuvi



4-rasm. Tadqiqot hududining rastr va vektor xaritalarini yaratish

Qashqadaryo viloyati xaritasi qo'shildi hamda undan Kitob, Shahrисабз, Yakkabog', va Qamashi tumanlari ajratib olindi. Qashqadaryo viloyati chegaralari va meteorologiya stantsiyalarining joylashuvi vektor ma'lumotlari sifatida alohida qatlamlar sifatida qo'shildi. ArcMap dasturiga MS Excelda tayyorlangan jadval ma'lumotlarini qo'shishda "File" menyusidan „Add Date/Add XY date buyruqlaridan foydalaniladi (2-rasm).

O'rganilayotgan hududda ArcGIS

yordamida R-omilini hisoblash bosqichlari 3-rasmdagi sxemada ko'rsatilgan.

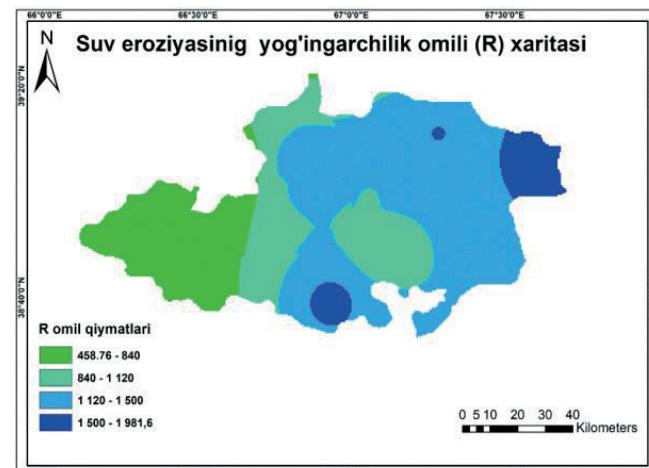
ArcMap ilovasiga yuklab olindan 1-jadvaldagagi ma'lumotlarimiz berilgan koordinata bo'yicha joylashdi. Yuklab olingan jadval ko'rinishidagi ma'lumotlarni qatlam ko'rinishiga o'tqazildi (4-rasm).

Har bir meteorologik stantsiyalarga tegishli yillik yog'ingarchilik qiyatlari faqat ushbu stantsiyalarning nuqta qiyatlari hisoblanadi.

Nuqta vektorlarining teskari masofaviy vaznli (IDW) qatlaming interpolyatsiyasini hosil qiladi. Hisoblangan yillik yog'ingarchilik qiymatlaridan Dehqonobod, Qamashi, Yakkabog', Shahrисабз va Kitob tumanlari uchun yog'ingarchilik qiymatlari interpolyatsiya orqali shakllantirildi.

R omilini hisoblashda oxirgi jarayon sifatida ArcGIS ilovasiga ArcToolbox/Spatial Analyst Tools/ buyrug'i idagi "Raster calculator" buyrug'i ishlatalig'an. Ochilgan tranzaksiya oynasida buyruq $R=0.04830xP^{(1.61)}$ tenglamasini terish orqali bajarildi va R omil rastr ma'lumotlar formatida vizual tarzda hisoblab chiqildi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. ArcGIS dasturidan foydalangan holda R-omilni hisoblash uchun ushbu tadqiqotda Dehqonobod, Qamashi, Yakkabog', Shahrисабз va Kitob tumanlaridagi meteorologik stantsiya



5-rasm. Suv eroziyasining yog'ingarchilik omili

raqamlari, stantsiya nomlari va Arnoldus (1980) taklif etgan formulasidan foydalangan holda o'rtacha yillik yog'ingarchilik (mm) R-omil koeffitsiyenti qiymatlari 1-jadvalda ko'rsatilgan.

1-jadval

Nº	Meteostansiyaning nomi	Kenglik	Uzoqlik	O'rtacha yog'ingarchilik (mm/yil)	R omili $ga^{-1} yil^{-1} \times mm ga^{-1}$
1	Shahrисабз	39° 01' 08"	66° 46' 06"	508,3	1098,5
2	Ko'l	39° 07' 00"	67° 39' 00"	733,3	1981,6
3	Chimqo'g'on	38° 55' 00"	66° 20' 00"	350,0	602,3
4	Qarshi	38° 50' 29"	65° 48' 16"	219,8	284,8
5	Mingchuqur	38° 39' 00"	66° 56' 00"	659,9	1672,3
6	G'uzor	38° 37' 05"	66° 15' 15"	296,7	461,6
7	Dehqonobod	38° 20' 53"	66° 34' 16"	355,5	617,6
8	Oqrabot	38° 05' 00"	66° 50' 00"	419,5	806,5
9	Shahrисабз post	39° 04' 13"	66° 50' 06"	606,9	1461,5
10	Jaus post	39° 11' 00"	67° 17' 00"	620,6	1514,9
11	Xazarnova post	39° 02' 00"	67° 08' 00"	562,0	1291,2
12	Kattagon post	38° 59' 00"	67° 04' 00"	509,2	1101,8
13	Tatar post	38° 50' 00"	67° 06' 00"	430,6	841
14	Chiroqchi post	39° 03' 00"	66° 37' 00"	214,4	273,6
15	Qamashi post	38° 08' 10"	66° 45' 27"	299,3	468,3
16	Nishon post	38° 62' 42"	65° 68' 28"	213,2	535,72
17	Samarqand	39° 30' 09"	66° 53' 54"	325,4	880,35
18	Urgut	39° 22' 19"	67° 17' 51"	443	514,31
19	Denov	38° 17' 11"	67° 52' 14"	317,26	205,72

Tadqiqot hududiga tegishli R omil qiymatlari $458,1$ dan $1981,5 \text{ MJ ga}^{-1} \text{ yil}^{-1} \times \text{mm ga}^{-1}$ oralig‘ida shakllangan. Aniqlanishicha, balandlik oshgani sayin yog‘ingarchilik miqdori ortib boradi, garchi R omil xaritasi o‘rganilayotgan hududdagi yog‘ingarchilik xaritasiga o‘xshash bo‘lsada, o‘rganilayotgan hududdagi R omil koeffitsienti yog‘ingarchiliklar o‘rtasidagi bog‘liqlikni tasdiqlagandek ko‘rindi.

1-jadvalda keltirilganidek turibdiki, yillik o‘rtacha yog‘ingarchilik ortishi bilan R omil koeffitsienti ham ortadi. R omil xaritasidan (5-rasm) ko‘rinib turganidek, balandlik R qiymatlarida muhim rol o‘ynaydi. Viloyatning balandlik xaritasi va R omili xaritasini solishtirsak, R omil koeffitsienti yuqori bo‘lgan qismlar viloyatdagi baland joylarga to‘g‘ri kelishi, ya’ni shimoli-sharqdan janubi-ga‘rbga qarab kamayib borishi ko‘rinadi. Eng yuqori R qiymatiga ega bo‘lgan joylar viloyatning Hisor tog‘ining baland qismlarida paydo bo‘ladi. Bundan tashqari, agar balandlikning oshishi tufayli yog‘ingarchilik ko‘payadi deb taxmin qilinsa, bu munosabatlar normal holat hisoblanadi.

Xulosa. Tuproq eroziyasi murakkab, kelib chiqishi jihatidan har xil gidrologik jarayonlarni o‘z ichiga oladi va modellar faqat bu jarayonlarni simulyatsiya qilishi mumkin. RUSLE modelidan

foydalanish oson va kontseptual jihatdan tushunish oson, biroq ushbu modelning eng katta kamchiligi uning ishlab chiqilgan sharoitlardan tashqari ilovalardagi samarasizligidir.

Potensial eroziya - bu eroziya jarayoni antropogen omil, qo‘llash omillari va madaniy amaliyotlarning ta‘siri sifatida ko‘rilmaydigan jarayon [11]. Tuproq eroziyasi haqida miqdoriy ma’lumotlarni olish maqsadida ushbu tadqiqotda so‘ngi yillarda eng samarali metod RUSLE metodi qo‘llanilgan. RUSLE modelining muhim elementlaridan biri bo‘lgan R omili qiymati yog‘ingarchilik ma’lumotlari yordamida ArcGIS dasturiy ta‘minoti yordamida vizual tarzda hisoblab chiqildi. Tadqiqot hududida 24 nuqtadan olingan yog‘ingarchilik ma’lumotlari yordamida hisoblangan R omili qiymatlari $458,76$ dan $1981,6 \text{ MJ ga}^{-1} \text{ yil}^{-1} \times \text{mm ga}^{-1}$ orasida topildi. RUSLE modelini qo‘llash va tuproq eroziyasi xaritalarini tuzishda R koeffitsienti bilan; tuproq eroziyasi koeffitsienti (K), nishab uzunligi koeffitsienti (L), nishabning tiklik koeffitsienti (S), vegetatsiya koeffitsienti (C) va himoya koeffitsienti (P) ham qo‘llaniladi [12]. Shu kabi tadqiqotlarda ArcGIS kabi bepul va ochiq kodli dasturiy ta‘minotdan foydalanish mumkin, ma’lumotlarni yangilash va almashish osonroq bo‘ladi hamda u hech qanday moliyaviy resurslarni talab qilmaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Mamyтов, А.М.; Roychenko, G.I. Soil Zoning of Kyrgyzstan; Izd-vo AN Kirg: Frunze, Kyrgyzstan, 1961. (In Russian).
2. Khitrov, N.B.; Ivanov, A.L.; Zavalin, A.A.; Kuznetsov, M.S. Problems of Degradation, Protection and Ways of Recovery Productivity of Agricultural Land. Vestnik Orel GAU 2007, 6, 29–32. (In Russian).
3. Shiferaw, A. Estimating soil loss rates for soil conservation planning in the Borena Woreda of South Wollo Highlands, Ethiopia. J. Sustain. Dev. Afr. 2011, 13, 87–106.
4. Wischmeier, W. H., & Smith, D. D. Predicting Rainfall Erosion Losses. A Guide to Conservation Planning. Agricultural Handbook no. 537, 285–291 (US Department of Agriculture, Washington, DC, 1978).
5. I.A.Hasanov, P.N.G‘ulomov, A.A.Qayumov. O‘zbekiston tabiiy geografiyasi. Toshkent-2010.
6. T.X.Boltayev, Q.Raxmonov, O.M.Akbarov. Geoaxborot tizimining ilmiy asoslari. Toshkent 2019.
7. Wischmeier, W. H. and Smith, D. D. (1978). Predicting rainfall erosion losses. A Guide to conservation planning. United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service (USDA-ARS) Handbook, No.537. United States Government Printing Office, Washington, DC.
8. Van, B.L., Phuoc, M.T., Thi, A.T. and Raghavan, V. (2014). An Open Source GIS Approach for Soil Erosion Modeling in Danang city, Vietnam.
9. Arnaldus, H. An approximation of the rainfall factor in the Universal Soil Loss Equation. In An Approximation of the Rainfall Factor in the Universal Soil Loss Equation; John Wiley and Sons Ltd.: Chichester, UK, 1980; pp. 127–132.
10. Eldiar Duulatov, Xi Chen, Amobichukwu C. Amanambu. Projected Rainfall Erosivity Over Central Asia Based on CMIP5 Climate Models. Water 2019, 11, 897; doi:10.3390/w11050897.
11. Mark A.Nearing, YunXie, Baoyuan Liu, Yu Ye. Natural and anthropogenic rates of soil erosion, International Soil and Water Conservation Research Volume 5, Issue 2, June 2017, Pages 77-84.

ВЛИЯНИЯ ГЕРБИЦИДОВ НА СОДЕРЖАНИЕ НИТРАТНОГО АЗОТА В ЛУГОВИЙ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА



T. Ураимов
К.с.х.н, доцент
Андижанский институт сельского
хозяйства и агротехнологий

Аннотация. В статье представлены результаты экспериментов по применению гербицидов Stomp и strobi в хлопководстве и их влияние на количество нитратного азота в почве и урожайность хлопка. По его мнению, установлено положительное влияние гербицидов на количество подвижного азота (нитратов) в почве. Наблюдалось некоторое увеличение урожайности хлопка по сравнению с контрольным вариантом.

Ключевые слова: почва, гербицид, нитрат, хлопчатник, химические свойства, урожайность, питательные вещества.

Gerbitsidlarning o‘tloq tuprog‘lar idagi nitrat azotiga ta’siri va paxta hosildorligi

Annotatsiya. Maqolada paxtachilikda Stomp va Strobi gerbitsidlarini qo‘llash va ularning tuproqdagagi nitrat azoti miqdoriga va paxta hosiliga ta’siri bo‘yicha o‘tkazilgan tajriba natijalari keltirilgan. Unga ko‘ragerbitsidlar tuproqdagagi harakatchan azot (nitrat) miqdoriga ijobiy ta’siri aniqlangan. Paxta hosili nazorat variantiga nisbatan ma’lum darajada ortgani kuzatilgan.

Kalit so‘zlar: tuproq, gerbitsid, nitrat, paxta o‘simgi, kimyoviy xossasi, hosildorligi, ozuqa elementlari.

Effects of herbicides on nitrate nitrogen content in meadow soils and cotton yield

Abstract. The article presents the results of experiments on the use of herbicides Stomp and strobe in cotton growing and their effect on the amount of nitrate nitrogen in the soil and cotton yield. In his opinion, the positive effect of herbicides on the amount of mobile nitrogen (nitrates) in the soil has been established. There was a slight increase in cotton yield compared to the control variant.

Key words: soil, herbicide, nitrate, cotton-plant, chemical property, yield, nutrient.

В современном этапе развития, сельского хозяйства Республики Узбекистан разработаны обеспечивающие устойчивости почв, урожайности возделываемых культур. Как, показывает практика многие из них не дают желаемые результаты, а иногда дают

очень низкие показатели. Главной причиной этого является большие нормы применяемых минеральных удобрений, средств защиты растений или ядовитые химикаты. В результате этого наши почвы отравляются, дегумифицируются, а иногда деградируются.

Применение гербицидов, на основе изучения агрохимических свойств почв положительно влияют на плодородие используемых земель, тем самым сосдась условия получения хорошего урожая хлопка-сырца, так как на хлопковом поле значительно снижается личные потребители питательных элементов.

В указах Президента Республики Узбекистан а также решениях правительства перед научными работниками поставлены конкретные задачи по повышению урожайности сельскохозяйственных культур, качество продуктов и охраны окружающей среды, для обеспечения потребности населения страны.

В условиях рыночной экономии одной из главных задач в область сельского хозяйства является дальнейшее развития хлопководства, других сопутствующих культур, этого можно достичь путем внедрения более урожайных сортов хлопчатника, правильным освоением научно - обоснованного чередования культур а также правильного и эффективного применения удобрения, средств защиты растений так как засоренность полей сорняками приносит большой урон урожайности сельхоз культур (до 10-20% более).

Химический метод борьбы, как наиболее доступный, эффективный хотя и недешевый в ближайшие годы сохранят свое ведущее место в комплексе сельскохозяйственный мероприятий.

Актуальность задачи исследований. Для дальнейшего изучения эффективности гербицидов необходимо исследовать природу действия их на культурные и сорные растения а также на агрохимические свойства почв. Надо заметить, что до настоящего времени не изучено действие применяемых гербицидов «Стомп» и «Строби» на агрохимические свойства почв, урожайность хлопчатника все это показывает актуальность планируемых полевых исследований.

В связи вышеуказанным нами были проведены полевые опыты и лабораторные анализы с задачей определит влияния гербицидов СтоИП, Строби на агрохимические свойства почв, на рост, развития и урожайность

хлопчатника в условиях орошаемых луговых почв Андижанского вилоята.

Изученность вопроса. Литературные данные показывают, что одним из способов, уменьшающих непродуктивный вынос элементов питания сорняками, улучшающих почвенное плодородие, является применение гербицидов они, оказывая ингибирующее действия на сорные растения способствуют более продуктивному использованию питательных веществ почв культурными растениями [1, 2, 3].

Работами ряд исследователей [6, 8, 9, 10] и Б. Алеева и установлено, при внесении оптимальных доз гербицидов в различных почвенно-климатических условиях на вариантах с применением гербицидов содержание нитратного, аммиачного азота и подвижного фосфора было больше, чем в контрольном варианте.

Ознакомление результатами опытов отечественных и зарубежных авторов по влиянию гербицидов на агрохимические свойства разных типов почв свидетельствуют, что гербициды, вносимые при посеве сельхоз культур по разному влияют на содержание осиновых питательных элементов.

Объекты исследований и краткая агрохимическая характеристика почв. Полевые опыты проводились в Алтынкульском районе Андижанской области республики Узбекистан. В целом область расположена засушливом климатического пояссе Характерная особенность климата – резкая континентальность кроме того, приуроченность годовых осадков почвах самое высокое количество гумуса (табл. 1) приходится на горизонт 10-30 см -1,35% и с глубиной содержание его равномерно уменьшается. Распределение валового азота по профилю разреза аналогично гумусу варьирует в пределах 0,091-0,121 % в верхних горизонтах (30-50 см). Эти почвы сравнительно богаты валовым фосфором и калием.

Почвы опытного участка орошаемые луговые на пролювиально аллювиальных отложениях, незасоленные. Они приурочены к средней части конуса-выноса рек. Грунтовые воды конусов выноса рек залегают на глубине 2-3 метра.

1-таблица. Влияние гербицидов на содержание нитратного азота

Номер варианта	Варианты опыта	Доза гербицидов кг/га	Глубина горизонта, см	Фазы развития хлопчатник и содержание, мг/				
				Перед посев см	2-4 постоянных листьев	Бутонизация	Цветение	Конец вегетации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Контроль	0	0-10	20,2	28,3	26,0	20,3	11,2
			10-20	12,1	15,5	14,7	10,9	8,4
			20-30	8,1	11,2	10,8	8,0	3,6
			30-50	3,8	5,6	6,3	3,6	2,3
2	Стомп	1,5	0,10	19,0	24,5	42,9	27,5	13,6
			10-20	11,6	16,6	27,5	17,6	3,5
			20-30	8,1	12,2	15,2	10,3	6,8
			30-50	4,9	6,7	10,8	6,7	1,4
3	Стомп	2,0	0-10	22,5	31,0	52,0	31,1	15,6
			10-20	15,5	19,8	24,7	17,5	10,7
			20-30	9,9	12,6	13,7	12,7	7,7
			30-50	5,5	9,3	10,1	8,5	4,9
4	Стробы	1,5	0-10	19,0	25,9	41,6	24,7	14,3
			10-20	12,9	16,0	20,1	13,6	9,2
			20-30	9,5	12,1	12,9	12,1	6,0
			30-50	5,4	6,9	10,5	8,5	2,6
5	Стробы	2,0	0,10	21,9	31,9	55,6	30,8	15,3
			10-20	14,6	17,1	22,1	17,9	9,9
			20-30	9,7	11,8	12,7	10,4	6,8
			30-50	6,5	8,0	10,3	8,9	1,8

Агротехника на полевом опыте была общепринятой для данного почвенно-климатического района. Все виды мероприятий по уходу за посевами хлопчатника и фенологические наблюдения проводились нами самостоятельно.

В почвенных образцах в лабораторных условиях определяли:

- 1) Гумус по методу Тюрина.
- 2) Механический состав по методу пинетки с применением гексаметофосфата натрия.
- 3) Валовый азот, фосфор, калий по методу К.Е. Гинзбург, в модификации И.М. Мальцевой и А.И. Гриценко.

4) CO₂ карбонатов – адцидеметрически. Многими исследователями в различных почвах установлено что, основным критерием характеризующий питательный режим культурных растений, является содержание подвижных форм азота, фосфора и калия. От них зависит нормальное развитие растений, величина получаемого урожая, а также плодородие орошаемых почв.

Замечено, что в начальные фазы вегетации хлопчатника содержание нитратов в почве в случае использования гербицидов не высокие.

Величина его на 18-33 % превышала таковую на вариантах, где гербициды вносили

раздельно, ленточным способом при посеве.

Наибольшее накопление нитратов в пахотном (0-10,10-20 и 20-30 см) и подпахотном горизонте (30-50 см) обнаружено в период 2-4 настоящих листочков. Книзу профиля содержание их уменьшилось, достигая минимума в горизонте 30-50 см.

На вариантах с Строби, содержание нитратного азота в почве было самое высокое в случае применения препарата в дозе 2,0 кг/га ленточным способом. Здесь количество нитратов в фазе 2-4 настоящих листочков равнялось 70,6 мг/кг против 46,7 мг/кг на контрольном варианте опыта.

Начиная с фазы бутонизации до конца вегетации хлопчатника на опытных вариантах количество нитратов в почве было больше, чем на контрольном варианте.

Полученные результаты урожая хлопка

сирца показывают за три года (2019 – 2021 гг) в среднем на контролльном варианте равнялся на 24,3 ц/га. На варианте с применением гербицида Стомп, и Строби выравнено, соответственно 31,4 и 30,7 ц/га урожайность. Прибавка урожая составляет 7,1 и 6,4 центнер с одного гектара.

Таким образом можно сделать выводы.

1. Гербициды Стомп, Строби с минеральными удобрениями в разных дозах и способах применения на посевах хлопчатника, уничтожая сорняки и уменьшая бесполезный вынос питательных элементов, способствуют более значительному накоплению нитратного азота в почве.

2. В отсутствии сорных растений следовательно рост, развитие растений проходит в более благоприятных условиях, а это способствует увеличению продуктивности растений хлопчатника и урожая хлопка-сырца.

Список использованной литературы

1. Rashidov M.I., va boshqalar, G‘allazorlarda Granster gerbitsidini fosforli va kaliyli o‘g‘itlar bilan birlilikda qo‘llash bo‘yicha tavsiyanoma – Toshkent.2002-8 b.
2. Ш. Ризаев. Муминов к-агротехнические и химические мероприятия по борьбе с сорняками на озимых птичьих посевах. Дж. М. Роулинг. Выращивание зерна. 2002 № 6-21-22 стр.
3. Shodmonov M – Almashlab ekish va gerbitsidlar qo‘llashning bug‘doy dalalaridagi begona o‘tlarga ta’siri. J.O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi.2004 - № 2 (16)24-27 b.
4. Rizayev Sh.. Mo‘minov K- G‘alla maydonidagi begona o‘tlarga qarshi kurash tadbirlari. J. Agro.ilm. № 6 (20)-2015 38-39 b.
5. Ладонин В. Комплексное использование средств химизации в интенсивных технологиях возделывания зерновых культур SB. трудов. М.В.О. Агропромиздат. 1968-с. 8-12.
6. Володин В Пишевой режим почвы в посевах кукурузы в связи с применением гербицидов. Научные труды Курской с-х опытной станции Т.7. 1. 1971. 114-115.
7. Королев Л, Старосельский Н.Роль гербицидов в использовании растениями питательных веществ удобрений Ж. Химия в сельском хозяйстве, 1968 № 10- с 36-40.
8. Алеев Ш, и др. Влияние прометрина и атразина на некоторые агрохимические свойства и микрофлоры почвы в условиях предгорного Крыма. Труды ВНИИСХЗР, вып 3.1973- с. 113-116.
9. Солянова Э., Бахромов С. Гербициды в хлопково-люцерновом севообороте. Ж. Химия в сельском хозяйстве 1980 № 45-46.
10. Цветкова С. Действие симазина и атразина на агрохимические свойства почвы. Ж. Вестник сельскохозяйственные. 1966 № 2 –с. 35-36.

**QASHQADARYO VOHASI GEOSISTEMALARINING SANOAT TEXNOGEN
LANDSHAFTLARI VA ULARNING GEOEKOLOGIK HOLATI**



M.G. Nazarov
G.f.f.d., (PhD) dotsent
QarDU

Annotatsiya. Maqlada Qashqadaryo vohasining sanoat texnogen landshaftlarni geoekolik holati va ularning ilmiy jihatdan tasnif qilish masalalari bayon qilingan.

Kalit so'zlar: texnogen landshaft, geosistema, melioaratsiya, geoekologiya, bedlend, voha, optimallashtirish, degredatsiya.

**Промышленно-техногенные ландшафты геосистем Каишкадаргинского оазиса
и их геоэкологическое состояние**

Аннотация. В статье описывается геоэкологическое состояние техногенных ландшафтов Каишкадаргинского оазиса и вопросы их научной классификации.

Ключевые слова: антропогенный ландшафт, геосистема, мелиорация, геоэкология, бедленд, оазис, оптимизация, деградация.

**Industrial technogenic landscapes of geosystems of Kashkadarya oasis and their
geoecological condition**

Abstract. In the article, Geoecological condition of industrial technogenic landscapes of Kashkadarya oasis and their issues of classifying scientifically are described.

Key words: technogenic landscapes, geosystem, melioration, geoecology, oasis, badland, optimization, degradation

Mavzuning

Mamlakatimizning barcha mintaqalarida, jumladan Qashqadaryo vohasida ham vujudga kelgan va keltirilgan texnogen landshaftlar, buzilgan yerlar qishloq xo'jalik ekin maydonlariga, yaylov larga va geoekosistemalariga katta zarar yetkazmoqda. Hatto texnogen landshaftlar atrofidagi hosildor yerbarni ifloslantirib, ularni qishloq xo'jaligida foydalanish uchun yaroqsiz yerkarga aylantirmoqda. Oqibatda agrolandshaftlar va yaylov larning chegarasi hamda areallari qisqarib, ularning ekologik sharoiti salbiy tomonga o'zgarmoqda. Bunday sodir bo'layotgan jarayonlarni oldini olish, texnogen landshaftlarini va buzilgan yerbarni

dolzarbli.

o'rniga hosildor, geoekologik jihatdan sog'lom agrokomplekslarni, antropogen yaylov larni barpo etish uchun ularni meliorativ ishlarini amalga oshirish kerak. Tabiat manzarasini va atrof-muhitning ekologik sharoitini buzib turgan texnogen landshaftlarni va buzilgan yerbarni faqat meliorativ tadbirlarni amalga oshirish yo'li bilan optimallashtirish hamda ularning ekologik vaziyatini sog'lomlashtirish bugungi kunning dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Mavzuning o'rjanilganligi. Texnogen landshaftlarni meliorativ tadbirlarni amalga oshirish, ularni xo'jalikda foydalaniladigan unumdar yerkarga aylantirish masalalari

E.A.Novikov (1976), L.V.Motorina (1978, 1985), V.I.Fedotov (1985), A.A.Abdulqosimov (1995, 2001, 2010, 2015), H.Vahobov (1995, 1998, 1999) va boshqalarning ilmiy tadqiqotlari va asarlarida keng yoritilgan. Qashkadaryo xavzasi landshaftlarini o‘rganish va landshaft kartalarini tuzishning ayrim nazariy va uslubiy masalalari L.N.Babushkin va N.A.Kogay (1964, 1965), T.V.Zvonkova (1965), S.A.Nishonov (1967), Poslavskaya, M.F.Rasulov (1968), M.U.Umarov, I.A.Xasanov (1981), S.I.Abdullayev va R.Usmonova (1997), I.X.Jankobilov (1994), R.Usmonova (2002), M.G.Nazarov (2020) va boshqa tadqiqotchilarining ishlarida yoritilgan.

Ammo bugungi kunda Qashqdaryo havzasining texnogen landshaftlarkam o‘rganilgan.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. O‘rta Osiyo janubiy qismining markazida joylashgan Qashqdaryo xavzasi tog‘lik-tekislik relyefiga ega bulib, landshaftlarning gorizontal va balandlik zonallik xususiyatlari issiqlik va namlanish sharoitlariga, aholining joylanish xususiyatlari, relyefiga va inson tomonidan o‘zlashtirilgan joylar va boshqa omillarga bog‘lik. Tog‘-kon sanoati korxonalar va texnogen landshaftlar bilan band bo‘lgan joylarda tabiiy geokomplekslar va ularni tarkibiy qismlari bo‘lgan geografik komponentlar inson xo‘jalik faoliyati tufayli shu darajada o‘zgarib transformatsiyalashib ketganki, ularga dastlabki paytlarga xos bo‘lgan tabiiy belgilari va komponentlarning tarixiy shakllangan o‘zaro aloqadorlik mexanizmidan nishon ham qolmagan.

Antropogen landshaftlarning tarkibiy qismlaridan biri bo‘lgan Sanoat landshafti tog‘-kon sanoati qayta ishslash texnikasi bilan tabiiy muhitning o‘zaro aloqadorligi natijasida vujudga kelgan. Mazkur landshaft texnogen landshaftning muayyan turini tashkil etadi. Mineral boyliklarning katta zahirasiga ega bo‘lgan Qashqdaryo viloyati iqtisodiyotida tog‘ kon sanoati landshafti alohida o‘rinni egallaydi. Tog‘- kon sanoati landshaftida inson xo‘jalik faoliyati tufayli nafaqat relyef, tuproq, o‘simlik qoplami, yer osti va yer usti suvlar, hayvonot olami balki ularning o‘zaro aloqadorligi kuchli o‘zgargan. Shuningdek, ekologik muvozanat buzilishi bilan birga letogen poydevor ham kuchli o‘zgartirilgan.

Shu sababli Qashqdaryo vohasini sanoat

texnogen landshaftlarni tasniflashtrish ularni tarkibiy qismlarni ilmiy jihatdan asoslashda muhim ahamiyatga ega.

Sanoat-texnogen landshaft sinfi. Sanoat-texnogen landshaft sinfi minerallar va qurilish materiallarini o‘zlashtirish faol rivojlanayotgan hududlarda keng rivojlangan. Antropogen landshaftlarning boshqa sinflaridan farqli o‘laroq, ular azonal komplekslardir, ularning tuzilishi bir zonadan boshqasiga o‘tish davrida kam o‘zgaradi.

Qashqdaryo viloyati respublikamiz sanoat mahsulotining 7,8% ini beradi, unda yoqilg‘i sanoatining ulushi (mahsulot qiymati bo‘yicha) 79,9%, yengil sanoat - 9,0%, oziq-ovqat - 4,8%, un va un mahsulotlari - 3,3% ni tashkil qilgan. Bu raqamlarni 2000-yil ko‘rsatgichlar bilan taqqoslaganda yuqorida ko‘rsatkichlar, mos holda, yoqilg‘i sanoatining ulushi - 56,4% ni, yengil sanoat - 18,1%, oziq-ovqat - 9,2% va un va un mahsulotlari 2,6% ni tashkil qilgan. Bundan shu sanoat tarkibida og‘ir sanoat tarmoqlari rivojlanib bormoqda.

a) Tog‘ kon-sanoati landshaft kichik sinfi. Sanoat-texnogen landshaftlar orasida tog‘-kon sanoatining tabiiy muhit bilan o‘zaro ta’siri natijasida shakllangan kon sanoati landshaftlari alohida o‘rin egallaydi. Kon-sanoati landshaftlari uchun uchta o‘ziga xos xususiyat xarakterlidir:

- 1) antropogen kompekslar toifasiga tegishliligi bo‘lgan;
- 2) tabiiy-texnik muhit o‘rtasidagi genetik bog‘liqlik bo‘lgan;
- 3) landshaft hosil qiluvni komponentlarning yuqori faol dinamik faolligi [3].

Kon landshaftlari, shuningdek tabiatda litogen asosgacha bo‘lgan barcha tarkibiy qismlar insonning ishlab chiqarish faoliyati tomonidan juda kuchli darajada o‘zgarishi bilan ajralib turadi. Foydali qazilmalar qazib olinadigan joylarda o‘ziga xos neolandshaftlar paydo bo‘ladi. Bularga karerlar, chiqindixonalar, terrikonlar, tog‘ jinsi qoldiqlari, karer ko‘llari va boshqalar. V.I.Fedotovning [4] fikricha tog‘-kon landshaftlari agrolandshaftlarga nisbatan, hudud jihatidan turli taksonomik darajasiga mos keladi. Insonning ishlab chiqarish faoliyati natijasida tog‘-kon sanoat landshaftlarida antropogen relyef shakllarining ikki toifasi paydo bo‘ladi. Birinchi toifaga toshlarni ko‘chirish va olib tashlash natijasida paydo bo‘lgan karyerlar,

handaklar, terassalar va qulamalar kiradi.

Antropogen relyef shakllarining ikkinchi toifasiga antropogen faoliyat natijasida hosil bo‘lgan terrikonlar, chiqindi uyumlari, to‘g‘onlar, tosh siniqlaridan iborat bo‘lgan va xom-ashyonи saqlash joylari kiradi. Bularning barchasi tog‘li landshaftlarning murakkab tizimi va tuzilishini yaratadi. Foydali qazilmalarni qazib olish jarayonida yer yuzining ustki qatlamlari teskari tomonga ag‘darilib, o‘simplik qoplami yo‘qoladi va tog‘ jinslari yer betiga chiqib qoladi hamda inson aralashuviziz o‘nlab yoki undan ko‘proq vaqt davomida atrof-muhit bilan bog‘lanib keta olmaydi.

Shu munosabat bilan tog‘-kon sanoati va landshaft komplekslarining meliorativ holati tobora keskinlashib bormoqda. Insonning ishlab chiqarish faoliyati natijasida buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilish tog‘ - kon, biologik va qurilish ishlarini tiklash yo‘li bilan amalga oshiriladi. Hududiy va mintaqaviy sharoitga qarab sanoat landshaftlarini tiklash o‘rmon xo‘jaligining meliorativ holatini yaxshilash, yaylovlar, bog‘lar, suv havzalari, issiqxonalar, dam olish maskanlari, muhandislik inshootlari, qishloq xo‘jaligi va ishlab chiqarish orqali amalga oshiriladi. Tog‘-kon landshaftlarining tuzilishi juda murakkab va xilma-xildir.

Bu yerda eng e’tiborli tipologik komplekslardan quyidagilarni ajratib ko‘rsatish mumkin:

- 1) qayta tiklanadigan karerlar;
- 2) turli chiqindixonalar tipidagi landshaftlar.

Sanoat-texnogen landshaftlar kichik sinfi. Qashqadaryo viloyati sanoati respublikamiz iqtisodiyotida o‘ziga xos o‘rin tutadi. Viloyatda jami 116 ta sanoat korxonalari mavjud bo‘lib (2014-yil), shundan eng yiriklari 41 ta. Viloyat sanoat korxonalari ichida yoqilg‘i-energetika sanoati tarmoqlari yaxshi rivojlangan. Viloyat yiliga taxminan 1,6-2,0 mln. t neft va neft mahsulotlari, 50-55 mlrd. m³ tabiiy gaz, 1,5-2,0 mln. t gaz kondensati (suyultirilgan gaz),

300 t ga yaqin oltingugurt, 129 ming t polietilen, 2 mln. m² ipgazlama, 146-150 ming t paxta tolasi, 20-25 ming t o‘simplik yog‘i, 25-26 mln. shartli banka konserva mahsulotlari, 190 ming t un va boshqa mahsulotlar ishlab chiqaradi.

Sanoatning hududiy tashkil etilishida Qarshi, Shahrисabz tugunlari katta ahamiyatga ega. Muborak(IEM, gaz kimyo majmuasi), Koson(yog‘-ekstraksiya, paxta tozalash, g‘isht zavodi), Sho‘rtan (neft-gaz-kimyo), Tallimarjon (IES), Ko‘kdumaloq (neft), Chiroqchi (konserva) va boshqa sanoat markazlarining ham iqtisodiyotimizda ahamiyati oshib bormoqda. Qarshi, Qamashi va Shahrisabzda to‘qimachilik korxonalari bilan birga aksariyat tumanlarda paxta tozalash zavodlari mavjud [2].

Xulosa. Tabiiy landshaftlarning degradatsiyalanishiga va ularning turli darajada bo‘zilishiga foydali qazilmalarni yopiq usul bilan qazib olish ham katta ta’sir ko‘rsatadi. Qazilma boyliklarni yopiq usulda bilan qazib olingan joylarda tabiiy geosistemalar ikki tomonlama talofat ko‘radi.

Birinchidan, yer ostidan qazib olingan rudalar boyitilgandan keyin bo‘sh tog‘ jinslari hosildor yerlarning ustiga chiqarib tashlanadi va ular texnogen relief shakllarini hosil qiladi, ikkinchidan, yer ostidan qazib olingan tog‘ jinslari o‘rnida katta-katta bo‘shliqlar vujudga keladi, vaqt o‘tishi bilan atmosfera yog‘inlarining yerga singib borishi natijasida bo‘shliqlar yuzaga cho‘kib, antropogen karstlar, suffozion cho‘kmalar va o‘pirilgan joylar hosil bo‘ladi.

Qishloq xo‘jaligida foydalanish uchun yaroqsiz bo‘lgan texnogen landshaftlar va degredatsiyaga uchragan yerlar Qashqadaryo vohasi hududida yuzlab va minglab gektar maydonni tashkil etadi [1].

