УДК:631.454.89.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА КОМПЛЕКС ЎҒИТ ҚЎЛЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ

Кўзиев Жахонгир Мадаминович,
бўлим бошлиғи, e-mail: mmjahongir81@gmail.com
Каримбердиева Амина Азимовна,
етакчи илмий ходим
Низамов Собиржон Аълаевич,
катта илмий ходим
Жумаев Шавкат Хасанович,
III-курс таянч докторанти

Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Мақолада Тошкент вилоятида шаклланган эскидан суғориладиган типик бўз тупроқ шароитида ўтказилган дала тажрибаси тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Бунда, ўрганилган тупроқнинг механик таркиби, агрокимёвий кўрсаткичлари ва азотнинг вегетация давридаги динамикаси ҳамда комплекс ўғит қўллашнинг ахамияти тўғрисида маълумот қайд қилинган. Ўрганилган суғориладиган типик бўз тупроқлар ўрта ва оғир қумоқли, механик фракцияси бўйича йирик ва майда чанг заррачалари устунлик қилиши, тупроқларнинг ҳайдов қатламларида гумус 1,23%, умумий азот 0,097%, умумий фосфор 0,157% ва умумий калий 1,15%. Таъминланганлик даражасига кўра ҳайдов қатламлари кам таъминланган, ҳайдов ости ва қуйи қатламлар жуда кам таъминланган гуруҳларга мансуб эканлиги ҳамда турли миқдор ва нисбатларда минерал ўғитлар қўлланилган вариантларда ҳаракатчан азот экиш олдидан то шоналашгача ортиб бориши, шоналашдан пишиб етилгунча камайиб бориши тўғрисидаги маълумотлар қилтирилган.

Калит сўзлар: суғориладиган типик бўз тупроқ, механик таркиб, агрокимёвий кўрсаткичлар, азот динамикаси, таъминланган даражаси, комплекс ўғит, дала тажрибаси.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований проведенного полевого опыта в условиях староорошаемых типичных сероземов, сформированных в Ташкентской области. Освешены данные механического состава изученных почв, их агрохимические показатели, динамика азота в период вегетации хлопчатника, а также установлено влияние применения комплексных удобрений. Изученные орошаемые типичные сероземы средне- и тяжело суглинистые. В механических фракциях почв преобладают частицы крупной и мелкой пыли, содержание гумуса в пахотном горизонте почв составляет 1,23%, обшего азота 0,097%, обшего фосфора 1,157%, обшего калия 1,15%. Установлено, что по степени обеспеченности пахотного слоя почв этими элементами, они относятся к группе низкообеспеченных и, далее вниз по профилю почв, к группе очень низкообеспеченных. На вариантах с вынесенем различных норм и соотношений минеральных удобрений, количество подвижного азота увеличатся предпосевного внесения до фазы бутанизации и снижается далее от бутонизации до фазы созревания.

Ключевые слова: орошаемые типичные сероземы, механический состав, агрохимические показатели, динамика азота, степень обеспеченности, комплексные удобрения, полевой опыт.

Annotation. The article presents the result of researches of the provided field experience in the conditions of the old irrigated gray soils formed in the Tashkent region. The data on the mechanical composition of the studied soils, their agrochemical indicators, the dynamics of nitrogen during the growing season of cotton, and also the influence of the use of complex fertilizers have been highlighted. The studied irrigated typical gray soils are medium and heavy loamy. Particles of coarse and fine dust predominate in the mechanical fractions of soils, the content of humus in the plow horizon of soils is 1.23%, total nitrogen 0.097%, total phosphorus 1.157%, total potassium 1.15%. It has been established that according to the level of provision of the arable layer of soils with these elements, they belong to the group of low-availability and further down the soil profile to the group of very low-availability. On variants with the application of various norms and ratios of mineral fertilizers,

the amount of mobile nitrogen will increase in pre-sowing application to the bitumization phase and decrease further from bitumization to the maturation phase.

Key words: irrigated typical serozems, mechanical composition, agrochemical indicators, nitrogen dynamics, degree of supply, complex fertilizers, field experience.

