



UDK: 631.4

Gulchexra NABIYEVA,
O'zbekiston Milliy universiteti dotsenti, b.f.d
E-mail: gulchekhira-nabieva@rambler.ru
Najmiddin NURGALIYEV,
O'zbekiston Milliy universiteti tayanch doktoranti.
E-mail: nurgaliyev@mail.ru

O'zbekiston Milliy universiteti dotsenti B.Jabborov taqrizi asosida

AGROCHEMICAL PROPERTIES AND MECHANICAL COMPOSITION OF SANDY DESERT PASTURES

Annotation

Desertification of soil landscapes in Uzbekistan affects significant territories, which leads to a decrease in biological productivity and soil fertility. These processes directly affect agriculture, which is experiencing environmental discomfort. Desertification processes entail, in many cases, a decrease in the productivity of cattle breeding. Desertification processes are also intensively occurring in Kyzylkums. The article studies the agrochemical properties and mechanical composition of sandy desert soils. It is established that the soils of the farm of the Bukhara region of Karaulbazar district are light loamy in terms of the mechanical composition of the soils, the mobile content of P_2O_5 and K_2O and the humus content are low and medium.

Key words: Sandy desert, Bukhara region, agrochemical properties, soil, climate, granulometric content, degradation, pasture vegetation.

АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЕСЧАНЫХ ПУСТЫННЫХ ПАСТБИЩ

Аннотация

Опустынивание почвенных ландшафтов в Узбекистане затрагивает значительные территории, что ведет к снижению биологической продуктивности и почвенного плодородия. Эти процессы затрагивают непосредственно и сельское хозяйство, ощущающее на себе экологический дискомфорт. Процессы опустынивания влекут за собой, во многих случаях, снижение продуктивности скотоводства. Процессы опустынивания интенсивно происходят и в Кызылкумах. В статье изучены агрохимические свойства и механический состав песчаных пустынных почв. Установлено, что почвы фермерского хозяйства Бухарской области Караулбазарского района по механическому составу почв легкие суглинистые, подвижное содержание P_2O_5 и K_2O и содержание гумуса низкие и среднеобеспеченные.

Ключевые слова: Песчаная пустыня, Бухарская область, агрохимические свойства, почва, климат, гранулометрическое содержание, деградация, пастбищная растительность.

QUMLI CHO'L YAYLOVLARINING AGROKIMYOVIY XOSSALARI VA MEXANIK TARKIBI

Annotatsiya

O'zbekistonda tuproq landshaftlarining cho'llanishi katta hududlarga ta'sir qiladi, bu esa biologik mahsuldorlik va tuproq unumdorligining pasayishiga olib keladi. Ushbu jarayonlar ekologik noqulaylikni his qiladigan qishloq xo'jaligiga bevosita ta'sir qiladi. Cho'llanish jarayonlari ko'p hollarda chorvachilik mahsuldorligining pasayishiga olib keladi. Cho'llanish jarayonlari Qizilqumlarda ham jadal sodir bo'lmoqda. Maqolada qumli cho'l tuproqlarining agrokimyoviy xossalari va mexanik tarkibi o'rganildi. Buxoro viloyati Qorovulbozor tumani Asadbek zamini fermer xo'jaligi tuproqlarining mexanik tarkibi engil qumoqli, P_2O_5 va K_2O ning harakatchan miqdori va gumus miqdori kam va o'rtacha ta'minlanganligi aniqlandi.

Kalit so'zlar: Qumli cho'l, Buxoro viloyati, agrokimyoviy xossalari, tuproq, iqlim, granulometrik tarkib, degradatsiya, yaylov o'simliklari.

Kirish. So'nggi yillarda yer resurslaridan noto'g'ri foydalanishi natijasida ekologik muvozanatining turli darajadagi o'zgarishi kuzatilmoqda, haroratni me'yordan oshib ketishi, cho'llanish jarayonining kengayib borishiga sabab bo'lmoqda. Cho'llanishga qarshi kurashish, degradatsiyaga uchragan yerlarni qayta tiklash bo'yicha ishlarni olib borish samaradorligini oshirish, shuningdek 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 qilingan [1].