Texnogen landshaftlar va buzilgan yerlarni melioratsiya yo‘li bilan optimallashtirish, ularni qishloq xo‘jaligida foydalanish uchun hosildor yerlarga aylantirish mintaqqa iqtisodiyotini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Abdulqosimov A.A., Abdurahmanova Y.X., Davronov K.Q. Zarafshon botig‘i voha landshaftlari va geoekologiyasi.-T.: “IQTISOD – MOLIYA”, 2017.
2. Abdullaev S.I. Nazarov M.G. Qashqadaryo havzasining antropogen landshaftlari va ularning geoekologik holati (monografiya).-Qarshi, 2020.-130 b.
3. Федотов В.Р.Техногенный ландшафт; теория, региональное строение, практика.- Воронеж: ВГУ, 1985.-192с.
4. Федотов В.Р., Двуреченский В.Н. Техногенный ландшафт, его содержание и структура / / Вопросы географии, №106,- м.: Мисл, 1977. –С. 65-72

FARG'ONA VILOYATI FURQAT TUMANI TUPROQLARINING XOSSALARI VA ULARNING SIFAT KO'RSATKICHLARI



D. Mahkamova
B.f.f.d., dotsent

O'zMU



M. Sodiqova
2-kurs magistrant



O. Jabborov
Q.x.f.f.d.

"Tuproq tarkibi va repozitoriyisi,
sifati tahlil markazi"

Annotatsiya. Maqolada Farg'ona viloyati Furqat tumani sug'oriladigan tuproqlarining xossalari va ularning sifat ko'rsatkichlari bo'yicha olingan yangi ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: gumus, unumdoorlik, sho'rланish, mexanik tarkibi, sifatini baholash, ball boniteti, hidrogeologik, geomorfologik.

Свойства почвы Фуркатского района Ферганской области и индикаторы их качества

Аннотация. В данной статье изложены основные результаты исследования орошаемых почв Ферганской области Фуркатские район и приведены новые данные по свойствам изученных почв и их качественные оценки.

Ключевые слова: гумус, плодородия, засоление, механические состав, качественная оценка, балл бонитета, гидрохимические, геоморфологические.

Properties of soils of Furqat district of Fergana region and their quality indicators

Abstract. This article presents the main results of the study of irrigated soils of the Fergana region Furkat districts and provides new data on the properties of the studied soils and their qualitative assessments.

Key words: Humus, fertility, salinity, mechanical composition, qualitative assessment, bonitet score, hydrogeological, geomorphological.

Kirish. Bugungi kunda global iqlim o'zgarishi yuz berayotgan vaqtida O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyotida muhim ahamiyatga ega bo'lgan sug'orilib dehqonchilik qilinadigan yer maydonlaridan qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida tizimli, ilmiy asoslangan holda ish olib borish muhim ahamiyat kasb etadi.

Hozirgi kunda qishloq xo'jaligining barcha

sohalarida, jumladan yer resurslaridan samarali va oqilona foydalanish, ularning unumdoorligini saqlash va oshirish, qishloq xo'jaligi ekinlaridan sifatli va ekologik sof mahsulotlar hamda yuqori hosil olish bo'yicha tizimli ishlar amalga oshirilib kelinmoqda [10].

Qishloq xo'jaligidagi asosiy masalalardan biri tuproq unumdoorligini saqlash va oshirishda

qishloq xo‘jalik ekinlarini to‘g‘ri tanlash, ekish, unga muntazam e’tibor berish, yerlarni umumiy holati va ulardan samarali foydalanish bo‘yicha muntazam monitoring yuritish, tuproqdan olib chiqib ketilayotgan va tuproqqa kiritilayotgan ozuqa balansini saqlash, tuproq unumdorligini oshiruvchi resurstejamkor texnologiyalarni keng joriy etishdan iborat [9,11].

Qishloq xo‘jaligi yer maydonlarining fermer xo‘jaliklari, klassterlar va boshqa yerdan foydalanuvchilarga taqsimlab berilishi, yerga bo‘lgan talab kuchayganligini ko‘rsatadi, bu esa o‘z navbatida yerga bo‘lgan munosabatlarni tubdan o‘zgarishiga olib kelmoqda.

So‘ngi yillarda qishloq xo‘jaligi sohasida qo‘lga kiritilgan yutuqlarga yer resurslaridan maqsadli va oqilona foydalanish masalasiga hukumat tomonidan qaratilayotgan e’tibor tufayli erishilmoqda [5,6].

Tadqiqot obyekti. Tadqiqotlar olib borilgan tajriba maydoni janub va sharq tomonidan O‘zbekiston tumani bilan, shimol tomonidan Dang‘ara tumani hamda Tojikiston Respublikasi bilan, g‘arb tomonidan esa Beshariq tumanlari bilan chegaradosh bo‘lgan Farg‘ona viloyati Furqat tumani hududi tuproqlari hisoblanadi [1, 7, 8].

Izlanishlar Furqat tumani sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligi yer maydonlari tuproqlarining xossalari va ularning sifat ko‘rsatkichlari hamda hozirgi meliorativ-ekologik holatini o‘rganishga qaratilgan.

Tadqiqot uslublari. Hudud tuproq xaritalari ma’lumotlarini qiyosiy geografik, tuproq-kartografik, laboratoriya, kameral-analitik tahlil qilish va natijalarini umumlashtirish tadqiqot uslublarini tashkil qiladi.

Dala, kameral va kartografik ishlari sobiq Davyergeodezkadastr qo‘mitasi hamda Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy tadqiqot instituti tomonidan ishlab chiqilgan uslublar, kimyoviy tahlil ishlari umumiy qabul qilingan usullar asosida amalga oshirilgan.

Laboratoriya tahlillari “TSTM” DUK xalqoro ISO sertifikatiga ega bo‘lgan laboratoriyyada tahlil qilindi. Suvli so‘rim, pH-muhit Gost –26423-85 asosida bajarilgan [3].

Gumus miqdori GOST 26213-91 davlatlararo standart asosida aniqlandi [2].

Tuproqning mexanik va granulometrik tarkibi O‘zDST 81797 davlat standarti asosida aniqlandi [4].

Laboratoriya kimyoviy analizlari xalqoro ISO sertifikatiga ega bo‘lgan “TUPROQSIFATTAHLIL” DUK laboratoriyasida bajarildi.

Tadqiqot matijalari va ularning muhokamasi. Tadqiqot hududida olib borilgan natijalarga ko‘ra, Furqat tumani Markaziy Farg‘ona hududidagi turli geomorfologik, litologik, gidrogeologik va iqlim sharoitlarini o‘zarो ta’siri hududda tuproq hosil bo‘lish jarayonlarining turli yo‘nalishlarda kechganligini ko‘rsatadi.

Bu hududda tabiiy geografik sharoitlar va antropogen omillar ta’siri natijasida sug‘oriladigan o‘tloqi saz hamda och tusli bo‘z tuproqlar keng tarqalgan.

Tumandagi sug‘oriladigan o‘tloqi-saz (allyuvial) tuproqlar yer osti suvleri 1-2,5 m chuqurlikda joylashgan So‘g‘ konus yoyilmasinining o‘rta va Sirdaryoning qadimgi allyuvial tekislik rayonlarida shakllangan.

Bu yerdarda yer osti suvlarini saz rejimiga mansub bo‘lganligidan o‘tloqi saz tuproqlar shakllangan. Tuproqlarning mexanik tarkibi bir xil emas, yengildan qumloqlargacha. Tuproq profilida qumloq va qumli qatlamlar ham uchraydi.

Eskidan sug‘oriladigan o‘tloqi saz (allyuvial) tuproqlarni haydov qatlamida madaniylashganligi va mexanik tarkibiga ko‘ra gumus (chirindi) 0,9-1,3%, azot-0,05-0,11%. Yalpi fosfor ko‘p emas 0,10-0,14%, harakatchan fosfor miqdori 6-20 mg/kg, kaliy-120-170 mg/kg ni tashkil etadi.

Tuproq profilida karbonatlar mexanik tarkibga bog‘liq holda bir xilda taqsimlangan. Ularning tebranishi 7-10% atrofida. Daryo qayir usti terrasalarida tarqalgan tuproqlar hududni gidrogeologik sharoitiga va cho‘l iqlimi bilan bog‘langan holda sho‘rlanishga uchragan.

Bu yerdagi barcha tuproqlar kuchsiz, o‘rtacha ba‘zan kuchli darajada sho‘rlanishga uchragan. Bundan tashqari hududda turli darajada gipslashgan tuproqlar tarqalgan.

Yangidan sug'oriladigan o'tloqi saz (allyuvial) tuproqlar. So'g konus yoyilmasini chekka qismlarida qadimgi allyuvial tekisliklarga tutashgan hududlarda keng tarqalgan bo'lib, yengil mexanik tarkibliligi bilan ajralib turadi.

Tuproqlar ko'proq qumloq va yengil qumoqlidir. Tuproq profilida ba'zan og'ir qumoq qatlamlari uchrab qoladi. Tuproqlar turli darajada gipslashgan va sho'rangan.

Yangidan sug'oriladigan o'tloqi saz (allyuvial) tuproqlarni haydov qatlamida gumus o'rtacha 0,5-1,2% ni harakatchan fosfor 6-12 mg/kg, kaliy 97-240 mg/kg tashkil etadi.

Hudud tuproqlari uchun cho'1 zonasiga xarakterli bo'lgan xususiyatlar sho'rلانish, gumus va ozuqa elementlarining kamligi shox, gips-arzikli qatlama mavjudligi va boshqalardir. Jumladan, tuman tuproqlari uchun asosan yengil qumoqlar hamda qumloqli, qumli mexanik tarkib tavsiflanadi.

Sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar tog' osti nishabli tekisliklarida va daryolarning konus yoyilmalarida uchraydi. Ilgaridan sug'orib kelinayotgan bu tuproqlar uchun 0,5-1,0 metr qalinlikdagi agroirrigatsion qatlamlarning mavjudligi xarakterli. Mexanik tarkibiga ko'ra, asosan o'rtacha va og'ir ba'zan yengil qumoqlardan iborat.

Konus yoyilmalarida 0,5-1,0 metrdan qumshag'ollar yotqizilgan. Tog' osti tekisliklarida tuproqlar ba'zan kuchli chag'irtoshlashgan, haydalma qatlama gumus miqdori 0,8-1,2%. Bu tuproqlarda organik moddalar chuqur qatlamlargacha kirib borgan, 60-70 sm li chuqurlikda uning miqdori 0,5-0,6% ni tashkil etadi.

Haydalma qatlamidagi yalpi azot 0,05-0,10%, C:N=6-7. Yalpi fosfor miqdori 0,20-0,30% atrofida. Ostida shag'al yotqizilgan tuproqlar sho'rланмаган va irrigatsion eroziyaga uchramagan.

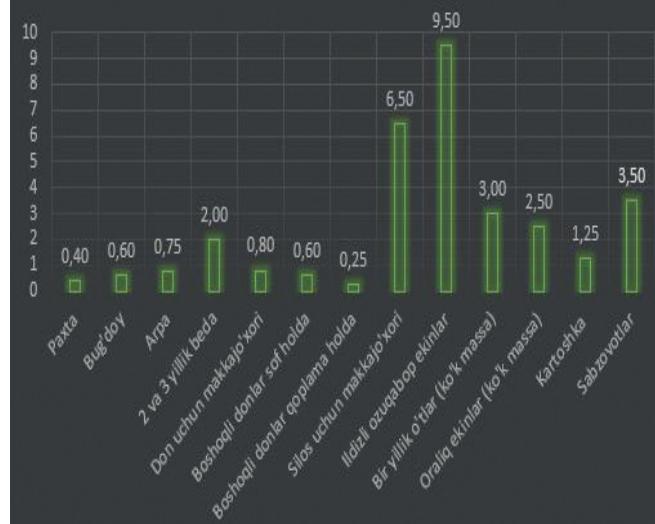
Yaqin yillardan beri sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar tog' osti nishabli tekisliklarida, adirlarda va konus yoyilmalarida eskidan sug'oriladigan tuproqlarga qaraganda sifatsizroq maydonlarni ishg'ol qilgan.

Mexanik tarkibiga ko'ra, ular asosan yengil qumoqli, ba'zan kuchli skeletlashgan,

ayrim joylarda 0,3-0,5-1,0 metr chuqurlikda shag'al qatlamlari yotqizilgan.

Agroirrigatsion qatlama, shakllanishning dastlabki bosqichida ifodalangan va ba'zan haydalma qatlama doirasidan chiqqan. Tog' oldi tekisliklari va konus yoyilmalari tuproqlaridagi gumus miqdori 0,6 dan 1,2% gacha tebranib turadi, adirlarda uning miqdori kamroq 0,4-0,7%, azot 0,04-0,09% gacha.

Eng yaxshi tuproqlarda qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi va bir ballning qiymati ko'satkichlari



Sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarning singdirish sig'imi 100 gramm tuproqda 6-8 mg-ekv, singdirilgan kationlar yig'indisida kalsiy yuqori miqdorni (80% atrofida) tashkil etadi. Yangidan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar kuchsiz va o'rtacha darajada sho'rangan.

Qishloq xo'jaligida olib borilayotgan jadal dehqonchilik tizimi sharoitida ekin yerlarining ko'payishi, madaniylashgan tuproqlar yer maydonlarning ortib borishi, almashlab (navbatlab) ekish, suv ta'minotining yaxshilanganligi, organik o'g'itlar qo'llashga e'tibor kuchayganligi natijasida, ayrim massivlarda paxta va g'alla hosildorligining ortib borishi kuzatilmoqda (1-diagramma).

Tuproqlarning unum dorlik darajasi qiyosiy bahosi bo'lib, ko'p jihatdan ekinlar hosildorligi bilan bog'liq bo'lgan tuproq xossa va hususiyatlarini hisobga olgan holda amalga oshiriladi hamda natijalari ballarda ifodalananadi.

Tuproq sifatini baholash ishlari qishloq

xo‘jaligi ekinlari talablaridan kelib chiqib o‘tkaziladi, sug‘orma dehqonchilik sharoitida u asosan paxtachilikda keng qo‘llaniladi.

Paxtani talablari hisobga olinib, yerlarni aniqlangan bonitet ballari paxta kompleksidagi boshqa ekinlar yetishtiriladigan tuproqlarni baholash uchun ham asos hisoblanadi.

Sug‘oriladigan tuproqlarni sifat jihatdan baholashda uning mexanik tarkibi, sho‘rlanish darajasi va tiplari, toshloqligi, gipslashganligi, eroziya jarayonlari, yuvilganlik darajasi, gumus, ozuqa elementlari bilan ta‘minlanganligi va boshqa bir qator xossalari e’tiborga olinadi.

Tuproqlarni agroishlab chiqarish guruhlariga-yomon, o‘rtachadan past, o‘rtacha, yaxshi va juda yaxshi yerlar sinflariga ajratish, eng avvalo qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini ilmiy asoslangan tarzda yuritish, agrotexnik va meliorativ tadbirlarni to‘g‘ri tanlash imkonini beradi.

Tuman hududidagi sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligi yer turlari tuproqlarining unumdorligi va sifat ko‘rsatkichlarini baholash ishlari 2020-yilda bajarilgan bo‘lib, hudud bo‘yicha hisoblangan o‘rtacha boniteti balli 56,6 ni tashkil etadi.

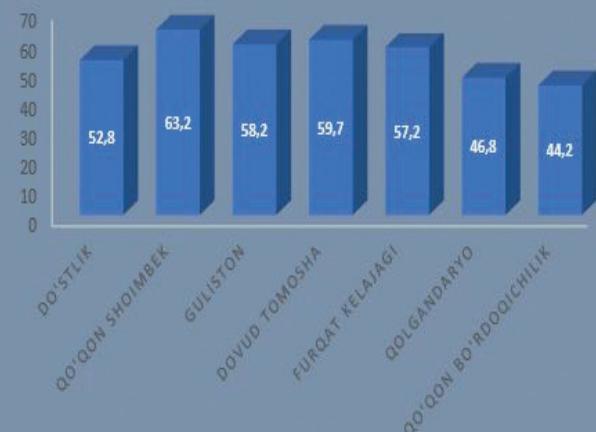
Qishloq xo‘jaligida foydalanish uchun yaroqli sug‘oriladigan yerkarning mahsuldarligi bo‘yicha tuproq unumdorligi potensial imkoniyatlarini hisobga olgan holda ularni sifati jihatidan o‘nta klass va to‘rtta kadastr guruhiiga birlashtirildi.

Tuman hududidagi jami sug‘oriladigan yer maydoni 16 678,0 hektarni tashkil etib, sifati bo‘yicha to‘rtta ya’ni o‘rtachadan past, o‘rtacha, yaxshi va eng yaxshi yerlar kadastr guruhiiga birlashtirildi.

Birinchi guruh bonitet balli 0-20 bo‘lgan yer maydonlari aniqlanmadи. Ikkinci kadastr guruh bonitet balli 21-40 bo‘lgan yer maydonlari 935,4 hektarni tashkil qildi va sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligiga yaroqli ekin yerlarining 5,6% ni tashkil etdi. Bu yerkarning hosildorligi past bo‘lib, ikki va uch salbiy xossali omillarga egadir.

Ushbu kadastr zonasidagi tuproqlar asosan kam va o‘rtalangan. Ikkinci kadastr guruhiiga kiruvchi tuproqlar tumandagi Do‘stlik, Furqat va Qolgandaryo massivlarida uchraydi.

FURQAT TUMANI HUDUDLARI SUG‘ORILADIGAN Q/X YERLARINING ANIQLANGAN O‘RTACHA BALL BONITETLARI



Uchinchi kadastr guruh bonitet balli 41-60 bo‘lgan yer maydonlari 9 278,9 hektarni yoki tuman sug‘oriladigan yerlarining 55,6% ni tashkil etadi.

Bu yerkarning hosildorligi o‘rtacha bo‘lib, bir va ikki salbiy hossali omillarga egadir. Uchinchi kadastr guruhiiga kiruvchi tuproqlar tumandagi barcha massivlarda uchraydi.

To‘rtinchchi kadastr guruh bonitet balli 61-80 bo‘lgan yer maydonlari 6 419,3 hektarni yoki sug‘oriladigan qishloq xo‘jalik yer maydonlarining 38,5% ni tashkil etadi. Bu yerkarning hosildorligi yaxshi bo‘lib, ijobjiy xossali omillarga egadir (2-diagramma).

To‘rtinchchi kadastr guruhiiga kiruvchi tuproqlar tumandagi Qo‘qon bo‘rdoqichilik xo‘jaligi va Qolgandaryo massivlaridan tashqari barcha massivlarda uchraydi.

Beshinchchi kadastr guruh banitet balli 81-100 bo‘lgan yer maydonlari 44,4 hektarni tashkil qiladi va sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligiga yaroqli ekin maydonlarining 0,3% ni tashkil etadi. Bu yerkarning hosildorligi eng yaxshi bo‘lib, bu yerlar ham ijobjiy hossali omillarga egadir.

Beshinchchi kadastr guruhiiga kiruvchi tuproqlar tumandagi birgina Dovud Tomosha massivida uchraydi. Ma’lumki, barcha salbiy omillar yer sifatiga birgalikda va bir vaqtning o‘zida ta’sir etishi mumkin, shu bois barcha salbiy omillarni ta’sir doirasini hisobga olgan holda

unumdorlikni tiklash va oshirish uchun ishlab chiqilgan dasturlar bo'yicha ishlash nihoyatda zarur.

Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va tuproq unumdorligini oshirishning asosiy tadbirlari kuyidagilardan iborat. Furqat tumanining jami qishloq xo'jaligi yer maydoni 28135,0 hektar, shundan sug'oriladigan qishloq xo'jalik yerlari esa 16678,0 hektarni tashkil etadi.

Furqattumanida bugungi kunda 7 ta qishloq xo'jalik massivlari bo'lib, bu massivlarda fermer xo'jaliklari va boshqa yerdan foydalanuvchilar faoliyat ko'rsatadi.

Xulosa, taklif va tavsiyalar.

1. Tuproq meliorativ holatini yaxshilash uchun tuproq sho'rini yuvish muhim tadbirlardan hisoblanadi.

Bu borada haydalib, yaxshi tekislangan maydonlarda olingan cheklarga suv bostirish yo'li bilan tuproq sho'rini yuvish, bu tadbirni o'tkazishdan oldin barcha mavjudkollektor-zovur tarmoqlarini ishchi holiga keltirish (tozalash), tuproqning sho'ranganlik darajasi, mexanik tarkibi, suv o'tkazuvchanlik xossalari hisobga olgan holda, sho'r yuvish me'yorlarini belgilash muhim ahamiyat kasb etadi.

Sho'r yuvish ishlarini kuz-qish oylarida o'tkazish maqsadga muvofiqdir. Yengil mexanik tarkibli tuproqlarda tabiiyki og'ir mexanik tuproqlarga qaraganda tuzlar oson yuviladi. Shuning uchun ham tuproqlarning bir xil miqdordagi sho'rangan darajasiga qaramasdan yengil tuproqlarni sho'rsizlantirishga kam suv sarflanadi.

Ushbu holatlarni hisobga olgan holda, sho'r yuvish normalarining optimal ko'rsatkichlarini kuchsiz sho'rangan tuproqlarda 2-5 o'rtacha sho'rangan tuproqlarda 2,5-5,5 (10) va kuchli sho'rangan og'ir mexanik tarkibli tuproqlarda 3-6,5 ming m³ miqdorida belgilanishi zarur.

2. Hozirda mavjud kollektor-zovur tarmoqlari va tik quduqlar (skvajinalar)ning texnik nosozligi va ish samarasining (unumining) o'ta pastligi bois asosiy maydonlarda vujudga kelgan gidromorf suv rejimini yarim gidromorf suv rejimi bilan almashtrish (o'tkazish) eng maqbul meliorativ rejim hisoblanadi.

Bunda yer osti sizot suvlari sathini "kritik"

chuqurlikdan (2,5-3,0 m) pastda ushlab turishga qaratilgan barcha tadbirlar majmuasi o'z aksini topishi lozim.

Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida yarim gidromorf meliorativ rejimni qo'llanilishi sug'oriladigan sho'rangan tuproqlarning qulay meliorativ holatda ushlab turilishiga imkon yaratadi.

3. Tumanda tarqalgan gipsli tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilash va ularning unumdorligini oshirish alohida tadbirlar majmuasini talab etadi. Bunday og'ir melioratsiyalashgan tuproqlarda yerlarni chuqur haydash, organik o'g'itlar solib sho'r yuvish ishlarini sifatli o'tkazish yaxshi samara beradi.

Melioratsiyalangan bunday tuproqlarning unumdorligini saqlab qolish uchun almashlabekish tizimlarini yaxshi yo'lga qo'yish, o'g'itlardan to'g'ri foydalanish, tabaqlashtirilganishlov berish va zaruriyat tug'ilganda kimyoviy melioratsiya tadbirlarini o'tkazish yaxshi samara beradi.

Sho'xli va arziqli o'ta zinch sementlashgan hamda o'ta unumdorligi past, yuqori qatlamlarida 40-60% karbonatli birikmalari va 20-30% dan 70% gacha gips bo'lgan tuproqlar melioratsiyasi asosan, sho'x va arziq usti qatlamlarini chuqur haydash yo'li bilan amalga oshirib borishdan iborat.

4. Almashlab ekish tizimini amaliyotda joriy qilinishi, bu yerlarni qisqa vaqt ichida sog'lomlashtirishga (sho'rsizlantirishga) olib keladi, shu hududlarda faoliyat ko'rsatib kelayotgan fermer xo'jaliklari uyushmalarining keyingi yillardagi iqtisodiy barqarorligini ta'minlashga, paxta-g'alla va boshqa ekinlardan yuqori hosil olishga zamin yaratadi.

5. G'o'za ekinini bonitet balli yuqori bo'lgan yerlarga joylashtirish iqtisodiy samaradorlikni ta'minlaydi, katta hajmdagi mehnat va mablag'lar tejaladi. Past balli yerlarga sho'rga chidamli oziqabop, dukkakli don ekinlarini ekish yaxshi samara beradi, tuproq unumdorligi oshib boradi.

6. Qishloq xo'jaligi ekinlari yetishtiriladigan yerlarni har yili kuzatib borish, birinchi navbatda agrotexnik va agromeliorativ tadbirlarga muhtoj maydonlarni aniqlash, sodir

bo‘lgan salbiy holatlarni oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlar majmuasini zudlik bilan qo‘llash nihoyatda muhim.

Tuproq sho‘rlanishini oldini olish uchun eng avvalo, ekin maydonlaridagi yer osti suvlari oqimini ta’minalash. Buning uchun esa mavjud kollektor-zovur tarmoqlarini tozalash, ta’mirlash, ishchi holatga keltirish, zaruriyat tug‘ilsa, qo‘sishimcha zovur tarmoqlarini qurish birinchi galadagi vazifalar qatoridan joy olishi kerak.

7. Sug‘oriladigan o‘tloqi va o‘tloqi saz tuproqlar uchun sug‘orish o‘simlik gullagunga qadar 700-750 m³/ga (0-50 (60) sm tuproq qatlami uchun), gullah boshlanishi davrida 850- 900 m³/ga (0-70 (80) sm qatlam) va undan keyingi davrlarda 1000-1200 m³/ga (0-100 sm qatlam) uchun sarflanishi zarur. Har bir egat orqali sug‘oriladigan suv oqimi miqdori 0,4-0,5 l/s va qator oralatib sug‘orilganda esa 0,5-0,6 l/s bo‘lishi kerak.

8. G‘o‘zapoya va boshqa qishloq xo‘jaligi ekinlari poya va qoldiqlarini maydalab, shudgor ostiga solish va tuproqning unumdorligini oshiruvchi organik moddalarga va tuproqning tirik fazasiga kuchli zarar yetkazmaslik maqsadida g‘alla ekinlari poya qoldiqlarini yoqib yuborish

hollariga barham berish maqsadga muvofiqdir.

9. Shamol eroziyasiga qarshi quyidagilar tavsija etiladi. Oraliq, mexanik, biologik va kimyoviy chora-tadbirlarni shamol yo‘nalishiga perpendikulyar joylashtirish. Bunda yengil qumoqli tuproqlarga oraliq ekinlar ekish birinchidan, shamol tezligini kamaytiradi, ikkinchidan yer haydalganda tuproqni organik moddalar bilan boyitadi.

10. Yerlardan unumli va samarali foydalanishda tumandagi mavjud xududlarning sug‘oriladigan ekin maydonlari muntazam inventarizatsiya qilinishi (ko‘rikdan o‘tkazib turilishi), bunda birinchi navbatda sog‘lomlashtirishga muhtoj yerlar aniqlanib, bunday maydonlarda tuproqni meliorativ holatini yaxshilovchi va yuqori mahsuldorligini ta’minlovchi agromeliorativ tadbirlarni o‘tkazish, melioratsiyalangan maydonlarda esa davriy kuzatishlar olib borish maqsadga muvofiq.

Yerlarning meliorativ holatini yaxshilashga qaratilgan tadbirlarni amalga oshirishda birinchi navbatda sog‘lomlashtirishga muhtoj meliorativ obyektlarni to‘g‘ri tanlash nihoyatda muhim hisoblanib, bu masalaga ilmiy amaliy tomondan majmuaviy yondashish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Andijon, Namangan va Farg‘ona viloyatlari tuproqlari holati hamda unumdorligi past yerlarda qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirish va yetishtirish agrotexnologiyalari bo‘yicha tavsiyalar- “O‘zbekiston Respublikasi Qishloq va Suv xo‘jaligi vazirligi” Toshkent-2017.
2. Gumus miqdori GOST 26213-91 davlatlararo standart asosida, tuproqning mexanik va granulometrik tarkibi O‘zDST 81797 davlat standarti asosida aniqlandi.
3. Laboratoriya analizlari “TSTM” DUK xalqoro ISO sertifikatiga ega bo‘lgan laboratoriyyada. Suvli so‘rim, Rh-muhit GOST-26423-85.
4. Tuproqning mexanik va granulometrik tarkibi O‘zDST 81797 davlat standarti asosida aniqlandi.
5. O‘zbekiston Respublikasi Yer fondi-Toshkent.: Davyergeodezkadastr qo‘mitasi,2020-yil 181 b.
6. O‘zbekiston Respublikasi tuproq qoplamlari atlasi O‘zbekiston Respublikasi Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qo‘mitasi 2010-y.
7. M.I.Ruzmetov., O.A.Jabborov., R.Q.Qo‘ziyev. O‘zbekiston sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holati va ularni yaxshilash Toshkent 2018-y.
8. Farg‘ona viloyati Furqat tumani hokimligi rasmiy veb sahifasidan <https://furqattuman.uz/site/view/news/879>.
9. Ato耶ev B., Kaypnazorov J., Egamberdiyeva M., Makhammadiyev S., Karimov M., Makhkamova D. Technology of nutrinating winter wheat varieties in variety-soil-fertilizer system. E3S Web of Conferences 244, 02040 (2021).
10. Gafurova L.A., Madrimov R.M., Razakov A.M., Nabiyeva G.M., Makhkamova D.Yu., Matkarimov T. R. Evolution, Transformation And Biological Activity Of Degraded Soils. International Journal of Advanced Science and Technology Vol. 28, No. 14, (2019). -P. 88-99.
11. Гафурова Л.А., Махкамова Д.Ю. Гипсонасные почвы Джизакской степи их биологическая активность’. Монография. Ученого совета экологического движения Узбекистана (протокол № 34 от 23 апреля 2019 года) и Российского государственного аграрного университета им. К. Тимирязева (guay-MCXA) (протокол № 15 от 27 августа. 2019 год). -76 с.

**SUV O'SIMLIKLARINING KOLLEKTOR-ZOVUR SUVLARI MINERALIZATSİYASI
VA OZUQA MODDALARIGA TA'SIRI**



D.A. Quvvatov
T. f. f. d. (PhD)



J.Ch. Urinov
Katta o'qituvchi



Z.Q. Normanov
Magistrant

"TIQXMMI" MTUning Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya. Maqolada yuksak suv o'simliklari karolina azollasi (*Azolla caroliniana Willd*) ning biologik xususiyatlari va tarqalishi keltirilgan. Kollektor va zovur suvlarida yuksak suv o'simliklarining o'sishi, rivojlanishi, ko'payishi suvlarni mineralizatsiyasini kamaytirish darajasi haqidagi malumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: Yuksak suv o'simliklari, pistiya (*Pistia stratiotes L*), azolla (*Azolla caroliniana Willd*), ryaska (*Lemna minor L*), ko'payish, biomass.

**Влияние водных растений на минерализация коллекторно-дренажных
вод и питательных веществ**

Аннотация. В статье представлены биологические особенности и распространение многоводного растения Каролина Азолла (*Azolla caroliniana Willd.*). Приведены сведения об уровне снижения минерализации воды за счет роста, развития, размножения водных растений в коллекторных и арыковых водах.

Ключевые слова: Высоководные растения, пистия (*Pistia stratiotes L*), азолла (*Azolla caroliniana Willd*), ряска (*Lemna minor L*), размножение, биомасса.

Influence of aquatic plants on the mineralization of collector drainage waters and nutrients

Abstract. The article presents the biological characteristics and distribution of high water plants Carolina Azolla (*Azolla caroliniana Willd.*). Information on the level of reduction of water mineralization by the growth, development, reproduction of aquatic plants in the collector and ditch waters is given.

Key words: High water plants, pistia (*Pistia stratiotes L*), azolla (*Azolla caroliniana Willd*), ryaska (*Lemna minor L*), reproduction, biomass.

Kirish. Respublikamizda suvdan foydalanish va uning holati, daryolarning gidrolik tavsifi, kanallar, ko'l va suv omborlari, ularning hozirgi ahvoli, suv resurslarini muhofaza qilish, mavjud suv resurslaridan samarali foydalanish, kollektor-zovur suvlaridan qo'shimcha manb'a sifatida foydalanish kabi muammolarga alohida e'tibor berilgan.

"Suv va suvdan foydalanish to'g'risida"gi qonunda davlat va suv fondi, unga egalik qilish, davlat hokimiyati va boshqaruva organlarining suvgaga doir munosabatlarini tartibga solish sohasidagi davlat boshqaruvi va davlat nazoratini olib borish, suvdan foydalanishning turlari, birlamchi va ikkilamchi foydalanish tushunchasi va uning mohiyati masalalari e'tiborli tarzda yoritilgan.

O'zbekiston Respublikasining 1993-yil 6-maydagi 837-XII-son Qonunida suvdan foydalanish huquqini bekor qilish asoslari va tartibi, yetkazilgan zararni qoplash, turli maqsadlarda suv obyektlarini sanoat, energetika, baliqchilik, ovchilik maqsadlarida foydalanish va boshqa muammolarga e'tibor berilgan, shuningdek, suvdan foydalanishga doir nizolarni hal qiluvchi organlar, ularning vakolatlari, nizolarni hal qilish va ko'rib chiqish tartibi, suvni muhofaza qilish, yer osti suvlari, kichik daryolar suvlarini muhofaza qilishga ham e'tibor qaratilgan. Nihoyat suvdan foydalanishni rejalashtirish suv monitoringi hamda suvdan foydalanish va qonun talablarini buzganlik uchun yuridik javobgarlik masalalari ham mazkur qonun asosida yoritib berilgan.

Tadqiqot obyekti va uslublari.

Respublikada iste'mol qilinayotgan suv miqdorining 97,2% daryo vas oylardan olinadi. Suvni iste'molchilarga o'z vaqtida va kerakli miqdorda yetkazib berish maqsadida ko'plab kanallar, doimiy nasos stansiyalari qurilgan.

Respublikamiz qishloq xo'jaligi sug'orma dehqonchilikga asoslangan. Suv xo'jaligida umumiy suv sarfi sekundiga 2500 kub metrdan ortiq bo'lgan 75 yirik kanal, umumiy hajmi 18,6 kub metr bo'lgan 53 suv va 32,4 ming kilometr xo'jaliklararo kanallar, 4889 ta nasos agregatlari, 1479 ta doimiy nasos stansiyalari, 10180 ta tik drenaj va suv chiqish quduqlari, 30,4 ming kilometr xo'jaliklararo kollektorlar bor.

Suv inshootlarini ishlatish va yerkarning meliorativ holatini yaxshilash bilan bog'liq bo'lgan

barcha ishlarni O'zbekiston Respublikasi Suv xo'jaligi vazirligi va uning joylardagi tashkilotlari bajaradi.

Suv o'simliklarining kollektor-zovur suvlari tarkibidagi mineral moddalarining o'zgarishiga ta'sirini aniqlash bo'yicha 2020-2022-yillarda olib borilgan ilmiy izlanishlar davomida kollektor-zovur suvining mineralizatsiyasi 2020-yilda 3,9 g/l ni, 2021-yilda 4,1 g/l va 2022-yilda 4,2 g/l ga teng bo'ldi.

Biz tomondam suv o'simliklarining kollektor-zovur suvidagi tuzlarning (Cl^- , SO_4^{2-} , NSO_3^- , Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} hamda quruq qoldiq) va ozuqa moddalar (NO_3^- , PO_4^{3-} , K^+) miqdoriga ta'sirini aniqlash bo'yicha kuzatuvalar olib borildi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi.

2020-2022-yillarda suv o'simligini ekish oldidan hovuz suvida quruq qoldiq miqdori 4,1 g/l ga, xlor ioni 0,56 g/l, sulfat ioni 2,6 g/l, natriy 0,25 g/l, magniy 0,29 g/l va kalsiy miqdori 0,40 g/l ga teng bo'lgan bo'lsa, tadqiqotlar oxiriga borib, *Lemna minor* suv o'simligi ekilgan 1-variantda kollektor-zovur suvidagi xlor ioni miqdori mos ravishda 20% gacha kamayib, 0,112 g/l ga teng bo'lgan bo'lsa, *Azolla caroliniana* suv o'simligi ekilgan kollektor-zovur suvidagi xlor ioni miqdori 17% gacha kamayib 0,095 g/l ni tashkil qildi. Tajribalarda kollektor-zovur suvlariga *Eichhornia crassipes* suv o'simligi ekilgan kollektor-zovur suvidagi xlor ioni miqdori tajriba boshiga nisbatan 15% gacha kamayib 0,084 g/l ga teng bo'lganligi ma'lum bo'ldi.

