SIRDARYO TUMANI MALIK MASSIVI BO‘Z – O‘TLOQI TUPROQLARIDA SOYA EKININI JOYLASHTIRISHDA GAT TEXNOLOGIYALARINI QO‘LLANILISHI

Bobomurodov Shuhrat Mehribonovich,
direktor, biologiya fanlari doktori
e-mail: shuhrat_bm@irbox.ru
Niyazmetov Umidbek Xudayberganovich,
«Ilmiy ishlab-chiqarish» bo‘limi boshlig‘i,
e-mail: u_niyazmetov@mail.ru

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

Annotatsiya. Maqolada Sirdaryo viloyati Sirdaryo tumani Malik massivi bo‘z – o‘tloqi tuproqlari, iqlim sharoiti, dengiz sathidan balandligi, qiyaligi, ekspozitsiyasi va suv bilan ta’minlanganlik darajasi hamda boshqa omillar bo‘yicha soya ekinini “Tuproq xossa-xususiyatlariga ko‘ra ekinlarni joylashtirish” dasturiy ta’minot hamda geografik axborot tizimi texnologiyalaridan foydalanib, optimal joylashtirish natijalari aks ettirilgan.

Kalit so‘zlar: sug‘oriladigan bo‘z – o‘tloqi tuproqlar, geografik axborot tizimi, gumus, harakatchan fosfor, almashinuvchi kaliy, soya ekini.

Аннотация. В данной статье представлены результаты оптимального размещения соевых бобов на почвах массива Малик Сырдарьинского района, Сырдарьинской области, климатические условия, высота над уровнем моря, уклон, экспозиция и водоснабжение, а также другие факторы с использованием программного обеспечения «Размещение культур в соответствии со свойствами почвы» и технологий геоинформационной системы.

Ключевые слова: орошаемые сероземно-луговые почвы, геоинформационная система, гумус, подвижный фосфор, обменный калий, урожай сои.

Annotation. This article presents the results of optimal placement of soybeans on the soils of the Malik massif of the Syrdarya district, Syrdarya region, climatic conditions, altitude above sea level, slope, exposure and water supply, as well as other factors using the software “Crop placement in accordance with soil properties” and geoinformation system technologies.

Key words: irrigated gray-earth meadow soils, geoinformation system, humus, mobile phosphorus, exchangeable potassium, soybean crop.

KIRISH. Mamalakatimizda qishloq xo‘jaligini rivojlantirishda ekinlarni tuproq - iqlim sharoitiga mos ravishda joylashtirish, almashlab va navbatlab ekish tizimini joriy qilish, ekinlardan sifatli va yuqori hosil olish, yer resurslaridan oqilona va samarali foydalanish, tuproq unumdorligini oshirish va boshqarishda yangi texnologiyalarni qo‘llash bo‘yicha keng qamrovli tadqiqotlar olib borilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 7-sentabrdagi «Yer hisobi va davlat kadastrlarini yuritish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-6061-son Farmoni, 2021-yil 24-fevraldagi «Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan foydalanish va muhofaza qilish tizimini takomillashtirishga doir qo‘shimcha chora - tadbirlar to‘g‘risida»gi PQ-5006-son qarori, 2022-yil 10-iyundagi «Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-277-son qarorida qishloq xo‘jaligi yerlaridan samarali foydalanish bo‘yicha tuproqshunoslik yo‘nalishida vazifalar belgilab berilgan [1,2,3].

Tadqiqot ob’ekti. Sirdaryo viloyati Sirdaryo tumani Malik massivida tadqiqotlar olib borildi.

Malik massivining mavjud umumiy yer maydoni 5 687 gektar, shundan

sug‘oriladigan ekin maydoni 4 060 gektarni tashkil etadi [4].