Табиатда, кимёда бўлгани каби, асосий кимёвий қонун - моддаларнинг сақланиш қонунини эсдан чиқармаслик лозим. Модда фақат турли хил физикавий ва кимёвий ўзгаришларга учрайди, жой ва шаклини ўзгартиради, лекин яратилмайди ва йўқолмайди. Масалан, ўсимликнинг ўсиб-ривожланишида у ўз-ўзидан массасини кўпайтирмайди, у фақат ҳаводаги газларни ва илдизлари билан тупроқдан сувни, у орқали эриган озиқа моддаларни ўзлаштиргани учун ўсади.Ўсимликка ҳаводан етказиб бериладиган озиқ моддалар ҳар доим бир хил бўлади ва ҳеч қачон тугамайди. Уларнинг тупроқдаги миқдори бутунлай бошқача. Агар уларни тўлдириб турилмаса, ҳосил билан тупроқдан қайтмас тарзда чиқиб кетиши, тупроқларнинг озиқа моддаларини камайишига ёки қашшоқланишига олиб келади.

Ю.Либих

Кириш. Қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқларидан бири бўлган – кимёлаштириш тизими, экинлар ҳосилдорлигини кўтарадиган энг қудратли омиллардан бири ҳисобланиб, одамларнинг тўйиб овқатланмаслиги, ҳар бир минтақанинг тупроқ-иқлим шароитидан келиб чиқиб мақбул озиқа муҳитига эътибор берилмаслиги, яъни экинлар оч қолишидан бошланади. Бир сўз билан айтганда экинларга сув ва озиқа элементларининг мақбул меъёр, муддат ва нисбатларда қўлланилмаслиги инсониятнинг ҳақиқий боқувчиси бўлган ўсимликлардан сифатли ва салмоқли ҳосил олиш имконини чеклайди. Чунки, табиатда жуда кам ҳолларда экинлар тупроқдан ўзларига зарур бўлган сув ва озиқа элементларнинг керакли миқдор ва нисбатларда учратади ва озиқланади. Аксарият ҳолларда у ёки бу элементларнинг етишмаслиги, кутилган ҳосил олиш ёки тупроқлар унумдорлигини сақлаш имконини бермайди. Бу эса ҳар бир минтақанинг тупроқ-иқлим шароитига мос ва парваришланадиган экин турларини ҳисобга олган ҳолда озиқа элементларни мақбул меъёр, муддат ва нисбатларини ишлаб чиқишни тақазо этади. Чунки, йилдан-йилга дунё аҳолиси сони ва минерал ўғитларни ишлаб чиқариш ҳажми ортиб бормоқда. Лекин, ўғитлаш тизимига тўғри ёндашилмаслиги натижасида парваришланган экинларнинг ҳосил ва турли қисмлари билан тупроқларга киритилган озиқа элементларга нисбатан чиқиб кетиш миқдорлари юқорилиги ҳанузгача кузатилмоқда [1, 2, 3]. Масалан, В.Г.Сычев [4] келтирган маълумотларга кўра, турли минтақаларда шаклланган тупроқлар шароитида парваришланган экинлар асосида аниқланган озиқа элементлар балансларини ҳам турлича эканлигини қайд қилади, яъни 20 кг дан 150 кг гача, минерал ва органик ўғитларни қўлланилганга нисбатан, ҳосил ва турли қисмлари билан чиқиб кетиши 3-4 баробар юқори. Бу эса озиқа элементлар мувозанатини бузилишига, тупроқлар унумдорлигини пасайишига, пировард натижада озиқа элементларини деградацияга учрашига ҳамда режалаштирилган ҳосил олишга салбий таъсир кўрсатади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, минерал ўғитларни мақбул меъёр, муддат ва нисбатларини аниқлашга қаратилган дала тажрибалари олиб борилди. Дала тажрибаси олиб борилган Тошкент вилояти Чиноз туманида тарқалган суғориладиган типик бўз тупроқлар шўрланмаган, юқори қатламлари ўрта қумоқли, қуйи қатламлари оғир қумоқли механик таркибдан иборат эканлиги қайд қилинди.

Дала тажрибасида азотли, фосфорли ва калийли минерал ўғитлар турли меъёр ва нисбатларда шудгор олдидан ва ғўзанинг вегетация даврида комплекс, яъни экиш билан бирга ва шоналаш даврларида бир вақтнинг ўзида уч турдаги минерал (NPK) ўғитлар қўлланилди. Чунки, бугунги кунда суғориладиган тупроқларнинг 93 фоизида чиринди (гумус) миқдори, 68 фоизида ҳаракатчан фосфор миқдори, 79 фоизида алмашинувчи калий миқдори таъминланганлик даражаси бўйича ўртачадан паст гуруҳга мансуб. Бу эса фосфорли ва калийли минерал ўғитларни шудгор остига ва вегетация даврида қўллашни талаб этади. Акс ҳолда вегетацияда

ISSN 2181-0626 1/2023y.