Shuningdek, suv o'simliklarining kollektor-zovur suvlari tarkibidagi sulfat ioni miqdoriga ta'siri aniqlanganda *Lemna minor* suv o'simligi ekilgan kollektor-zovur suvlaridagi sulfat ioni miqdori tajriba boshiga nisbatan 15% gacha kamayib, 2.21 g/l ga teng bo'lgan bo'lsa, kollektor-zovur suvlariga *Azolla caroliniana* suv o'simligi ekilgan tajriba boshiga nisbatan 13% gacha kamayib, 2,26 g/l ni ga teng bo'ldi. Izlanishlarning kollektor-zovur suvlari mineralizatsiyasini *Eichhornia crassipes* suv o'simligi yordamida pasaytirish bo'yicha olib borilgan kuzatuvalar davomida kollektor-zovur suvidagi sulfat ioni miqdori tajriba boshiga nisbatan 11% gacha kamayib, 2,3 g/l ga teng bo'ldi.

Tadqiqotlar davomida suv o'simliklarining kollektor-zovur suvlari tarkibidagi quruq qoldiq miqdoriga ta'siri aniqlaganda, *Lemna minor* suv

I-jadval. Suv o'simliklarining kollektor-zovur suvining mineralizatsiyasiga ta'siri

Ionlar	Tajribalar boshida	Tajribalar oxirida						
	kollektor-zovur suvlari dagi tuzlar miqdori	Lemna minor	Azolla caroliniana	Eichhornia crassipes				
2020-yil								
	g/l	%	g/l	%	g/l	%	g/l	%
Cl	0,580	100	0,464	80	0,48	83	0,493	85
SO ₄	2,186	100	1,790	82	1,85	85	1,900	87
HCO ₃	0,484	100	0,260	55	0,292	61	0,290	61
Na	0,250	100	0,210	84	0,215	86	0,215	86
Mg	0,300	100	0,2160	72	0,225	75	0,237	79
Ca	0,400	100	0,290	73	0,34	85	0,336	84
Quruq qoldiq	4.200	100	3,230	77	3,88	92,3	3,471	82,6
2021-yil								
Cl	0,560	100	0,112	80	0,095	83	0,084	85
SO ₄	2,30	100	3,000	79	2,184	84	2,210	85
HCO ₃	0,476	100	0,252	53	0,276	57	0,276	57
Na	0,250	100	0,210	85	0,21	87	0,220	89
Mg	0,290	100	0,210	71	0,310	75	0,314	76
Ca	0,400	100	0,290	73	0,34	85	0,182	79
Quruq qoldiq	4,100	100	3,864	94,1	3,4	83	3,200	78
2022-yil								
Cl	0,580	100	0,370	77	0,382	78	0,406	83
SO ₄	2,186	100	1,619	79	1,742	85	1,763	86
HCO ₃	0,484	100	0,237	52	0,264	58	0,264	58
Na	0,250	100	0,220	88	0,222	89	0,225	90
Mg	0,30	100	0,196	70	0,215	77	0,210	75
Ca	0,40	100	0,285	75	0,342	90	0,300	81
Quruq qoldiq	3,90	100	2,920	74	3,167	81	3,220	83
O'rtacha 2020-2022 yillar								
Cl	0,560	100	0,112	80	0,095	83	0,084	85,3
SO ₄	2,600	100	2,210	85	2,26	87	2,300	89,0
HCO ₃	0,472	100	0,265	54,7	0,284	59,0	0,287	59,7
Na	0,250	100	0,303	85,7	0,314	89,0	0,318	90,0
Mg	0,290	100	0,303	72,7	0,321	77,0	0,324	77,7
Ca	0,400	100	0,174	75,3	0,204	88,3	0,190	82,3
Quruq qoldiq	4,100	100	2,600	72,3	2,87	79,0	2,920	80,7

o'simligi ekilgan 1-variantda kollektor-zovur suvi tarkibidagi quruq qoldiq miqdori tajriba oxirida 2,920 g/l ni tashkil qilib, tajriba boshiga nisbatan 0,310 g/l ga kamayganligini ko'rish mumkin.

Shuningdek, Azolla caroliniana suv o'simligi ekilgan 2-variantda kollektor-zovur suvlari dagi quruq qoldiq miqdori tajriba boshiga

nisbatan 0,710 g/l ga kamayib, 3,167 g/l ga teng bo'lgan bo'lsa, Eichhornia crassipes suv o'simligi ekilgan 3-variantda kollektor-zovur suvidagi quruq qoldiq miqdori tajriba boshiga nisbatan 0,250 g/l gacha kamayib, 3,220 g/l ga teng bo'ldi. Kollektor-zovur suvlari mineralizatsiyasini suv o'simliklari yordamida biologik usulda kamaytirish bo'yicha



2021/5/24 06:43



2021/5/24 06:43

1-rasm. Kollektor-zovur suvida yetishtirilgan suv o'simliklarining ko'payishi.

olib borilgan ilmiy izlanishlarda *Lemna minor* suv o'simligi boshqa suv o'simliklariga qaraganda kollektor-zovur suvlari tarkibidagi mineral moddalarga ta'siri yuqori bo'ldi.

Suv o'simliklarining kollektor-zovur suvlariagi ozuqa moddalar miqdoriga ta'sirini o'rghanish bo'yicha izlanishlar davomida kollektor-zovur suvlarida ozuqa elementlaridan nitrat ioni (NO_3^-), fosfat (PO_4^{3-}) miqdori hamda kollektor-zovur suvidagi kaliy (K) miqdorlarining o'zgarishi o'rGANIB borildi. 2020-2022-yillarda tajribalar

boshida kollektor-zovur suvlarida NO_3^- miqdori 33 mg/l ga teng bo'lga bo'lsa, fosfat (PO_4^{3-}) miqdori 16 mg/l ni hamda kaliy 40,3 mg/l ga teng bo'ldi (2-jadval).

Ilmiy izlanishlarda tajribalar oxiriga borib kollektor-zovur suvlariga *Lemna minor* suv o'simligi ekilgan 1-variantda kollektor-zovur suvidagi NO_3^- miqdori dastlab 12,6 mg/l gacha kamayib, 20,4 mg/l ni tashkil qilgan bo'lsa, PO_4^{3-} miqdori tajriba oxirida 11,77 mg/l ga hamda kaliy miqdori 33,5 mg/l ga teng bo'ldi. Kollektor-

2-jadval. Suv o'simliklarining kollektor-zovur suvlaridagi ozuqa moddalar miqdoriga ta'siri (mg/l)

Ozuqa moddalar	Tajriba boshida	Tajribalar oxirida					
		Lemnaminor	Azollacaroliniana	Eichhornia crassipes			
2020-yil							
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l
NO_3^-	33	100	20,46	62	50,49	153	15,84
PO_4^{3-}	16	100	12,96	81	10,24	64	11,20
K	41	100	32,8	80	36,49	89	17,63
2021-yil							
NO_3^-	32	100	19,52	61	48,64	152	13,12
PO_4^{3-}	15	100	10,35	69	10,65	71	9,60
K	39	100	33,54	86	14,43	81	9,60
2022-yil							
NO_3^-	34	100	21,42	63	53,04	156	14,96
PO_4^{3-}	17	100	12,07	71	12,75	75	10,20
K	41	100	34,44	84	36,08	88	16,0
2020-2022-yillarda o'rtacha							
NO_3^-	33	100	20,40	62,0	50,70	153,6	14,64
PO_4^{3-}	16	100	11,77	73,0	11,20	64,37	10,30
K	40,3	100	33,5	83,0	29,00	35,7	14,40
							35,7

zovur suvlariga *Azolla caroliniana* suv o'simligi ekilgan 2-variantda tajriba oxiriga borib, kollektor-zovur suvidagi nitrat ioni miqdori tajriba boshiga nisbatan 17,7 mg/l gacha oshib, 50,7 mg/l ga teng bo'lgan bo'lsa, PO₄ miqdori tajriba boshiga nisbatan 4,8 mg/l gacha kamayib, 11,2 mg/l ga teng bo'ldi. Kollektor-zovur suvidagi kaliy miqdori esa tajribalar boshiga nisbatan 11,3 mg/l gacha kamayib, 29 mg/l ga teng bo'ldi. Shuningdek, kollektor-zovur suvlariga *Eichhornia crassipes* suv o'simligi ekilgan 3-variantda kollektor-zovur suvidagi NO₃ miqdori tajriba boshiga nisbatan 18,36 mg/l gacha kamayib, 14,64 mg/l ni tashkil qilgan bo'lsa, PO₄ miqdori mos ravishda 10,3 mg/l ga hamda kaliy miqdori 14,4 mg/l ga teng bo'ldi. Kollektor-zovur suvi tarkibidagi ozuqa moddalarga suv o'simliklarining ta'sirini o'rganish bo'yicha tajriba natijalarini tahlil qiladigan bo'lsak, *Azolla caroliniana* suv o'simligi ekilgan variantda kollektor-zovur suvidagi N0₃ miqdorining ko'payganligi kuzatildi.

Xulosa, taklif va tavsiyalar. Yuqorida ko'rsatib o'tilganidek, kollektor drenaj

tarmoqlarigi mavjud suv massasining samarasiz tashlab yuborilish holatlari va miqdor juda katta. Mazkur suv miqdorlarini qayta ishlatishtga talab yuqoriligacha qolmoqda. Yuqoridagi ko'rsatib o'tilgan ma'lumotlarga qarasak Respublikamizda sug'orma dehqonchilik uchun ajratiladigan suv miqdorining 50% i kollektor-zovurlar orqali hududlardan chiqarib yuboriladi. Kollektor-zovur suvlarini qayta tozalash orqali sug'orma dehqonchilikda suvga bo'lgan talabining yetishmayotgan qismini qoplashni amalda qo'llash kerak.

Qashqadaryo viloyati Mirishkor tumani Mirishkor massivi kollektor suvlarining suv o'tlari va yuksak suvo'simliklari pistiya, eyxorniya, azolla o'stirguncha va undan keyingi fizik xossalari va kimyoviy tarkibi o'rganildi. O'tkazilgan tajribalar natijasida Kollektor-zovur suvlarida pistiya (*Pistiya stratiotes L.*), ryaska (*Lemna minor L.*), azolla (*Azolla Caroliniana Willd*) o'simliklari faollik bilan rivojlanib katta miqdorda ozuqaga boy bo'lgan biomassa hosil qildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

- Гоготов И.Н., Лауриновичене Т.В. Азотфикссирующая ассоциация *Azolla-Anabaena azollae* // Успехи микробиологии. – М.: 1989. – № 23. – С. 91-112.
- Dosmetov A.T., Toshkent va Sirdaryo viloyatlarida tarqalgan *Azolla caroliniana* Willd. ning bioekologik xususiyatlari: Avtoref. dis. . kand. biol. nauk. – Toshkent, 2003. – 22 s.
- Yunusov E.E., Qo'chqorova M.A., Raximova S.T. Azollani O'zbekistonda o'stirish // O'zbekiston biologiya jurnali. – Toshkent, 1991. – № 6. – B. 39-41.
- Svenson H.K. The new world species of *Azolla* // Amer. Fren J., 1944. – Vol.34. – P. 69-85.
- Махмудова С.Ш. Продуктивность перспективных сортов риса в зависимости от сроков посева и слоя воды в условиях лугово-болотной почвы Ташкентской области: Автореф. дис. . канд. с.х. наук. – Ташкент, 1999. – 19 с.
- Hills L.V., Gopal B. *Azolla primaeva* and its phylogenetic significance // Cand. J. Bot., 1967. – Vol. 45. – P. 1179-1191.
- Криштофович А.Н. Палеоботаника. – Л.: Гостолтехиздат, 1957. – 650 с.
- Moore A.W. *Azolla*: Biology and agronomic significance // Bot. Rev., 1969. – Vol. 35. – P. 17-34.
- Дубина Д.В., Протопопова В.В. Новые для флоры УССР виды водяных папоротников зондии *Azollaceae* // Украинский ботанический журнал – Киев, 1980. – №5. (37) – С. 20-26.
- Lumpkin T.A., Plucknett D.L. *Azolla*: botany, physiology and use as green manure // Econ. Bot., 1980. – Vol. 34. – P. 111-153.
- Дубина Д.В., Протопопова В.В., Кудрявцев В.Ф. Перспективное зеленоудобрение исса. – Киев: Урожай, 1982. – 23 с.
- Дубина Д.В., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Азоллакаралинська і а папаротевидна-перспективни кормов рослини // Товаринництво. – Київ, 1982. – № 10. – С. 15-19.
- Dosmetov A.T. Karolina azollasining mavsumiy o'sishi va ko'payish dinamikasi // O'zbekiston biologiya jurnali. – Toshkent, 2002. – № 4. – B.
- Kollektor va zovur suvlaridan qayta foydalanishda biologik tozalash usullarini qo'llash. O'zbekiston zamini Ilmiy-amaliy innovatsion jurnal 2021-yil 2- son.
- Kollektor-zovur suvlarini biologik usulda tozalashda *azolla caroliniana* willd., *eichhornia crassipes* solms., *pistia stratiotes L.* Suv o'simliklarining afzalligi.O'zbekiston zamini Ilmiy-amaliy innovatsion jurnal 2021 yil 4- son.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA KOSMIK SOHANING RIVOJLANISH BOSQICHLARI



O'.P. Islomov
Dotsent



Z.Sh. Musurmankulov
Doktorant

“TIQXMMI” MTU

Annotatsiya. Respublikamizda kosmik sohaning rivoji qishloq va suvxo'jaligi, yer munosabatlari, ekologiya, geologiya kabi ko'plab sohalarda keng imkoniyatlar yaratadi. Masalan ekinlarning turi va maydoni, yerlarning o'zboshimchalik bilan egallab olinishi, suv inshootlari, yer qa'ri va foydali qazilmalar muhofazasi ham yanada kuchayadi. Undan tashqari kosmik monitoring ishlarini amalga oshirish va davlat boshqaruvi organlarini kosmik suratlar bilan ta'minlash, sohada kosmik texnologiyalarni qo'llash orqali ijtimoiy-iqtisodiy, ilm-fan, mudofaa va xafsizlik sohalarida hozirgi globollashuv davrda kosmik faoliyatining ahamiyati juda katta.

Kalit so'zlar: geodeziya, kartografiya, kadastr, geoinformatika, qishloq va suv xo'jaligi monitoringi, yerni masofadan zondlash, ekologiya, geologiya va kosmik suratlar.

Этапы развития космической области Республики Узбекистан

Аннотация. Развитие космической отрасли в нашей республике создает широкие возможности во многих областях, таких как сельское и водное хозяйство, земельные отношения, экология, геология. Например, будут усилены вид и площадь посевов, самовольный захват земли, охрана водных сооружений, недр и полезных ископаемых. Кроме того, большое значение в современный период глобализации имеет космический мониторинг в социально-экономической сфере, науке, обороне и безопасности за счет использования космических технологий в сфере космического мониторинга и обеспечения космическими снимками органов государственного управления.

Ключевые слова: геодезия, картография, кадастровые работы, геоинформатика, сельскохозяйственный и водохозяйственный мониторинг, дистанционное зондирование земли, экология, геология и космические снимки.

Stages of development of the space sphere in the Republic of Uzbekistan

Abstract. The development of the space industry in our republic creates wide opportunities in many areas, such as agriculture and water management, land relations, ecology, geology. For example, the type and area of crops, arbitrary occupation of land, protection of water structures, subsoil and mineral resources will be strengthened. In addition, space monitoring is very important in the current globalization era in the spheres of socio-economic, science, defense and security through the use of space technologies in the sphere of space monitoring and providing state administration organizations with space images.

Key words: geodesy, cartography, cadastre, geoinformatics, monitoring of agriculture and water management, remote sensing of the earth, ecology, geology and space images.

Kirish. Bugungi kunda ilm-fan rivojlanayotgan bir davrda, tarixga nazar soladigan bo‘lsak, kosmik sohani rivojalanishiga katta hissa qo‘sghan ajdodlarimiz, Al-Beruniy, Al-Xorazimiyy, Al-Farobi y va Mirzo-Ulug‘bek kabi mutafakkur va boshqa ajdodlarimiz ilm-fandagi kashfiyotlari ko‘z oldimizdan o‘tadi. Hozirgi kunga kelib bu ajdodlarimizning ilm-fan rivojiga qo‘sghan katta ilmiy va amaliy ishlari va buyuk g‘oyalarini butun dunyo olimlari tan olishgan. Farobi y dunyoning tuzilishini o‘rganishga harakat qilgan va insoniyatning bilimga ega bo‘lish mohiyatiga oydinlik kiritgan. Mohiyatni anglash uchun his qilishning o‘zi yetarli emas. Bunga faqat aql yordamida erishish mumkin.

Bizning ulug‘ allomamiz Abu Rayhon Beruniy hayoti davomida 150 dan ortiq asarlar yozg‘an bo‘lib, shulardan ko‘pchilikgi geodeziya sohasiga bag‘ishlangan, undan tashqari o‘zing ilmiy

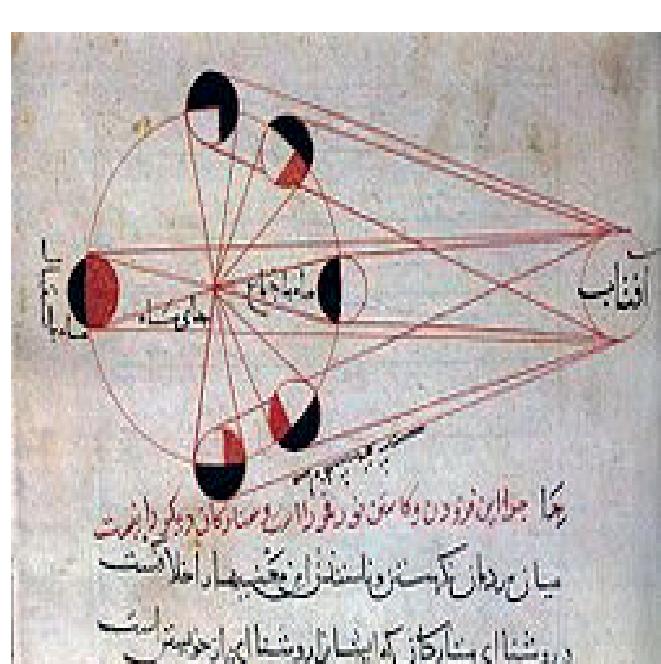
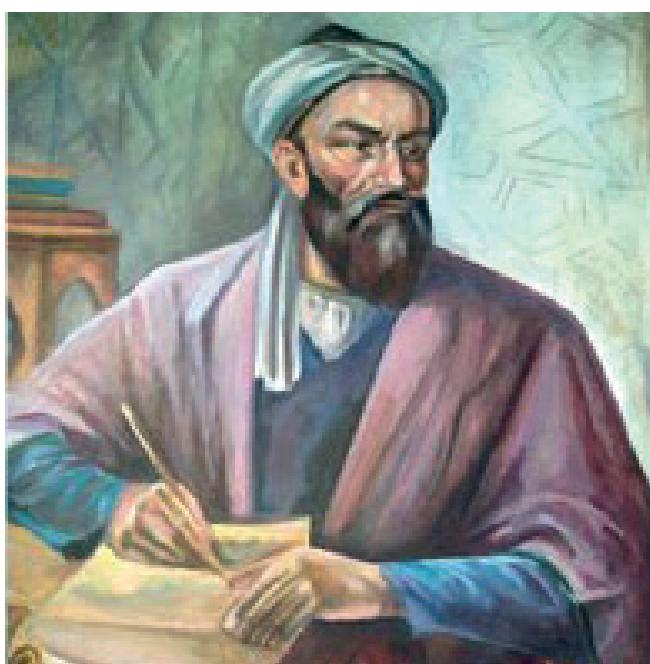
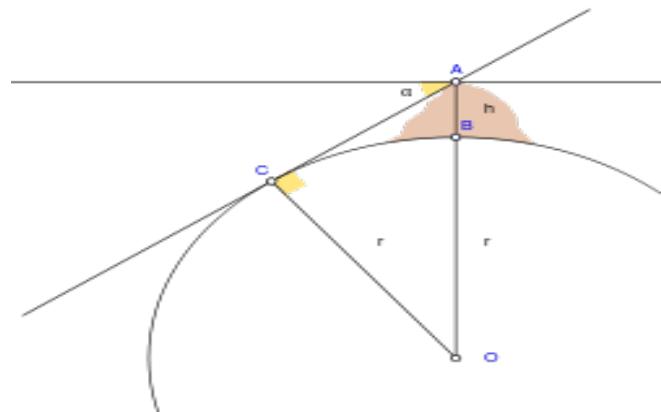


1-rasm. Yerning aylana uzunligini o'chash

nazaryalari bilan butun dunyo olimlarini hozirgi kunga qadar lol qoldirmoqda. 1022-1024-yillarda Hindistonga qilgan safarida Beruniy ilm bilan shug‘ullangan. UPanjobdagıNandnaqal’asiyonida yer shari meridianini bir gradusining uzunligini o‘lchadi va 110,895 km ekanini aniqlangan. Bu ma'lumot hozirgi zamon o‘lchashlari natijasi 111,1 km bilan taqqoslansa, Beruniy o‘lchashlarining aniqligi qay darajada ekani ko‘rinadi [5-6].

U yerning meridian aylanasining uzunligini 40183 km ekanligini hisoblab chiqargan. Beruniy hisobi bo'yicha yer radiusi 6339,58 km bo'lib, hozirgi vaqtda ishlatalayotgan (Krasovskiy ellipsoidi) qiymat 6371,11 km dan farqi atigi 31,5 km ni tashkil qiladi.

Abu Rayhon Beruniyning farazlaridan biri hali kosmik soha insoniyat aqliga kelmagan bir paytda u “Quyosh sistemasi bitta qolgan sayyoralar



uning atrofida aylanadi” degan ilmiy-nazariy fikrni ilgari surgan. Bu qimmatli ilmiy farazlar oradan 10 asr o’tib, o’z tasdig‘ini topgan.

Qadimiy Xorazm Sharqda ilmfanning rivojlanishida juda katta o’rin tutgan. Tarixchilarning tasdiqlashlaricha, Xorazmda aniq fanlar matematika, geometriya, trigonometriya, astronomiya, topografiya, kimyo, mineralogiya va boshqa tabiiy fanlar VIII-IX asrlardayoq yuksak darajada taraqqiy yetgan.

Geografik bilimlarning yuksak darajada bo’lishi va jamlanishi xorazmlik savdogarlarga uzoq mamlakatlarga sayohatlarga bora olish imkonini bergen. Xorazm arab xalifaligi tarkibiga kirkach, xorazmlik olimlar o’z iqtidori va qomusiy bilim darajasining yuksakligi tufayli tez orada shuhrat qozonib, bir qator fanlar asoschilarini orasida yetakchi o’ringa chiqib oldilar. Xorazm ilmiy maktabining ilk ko’zga ko’ringan namoyandası Muhammad Xorazmiy bo’lib, u amerikalik sharqshunos D.Sarton ta’biri bilan aytganda “Barcha zamonlarning eng ulug’ matematiklaridan biri” bo’lgan [5-6].

Al-Xorazmiy ham u yoki bu fan bilan chegaralanib qolmay, qomusiy ilm sohibi bo’lgan. Jumladan, olimning matematika, astronomiya va geografiya sohasida yozib qoldirgan ilmiy merosi jahon ilm ahli tomonidan dunyo fani rivojiga qo’shilgan bebaho hissa sifatida tan olingen. Al-Xorazmiyning xususan, arifmetika va algebraga oid asarlari yevropaning qator tillariga ko’p marta tarjima qilinib, unda keltirilgan ilmiy dalillar matematika fanida va amaliyotda keng qo’llanilgan. Olim qoldirgan hisob-kitoblarning ko’pchiligi hozirga qadar o’z ahamiyatini yo’qotgan emas. Xususan, Al-Xorazmiy nomi lotincha kitoblarda Algoritmus, Algorismus, Al-Xoarismus, Alkauresmus, Alxoharitmus va hokazo shakllarda keltirilgan bo’lib, bu o’z navbatida yangi arifmetika algoritmiga asos bo’lgan.

Fransiyalik sharqshunos olim J.Reyno 1849-yilda Yevropa mamlakatlarda matematikaga oidturlidavrлarda chopyyetilgan asarlardakeltirilgan ushbu nomlar aslida Xorazm ilmiy maktabi vakili Al-Xorazmiy nomi bilan bevosita bog’liq ekanligini isbotlab bergen.

Al-Xorazmiy matematikasi Hindcha sanoq

va shunga asoslangan arifmetik amallar tizimining rivojlanishiga zamin tayyorladi. Olimning “Al-jabr va muqobala” deb nomlangan mashhur asarining nomidan yangi “Algebra” termini paydo bo’lgan va u alohida fan sifatida rivojiana boshlagan. Xorazm xalifasi ham mashhur olim Al-Xorazmiyga alohida e’tibor ko’rsatgan. Jumladan, Xazariyaga yuborilgan elchilar orasida Al-Xorazmiy ham bo’lgan. Olim ushbu safar natijasi ularoq o’zi borgan yurtlarga oid geografik ma’lumotlarni ustalik bilan tasvirlashgan. Mutaxassislarning fikricha, Sharqiy Yevropa geografiyası va etnografiyasiga doir dastlabki ma’lumotlarga, aynan, Al-Xorazmiy asos solgan. Keyinchalik bu ma’lumotlar sharq mamlakatlarda yaratilgan geografik asarlarning biridan-ikkinchisiga o’tib, eng aniq va o’zgarmas ma’lumot bo’lib qolgan [5-6].

Al-Xorazmiy ilmiy faoliyatida Bag’dod shahrida VIII-asr oxiri IX-asr boshlarida Xorun Ar-Rashidning o’g’li Ma’mun davrida tashkil etilgan olimlar akademiyasi - “Bayt al-hikma” (“Donishmandlar uyi”) katta rol o’ynagan. Bag’dod Akademiyasida Xalifa Ma’munning topshirig’iga ko’ra, Al-Xorazmiy boshchiligidagi 70 dan ortiq, olim jahonning va osmonning batafsil tasvirini o’z ichiga olgan “Jahon xaritalari”, ya’ni dunyo atlasini tuzish ustida faoliyat olib borishgan. Bu xaritalar yig’indisi “Ma’mun dunyo xaritasi”, deb ham ataladi va manbalarga ko’ra, uni tuzish taxminan 840-yilda yakunlangan deb fikr yuritiladi. Ana shu xaritalarning tuzilishi munosabati bilan yozilgan Al-Xorazmiyning “Surat al-arz” kitobi o’z davrida juda mashhur bo’lgan va undan nafaqat bag’dodlik olimlar, balki birmuncha uzoq mamlakatlardagi ilm ahli ham keng foydalangan. Kitob bir necha o’nlab xaritalar va ularga berilgan izohlarni o’z ichiga olib, hammasi birgalikda “Kitobu surat al-arz” deb atalgan. U “Yerning qiyofasi kitobi” yoki boshqacha aytganda “Geografiya” ma’nosini ham bildiradi [5-6].

Al-Xorazmiy Xorazm va Bag’dodda ijod qilganini inobatga olsak, shu ikki mintaqa o’rtasida qilgan sayohatlari natijalari olimning geografik asarlari uchun asos bo’lgan, deb aytish mumkin. Olim o’z asarlarida yerning o’lchamlari haqida ham ba’zi ma’lumotlarni keltirgan va bu haqda

sharq mamlakatlarda yashab ijod qilgan geograf olimlarning asarlarida qayd etilgan. Jumladan, Ibn al-Faqihning yozishicha, Al-Xorazmiy yerni yassi, yuzasining umumiy maydoni 9 ming farsahga teng bo'lib, shuning o'n ikkidan bir qismidagina odamlar yashaydi, deb hisoblagan. Olimning mazkur fikri o'sha paytlarda yer shakli haqida hukmron bo'lgan taxminlarga asoslangan bo'lishi mumkin, albatta. Al-Xorazmiyning geografik merosi arabshunos K.Nallino, chek olimi G.Mjik va vengriyalik tadqiqotchi K.Segledi tomonidan chuqur o'rganilgan. Italiyalik sharqshunos K.Nallino "Yevropadagi hech bir xalq Al-Xorazmiy erishgan yutuqqa erishishga va bunday asar yaratishga qobil emas edi", - deb yozgan edi. K.Segledi esa Xorazmiy geografiyasiga asoslanib, "Dunaybo'yi mamlakatlarining Xorazmiycha xaritas"ni qayta tuzishga muvaffaq bo'lgan [5].

Ilm-fan rivojlanishiga poydevor yaratgan bobolarimiz, koinotda ham o'z nomlarini o'rnatishgan. Quyidagi jadvalda o'z nomlari bog'liq kichik sayyoralar nomi keltirilgan.

O'zbekiston ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning barcha sohasida keng ko'lamli islohatlar amalga oshirilmoqda. Respublikamizda kosmik tadqiqotlar va texnologiyalarni rivojlantirish bo'yicha ham dastlabki qadamlar qo'yildi [7].

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
1-jadval. O'zbekiston bilan bog'liq kichik sayyoralar nomi

Nº	Sayyora nomi	Harvard katalogidagi nomi	Tashkil topgan yili	Qayerda ochilgan	Kim tomonidan
1	O'zbekistaniya	1351	1934-yil	Qrim	G.Neuymin
2	Avitsenna	2755	1973-yil	Qrim	L.Chernix
3	Ulug'bek	2439	1977-yil	Qrim	N.Chernix
4	Beruniy	9936	1986-yil	Bolgariya	B.Elst
5	Xorazmiy	11156	1997-yil	AQSh	P.Kombo
6	Samarqand	210271	2009-yil	O'zbekiston	B.Xofizov
7	Maydanak	22948	2012(1999)	AQSh	F. Yoshida, T.Ito

Shavkat Mirziyoyevning "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishining beshta ustuvor yo'nalish bo'yicha Harakatlar strategiyasi" ning mamlakatimiz taraqqiyotini barcha soha va tarmoqlarida yangi bosqichga ko'tarish bo'yicha yangi dasturlar ishlab chiqilgan [1].

Shu jumladan tarixda birinchi bor 2018-yil 12-fevralda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning "O'zbekiston Respublikasida kosmik tadqiqotlar va texnologiyalarni rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida"gi farmoyishi imzolandi. Farmoyishning asosiy maqsadi soha bo'yicha innovatsiyon g'oyalar, ishlanmalar va texnologiyalarni tatbiq etish bo'yicha soha iqtisodiy o'sishning lokomotivi, xorijiy investitsiyalarni jalb qilishning qo'shimcha omiliga aylangan ilg'or xorijiy davlatlar tajribasini o'rganish, kosmik va yo'ldoshli texnologiyalar sohasida yagona davlat siyosatini o'rnatish orqali kosmik sohani boshqarish ustidan butun bir tizimni yaratish nazarda tutadi [2].

Ma'lumki, davlat rahbarining 2019-yil 30-avgustidagi Farmoniga ko'ra, Vazirlar Mahkamasi huzirida "O'zbekkosmos" agentligi tashkil etildi. O'tgan yillar davomida bu sohada me'yoriy-huquqiy hujjatlar tayyorlash va infratuzilma yaratish bo'yicha katta ishlar amalga

oshirildi [3].

Hozirgi kunga kelib “O’zbekkosmos” agentligi tomonidan dunyoning rivojlangan davlatlari Rossiya, Buyuk Britaniya, AQSh, Ispaniya, Kanada, Italiya, Fransiya, Yaponiya, Janubiy Koryea, Xitoy, Isroil, Tailand va Qozog’iston kosmik sohalari va hozirgi kunda rivojlangan “ROSCOSMOS”, “NASA”, “Survey Satellite Technologies Ltd.”, “SpaceX” va boshqa rivojlangan davlat kosmik soha kompaniyalari bilan o’zaro uchrashuvlar o’tkazilib, hamkorlik munosabatlari o’rnatilmoqda [7].

Hozirgi kunda dunyoda kosmik xizmatlar bozorining umumiy hajmi oshib bormoqda. Bunda asosiy o’rinni yerni masofadan zondlash, aloqa yo’ldoshlari, navigatsiya xizmatlari va kelajakda insonlar hayotidan kosmikturizm ham katta joy egallaydi. Bundan kelib chiqib kelajakda insoniyatni kosmik sohaga bo’lgan ehtiyoji ortib boraveradi.

Shularni inobatga olgan holda Prezidentimiz tomonidan kosmik tarmoqni rivojlantirishning 5 yillik konsepsiysi va “yo’l xaritasi” ishlab chiqildi. Ularda yerni masofadan zondlash, telekommunikatsiya sun’iy yo’ldoshlari milliy guruhini yaratish, ilmiy-ishlab chiqarish markazini tashkil etish, kadrlar tayyorlash,

aerokosmik startap loyihalarni qo’llab-quvvatlash bo‘yicha maqsadlar belgilangan [4].

Bundan tashqari “O’zbekkosmos” agentligiga kosmik suratlarni tahlil qilish orqali iqtisodiyot sohalarida qonunbuzarlik holatlarini aniqlash, davlat kosmik monitoringini amalga oshirish, bu jarayonda ilg’or texnologiyalarni qo’llash bo‘yicha takliflar tayyorlash kabi qo’shimcha vazifalar yuklatish mo’ljallanmoqda.

Xulosha, taklif va tavsiyalar.

Respublikamizda kosmik tarmoqlarning rivoji kelajakda insoniyat uchun, mudofa, qishloq va suv xo’jaligi, yer munosabatlari, ekologiya, geologiya kabi ko’plab sohalarda qo’l keladi. Masalan, ekinlarning turi va maydoni, yerlarning o’zboshimchalik bilan egallab olinishi, noqonuniy chiqindi joylari paydo bo‘lishini aniqlash darajasi oshadi, suv inshootlari, yer qa’ri va foydali qazilmalar muhofazasi, kosmik monitoring ishlarini amalga oshirish, davlat boshqaruvin organlarini kosmik ma’lumotlar bilan ta’minlash, kosmik texnologiyalarni qo’llash orqali ijtimoiy-iqtisodiy, ilm-fan, mudofa va xavfsizlik sohalarida kosmik faoliyat natijalaridan samarali foydalanishni imkoniyatlari oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 21-fevraldagagi PF-5357-son “2017-2021 yillarda O’zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo’nalishi bo‘yicha xarakatlar strategiyasini amalga oshirish to‘g‘risida” gi Farmoni. –Toshkent, 2018.
2. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 12-fevraldagagi PF-5209-son “O’zbekiston Respublikasida kosmik tadqiqotlar va texnologiyalarni rivojlantirish chora tadbirlari to‘g‘risida” gi Farmoni. –Toshkent, 2018
3. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 30-avgustdagagi “O’ZBEKKOSMOS agentligini tashkil etish to‘g‘risida” gi Farmoni. –Toshkent, 2019.
4. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 23-noyabrdagi PQ-429-son “Kosmik tarmoqni yanada rivojlantirish bo‘yicha qo’shimcha chora tadbirlar to‘g‘risida” gi qarori. –Toshkent, 2022.
5. S.A.Toshpo’latov., O’.P.Islomov., A.N.Inomov., “Kosmik geodeziya” o’quv qo’llanma. 2018 yil TIQXMMI.
6. S.A.Toshpo’latov., O’.P.Islomov., A.N.Inomov., A.Pardaboyev. “Zamonaviy geodezik asboblar” fanidan darslik. –Toshkent, “TIQXMMI” MTU 14.05.2022 y. 180 a/f sonli buyruq.
7. Internet ma’lumotlari.

YERDAN FOYDALANISHNING EKOLOGIK BARQARORLIGINI TA'MINLASH



A.M. Mukumov
Katta o'qituvchi



I.B. Shukurbekov
2-bosqich tayanch doktorant
“TIQXMMI” MTU

Annotatsiya. Yerdan foydalanishg zamonaviy sharoitlarida, o'z ichiga kenglik-tarkibiy tavsiflarni oluvchi murakkab ekologik tizim bo'lib, u turli xil tabiiy va antropogen omillarning kuchli salbiy ta'sirida bo'ladi, shu sababli butun dunyo uchun, shu jumladan O'zbekiston Respublikasi uchun ham ekologik vaziyat uchun haqiqiy xavf tug'diradi. Shu sababli antropogen ravishda o'zgartirilgan tabiiy landshaftlar va ishlab chiqarishda sun'iy texnologiyalar inson va tabiiy muhit uyg'unligida ishlab chiqilishi va qo'llanilishi kerak.

Ushbu maqolada respublikada barqaror yerdan foydalanishni tashkil etishga ta'sir ko'rsatuvchi omillar tarkibi va ularning ta'siri masalalari nazariy nuqtai nazardan ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: yerdan foydalanish, tuproq, yer resurslari, mikroiqlim, ekologiya, landshaft, ekologik tizim.

Обеспечение экологической безопасности землепользования

Аннотация. В современных условиях землепользования, представляющие собой сложные экологические системы, имеющие определенные пространственно-структурные характеристики, испытывают сильнейшие негативные воздействия различных природных и антропогенных факторов, что создает реальную опасность для экологической обстановки как в мире, так и в Республике Узбекистан.