Tadqiqot ob’ektning yerlari bo‘z - o‘tloqi tuproqlardan iborat bo‘lib, hududda texnik ekinlardan g‘o‘za asosiy o‘rinni egallaydi, shuningdek, g‘alla, makkajo‘hori, sabzavot, poliz, soya, beda va boshqalar hamda ko‘plab chorvachilik mahsulotlari yetishtiriladi.

Tadqiqot natijalari. Malik massivining sug‘oriladigan bo‘z - o‘tloqi yarim gidromorf tuproqlari yengil, o‘rta va og‘ir qumoqli mexanik tarkibdan iborat bo‘lib, 10, 85, 191 va 240-kesmalar sug‘oriladigan bo‘z - o‘tloqi tuproqlarining haydalma qatlamlarining gumus miqdori 0,550-0,726 % oralig‘ida tebranib, gumus bilan kam (0,5-1,0%) ta’minlangan guruhlarni tashkil etadi.

Agrokimyoviy ma’lumotlar tahliliga ko‘ra, Sirdaryo tumani Malik massivi bo‘z-o‘tloqi tuproqlari gumus miqdori o‘rtacha ta’minlangan tuproqlar guruhlarini tashkil etadi.

O‘rganilgan hududning sug‘oriladigan tuproqlari haydov qatlamidagi umumiy azot miqdori 0,014-0,045 % oralig‘ida tebranib, tuproq kesmasi bo‘ylab pastga tomon kamayib boradi. O‘rganilgan tuproqlardagi azot miqdorining ulardagi gumus miqdoriga bog‘liqligi kuzatiladi. Barcha kalit maydonlari tuproqlarining haydalma qatlamidagi umumiy azot miqdori ko‘p emas.

Malik massivi sug‘oriladigan tuproqlarining haydalma qatlamida tahlil natijalariga ko‘ra, harakatchan fosfor miqdori 9,7-14,2 mg/kg oralig‘ida bo‘lib, barcha qatlamlari bo‘yicha esa 2,1-14,2 mg/kg oralig‘ida ekanligini ko‘rsatdi. Shuningdek, ushbu hududning tuproqlari haydalma qatlamidagi umumiy fosfor miqdori 0,173-0,228 % ni tashkil etgan bo‘lsa, barcha qatlamlari bo‘yicha 0,055-0,228 % oralig‘ida bo‘ldi. Sirdaryo tumanidagi bo‘z-o‘tloqi tuproqlari haydalma qatlami umumiy fosfor bilan o‘rtacha miqdorda ta’minlangan.

Tadqiqot olib borilgan sug‘oriladigan tayanch kalit maydonlari bo‘z - o‘tloqi tuproqlarining haydalma qatlamida almashinuvchi kaliy 100-218 mg/kg ni tashkil etgan. Barcha qatlamlardagi almashinuvchi kaliy miqdori yuqoridan pastga tomon kamayib borishi kuzatildi.

Malik massivining sug‘oriladigan tuproqlari almashinuvchi kaliy miqdori bo‘yicha juda kam (>100 mg/kg) va o‘rtacha (200-300 mg/kg) darajada ta’minlanganligi aniqlandi.

Ushbu hududning sug‘oriladigan bo‘z - o‘tloqi tuproqlari haydalma qatlamida umumiy kaliy miqdori 0,992-1,309 %, barcha qatlamlarda esa 0,317-1,309 % ni tashkil qildi. O‘rganilgan sug‘oriladigan bo‘z - o‘tloqi tuproqlar tarkibidagi kaliy miqdori bo‘yicha bir-biridan katta farqni tashkil etmaydi. Shuningdek, haydalma qatlamdagi kaliyning o‘rtacha miqdori Sirdaryo tumani sug‘oriladigan bo‘z - o‘tloqi tuproqlariga xos bo‘lib, bu uning tuproq profili bo‘ylab, hududning sug‘oriladigan tuproqlari harakatchan fosfor bilan juda kam va kam ta’minlangan guruhlarni tashkil etadi (1-jadval).

