УДК 631.4

СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ СИРДАРЁ ТУМАНИ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ АГРОКИМЁВИЙ КАРТОГРАММАЛАРИНИ ТУЗИШ

Ниязметов Умидбек Худайберганович,
«Ерлар деградация жараёнларини аниқлаш, олдини олиш бартараф этиш ва тупроқ деградация жараёнларига қарши курашиш» бўлими бошлиғи, e-mail: u_niyazmetov@mail.ru

Бобомуродов Шуҳрат Меҳрибонович,
Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти директори e-mail: shuhrat_bm@irbox.ru

Баҳодиров Зафар Абдувалиевич,
«Тупроқ географик ахборот тизимлари ва педометрика» бўлим мудири, e-mail: zafarbahodirov@gmail.com

Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Ушбу мақолада Сирдарё вилояти Сирдарё тумани Малик массиви суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг агрокимёвий хоссаларини географик ахборот тизимлари ёрдамида картограммаларини тузиш, хусусан, тупроқлардаги гумус ва озиқа элементларининг тарқалиши ва миқдорий кўрсаткичлари картограммалари тўғрисидаги маълумотлар акс эттирилган.

Калит сўзлар: суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар, агрокимёвий хоссалар, географик ахборот тизими, гумус, ҳаракатчан фосфор, алмашинувчан калий, картограммалар.

Аннотация. В данной статье представлены сведения о составлении картограммах агрохимических свойств орошаемых сероземно-луговых почв Маликского массива Сырдарьинского района Сырдарьинской области с использованием геоинформационных систем, в частности картограммы распределения и количественных показателей гумуса и элементов питания в почвах.

Ключевые слова: орошаемые сероземно-луговые почвы, агрохимические свойства, геоинформационная система, гумус, подвижный фосфор, обменный калий, картограммы.

Annotation. This article presents information on the compilation of cartograms of agrochemical properties of irrigated serozem-meadow soils of the Malik massif of the Syrdarya district of the Syrdarya region using geographic information systems, in particular, cartograms of the distribution and quantitative indicators of humus and nutrients in soils.

Key words: irrigated serozem-meadow soils, agrochemical properties, geoinformation system, humus, mobile phosphorus, exchangeable potassium, cartograms.

КИРИШ. Қишлоқ хўжалиги ерлари тупроқларини ўрганишда ГАТ технологияларини қўллаш муҳим аҳамиятга эга. Маълумки, тупроқнинг энг муҳим хоссаларидан бири – бу тупроқ унумдорлиги ҳисобланади, шунинг учун унинг хоссалари ва ҳолатини ўрганиш ниҳоятда зарур. Тупроқ унумдорлиги хоссаларининг географик тарқалишини таҳлили, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишга қаратилган чора-тадбирлар учун асос бўлиб хизмат қилади.

1970-1980 йилларда айрим тупроқ хоссаларининг географик тарқалиш қонуниятларини интерполяция йўли билан тавсифлаш [6], тупроқ қопламининг тарқалиши характерли хусусиятларини аниқлаш [2], аэрокосмик маълумотлардан фойдаланган ҳолда тупроқларни ўрганиш усуллари ишлаб чиқиш [1] бўйича бир қатор тадқиқотлар

ISSN 2181-0826 2/2023 y.

олиб борилган. Тупроқ қопламининг тузилиши концепцияси рус тупроқшунослигида фаол ривожланди, кейинчалик бу тупроқни рақамли хариталаш учун асос бўлди [4].

1992 йилда педометрия деб номланган фан тупроқнинг тарқалиши ва генезисини ўрганиш учун математик ва статистик усуллардан фойдаланиш билан шуғулланадиган тупроқшуносликнинг алоҳида тармоғи сифатида ривожланди [3]. Ўтган асрнинг 90 йилларида тупроқ тадқиқотларини ўтказиш учун моделларни ишлаб чиқиш зарурлиги тўғрисида фикрлар билдирилган [7], шу жумладан эксперт фикрларига асосланган моделларни [5] ишлаб чиқиш зарурати вужудга келган. XX аср охирида геостатистика усулларини экология ва тупроқшуносликда қўллаш бўйича жуда кўп тадқиқотлар ўтказилди [8].