В данной статье рассмотрен состав факторов, влияющих на организацию устойчивого землепользования в республике и их влияние.

Ключевые слова: землепользование, почва, земельные ресурсы, микроклимат, экология, ландшафт, экологическая система.

Environmental safety of land use

Abstract. In modern conditions of land use, which are complex environmental systems that have certain spatial-structural characteristics, experience the strongest negative effects of various natural and anthropogenic factors, which creates a real danger to the environmental situation both in the world and in the Republic of Uzbekistan.

This article discusses the composition of factors influencing the organization of sustainable land use in the republic and their influence.

Key words: land use, soil, land resources, microclimate, ecology, landscape, ecological system.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasining yer kodeksida [2] va O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmoni 1-ilovasining 80-maqсадида “Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish, shahar va tumanlarda ekologik ahvolni yaxshilash, “Yashil makon” umummilliy loyihasini amalga oshirish” masalalari belgilab berilgan. Ushbu masalalar hududlarda ekologik barqaror yerdan foydalanishni tashkil etishni ham nazarda tutadi. Bundan tashqari, Davlat, idoraviy va ishlab chiqarish ekologik nazorati orqali tabiiy resurslardan, shu jumladan, yer resurslaridan oqilona va barqaror foydalanishning holatini tahlil qiladi va baholab boradi.

Yerdan foydalanishning ekologik barqarorligini ta’minlash masalalari faqat yerning o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda hal qilinishi talab qilinadi. Bu, ayniqsa, yer yuzasiga turli yo‘llar bilan intensiv ta’sir qilinayotgan bugungi sharoitda juda ham muhim. Intensiv ta’sirlarning salbiy oqibatlari tuproq degradatsiyasi jarayoni ko‘payishi ko‘rinishida, tabiiy fitotsentezlarning ulushi pasayishida, ekin yerlari haydalma qatlami tarkibining, tuproqning fizik-ximik xususiyatlarining buzilishida, yer usti va yer osti suvlarining minerallashganning oshishida, tuproq, suv va atmosferaning kimyoviy moddalar bilan ifloslanishida, foydali mikroflorani yo‘q qilishishida va boshqalarda namoyon bo‘ladi.

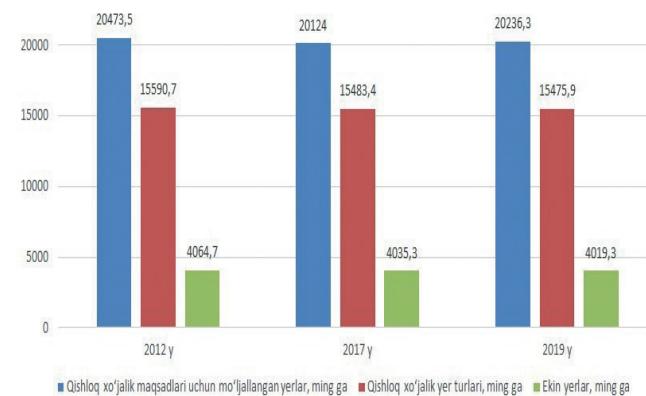
Ekotizimlar faoliyatiga oid qonuniyatlarga amal qilinishi, inson faoliyati, yerlardan samarasiz foydalanish, ilmiy asoslanmagan holda bir toifadan boshqasiga o‘tkazish va boshqa tabiiy hodisalar natijasida vujudga kelib bugungi kunda kuchayib borayotgan yerlar degradatsiyasi, birinchi navbatda qishloq xo‘jalik yerdan foydalanishiga aloqador. Tuproq unumdarligini oshirish bo‘yicha chora-tadbirlar hajmining pasayishi natijadasida holati buzilgan yerlar maydoni har yili oshib bormoqda. Bunga misol sifatida 1-rasmagi ma’lumotlar tahlilini keltirish mumkin. Unga ko‘ra 2010-2019-yillarda suv va shamol eroziyasiga uchragan yerlar maydoni mos ravishda 1,47 million hektar va 1,74 million hektarga oshgan. Turli xil kimyoviy birikmalar



1-rasm. Dunyo bo‘yicha degradatsiyaga uchragan qishloq xo‘jaligi yerlari maydoni

(kimyoviy degradatsiya) bilan ifloslangan yerlar maydoni 0,75 million hektarga oshgan bo‘lsa, tuproqlarning fizik degradatsiyasi 2,22 million hektarga oshgan [19].

Huddi shunday tendensiya O‘zbekiston yer fondi tarkibida ham kuzatilmoxda. Natijada 2010-yilga nisbatan qishloq xo‘jalik yer turlarining maydoni 2017 va 2019 yillarda mos ravishda 107,3 va 114,1 ming ga, ekin yerlari maydoni esa



2-rasm. O‘zbekiston Respublikasi yer fondi tarkibidagi xo‘zarishlar

29.4 va 45,4 ming ga kamaygan (2-rasm).

Ushbu hodisalar qishloq xo‘jaligi landshaftining ekologik salohiyatini pasaytirish va tuproq unumdarligini asta-sekin pasaytirish tendensiyasiga olib keladi. Ushbu ma’lumotlar yer turlarining tabiiy resurs salohiyatidan tejab emas, balki ekstensiv foydalanilayotganligini ko‘rsatadi.

Bir qator mutaxassislarning [4, 5, 6, 7] fikricha ekologik vaziyatning murakkablashishiga turli sohalarda, turli darajalarda va turli darajadagi ta’sir ko‘rsatadigan bir qator iqtisodiy va huquqiy omillar ta’sir qiladi:

- takomillashmagan normativ huquqiy hujjalarning mavjudligi;
- inflyatsiya, inqiroz tufayli iqtisodiy

sohada uzoq muddatli loyihalarning amalga oshirishni qiyinlashtirishi va boshqalar.

Bularning barchasi yerdan foydalanish va atrof-muhitni boshqarish bo'yicha sifat jihatidan yangi yondashuvlarni ishlab chiqishni taqozo yetadi, bunda asosiy o'rin jamiyat va biosfera, tabiat va inson, ekologiya va iqtisodiyot o'rtasidagi murosali munosabatlarni uyg'unlashtirish bo'lishi kerak.

Bundan tashqari, bizning nazarimizda yerdan foydalanishni ekologiyalashtirish ustuvor ahamiyatga ega bo'lishi kerak, chunki amalga oshirilayotgan tadbirlarning iqtisodiy samarasini nafaqat amalda ekologik noto'g'ri hisob-kitoblarni minimallashtirishga, balki hududning atropogen cho'llanishiga olib keladigan tabiatdagi salbiy ko'rinishlarning oldini olishga ham bog'liq. Tabiiy biologik tizim sifatida tabiiy va yer-resurs potensialining normal ishlashi, uning barcha funksiyalarini bajarish uchun ulardan foydalanishni atrof-muhitni tartibga solishning tabiiy mexanizmini yo'q qilishga imkon bermaydigan yekologik asosga moslashtirish kerak.

Yer degradatsiyasining barcha salbiy oqibatlarini inobatga olgan holda, so'nggi yillarda nafaqat iqtisodiy, balki ekologik nuqtai nazardan ham zamonaviy talablarga javob berishi kerak bo'lган texnologiyalarni qo'llash bo'yicha qadamlar qo'yildi. Ya'ni. umumiy iqtisodiyot va tabiatdan foydalanish nuqtai nazardan yerdan foydalanish raqobatbardosh bo'lishi va atrof – muhitni boshqarish va atrof-muhitni muhofaza qilish faoliyatini nuqtai nazardan ekologiyalashtirilishi kerak.

Yerdan ekologik barqaror foydalanish metodologiyasining asosini yerning tabiiy kompleks va yekologik-iqtisodiy munosabatlar ob'ekti sifatida ishlashi tashkil etadi. Uning markaziy bo'g'ini bo'lib - hududning ekologik tizimining xususiyatlarini shakllantirish, saqlash va shu asosda amalga oshiriladigan landshaft-ekologik mezonlari va yerdan foydalanish holatini baholash tashkil etadi.

Shu nuqtai nazardan, asosiy muammolardan birini - ekologik muvozanatni saqlashni hal qilish kerak, bu ekologik barqaror yerdan foydalanishni shakllantirishga xizmat

qiladigan alohida landshaftlar-yer turlari, kichik yerdan foydalanuvchilardan tortib turli darajadagi hududiy tuzilmalar faoliyati bilan bog'liq bo'lishi kerak [8, 9].

Barqaror ekologik yerdan foydalanish funksiyalari jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy manfaatlarini qondirishga, ishlab chiqarish va boshqa faoliyatning yuqori mahsulorligini ta'minlashga qaratilgan landshaft xususiyatlarini, jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy qiziqishlarini qondirishga yo'naltirilgan hududning sohaviy muvofiqligini, yuqori maxsulorli faoliyatni ta'minlash, yer resurslarining foydali xususiyatlari va sifatini to'liq hisobga olishdan iborat.

Soha mutaxassislarining [10, 11, 12, 13, 14] fikrlariga ko'ra, yerdan foydalanishning ekologik muvozanatni tartibga solish quyidagi asosiy tamoyillarni hisobga olgan holda ta'minlanishi mumkin:

- landshaft-ekologik asosda yerlarni qayta taqsimlash va ulardan foydalanish;
- yer va hududlardan foydalanishni tashkil yetishda ekologik muvozanat yondashuvini qo'llash;
- muayyan huquqiy va tabiiy-iqtisodiy rejimga ega bo'lgan hududlarni belgilash;
- tabiiy va sun'iy landshaftlarning, ekologik tizimlarining ekologik muvozanatini ta'minlash;
- qishloq xo'jaligi landshaftiga antropogen ta'sirni minimallashtirish.

Turli mualliflarning [15; 16; 17; 18] ko'plab tadqiqotlari shuni ko'rsatdiki, ekologik barqaror yerdan foydalanish tuproq unumdoorligini doimiy ravishda oshirishni ta'minlaydigan texnik, texnologik, tabiiy-biologik va ijtimoiy-iqtisodiy qonunlarga qat'iy riosa qilgan holda kuchga kiradigan yerlardan oqilona foydalanish tamoyillari asosida shakllanadi.

Shu sababli yuzaga kelgan vaziyatni yaxshilash va o'zgartirish uchun yerdan oqilona foydalanish asosida sifat mezonlarini kiritish va ularga riosa qilish zarur, bu esa o'z navbatida jarayonni ta'minlashga yordam beradi. Yerdan foydalanuvchilar tuproq qoplamini eroziya, ifloslanish va boshqa salbiy oqibatlardan himoya qilishlari, tabiiy xususiyatlaridan qat'inazat tuproq unumdoorligi darajasini oshirishlari, saqlashlari shart, holati buzilgan yerlarni qayta tiklashlari

talab qilinadi. Qishloq xo‘jaligi yerlaridan noqishloq xo‘jalik ehtiyojlar uchun foydalanishni cheklash, shuningdek ushbu maqsadlar uchun qishloq xo‘jaligi uchun yaroqsiz yarlarni yoki sifati past yarlarni ajratish kerak.

Xulosa, taklif va tavsiyalar. Yuqorida tahlil qilingan ma’lumotlar asosida quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

1. Yer resurslarining mavjud holatini o‘rganish shuni ko‘rsatadiki, agar ularni normallashtirish va yo‘q qilish bo‘yicha samarali choralar ko‘rilmasa, ekologik asoratlarning asosiy tendensiyalari saqlanib qoladi. Shu munosabat bilan har bir mamlakat, mintaqada yerdan

foydalanishni ekologiya muammosini hal qilish zarurati sezilarli darajada oshmoqda.

2. Yerlarning tabiiy resurs salohiyatining pasayishiga ulardan intensiv foydalanish ham ta’sir qiladi, bu esa yer turlarining ekologik tizimlarining degradatsiyasiga olib keladi.

3. Yerdan foydalanishni ekologiyalashtirish ekologik barqaror tabiiy va iqtisodiy komplekslarni yaratishga, rivojlanishga qodir landshaftlar va fitotsenozlarni shakllantirishga, yer resurslaridan oqilona foydalanishning ekologik talablariga mos kelishga, shuningdek samarali ishlab chiqarishni ta’minlashga qaratilgan bo‘lishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasining qonumi “Tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risida”.-T. Adolat, 1992.
2. O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi -T. Adolat, 1998.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 60-sonli Farmoni “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”. -T. Adolat, 2021.
4. A.Muqumov. Yerdan foydalanish ekologiyasi. TIQXMMI, 2022, -126 b.
5. Abdugani Mukumov, Komil Xujakeldiyev, Fayzullo Hamidov, Sharafatdin Narbaev, Khudoyberdi Abdivaitov. Features of the organization of agroclusters in the structure of land management projects. E3S Web of Conferences 227.
6. B.Alihanov. Ekologik ta‘lim — atrof-muhit musaffoligining asosiy omili.Xalq so‘zi, 10-avgust 2012-yil.
7. Baratov P. Tabiatni muhofaza qilish. T.: “O‘qituvchi”, 1991, 254 b.
8. Варламов А.А. Экология землепользования и охрана природных ресурсов: учебник/ А.А. Варламов, А.В. Хабаров. - М.: Колос, 1999.- 159 с.
9. Вершинин В.В. и другие. Экология землепользования. –М.: «Т8 Издательские Технологии», 2015.- 332 стр.
10. Вишняков Я.Д. Экология и рациональное природопользование: / Я. Д. Вишняков [и др.]; подред. Я. Д. Вишнякова. — Москва: Академия, 2013. — 377 с.: ил. — Высшее образование.
11. Гиляров А.М . Популяционная экология . - М . : изд. МГУ , 1990.
12. Говард А. Д., Ремеон Н. Геология и охрана окружающей среды. Л. «Недра». 1982, 583 с.
13. Дроздов В.В. Общая экология. Учебное пособие. - СПб.: РГГМУ, 2011. - 412 с.
14. Иоганzen Б.Г., Лаптев И.П. Экология, биоценология и охрана природы. - Томск: изд. ТГУ, 1979. - 256 с
15. Константинов В.М. Экологические основы природопользования / В.М.
16. Константинов, Ю.Б. Челидзе. – М.: Академия, 2001. – 208 с.
17. P.S.Sultonov. Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish asoslari. «MUSIQA » nashriyoti.2007,-240 b.
18. Т.В. Наумова, Т.Л. Кудрявцева. Экология землепользования: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки Землеустройство и кадастры ФГБОУ ВО Приморская ГСХА / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; - Уссурийск, 2015. –104 с.
19. Состояние земельных ресурсов в мире и Российской Федерации[Электронный ресурс] // 2015-2019, Мега-Лекции. URL:<https://megalektsii.ru/s14631thml> (дата обращения: 11.11.2019).
20. O‘zbekiston respublikasi yer fondiga oid materiallar (2010-2022 yy).

YER ISLOHOTI JARAYONLARIDA YER HISOBINI YURITISHNING AHAMIYATI



Q.M. Hojiyev
Mustaqil izlanuvchi
“O’zdavyerloyiha” DILI

Annotatsiya. Maqolada analitik tahlil va monografik tadqiqot usullariga suyangan holda mamlakatimizda olib borilayotgan islohatlarning to‘laqonli amalgal oshirilishida yer maydonlarining miqdoriy hisobini yuritishning ahamiyati, shuningdek, ma’muriy-hududiy birliklar bo‘yicha yer hisobini to‘g’ri va to‘liq yuritishda yo‘l qo‘yilayotgan xato-kamchiliklar ko‘rsatib berilgan, xususan, ularni bartaraf etgan holda tuzilayotgan yer balansining sifatini oshirish, yer hisobining haqqoniyligi va shaffosligini ta’minlashda tumanlarning ma’muriy chegarasi doirasida tumanga bo‘ysunuvchi shahar, shaharchalar, qishloqlar, ovullar hududlarini belgilangan tartibda to‘liq shakllantirgan holda o’tkaziladigan yer resurslari xatlovi natijalarini asos sifatida qabul qilinishi bo‘yicha amaliy taklif va tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: islohat, qishloq xo‘jaligi, ma’muriy-hududiy birlik, shaharcha, qishloq, ovul, yerdan foydalanuvchi, yer balansi, yer hisobi, koordinatalar tizimi, yer resurslari xatlovi, yer fondi toifalari, yer turlari, elektron raqamli xarita, ekin yerlar, tomorqa yerlar.

Важность ведения земельного учета в процессе земельной реформы

Аннотация. В статье на основе методов аналитического анализа и монографического исследования показаны важность ведения количественного учета земель при полной реализации проводимых в нашей стране реформ, а также ошибки и недостатки, которые допускаются при правильном и полном осуществлении учета земель по административно-территориальным единицам, в частности, в целях повышения качества земельного баланса (отчета), который формируется путем их исключения, обеспечения справедливости и в целях обеспечения прозрачности были сделаны практические предложения и рекомендации по принятию результатов обследования земельных ресурсов за основу, которые осуществляются в пределах административных границ районов с полным формированием городов районного подчинения, поселков, кишлаков, аулов в соответствии с установленным порядком.

Ключевые слова: реформа, сельское хозяйство, административно-территориальная единица, поселок, кишлак, аул, землепользователь, земельный баланс (отчет), учет земель, система координат, инвентаризация земельных ресурсов, категории земельного фонда, типы земель, электронная цифровая карта, пашня, приусадебные земли.

The Importance of Land Accounting in the Land Reform Process

Abstract. In the article, based on the methods of analytical analysis and monographic study shows the importance of maintaining a quantitative accounting of land in the full implementation of the ongoing reforms in our country, as well as errors and shortcomings that are allowed in the correct and complete implementation of land accounting by administrative-territorial units, in particular, in order to improve the quality of the land balance, which is formed by excluding them, ensuring fairness and in order to ensure transparency, practical proposals and recommendations were made on accepting the results of a land survey as a basis, which are carried out within the administrative boundaries of the districts with the full formation of cities of the district subordination, settlements, villages, auls in accordance with the established procedure.

Key words: reform, agriculture, administrative-territorial unit, settlement, village, aul, land user, land balance (report), land accounting, coordinate system, inventory of land resources, categories of land fund, types of land, electronic digital map, arable land, household land.

Kirish. Yer munosabatlarini tartibga solish, yer resurslaridan samarali foydalanish hamda, tuproq unumdorligini oshirish, shuningdek yerlarning talon-tarojligining oldini olish bilan bog'liq qonunchilik bazasini mustahkamlash, yer munosabatlariga oid mavjud qonunlar hamda qonun osti hujjalari tegishli o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish orqali yer resurslarini boshqarish masalalarini isloq qilish bugungi kunning eng dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Iqtisodiyotni innovatsion isloq qilish sharoitida yer islohoti mexanizmlarini takomillashtirish nafaqat qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirish, fermer, dehqon xo'jaligi va tomorqa yerlaridan samarali foydalanish, balki mahsulotlar ishlab chiqarish samaradorligi va raqobatdoshligini oshirish, respublikamiz oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va eksport salohiyatini yuksaltirish borasidagi eng muhim ustuvor vazifalardan hisoblanadi. Zero, qishloq xo'jaligida asosiy ishlab chiqarish vositasi hisoblangan yer resurslaridan foydalanish tizimini ilmiy-nazariy asoslarini takomillashtirish va ularni amaliyotga samarali tatbiq etish, xususan, yer uchastkalarini ajratishning barcha uchun teng, shaffof va bozor tamoyillariga asoslangan tartibini joriy etish, yerga oid mulkiy va huquqiy munosabatlarda barqarorlikni ta'minlash, yerlarni muhofaza qilish, yer egalarining mulkiy huquqlarini kafolatlash, shuningdek, yerning iqtisodiy qiymatini belgilash orqali uni fuqarolik huquqiy munosabatlar obyekti sifatida erkin muomalaga kiritish obyektiv zaruratga aylanmoqda.

Olib borilayotgan yer islohatlarini samarali amalga oshirishda amaldagi ma'muriy-hududiy birliklarning chegaralari bo'yicha tuzilgan yer balansining yer fondi toifalari, yer turlari va yerdan foydalanuvchilari (barcha huquqlar bo'yicha) kesimida haqqoniyligi, shuningdek, yer uchastkalariga hamda mulklarga bo'lgan huquqlarining davlat ro'yxatidan o'tkazilganligi ham alohida ahamiyat kasb etadi.

Mustaqillikning dastlabki yillarda aholini ijtimoiy qo'llab-quvvatlash maqsadida tomorqa yerlari me'yorlarining keskin

oshirilishi, shuningdek, yer munosabatlarini huquqiy asosda rivojlantirish va tartibga solish, yerdan maqsadiga ko'ra oqilona hamda samarali foydalanish va ularni muhofaza qilishga qaratilgan O'zbekiston Respublikasining Yer kodeksi, Fermer xo'jaligi to'g'risidagi, Dehqon xo'jaligi to'g'risidagi, Davlat yer kadastro to'g'risidagi qonunlarning qabul qilinishi negizida yerdan foydalanishda ijara munosabatiga o'tilishi, mamlakatimizda fermer va dehqon xo'jaliklarining soni keskin ortib, yerdan foydalanish samaradorligi ko'tarilishi agrar sohadagi islohatlarning natijasi deb baholash mumkin.

Bundan tashqari, O'zbekiston Respublikasining qishloq xo'jaligiga mo'ljallanmagan yer uchastkalarini xususiyashtirish to'g'risidagi qonuni qabul qilinishi, shu bilan birga, bugungi kunda qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlarning ochiq elektron tanlovlari orqali berilishi yoki qishloq xo'jaligiga mo'ljallanmagan yerlarning ochiq elektron-onlayn auksionlar orqali realizatsiya qilinishi bu albatta olib borilayotgan islohatlarning davomi deb tariflasa bo'ladi.

Shu bilan birga, Respublika aholisining yildan-yilga o'sib borayotganligi, ularni oziq-ovqat mahsulotlariga, shuningdek, ijtimoiy turmush darajasini doimiy ravishda oshirib borishga bo'lgan talabini kuchaytiradi. Ayniqsa bugungi kundagi tahlikali dunyoda bo'layotgan notinchlik orqasidan aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabi yanada kuchayishi negizida sohada islohotlarni jadallashtirish, shuningdek, yermaydonlaridan, jumladan qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerdan oqilona va samarali foydalanishni tashkil etish va ularni muhofaza qilish, xususan, yer maydonlarining aniq miqdoriy hisobini shakllantirish zaruriyatini tug'diradi.

Tadqiqot obyekti va uslublari. Respublikamizning mavjud 44 mln. 892,4 ming hektar umumiylar yermaydonlari doirasida[10] yer hisobini to'g'ri, to'liq va shaffof holda yuritish berilgan yerdan maqsadiga ko'ra oqilona va samarali foydalanish hamda ularni muhofaza qilish sohasida olib borilayotgan

islohatlarni amalga oshirishda muhim ahamiyat kasb etishi sababli ham bugungi kunda bu muammoni kun tartibining asosiy masalalaridan biri sifatida ko‘tarilayotganligi bejiz emas, negaki, tuman(shahar)lar chegaralarining butunjahon koordinatalar tizimiga (WGS-84) [7] bog‘lanmaganligi hududlarda chegaralar bilan bog‘liq yer munosabatlarini tartibga solish borasida, jumladan yer uchastkalarini ajratish va xususiylashtirish masalalarida, yer bilan bog‘liq sohalarni rejalashtirishda, yer resurslarining xatlovini o‘tkazishda va ularning monitoringini yuritishda, yerkarni baholashda, shuningdek, tuman (shahar) larda yuritilayotgan yer balansining umumiyligi natijalarida ayrim xato va kamchiliklarni keltirib chiqarmoqda. Ayniqsa, Respublika bo‘yicha ma’muriy-hududiy birliklarning quyi turkumini tashkil etuvchi tumanga bo‘ysunuvchi shahar, shaharcha, qishloq va ovullar hududlarining [1] shakllantirilmaganligi, jumladan, amaliyotda tumanga bo‘ysunuvchi shahar, shaharcha, qishloq va ovullar hududi bo‘yicha amalda yer hisobi yuritilmayotganligi mazkur birliklar bo‘yicha ma’lumotlar bazasi shakllantirilishida sun’iy to‘siqlarni vujudga keltirmoqda.

Shu bilan birga amaldagi tuman (shahar) yer balansida sug‘orish tarmoqlaridan yoki suv manbalaridan uzilib qolgan yerlar hanuzgacha sug‘oriladigan yerlar hisobida yuritib kelinayotganligi, pichanzorlar bilan yaylov yerlar hamda dehqon xo‘jaliklari va tomorqa xo‘jaliklari yer maydonlarini umumlashgan holda [13] qayd qilinganligi, meliorativ qurilish holatidagi yerlarning qishloq xo‘jaligi yerlari tarkibiga olinmasligi ham ularning hisobini yuritishda tegishli aniqlik kiritishni talab etadi. Shu bilan birga, xususiylashtirilgan yer uchastkalari, xususan, xususiyashgan bog‘ va tokzorlarni yer balansida alohida aks ettirilmasligi, bu turdagи yerdan foydalanuvchilarining yer hisobi shakllantirilmasdan qolayotganligini ko‘rsatadi. Bundan tashqari, yuridik va jismoniy shaxslarning huquq o‘rnatuvchi hujjatlarida ko‘rsatilgan maydon bilan amalda foydalanilayotgani o‘rtasida farqlarni bartaraf etishning huquqiy yechimi hanuzgacha ochiq turganligi, xususan,

yer maydonlarida o‘tkazilgan xatlov natijalariga ko‘ra [13] aniqlangan o‘zgarishlarni o‘z muddatlarida yer balansiga olishning huquqiy asosi shakllantirilmaganligi ularning miqdoriy hisobini to‘g‘ri va to‘liq yuritishga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda.

Yer hisobida haqqoniylilikni va shaffoflikni ta’minlash zaruriyati uni yuritish bilan bog‘liq amaldagi tartibiga tegishli o‘zgartirish va qo‘sishchalar kiritish lozimligini ko‘rsatmoqda.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili.

Mamlakatning ma’muriy-hududiy birliklari kesimida yer fondining toifalari va turlari bo‘yicha ularning miqdoriy hisobini, jumladan, tumanlarning ma’muriy chegarasidagi tumanga bo‘ysunuvchi shahar, shaharcha, qishloq va ovullar hududi bo‘yicha mavjud yerkarning miqdor jihatdan aniq hisobini yuritib borishda [3] soha mutaxassislariga katta vazifalar yuklatilganligiga qaramasdan, joylarda olib borilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, bugungi kunda ma’muriy-hududiy birliklar bo‘yicha yer hisobini yuritishga doir muayyan tizim yaratilmaganligi yer maydonlarining miqdoriy hisobini to‘g‘ri va to‘liq yuritish bilan bog‘liq bo‘lgan normativ-huquqiy masalalarni batafsilroq ko‘rib chiqilishi kerak bo‘lgan jihatlardir.

Ma’lumki, yer hisobining natijalari har bir ma’muriy tuman (shahar) kesimida ishlab chiqiladigan yer balansida yoritiladi. Yer hisobini yuritish Kadastr agentligining Davlat kadastrlari palatasi hududiy bo‘limmalariga yuklatilgan bo‘lib, uning har yilgi yakuniy natijasi sifatidagi tuman (shahar) yer balansi har yili 1-yanvar holatiga tuziladi [3] hamda tuman (shahar)ning ma’muriy chegarasi doirasida yer fondining toifalari va yer turlari bo‘yicha yerdan foydalanuvchilar (barcha huquqlar bo‘yicha) kesimida yuritib boriladi. Bunday yer balansini tuzishda har bir yerdan foydalanuvchilarining yer maydonlari to‘g‘risidagi ma’lumotlardan foydalaniladi va yil davomida ularda vujudga kelgan tegishli o‘zgarishlar hisobga olib boriladi. Yer balansida yerlarning miqdori yerdan foydalanuvchi yuridik va jismoniy shaxslar bo‘yicha ularning yer uchastkalariga bo‘lgan huquqlari davlat ro‘yxatidan o‘tkazilganligi yoki

o'tkazilmaganligidan qat'iy nazar [11] hisobga olinishi nazarda tutiladi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 18-apreldagi 299-sonli qarori bilan tasdiqlangan "Ma'muriy-hududiy birliklar chegaralarini belgilash tartibi to'g'risida"gi hamda "Yer resurslarini xatlovdan o'tkazish tartibi to'g'risida"gi Nizomlar asosida tuman va shaharlarning ma'muriy chegaralarini belgilash orqali ularning umumiy maydoniga qayta aniqlik kiritish maqsadida 2018-2020 yillar davomida "O'zdavyerloyiha" davlat ilmiy-loyihalash instituti tomonidan respublika bo'yicha 63 ta tumanlar bo'yicha, xususan, Toshkent viloyatining tegishli tumanlari ma'muriy chegaralarini belgilash ishlari butunjahon koordinatalar tizimiga bog'lab amalga oshirilganda, ularning umumiy yer maydonlarida yer balansiga nisbatan farqlar mavjudligi aniqlandi.

Misol tariqasida Bekobod tumanining umumiy maydoni amaldagi ma'muriy-hududiy chegarasi butunjahon koordinatalar tizimiga (WGS-84) bog'lab zamonaviy asboblar yordamida qayta o'rganib (o'lchab) chiqilganda yer balansiga nisbatan 165 hektar farq mavjudligi aniqlangan.

Shu bilan birga, 1:10000 mashtabga keltirilgan ortofotoplanlardan foydalangan holda yerlarni deshifrovka qilish orqali belgilangan tartibda yaratilgan elektron raqamli qishloq xo'jaligi xaritalarida Bekobod tumanining mavjud yer maydonlari xatlovdan o'tkazilganda yer fondi toifalari va yer turlarida ham yer balansiga nisbatan farqlar mavjudligi aniqlangan.

Xususan, Respublikadagi, jumladan, Toshkent viloyatining tuman (shahar)larida o'tkazilgan xatlov natijalariga ko'ra amalda foydalanilayotgan mavjud yer maydonlarinig miqdorlari tahlil qilinganda, sug'oriladigan ekin yerlarida barpo etilgan ko'p yillik daraxtzorlar, shuningdek, har xil qurilishlarga hamda aholi tomorqalariga ajratilgan yer maydonlari har tomonlama asoslanmaganligi yoki ayrim tegishli mutaxassislarining mas'uliyatsizligi oqibatida ro'y bergan o'zgarishlar o'z muddatlarida tuman (shahar)ning yer balansiga kiritilmay

kelinayotganligi sababli ham yer turlarida farqlar vujudga kelgan.

Yerlarning aniq hisobi barcha sohalarda yer bilan uzviy bog'liq, xususan yerlarni berish (ajratish), ularni xususiylashtirishda muhim ahamiyatga ega, shuningdek, yerlardan foydalanish bilan bog'liq rejalarining, yerlarni baholashning, davlat yer kadastri va boshqa davlat kadastrlarining to'g'ri shakllanishini ta'minlaydi. Jumladan, O'zbekiston Respublikasining "Davlat yer kadastri to'g'risida"gi qonunining 11-moddasida "Yer resurslarining holati to'g'risidagi Milliy hisobot" har yili tayyorlanishi hamda butun mamlakat va ma'muriy-hududiy birliklar bo'yicha yerlarning miqdor va sifat holati hamda ularning bahosi, toifalarga bo'linishi, tarmoqlar, yer uchastkalarining egalari, yer uchastkasidan foydalanuvchilar, yer uchastkasi ijara chilar, mulkdorlari bo'yicha taqsimlanishi to'g'risidagi ma'lumotlarni va yer kadastriga oid boshqa axborotni o'z ichiga olishi belgilab qo'yilgan.

O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi 68-moddasida "O'zbekiston Respublikasi viloyatlar, tumanlar, shaharlar, shaharchalar, qishloqlar, ovullar, shuningdek, Qoraqalpog'iston Respublikasidan iboratligi", O'zbekiston Respublikasining ma'muriy-hududiy tuzilishi to'g'risidagi qonunning 5-moddasida "O'zbekiston Respublikasining ma'muriy-hududiy birliklari - viloyatlar, tumanlar, shaharlar, shaharchalar, qishloqlar, ovullar, shuningdek, Qoraqalpog'iston Respublikasidan iboratligi" ko'rsatib o'tilganligi mavjud tumanlarning ma'muriy chegarasi doirasidagi shaharchalar, qishloqlar, ovullar hududlari chegaralari o'rnatilgan tartibda belgilanishi uchun huquqiy asos ekanligini yana bir tasdiqlaydi.

Buning isbotini Bekobod tumani misolida ko'radigan bo'lsak, tumanning ma'muriy chegarasi doirasida Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 23-apreldagi 299-son qarori talablaridan kelib chiqqan holda Zafar, Bobur, Xos, Ko'rakam, Yangibozor shaharchalari va 12 ta qishloq hududi chegarasini shakllantirish bo'yicha taklif ishlab chiqilgan va taklif xalq deputatlari Bekobod

tumani Kengashining 2019-yil 18-dekabrdagi 68/II-son qarori bilan tasdiqlangan. Biroq mazkur shaharchalar va qishloqlarning shakllantirilgan chegaralari hanuzgacha amaliyotga tadbiq etilmasdan kelinmoqda.

Shu nuqtai nazardan, O‘zbekiston Respublikasi ma’muriy-hududiy birliklarining, jumladan, tumanlarning ma’muriy chegarasi doirasida tumanga bo‘ysunuvchi shahar, shaharchalar, qishloqlar, ovullar hududlarini amaldagi qonunchilik asosida bo‘linishi hamda ularning chegaralariga butunjahon koordinatalar tizimidan foydalangan holda qayta aniqlik kiritish orqali mavjud yer maydonlarining aniq hisob-kitobini yo‘lga qo‘yish, shuningdek, yerdan foydalanuvchilar (barcha huquqlar bo‘yicha) tomonidan foydalanilayotgan yer maydonlarini xatlovdan o‘tkazish orqali yer fondining barcha toifalari [2] to‘g‘risidagi haqqoniy ma’lumotlarga ega bo‘lish, yer hisobini to‘g‘ri va to‘liq yuritish yer islohoti jarayonlarining haqqoniyligini ta’minlashda muhim amaliy ahamiyat kasb etadi.

Bugungi kunda mavjud tumanlarning ma’muriy chegarasi doirasida tumanga bo‘ysunuvchi shahar, shaharcha, qishloq va ovullar hududlari belgilangan tartibda to‘liq shakllanmaganligi mamlakatimizda olib borilayotgan islohatlarning to‘laqonli amalga oshirilishiga salbiy ta’sirini ko‘rsatmoqda, shuningdek, ma’muriy-hududiy birliklar bo‘yicha yer hisobini yuritishda muammolar keltirib chiqarmoqda.

Keyingi yillarda sohaga zamonaviy, innovatsion (uchuvchisiz uchish qurilmalari, kosmik suratlardan foydalanish, maxsus dasturlar va hakazo.) texnologiyalarning kirib kelishi yer hisobini yuritish jarayonini anchagina osonlashtirishga va natijalarini yaxshilashga imkon berdi. Shu bilan birga, respublikada yer islohotining chuqurlashuvi, yerdan foydalanuvchi sub’ektlar huquqlarining turli-tumanligi, yerdan foydalanishga yangi shakllarning kirib kelayotganligi yer hisobida aniqlik va haqqoniyligini ta’minlash, uni yuritish tizimiga zaruriy o‘zgartirishlar kiritish zaruriyatini tug‘dirmoqda.

Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi

Prezidentining 2020-yil 7-sentyabrdagi “Yer hisobi va davlat kadastrlarini yuritish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6061-son hamda 2021-yil 8-iyundagi “Yer munosabatlarda tenglik va shaffoflikni ta’minlash, yerga bo‘lgan huquqlarni ishonchli himoya qilish va ularni bozor aktiviga aylantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6243-son Farmonlarida yer maydonlarining aniq hisobini yuritishni tashkil etish va ta’minlash borasida tegishli vakolatli organlarga bir qator vazifalar belgilab berilgan. Xususan, 2021-yil 1-yanvardan boshlab yer turi, konturi, chegarasi va huquq egalari haqidagi barcha ma’lumotlar Kadastr agentligining onlayn geoportaliga kiritilishi, u esa Milliy geoaxborot tizimiga integratsiya qilinishi, yer balansi va uning hisoboti, tuman (shahar) yer kadastri daftari faqat Milliy geoaxborot tizimida yuritilishi, Davlat kadastrlari yagona tizimi Milliy geoaxborot tizimida shakllantirilishi, tegishli davlat kadastrlari ma’lumotlari Milliy geoaxborot tizimiga faqat telekommunikatsiya tarmoqlari orqali to‘g‘ridan-to‘g‘ri taqdim etib borilishi belgilab berilgan.