So'ngi yillarda dunyo bo'yicha qumli cho'l yerlaridan yaylov sifatida samarali foydalanmaslik oqibatida ularning tabiiy bioxilma-xilligining buzilishi, iqlimning o'zgarishi yog'in-sochin suvlarining yildan-yilga kamayib borishi eng asosiy xavflardan biri bo'lmoqda, shu bilan bir qatorda qumli cho'l yaylov yerlaridan foydalanish samaradorligining pasayishi, chorva mollarining soni kundan-kunga kamayib borishiga sabab bo'lmoqda.

Qumli cho'l tuproqlari hududida antropogen omili ta'sirida ko'chma kumtepali erlarni paydo bo'lishi va cho'llanish jarayonlarining ortishi kuzatilgan, ushbu erlarning melioratsiya qilishga tegishli, jumladan fitomelioratsiya tadbirlari bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan [2,3,6].

O'zbekiston Respublikasining umumiy yer maydoni 44892,4 ming gektar bo'lib umumiy maydonning 76,6 foizi cho'lardir. Cho'l zonasining umumiy maydoni 33,995,000 ga ni tashkil qiladigan Qizilqum, Ustyurt, Malikcho'l, Sherobod, Qarshi cho'llaridir. Cho'l zonasining tuproqlariga qumli cho'l va sur-qo'ng'ir, taqir, sho'rxoklar, o'rta qumoqli, yengil qumoqli, tepali yarim mustahkamlangan va mustahkamlanmagan qumli cho'l tuproqlari bo'lib ular allyuvial-prolyuvial va ko'l

yotqiziqlardan tashkil topgan, cho'l zonasining tuproq qoplami nihoyatda murakkab va o'zining kompleksligi, relyefining murakkabligi, haroratning yuqoriligi (effektiv harorat yig'indisi 4000-5000 °S), 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, relyefining notekisligi va allyuvial qumli yotqiziqalar asosan eol (shamol) yotqiziqalar bilan birgalikda tarqalganligi sababli ularni o'rganishga ahamiyat berilmagan va dehqonchilikda foydalanish borasida hozirgi vaqtga qadar aniq tavsiyalar ko'rsatilmagan.

Bugungi kunda qumli cho'l tuproqlaridan Qashqadaryo, Surxondaryo, Buxoro, Xorazm Navoiy va boshqa viloyatlarning ayrim hududlarida sug'orilib dehqonchilik qiladigan joylarida kam miqdorda foydalanib kelinmoqda. Buxoro viloyatidagi Qorako'l, Olot, Jondor, Romitan, Peshku, Qorovulbozor tumanlarining qumli cho'l yerlaridan asosan yaylov sifatida chorvachilikda keng foydalaniladi [4].

Buxoro vohasining shakllanishi, kelib chiqishi, gidrogeologik rejimi, iqlimi, tuproqlarining tarqalishi to'g'risida ma'lumotlar olingan bo'lib aynan qumli cho'l tuproqlarining tarqalishi, mexanik tarkibi, chirindi miqdori, tuproqdagi umumiy va harakatchan oziq moddalarning mavjudligi, sho'rlanish darajasi o'rganilgan.

Chorvachilikning rivojlanishida muhim omillardan biri cho'l o'simliklarining mahsuldorligini oshirishdan iborat bo'lib Buxoro viloyati cho'l yaylovlarining iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda sifatli yaylov o'simliklarining urug'larini ko'paytirishga tavsiya berilgan [5,7,9].

Tadqiqot Ob'ekti va qo'llanilgan uslublar. Tadqiqot Ob'ekti Buxoro viloyati Qorovulbozor tumani Asadbek zamini fermer xo'jaligida tarqalgan, yaylov sifatida foydalaniladigan qumli cho'l tuproqlar hisoblanadi. Tadqiqot ishlari olib borilayotgan hudud bo'yicha tuproqlardan namunalarini olish, saqlash va laboratoriya tajribalarini o'tkazish GOST: 17.4.3.01-83 Davlatlararo standartiga ko'ra olindi [4].