Ўзбекистон Республикаси ҳам тупроқнинг турли хосса-хусусиятларини аниқлаш ва картограммаларини тузишда замонавий географик ахборот тизмларидан фойдаланиш бўйича бир қатор тадқиқотлар олиб борилмоқда. Жумладан, тупроқ агрокимёвий хоссаларини таҳлил қилиш ва тегишли картограммаларини ишлаб чиқишда интерполяция усулларидан фойдаланиш бўйича илмий изланишлар ўтказилган [9, 10].

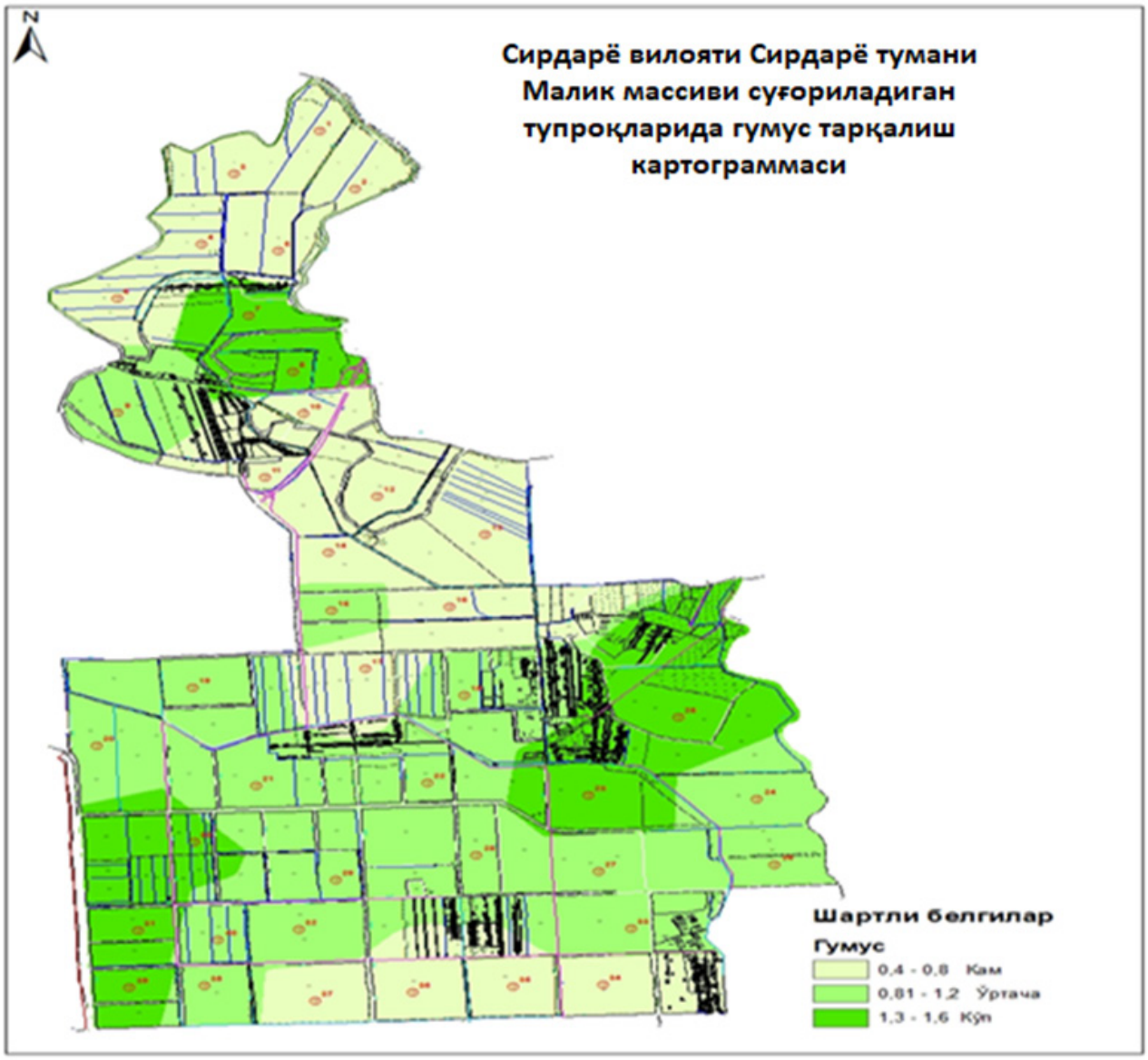
Сирдарё вилояти Сирдарё тумани Малик массивида олиб борилган тадқиқотларда ҳудуднинг гумус ва озиқа моддалар миқдори бўйича рақамли тупроқ харитасини яратиш учун тажриба майдонининг тупроқ сифатини аниқлаш нуқталари харитасидаги тегишли нуқталарга гумус ва озиқа моддалар миқдори бўйича қийматлар асосида уларнинг географик тарқалиши аниқланди. Бу учун ArcGIS дастурининг Geostatistical Analyst (GA) модулида мавжуд интерполяция усулларидан бири қўлланилди.