Yuqorida qildan kelib chiqqan holda hamda yer hisobini yuritishning mavjud holatini tadqiq qilish asosida qayd qilish zarurki, yer hisobini yuritishning amaldagi tizimini qayta ko‘rib chiqish, chuqur tahlil qilish, yer hisobini to‘g‘ri, to‘liq va shaffof holda yuritishni, birinchi galda, tumanlarning ma’muriy chegaralari bo‘yicha umumiyligi maydonlaridagi o‘zgarishlarni hamda ularning ma’muriy chegarasidagi tumanga bo‘ysunuvchi shahar, shaharcha, qishloq va ovullar hududi bo‘yicha o‘tkazilgan xatlov natijalarini yer balansiga olishning maqbul usullarini ishlab chiqishni taqozo etadi.

Xulosa, taklif va tavsiyalar.

Yer hisobini yuritish bo‘yicha bugungi kundagi mavjud normativ-huquqiy hujjatlar va yer balansilarini o‘rganish, tahlil qilish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar asosida xulosa qilish mumkinki, yuqorida ishlab chiqilgan takliflarni yer maydonlarining miqdoriy hisobini yuritish amaliyotiga joriy etish bu yo‘nalishda bajarilayotgan ishlar sifatini tubdan oshirishga,

yer hisobini haqqoniy va shaffof tarzda yuritishni yo‘lga qo‘yishga, yer maydonlaridan, jumladan, qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan oqilona va samarali foydalanishni tashkil etishga va ularni muhofaza qilishga, shuningdek, yer hisobini yuritish tizimini takomillashtirib borishga, raqamli yer kadastrini yaratish va yuritishga o‘zining ijobjiy ta’sirini ko‘rsatadi, shu bilan birga, mamlakatimizda olib borilayotgan islohatlarning to‘laqonli amalga oshirilishiga xizmat qiladi.

Yer maydonlarining miqdoriy hisobini yuritish bo‘yicha mavjud hujjatlarni tahlil qilish hamda sohadagi amaliy tajribalardan kelib chiqqan holda yer hisobini to‘g‘ri va to‘liq yuritish tizimini takomillashtirish yuzasidan quyidagi takliflarni kiritishni zarur deb hisoblaymiz:

1. Tumanlarning ma’muriy hududini tumanga bo‘ysunuvchi shahar, shaharcha, qishloq va ovullarga belgilangan tartibda bo‘linishini ta‘minlash bo‘yicha tashkiliy choralarни amalga oshirish hamda tumanga bo‘ysunuvchi shahar,

shaharcha, qishloq va ovullarning tasdiqlangan chegaralarini bo‘yicha ularning aniq hududlarini shakllantirish zarur.

2. Tuman (shahar)larning ma’muriy chegaralarini belgilash ishlarini belgilangan tartibda butunjahon koordinatalar tizimiga(WGS-84) bog‘lab amalga oshirish ishlarini to‘liq yakunlash va aniqlangan ko‘rsatgichlarni tuman (shahar)larning yer balansiga qabul qilinishini ta‘minlovchi mexanizmini ishlab chiqish hamda uni amaliyotga joriy etish;

3. Tuman (shahar)lar bo‘yicha yer resurslarining xatlovini yakunlash va xatlov yakunlarini tumanga bo‘ysunuvchi shahar, shaharcha, qishloq va ovullar kesimida yer fondining toifalari, yer turlari, yerdan foydalanuvchilari bo‘yicha yer balansiga qabul qilinishining maqbul uslubiyotini ishlab chiqish;

4. Yer balansini hamda tuman (shahar)ning yer kadastro daftarini faqat Milliy geoaxborot tizimida yuritilishini tashkil etish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi.
2. O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi.
3. O‘zbekiston Respublikasining davlat yer kadastro to‘g‘risidagi qonuni.
4. O‘zbekiston Respublikasining ma’muriy-hududiy tuzilishi to‘g‘risidagi qonuni.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 7-sentyabrdagi “Yer hisobi va davlat kadastrlarini yuritish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6061-ton Farmoni.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 8-iyundagi “Yer munosabatlarida tenglik va shaffoflikni ta‘minlash, yerga bo‘lgan huquqlarni ishonchli himoya qilish va ularni bozor aktiviga aylantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6243-ton Farmoni.
7. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 23-apreldagi “Ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarini belgilash, yer resurslarini xatlovdan o‘tkazish hamda yaylov va pichanzorlarda geobotanik tadqiqotlarni o‘tkazish tartibini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 299-tonli qarori.
8. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 22-iyundagi “Davlat kadastrlarini yuritish sohasini tartibga soluvchi ayrim normativ-huquqiy hujjatlarni tasdiqlash to‘g‘risida”gi 389-tonli qarori.
9. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 14-yanvardagi “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarda monitoring ishlarini amalga oshirish, yerlarni muhofaza qilish va yer tuzish faoliyatini tartibga soluvchi normativ-huquqiy hujjatlarni tasdiqlash to‘g‘risida”gi 22-tonli qarori.
10. O‘zbekiston Respublikasi yer resurslarining holati to‘g‘risidagi Milliy hisobot. - Toshkent: Kadastr agentligi, 2022.
11. Raximov V.R., Babajanov A.R. Davlat kadastro asoslari. Toshkent, TTU 2012.
12. Bobojonov A.R. “Yer kadastro” Toshkent, TIMI, 2011 y.
13. O‘zbekiston Respublikasining yer fondi. - Toshkent: Kadastr agentligi, 2022.

QISHLOQ XO‘JALIGIGA MO‘LJALLANGAN YERLARNI YER FONDINING BOSHQA TOIFALARIGA O‘TKAZILISHI: MUAMMOLAR VA YECHIMLAR



O.I. Soatov
Mustaqil tadqiqotchi
O'zbekiston Respublikasi qishloq
xo'jaligi vazirligi

Annotatsiya. Iqtisodiyotning soanot, ishlab chiqarish va ijtimoiy sohalarni rivojalantirish maqsadida qishloq xo'jaligi yerlarini yer fondining boshqa toifalariga o'tkazish zaruriyati paydo bo'ladi. So'nggi yillarda O'zbekiston Respublikasida qishloq xo'jaligi yerlarini yer fondining boshqa toifalariga o'tkazish tez sur'atlar bilan amalga oshirilmoqda. Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlarni qishloq xo'jaligidan o'zga ehtiyojlar uchun boshqa toifadagi yerkarta o'tkazishga alohida hollarda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti qarori bilan ruxsat etilsada, amalda qishloq xo'jaligi yerlarini yer fondining boshqa toifasiga o'tkazish jarayonlari jiddiy tus olib bormoqda. Maqolada qishloq xo'jaligi yerlarini yer fondining boshqa toifasiga o'tkazishning sabablari va omillari, ushbu yerlarni boshqa toifaga o'tkazishning salbiy oqibatlari va oziq-ovqat xavfsizligiga ta'siri ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar; qishloq xo'jaligi yer turlarini boshqa toifaga o'tkazish, oziq-ovqat xavfsizligi, yer tuzish, shahar qurlishi, yer tuzishni loyihalash.

Перевод земель сельскохозяйственного назначения в другие категории земельного фонда: проблемы и решения

Аннотация. В целях развития промышленной, производственной и социальной сфер экономики возникает необходимость перевода земель сельскохозяйственного назначения в другие категории земельного фонда. В последние годы перевод земель сельскохозяйственного назначения в другие категории земельного фонда в Республике Узбекистан осуществляется быстрыми темпами. Хотя перевод земель сельскохозяйственного назначения для несельскохозяйственных нужд в другие категории земель допускается в особых случаях по решению Президента Республики Узбекистан, на практике процесс перевода земель сельскохозяйственного назначения в другие категории земельного фонда принимает серьеzyный оборот. В статье рассматриваются причины и факторы перевода земель сельскохозяйственного назначения в другие категории земельного фонда, негативные последствия перевода этих земель в другие категории и их влияние на продовольственную безопасность.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения; перевод земель сельскохозяйственного назначения в другие категории, продовольственная безопасность, землеустройство, городское строительство, землестроительное проектирование.

Transfer of agricultural lands to other categories of the land fund: problems and solutions

Abstract. In order to develop the industrial, production and social spheres of the economy, there is a need to transfer agricultural land to other categories of the land fund. In recent years, the transfer of agricultural land to other categories of the land fund in the Republic of Uzbekistan is being carried out at a rapid pace. Although the transfer of agricultural lands to other categories of land for non-agricultural needs is allowed in special cases by the decision of the President of the Republic of Uzbekistan, in practice, the process of transferring agricultural lands to other categories of the land fund is taking a serious turn. The article examines the reasons and factors for the transfer of agricultural land to other categories of the land fund, the negative consequences of the transfer of these lands to other categories and their impact on food security..

Key words: agricultural land; transfer of agricultural land to other categories, food security, land management, urban development, land management design.

Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan samarali foydalanishni tashkil etish, qishloq hududlarini rivojlantirish davlatning iqtisodiy rivojalanishini va barqarorligini ta‘minlashdagi muhim omillardan biri hisoblanadi. Shu sababdan mamlakatning iqtisodiy o‘sishni ta‘minlashda qishloq xo‘jaligi yerlaridan foydalanish samaradorligi oshirish bo‘yicha oqilona siyosat yuritish, buning uchun esa qishloq xo‘jaligida yer tuzish va yer munosabatlarini tartibga solish masalalariga ustuvor yo‘nalish sifatida qarash talab etiladi.

Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishni tashkil etishga qo‘ylgan zamonoviy talablar birinchi navbatda qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan va boshqa tabiiy resurslardan oqilona va yuqori darajada samarali foydalanishni o‘z ichiga oladi. Biroq, nafaqat ayrim qishloq xo‘jaligi korxonalarini, balki mahalliy hokimliklar, davlat idoralari va tadbirkorlar ham ushbu talablarga rioya qilishmaydi.

Respublikamizda sanoat, xizmat va savdo sohalarini rivojalantirish uchun qishloq xo‘jaligida foydalanilmaydigan yerlar yetarli darajada mavjud bo‘lishiga qarmasdan aksariyat holatlarda ushbu faoliyat yo‘nalishlarini unumdar sug‘oriladigan yerlarda tashkil etish jiddiy tus olib bormoqda. Bunda, qishloq xo‘jaligida foydalanilmaydigan yerlar aholi punktidan uzoq, infratuzilmaning mavjud emasligi sabab qilib ko‘rsatilmoque. Infratuzilma inson tomonidan yaratiladigan obyekt bo‘lsa, unumdar tuproq tabiat inomi hisoblanib, 1 sm tuproq hosil bo‘lishi uchun 100 yil vaqt talab qilinadi. Zamonaviy

texnologiyalar ham tabiiy tuproq yaratish imkoniyatiga ega emas.

O‘zbekiston Respublikasining Yer fondi ma’lumotlariga ko‘ra, 2015-2022 yillar oralig‘ida sug‘oriladigan ekin yerlar 44,2 ming hektar (1,4%)ga kamaygan.

Respublikamizda qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan va o‘rmon fondi yerlarining yer fondi toifalarini o‘zgartirish masalalari O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 12-apreldagi “Muhandislik-kommunikatsiya tarmoqlari uchun yer uchastkalarini ajratish tartibini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-204-sun qaroriga muvofiq amalga oshirib kelinmoqda. Unga muvofiq muhandislik-kommunikatsiya tarmoqlarini qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar orqali o‘tkazishda ularni yer konturlari chegarasi, ichki yo‘llar va suv xo‘jaligi obyektlari bo‘ylab, sug‘oriladigan yerkarta eng kam salbiy ta’sir ko‘rsatishni inobatga olib joylashtirish nazarda tutilishi kerak. Bunga erishish uchun qishloq xo‘jaligi yerbasi toifasini o‘zgartirish bo‘yicha ikki yechimda loyiha ishlab chiqilib, Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan va o‘rmon fondi yerlarining yer fondi toifalarini o‘zgartirish masalalarini ko‘rib chiqish bo‘yicha Hukumat komissiyasining ishchi organiga kiritilishi zarur.

2022-yilning may-dekabr oylari davomida Qoraqalpog‘iston Respublikasi Vazirlar kengashi va viloyatlar hokimlari tomonidan 26,8 ming hektar, shu jumladan 5,2 ming hektar sug‘oriladigan, 811 hektar lalmi va 17,5 ming hektar yaylov qishloq xo‘jaligi maqsadlari uchun

berilgan yer maydonlarini qishloq xo‘jaligidan boshqa maqsadlar uchun toifasini o‘zgartirish bo‘yicha taklif kiritilgan va ularni tayyorlashda yuqorida qayd eitlgan talablar bajarilmagan.

Shu bilan birga, so‘nggi 2 yilda qabul qilingan normativ-huquqiy hujjatlarga asosan 8,3 ming ga (3 ming ga suvli, 990 ga lalmi va 4 ming ga yaylov) qishloq xo‘jaligi yerlarning toifasi o‘zgartirilgan va istisno tariqasida qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi nobudgarchiligi o‘rnini qoplashdan ozod qilingan. Natijada davlat bdjetiga taxminan 2,2 trln so‘m (shudan sug‘oriladigan yerlar uchun 2,158 trln so‘m, yaylovlar uchun 46,5 mlrd so‘m, lalmi yerlar uchun 891,3 mln so‘m) zarar yetkazilgan.

Shu o‘rinda alohida ta’kidlash lozimki, 2022-yil hosili uchun 3,2 mln gektar sug‘oriladigan ekin yer maydoniga qishloq xo‘jaligi ekinlari ekilgan hamda ushbu yerlarning 44 foizi turli darajada (1,8% i kuchli, 11,8% i o‘rtacha va 30,4% i kam) sho‘rlangan yerlardir. Respublikamiz hududidagi mavjud yer maydoning 7,2% i (3 247,9 ming ga) ni sug‘oriladigan ekin yerlar, tashkil etadi. bu ko‘rsatkich respublikamiz aholisi soniga taqsimlanganda (35,4 mln kishi) 1 aholi jon boshiga atiga 0,09 gektardan to‘g‘ri keladi.

Joriy yil yanvar holatiga respublikamiz aholisi soni 36,3 mln kishini tashkil etib, so‘nggi uch yilda o‘rtacha o‘sish 2,1% ni tashkil qilgan. Aholisi sonining o‘sishi ushbu sur’atda davom etsa, 2040-yilda 50,6 mln kishi va 2050-yilda esa 63,5 mln kishiga yetadi.

Bugungi kundagi aholining iste’mol talabi hisob-kitob qilinganda:

2023-yilda Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlangan me’yor bo‘yicha 4,3 mln tn (2040 yilda – 6 mln tn, 2050 yilda – 7,6 mln tn), BMTning Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) me’yor bo‘yicha 6,4 mln tn (2040 yilda – 9 mln tn, 2050 yilda – 11,3 mln tn) sabzavot;

2023-yilda Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlangan me’yor bo‘yicha 2,6 mln tn (2040 yilda – 3,7 mln tn, 2050-yilda – 4,6 mln tn), BMTning Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) me’yor bo‘yicha

3,6 mln tn (2040-yilda – 5 mln tn, 2050-yilda – 6,3 mln tn) meva va rezovorlar talab etiladi.

Xususan, qishloq xo‘jaligi yerlarning toifasini o‘zgartirish ushbu tarzda davom etsa, yaqin kelajakda oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi bo‘yicha tuzatib bo‘lmass muammolar kelib chiqishi mumkin.

Jumladan, 2022-yilda mamlakatimizda 11,6 mln tonna sabzavot yetishtirilayotgan bo‘lsada, 2030-yilga borib ushbu mahsulot faqat aholi iste’molini ta’minlashga yetadi. Mamlakatimizda 3 mln tonna meva va rezovorlar yetishtirilayogan bo‘lsada, FAO me’yori bo‘yicha ushbu mahsulotni iste’mol qilish uchun 2023-yilda 700 ming tn mahsulot yetishmovchiligi mavjud bo‘lsa, 2040-yilda 1,4 mln tn va 2050-yilda 2,7 mln tonna qo‘srimcha mahsulot yetishtirish talab etiladi.

O‘tkazilgan tahlillar qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashdagi ahamiyati qishloq xo‘jaligida asosiy ishlab chiqarish vositasi ekanligi ushbu yerlarni saqlab qolish va alohida muhofaza qilish, tuproq unumdorligini oshirish va salbiy jarayonlar rivojlanishining oldini olishga qaratilgan muhim huquqiy talablarni yanada kuchaytirish zarurligini ko‘rsatadi.

O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi 43-moddasiga asosan qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar qishloq xo‘jaligini yuritish uchun zarur bo‘lgan qishloq xo‘jaligi yerlari va daraxtzorlar, ichki xo‘jalik yo‘llari, kommunikatsiyalar, o‘rmonlar, yopiq suv havzalari, binolar, imoratlar va inshootlar egallagan yerlarga ajraladi hamda haydaladigan yerlar, pichanzorlar, yaylovlar, tashlandiq yerlar, ko‘p yillik dov-daraxtlar (bog‘lar, tokzorlar, tutzorlar, mevali daraxt ko‘chatzorlari, mevazorlar va boshqalar) egallagan yerlar qishloq xo‘jaligi yerlari jumlasiga kiradi.

Ushbutoifadagi yerlardan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish, ihota chizimlarini joylashtirish, ilmiy-tadqiqotlar, o‘quv va boshqa qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi bilan bog‘liq maqsadalarda foydalanishi mumkin. Ularning foydalanuvchilari odatda fermer (dehqon) xo‘jaliklari, bog‘dorchilik va sabzavotchilik

uyushmalar, tomorqa yerlari, agroklasterlar, tashkilotlar, pillachilik, qorako'lchilik va tutchilik uyushmalarini va boshqalar hisoblanadi.

Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar tarkibi quyidagilarga bo'linadi:

qishloq xo'jaligi yer turlari – sug'oriladigan va lalmi ekin yerlar, yaylovlar, pichanzorlar, bo'z yerlar, zahira yerlar hamda ko'p yillik daraxzorlar;

qishloq xo'jaligida foydalanilmaydigan yer turlari – muhandislik-kommunikatsiyalar tarmoqlari, ichki xo'jalik yo'llari, tomorqa yerlari, meliorativ qurilish holatidagi yerlar, o'rmon daraxtlari band qilgan yerlar.

O'zbekiston Respublikasining Yer fondi ma'lumotlariga ko'ra, 2023-yil 1-yanvar holatiga qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar 24 mln hektarni tashkil qiladi.

Respublikamizda sanoat, transport, aloqa, uy-joy va boshqa qurilish obyektlari sonining oshishi natijasida qishloq xo'jaligi yerlari qisqarib bormoqda. Shu sababdan, ushbu ob'ektlarni sug'orialadigan yerlarda qurishga yo'l qo'ymaslik bo'yicha qonunchilik normalarini yana mustahkamlash zarur. Tashkiliy-xo'jalik, texnik, iqtisodiy va huquqiy jihatdan yer fondi toifalarini o'zgartirish bo'yicha yer tuzish loyihibarini ishlab chiqish, yer tuzishning eng muhim vazifalaradin biri hisoblanadi.

Ma'lumki, uzoq yillar davomida yerdan foydalanmaslik tuproq unumdorligi pasayishini, hamda yovvoyi o't bosishi, sho'rlanishi va boshqa salbiy holatlarni yuzaga keltiradi. Kuchli darajada degradatsiyaga uchragan yerlarni qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishiga qaytarish katta mablag' talab qilishi sababli iqtisodiy jihatdan samara bermasligi mumkin. Shahar

aholisining o'sishi uy-joy qurilishi sur'atlarining oshishiga olib kelishi tabiiy hol.

Biroq, shaharlar chegarasi faqat, o'z atrofidagi sug'oriladigan unumdar yerlar hisobigakengayibbormoqda. Davlatxitekturava qurilish idorlari shaharlar chegarasi kengayishini eng unumsiz va degradatsiyaga uchragan yoki qishloq xo'jaligida foydalanilmaydigan yer uchastkalari hisobiga amalga oshirishga e'tibor qaratishi zarur.

Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerkarning boshqa toifaga o'tkazilishi salbiy va ijobjiy xususiyatlarga ega. Buning ijobjiy tomoni mamlakat iqtisodiyoti uchun iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan sanoat, xizmat ko'rsatish va boshqa sohalarning rivojaoanishida ko'rinsa, salbiy tomoni qishloq xo'jaligidan yerkarning chiqib ketishi natijasida oziq-ovqat xavfsizligiga putur yetishida yuzaga chiqadi.

Olib boirlgan tahlillar va tadqiqotlarga muvofiq qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerkarni muhofaza qilish, ulardan oqilona va samarali foydalanishni tashkil etish maqsadadida quyidagilar taklif etiladi:

sug'oriladigan ekin yerlarini yer fondining boshqa toifasiga o'tkazish O'zbekiston Respublikasi Qonunchilik palatasi tomonidan ko'rib chiqish;

qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan va o'rmon fondi yerkarning yer fondi toifalarini o'zgartirish tartibini belgilash;

sug'oriladigan yerlar bo'yicha maxsus yer fondini tashkil etish va uning hisobini tuproq ball boniteti, tuproq sog'lomligi va suv ta'minotidan kelib chiqib, guruhlarga ajratgan holda alohida yuritish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasining Yer kodeksi. O'zbekiston Respublikasining 1998-yil 30-apreldagi 598-I-soni Qonuni bilan tasdiqlangan. (<https://lex.uz/docs/152653>).
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Muhandislik-kommunikatsiya tarmoqlari uchun yer uchastkalarini ajratish tartibini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" 2022-yil 12-apreldagi Qarori (<https://lex.uz/docs/5954099>).
3. S.Avezbayev, S.N.Volkov. Yer tuzishni loyihalash. Yangi asr avlod, Toshkent, 2004-yil, 783 bet.

**LALMI YERLAR MONITORINGINI YURITISHDA YIRIK 1:10 000 MASSHTABLI
RAQAMLI XARITALARNING AHAMIYATI**



R.N. Sharopov
Q.x.f.f.d. (PhD)., bosh mutaxassis
“O‘zdavyerloyiha” DILI



Sh.B. Temirova
2-bosqich magistrant



A.S. Haqberdiyev
2-bosqich magistrant
O‘zMU

Annotatsiya. Maqolada qishloq xo‘jaligida lalmi yerlar monitoringini yuritishda raqamli xaritalarning o‘rni, lalmi yerlar xaritasini yaratishning bosqichlari, lalmi yerdan samarali foydalanish usullari bo‘yicha ma’lumotlar va tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: lalmi yerlar, monitoring, innovotsion texnologiyalar, mashtab, xarita, qishloq xo‘jaligi, masofadan zondlash.

**Значимость больших цифровых карт в масштабе 1:10 000 при ведение
мониторинга богарных земель**

Аннотация. В статье представлены сведения и рекомендации о роли цифровых карт в мониторинге асушкильных земель в сельском хозяйстве, этапах создания карты засушкильных земель и методах эффективного использования засушкильных земель.

Ключевые слова: богарная земля, мониторинг, инновационные технологии, масштаб, карта, сельское хозяйство, дистанционное зондирование.

Significance of large 1:10 000 scale digital maps in monitoring rainfed lands

Abstract. The article presents information and recommendations on the role of digital maps in the monitoring of rainfed land in agriculture, the stages of creating a rainfed land map, and methods of effective use of rainfed land.

Key words: rainfed land, monitoring, innovative technologies, scale, map, agriculture, remote sensing.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 24-fevraldag‘i “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerdan foydalanish va muhofaza qilish tizimini takomillashtirishga doir qo‘srimcha chora-tadbirlar to‘g‘rsida” gi PQ-5006-son Qaroriga [1] asosan “O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash

instituti tomonidan qishloq xo‘jaligi yerlarini raqamlashtirish, qishloq xo‘jaligi yerlaridan foydalanish, har bir ekinni turigacha ekilishi va monitoringi, qishloq xo‘jaligi ekinlarning joylashtirilishi va noqonuniy holatlar elektron xaritalarga joylashtirish ishlarini amalga oshiradi. Joylashtirilgan ma’lumotlar asosida

esa qishloq xo'jaligi yerlarida tegishli tadbirlar belgilab boriladi.

Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar tarkibiga kiruvchi lalmi va yaylov yerkarni raqamli xaritasini tuzish va yangilab borish qishloq xo'jaligi yo'nalishini raqamlashtirish bo'yicha olib borilayotgan ishlarning bir qismi hisoblanadi. Bu borada avvalambor, raqamli xaritaning o'zi nimaligi uni qanday tasavvur qilish kerakligi haqida to'xtalib o'tish lozim [2].

Qishloq xo'jaligi - bu murakkab iqtisodiy tizim. Uni tahlil qilish uchun analitik va integral jihatlarni o'z ichiga olgan tizimli yondashuv va shunga muvofiq ravishda tizimli xaritadan foydalanish kerak. Hozirgi davrda qishloq xo'jaligi sohasida aniq dehqonchilikni amalga oshirish zamonaviy raqamli (elektron) xaritalarsiz tasavvur qilish mumkin emas.

Biz olib borgan tadqiqotlarga lalmi yerlar monitoringini yuritish uchun zarur bo'lgan kartografiq materiallarni raqamli texnologiyalar yordamida olish usulubiyotini takomillashtirishga qaratildi.

Rus kartograflardan biri M.V.Nikishov [3] qishloq xo'jaligi xaritasiga quyidagicha ta'rif bergan: "Qishloq xo'jaligi xaritasi odatda xarita deb nomlanadi, agar uning tarkibida qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish elementlari birinchi o'rinda bo'lsa" deb ta'riflagan.

Ma'lumki, qishloq xo'jaligi boshqa har qanday ishlab chiqarish sohalariga qaraganda tabiiy sharoit va resurslarga bog'liq.

Hozirgi kunda, Respublikamizda xalq xo'jaligining turli sohalarida geoaxborotlar tizimini yaratishda kosmik va aerosuratlardan keng ko'lamda foydalanilib, anqlik darajasi yuqori bo'lgan elektron raqamli xaritalarni yaratish texnologiyasi yo'lga qo'yilgan.

Raqamli xarita-bu vektor yoki rastr shaklidagi umumgeografik yoki mavzuli xaritani ma'lum formatda yozilgan, uni saqlash, tahrir qilish va qayta ishlashni ta'minlovchi raqamli xarita ko'rinishidir [4].

Haqiqiy GATlarda raqamli modellar haqidagi mavzulary yoki masalalarko'rileyotganda biz xayolan o'tkazilgan chiziq yoki nuqtalar bilan emas, balki joydagi obyektlarning juda murakkab

o'zarobog'liqligi bilan ish yuritamiz. Raqamli xarita ma'lumotlariga quyidagilar kiradi:

- geometrik (o'lchamli) ma'lumotlar;

- obyekt bilan uni ifodalovchi atributiv belgilar;

- obyektlararo bog'liqlikni tushuntiruvchi iboralar (nogeometrik - topologik tasniflar) [4].

Lalmi yerkarning raqamli xaritasini tuzish ishlari yer resurslarini boshqarish jarayonining muhim qismi hisoblanadi va yaratilgan xarita ma'lumotlari tahlil qilingan masofadan zondlash ma'lumotlarining umumiy mahsulotidir.

Lalmi va yaylov yerkarning holati ozuqabopligi, ma'muriy-hududiy chegaralari kabi xaritadagi ma'lumotlar yer resurslarini boshqarishda rejalashtirish, baholash va monitoring qilish uchun muhim sanaladi.

Lalmi xaritalarni ishlab chiqishda masofadan zondlashni qo'llashga bo'lgan talab kundan kun ortib bormoqda va u yordamida quyidagi ishlar amalga oshiriladi: istalgan vaqtda tasvirga tushirish, ma'lumotlarni vaqtida yetkazish, katta maydonlarni qoplash, kelgusida xaritalarni yangilash uchun raqamli formatda saqlash hamda zamonaviy GAT texnologiyalari bilan moslashtirish.

Masofadan zondlash xarita tuzishda quyidagi maqsadlarda qo'llanilmoqda:

- Konturli xarita tuzish;

- Balandlikning raqamli modelini yaratish;

- Asosiy mavzuli xarita tuzish.

Konturli xarita-yer qoplamasi (o'rmon, botqoqlik), drenaj, antropogen obyektlar (shahar infratuzilmasi, transport tarmoqlari)ni tekislikda aniqlash va geojoylashtirishni o'z ichiga oladi. Konturli axborotlar asosan katta masshtabda tasvirlashda-shaharlarni rejalashtirish, harbiy razvedka, umumiy landshaft axborotlarida talab qilinadi.

Balandlikning raqamli modeli masofadan zondlash tasvirlaridagi joyni geometrik va radiometrik tuzatishni amalga oshirishda muhim sanaladi hamda gorizontallar va joyning modelini yaratish imkoniyatini beradi, shuningdek tahlil qilish uchun boshqa axborotlar bilan ta'minlaydi.

Ma'lumotlarni integratsiyalash va fazoviy

ma'lumotlarni yangilashni yengillashtirish uchun topografik va tematik axborotning raqamli ma'lumotlar bazasini yaratishga talab ortib bormoqda. Topografik xaritalar balandlik gorizontallari va konturli tafsilotlardan tashkil topgan hamda fuqarolik va harbiy xizmatlarda asosiy ma'lumot sifatida xizmat qiladi [4].

Asosiy mavzuli xaritalashtirish – gorizontallar va vektorli kontur axborotlar bilan tasvirli xarita yaratish uchun sun'iy yo'ldosh tasvirlari, yerdan foydalanish, yer qoplami va topografik axborotlarning raqamli integratsiyalashdir [4].

Lalmi yerlar xaritalari yerdan foydalanuvchilar hosilni bashorat qilish, o'simliklarga ta'sir qiluvchi zararli omillarni aniqlash, tuproq unumdorligi bo'yicha ma'lumotlarni va asosiysi hududlarni monitoringini yuritishda foydalaniladi.

Qashqadaryo viloyati G'uzor tumani Alisher Navoiy massivining yirik 1:10000 mashtabli raqamli lalmi yerlar xaritasini ArcGIS dasturi asosida ilk marotaba yaratishdan asosiy maqsad lalmi yerlar bo'yicha Respublikada qilinmaganligi va ushbu sohadagi ko'plab muammolarga yechim bo'lishi sababli amalga oshirildi. Buning uchun massivning elektron raqamli xaritasini zamonaviy ArcGIS dasturi asosida yaratishda dastlab, tanlangan obyektning holati bo'yicha ma'lumotlar to'planib bu bo'yicha ma'lumotlar bazasi shakllantirildi.

Lalmikor yerlar xaritasini tuzish jarayonida lalmi yerkarning relyefiga, tuproq qatlamiga, iqlim ko'rsatkichlari va hududga yaqin joylashgan sug'orish tarmoqlari aniq ko'rsatilishi lozim (agar mavjud bo'lsa).

Biz yaratgan lalmi yerlar xaritalari barcha qishloq xo'jaligi yerlarini hisobga olish va nazoratini (monitoringini) yuritishga xizmat qiladi.

Tadqiqot obyektining xaritasini o'quvchanligini oshirish, foydalanish ko'lamini kengaytirish maqsadida dala maydonlarini, yo'llar uzunligini, agrokimyoiy xizmat foydalanuvchilar uchun qulay shaklda ekinlarning almashlab ekilishi, hosildorligi, tuprog'i, o'simlik turlari o'simliklar zararkunandalari va

kasalliklari, o'g'itlar va o'simliklarni himoya qilish vositalari to'g'risidagi ma'lumotlar to'plashi, tasniflashi va ulardan foydalanishi bo'yicha ma'lumotlar olinsa xaritamiz yanada mukammal holga kelishini ta'minlagan bo'lamiz. Lalmi raqamli xaritalar lalmikor yerkarda qishloq xo'jaligi ishlarini aniq rejalashtirish, hisobga olish va boshqarish imkonini beradi.

Tadqiqot jarayonida olib borilgan amaliy ishlarimizning natijasi raqamli elektron xaritalar yaratish texnologiyalarining samaradorligi ko'p jihatdan dasturiy ta'minotning sifatiga ham bog'liqligini ko'rsatdi.

Bundan tashqari, foydalanilayotgan dasturiy vositalar boshqa shunga o'xhash dasturlar bilan standartlashgan va o'zaro mos kelishi lozim. Biz qo'yilgan masalalarni xal etishda yuqorida keltirilgan talablarga mos keladigan ArcGIS dasturi asosida lalmi yerkarning xaritasini yaratish lozimligini ko'rsatdi.

ArcGIS dasturini tanlashda quyidagi omillar hisobga olindi.

- dasturning mavjudligi va ishonchliligi;
- dasturni oson o'rnatish va foydalanish;
- ma'lumotlarni boshqa GAT dasturlariga konvertatsiya qilish imkoniyati mavjudligi.

Zamonaviy dasturlarga tayangan holda xaritalarni yaratish texnologiyalari asosan lalmi yerlar xaritalarini yaratish bo'yicha bajarildi. Bundan tashqari, bu tizimdan biz tomonidan topografik, geodezik, yer resurslari va kartografik axborotlarni yig'ish dasturi sifatida foydalanildi.

Bugungi kunda lalmi yerlar bo'yicha ma'lumotlarni to'plash, ularga muvofiq ma'lumotlar bazasini shakllantirish ishlari ArcGiS, MapInfo, Panorama, GeoDraw, GeoGraph, Atlas GiS, WinGiS, ArcInfo va boshqa dasturlar asosida olib borilmoqda [5].

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Tadqiqot davomida lalmi yerkarning yirik 1:10 000 mashtabdagi raqamli xaritasini tuzish uchun ArcGIS dasturiy ta'minoti bilan ishslash imkoniyatiga alohida e'tibor berishimiz kerak. Foydalaniladigan kompyuterning imkoniyatlarini va parametrlarini hisobga olindi va dastlabki bosqichda

LALMI YERLAR XARITASINI YARATISH VA AMALIYOTIGA JORIY QILISH

1-bosqich. G'uzor tumani Alisher Navoiy massivining 1:10000 mashtabli xaritasini loyihalash bosqichi

Lalmi yerlar xaritasiga qo'yilgan talablarni aniqlash

Lalmi yerlar bo'yicha ma'lumotlar toplash va tahlil qilish

Tasvirlanishi lozim bo'lgan voqealarini o'rganish

Lalmi yerlar xaritasi loyihasini tuzish

2-bosqich. G'uzor tumani Alisher Navoiy massivining 1:10000 mashtabli xaritasini tuzish bosqichi

Lalmi xaritalar yaratish uchun GAT dasturlarini tanlash

Tuzilgan loyihaviy xarita malumotlari asosida lalmi yerlar koordinatalarini yaratilayotgan xaritaga tushurish

3-bosqich. Massivning malumotlar bazasini ishlab chiqish

Lalmi yerlar ma'lumotlarini qayta ishlash va yangilab borish

Analitik va kartografik ma'lumotlarni olish

4-bosqich. G'uzor tumani Alisher Navoiy massivining 1:10000 mashtabli xaritasini nashr qilish

Lalmi yerlar xaritasini nashrga tayyorlashda mashtab tanlash va dizayn ishlari

Lalmi yerlar xarita va sxemalarini yaratishda xisobotlarni ishlab chiqish

Karitani nashr qilish va o'rnatilgan tatibda tegishli tashkilotga topshirish

1-rasm. "Lalmi yerlar" xaritasini yaratish mexanizmi.

ArcGIS dasturiy ta'minotlari barcha mavjud muammolarni amaliy hal etish qobiliyatiga ega ekanligiga ishonch hosil qilindi, bu esa o'z navbatida murakkab amaliyotlarga ijobiy javob bera oladigan dastur sifatida qabul qilindi.

Buning uchun esa biz lalmi yerlarning raqamli xaritasini yaratish va uni amaliyotga joriy qilish bo'yicha maxsus texnologik sxemasini ishlab chiqildi hamda bu bo'yicha G'uzor tumanning Alisher Navoiy massivining birinchi bor lalmi raqamli xaritasi ArsGIS dasturi asosida yaratildi. Bu ishlar jarayoni quyidagi to'rtta bosqichda amalga oshirildi (1-rasm).

1-bosqichda. G'uzor tumani Alisher Navoiy massivining 1:10 000 mashtabli xaritasini loyihalash bosqichi ishlarini bajarildi;

2-bosqichda. G'uzor tumani Alisher Navoiy massivining 1:10 000 mashtabli xaritasi yaratildi;

3-bosqichda. Massivning ma'lumotlar bazasini ishlab chiqildi;

4-bosqichda. G'uzor tumani Alisher Navoiy massivining 1:10 000 mashtabli xaritasini nashr qilindi.