1-jadval

Sirdaryo tumani Malik massivi sug‘oriladigan tuproqlaridagi gumus va asosiy oziqa elementlari miqdori

Tuproq kesma raqami	Chuqurligi, sm	Gumus, %	Umumiy, %			Harakatchan, mg/kg	
			Azot	Fosfor	Kaliy	P_2O_5	K_2O
10-kesma	0-34	0,660	0,042	0,207	1,190	13,1	208
	34-46	0,543	0,040	0,17	0,979	7,8	144
	46-78	0,425	0,033	0,133	0,766	5,3	115
	78-130	0,286	0,023	0,09	0,516	3,9	92
	130-176	0,234	0,019	0,073	0,422	3,3	76
	176-195	0,197	0,016	0,062	0,355	12,2	206

ISSN 2181-0826 1/2025 y.

85-kesma	0-26	0,704	0,044	0,221	1,269	6,9	150
	26-46	0,642	0,043	0,201	1,158	4,6	121
	46-86	0,512	0,035	0,161	0,923	3,4	88
	86-108	0,384	0,027	0,12	0,692	2,8	61
	108-137	0,302	0,022	0,095	0,545	9,7	100
	137-172	0,209	0,016	0,066	0,377	5,7	70
191-kesma	0-21	0,726	0,043	0,228	1,309	4,2	50
	21-48	0,594	0,039	0,186	1,071	2,8	37
	48-89	0,388	0,026	0,122	0,700	2,1	30
	89-111	0,297	0,021	0,093	0,536	14,2	218
	111-136	0,232	0,017	0,073	0,418	9,3	151
	136-176	0,189	0,014	0,059	0,341	6,8	106
240-kesma	0-33	0,550	0,037	0,173	0,992	5,9	72
	33-48	0,427	0,030	0,134	0,770	3,7	53
	48-80	0,315	0,023	0,099	0,568	13,1	208
	80-103	0,264	0,019	0,083	0,476	7,8	144
	103-130	0,191	0,015	0,060	0,344	5,3	115
	130-167	0,176	0,014	0,055	0,317	3,9	92

Sirdaryo tumani Malik massivi sug‘oriladigan bo‘z - o‘tloqi tuproqlarining sho‘rlanish darajasiga ko‘ra, haydalma qatlam sho‘rlanmagan va kuchsiz sho‘rlanganligi aniqlandi (2-jadval).

2-jadval

Sirdaryo tumani Malik massivi bo‘z - o‘tloqi tuproqlaridagi suvda oson eruvchi tuzlar miqdori va sho‘rlanish ximizmi* (%)

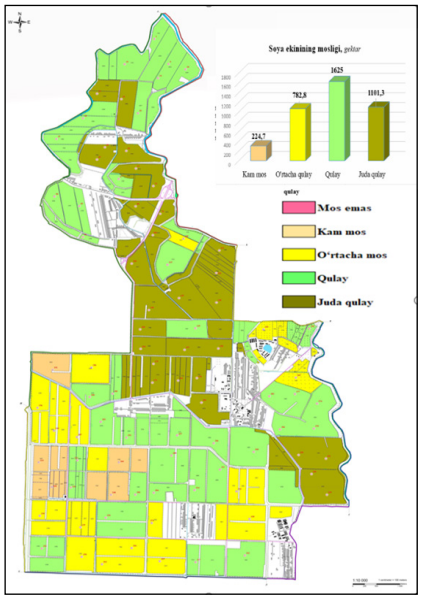
Kesma	Chuqurlik, sm	Quruq qoldiq	HCO_3	Cl	SO_4	Sa	Mg	Na	Sho‘rlanish	
		%							tipi	darajasi
10-kesma	0-34	0,175	0,03	0,008	0,09	0,026	0,002	0,026		Sho‘rlanmagan
	34-46	0,181	0,03	0,012	0,124	0,014	0,004	0,055		Sho‘rlanmagan
	46-78	0,320	0,027	0,042	0,132	0,03	0,004	0,059	X-C	O‘rtacha sho‘rlangan
	78-130	0,221	0,029	0,021	0,115	0,01	0,005	0,059	X-C	Kuchsiz sho‘rlangan
	130-176	0,342	0,025	0,04	0,162	0,054	0,005	0,041	X-C	O‘rtacha sho‘rlangan
85-kesma	0-26	0,183	0,021	0,024	0,087	0,008	0,002	0,052	X-C	Kuchsiz sho‘rlangan
	26-46	0,195	0,024	0,024	0,082	0,008	0,002	0,051	X-C	Kuchsiz sho‘rlangan
	46-86	0,300	0,03	0,035	0,14	0,007	0,002	0,089	X-C	Kuchsiz sho‘rlangan
	86-108	0,975	0,021	0,151	0,432	0,007	0,002	0,301	X-C	O‘rtacha sho‘rlangan
	108-137	1,080	0,024	0,14	0,502	0,018	0,002	0,316	X-C	Kuchli sho‘rlangan