Buxoro viloyati Qorovulbozor tumani qumli cho'l tuproqlari genezisi, evolyutsiyasi, mexanik tarkibi, xossa va xususiyatlari, hamda unumdorligini o'rganish maqsadida ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Tadqiqotlar tuproqshunoslikda umumqabul qilingan profil genetik, morfologik, qiyosiy geografik kabi uslublar asosida, tuproq tahlillari «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963), «Агрохимические методы исследования почв» (1975) ilmiy qo'llanmalar asosida bajarilgan.

Tuproqlarning mexanik tarkibi (agregat xolati) laboratoriya sharoitida 0,25; 0,1; 0,05; 0,01; 0,005 va 0,001 mm elaklar yordamida aniqlandi. Og'irligi 500-800 g. tuproq olinib, 1 sm dan katta kessakchalar maydalandi. So'ngra teshiklari 0,25; 0,1; 0,05; 0,01; 0,005 va 0,001 mm elaklar to'plamidan o'tkazildi. Elakchalardan ajratilgan agregatlarning foizi miqdori quydagi formula asosida aniqlandi.

$$X=a*100/b$$

Bu yerda:

X-ma'lum kattalikdagi agregatlar miqdori, % hisobida;

a-ma'lum diametrli elakchada qolgan agregat, g miqdori;

b-tahlil uchun olingan tuproq namunasi, g hisobida.

Olingan natijalar va ularning tahlili. Qumli cho'l yerlariga yaylov o'simliklarning unib chiqishi, rivojlanishi va tuproq unumdorligi uchun eng muhim bo'lgan tuproqlarning mexanik tarkibi (agregatlar miqdori) fizik-kimyoviy tarkibida o'zgarishlar kuzatildi, tuproqda o'simlik uchun eng kerakli bo'lgan oziq moddalarning ko'payishiga olib keldi.

Cho'l zonasi tuproqlarining tabiiy unumdorligi va tuproq-iqlim sharoitiga qarab, inson o'z ehtiyojlariga mos ravishda o'zgarishi mumkin. Bugungi kunda cho'l zonasi tuproqlari qishloq xo'jaligining asosiy zaxirasi bo'lsada, katta cho'l zonasidagi tuproqlarning ona jinslarining bir qismi karbonatlar va suvda eruvchan tuzlarni o'z ichiga oladi. Tuproqlarning suv-fizik xususiyatlari yaxshi, lekin o'simliklar tomonidan to'plangan biomassa ham uning ildizlariga tushadi. Shuning uchun cho'l o'simliklarining ko'payishi birgina tuproqning suv-fizik xususiyatlarini yaxshilash, unumdorligini oshirishning dolzarb vazifa hisoblanadi. Tuproqning sho'rlanish darajasi va turlari bo'yicha ma'lumotlar tahliliga ko'ra, Buxoro viloyatining qumli cho'l tuproqlari. hududlari bir oz sho'rlangan, ba'zi joylarda o'rtacha sho'rlangan, sho'rlanish turiga qarab xlorid-sulfatli va ko'p sho'rlangan tuproqlar guruhiga kiradi [5,10,12].

Cho'l mintaqasining iqlimi yozda juda issiq va qurg'oqchil, o'simliklari siyrak bo'lganligi sababli tuproq hosil bo'lish jarayoni juda sust bo'ladi. Shu sababli qumli tuproqlarining agrokimyoviy xossalari, gumusga va turli oziq moddalarga kambag'al bo'lganligi tufayli, gidrojel, ekogumin (sapropel) kabi biologik preparatlarni qo'llash orqali tuproqlarning agrokimyoviy xossalari yaxshilash va ko'p yillik yaylov o'simliklarini ekish zarur (1 rasm).