Саҳро ва ярим саҳро зоналаридаги суғориладиган тупроқларда гумус миқдорининг нисбатан камлигига қарамасдан, унинг тупроқ пайдо бўлиш жараёнига ва унумдорлигига таъсири жуда юқоридир. Тупроқда кечадиган жараёнлар, ўзгаришлар ва унинг хоссаларини пайдо бўлишида гумуснинг аҳамияти жуда катта. Тупроқдаги органик моддалар сувни кўп ютиш қобилиияти ва сиғими туфайли кўп миқдорда озуқа моддаларини ва намликни тўплаш ҳамда ушлаб туриш қобилиятига эга.

Шу сабабли тупроқнинг унумдорлигини белгиловчм омил сифатида гумус миқдорини аниқлаш катта аҳамиятга эга.

Гумус миқдори бўйича рақамли тупроқ харитасини яратиш учун калит майдонида жойлашган тупроқ кесмалари харитасидаги тегишли нуқталарга ушбу қисмга тегишли гумус миқдори бўйича қийматлар киритилди. Ушбу қийматлар асосида тупроқдаги гумус миқдорининг тажриба майдонидаги географик тарқалиши аниқланди.

Интерполяция жараёнида тупроқ таҳлил нуқталаридаги гумус қийматлари асосида тегишли майдонга қийматлар географик тарқалиши содир бўлади.

