УДК: 631.481

ОРОЛ ДЕНГИЗИ ҚУРИГАН ТУБИ ТУПРОҚ-ГРУНТЛАРИНИНГ ФОСФОР ВА КАЛИЙ БИЛАН ТАЪМИНЛАНГАНЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

Каттаева Гулноза Норқуловна,
II-босқич докторант,e-mail: gulnozakattayeva@mail.ru
Исмонов Абдуваҳоб Жўраевич,
бўлим мудири, б.ф.н. e-mail: abduvahob60@mail.ru
Мамажанова Ўктамхон Хасанбаевна,
кичик илмий ходим, мустақил тадқиқотчи,
e-mail: mamajanova-1783@mail.ru;
Дўсалиев Алижон Тошпўлат ўғли,
I-босқич докторант

Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Ушбу мақолада Орол денгизи ҳудудида сувдан бўшаган ҳудудларда тарқалган тупроқ-грунтларининг таркибидаги умумий ва ҳаракатчан фосфор, калий миқдорлари баён қилинган. Ҳудудда чўлланиш, деградация жараёнларини бошланганлиги натижасида, кўплаб тупроқ гуруҳларида ҳам тупроқлар пайдо бўлиш жараёни ўзгарган. Орол денгизи қуриган тубининг ғарбий қисмида тарқалган қолдиқ шўрхокларда фосфорнинг ялпи миқдори 0.15% фоиздан 0.33% гача тебраниб, профил бўйича ҳар хил таминланган, фосфорнинг ҳаракатчан шакли билан жуда кам ва кам таъминланган, яьни 11,32 мг/кг дан 30,08 мг/кг гача. Ўсимлик ўсиши, ривожланиши учун зарур бўлган ҳаракатчан шакли анча кам. Қолдиқ шўрхокларда калий ялпи миқдори 1,452- 2,232% ни ташкил этади. Калийнинг ҳаракатчан формаси 261 мг/кг дан 597 мг/кг гача таъминланган. Бундан кўриниб турибдики, ўсимлик учун зарур бўлган ҳаракатчан калийнинг шакли юқори даражада.

Калит сўзлар: тупроқ, қолдиқ шўрхоклар, фосфор, калий, Орол денгизи, таминланганлик даражаси, механик таркиб, умумий, ҳаракатчан.

Аннотация. В данной статье описано содержание валового и подвижного фосфора и калия в почвах, распространенных в безводных районах Аральского моря. В результате начавшихся в регионе процессов опустынивания и деградации во многих почвенных группах изменился и процесс почвообразования. Обшее количество фосфора в остаточных солончаках, распространенных в западной части осушенного дна Аральского моря, колеблется от 0,15% до 0,33%, и в различной степени обеспечено по профилю, очень слабо- и слабо обеспечена подвижной формой фосфора, то есть от 11,32 мг/кг до 30,08 мг/кг. Подвижных форм, необходимых для роста и развития растений, значительно меньше. Валовое количество калия в остаточном солончаке составляет 1,452-2,232%. Подвижная форма калия колеблется от 261 мг/кг до 597 мг/кг. Это указывает на то, что в почвах содержание необходимой для растений формы подвижного калия высока.

Ключевые слова: почва, солончаки остаточные, фосфор, калий, Аральское море, степень обеспеченности, механический состав, обшее, подвижность.

Annotation. This article describes the content of total and mobile phosphorus and potassium in soils common in the arid regions of the Aral Sea. As a result of the processes of desertification and degradation that began in the region, the process of soil formation in many soil groups also changed. The total amount of phosphorus in the residual solonchaks, common in the western part of the dried bottom of the Aral Sea, ranges from 0.15% to 0.33%, provided differently along the profile, very weakly and weakly provided with a mobile form of phosphorus, that is, from 11, 32 mg/kg to 30.08 mg/kg. The mobile form necessary for the growth and development of plants is much less. The total amount of potassium in the residual solonchak is 1.452-2.232%. The mobile form of potassium is provided from 261mg/kg to 597mg/kg. It can be seen that the form of mobile potassium required by the plant is high.

Key words: soil, residual solonchaks, phosphorus, potassium, Aral Sea, degree of supply, mechanical composition, general, mobility.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 16 октябрдаги ПҚ-3975-сон «Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Орол бўйи халқаро инновация марказини ташкил этиш тўғрисида»ги қарорида Орол денгизининг тубидаги шўрланган ерларда илмий-тадқиқот ва амалий ишларни кенгайтириш, илмий тадқиқотлар ва инновацияларнинг илғор тажрибаларини жорий этиш каби чора-тадбирлар белгиланган. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 15 февралдаги №132-сон «Орол денгизи тубидаги суви қуриган ҳудудларда яшил қопламалар – ҳимоя ўрмонзорлари барпо этишни жадаллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори қабул қилинди. Қарорда Орол денгизининг суви қуриган тубида иҳота ўрмонзорлари барпо этилиши режалаштирилди ва бир қанча вазифалар қўйилди. Жумладан, денгизни қуриган тубидан тупроқ, туз ва чанг тўзонларни кўчишини олдини олиш ҳамда экологик ҳолатни мувозанатлаштириш мақсадларида, ҳимоя иҳота ўрмонзорларни ташкил этиш ишлари жадал суратларда давом эттирилмоқда.