даврида экинларни озиқа элементларига бўлган талаби қондирилмайди, бу тўғридан-тўғри ҳосилга ҳамда тупроқ унумдорлигига салбий таъсир кўрсатади.

Ҳозирги вақтга қадар қишлоқ хўжалигида, асосан, таркибида асосан битта озиқа элементи бўлган қаттиқ турдаги минерал ўғитлар етказиб берилган. Бу хилдаги оддий ўғитлар бир томонлама бўлиб, уларга азотли, фосфорли ва калийли минерал ўғитлар киради. Аммо, ўғитлаш тизими ривожланган давлатларда экин туридан келиб чиқиб мураккаб турдаги (комплекс) минерал ўғитлар, масалан N-12:P-11:K-18; N-15:P-15:K-15; N-10:P-52:K-10; N-10:P-10:K-40; N-20:P-20:K-20 ва бошқа турдаги комплекс ўғитлар ишлаб чиқилмоқда ва қўлланилмоқда. Ушбу турдаги минерал ўғитлардан республикада асосан иссиқхоналарда, қисман очиқ далаларда суспензия ҳолатда қўлланилмоқда. Лекин, республикада ҳам комплекс ўғитларни ишлаб чиқиш бўйича бир қатор ишлар олиб борилмоқда, жумладан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йилнинг 5 февралидаги ВМ-61-сон "Самарқанд вилоятида мураккаб минерал ўғитлар ишлаб чиқариш кимёвий мажмуасини барпо этиш" инвестиция лойиҳасини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги қарорида «Самарқандкимё» АЖда йиллик қуввати 600 минг тонна минерал ўғитлар, жумладан 300 минг тонна моноаммонийфосфат (МАФ) ва 300 минг тонна мураккаб минерал ўғитлар (NPK) ишлаб чиқариш режалаштирилган[1]. Бу эса ўғитлаш тизими ривожланган давлатлар каби республика қишлоқ хўжалигида ҳам ҳар бир минтақанинг тупроқ-иқлим шароитига ва экинларнинг талабига мос мураккаб турдаги минерал ўғитларни йиллик меъёр, муддат ва нисбатларини ёки махсус агрегатларни ишлаб чиқиб амалиётда фойдаланиш тизимига босқичма-босқич ўтишни талаб этмоқда.

Таркибида керакли озиқ элементларини тўлиқ сақлайдиган концентрат, комплекс ва донадор минерал ўғитлар ёки бир вақтнинг ўзида азотли, фосфорли ва калийли минерал ўғитларни алоҳида қўллашга ихтисослашган замонавий агрегатлар – таркибида битта озиқа элемент сақлайдиган минерал ўғитларни ерга солиш олдидан аралаштиришдек оғир меҳнатдан озод қилади. Бундан ташқар озиқа элементлари билан жуда кам ва кам таъминланган тупроқлар шароитида парваришланадиган экинларга, жумладан ғўзанинг шоналаш даврида бир вақтнинг ўзида – азотли-фосфорли, гуллаш даврида – азотли-калийли минерал ўғитларни қўллаш илмий манбаларда тавсия этилган. Қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган минерал ўғитларнинг донадорлиги ёки оғирлиги бир-биридан кескин фарқ қилиши белгиланган майдонларга бир текисда тушиш имконини бермайди. Шунинг учун ҳам мураккаб турдаги ёки замонавий агрегатларни ишлаб чиқишни талаб этмоқда. Буларнинг ҳаммаси ўғитлардан фойдаланишда меҳнат унумдорлигини кескин ошириш ва деҳқончилик маданиятини юксалтириш учун шароит яратади. Шунингдек, экинларни озиқа элементларига бўлган талабини қондириш билан бирга тупроқлар таркибидаги озиқа элементлар мувозанатини сақлашга ҳам имкон беради.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, ўтказилган дала тажрибасида минерал ўғитларни турли нисбатларда қўлланилди. Бунда, азотли минерал ўғитларни йиллик миқдори 200, 225 ва 250 кг/га белгиланди ва унга нисбатан фосфорли минерал ўғитлар 0,85, 0,70 ва 0,55 нисбатларда, калийли минерал ўғитлар эса 0,65, 0,50 ва 0,35 нисбатларда қўлланилди. Шуни алоҳида қайд этиш лозимки, йиллик белгиланган азотли, фосфорли ва калийли минерал ўғитларни экиш билан бирга ва шоналаш даврларида комплекс қўлланилди (1-жадвал).