1-rasm Qumli cho'l tuproqlariga yaylov o'simliklarini ekish jarayoni (Buxoro viloyati Qorovulbozor tumani)

Buxoro viloyati Qorovulbozor tumani Asadbek zamini fermer xo'jaligining joylashgan 50 gektar qo'riq maydondan olingan tuproq kesma chuquri kovlandi va qatlamlardan namunalar olinib, agrokimyoviy xossalari tahlil qilindi.

Olingan agrokimyoviy tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki 0-12 sm qatlamida harakatchan P₂O₅ ning miqdori 32,0 mg/kg ni tashkil etgan bo'lsa, 12-19 sm qatlamda 15,0 mg/kg, 19-34 sm qatlamda 14,0 mg/kg, 34-57 sm qatlamda 15,0 mg/kg, 57-70 sm qatlamda 21,0 mg/kg, 70-80 sm qatlamda esa 23 mg/kg bo'lib ortib borganligini ko'rishimiz mumkin. Harakatchan K₂O ning miqdori 0-12 sm qatlamda 216,7 mg/kg ni tashkil etgan bo'lsa 70-80 sm qatlamda 89,1 mg/kg ga pasayib ketganligi aniqlangan. Umumiy P₂O₅ va K₂O ning miqdorlari ham harakatchan miqdor kabi mos ravishga qatlamlar bo'yicha kamayib ko'payganligini

ko'rishimiz mumkin. Gumusning foiz miqdori esa 0-12 sm qatlamda 0,600 % ni tashkil etgan bo'lsa, 12-19 sm qatlamda 0,310 %, 19-34 sm qatlamda 0,269%, 34-57 sm qatlamda 0,289%, 57-70 sm qatlamda 0,310 %, 70-80 sm qatlamda 0,393 % ni tashkil etib qatlamlar bo'yicha foiz miqdorining farqlanishi aniqlandi (1-jadval).

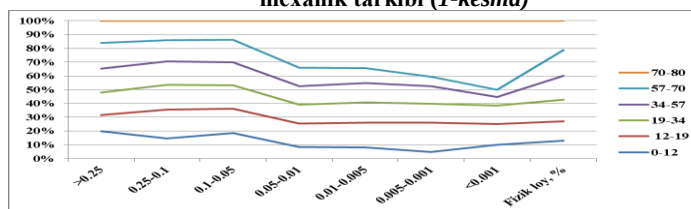
1-jadval

**Buxoro viloyati Qorovulbozor tumani qumli cho'l tuproqlari
agrokimyoviy tahlil natijalari**

Kesma №	Qatlam qalinligi, sm	Harakatchan, mg/kg		N-NO ₃ , mg/kg	Umumiy, %		N, %	Gumus %
		P ₂ O ₅	K ₂ O		P ₂ O ₅	K ₂ O		
1	0-12	32,0	216,7	17,4	0,116	0,63	0,046	0,600
	12-19	15,0	240,8	8,7	0,112	0,60	0,024	0,310
	19-34	14,0	149,3	7,9	0,120	0,63	0,021	0,269
	34-57	15,0	158,9	6,9	0,072	0,69	0,021	0,289
	57-70	21,0	106,0	7,2	0,088	0,75	0,024	0,310
	70-80	23,0	89,1	15,9	0,112	0,66	0,028	0,393
8	0-10	25,0	240,8	10,2	0,108	0,63	0,031	0,434
	10-23	16,0	162,4	6,8	0,101	0,67	0,023	0,312
	23-37	13,0	153,2	5,2	0,110	0,61	0,018	0,261
15	0-11	19,0	216,7	17,4	0,112	0,57	0,029	0,393
	11-22	13,0	164,7	8,3	0,093	0,61	0,021	0,310
	22-36	11,0	148,3	7,6	0,069	0,54	0,017	0,264
28	0-15	18,0	240,8	13,2	0,108	0,06	0,028	0,372
	15-27	12,0	167,2	7,3	0,072	0,13	0,018	0,271
	27-41	9,0	124,4	5,1	0,051	0,07	0,011	0,256
43	0-14	23,0	228,8	17,0	0,120	0,57	0,028	0,372
	14-26	17,0	243,8	11	0,118	0,63	0,021	0,316
	26-38	11,0	156,3	7,4	0,132	0,6	0,014	0,269