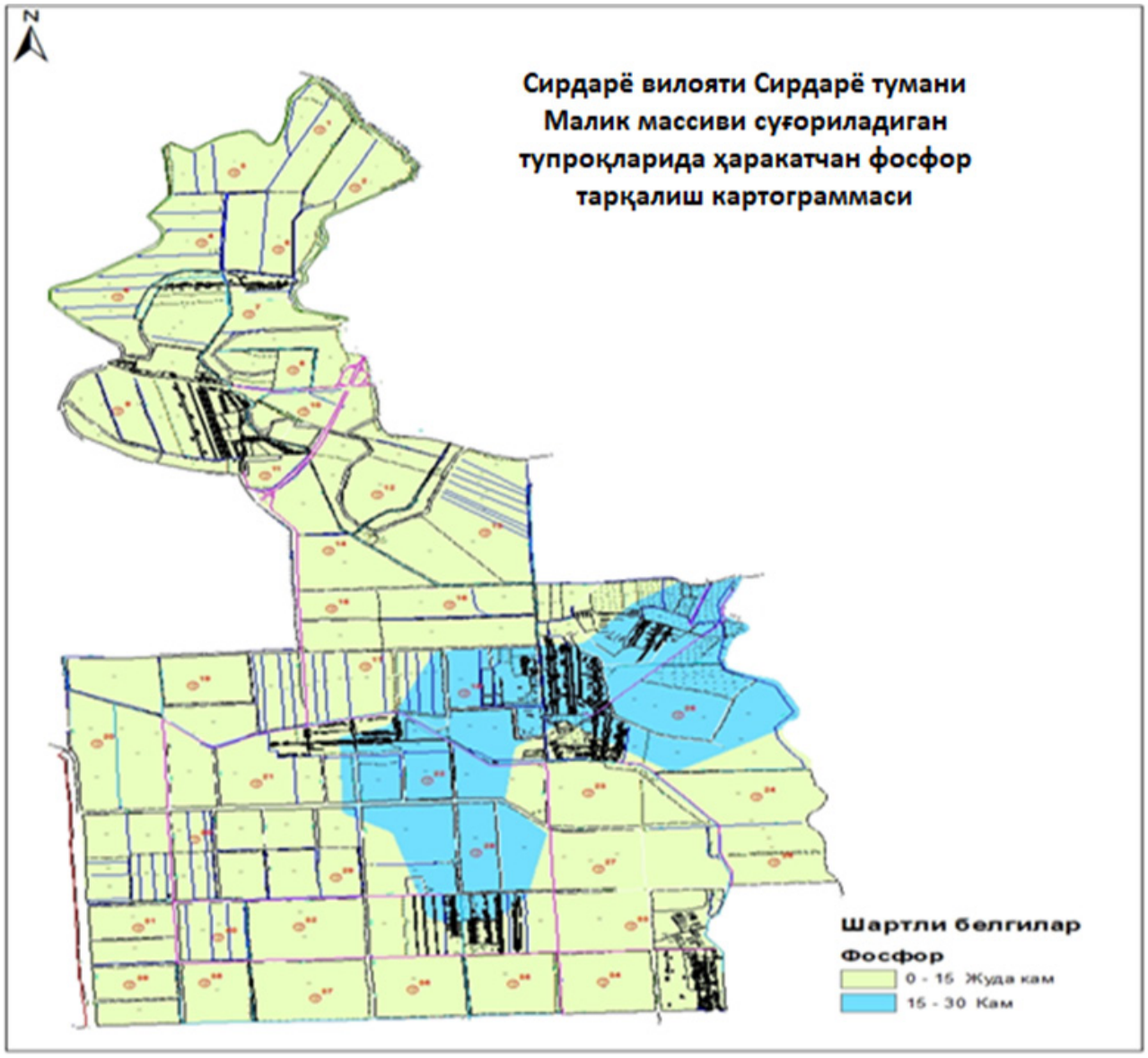


1-расм. Сирдарё вилояти Сирдарё тумани Малик массиви суғориладиган тупроқларида гумус тарқалиш картограммаси

Фосфор ўсимликларнинг ҳамма органлари таркибига кириб, энергетик алмашинув – фотосинтез ва нафас олишида катта рол ўйнайди. Ғўза ривожланишининг бошланғич даврида мақбул фосфорли озиқлантириш илдиз тизимининг интенсив ривожланиши, ҳосилнинг тез етилиши учун имкон яратади. Ўзбекистоннинг суғориладиган тупроқларида фосфорнинг ялпи миқдори 0,1- 0,3 фоиз атрофида. Унинг кўп қисми ишқорий ер металлари, кальций, магний, темир, алюминийларнинг фосфатлар кўринишида бўлади. Суғориладиган тупроқларда фосфор миқдорининг нисбатан кўплигига қарамасдан, бевосита ўсимликларнинг озуқа манбаи бўлган сувда эрувчан бирикмалар қисми кўп эмас.