19-kesma	0-21	0,175	0,018	0,017	0,082	0,022	0,004	0,024	X-C	Kuchsiz sho‘rlangan
	21-48	0,180	0,037	0,035	0,047	0,008	0,006	0,039	C-X	Kuchsiz sho‘rlangan
	48-89	0,835	0,027	0,018	0,514	0,038	0,016	0,194	C	Kuchsiz sho‘rlangan
	89-111	0,973	0,027	0,14	0,455	0,024	0,008	0,276	X-C	O‘rtacha sho‘rlangan
	111-136	1,662	0,021	0,242	0,795	0,036	0,013	0,48	X-C	Kuchli sho‘rlangan
240-kesma	0-33	0,183	0,021	0,024	0,087	0,04	0,002	0,015	X-C	Kuchsiz sho‘rlangan
	33-48	0,199	0,021	0,006	0,09	0,021	0,002	0,027		Sho‘rlanmagan
	48-80	0,315	0,021	0,042	0,138	0,043	0,008	0,037	X-C	O‘rtacha sho‘rlangan
	80-103	0,567	0,024	0,09	0,219	0,057	0,019	0,071	X-C	O‘rtacha sho‘rlangan
	103-130	0,650	0,033	0,095	0,286	0,044	0,048	0,07	X-C	O‘rtacha sho‘rlangan

**) Tuzlar ximizmi hisobga olingan tuproq sho‘rlanish darajasini aniqlash klassifikatsiyasi, % (O.K.Komilov va A.U.Axmedov, 1998)*

Tadqiqot o‘tkazilgan maydonlarida soya ekinini joylashtirish tuproq (mexanik tarkibi, gumus, harakatchan fosfor, almashinuvchi kaliy, sho‘rlanish darajasi), iqlim, relef (dengiz sathidan balandligi, qiyalik, ekspozitsiya), suv bilan ta’minlanganligi, tuproq bonitirovkasi inobatga olingan holda amalga oshirildi.

Raqamli tuproq xaritasini yaratish uchun tajriba maydonidagi joylashgan koordinativ qiymatga ega bo‘lgan nuqtalarga, tegishli gumus va oziqa moddalar miqdori bo‘yicha qiymatlar biriktirildi. Ushbu qiymatlar asosida tuproqdagi gumus va oziqa moddalar miqdorining tajriba maydonidagi tarqalishi ArcGIS dasturida interpolyatsiya usulida amalga oshirildi.



7-rasm. Malik massivi sug‘oriladigan yerlarida soya ekinini joylashtirish xaritasi

Shuningdek, tadqiqot olib borilgan hududning sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqi tuproqli yerlarida soya ekinini joylashtirish xaritasi Interpolyatsiya usulida olingan natijalar asosida ArcGIS dasturining «Spatial Analyst» moduli zonal statistik tahlil qilish asosida ishlab chiqildi (rasm).