1-diagramma

**Buxoro viloyati Qorovulbozor tumani qumli cho'l tuproqlarining
mexanik tarkibi (1-kesma)**



Qumli cho'l maydonlari tuproqlarining agregat holatini organik o'g'itlar bilan ishlov berish orqali yaxshilash, loy va loy zarrachalari miqdorini oshirishdan iborat. Yog'ingarchilik miqdori cho'l hududi tuproqning organik uglerodini oshiradi va quruq iqlim o'zgarishiga ta'sir qilib tuproqlarning agregat holatini yaxshilashi ilmiy asoslangan [11, 13].

Hudud tuproqlari mexanik tarkibida ko'proq yopishqoq qum, sochilma qum, qumloqlardan iborat. O'rganilgan tuproqlar kesmasi bo'ylab fizik loy miqdori 7,2-11,9 % oralig'ida o'zgarib turadi. Organilgan hududlarda qum zarrachalarining ustunlik qilganligi sababli, ushbu tuproqlar engil mexanik tarkibli tuproqlar qatoriga kiradi. Zarrachalar miqdori o'rganilgan tuproq kesmalarining genetik qatlami bo'yicha keng miqdorlarda o'zgarib turadi; yirik qum (>0,25) zarrachalar miqdori 14,2-26,7, o'rta qum (0,25-0,1) 17,4-29,1%, zarrachalar miqdori (0,1-0,05) 32,9-44,3 % oralig'ida o'zgarib turadi. O'rganilgan qumli cho'l tuproqlariga chang zarrachalar miqdori 4,0-5,6, o'rta chang (0,01-0,005) zarrachalar miqdori 2,8-5,6, mayda chang (0,005-0,001) zarrachalar miqdori 1,6-4,2, il (<0,001) zarrachasi miqdori esa 1,7-5,8 % oralig'ida o'zgarib turishi ma'lum bo'ldi (1-diagramma).

Xulosa va takliflar. Qumli cho'l yerlarning inqirozga uchrashi bir nechta omillarga bog'liq Buxoro viloyatining Qorovulbozor tumani hududida tarqalgan yaylov sifatida foydalaniladigan qumli cho'l tuproqlarning mexanik tarkibi engil qumli tuproqlar, tarkibida chirindi miqdori, umumiy va harakatchan oziqa moddalari juda kam shu maqsadda agrokimyoviy xossalari va unimdorligini oshirish maqsadida cho'l o'simliklaridan chogon, izen, quyrovuk, saksoyul, teresken olabuta kabi yaylov o'simliklari sonini ko'paytirish masalasining to'g'ri yechimini hal qilishini hamda qumli tuproqlarning shamol ta'sirida eroziyaga uchrashini oldini olish uchun ahamiyatlidir.

Buxoro viloyati Qorovulbozor tumani Asadbek zamini fermer xo'jaligi hududida tarqalgan, yaylov sifatida foydalaniladigan qumli cho'l tuproqlarining mexanik tarkibi engil qumli tuproqlar (7,2-11,9%), tarkibidagi chirindi miqdori (0,310-0,600%), umumiy fosfor (0,112-0,116%), umumiy kaliy (0,57-0,63%) va harakatchan fosfor (15,0-32,0 mg/kg) harakatchan kaliy (216,7-240,8 mg/kg) oziqa moddalar miqdori juda kam shu maqsadda agrokimyoviy xossalari va unimdorligini oshirish maqsadida cho'l o'simliklari sonini ko'paytirish hamda ekogumin va gidrogel preparatlaridan foydalanib qumli cho'l tuproqlarning degradatsiya jarayonlarini oldini olish uchun ahamiyatli hisoblanadi. Shu maqsadda yaylov o'simliklari sonini ko'paytirish, unimdorligini oshirish va ixota daraxtzorlari barpo etishga tavsiya qilamiz.