1960-йилларгача йилига Амударё Орол денгизига 38,6 км³, Сирдарё эса 14,5 км³ сув олиб борган. Сув балансида ёғинлар ҳам муҳим ўрин эгаллаган. Денгиз акваториясига (ҳудуди) йилига 82–176 мм ёғин ёғади. Атрофдан денгизга йилига 5,5 км³ ер ости сувлари қўшилиб турган. Кейинги 60 йил давомида Амударё ва Сирдарё сувларининг камайиб кетиши ҳисобига Орол денгизи, Орол бўйи ҳудудларидаги ирмоқлари қуриб кетди, баъзи ҳудудлари ил келтирилмалари билан тўлган ва қамишзорларга айланди. Орол денгизида сув сатҳининг йил давомида ўзгариб туриши, Амударё ва Сирдарёнинг баҳор-ёз пайтларида тошиши билан боғлиқ [1].

Тадқиқотнинг жойи ва услублари. Тадқиқот обьекти сифатида Орол денгизи қуриган тубининг ғарбий қисмида тарқалган тупроқ-грунтларидан қолдиқ шўрхок тупроқлар танлаб олинди ва дала шароитида тупроқ кесмалари қўйилиб, морфологик ва морфогенетик белгилари дала варақаларида қайд қилинди ва кимёвий таҳлиллар учун тупроқ намуналари олинди.

Тупроқ намуналарини аниқлаш ва бажариш жараёнида генетик-географик, профиль-геокимёвий, дала-стационар, кимёвий ва аналитик улублардан фойдаланилди [2]. Тупроқ кимёвий таҳлиллари Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институтида ишлаб чиқилган умумқабул қилинган услублардан ҳамда Е. В. Аринушкинанинг тупроқ кимёвий таҳлиллар бўйича қўланмалари асосида бажарилди [3; 4].

Тадқиқот натижалари. Орол денгизи қуриган тубида тупроқ-грунт қопламларини шаклланиши, дарё фаолияти билан унинг суви сарфи, оқимидаги қаттиқ жинслар, эриган ва ирригацион келтирилмалари билан боғлиқ. Чунки, 1960 йилларгача Орол денгизига Амударё сувининг 20 фоизи тушган ва шунча оқим келтирилмалари етиб борган, қолган қисми ёйилманинг ўрта ва қуйи ёйилмаларида ўрнашиб қолган [5; 6; 7].

Кейинги йилларда Орол денгизини қуриб бориши гидроморф тупроқларни катта қисмлари автоморф тупроқлар пайдо бўлиш босқичига ўтган. Ушбу тупроқлар шаклланган ҳудудлардаги янги босқичда ривожланаётган тупроқларни морфогенетик белгилари ўрганилганда, тупроқ профилида аввалги гидромофизм белгиларини сақланиб қолганлиги яъни, занг доғлари, кўкимтир ботқоқланиш белгилари, ил заррачаларини тупроқни қуйи қисмларига ювилиб тушганлиги, гипс ва карбонатларни ювилганлиги каби кўплаб белгилари аниқланди. Ҳудудда чўлланиш, деградация жараёнларини бошланганлиги натижасида, кўплаб тупроқ гуруҳларида ҳам тупроқлар пайдо бўлиш жараёни ўзгарган. Масалан: аввалари кенг тарқалган ботқоқ-ўтлоқи, ил-ботқоқи, торфли-ботқоқи, қолдиқ-тўқай, ботқоқ ва бошқа тупроқ гуруҳлари ҳозирда, автоморф, ярим автоморф тупроқ ривожланиш жараёнларини жадал равишда бошдан кечирмоқда.

Ҳозирги даврда Орол денгизини қуриган тубида кичик-кичик қум уюмлари, тепаликлари ва барханларини пайдо бўлган. Бундан ташқари, тупроқ пайдо бўлиши жараёнлари қуриган денгиз тубида ҳозирда бир хил кечмаётганлиги ҳам аниқланди. Вақтли сувларни денгизга оқизиладиган сув йўлларида ўтлоқи шўрхоклар, пастқам жойларда типик шўрхоклар, ер ости сувлари нисбатан чуқур жойларда автоморф (чўл қум, тақирли) тупроқларни вужудга келиш жараёнларини бошдан кечираётганлиги

ўтказилган дала тадқиқотларимизда қайд этилди. Орол денгизини қуриган тубининг очилиб қолганлиги, замонавий тупроқ-грунтларни шаклланиш жараёнларини кузатиш имконияти туғилган Республикамиздаги ягона ҳудуд бўлиб ҳисобланади [8; 9; 10].