Бир қатор соҳа муттахассислари, жумладан таниқли агрокимёгар олим Д.Н.Прянишников [5] озиқа элементларни қўллашда икки нарсага эътибор бериш лозимлигини таъкидлайди:

- биринчидан – қўлланилган минерал ўғитларни ўсимликлар томонилан ўзлаштириш коэффицентини оширишга;
- иккинчидан – ўғит қўллаш муддатларини тўғри белгилашга.

Ғўза агротехнологиясига қаратилган тавсияларда қайд этилишича, фосфорли ва калийли минерал ўғитлар қўлланилмасдан фақат азотли ўғитлар қўлланилиши, кўсакларни очилишини 15-20 кунга кечикиб, ҳосил сифатини пасайишига, уруғдаги ёғ миқдорини камайишига ҳамда озиқа элементлар орасидаги мақбул нисбат, яъни NPK (1:0,7:0,5)ни бузилиши ғўзанинг турли касалликларга чидамлигига, ўсишига ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатиши келтирилган [6].

1-жадвал

Дала тажриба тизими

№	Минерал ўғитларни йиллик меъёри, кг/га соф ҳолда	Минерал ўғитларнинг йиллик тақсимланиши, кг/га									
		шудгор остига		экиш билан бирга			3-4 чин барг	шоналаш			гуллаш
1.	Ўғитсиз назорат ($N_0P_0K_0$)										
2.	$N_{200}P_{170}K_{130}$	102	65	50	34	33	40	50	34	33	60
3.	$N_{200}P_{140}K_{100}$	84	50	50	28	25	40	50	28	25	60
4.	$N_{200}P_{110}K_{70}$	66	35	50	22	18	40	50	22	18	60
5.	$N_{225}P_{191}K_{146}$	115	73	56	38	37	45	56	38	37	68
6.	$N_{225}P_{158}K_{113}$	95	56	56	32	28	45	56	32	28	68
7.	$N_{225}P_{124}K_{79}$	74	39	56	25	20	45	56	25	20	68
8.	$N_{250}P_{213}K_{163}$	128	81	63	43	41	50	63	43	41	75
9.	$N_{250}P_{175}K_{125}$	105	63	63	35	31	50	63	35	31	75
10.	$N_{250}P_{138}K_{188}$	83	44	63	28	22	50	63	28	22	75

Қишлоқ хўжалиги экинларидан режалаштирилган ҳосилни олиш учун тупроқлар таркибида мақбул миқдорда озиқа элементлар бўлиши лозим бўлади. Масалан, тупроқлар таркибида 10 центнер ҳосил шаклланиши учун етарли миқдорда азот, 25-30 центнер ҳосил шаклланишига етарли миқдорда фосфор ёки калий бўлса ҳам 10 центнер ҳосил шаклланади. Шунинг учун озқа элементларни табақалаб (дифференциал) қўллаш орқали тупроқларда озиқа элементларни теңглиги таъминланади, натижада кутилган ҳосил олиш имкони яратилади ва тупроқ унумдорлиги сақланади [7].

Дала тажрибасида белгиланган йиллик фосфорли ва калийли минерал ўғитларни кузги шудгор олдидан – фосфорни 60 фоизини, калийни 50 фоизини қолган қисмини эса вегетация даврида комплекс ҳолда бир вақтнинг ўзида экиш билан бирга ва шоналаш (N-25%: P-20%: K-25%) даврларида қўлланилди. Азотли минерал ўғитларни эса экиш билан бирга 25 фоизи, 3-4 чин барг даврида 20 фоизи, шоналаш даврида 25 фоизи ва гуллаш даврларида эса 30 фоизи қўлланилди (1-жадвал).

2-жадвал

Суғориладиган типик бўз тупроқ таркибида гумус ва озиқа элементларнинг миқдори, %, мг/кг

Кесма	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	C:N	Ялпи, %			Ҳаракчан, мг/кг		
				азот	фосфор	калий	$N\text{-}NO_3$	P_2O_5	K_2O
1 Т-Ч-ТЭ-АПК-К	0-34	1,23	7,4	0,097	0,157	1,15	19,3	18,7	157
	34-50	1,17	7,9	0,086	0,146	1,12	15,7	10,2	143
	50-75	1,05	8,0	0,076	0,135	1,03	14,6	8,3	135
	75-115	0,87	7,4	0,068	0,131	0,96	12,1	6,8	120
	115-150	0,71	6,8	0,061	0,124	0,84	10,8	6,1	113
	150-195	0,53	5,7	0,054	0,109	0,72	8,6	5,7	109