Xulosa. Sirdaryo tumani Malik massivi sug‘oriladigan bo‘z - o‘tloqi tuproqlarida sho‘rlanish tipi, asosan sulfatli va xlorid-sulfatli bo‘lib, sho‘rlanish darajasiga ko‘ra barcha qatlamlari bo‘yich asosan, sho‘rlanmagan, kuchsiz va o‘rtacha sho‘rlangan, ayrim hollarda kuchli sho‘rlangan tuproqlar guruhlarini tashkil etadi.

Geoaxborot tizimi texnologiyalariga asoslangan qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirishning optimallashgan tizimi,

ISSN 2181-0826 1/2025 y.

uning hisoblash algoritmlari bo‘yicha tanlangan hududlarning tuproqlarini soya ekinini etishtirishga qulayligi hamda «Tuproq xossa-xususiyatlariga ko‘ra ekinlarni joylashtirish» dasturiy ta’minotidan foydalanib, olingan barcha ma’lumotlardan foydalanib, zonal statistik tahlil qilish asosida ArcGIS dasturida soya ekinini optimal joylashtirish xaritasi yaratilib, Malik massivi sug‘oriladigan yerlarida soya ekini 1 101,3 gektar juda qulay, 1 625 gektar qulay, 1 007,5 gektar o‘rtacha va kam mos bo‘lgan sug‘oriladigan yerlar mavjudligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 7-sentabrdagi «Yer hisobi va davlat kadastrlarini yuritish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-6061-son farmoni, Lex.uz.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 24-fevraldagi PQ-5006 - son «Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan erlardan foydalanish va muhofaza qilish tizimini takomillashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi qarori Lex.uz.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 10-iyundagi «Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora - tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-277-son qarori, Lex.uz.

4. O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi huzuridagi Kadastr agentligi, Yer fondi, 2024-yil.

УДК: 631.481

OROL DENGIZINING SHAKLLANISHI TARIXI, LITOLOGIK TUZILISHI VA RELEFI

Ismonov Abduvaxob Jo‘rayevich,
b.f.n., katta ilmiy xodim
Qalandarov Nazimxon Nazirovich,
b.f.f.d. (PhD), katta ilmiy xodim,
Mamajanova O‘ktamxon Xasanboyevna,
b.f.f.d. (PhD)

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

Annotatsiya. Maqolada Orol dengizi qurigan tubi tuproq-gruntlarini shakllanishi va hududni litologik tuzilishi bayon etilgan. Pleystotsen davrining ikkinchi yarimida va golotsen davrida hududdagi yirik daryolar o‘zanini keltirilgan yotqiziqlar bilan to‘ldirgandan so‘ng, Orol cho‘kmasi tomon burilib, Orol dengizini hosil qilgan. Amudaryo to‘lib oqgan davrlarda suvlarida ko‘proq qumlarni, changsimon va loyli zarralardan tuzilganlari uchrab, qumlar 35-65% ni, changlar 30-60% ni va il zarrachalar 7-8% kelib tushgan. Orol dengizi qurigan tubining geologik va litologik tuzilishi o‘zining turli tumanligi bilan ajralib turadi. Tokmak balandliklari va Uzunqayir burni atroflari hozirda qum yotqiziqlari bilan qoplangan. Dengizni suvlari chekingan tubidagi Ajiboy, Mo‘ynoq va Sarbas kabi avvalgi qo‘ltiqlari yotqiziqlari qumloq, qumoq va loylarni qatlamli joylashganligi bilan xarakterlanadi.

Kalit so‘zlar: Amudaryo, Orol dengizi qurigan tubi, paleozoy davri, litologiya, relef, mexanik tarkib, allyuvial jinslar.

Аннотация. В статье описано формирование почво-грунтов обсохшего дна Аральского моря и литологическое строение территории. Во второй половине плейстоцена и голоцена крупные реки района, заполнив свои русла наносами, повернули в сторону