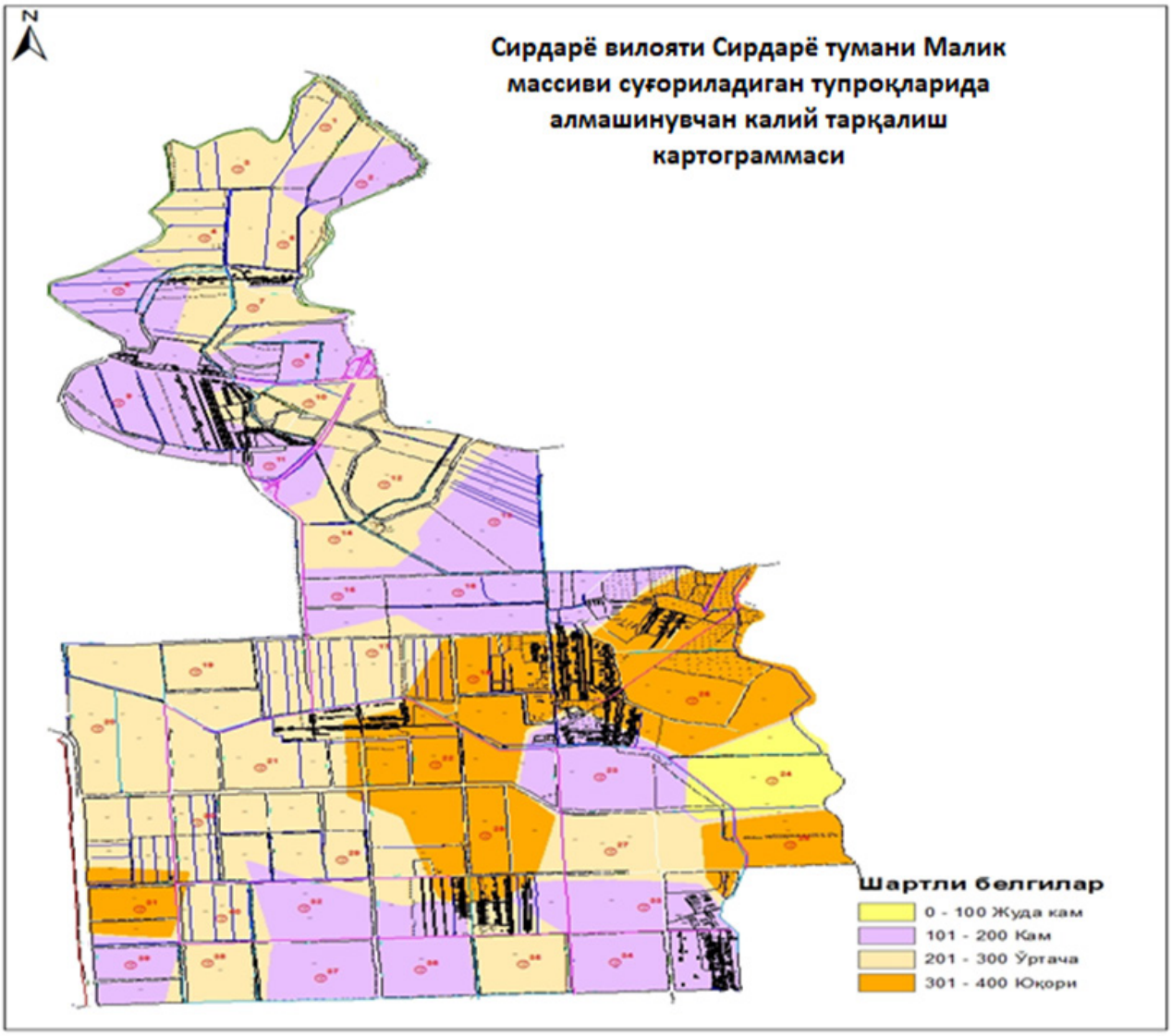
Тупроқнинг ушбу хоссаси бўйича ишлар юқорида кўрсатиб ўтилганидек амалга оширилди. Бунда тажриба майдонидаги тупроқларда P_2O_5 тарқалиши рақамли картограммаси яратилди.

ISSN 2181-0826 2/2023 y.



2-расм. Сирдарё вилояти Сирдарё тумани Малик массиви суғориладиган тупроқларида ҳаракатчан фосфор тарқалиш картограммаси

Калий элементи ўсимликларнинг об-ҳавонинг ўзгаришларга қаршилик кўрсата олиши, касалликларга ва совуққа чидамлилигини ошириб, ўсимликларнинг азотни кучли ўзлаштириши ва таркибида азот сақловчи органик моддаларнинг тўпланишига имкон яратади. Тупроқда калий манбаи - она жинс ҳисобланади. Бўз тупроқлар ривожланган минтақаларда, она жинслар асосан лёсс ва лёссимон ётқизиқлардан иборат бўлганлиги сабабли суғориладиган тупроқлар таркибида сезиларли миқдорда калий мавжуд. Аллювиал ва пролювал ётқизиқлар лёссларга нисбатан кам бўлсада, ўз таркибида маълум калий миқдорини сақлайди. Тупроқнинг ушбу хоссаси бўйича ишлар юқорида кўрсатиб ўтилганидек амалга оширилди. Бунда тажриба майдонидаги тупроқларида K_2O тарқалиши рақамли харитаси яратилди.



3-расм. Сирдарё вилояти Сирдарё тумани Малик массиви суғориладиган тупроқларида алмашинувчан калий тарқалиш картограммаси

Тадқиқот олиб борилган ҳудудда унумдорлик ва ҳосилдорлик кўрсаткичларидан асосийси гумус бўлиб, унинг миқдорига кўра тупроқлар кам, ўртача ва юқори таъминланган, агрокимёвий кўрсаткичлардан ҳаракатчан фосфор жуда кам, кам миқдорда ҳамда алмашинувчан калий билан эса жуда кам, кам, ўртача баъзан юқори таъминланганлиги аниқланди.