Ўсимликлар томонидан калийни бошқа озиқавий моддаларга қараганда юқори миқдорда ажратиб олиниши тупроқ унумдорлигининг калий таркибий қисмининг деградацияси кутилганидан тезроқ содир бўлиши мумкин. Масалан, фосфорга нисбатан ҳозирги вақтда, тупроқ унумдорлигини калийга нисбатан агрокимёвий баҳолашнинг норматив-ҳуқуқий баъзаси унинг таркибига ўтиш қонунятларини тўлиқ очиб беришга имкон бермайди. Экинларнинг калийга бўлган эҳтиёжини прогноз қилишнинг ишончлилигини пасайтиради. Тупроқдаги ўсимликлар ўзлаштирадиган аламашинувчи калийнинг ҳолатини доимий равишда кузатиб бориш жуда муҳим. Унда тупроқдаги калий захиралари бошқа озиқа моддаларининг мавжудлигидан сезиларли даражада ошишига қарамай, турли хил қишлоқ хўжалиги экинларининг калий билан таминланиш даражасини аниқлаш ва турли тупроқларда қўлланилганда зарур бўлган калийли ўғитларнинг амалий миқдорини аниқлаш, кўпинча калийни озиқлантириш ташхисининг мураккаблиги туфайли жуда қийин. Ҳаётнинг минерал асосини ташкил этувчи элементлар гуруҳи бўлган калий ернинг тупроқ қобиғида тўпланади ва «педофелон» деб аталади. Денгиз суви таркибидаги калийнинг таркиби 0,038% бўлса унда тупроқда ўртача 1,36% ёки 36 марта катта бўлиши мумкин.

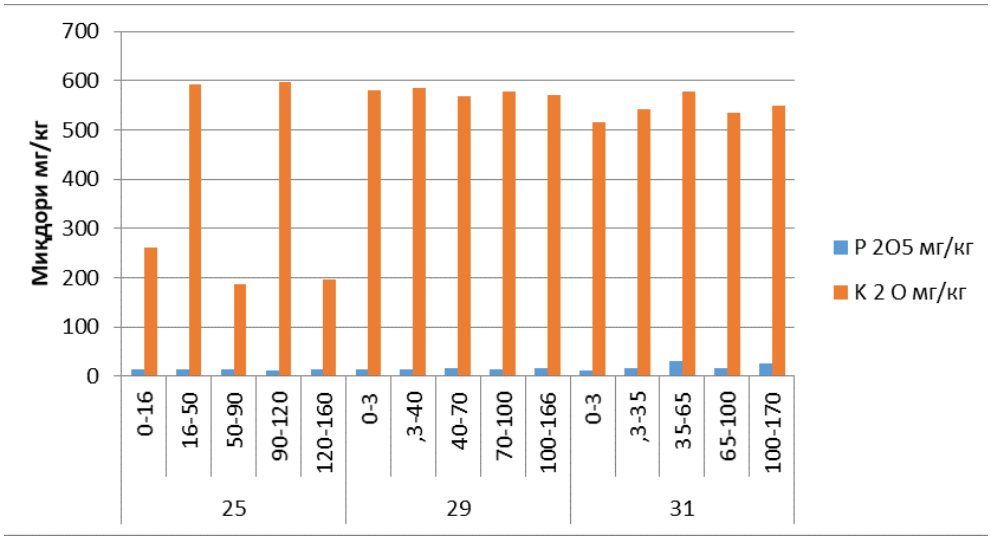
Орол денгизи қуриган тубининг ғарбий қисмида тарқалган қолдиқ шўрхокларда фосфорнинг ялпи миқдори 0,15% дан 0,33% гача тебраниб, профил бўйича ҳар хил таминланган, фосфорнинг ҳаракатчан шакли билан жуда кам ва кам таъминланган яъни 11,32 мг/кг дан 30,08 мг/кг гача ўсимлик ўсиши, ривожланиши учун зарур бўлган ҳаракатчан шакли анча кам. Танлаб олинган кесмалардаги қолдиқ шўрхокларда калий билан таъминланиш даражасини қарайдиган бўлсак, ялпи калийнинг миқдори 1,452-2,232% ни ташкил этади. Калийнинг ҳаракатчан формаси 261 мг/кг дан 597 мг/кг гача таъминланган. Бундан кўриниб турибдики, ўсимлик учун зарур бўлган ҳаракатчан калийнинг шакли юқори даражада (1-2 расм).