Yuqoridagi bosqichlar asosida G'uzor tumani Alisher Navoiy massivining yirik 1:10 000 mashtabli raqamli xaritasi ishlab chiqildi.

Yaratilgan raqamli lalmi xaritalarni yangilab turish muhim vazifadir. Sababi, o'tishi

bilan maydon chegaralari o'zgarib boradi, shuning uchun ularni har yilda maydonlarga mos ravishda sozlash zarur.

Ko'pincha yerdan foydalanuvchilar ekin yetishtiradigan yerlarining haqiqiy maydonini bilishmaydi. Bir necha yil oldin o'tkazilgan inventarizatsiyada ko'rsatilgan ma'lumotlar bo'yicha ish yuritadi. Inventarizatsiya xatlov o'tkazilgandan beri o'tgan vaqt ichida ko'p o'zgarishlar bo'lishi mumkin. Misol uchun, yerdan foydalanuvchi subyektlar tomonidanekin yerlari o'rnida bog', tog' yoki boshqa ko'pyillik daraxtzorlarbarpo etilgan bo'lishi yoxud aksincha bog'zorlar buzilibekin yerlariga aylanilgan bo'lishi mumkin. Natijada, haqiqiy maydon qog'oz variantida ko'rsatilganidan sezilarli darajada farq qiladi.

Xulosa. Biz zamonaviy raqamli geodezik o'lchov asboblari (Leica FlexLine TS02 plus markali elektron taxeometr hamda i70 GPS markali qurilmalari) yordamida o'tkazgan dala o'lchov ishlarimizning natijalari WGS-84 koordinatalar tizimiga bog'lagan holda ArcGIS dasturidan foydalanib G'uzor tumani Alisher Navoiy massivining 2D o'lchamli 1:10 000 mashtabli elektron raqamli xaritasini ishlab chiqdik. Bu xaritadan foydalanib hududning yer turlarida bo'layotgan o'zgarishlarni doimiy monitoring qilish imkoniyati yaratildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoevning 2021-yil 24-fevraldagagi "Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlardan foydalanish va muhofaza qilish tizimini takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'rsida"gi PQ-5006-sон Qarori.
2. Turayev R.A., Davronov O.O', Sharopov R.N. Lalmi va yaylov yerlarida monitoring yuritish. Ilmiy-uslubiy qo'llanma-Toshkent: "Fan ziyosi" nashriyoti, 2021.-62 b.
3. Никишов, В. М. О методике построения областных сельскохозяйственных карт [Текст] / В. М. Никишов // СБ. Стейси по картографии. – М.: Геодезиздат, 1958. – VIP.10. – С. 3–17.
4. Safarov E.Yu., Musayev I.M., Abdurahimov H.A - Geoaxborot tizimi va texnologiyalari (O'quv qo'llanma). – Toshkent, 2008. – 150 b.
5. Ro'ziboyev S.B. Lalmi yerlarda foydalanishni tashkil etishda yer va ekin turlarini optimallashtirish: t.f.f.d (PhD) diss. avtoreferati.- Toshkent 2022y.-44b.

SUBTROPIK BOG‘ZORLARNI JOYLASHTIRISH VA RIVOJLANTIRISHDA YER MAYDONLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH



B.X. Majitov
O‘qituvchi
“TIQXMMI” MTU

Annotatsiya. Maqola monografik tadqiqot usulini qo‘llagan holda respublikamizning janubiy mintaqalari qishloq xo‘jaligining asosiy yer maydonlaridan, mintaqadagi mavjud mehnat va moddiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish masalalari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: yer resurlari, subtropik bog‘dorchilik, anorchilik, samaradorlik, mehnat resurslari, qayta ishslash, hosildorlik, sof daromad.

Повышение эффективности использования земельных участков при размещении и развитии субтропических садов

Аннотация. В статье, на основе использования метода монографического исследования, отражены вопросы повышения эффективности использования орощаемых земельных площадей, трудовых и материальных ресурсов на основе коренного восстановления и развитии субтропического садоводства, в частности гранатоводства, являющиеся основной отраслью сельского хозяйства южных регионов республики.

Ключевые слова: земельные ресурсы, субтропическое садоводство, гранатоводство, производительность, трудовые ресурсы, переработка, урожайность, чистая прибыль.

Improving the efficiency of land use in the placement and development of subtropical gardens

Abstract. The article deals with the issues of increasing the efficiency of the use of irrigated lands, available labor and material resources in the region on the basis of radical restoration and development of subtropical horticulture, especially pomegranate, which is the main branch of agriculture in the southern regions of the country.

Key words: земельные ресурсы, субтропическое садоводство, гранатоводство, производительность, трудовые ресурсы, переработка, урожайность, чистая прибыль.

Kirish. Keyingi yillarda respublikamizda bog‘dorchilikni yanada rivojlantirish, sohaga inovatsion texnologiyalarni kiritish, yirik investitsion loyihalarni jalb qilish asosida xo‘jaliklarni eksport salohiyatini oshirish hamda bog‘lar bilan band yer maydonlaridan foydalanish darajasini tubdan ko‘tarishga yo‘naltirilgan qator ishlar amalga oshirilmoqda. Bular natijasida mamlakatda katta maydonlarda intensiv bog‘lar, jumladan, subtropik mevazorlar vujudga keltirildi, ularda tomchilatib sug‘orish texnologiyasi joriy etildi, mevalarni saqlash va chuqur qayta ishslash bo‘yicha davlat tomonidan moliyaviy yordam asosida qator tashkiliy masalalar ijobjiy hal qilindi.

Tadqiqot obyekti va uslublari. Ma’lumki, keyingi yillari bog‘dorchilik tizimida subtropik bog‘dorchilikni rivojlantirishga alohida e’tibor berilmoqda. Jumladan, mamlakatimiz janubi hisoblangan Surxondaryo viloyatida aynan shunday subtropik bog‘dorchilik birmuncha rivojlandi. Viloyat Surxon-Sherobod vodiysi va uning atrofini o‘rab turgan tog‘ hududlarini o‘z ichiga oladi. Vohaning iqlimi quruq subtropik iqlim, lekin atrofidagi tog‘larga ko‘tarilgan sari iqlim o‘zgarib boradi. Bu hududda yetishtirilayotgan xurmo, anjur, limon va anor kabi mevalari ta’mi, sifati hamda shifobaxshligi bilan nafaqat respublikamizda,

balki xorijiy davlatlarda ham mashxur bo‘lmoqda. Shu sababli subtropik bog‘dorchilikni, ayniqsa anorchilikni rivojlantirish va maydonlarini kengaytirish hamda anor yetishtirish texnologiyasini yetishtirish texnologiyasini har bir hududning shart - sharoitlaridan kelib chiqqan holda takomillashtirish, eng birinchi navbatda, anorzorlar egallagan yer maydonlaridan foydalanish samaradorligini oshirishga, anorchilik bilan shug‘ullanayotgan bog‘bonlar turmush darajasini ko‘tarilishiga imkon beradi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Viloyatda anorchilikning paydo bo‘lish va rivojlanish tarixi o‘tgan XX-asrning 30-yillariga borib taqaladi. Shu yillari Farg‘ona viloyatining Quva tumanidan olib kelib ekilgan anor ko‘chatlarini bu hududga tezda ko‘nikib ketishi va tezkorlikda katta-katta anor bog‘larini vujudga kelganligi hamda yuqori sifatli katta miqdorlarda hosil bera boshlashi bugungi kunga kelib viloyatda, haqiqatdan ham, bu sohani qishloq xo‘jaligining eng samarali yo‘nalishlaridan biriga aylantirdi.

Shuni qayd qilish kerakki, viloyatning qator tumanlarida, bog‘bonlar, yillar davomida anorchilik bilan shug‘ullanib, uni sho‘rlangan tuproq sharoitida ham mo‘l va sifatli hosil bera oladigan navlarini tanlash orqali serdaromad anorzorlar barpo etish ishini yo‘lga qo‘ya oldilar. Shu bilan bir qatorda, anorni parvarish qilishning viloyat tuproq-iqlim sharoitiga qulay texnologiyasini yaratib, yildan yilga takomillashtirib borilmoqda. Shu jihatdan ham bugungi kunda viloyatning, ayniqsa, Sherobod va Sarosiyo tumanlarining aksariyat hududlarida anorchilik qishloq aholisi tomorqalarida keng ko‘lamda ekilmoqda, bu sifatli hosil va kattagina daromad keltiradigan sohaga aylanib qolgan. Bu holatni hamda viloyat tuproq - iqlim sharoitiga mos kelayotgan anor bog‘larining samaradorligini har tomonlama o‘rganish va tahlil qilish asosida

qator tadbirkor fermer xo‘jaliklari aynan anorchilik bilan shug‘ullanib, uning maydonlarini sezilarli darajada kengayishini ta‘minladilar. Buni quyidagi jadval ma‘lumotlari yana bir karra tasdiqlaydi (1-jadval).

Yuqorida qayd qilinganidek, O‘zbekistonning Janubiy qismi subtropik ekinlar yetishtirish uchun qulay hudud hisoblanadi. Ayniqsa Surxondaryo viloyatining Sarosiyo, Uzun, Denov, Sho‘rchi va Sherobod tumanlarida anor, anjur va sharq xurmosini yetishtirib yuqori hosil olish mumkin. Bunga shu joylarning tabiiy-iqlim sharoiti juda mosdir. Ko‘p yillik kuzatishlardan ma‘lumki, viloyatning janubiy qismiga nisbatan yuqoridagi tumanlar joylashgan shimoliy qismida yillik o‘rtacha harorat 3-4°C ga farq qiladi.

Viloyat uch tomondan: sharq, g‘arb va shimoldan baland tog‘lar bilan o‘ralgan bo‘lib, kutilishi mumkin bo‘lgan sovuq havo oqimi faqat janubiy tomondan kirib kelishi mumkin. Bu holat hududni qish oylari ham iliq bo‘lishiga, sovuq havo haroratini har 8-10 yilda kuzatishiga, bunda ham harorat 20-25°C gacha yetishiga imkon beradi. Yoz oylari issiq va quruq bo‘lib, harorat ba’zan 50-55°C gacha ko‘tariladi. Sovuqsiz iliq kunlar 240-245 kunni tashkil etadi. Yillik yog‘ingarchilikning umumiyligi miqdori 130-150 mm ni tashkil etadi. Bunday sharoitda anor va boshqa subtropik daraxtzorlarni kengaytirish muammolari akademik Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiytadqiqot institutining Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasida ko‘p yillardan beri ilmiy asosda o‘rganib kelinmoqda. Hozirgi kunda hududda anor yetishtirish bilan bir qatorda uni chuqr qayta ishlash masalasi ustida ham katta ishlar olib borilmoqda. Jumladan, viloyatning Sherobod tumanida “Sherobod anor impeks” korxonasi rahbarlari Isroillik hamkasblari bilan anordan sharbat olib, uni qadoqlash, parfyumeriya mahsulotlari ishlab

1-jadval. Surxondaryo viloyatida mevali ko‘p yillik daraxtzorlar to‘g‘risida ma‘lumot

Yillar	Ko‘p yillik daraxtzorlar jami ga	Shu jumladan subtropik daraxtzorlar		Shundan anorzorlar maydoni	
		ga	%	ga	%
2010	27700	5540	20	272	5
2013	32621	7177	22	420	6
2017	32967	7582	22	1020	13
2019	33647	10767	32	3078	29
2022	34216	11976	35	4790	40

chiqarish haqida muzokoralar olib bormoqdalar. Anorchilikni rivojlantirish uchun olimlar qator ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

E'tirof etish joizki, tashkil etilgan anorzorlar hozirgi kunda ota-bobolarimizdan qolgan usullar bilan parvarishlanmoqda. Bu ham yaxshi, lekin meva-sabzavotlarni, xususan, anor yetishtirishning innovatsion yo'llarini topish, ularni qishloq xo'jaligiga tatbiq etish, ertaga uni yetishtirish samaradorligini oshirishning asosiy yo'llaridan biridir.

Gap shundaki, anor yetishtirish bo'yicha bugungi kunda mavjud xorij texnologiyalari va usullarini viloyatda qo'llay olmaymiz. Sababi, anor yetishtiradigan ilg'or Turkiya, Malayziya, Eron, Chili, Ozarbayjon, Janubiy Koreya kabi davlatlarning barchasi dengiz bo'yida joylashgan bo'lib, ularning iqlimi mo'tadil. Anor ekib qo'ysangiz, o'zi hosil beraveradi, uncha katta xarajat va e'tibor talab qilmaydi.

Mamlakatimiz sharoitida esa ahvol sal boshqacha, qish sovuq, yoz issiq bo'lgani bois qishda anorni ko'mib qo'yishimiz lozim, yozda esa muntazam sug'orib turish talab etiladi. Bu talablar o'z novbatida subtropik bog'dorchilik bilan shug'ullanayotgan fermer xo'jaliklari yer maydonlarida o'ziga xos yer tuzish ishlarini, xususan, sug'orish yo'llari tarmoqlarini alohida e'tibor bilan joylashtirish, barpo etilayotgan bog'lar maydonlarini muxandislik jihatidan to'g'ri tashkil etish, qishloq xo'jalik ekinlarini ilmiy asoslangan tarzda to'g'ri joylashtirish va rejalashtirishni talab etadi.

Shu boisdan ham anorchilik tarmog'ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish, tarmoqda mahalliy anor navlari va istiqbolli navlar kolleksiyasini ilmiy asosda tashkil etish,

anor mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi va turlarini yanada ko'paytirish, sohani eksport salohiyatini oshirish, o'zbek anor brendini yaratish, shuningdek, anorchilik sohasida ilg'or tajribalarni respublikamizning barcha hududlarida tatbiq etish maqsadga muvofiq.

Ushbu muammolar, ayniqsa, viloyatda anorzorlar hududlarini har bir joyning tabiiy-iqlimi va ekologik sharoitlarini hisobga olgan holda oqilona tashkil etish asosida yer maydonlaridan foydalanish samaradorligini oshirishga yo'naltirilgan ilmiy tadqiqotlar olib borish zaruriyatini tug'diradi. Bunda, masalan, anorzor yerlaridan unumli foydalanish maqsadida viloyatning Sherobod tumanida ko'chatlarni ekishda bir uyada, uch tomonga qaratib 3(uch) tadan ko'chat ekish texnologiyasini joriy etish yuqori samaradorlikka erishishga imkon berishi mumkin, ya'ni bir tup anor daraxtidan o'rtacha 50kg hosil olinsa, yangi usulda ekilgan anor daraxtidan 120-150 kg gacha hosil olish mumkin. Bu holat, so'zsiz, anorzorlar egallagan yer maydonlaridan anchagina samarali foydalanishga, natijada fermer va dehqon xo'jaliklari daromadini tubdan oshishiga imkon beradi.

Xulosa, taklif va tavsiyalar.

Respublikamizda to'plangan tajribalar va viloyatdagi mavjud tabiiy-iqlim hamda iqtisodiy shart-sharoitlarni hisobga olgan holda asosiy subtropik meva hisoblangan anorzorlar yer maydonlaridan samarali foydalanishni yo'lga qo'yish, xususan, ular xududini oqilona tashkil etish bilan bog'liq yer tuzish loyihalarini yaratish, ularni joriy etish yaqin istiqbolda janubiy o'lkada qishloq xo'jaligini yanada rivojlantirishga katta imkoniyatlar yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni. Toshkent, 2022, Lex. Uz.
- O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 14-martdagi "Qishloq xo'jaligi ekinlarini monitoring qilish, hududni kartografiyalashda texnik va texnologik ishlab chiqishni rivojlantirish va yangilashni amalga oshirish to'g'risida"gi 258-F-sonli qarori.
- S.Avezbayev, S.N.Volkov "Yer tuzishni loyihalash". "Yangi asr avlod", 2004-yil
- O'zbekiston Respublikasi "Davyergeodezdastra" qo'mitasi tomonidan tayyorlangan Milliy hisobot 2010, 2013, 2017, 2019, 2020-yil 1-yanvar holatiga.
- O'zbekiston Respublikasi Davlat Soliq qo'mitasi huzuridagi "Kadastr agentligi" tomonidan tayyorlangan Milliy hisobot 2022-yil 1-yanvar holatiga.
- O'zbekiston Respublikasi Yer fondi.

**ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСТОРИКО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ**



Д.Х. Журакулова
Предподаватель
СамГУ

Аннотация. В статье рассматривается возникновение и предпосылки формирования антропогенных ландшафтных комплексов в эпоху присваивающей экономики. На основе историко-генетического метода исследования дается историко-географический анализ становления и формирования антропогенных ландшафтов Сурхандарьинской котловины по геолого-археологическим периодам.

Ключевые слова: ландшафт, антропогенные ландшафты, палеолит, историко-генетический метод, голоцен, неоген, рекреационный, антропогенно-ландшафтный прогноз, древнеселитебные ландшафты.

Antropogen landshaftlar shakllanishini tarixiy -genetik tadqiqotlarning geografik jihatlari

Annotatsiya. Maqolada tegishli iqtisodiyot o'zlashtirish davrida antropogen landshaft komplekslarining paydo bo'lishi va shakllanish uchun zarur shart-sharoitlar ko'rib chiqilgan. Tadqiqotning tarixiy-genetik usuli asosida Surxondaryo havzasi antropogen landshaftlarning shakllanishi va geologik va arxeologik davrlar bo'yicha tarixiy -genetik tahlili berilgan.

Kalit so'zlar: landscape, anthropogenic landscape, paleolithic, historical and genetic method, holocene, neogene, recreational, anthropogenic landscape forecast, ancient residential landscapes.

***Geographical aspects of historical and genetic research of formation
of anthropogenic landscape***

Abstract. The article deals with the emergence and preconditions for the formation of anthropogenic landscape complexes in the era of the appropriating economy. On the basis of the historical-genetic method of research, a historical-geographical analysis of the formation and formation of anthropogenic landscapes of the Surkhandarya basin by geological and archaeological periods is given.

Key words: landscape, anthropogenic landscapes, paleolithic, historical and genetic method, holocene, neogene, recreational, anthropogenic landscape forecast, ancient residential landscapes.

Актуальность. В современном ландшафтovedении, историко-генетическое исследование является одним из ведущих подходов в познании структуры естественной и антропогенной ландшафтной системы в целом, а также разновозрастности, разномасштабности, степени количественно-качественной трансформированности и пространственно временной изменчивости в частности.

Актуальность и важность историко-генетического исследования современных ландшафтов нашло свое отражение в работах К.К.Маркова(1956), Ф.Н.Милькова(1970, 1977), В.С.Жекулина (1972), В.А.Николаева(1979) и других, где отмечается, что все природные геосистемы, в том числе и ландшафтная структура крупных регионов, категории исторические, их становление, развитие, перерождение происходит в определенные отрезки времени, занимают то или иное место и истории Земли" (Николаев, 1979, с. 12), а "для того, чтобы познать географию любой территории, необходимо изучить развитие этой территории, ее палеогеографию" (Марков, 1956, с.363). Все это может служить основой при составлении историко-генетических рядов природно-территориальных комплексов любой категории - сельскохозяйственных, селитебных промышленных, погребенных древнеселитебных и т.д.

В Средней Азии наиболее широкое развитие получили антропогенные (оазисные) ландшафты, которые по способу возникновения занимают определенный генетический ряд. Антропогенные ландшафты по сравнению с естественными представляют собой новообразования, однако они тоже имеют свою сложную и длительную историю становления и формирований определенном отрезке времени, в развитии ландшафтной сферы Земли.

Классификационная категория и морфологическая структура среднеазиатских антропогенных ландшафтов очень многообразна и сложна. В ней различаются орошаемые сельскохозяйственные, орошаемые сильно переувлажненными рисовые, антропогенно-водные, промышленные, дорожные, рекреационные, погребенные

древнеселитебные и антропогенно-пастбищные. Эти комплексы по времени возникновения имеют разновозрастной генезис, и их формирования связано с определенными историческими эпохами.

Основная часть. В данном разделе на основе историко-генетического метода исследования дается историко-географический анализ становления и формирования антропогенных ландшафтов Сурхандарьинской котловины по геолого-археологическим периодам.

Ранний плейстоцен. Территория Сурхандарьинской котловины была заселена в древнейший период истории человечества - ранним плейстоценом (ранний палеолит). Еще в ашельскую эпоху (500-300 тыс. лет назад) началось освоение данной территории древним человеком, который заселял равнинные и горные районы. Человек раннего палеолита занимался коллективной охотой и собирательством плодов. Средний плейстоцен. В среднем плейстоцене (средний палеолит) в мустырскую эпоху (100-40 тыс. лет назад) человек начинает использовать в качестве жилища не только горные и предгорные районы, но и поймы рек, где хорошо развиты тугайные заросли.

Человек также занимался коллективной охотой, рыбной ловлей и собирательством плодов, чем он в раннем и среднем плейстоцене оказывал влияние только на отдельные компоненты природы-животный мир и растительный покров. Об этом свидетельствуют палеозойские материалы - костные остатки оленя, горного козла, дикой лошади, медведя, леопарда, зайца, сурка, утки, куропатки, найденные на стоянках палеолита, которые обнаружены в верховьях Сырдарьи, Фергане, Сурхандарье и в низовье Зарафшана.

Поздний плейстоцен. В позднем плейстоцене (поздний палеолит, 40-12 тыс. лет назад) люди, покинув пещеры и гроты, впервые стали сооружать на открытом месте искусственные долговременные жилища, широко используя при этом древесные природы. Хозяйственное занятие - охота, рыбная ловля и собирательство - значительно расширяется. Оно охватывает горные, предгорные, долинные и дельтовые ландшафты.

На юге Туркмении в общине племен неолитического Джейтуна в VI-V тысячелетии до н.э. под влиянием ближневосточных соседей проходил, процесс становления производящего типа хозяйства.

Южнотуркменистанские племена эпохи неолита занимались возделыванием карликовой и мягкой пшеницы, ячменя, проса и выращивали виноградники (Лисицина, 1965; Массон, 1971).

Неолит, являясь началом эпохи производящей экономики, дал импульс переходу от количественного влияния человека на девственный ландшафт качественным. Возникновение орошаемого земледелия в отдельных районах Средней Азии существенным образом изменило не только почвы, растительность и животный мир первичных среднеголоценовых ландшафтов но и их первоначальную структуру.

Следовательно, на основе количественно-качественного влияния неолитического человека на природную среду постепенно расширяются площади измененных трансформированных геокомплексов, что привело к формированию совершенно новых ландшафтов - антропогенных. В первой половине среднеголоцена формировались искусственные стравленные пастбища орошаемые сельскохозяйственные и ирригационные ландшафты. С появлением земледелия возникли также антропогенная эрозия, процесс засоления почв, оврагообразование, развеивание эоловых песков и т.д.

Во второй половине среднего голоцена, который совпадает с эпохой энеолита, важным достижением населения является приобретение некоторых навыков в земледелии и скотоводстве. Возникло земледелие на предгорных равнинах Узбекистана и Туркменистана, в поймах и дельтах Амударья Сырдарьи, низовьях Зарафшана. Анализ остатков металлургического производства, найденных на стоянках Лявлякан и Бешбулак в северной части Бухарской области, показывает, что в эпоху энеолита древний человек умел.

Оплавить и обрабатывать медь (История Узбекской ССР, 1974). Это свидетельствует о том, что во второй половине среднего голоцена

наряду с существующими орошаемыми сельскохозяйственными и пастбищно-дигрессивными ландшафтами, появляются отдельные элементы промышленных комплексов.

Поздний голоцен. К позднему голоцену относятся эпохи бронзы (3,5- 2 тыс лет назад) и железа (от 1 тысячелетия до н.э. и до середины XX века). С первой половиной позднего голоцена, который совпадает с эпохой бронзы, тесно связано прогрессивное развитие человеческого общества интенсивное формирование различных видов антропогенных ландшафтов. В сельском хозяйстве особое место занимало мотыжное земледелие, игравшее большую роль в обеспечении населения продуктами питания. Возделывались пшеница, ячмень, просо, виноград. Земледельцы научились регулировать разливы равнинных рек, строить оросительные каналы.

По утверждению А.Авкарова (1977), хозяйство носителей культуры Сапалли в эпоху бронзы, имело явно производящий характер и основным его направлением было орошаемое земледелие. Последние в условиях Сурхандарьинской котловины базировались только на искусственном орошении, путем создания ирригационных сетей.

Для развития орошаемых сельскохозяйственных ландшафтов и проведения их техногенных элементов ирригационных сетей, наиболее благоприятными были дельты рек Шерабаддары, Ходжаипака, Сангардака, Тупалангдары. Орошаемые сельскохозяйственные ландшафты были развиты также в Южном Туркменистане, Зарафшанской долине, древнем Хорезме и Ферганской котловине.

Возникновение оседлого земледелия способствовало развитию не только оазисных орошаемых сельскохозяйственных ландшафтов, но и селитебных - сельского и городского типов. Городские поселения были окружены мощными оборонительными стенами, представляющими собой особый вид антропогенного ландшафта - техногенный. Значительное развитие получило местное металлургическое производство, где изготавливались отливки различных бронзовых

изделий.

В эпоху бронзы другой важной хозяйственной отраслью населения было оседлое скотоводство.

Палеозоологический анализ костных материалов, найденных в Заманбабинском поселении показывает, что более 80% костных остатков принадлежит домашним животным (История Узбекской ССР, 1974).

Развитие оседлого скотоводства оказывает ощутимое влияние на природную среду окружающих поселений территории, что способствовало активному развеянию золовых песков, дигрессии пастбищных угодий и усилиению ветровой эрозии почв.

В верхней бронзе население переходит к пахотному земледелию. В связи с этим создаются обвалованные лиманные поля, развивается ирригационная техника, проводятся довольно крупные искусственные каналы и т.д. Развитие орошаемого земледелия дало начало формированию агроирригационных наносов, оказывающих существенное влияние на процесс естественного почвообразования, усиливается процесс засоления орошаемых почв.

Следовательно, эпоха бронзы была первым периодом производящей экономики в истории человечества и знаменовала собой также первый этап интенсивного формирования многих видов антропогенных ландшафтов Средней Азии - орошаемых сельскохозяйственных, оазисных селитебных, городских и сельских, ирригационных, пастбищно-дигрессионных и элементарных промышленных. Однако антропогенные ландшафты, сформированные в первой половине позднего голоцене, имели локальный характер. Сельскохозяйственные и селитебные комплексы представляли собой отдельные оазисы не образующие сплошных полос.

Вторая половина позднего голоцена (эпоха железа) отличается всесторонним развитием антропогенных ландшафтов и разнообразием составляющих их структурных геосистем. С началом I тысячелетия до н.э. железо занимает господствующее положение в материальной культуре среднеазиатского населения. Этот период совпадает с процессом

формирования и развития классовых обществ и крупных государств.

С ростом численности населения и техники в древней Бактрии широко развивается сельское хозяйство.

Большие массивы предгорных полупустынь и равнинных пустынь были заняты под орошаемыми сельскохозяйственными культурами. В предгорьях, наряду с орошаемым земледелием возникает богарное земледелие. В сельскохозяйственном производстве особое место занимает также виноградарство и садоводство, образующее особый тип антропогенного ландшафта. Человек, вооруженный более сложным железным орудием, соорудил крупные ирригационные оросительные системы и осуществил межбассейновую переброску вод отдельных рек Сурхандарьинской, Самаркандской и Ферганской межгорных котловин. Длительное орошение сельскохозяйственных полей привело к образованию мощных слоев агроирригационных наносов.

Процесс формирования классового общества и государства привел к расширению и укреплению городских и сельских поселений. Возникли крупные культурные центры, такие, как Маргиана, Хорезм, Согд, Бактрия, Афрасиаб и другие. Городские поселения были окружены мощными оборонительными стенами, которые хорошо сохранились до настоящего времени в окрестностях Афросиаба. Своебразными антропогенными урочищами являются многочисленные курганы,озведенные для военных целей.

В эпоху раннего железа люди занимались также разработкой полезных ископаемых. Они добывали в горах серебро, железо, а в соленых озерах и источниках - соль. В пойме Амударьи стали впервые культивировать рис, что дало начало формированию еще одного вида антропогенного ландшафта - сильно переувлажненного сельскохозяйственного или рисокультурного.

В античном периоде и средневековье в результате завоевательного похода Александра Македонского (IV в. до н.э.), падения Кушанской державы (IV в. н.э.), нашествия монгольских завоевателей и насильтственного переселения

оседлого земледельческого населения (XIII в. н.э.), во многих районах Средней Азии запустили цветущие оазисы, были разрушены города, ирригационные оросительные системы, что способствовало возникновению погребенных древне селитебных антропогенных ландшафтов и земель древнего орошения. По данным С.П.Толстова (1948), площадь земель древнего орошения только в низовьях Амудары и Сырдарьи составляет около 4,5 млн. га, которые вполне пригодны ко вторичному освоению и использованию.

В целом, в позднем голоцене интенсивно формируются различные категории антропогенных ландшафтов - орошающие, богарные и сильно переувлажненные сельскохозяйственные, селитебные, промышленные, ирригационные, погребенные древнеселитебные, дорожные и земли древнего орошения. В сельском хозяйстве господствующее положение занимают полевой и садовый типы антропогенных комплексов. Расширяются площади географии оазисов. Последние уже в средневековые, во многих районах Средней Азии создали непрерывные полосы, особенно по долинам рек.

Новейший период. В историко-генетическом исследовании антропогенных ландшафтов Сурхандарьинской котловины особый интерес представляет современная

эпоха, начавшаяся с середины XX века и продолжающаяся в наши дни. К этому времени человек овладел энергией атома, началось захватывать космическое пространство, решать грандиозные планы по освоению целинных и залежных земель, сооружать водохранилища и магистральные ирригационные каналы.

Выводы. Человек, овладевая мощной энерготехникой и опираясь на новые достижения научно-технического прогресса, перешел к наиболее полному использованию и коренному преобразованию всех вариантов ландшафтных комплексов Средней Азии. В связи с этим в новейший период становятся более актуальными проблемы охраны, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, прогнозирования изменений природных условий под влиянием мелиорации, антропогенно-ландшафтный прогноз и т.д.

Историко-генетический метод исследования и пространственно-временной анализ способствовали становлению не только историко-генетического ряда сельскохозяйственных ландшафтов, но и других антропогенных ландшафтов Средней Азии. Это дало также возможность выявить закономерности их становления и формирования, относящиеся к разным периодам.

Используемая литература:

1. Абдулкасимов А.А. Оазисные ландшафты Средней Азии и их морфологическая структура. В.Сб.; «Вопросы антропогенного ландшафтования». Воронеж, 1972.
2. Абдулкасимов А.А. Роль антропогенного фактора в формировании современных ландшафтов. В.кн.; «Вопросы природного районирования Узбекистана» Ташкент, 1966.
3. Аскarov А. Поселение древних земледельцев на юге Узбекистана. ОНУ, 1971, №8.
4. Аскarov А. Бронзовый век Южного Узбекистана. Автореферат на соискание учёной степени доктора исторических наук. М., 1976.
5. Аскarov А. Древнеземледельческая культура эпохи бронзы юга Узбекистана. Ташкент, 1977.

DARYO HAVZALARI LANDSHAFTLARI VA ULARNING ANTROPOGEN TRANSFORMATSIYASI



M.H. Otamirzayeva
Tayanch doktorant
NamDU

Annotatsiya. Daryo havza landshaftlarida qishloq xo'jaligi, sanoat va urbanizatsiyaning jadal rivojlanishi tabiiy landshaftlarning o'simlik qoplami va geomorfologik xususiyatlarini o'zgartirib ularning antropogen transformatsiyalashuviga olib kelamoqda. Landshaftlarning tez suratlarda antropogen transformatsiyalashuvi landshaft o'zgarishi tezligini kamaytirish va uni barqaror yo'naliishlarda amalga oshirishni taqozo etmoqda. Ushbu maqolada landshaftlarning antropogen transformatsiyasi, transformatsiya natijasida landshaft morfologik qismlari o'rtasidagi o'zgarishlar, antropogen o'zgarishlarni harakatlantiruvchi kuchlar va daryo havzalari lanshaftlarini tadqiq etishning ilmiy-nazariy asoslari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: antropogen lanshaftshunoslik, antropogen landshaft transformatsiyasi, tabiiy yer qoplamlari, yerdan foydalanish, daryo havzasi.

Ландшафты речных бассейнов и их антропогенная трансформация

Аннотация. Бурное развитие сельского хозяйства, промышленности и урбанизации в ландшафтах речных бассейнов приводит к антропогенной трансформации природных ландшафтов путем изменения их растительного покрова и геоморфологических особенностей. Быстрая антропогенная трансформация ландшафтов требует снижения темпов ландшафтных изменений и осуществления их в устойчивых направлениях. В статье анализируются антропогенная трансформация ландшафтов, изменения между морфологическими частями ландшафта в результате трансформации, движущие силы антропогенных изменений, научно-теоретические основы исследования ландшафтов речных бассейнов.

Ключевые слова: антропогенное ландшафтшунослик, антропогенная трансформация ландшафта, естественные растительные покровы, землепользование, речной бассейн.

Landscapes of river basins and their anthropogenic transformation

Abstract. The rapid development of agriculture, industry and urbanization in river basin landscapes changes the vegetation cover and geomorphological features of natural landscapes and leads to their anthropogenic transformation. Rapid anthropogenic transformation of landscapes requires reducing the rate of landscape change and implementing it in sustainable directions. This article analyzes the anthropogenic transformation of landscapes, the changes between the morphological parts of the landscape as a result of the transformation, the driving forces of anthropogenic changes, and the scientific and theoretical basis of researching the landscapes of river basins.

Key words. anthropogenic landscape science, anthropogenic landscape transformation, natural land covers, land use, river basin

Kirish. Yer shari aholisining asosiy qismini oziq-ovqat mahsulotlari bilan tahminlab kelayotgan sug‘oriladigan yerlar intensiv foydalanilayotganligi tufayli, ularda tuproq unumdarligining pasayishi, tuproq eroziysi, sho‘rlanish va boshqa salbiy ekologik jarayonlar kuchaymoqda. Bu muammolarga qarshi kurashishga xalqaro tashkilotlar katta e’tibor bermoqda. Jumladan, Birlashgan Millatlar Tashkilotining 2030-yilgacha barqaror rivojlanish bo‘yicha dasturida belgilab berilgan muhim “maqsad” larning biri “Quruqlik ekosistemalarini muhofaza qilish va tiklash, ulardan oqilona foydalanish, o‘rmonlarni ratsional boshqarish, cho‘llashinishga qarshi kurashish, yerlarning degradatsiyasini to‘xtatish va biologik xilma-xillikning yo‘qolishini oldini olish” vazifalarini yechishga qaratilgan. Mazkur vazifalar, sug‘oriladigan va haydaladigan yerlarda, shu jumladan daryo havzalari landshaftlarida ham integral tadqiqotlar asosida ekologik vaziyatni optimallashtirishni taqozo etadi.

Antropogen landshaftlarda inson va atrof-muhitning o‘zaro ta’sirini o‘rganish va tahlil qilish katta qiyinchilik tug‘dirsada, bizning yashash makonimiz evolyutsiyasini tushunish uchun juda muhimdir. Cheklangan resurs-geografik makonda insoniyatning landshaftlarga ta’siri dunyo aholisi sonining o‘sishi bilan kuchayib borib, kelgusi o‘n yilliklarda geotizimlarda turli degradatsiyalar sezilarli darajada ortishi mumkin. Buning uchun inson bilan tabiat orasidagi o‘zaro aloqalar samaradorligini oshirishning ilmiy asoslarini yaratish va rosmana madaniy landshaftlarni barpo qilishning muhim qoida va usullarini ishlab chiqish lozim.

Tadqiqotning obyekti va uslublari.

Tadqiqotning obyekti sifatida daryo hafzalari tanlab olingan. Mazkur tadqiqot ishida antropogen landshaftlarning mazmun mohiyati, ularning antropogen transformatsiyashuvi, transformatsiya natijasida landshaft morfologik qismlari o‘rtasidagi o‘zgarishlar, antropogen o‘zgarishlarni harakatlantiruvchi kuchlar, landshaft turlarining o‘rganilishi, o‘rganish bo‘yicha mintaqaviy farqlar va daryo havzalari lanshaftlarini tadqiq etishning ilmiy-nazariy asoslari bayon etilgan. Ushbu tadqiqotda adabiyotlarning tahliliy metodologik usuli qo‘llanilgan. Xorijiy va mahalliy dissertatsiyalar, tadqiqotlar, maqolalar va darsliklar

tahlil qilinib ularning natijalariga asoslangan holda muallif fikri o‘z ifodasini topgan.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Bugungi kunda landshaftshunoslik bir-biriga qarama-qarshi bo‘lmagan, lekin ayrim jihatlari bilan farq qiladigan bir nechta evolyutsion yo‘nalishlarning mahsulidir. Ular turli fan tizimlariga murojaat qiladi va bu landshaft atamasi ta’riflarining xilma-xilligida namoyon bo‘ladi.