Ўтказилган тадқиқотлар асосида танлаб олинган ҳудудлар учун тупроқнинг озиқа моддалар билан таъминланганлик ҳолати рақамли картограммалари тузилди. Таҳлиллар шуни кўрсатадики, ушбу рақамли картограммалардан қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштиришни мақбуллаштиришда фойдаланиш истиқболи юқори бўлиб, иқтисодий самарадорлик ортишига эришилади.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш мумкинки, тупроқлар агрокимёвий хоссаларини, хусусан, гумус ва озиқа моддаларнинг тарқалиши картограмаларини тузишда геоахборот тизими технологияларини қўллашнинг самарадорлиги муҳим аҳамиятга эга. Ишлаб чиқилган рақамли картограммаларни соҳада қўллаш натижасида, қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш жараёнини маълум даражада автоматлаштириб, сарф этиладиган ресурсларни тежаш имкониятлари яратилади.

ISSN 2181-0826 2/2023 y.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Андроников В.Л., Аэрокосмические методы в почвоведении и их применение в сельском хозяйстве, – 247 с., (Изд. Наука, – М.: 1970).

2. Козловский Ф.И., Почвенный индивидуум и методы его определения. Закономерности пространственной изменчивости свойств почв и информационно-статистические методы изучения, – С. 42-59 (Изд. Наука, – М.: 1970).

3. Мешалькина Ю.Л., «Что такое цифровое картографирование почв?» (обзор) В кн. Цифровая почвенная картография: теоретические и экспериментальные исследования, – С. 9-18 (Почвенный институт им. В.В. Докучаева, – М.: 2012).

4. Фридланд В.М., Структура почвенного покрова, 422 с., (Изд. Мысль, – М.: 1972).

5. Bui E.N., Soil survey as a knowledge system Geoderma, 120, – P. 17-26 (2003).

6. Burrough P.A., Bouma J., Yates S.R., The state of the art in pedometrics Geoderma, 62, – P. 311-326 (1994).

7. Hewitt A.E., Predictive modelling in soil survey Soils and Fertilizers, 56, – P. 305-314 (1993).

8. Isaaks E.H., Srivastava R.M., An Introduction to Applied Geostatistics, 561 p., (Oxford New York, 1989).

9. Бобомуродов Ш.М., Баходиров З.А., Тупроқ тадқиқотларида замонавий геоахборот тизими технологияларидан фойдаланиш имкониятлари, Ер ресурсларини интеграциялашган бошқаришда фан ва инновацион технологиялар мавзусидаги Республика илмий-амалий семинар маърузалар тўплами, – Тошкент, 2015. – Б. 376-381.

10. Бобомуродов Ш.М., Баходиров З.А., Тупроқ хоссалирини таҳлил қилишда геоахборот тизими технологияларидан фойдаланиш, Тупроқшунослик мамлакат экологик ва озиқ-овқат хавфсизлиги хизматида, мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани маърузалар тўплами, –Тошкент, 2017. – Б. 65-69.

УДК 633.82

ПРЕВРАЩЕНИЕ В ПОЧВЕ НОВЫХ ВИДОВ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ХЛОПЧАТНИКА

Ташкузиев Маруф Мансурович,
д.б.н., профессор, e-mail: maruf41@rambler.ru

Бердиев Толиб Турсунниязович,
д.ф.б.н., с.н.с, e-mail: gosniipa@gmail.com

Уралова Саодат Равшановна,
младший научный сотрудник

Институт почвоведения и агрохимических исследований

Аннотация. В статье приведены результаты исследования по изучению влияния новых видов азотных удобрений – селитры с добавкой бентонита, кальция и извести и их превращению в орошаемом типичном сероземе по основным фазам развития хлопчатника и по показателям его роста и развития. Установлено, что внесение изучаемых удобрений способствует некоторому увеличению в почве содержания общего гумуса и азота, а также фосфора и калия при заметном увеличении минерального азота, подвижного фосфора и калия в сравнении с контрольным вариантом, где применяли стандартную аммиачную селитру. Эти положительные стороны в отношении улучшения питательного режима почвы способствовали лучшему росту, развитию хлопчатника на вариантах, где применяли модифицированные виды аммиачной селитры.

Ключевые слова: селитра аммиачная, бентонитовая селитра, аммиачная селитра