1-расм. Орол денгизи ғарбий қисмидаги қолдиқ шўрхоклардаги ялпи фосфор ва калийларнинг миқдорий кўрсаткичлари, 2021 й.

Қолдиқ шўрхоклардаги ялпи ва ҳаракатчан калийнинг миқдори тупроқ-грунтнинг механик таркиби билан бевосита боғлиқ, тупроқларнинг механик таркиби узоқ муддат ўзгармайдиган кўрсаткич бўлиб, йиллар давомида тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларининг барча хосса-хусусиятлари тартиботларида ўз ифодасини топади. Тадқиқот олиб борган кесмаларимизнинг механик таркиби оғир ҳисобланиб, яъни, профил бўйича қуйига томон оғирлашиб борган тупроқлар бўлиб, юқори қатламларда

35-40% ва пастга томон лойнинг миқдори 63,2-71,2% тенг.



2-расм. Орол денгизи ғарбий қисмида қолдиқ шўрхокларда ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий моддаларининг миқдорий кўрсаткичлари, 2021й.

Қолдиқ шўрхок тупроқ-грунтларининг шаклланиш жараёни яъни, ундаги озиқа моддаларининг миқдори Амударё ва Сирдарё сувларининг таркиби билан оқизиб келинган моддаларинг миқдори билан ҳам бевосита боғлиқдир. Кесмалар орасида бўлган тебранишларни ҳам фасллар давомида олиб келинган озуқаларнинг моддалар миқдори билан бир қаторда баҳор фаслли лойқа бўлсада, ёзга бориб анча тиниқ сув келганлигини боғлашимиз мумкин.

Хулоса. Орол денгизи сатҳининг пасайиши ва қуриб бориши, ундан сўнг грунт сувлари чуқурлигининг пасайиши натижасида бу минтақада ўзига хос қуруқ ва енгил таркибли тупроқ-гунтларни вужудга келиши ҳамда ўт-ўсимликлар қопламини кам даражадалиги, саҳроланиш ва деградация жараёнларининг юз беришига сабаб бўлган. Қолдиқ шўрхоклар ялпи ва ҳаракатчан калий билан яхши таъминланган, бу жараённи механик таркиби оғирлиги билан шўрланган ва шўрланишга мойил бўлган тупроқ-гунтларда калийнинг миқдори юқорилигини кўришимиз мумкин. Фосфор эса умуман унинг аксини кўрсатиб турибди яъни, кам ва жуда кам таъминланганлиги билан ажралиб туради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Бутаков А. 1953. Дневник записки плавания по Аральскому морю в 1848-1849 гг. / Изд-во АН Узбекистана, – Ташкент:– С.–13-54.

2. Қўзиев Р., Абдурахманов Н. Ю., Рамазонов Б.Р. 2020. Орол бўйи ҳудудларининг тупроқ ресурслари ва улардан самарали фойдаланишнинг илмий асослари. –Тошкент:
– Б. – 204.

3. Аринушкина Е. В. 1977. Руководство по химическому анализу почв. – Москва,
–С. – 277-310.

4. Методы изучения агрофизических, агрохимических и микробиологических свойств почв на хлопковых полях УзНИИХ. –1993. –УзНИИХ. – Ташкент:–С. 37.

5. Берг Л. С. 1908. Аральского море. Опыт физико-географической монографии, научные результаты Аральского моря. Вып. Известия Туркестанского отд. Р.Г.О.М., – С. – 50-88.

6. Жоллыбеков Б. 1995. Изменение почвенного покрова и ландшафтов южного Приаралья в связи с антропогенным воздействием.– Нукус: – С.– 244.

7. Исмонов А.Ж., Каттаева Г.Н., Рамазонов Б.Р. 2021. Somt issues of improving the hydro geological conditions of the soils of Karakalpakstan. ACADEMICIA an International Multidisciplinary Research Journal. Vol.11, Issue 4, April 2021.–pp-968-973. https://saarj.com.

8. Хюфлер Ф., Новицкий З. 2003. Зелёный шит осушенного дна Арала. –Ташкент:
– С. – 76.

9. Рафиков В.А. 2013. Прогноз изменения геосистем опустыниваюшиеся части дельты Амударьи до 2020 года. изд:Доклады Академии наук Республики Узбекистон. –Ташкент: 2013. – №5, – С. – 23-27.

10. Рамазонов Б.Р. 2020. Влияние обсыхания Аральского моря на почвенный покров. Academic Researchin Educational Sciences Vol. 1 No. 1.– С. – 252-261.