ADABIYOTLAR

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 22 февралдаги “Ўзбекистон Республикасида чўлланиш ва қуруқчиликка қарши курашиш бўйича ишлар самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4204 сонли қарори.

2. Наушабаев А.Х., Базарбаев С.О., Василина Т.К., Жаппарова А.А. Микроморфологические признаки и элементный состав механических фракции песчаных образований пустынных пастбищ южного прибалхашья// Сельскохозяйственные науки. DOI: 10.52269/22266070 2022, -С. 47-59.
3. Насиев Б.Н., Беккалиев А.К. Влияние выпаса на физико-химические свойства светло-каштановых почв полупустынной зоны западно Казахстанской области// Сборник трудов международной научно-практической конференции Том 3 2019, -С. 80-83.
4. Сатторова М.М. Сугориладиган кумли чўл тупрокларининг унумдорлиги// Агро иклим Ўзбекистон кишлок ва сув хўжалиги 2022 й. 2-сон -Б. 67-68.
5. Сатторова М.М., Тураева Н.Н. Генезис, распространение, плодородие и сельскохозяйственное использование песчаных пустынных почв бухарской област// Актуальные проблемы современной науки №3 2022, -С. 51-56.
6. Кубенкулов К.К., Наушабаев А.Х. Фитомелиоративная возможность восстановления плодородия антропогенно-деградированных пустынно-песчаных почв, перешедших в развеваемые песчаные барханы// Научные статьи Гидрометеорология и экология №1 2012, -С. 98-111.
7. Шадыева Н.Ш., Сафарова Г.Т., Рустамова И.И. Гидрогеологический режим Бухарского оазиса// Экономика и социум www.iupr.ru №3(82) 2021.
8. ГОСТ 17.4.3.01-83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб (устанавливает требования к отбору проб почвы при общих и локальных загрязнениях // Москва. Стандарты информ, 2004. -С. 6-12.
9. Гафарова С.М., Кудратова Ш.К. Биоэкологические особенности растений пустынной зоны средней азии и их значение в животноводстве// ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ № 11(114). Часть 1. 2021, С 13-17.
10. Nabiyeva G.M., Nurgaliyev N.A. Qumli cho'l yaylovlari: iqlim sharoiti, tuproqlari, o'simliklar qoplamlari va ulardan foydalanish// O'zbekiston Zamini 2023 yil 1-son -B. 32-37.
11. Ziru Niu, Yongzhong Su, Fangjiao An, Tingna Liu. Changes in soil carbon and nitrogen content, associated with aggregate fractions, after conversion of sandy desert to irrigation farmland, northwest China// doi.org/10.1111/sum.12743. Soil use and Management. 2021, P 396-410.
12. Нургалиев Н.А., Набиева Г.М. Пастбищная емкость деградированных аридных земель Узбекистана// Science and innovation international scientific journal volume 1 ISSUE 7 UIF-2022: 8.2 ISSN: 2181-3337. -С. 835-841.
13. Huixia Liu, Zongjiu Sun, Yiqiang Dong, Helong Yang, Panxing He, Bingjie Yu, Huawei Ye, Siyuan Li, Lei Zhou. Precipitation drives the accumulation of soil organic carbon in the sandy desert of the Junggar Basin, Northwest China// Ecological Indicators. 142, 109224. doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109224. 2022, P 1-11.
14. Набиева Г.М., Нургалиев Н.А. Некоторые аспекты биодиагностики пастбищных почв Узбекистана// Мониторинг, охрана и восстановление почвенных экосистем в условиях антропогенной нагрузки// Материалы Международной молодежной научной школы Ростов-на-Дону, 27-30 сентября 2022 г. -С.167-173.