Yevropalik landshaftshunos olimlar uzoq tarixdan zinchaholli punktlariga ega bo‘lgan qit‘ada yashaganliklaridan, landshaftni kuchli inson komponentini o‘z ichiga olgan holda tasavvur qiladilar. Bunday qarashni Yevropa Landshaft Konvensiyasining landshaft-tabiyyi va yoki inson omillarining o‘zaro ta’siri va faoliyati natijasida shakllangan harakterga ega maydon deb tushuntirishidan ham bilish mumkin [4,5]. Shuning uchun landshaftshunoslik ijtimoiy fanlar bilan chambarchas bog‘liq fan hisoblanadi.

Shimoliy amerikalik va avstraliyalik landshaftshunoslar esa, ko‘pincha landshaftni inson ta’siridan xoli deb yoki ular bunday ta’sirlarni kamroq ahamiyatga ega deb bilishadi. Ularning asosiy e’tibori “qurilgan” tizimlarga emas, balki nazariya va modellarda jiddiy o‘rganilgan klassik ekologiyaga qaratilgan [9].

Rossiya landshaftshunos olimlarining landshaft konsepsiyasiga yondashuvi odatda landshaftning biofizik xususiyatlarini va uning insoniyat tomonidan foydalanish yoki o‘zgartirish potentsiali nuqtai nazaridan qaraladi. L.S.Berg rus landshaftshunosligi an’anasining asoschisi sifatida e’tirof etiladi. L.S.Berg landshaftni relyef, iqlim, gidrologiya, tuproq, o‘simlik, hayvonot dunyosi va hatto ma’lum darajada inson faoliyati o‘rtasidagi yuqori darajadagi o‘zaro bog‘liqlikni ko‘rsatadigan tabiiy birlik deb tushuntiradi [8].

P. Avgust (2002) ilmiy ishlarida tabiat yerlarning inson hukmronlik qiladigan landshaftlarga aylantirish jarayonida landshaft va biologik xususiyatlarning bir qator tipik o‘zgarishlari haqida ma’lumot berilgan. Insonning landshaftlarga ta’siri doirasi R. Xobbs va Xopkins (1990) va S.Makintayr (1996) va boshqalar tomonidan tasvirlangan [4]. Bugungi kunda Erle C. Ellis quruqlik biosferalarining antropogen transformatsiyalashuvi bo‘yicha yirik tadqiqotlar olib bormoqda.

Antropogen landshaftshunoslik yo‘nalishining asoschisi F.N.Milkov (1973) insonning xo‘jaligidagi faoliyati natijasida yangidan barpo bo‘lgan landshaftlar ham, inson ta’sirida birorta komponent tubdan o‘zgargan tabiiy majmualar ham antropogen landshaft hisoblanishi kerak deb hisoblaydi. “Охрана ландшафтов” izohli lug‘atida: “Хусусиятлари инсон фаолиги натижасида ўзага келган landshaftlar antropogen landshaftlарdir va ular o‘zining tabiiy ta’riflarini saqlab qolgan taqdirda ham o‘zida madaniy o‘simliklar, o‘zgargan tuproq xususiyatlari, yer osti va usti suvlari tartibi ko‘rinishida “antropogen” mazmun kasb etgan bo‘ladi”, - deb yozilgan [11].

O‘rta Osiyo, xususan mamlakatimiz hududidagi antropogen landshaftlarni o‘rganishni A.A.Abdulqosimov boshlab berdi va o‘ziga xos ilmiy maktabga asos soldi. O‘zbekistonning antropogen landshaftlarini o‘rganishda olimning safdoshlari va shogirdlari A.Raxmatullayev, S.B.Abbosov, K.M.Boymirzayev, Yu.Abdurahmonova, Q.S. Yarashev, M.G. Nazarov va boshqa bir qator tadqiqotchilarining xizmatlari katta bo‘lmoqda. Landshaftshunoslik fanida “transformasiya” atamasi, asosan, 1960-yillardan boshlab ko‘proq qo‘llanila boshlangan. Bu davrda tabiatning insoniyat ta’siri natijsida o‘zgarishini landshaftlarning antropogen transformasiyasi tarzida tadqiqot ishlarida e’tirof etilgan hamda tabiatda sodir bo‘lgan va bo‘layotgan barcha ijobjiy va salbiy o‘zgarishlar inson xo‘jalik faoliyati bilan uzviy bog‘liq ekanligi ta’kidlangan. “Landshaftlar transformasiyası” atamasini ko‘pgina olimlar, jumladan, F.N.Mil’kov, A.Abdulqosimov, V.I.Fedotov, V.I.Bulatov, P.G.Shishenko va boshqalarning ilmiy ishlarida uchratish mumkin. Ushbu olimlar ilmiy tadqiqotlarida ko‘proq landshaftlarning antropogen transformasiyalashuviga e’tibor qaratishgan [1].

Landshaft - bu jamiat va tabiatning birgalikdagi ta’siri ko‘rinadigan bosh qobiqidir [11]. Jamiat va tabiat dinamik bo‘lgani uchun o‘zgarish landshaftlarga xos xususiyatdir. Tabiiy jarayonlar va inson faoliyati landshaft o‘zgarishining ikkita asosiy omildir.

O‘zgarish - bu obyekt, joy yoki hudud holatining vaqtning kamida ikki davri orasidagi farqidir.

O‘zgarishlarni bilish uchun turli davrlardagi holatlar qayd etilishi va tavsiflanishi kerak. Landshaft o‘zgarib borishi jarayonlari landshaftshunoslikda landshaft transformatsiyasi atamasining paydo bo‘lishiga olib keldi.

Transformatsiya so‘zi fanda “transformation”-lotincha so‘zdan olingan bo‘lib, o‘zgarish bir holatdan boshqasiga o‘tish, almashinish degan umumiy ma’nolarni anglatadi.

Landshaftlar transformatsiyasiga N.T. Sabirova quyidagicha ta’rif beradi: landshaftlar transformatsiyasi bu - tashqi ta’sir natijsida (tabiiy, antropogen) landshaftlarni o‘zgarishi ya’ni, bir landshaft holatidan boshqa landshaft holatiga almashinishidir.

Transformatsiya dinamik jarayonlar mahsulidir. Agar, landshaft komplekslarining o‘zgarishi ma’lum bir kritik qiymatdan oshmasa, dastlabki holatdagi o‘zgarishlar qayta tiklanishi mumkin, bu vaqt seriyasi va ritmiklik bilan belgilanadi hamda landshaftlar dinamikasi sanaladi. Huddi shunday o‘zgarish kritik qiymatdan oshsa, tabiiy komplekslardagi muvozanat muqarrar ravishda buziladi. Avvalgi holatga qaytganda ham oldingi holatdagи deformatsiya saqlanib qoladi va bu landshaftlar transformatsiyasi deyiladi [1].

Tabiiy landshaftlarning antropogen transformatsiyasi landshaft morfologik qismlari tuzilishining o‘zgarishiga olib keladi.

Landshaft morfologik qismlari: urochisha-dominant (>60%) yer qoplamenti anglatadi, fatsiya esa chiziqli bo‘lmagan urochishadan farq qiladigan kichikroq gomogen (bir xil) yer qoplami bo‘lsa, joy - bu dominant urochisha bo‘lmagan hududni o‘z ichiga olgan turli xil fatsiyalar to‘plami hisoblanadi. Oddiy landshaft morfologiyasi mahalliy o‘simlik jamoalari, o‘simliksiz maydonlar va yerdan foydalanish shakllari (aholi qo‘rg‘onlari, qishloq xo‘jaligi yerlari) ning kombinatsiyasi orqali shakllanadi [2].

Landshaftlarning fazoviy morfologik tuzilishi va ularning dinamikasini o‘rganish inson faoliyatining ushbu landshaftlarga ta’sirini ochib beradi. Landshaftlarning o‘zgarishi mobaynida landshaft morfologik qismlari o‘rtasida: birikish, yaratilish, kengayish, siljish, deformatsiya, parchalanish va qisqarish yuz beradi [6].

Shuning uchun landshaft monitoringi doirasida landshaft morfologiyasiga antropogen

ta'sirlarni aniqlash uchun yuqorida aytib o'tilgan fazoviy transformatsiya jarayonlarini ikki guruhga ajratish foydalidir. Birinchi guruh jarayonlari ekin maydonlari, shahar zonalari yoki sanoat korxonalarini kabi antropogen sinflar uchun kuzatilishsa; jarayonlarning ikkinchi guruhi tabiiy yer qoplaming o'zgarishini tavsiflaydi. Yerdan antropogen foydalanish natijasida landshaftlarning birikishi, yaratilishi kengayishi va siljishi kuzatilib, ular uchun umumiy maydonining ko'payishi xos. Ko'pincha aholi zichligining o'sishi natijasi yuzaga keladigan bu jarayonda shahar va qishloq selitib landshaftlari ekin maydonlarini biriktirib kengayadi va o'zi bilan bir xil landshaft turini hosil qiladi. Birikish va kengayish landshaft holatining o'zgartirishi (deformatsiyalashi) mumkin. Landshaft "antropogen transformatsiyasi" davrida inson faoliyati natijasida yangi landshaftlar yaratiladi. Bu yangi landshaftlar sof antropogen (masalan, shahar yoki sanoat yerlaridan foydalanish) yoki yarim tabiiy xususiyatni saqlab qolishi mumkin.

Tabiiy yer qoplamlari uchun shakl o'zgarishlarida parchalanish va qisqarish ustunlik qiladi. Landshaftni o'zgartirish ko'pincha transport tarmoqlari tabiiy yer qoplamlarini kesib o'tganda ularda parchalanish boshlanadi. Shuning uchun parchalanish landshaft "antropogen transformatsiyasi"ning asosiy jarayoni bo'lib, landshaftning antropogen foydalanish imkoniyatini bevosita oshiradi.

Landshaftlarning antropogen transformatsiyasi masalalarini o'rganish ko'p qirrali jihatlarni o'z ichiga oladi. Buning uchun landshaftlarning antropogen o'zgarishi darajasini aniq baholashga imkon beradigan barcha parametrlarni aniqlash kerak. Bunday parametrarga: shahar va qishloq aholi punktlari soni, aholining soni va zichligi, qishloq xo'jaligi yerlarining maydoni (ekinlar, ko'p yillik bog'lar, yaylovlari, pichanzorlar), sanoat korxonalarining soni va zichligi, transport tarmog'ining uzunligi va zichligi, o'rmonlar, fitomaslar bilan ta'minlanganlik, tabiiy-hududiy komplekslarning vertikal tuzilishi va murakkabligining o'zgarishi, landshaftning parchalanishi va sezgirligini kiritish mumkin [3]. Shunday qilib, landshaftlarning antropogen transformatsiyasi antropogen landshaft sinflari o'rtasida ham, ular bilan tabiiy landshaftlar



I-rasm. Landshaft morfologik qismlariga antropogen ta'siri aniqlash uchun landshaft transformatsiya jarayonlarini tasniflash.

Izoh: Matthias Bürgi, Anna M. Hersperger, Nina Schneebergerlarning ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

o'rtasida ham shakllanadi.

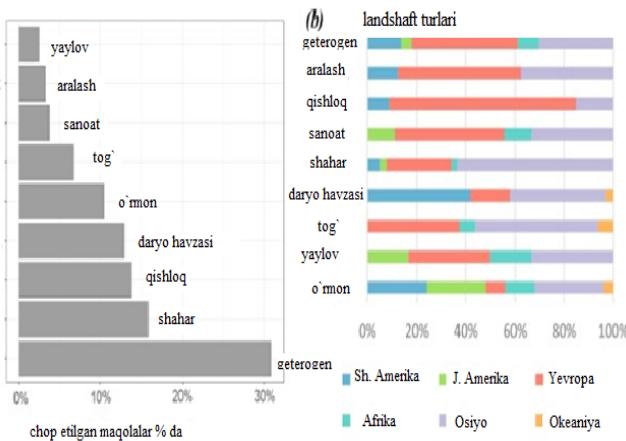
Yuqorida aytib o'tilgan landshaft antropogen transformatsiyalari yopiq tizimda sodir bo'ladi, ya'ni landshaftlar, ularning morfologik qismlari o'rtasida harakatlanadi va birining maydoni ortsa, boshqasiniki kamayadi. Landshaftlar o'rtasidagi bu maydon almashinuvini aniqlash landshaftlarning kelajakdagи bir-biriga mos keladigan antropogen landshaft transformatsiyalarni ajratish va landshaft o'zgarishini harakatlantiruvchi kuchlarni aniqlash uchun foydalidir. Takidlash lozimki, har qanday antropogen landshaft - tabiiy landshaftlarning ham tabiiy omillar, ham antropogen omillar ta'siri ostida o'zgarishining (dinamikasining) mahsulidir [10].

Landshaftlarning antropogen transformatsiyalasida landshaftning qanchalik tez o'zgarganligini aniqlash, ya'ni o'zgarish tezligini o'rganish muhimdir. Landshaftlar o'zgarganda odamlar, o'simlik va hayvonot dunyosi moslashadi. Ularga bu jarayon uchun qancha ko'p vaqt ajratilsa va o'zgarish qanchalik sekin bo'lsa, ular o'zgarishlarga dosh bera oladilar [6].

Landshaftlarning o'zgarishi ehtimoli bir xil emas. Ba'zi joylar boshqalarga qaraganda tezroq o'zgaradi, chunki o'zgarish joydan joyga farq qiladi. Harakatlantiruvchi kuchlar landshaftni qanday o'zgartirishini tushunish uchun o'zgarishlarni "jalb qiluvchi kuchlar" tushunchasini qo'llanadi[3].

Bu kuchlar o'zgarishlarni keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan harakatlantiruvchi kuchni o'ziga tortadigan joy xususiyatidir. Klassik jalb qiluvchi

kuchga avtomagistral misol bo‘ladi. Yo‘llar sanoat, uy-joy va yangi yo‘l qurilishi kabi jarayonlarni jalgiladi. Jalg qiluvchi kuchlar-atraktorlarning ikkita guruhini ajratish mumkin: joy shart-sharoitlari va qo‘sningchilik munosabatlari. Bu kuchlarni tahlil qilish landshaft o‘zgarishining sabablari haqida tushuncha beradi.



2-rasm. Landshaftlarning turlari (a) va mintaqaviy o‘rganilishi (b) bo‘yicha tafovutlari

A.Medeiros va boshqalar tomonidan landshaftlarning ekologik, tarixiy-madaniy, ijtimoiy-iqtisodiy, yerdan foydalanish, ekologik va pertseptual nuqtai nazardan o‘rganilishini chop etilgan ilmiy ishlar asosida aniqlandi. Unga ko‘ra hozirgacha heterogen landshaftlar (kelib chiqishiga ko‘ra har-xil) eng ko‘p (31%) o‘rganilgan [7].

Shahar, qishloq xo‘jaligi va daryo havzalari ikkinchi, uchinchi va to‘rtinchi o‘rinda eng ko‘p o‘rganilgan landshaftlar bo‘lib, mos ravishda 16%, 14% va 13%. Eng kam o‘rganilganlar o‘tloqlar (3%), aralash shahar-qishloq (4%) va sanoat (4%) ni tashkil qilgan. Indikatorlar yordamida landshaftni birinchi baholash qishloq xo‘jaligi landshaftlarida sodir bo‘lgan, ammo o‘rganilayotgan landshaft turi yillar davomida keskin o‘zgargan.

Umuman olganda, landshaftlarning xilmalligi va tadqiqot markazlari ortib bormoqda. Tahlil natijalari, qit’alar bo‘yicha o‘rganilayotgan landshaftlar turlarida sezilarli farqlarni ko‘rsatadi. Masalan, Yevropa tadqiqotlari asosan qishloq xo‘jaligi, aralash, sanoat va heterogen landshaftlarni (ketma-ketlik kamayish tartibida) o‘rganishga qaratilgan.

Bu aksincha, Osiyo tadqiqotlari ko‘proq shahar va tog‘li yoki yaylov landshaftlariga qaratilgan. Shimoliy Amerika tadqiqotlari odatda daryo havzalari va o‘rmon landshaftlari turlarini

o‘z ichiga oladi, Afrika qit’asidagi tadqiqotlar o‘tloqlarga ko‘proq qiziqish bildiradi va Avstraliya tog‘li va yaylov landshaftlariga e’tibor beradi. O‘rmonlarga bag‘ishlangan tadqiqotlar garchi bu Janubiy Amerikaning assosiyo yo‘nalishi bo‘lsada, Osiyo bu landshaft turi bo‘yicha eng ko‘p rekordlarga ega.

Daryo havzasi tabiiy ekotizimlarni (yer qoplaming turlari va suvning aylanishi) ijtimoiy-iqtisodiy tizimlar (jamiyat va aholi) bilan bog‘laydigan keng qamrovli ekologik mintaqaviy tizimdir. Odamlar va faoliyatning to‘planishi nisbatan kichik hududlarda sodir bo‘ladi, ko‘pincha geografik jihatdan yashash uchun qulay bo‘lgan daryo bo‘yi va deltalarda joylashgan. Landshaftlar shahar tarmoqlariga singib borib tobora ko‘p funktsiyali bo‘lib boradi. Joylashuvning yanada murakkab, yaxlit va maxsus xususiyatlari tufayli havza ekotizimida ma’lum bir elementning haddan tashqari buzilishi muqarrar ravishda umumiyligini barqarorlikka tahdid soladi. Odamlar tomonidan yerdan foydalanishning haddan tashqari o‘zgarishi mintaqaviy ekotizimlarning zaiflashishiga olib keladi [10]. Daryo havzalarini o‘rganish havza ichidagi bu o‘zgarishlar va yerdan foydalanish tarixi haqidagi ma’lumotlaridan tashkil topadi. Shu sababdan havzalar atrof-muhit resurslarini boshqarishda tez-tez o‘rganiladi va iflosantiruvchi manbalar hamda boshqa muammoni keltirib chiqaruvchilar havza ichida aniqlanadi.

Gidrologik sistemalar ekologik birlik bo‘lishi bilan birga, yer yuzasining bo‘linishi uchun tabiiy asos sifatida qaraladi. Shuning uchun landshaftlarning antropogen transformatsiyasiga daryo havzasi miqyosida yondashuv eng muhim tasniflash deb qaralishi maqsadga muvofiq.

Bunga asosiy sabab qilib quyidagilarni keltirdik:

- daryo havzalarida suv energiya va boshqa materiallarni tashiydi;
- geomorfologik jarayonlarga aloqadorligi hamda alohida havzalarni tavsiflovchi relyef shakllariga ega ekanligi;
- aholi punktlari uchun suv ta’minotiga muhim ahamiyatga egaligi;
- qishloq xo‘jaligi yerlarini sug‘orish;
- sanoat va kommunal suv ta’minotida muhim rol o‘ynashi;
- sanoat va maishiy chiqindilarni utilizatsiya

qilish va boshqalar;

Xulosa, taklif va tavsiyalar.

Landshaftlarning antropogen transformatsiyasi yopiq tizimda sodir bo‘ladi, ya’ni landshaftlar, ularning morfologik qismlari o‘rtasida harakatlanadi va birining maydoni ortsu, boshqa landshaftlar ko‘lamni kamayishi mumkin. Shuning uchun cheklangan geografik makonda landshaftlarning antropogen transformatsiyasini barqaror yo‘nalishlarda amalga oshirish talab etiladi.

Landshaftlarning antropogen transformatsiyalashuvida landshaftning qanchalik tez o‘zgarganligini aniqlash, uni harakatlantiruvchi kuchlarni bilish landshaftlarning istiqboldagi o‘zgarishlarini ko‘ra olish demakdir.

Daryo havzalari landshaftlarining

ekologik, tarixiy-madaniy, ijtimoiy-iqtisodiy, yerdan foydalanish, ekologik va pertseptual nuqtai nazardan o‘rganilishi landshaft turlari bo‘yicha eng ko‘p tadqiqotlar Shimoliy Amerika landshaftshunos olimlari tomonidan olib borilayotganligi kuzatilmoqda. Bir gidrografik havza ichida atrof-muhitni boshqarish ko‘plab omillarni keltirib chiqaradi. Shuning uchun yerlardan barqaror foydalanish faqatgina alohida iqtisodiy-ma’muriy hududlar uchungina emas, balki gidrofunktsiyaning umumiyligi xususiyatini hisobga olgan holda yaxlit havza ichida madaniy landshaftni rejalashtirish o‘zini oqlaydi [2]. Demak, landshaftlarning antropogen transformatsiyasini daryo havzalari darajasida o‘rganish nafaqat tabiiy, balki antropogen omillarni hisobga olish muhim ekanligini ko‘rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Abbasov S.B., Sabirova N.T. Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimining landshaftlar transformasiyasiga ta’sirini baholash // O‘zbekiston geografiya jamiyatni axboroti 45-jild 27-35.
2. Aybike Ayfer Karadag’. Use of watersheds boundarariesin the landscape planning. –Intech: 2013 -130 b.
3. Dali A.Nikolaishvili., Nodar K.Elizbarashvili. Giorgi G.Meladze ; Evaluation of degree of landscape’s anthropogenic transformation (landscapes of Georgia) <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.05.168>.
4. Jan Bogaert, Isabelle Vranken, Marie Andre. Anthropogenic Effects in Landscapes:Historical Context and Spatial Pattern //Reserchgate DOI: 10.1007/978-94-017-8941-7_8.
5. Marc Antrop. A brief history of landscape research <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315195063-1/brief-history-landscape-research-marc-antrop>.
6. Matthias Bürgi, Anna M. Hersperger, Nina Schneeberger. Driving forces of landscape change – current and new directions //Landscape Ecology 19: 857–868, 2004 DOI:10.1007/s10980-005-0245-3.
7. Medeiros A., Fernands C. Research trends on integrative landscape assessment using indicators – A systematic review // Ecological Indicators<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107815>.
8. Shaw D.J.B., Oldfield, J. (2007) Landscape science: a Russian geographical tradition // Annals of the Association of AmericanGeographers, 97 (1). pp. 111-126. ISSN 0004-5608.
9. Thomas C., O’Kofe., Skot R. Elliot., Robert J Naiman.;Introduction to watershed ecology <http://www.epa.gov/watertrain>.
10. Zhu Z., Mei Z., Xu X., Feng Y., Ren G. Landscape Ecological Risk Assessment Based on Land Use Change in the Yellow River Basin of Shaanxi, China. // Int. J. Environ. Res. Public Health 2022, 19, 9547. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159547>.
11. Zokirov Sh. S.,Boymirzayev. K.M. Landshaftshunoslik asoslari // O’quv-uslubiy qo’llanma. Namangan. -2009, -92 bet.

**YER AXBOROT MA'LUMOTLARINI MAHALLA FUQAROLAR YIG'INI (MFY)
BO'YICHA SHAKLLANTIRISH USULI**



N.R. Mashrapov
Mustaqil izlanuvchi
"O'zdavyerloyiha" DILI

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli iqtisodiyot tizimi davrida raqamli texnologiyalar va dasturiy ta'minot, masofadan zondlash, matematik modelllashtirish, statistika, ArcGIS, INOLA geografik axborot dasturlari yordamida yer haqidagi ma'lumotlar bazasini yaratish usulini mahalla fuqarolar yig'ini bo'yicha yer haqidagi ma'lumotlarni shakllantirish bayon qilingan.

Kalit so'zlar: raqamli iqtisodiyot tizimi, yer axborot tizimi ma'lumotlari, mahalla fuqarolar yig'ini, ArcCatalog, INOLA dasturlari, Phantom 4 Pro UUA, TIFF formatdagi rasstrli ma'lumotlar.

Способ формирования земельно-информационных данных по сходам граждан махалли (СГМ)

Аннотация. В эпоху системы цифровой экономики описан метод создания базы данных о земле с использованием цифровых технологий и программного обеспечения, дистанционного зондирования, математического моделирования, статистики, программ географической информации ArcGIS, INOLA при формировании информационных данных о земле на районное собрание.

Ключевые слова: система цифровой экономики, данные земельных аксбортов, собрание сообщества, ArcCatalog, программы INOLA, БПЛА Phantom 4 Pro, формат TIFF.

Method of collecting land-information data by quarters (mahalla)

Abstract. In the era of the digital economy system, a method is described for creating a land database using digital technologies and software, remote sensing, mathematical modeling, statistics, geographic information programs ArcGIS, INOLA when generating land information data for a district meeting.

Key words. digital economy system, land grab data, community meeting, ArcCatalog, INOLA programs, Phantom 4 Pro UAV, TIFF format.

Kirish. Yer resurslarini boshqaruva samaradorligini oshirish ma'lum darajada uning axborot tizmizlariga bog'liq. Shu sababli ma'lumotlarni toplash, uni ro'yxatga olish, ma'lumotlarni integratsiya qilish, saqlashda tizimli ravishda raqamlashtirish yer to'g'risidagi ma'lumotlarni tezkor olish imkoniyatini yaratadi. Bugungi raqamli iqtisodiyot sharoitidagi ishchonchli yer axborot tizimi iqtisodiy axborot tizimining tarkibiy qismi hisoblanib, uning mazmuni yerdan foydalanish va muhofaza qilish bilan bog'langan ko'p maqsadli jarayonlarni tavsiflash bilan izohlanadi.

Mamlakatimizda yer axborot tizimini shakllantirish asosida yer fondining respublika, tuman, viloyat yer uchastkalarining ma'lum raqamdagagi tasniflari ko'rsatkichlarini o'z ichiga qamrab olgan muayyan dinamik tuzilish

hisoblanadi. Hozirgi raqamli iqtisodiyot davrida yer resurslarini boshqarish va ulardan foydalanishni, baholash va bashorat qilishda, sun'iy yo'ldosh kuzatuvlarining ko'p turlari qo'llanilmoqda. Sun'iy yo'ldosh monitoringi mahallalardagi ekilgan qishloq xo'jaligi ekinlari holatini, qishloq xo'jaligi ekinlarining bashorati va qishloq xo'jaligining turli sohalaridagi boshqa vazifalarini tezkor nazorat qilishni ta'minlaydi. Sun'iy yo'ldosh tasvirlarini avtomatlashтирilган [5] qo'llab-quvvatlashni amalga oshirish uchun yer resurslarini nazorat qilish va ma'lumotlar olishda yerkarni masofadan kuzatib borish tizimini yaratish bo'yicha loyihalar amalga oshirilmoqda.

Mamlakatimiz yer fondidan oqilona va samarali foydalanishni tashkil etishda yer kadastri axborotlarini sifatli va tezkor olish muhim ahamiyatga ega. Yer kadastri ma'lumotlarining

aniqligi odatda, yerning huquqiy, tabiiy va xo‘jalik holati bo‘yicha yer kadastro kartografik materiallar, planlar hamda matn hujjatlarida yoritib borishligi belgilab berilgan. Bugungi kunda minglab yer qonunchiligini buzilish holatlari, turli xil nizolar, yer axborotlarining noaniqligi va ularga bo‘lgan ishonchsizlik, yerdan foydalanuvchilar tomonidan o‘zboshimchalik bilan yer maydonlarini egallash kabi holatlar kuzatilmoqda. Yer kodeksida yer uchastkalari chegaralarini o‘rnatish zaruriyatini qayd etilgan [1].

Bugungi kunda mamlakatimiz olimlari tomonidan yer hisobini yuritish va ma'lumotlar bazasini shakllantirish borasida keng ko'lamli ilmiy izlanishlar olib bormoqda. Xususan, R.A.Turayevning “Sug'oriladigan yerlar monitoringini yuritish metodologiyasini takomillashtirish” mavzusidagi doktorlik dissertatsiyasida yer hisobini yuritish bugungi kunning dolzarb masalasi hisoblanishi to‘g‘risida ta’kidlab o‘tgan.

Raqamli iqtisodiyot tizimida yer hisobini yuritish moduli asosida Milliy geografik axborot tizimi portaliga Yer axborot tizimi portali orqali ishonchli ma'lumotlarni integratsiya qilishda raqamli texnologiyalarni ahamiyati yuqori hisoblanadi [3].

GAT ning universal tizimida bo‘lgan ArcGIS dasturidan foydalanib, qishloq xo‘jalik xaritalarni tuzishda unda qancha hudud aks ettirilishi, hududning xususiyatlari va boshqa ma’lumotlar dasturini ArcCatalog bo‘limida ma’lumotlar bazasida hudud to‘g‘risidagi barcha ma’lumotlar kiritish [6] va ushbu ma’lumotlarni integratsiya qilish imkonini beradi.

Tadqiqot obyekti. Farg‘ona viloyati mahalla fuqarolari yig‘inlari hududidagi yer toifalari va ko‘chmas multk obyektlari tadqiqot

obyekti bo‘lib xizmat qiladi.

Tadqiqot uslubi. Xo‘jaliklararo yer tuzish xujjatlarini o‘rganish, dala kuzatuv, kartografik, masofadan zondlash, matematik modellashtirish, statistika, geografik axborot tizimlari ArcGIS, INOLA dasturlari yordamida yer axborot ma‘lumotlar bazasini tuzish usullari bilan tanishish.

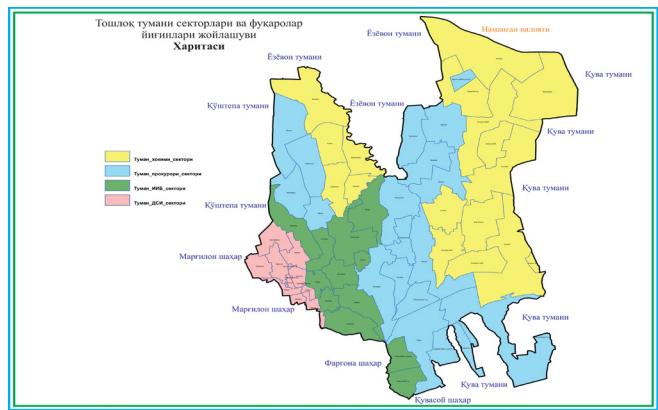
Tadqiqot natijalari va ularning

muhokamasi. Tadqiqot davrida MFY bo'yicha yer ma'lumotlarini shakllatirishda zamonaviy texnologiyalar yordamida monitoring ishlarini olib borish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Tadqiqot obyektida olib borilgan o'rganishlar shuni ko'rsatadiki, viloyatda bugungi kunda 1 062 ta mahallalar mavjud bo'lib, ushbu hududlarda 892 049 ta ko'chmas mulklar, 714 064 ta turar, 50 330 ta noturar va 127 655 ta xonadonlarni tashkil qilishi aniqlandi.

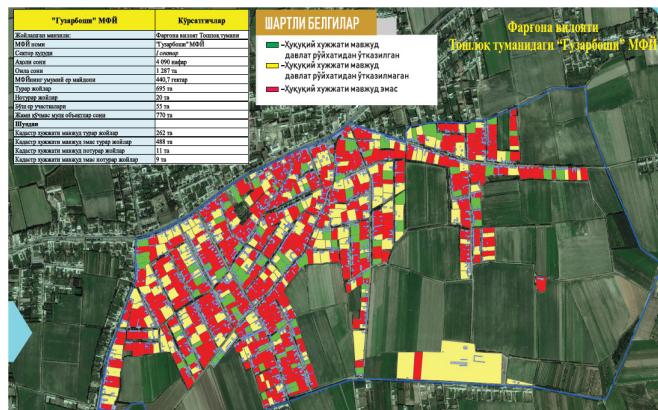
O‘rganishlar asosida bugungi kungacha mahalla fuqarolar yig‘ini bo‘yicha yer uchastkalarini to‘liq qamrab oladigan ma’lumotlar bazasi shakllantirilmagan. Bu esa mahallada yer fondidan foydalanish borasida aniq ishonchli ma’lumotlar olish imkoniyatini kamaytirmoqda.

Tadqiqotlar jarayonida yer axborot ma'lumotlarini mahalla fuqarolar yig'ini (MFY) bo'yicha shakllantirishda raqamli texnologiya va dasturiy ta'minotlar yordamida amalga oshirildi. Buning uchun yerni masofadan zondlash ma'lumotlari, zamonaviy geodezik o'lchov asboblari va GAT oilasiga mansub bo'lgan AcrGIS dasturlari asosida "mahallabay" usulida yer ma'lumotlar bazasi shakllantirildi.

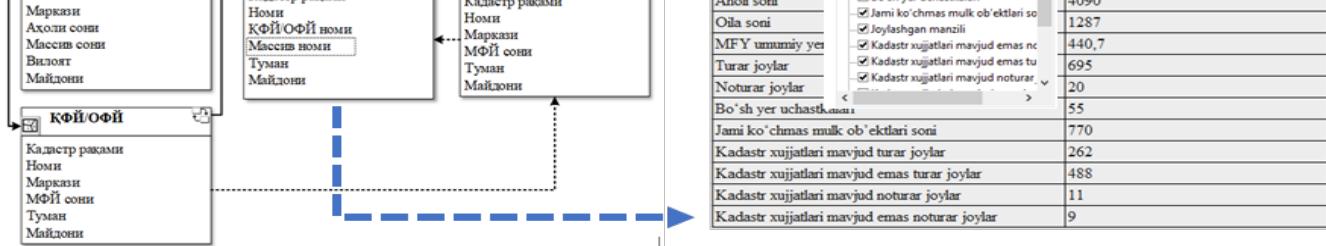
O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar
Mahkamasining 2016-yil 31-avgustdagি
287-son qaroriga muvofiq O‘zbekiston Respublikasi
fuqarolik va davlat aviatsiyasida dronlar
(uchuvchisiz uchish apparatlari) ekspluatatsiyasi



I-rasm. Tadqiqot hududininig sxemasi



I-rasm. Tadqiqot hududining sxemasi



2-rasm. *AcrGIS dasturlari asosida "mahallabay" usulida yer ma'lumotlar bazasini shakllantirish mexanizmi*

tartibi to‘g‘risidagi Nizom tasdiqlangan [2].

Ushbu nizom asosida uchuvchisiz uchish apparatlari (UUA) yordamida ma'lumotlar olish ishlari bajarildi. Tadqiqot ishlarini Toshloq tumanida yer hisobini yuritish hamda ko‘chmas mulk obyektlarini kadastr hisobiga olishda hududning chegaralari belgilanib, ushbu chegara chizig‘i ichidagi yer fondlarining ma'lumotlari shakllantirildi.

Ushbu ma'lumotlarni olish uchun tumanning sektorlar va fuqarolar yig‘inlarini joylashuv xaritasidan tadqiqot hududi belgilanib, hudud chegarasi doirasida Phantom 4 Pro UUA parvozi amalga oshirildi.

Parvoz davomida (TIFF formatidagi arxivlangan tasvirlar) va koordinata to‘riga bog‘langan JPEG formatdagи tabiiy ranglardan iborat sintez qilingan kosmik surat tanlandi [4].

Ushbu kosmik suratlarning fazoviy o‘lchami 30 metr balandlikda olindi. Masalan, olingan natijalarini dasturiy ta’mintolarda qayta ishslash asosida “Guzarboshi” MFY yer fondi ma'lumotlari quyidagi mexanizm asosida shakllantirildi.

Yuqoridagi ma'lumotlar asosida raqamli iqtisodiyot sharoitida yer kadastrida yer axborotlarini shaffof bo‘lgan ma'lumotlar bilan

ta’minlash hamda O‘zbekiston Respublikasining “Davlat kadastrlari to‘g‘risida”gi Qonuni va Vazirlar Mahkamasining 2005-yil 16-fevraldagi 66-sonli qarori bilan tasdiqlangan Davlat kadastrlari yagona tizimini yaratish va yuritishda muhim ahamiyatga ega hisoblandi.

Xulosa, taklif va tavsiyalar.

1. Mamlakatimiz yer fondidan oqilona va samarali foydalanishni tashkil etish va yer kadastr uchun axborotlarini sifatli va tezkor olishda raqamli texnolgiyalaridan foydalanish asosida ma’muriy hududiy birliklar chegaralar nuqtai nazridan mahalla fuqarorla yig‘inilar bo‘yicha yer axborot tizimini shakllantirish davr talabi hisoblanadi.

2. Mazkur jarayonda mahalla fuqarorlar yig‘inilarini aniq chegaralarni belgilash.

3. Mahalla fuqarorlar yig‘inilarini hududidagi yer fondi toifalari bo‘yicha xatlov ishlarini olib borish hamda elektron raqamli xaritasini shakllantirish va undagi o‘zgarishlarni doimiy yangilab borish lozim.

4. Kadastr agentligi viloyat boshqarmasi va tuman bo‘limlari tomonidan ko‘chmas mulklarni mahalla fuqarorlar yig‘inilarini hududi doirasida geoportal tizimini doimiy nazorat va monitoring ishlarini yuritishlari zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi. 1998-yil 30-aprel.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016-y. 31-avgustdagi 287-son qarori.
3. Turayev R.A. Sug‘oriladigan yerlar monitoringini yuritish metodologiyasini takomillashtirish. T.f.d. (DSc.) diss. avtoreferati. - Toshkent, 2021. 66-b.
4. Сахарова Е.Ю. Совершенствование методик обработки космических снимков в системе регионального мониторинга состояния сельскохозяйственных культур: Автoref. Дисс канд. техн. наук. - Новосибирск, 2018.
5. Chertovskiy A.S., Svaynov A.A. Yer axborot tizimi. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, TMII, 2016. 114-115 b.
6. Eshnazarov D.B., N.R.Mashrapov Ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarini belgilashda raqamli texnologiyalardan foydalanish “O‘zbekiston zamini” ilmiy-amaliy va innovatsion jurnali. Toshkent, - №3/2020. - B. 72-75.

**YAYLOV YERLARIDAN FOYDALANISHDAGI MUAMMOLAR
O'RGANILGANLIGINING BIBLIOGRAFIK TAHLILI**



K. Xaitova

*Tayanch doktorant
“O‘zdavyerloyiha” DILI*

Annotatsiya. Ushbu maqolada xorijiy va mahalliy ilmiy izlanuvchilar tomonidan yaylov yerlaridan foydalanishdagi mayjud muammolar va ularning yechimi to‘g‘risidagi nashr etilgan ilmiy izlanish natijalari, o‘quv qo‘llanmalari, tavsyanomalar va boshqa manbaalarning adabiyotlar sharhi keltirilgan.

Kalit so‘zlar: yaylov yerkari, yaylovdan foydalanish, ilmiy ishlar, adabiyotlar, yaylov yerlaridan foydalanish muammolari.

Обзор литературы исследования проблем использования пастбищных земель

Аннотация. В статье представлен литературный обзор опубликованных результатов научных исследований, учебных пособий, рекомендаций и других источников по существующим проблемам использования пастбищных угодий зарубежными и отечественными исследователями и пути их решения.

Ключевые слова: пастбища, использование пастбищ, научные работы, литература, проблемы использования пастбищ.

Literature review of pasture land use issues research

Abstract. The article highlights a literary review of the published results of scientific research, book chapters, recommendations and other sources on the issues of the use of pasture lands by foreign and local researchers and ways to solve them.

Key words. pasture, pasture land use, scientific research, bibliography, pasture land use issues.

Kirish. Yaylov yerkari ekologiya va atrof-muhit muhofazasi va barqarorligini ta‘minlashda muhim ahamiyatga ega ekanligi bois, yaylov yerlaridan oqilona foydalanish, undagi tabbiy o‘simglik qoplami turlarini saqlab qolish, unda kechayotgan degradatsion va boshqa salbiy oqibatlarni bartaraf etish masalalari dunyo olimlarini qiziqtirib kelgan. O‘tgan asrning yarmidan to bugunga qadar O‘rta Osiyo, Sharqiy va G‘arbiy Yevropa, Avstraliya, Xitoy, AQSh va Osiyo mamlakatlari olimlari tomonidan olib borilgan minglab ilmiy tadqiqotlar atrof-muhit, ekologiya va tabiiy resurslar muhofazasi bilan shug‘ullanuvchi ko‘plab xalqaro tashkilotlarning (FAO, GEF, GIZ, IFAD, ICARDA, CACILM) istiqbolli loyihibarida o‘z aksini topgan va amaliyatga tadbiq qilingan.

Materiallar to‘plami va tadqiqot usuli. Maqolada yaylov yerkari muammolarini o‘rgangan xorijiy va mahalliy olimlarning ilmiy ishlari hamda joriy etilgan loyihibar o‘rganilgan. Bunda o‘zbek,

rus va ingliz tillarida chop etilgan ilmiy ishlar va boshqa manbaalar selektiv usulda, ya’ni ilmiy ish nomi, kalit so‘zlar yoki annotatsiyada: o‘zbek tilida “yaylov”, “yaylov yerlaridan foydalanish”, rus tilida «пастбища», «пастбищное землепользование», «использование пастбищ», ingliz tilida “pasture”, “rangeland”, “grazing lands”, “pasture/rangeland/grazing lands using” so‘zları mavjud bo‘lgan va/yoki ilmiy ish va boshqa manbaalar mazmun jihatidan yaylov yerkari muammolariga qaratilganligiga qarab tanlab olingan. Maqolada ohirgi 20 yil ichida nashr etilgan umumiy 37 ta manbaa tahlil qilingan.

Natijalar. B.N.Nasievning [1] fikriga ko‘ra, cho‘llanish jarayonini oldini olish yaylov yerkari mahsuldarligini oshirishga bo‘lgan ulkan qadam hisoblanadi. J.B.Isayevaning [2] ta’kidlashicha, chorvachilik va yaylov resurslari o‘rtasidagi muvozanatning yo‘qolishi yaylovlarning holati va unumdarligiga, chorvachilik mahsulotlarining hosildorligi va sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Uzoq muddatli ijaraga berilgan yaylov yerlaridan nooqilona foydalanilishi amaliyotda ko‘p kuztilgan. Buning asosiy sabablaridan biri yaylov sig‘imi, mahsuldorligi, chorva boqish davriyligi va mavsumularini hisobga olingan yaylov yerlaridan foydalanishning ilmiy asoslangan tizimi yo‘qligida. B.N. Nasiev va A.K. Bekkaliev [3] gipotezasiga ko‘ra, yaylov yerlarining cho‘llanishi va degradatsiyaga uchrashining asosiy sabablaridan biri bo‘lib qo‘yidagilar xizmat qiladi:

1. Tabiiy

- Tuproq qoplaming o‘zgarishi (degumifikatsiya, sho‘rlanish);

- Iqlim o‘zgarishi ta’siri.

2. Antropogen

- Inson omili ta’siri.
- Aholi soni oshishi.

- Chorvani yaylovda tizimsiz, chorva boqish muddatlarini hisobga olmasdan boqish, eroziya va deflyatsiyaga qarshi kurashish tadbirlarini amalga oshirmsaslik.

- Yaylov yerlariga chiziqli ob’ektlarning salbiy ta’siri.

E.J Raynor, J.D. Derner, D.J. Augustine va boshq. [4] ta’kidlashicha, dunyoning turli tabiiy zonalari yaylovlarida olib borilgan ko‘plab ilmiy izlanishlar va ishlanmalar shuni ko‘rsatadiki, yaylovlarning doimiy urug‘lik va vegetativ yangilanishi qobiliyatini saqlab turish va yaylov o‘simliklarining ozuqaviyligini zarur darajada ko‘paytirish uchun ulardan ekologik jihatdan qulay rejimlarda foydalanish kerak. Yaylovlardan oqilona foydalanishning birinchi ekologik tamoyili ularning tabiiy sig‘imi va boqiladigan chorva mollari soni o‘rtasidagi muvofiqlikdir. Bu tamoyilning buzilishi butun yaylov xo‘jaligining rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Larry D. Butler [5] fikriga asosan, tabiiy yaylovlarning zararli va zaharli o‘simliklar bilan qoplanishi natijasida degradatsiyaga uchrashining asosiy sabablaridan biri bu, yaylov yerlaridan tizimsiz foydalanish va keragidan ko‘p sonli chorvani bir vaqtning o‘zida ushbu yerlarda boqish hisoblanadi. Ushbu fikrning yaqqol misoli sifatida O.O‘. Davronovning [6] ilmiy ishlarida keltirilgan so‘nggi 35-40 yil davomida respublikamizdagi mavjud yaylov o‘simliklari soni yaylovlardan tizimsiz foydalanish natijasida kamayib, turli darajadagi degradatsiyaga uchrayotgani to‘g‘risidagi ma’lumotlarini keltirish mumkin.

M.I. Ro‘zmetov, R.A. Turayev va boshqa. [7] fikriga ko‘ra, yaylov yerlaridan to‘g‘ri va oqilona foydalanishni tashkil etishda qo‘yidagi muhim elementlar: yaylov tipi va yaylov guruuhlariga alohida e’tibor qaratish lozim. Ushbu ma’lumotlarni yaylovlarda geobotanik tadqiqotlarni olib borish natijasida olish mumkin. Ushbu olimlar tomonidan yaylov hosildorligini aniqlash borasida ham ko‘rsatmalar berilgan bo‘lib, hosildorlikni aniqlashda yaylov turlari, tuziladigan xarita masshbatи va maqsadi hamohang holda katta aniqlikda amalga oshirilishi talab etilishi ko‘rsatilgan.

O‘rta Osiyo mamlakatlari dagi yaylov yerlari muammolari bilan sho‘g‘illangan olimlar S. Robinson, E. Milner, I. Alimaev [8] O‘rta Osiyo mamlakatlari yaylovlaridiagi kechayotgan salbiy degradatsion jarayonni o‘rganish bilan birgalikda, uning asl kelib chiqish sabablarini ham ko‘p yillik statistik va eksperimental tadqiqotlar jarayonida isbotlashgan. Ularning fikriga ko‘ra, yaylov yerlarining degradatsiyaga uchrashi kompleks tadbirlarni amalga oshirmaslik, ya’ni yaylov yuklanmasi me’yori (sig‘imi), chorva boqish muddatları va usullari, to‘liq yaylovdan foydalanish koeffitsientlarini hisobga olmasdan foydalanish hisoblanadi. Bundan tashqari mualliflar yaylov yerlarida chorvani me’yordan ortiq muddatda va hajmda boqish ham degradatsiyani keltirib chiqaruvchi asosiy sabablardan biri deb hisoblashadi.

Yaylov yerlaridan foydalanish asoslarini xorijlik olimlardan J.D. Derner [9], D.J. Augustine [10], M. Fernández-Giménez [11], C.D. Morris [12], E.J. Raynor [4], L. Porensky [13], Y. Zhang [14] J.B. Isaeva [15], A.A. Torexanov [16], S. Robinson [17] mahalliy olimlardan A.S Chertoviskiy [18], S.A. Avezbaev [19], R.A. Turaev [7], Sh.K. Narbaev [20], A.K. Bazarov [21], B.K. Mardonov M.M. [22] Maximudovlar [22,23] o‘rganib chiqib bir qator ijobji natijalarga erishishgan.

Yaylov yerlarining holati yomonlashishi va degradatsiyaga uchrashi hamda ushbu salbiy oqibatlarni oldini olish borasida bir qator olimlar ilmiy izlanishlar olib borishgan. Hususan, xorijlik olimlardan W. Li [24], A. Mahala [25], D. Pimentel [26], M. Burgess [26], V. Squires [27], H. Xie [28], M.M Shagaipov [29], M.V. Vlasenko [30] mahalliy olimlardan M.I. Ro‘zmetov [31], G‘.T. Parpiev [32], O.O‘. Davronov [6], Q. Xaydarov [23], M.

Norqulov, [33], H.Q. Bag‘bekovlar [32] ko‘p yillik amaliy tadqiqotlar olib borganlar.

T.M. Kuliyev va boshq. [34] fikriga ko‘ra, yaylovlardan eng to‘g‘ri va maqbul foydalanish tizimi – bu, yaylov almashlab boqish tizimidir. Yaylov almashlab boqish tizimi quyidagilarni nazarda tutadi: yaylovda chorva mollarini kichik uchastkalarga bo‘lib boqish, yaylov o‘simpliklarini o‘g‘itlash, chorva tomonidan yeyilmagan o‘tlarni o‘rish, zaharli va zararli o‘simpliklarga qarshi ko‘rashish, ozuqaviyligi yuqori bo‘lgan o‘simpliklar bilan qoplangan yaylov maydonlarida ular urug‘ini yerga to‘kkuniga qadar chorva boqmaslik, dukkakli va donli o‘tlarni ko‘paytirish. Sh.K. Narbaev [20], B. Taubaev [35], M.I. Ro‘zmetov [31] kabi olimlar ham yaylov almashlab boqish tizimiga ijobjiy baho berishadi. Hususan, M.I. Ro‘zmetov tomonidan so‘nggi 40 yilda yaylovda degradatsiya jarayonlari kuchayganligi, chorva mollari yemaydigan o‘simpliklar ulushi tog‘, tog‘oldi yaylovlarida 9-15% dan 15-25% gacha, cho‘l yaylovlarida 10-15% dan 19-25% ga ko‘payganligi asoslangan. Tog‘, tog‘oldi va cho‘l-yaylovlarida o‘simpliklar hosildorligi o‘rtacha 3,5 s/ga dan 2,8 s/ga ga (-0,8 s/ga) kamayganligi, 1 ta shartli mol boshi soniga to‘g‘ri keladigan maydon ulushi esa 20,6 gektardan 26,7 gektarga (+6,1) ko‘payganligi aniqlangan. Ushbu muammolarning yechimi sifatida M.I. Ro‘zmetov tomonidan “Water Box” (2 ta yarim silindirli, jami 30 litr suv hajmga ega bo‘lgan bir necha marta qo‘llashga mo‘ljallangan suv yig‘ish qurilmasi) texnologiyasini qo‘llash orqali yaylov yerlarida qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish, bog‘-uzumzor va mevali daraxtlarni yetish imkoniyati asoslab berilgan.

Sh.K. Narbayev [20] tomonidan degradatsiyaga uchragan yaylov maydonlaridan ko‘riladigan iqtisodiy zarar miqdori hisoblab chiqilgan va ushbu yerlarni tiklash uchun talab etiladigan mablag‘ miqdori va uning kelajakdagi iqtisodiy samaradorligi asoslangan. Sh.K. Narbaevning fikriga ko‘ra, degradatsiya ko‘rsatkichi 0 teng bo‘lgan yaylovlarda, yaylovlardan tizimli foydalanish, ya’ni yaylov almashlab boqish, himoya ihota polosalarini joylashtirish va shamol eroziyasini oldini olish natijasida yaylov o‘simpliklari mahsulorligini kamida 10% oshirish mumkin.

M. Fernández-Giménez [36] ta’kidlashicha, yaylov yerlarida kechayotgan salbiy jarayonlar

nafaqat tabiiy omillar, balki yaylovdan foydalanishning eng quiyi zvenosi – chorvadorlar yoki chorvani yaylovda boquvchilar (cho‘ponlar) ning yetarlicha yaylovdan foydalanishga oid bilimi yo‘qli natijasida ham kelib chiqadi. Mahalliy aholi va chorvadorlarning yaylov yerlarini boshqarishga oid bilimlarini oshirish yaylovga salbiy ta’sir ko‘rsatuvchi antopogen omillarning kamida 17% qisqartirishini A. Mahala [25] va C.D. Morris [12] tadqiqotlarida isbotlangan.

Italiyalik olim D. Bochicchio [37] o‘z tadqiqotlarida 112 bosh cho‘chqalarni umumiyligi 420 ga (60 ga yaylov yerlari, 350 ga butazorlar va mayda daraxtlar bilan qoplangan o‘rmon yerlari va 10 ga boshqa yerlar)da 3 oy almashlab boqish natijasida cho‘chqalarning kunlik o‘rtacha vazn to‘plashi 250-300 gr (tadqiqot natijasida umumiyligi 22,5-27,0 kg) ga teng bo‘lganligi amaliy isbotlangan. Ushbu natija cho‘chqalarni boqishning boshqa majud usullari bilan solishtirilganida o‘rtacha 12% ga ko‘p ekanligi aniqlangan.

Muhokama. Yaylov yerlaridan foydalanishdagi mavjud muammolar va ularning yechimiga qaratilgan manbaalarni bibliografik tahlil qilish so‘ngida quyidagi natijalarga erishildi:

1. Xorijlik olimlar va mahalliy olimlar, xususan O‘rta Osiyo mamlakatlari olimlarining “yaylov yerlari”ga nisbatan tushunchalari farq qilishi aniqlandi. Natijada olib borilgan ilmiy izlanishlarda ham katta tafovut mavjud. Buning asosiy sababi sifatida mintaqaviy bo‘linish va iqlimiylar farqlanishni ko‘rsatish mumkin.

2. MDH mamlakatlari va O‘rta Osiyoda yaylov yerlarida chorva boqishning me’yordari kerakli ko‘rsatkichlarni matematik formula yordamida hisob-kitob qilish orqali aniqlansa, xorijlik (AQSh, Yevropa mamlakatlari, Avstraliya, Xitoy) olimlarning ishlarida yaylovda chorva boqish normalari yaylov biomassasini sun‘iy yo‘ldoshdan olingan suratlar orqali aniqlash tajribasi yoritilgan.

3. Yaylov hosildorligi tushunchasini xorijlik olimlar “biomassa” (“biomass”) so‘zi bilan ifodalashsa, mahalliy olimlarimiz tomonidan “yaylov mahsulorligi”, “yaylov hosildorligi” so‘zi ishlataladi.

Xulosa. Xulosa o‘rnida olingan natijaga asosan muallif tomonidan quyidagi tavsiyalar beriladi:

1. Yaylov yerlarini o‘rganishda, yaylov yerlari tushunchasining o‘zbek, rus va ingliz

tillaridagi tarjimasi va ma’nodoshlaridan foydalanib ma’lumotlar to‘plash maqsadga muvofiq;

2. Yaylov yerlaridan samarali va oqilona foydalanishni tashkil etish va xorijiy tajribani mahalliy amaliyotga tadbiq etish maqsadida, yaylov yerlarini biomassasiga (mahsuldorligiga) nisbatan baholash tavsiya etiladi.

3. Ilmiy izlanishlar natijalarini e’lon qilishda tushunchalar o’rtasida tafovut bo‘lmasligi

maqsadida bir hil tushuncha (termindan) foydalanish maqsadga muvofiq.

Minnatdorchilik. Muallif “O’zdavyerloyiha” DILI ilmiy izlanuvchilari va ma’muriyatiga o’z minnatdorchiligini bildiradi.

Manfaatlar to‘qnavushi. Muallif, yuqorida ilmiy natijalari sharhi keltirilgan mualliflardan manfaatdor emasligini ma’lum qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Б.Н.Насиев (2013) Изучение процессов деградации кормовых угодий полупустынной зоны. Вестник Калмыцкого университета: 26–29.
2. Ж.Б.Исаева (2018) Изучение причин деградации пастбищных земель и разработка адаптивных приемов их восстановления.
3. Б.Н.Насиев, А.К. Беккалиев (2016) Изучение степени и факторов дигрессии пастбищ полупустынной зоны. Молодой ученый 209–211.
4. Raynor EJ, Derner JD, Augustine DJ, et al. (2022) Balancing ecosystem service outcomes at the ranch-scale in shortgrass steppe: The role of grazing management. *Rangelands* 44: 391–397.
5. Larry D. Butler (2003) National Range and Pasture Handbook, Grazing Lands Technology Institute.
6. O.O’.Davronov (2022) Masofadan zondlash orqali yaylov yerkari monitoringini yuritish.
7. M.I. Ro’zmetov, R.A. Turayev, O.O’.Davronov, et al. (2022) O’zbekistonning tabiiy yaylov va pichanzorlarida geobotanik tadqiqotlar o’tkazish bo‘yicha uslubiy qo’llanma, Toshkent, O’zdavyerloyiha’ DILI.
8. Robinson S, Milner-Gulland EJ, Alimaev I (2003) Rangeland degradation in Kazakhstan during the Soviet era: re-examining the evidence. *Journal of Arid Environments* 53: 419–439.
9. Derner JD, Augustine DJ (2016) Adaptive Management for Drought on Rangelands. *Rangelands* 38: 211–215.
10. Augustine DJ, Derner JD (2015) Patch Burn Grazing Management in a Semiarid Grassland: Consequences for Pronghorn, Plains Pricklypear, and Wind Erosion. *Rangeland Ecology & Management* 68: 40–47.
11. Fernández-Giménez ME, Batkhishig B, Batbuyan B (2012) Cross-boundary and cross-level dynamics increase vulnerability to severe winter disasters (dzud) in Mongolia. *Global Environmental Change* 22: 836–851.
12. Morris CD (2011) Rangeland management for sustainable conservation of natural resources., In: Lemaire G, Hodgson J, Chabbi A (Eds.), *Grassland productivity and ecosystem services*, UK, CABI, 198–207.
13. Porensky LM, Augustine DJ, Derner JD, et al. (2021) Collaborative Adaptive Rangeland Management, Multipaddock Rotational Grazing, and the Story of the Regrazed Grass Plant. *Rangeland Ecology & Management* 78: 127–141.
14. Zhang Y, Tariq A, Hughes AC, et al. (2023) Challenges and solutions to biodiversity conservation in arid lands. *Science of The Total Environment* 857: 159695.
15. Ж. Б. Исаева (2022) Влияние сезонного пастбищеоборота на продуктов овес в условиях Юго-Востока Казахстан. Сборник конференции "Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение".
16. NPJSC «National Agrarian Science-Educational Center», Torekhanov AA, Sabirova AI, et al. (2020) EFFECTIVE USE OF REMOTE AND NEAR-VILLAGE PASTURES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN. Проблемная агрорынка 24–30.
17. С. Робинсон (2019) Управление пастбищами в Центральной Азии.
18. А.С. Чертовицкий, Ш.К. Нарбаев (2019) Категории и критерии устойчивого землепользования. ‘Иrrigation и мелиорация’ журнали 61–69.
19. S.A. Avezbayev, S.N. Volkov (2004) Yer tuzishni loyihalash, Toshkent, Yangi asr avlod.
20. Ш.К. Нарбаев (2018) Совершенствование организационно-экономических основ формирования системы пастбищепользования (на примере Республики Каракалпакстан).
21. А.С. Чертовицкий, А.К. Базаров (2007) Система землепользования Узбекистана, Ташкент, ФАН.
22. G. Gintzburger, K.N. Toderich, B.K. Mardonov, et al. (2003) Rangelands of the arid and semi-arid zones in Uzbekistan, CIRAD, ICARDA.
23. M.M. Maxmudov, Q. Xaydarov (2009) Yaylovshunoslik, Toshkent, SamQXI.
24. Li W, Li Y, Gongbuizeren (2016) Rangeland Degradation Control in China: A Policy Review, In: Behnke R, Mortimore M (Eds.), *The End of Desertification?*, Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg, 491–511.
25. Mahala A, Garg KC (2020) Bibliometrics of global research output in land degradation. *COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management* 14: 9–21.
26. Pimentel D, Burgess M (2013) Soil Erosion Threatens Food Production. *Agriculture* 3: 443–463.
27. Squires V, Gaur MK, Ariapour A (2022) Land Degradation Neutrality in the World’s Rangelands: Contemporary Approaches to Old Problems Using New Solutions. *JRS* 12.

75-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ ПРОФЕССОРА ЧЕМБАРИСОВА ЭЛЬМИРА ИСМАИЛОВИЧА



Доктору географических наук, профессору, главному научному сотруднику научно-исследовательского института ирригации и водных проблем (НИИИВП) 5 апреля 2023 г. исполняется 75- лет. Научной и общественной деятельности он посвятил 53 года жизни.

Э.И.Чембарисов является ведущим ученым Республики Узбекистан в области гидрохимии, мелиоративной гидрологии и гидроэкологии. Под его руководством и при непосредственном участии проводились обширные гидрохимические исследования на реках и водоемах бассейна Аральского моря.

В 1965 г. он поступил в Ташкентский государственный университет, который с отличием закончил по специальности инженер-гидролог.

С 1970 по 1987 гг. Э.И. Чембарисов работал в начале младшим научным сотрудником, а затем руководителем хоздоговорной группы на географическом и биологическом факультетах Ташкентского государственного университета.

В 1975 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию на географическом факультете Московского Государственного Университета по теме: “Изменение минерализации речных вод Средней Азии в связи с орошением”.

С 1988 по 1990 годы Э. И. Чембарисов работал старшим научным сотрудником в Отделе географии Президиума АН Узбекистана.

В 1990 г. он защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора географических наук на тему “Коллекторно-дренажные воды Средней Азии” в институте географии Российской Академии наук (г. Москва).

С 1991 по 2012 гг. он работал заведующим лаборатории гидрохимии в Институте водных проблем АН РУз.

В 2005 г. Э.И.Чембарисову присвоено ученое звание профессора в области гидрологии суши, водных ресурсов и гидрохимии.

С 2012 г. и по настоящее время является главным научным сотрудником Научно-исследовательского института ирригации и водных проблем АН РУз.

Направления научной деятельности Эльмира Исмаиловича довольно широки: гидрология, гидрохимия, гидроэкология, водные ресурсы, охрана и рациональное использование природных ресурсов.

Методология, масштабы и научный уровень его исследований позволили заложить основы мелиоративной гидрохимии поверхностных вод в Узбекистане.

С 2021 г. и по настоящее время Э.И. Чембарисов является членом редакционной коллегии международного научно-практического журнала “Глобальные науки и инновации в XXI веке: Центральная Азия” (Казахстан), ежемесячного сборника “Центра перспективных научных публикаций” (Россия) и научного журнала «Гидрометеорология и мониторинг окружающей среды (издаваемого в НИГМИ).

Э.И. Чембарисов - автор 220 научных трудов, среди которых можно отметить “Гидрохимию речных и дренажных вод Средней Азии” (1989г.), “Гидрохимию орошаемых территорий (на примере бассейна Аральского моря” (1988),” Коллекторно-дренажные воды

Республики Каракалпакстан” (2008), “Практическая гидроэкология (на примере республики Каракалпакстан) (2012), “Генезис, формирование и режим поверхностных вод Узбекистана и их влияние на засоление и загрязнение агроландшафтов (на примере бассейна р. Амудары) (2016), “Водный кадастр” (2018),

“Комплексная оценка влияния мелиорации на гидроэкологическое состояние водных ресурсов Республики Каракалпакстан и пути его уменьшения” (2020), “Особенности гидрологического и гидрохимического мониторинга поверхностных вод Кашкадарьинской области” (2018), “Особенности гидрологического и гидрохимического мониторинга поверхностных вод среднего течения р. Сырдары” (2019), “Особенности гидрологического и мелиоративного мониторинга орошаемой территории Республики Каракалпакстан” (2022), “Гидрологические и гидрохимические особенности поверхностных вод бассейна р.Зеравшан” (2022).

Э.И.Чембарисов оказывает значительную помощь в подготовке высококвалифицированных кадров для республики, под его руководством защищено восемь кандидатских и две докторские диссертации, из них трое являются представителями Республики Каракалпакстан.

В течении нескольких лет Э.И. Чембарисов был экспертом Высшей Аттестационной Комиссии Узбекистана по наукам о земле, в настоящее время он является членом Научного Совета НИГМИ по присуждению ученой степени доктора философии (PhD) и доктора наук (DSc) по специальности “Гидрология суши. Водные ресурсы. Гидрохимия”.

Э.И.Чембарисов участник более ста международных и республиканских научно-практических конференций.

В 1990 г. он принял участие на Международной конференции по спасению Арала в США (г. Блумингтон, штат Индиана), в 1996 г. он избран профессором Американского гидрологического института, в 1977 г. успешно закончил курсы по повышению квалификации в Центральном Европейском Университете (г.Варшава).

В настоящее время Э.И. Чембарисов руководит соискателями, занимающимся исследованием комплексной оценке влияния мелиорации на гидроэкологическое состояние водных ресурсов республики и путях их уменьшения, результаты которых будут воплощены в виде докторских диссертаций (PhD) и (DSc).

Коллектив научно - исследовательского института ирригации и водных проблем, а также редколлегия журнала Ўзбекистон замини (Земля Узбекистана) сердечно поздравляет Эльмира Исмаиловича с семидесятилетием и искренне желает ему доброго здоровья, благополучия и новых творческих успехов.

*Профессор Каракалпакского государственного университета им.Бердаха,
д.г.н.(DSc) Ходжсамурамтова Р.Т.*

*Заведующий кафедрой “Географии и основ экономической науки” на факультете естественных наук Навоийского государственного педагогического института
д.г.н. (DSc) Шодиев С.Р.*

Заместитель директора по учебной части Нукусского филиала Самаркандинского Государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии, к.г.н. Атаназаров К.М.



*“O’zdavyerloyiha” davlat ilmiy loyihalash instituti
jamoasi hamda “O’zbekiston zamini” ilmiy-amaliy va
innovatsion jurnali tahririysi yurtimizning aziz va
mo’tabar ayollarini 8 mart xalqaro xotin-qizlar bayrami
munosabati bilan samimi yuborakbos etadi. Muhtarama
buvalarimiz, onajonlarimiz, sevimli ayollarimiz, opa va
singillarimiz, aziz qizlarimiz doimo sog’-omon
bo’lishsin, baxt va omadga burkanib,
orzu-niyatlariga yetib yurishsinlar!
Bayramingiz muborak bo’lsin!*

*“O’zdavyerloyiha” davlat ilmiy loyihalash instituti
jamoasi hamda “O’zbekiston zamini” ilmiy-amaliy va
innovatsion jurnali tahririysi barcha yurtdoshlarimizni,
shu jumladan Qishloq xo’jaligi vazirligi va vazirlik tizimidagi
korxonalar, tashkilotlar, muassasalar jamoalarini yosharish,
yangilanish, bahor va go’zallik bayrami – Navro’zi olam bilan
samimi tabriklaydi. Navro’z turmushimizga farovonlik, qalblarimizga
xush kayfiyat, oilalarimizga baxtu saodat olib kelsin.*

*Navro’z ayyomingiz muborak bo’lsin
aziz yurtdoshlar!*

“O‘zbekiston zamini” ilmiy-amaliy va innovatsion jurnalida maqola chop etish uchun qo‘yiladigan TALABLAR

Maqolalar o‘zbek, rus yoki ingliz tillarida taqdim etilishi mumkin.

1. Taqdim etilayotgan ilmiy maqola mavzusi “O‘zbekiston zamini” ilmiy-amaliy va innovatsion jurnalining ruknlariga mos kelishi shart.

2. O‘zbek tilidagi maqolalar lotin yozuviga asoslangan o‘zbek alifbosida, rus tilidagi maqolalar krill alifbosida, ingliz tilidagi maqolalar ingliz alifbosida yozilishi va taqdim etilishi lozim.

3. Taqdim etilayotgan ilmiy maqola muallifi yoki mualliflari o‘zlarining fotosuratlarini, ismi, familyasi, otasining ismi, ish yoki o‘qish joyi, lavozimi, ilmiy darajasi va ilmiy unvoni, elektron pochta manzili haqidagi ma‘lumotlarni tahririyatga taqdim etishlari shart:

4. Maqola xalqaro andozalarga muvofiq quyidagi talablarga javob berishi lozim:

-*Maqola mavzusi (Title)*

-*Maqola muallif(lar)i to‘g‘risida ma‘lumot (information about the author)*

-*Maqola annotatsiyasi (Abstract)*

-*Kalit so‘zlar (Key words)*

-*Kirish (Introduction)*

-*Mavzuga oid adabiyotlar tahlili (Literature review)*

-*Tadqiqot metodologiyasi (Research methodology)*

-*Tahlil va natijalar (Analysis and results)*

-*Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations)*

-*Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati (References) (20 tadan kam bo‘lmasligi lozim)*

Maqolani rasmiylashtirishga qo‘yiladigan talablar:

A4 formatda:

Matn – Microsoft Word--2003.

Maqola matni chapdan – 3 sm, o‘ngdan – 1,5 sm, yuqori va pastdan – 2 sm qoldiriladi.

Shrift – Times New Roman.

Maqola matni shriftning kattaligi – 14;

Qatorlar oralig‘i (interval) – 1,5;

Xat boshi (abzas) – 1,25.

Maqolaning mavzusi (nomi) o‘zbek, rus, ingliz tillarida (Shriftning kattaligi – 14) – bosma harflarda maqolaning yuqori qismiga qo‘yiladi

Maqvudan keyin muallif yoki malliflarning fotosuratlari qo‘yiladi va fotosuratning past qismiga ismi, familyasi, otasining ismi, ish yoki o‘qish joyi, lavozimi, ilmiy darajasi va ilmiy unvoni, elektron pochta manzili haqidagi ma‘lumotlar kichik harflarda, o‘zbek, rus, ingliz tillarida, kursiv (Shriftning kattaligi – 14. Qatorlar oralig‘i (interval) – 1) bilan yoziladi.

·Qisqacha annotatsiya o‘zbek, rus, ingliz tillarida (Shriftning kattaligi – 12. Qatorlar oralig‘i (interval) – 1) yozilishi lozim. So‘zlar soni 60-80 tani tashkil etishi maqsadga muvofiq bo‘ladi.

·Kalit so‘zlar – (6 – 10 tadan kam bo‘limgan) uch tilda o‘zbek, rus, ingliz tillarida beriladi.

·Maqola mavzusiga mos UO‘K indeksi birinchi sahifaning chap burchagiga qo‘yiladi.

·Matndagi havolalar quyidagi tartibda shakllantiriladi; [1] yoki [2, C.170] yoki [3, C.132, 185, 193].

·Foydalanilgan (20 tadan kam bo‘limgan)adabiyotlar ro‘yxati alifbo tartibida (Times New Roman;

12 shrift; 1.0 interval) ko‘rsatilishi lozim.

·Tayyor maqolaning hajmi 3 betdan kam bo‘lmasligi lozim.

.3 betlik maqolada 3-4tagacha rasm va jadvallar bo‘ishi lozim.

Nashr uchun tayyor maqola 2 nusxada ekspert xulosasi va elektron varianti bilan qabul qilinadi.

[3, C.132, 185, 193].

·Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati alifbo tartibida (Times New Roman; 12 shrift;

1.0 interval) ko‘rsatilishi lozim.

·Tayyor maqolaning hajmi 5 betdan kam bo‘lmasligi lozim.

Nashr uchun tayyor maqola 2 nusxada ekspert xulosasi va elektron varianti bilan qabul qilinadi.

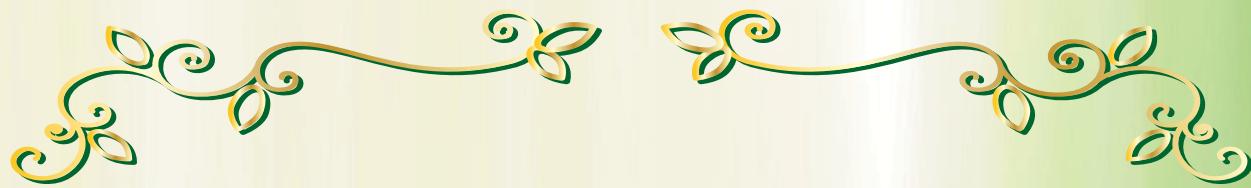
Bosmaxonaga topshirildi: 06.03.2023. Bosishga ruxsat etildi:
07.03.2023. Qog‘oz bichimi 60x84 1/8. Ofset usulida ofset
qog‘ozida chop etildi. Shartli bosma tabog‘i 10,23. Nashr hisob
tabog‘i 6,5. Buyurtma № _____. Nusxasi 100 dona. “Print Line Group”
XK bosmaxonasida chop etildi. Toshkent shahri, Bunyodkor shoh
ko‘chasi, 44-uy.

Navbatchi muharrir:

Kenjayeva X.

Dizayner:

Axadov B.



OQQAN DARYO OQAVERADI

*Sen yo'limni to'sma, ey g'anim,
Yantoq bo'lib o'sma, ey g'anim,
Sokin daryo bu ko'nglim manim,
Ishqim gulxan yoqaveradi,
Oqqan daryo oqaveradi.*

*Men qoqilsam yer ko'targaydir,
Erka bo'lsam el ko'targaydir,
Ojiz avval qo'l ko'targaydir,
Chayon zoti chaqaveradi,
Oqqan daryo oqaveradi.*

*Sen ham bir bor yulduz bo'lib ko'r,
Tun bo'l'magin, kunduz bo'lib ko'r,
Bir maysaga ildiz bo'lib ko'r,
Ko'klam chechak taqaveradi,
Oqqan daryo oqaveradi.*

*Haq so'z jonim jarangi meni,
She'rim dilimning rangi meni,
To'kur hasadning zangi seni,
Havas chaqmoq chaqaveradi,
Oqqan daryo oqaveradi.*

*Sen kulmasang kulmaydi dunyo,
Men yig'lasam yig'laydi dunyo,
Bo'yin bizga bo'ylaydi dunyo,
Yaxshi elga yoqaveradi,
Oqqan daryo oqaveradi.*

*Mahmud Toirov
O'zbekiston xalq shoiri*



O'ZBEKİSTON ZAMİNİ