Дала тажрибаси ўтказилган суғориладиган типик бўз тупроқнинг ҳайдов қатламида гумус 1,23%, умумий азот ҳам шунга мос равишда 0,097%, фосфор 0,157%, калий эса 1,15% эканлиги аниқланди. Ҳаракатчан озиқа элементлари билан эса ҳайдов қатламлари кам, ҳайдов ости ва қуйи қатламлари жуда кам таъминланган гуруҳларга мансуб эканлиги кузатилди. Кимёвий таҳлил маълумотларининг кўрсатишича, ўрганилган тупроқнинг ҳайдов қатламидан қуйи қатламлар томон гумус ва озиқа элементларининг миқдорлари камайиб бориши кузатилди (2-жадвал).

ISSN 2181-0626 1/2023y.

Дала тажрибасида 1-ўғитсиз назорат вариантида парваришланган ғўза ҳам қолган вариантлар билан бир вақтда суғориш ва агротехник тадбирлар олиб борилди. Ушбу вариант тупроқларида нитрат шаклидаги азот экиш олдидан ҳайдов қатламида ўртача 11,3 мг/кг ни ташкил қилган бўлса, вегетация охирига келиб 5,8 мг/кг гача камайиши қайд этилди. Демак, ўсимликлар ривожланган сари тупроқлардан маълум миқдорда озиқа элементларини ўзлаштириши, бунинг натижасида тупроқлардаги озиқа элементларнинг мувозанати ҳам ўзгариб бориши кузатилди. Қолган вариантларда эса экиш олдидан шоналашгача ортиб бориши, кейинги гуллаш ва пишиб етилиш босқичларида эса (фазаларда) камайиб бориши кузатилди (3-жадвал).

Шуни қайд қилиш лозимки, азот моддасининг алмашиниши ва оқсилларнинг янгиланиши ўсимликларнинг бутун ҳаёти давомида содир бўлади, бироқ бу жараёнларнинг характери ва суръатлари экинларнинг ривожланиш фазалари бўйича фарқ қилади. Уруғларнинг униб чиқишида уларда мавжуд бўлган оқсиллар аспарагин ҳосил қилиш билан гидролизланади, бу аспарагиндан янги оқсиллар ва бошқа азотли бирикмаларни синтезлаш учун фойдаланилади. Тупроқ юзасида ўсимликлар пайдо бўлиши ва ёш ўсимликда дастлабки барглар шаклланиши ва фотосинтез жараёнларини бошланиши билан ўсимлик гетеротроф озиқланишдан автотроф озиқланишга ўтади, унинг азотга бўлган эҳтиёжи эса тупроқдаги захиралар ҳисобига таъминлана бошлайди, аксарият ҳолларда бу захиралар етарли бўлмайди ва азотли ўғитларни киритиш зарурати пайдо бўлади. Ўсимликлар мақбул (максимал) ўсиши ва вегетатив органларининг ҳосил бўлиш даврида тупроқлар таркибидаги ҳаракатчан азотни кўпроқ шиддат билан юта бошлайди ва ундан оқсилларни синтезлаш учун фойдаланади. Ўсимликлар томонидан азотнинг нотекис ўзлаштирилишини 3-жадвалдан ҳам кўриш мумкин.

3-жадвал

Ҳаракатчан азот динамикаси, мг/кг (n-3)

Вариантлар	Қатлам чуқурлиги, см	Экиш олди	Ҳаракатчан $N\text{-}NO_3$, мг/кг			
			2-3 чин барг	шоналаш	гуллаш	вегетация охири
Ғўзанинг районлашган «Равнақ-1» нави						
1. Назорат ($N_0P_0K_0$)	0-30	11,3	10,8	9,9	8,0	5,8
	30-50	10,2	9,9	9,1	7,2	5,0
2. $N_{200}P_{170}K_{130}$	0-30	12,7	36,2	36,9	34,1	22,0
	30-50	11,9	30,7	31,5	28,8	18,6
3. $N_{200}P_{140}K_{100}$	0-30	12,1	30,6	33,6	30,7	18,7
	30-50	11,4	20,1	27,9	25,4	15,1
4. $N_{200}P_{110}K_{70}$	0-30	11,8	31,9	37,8	23,4	20,1
	30-50	5,9	24,2	28,3	9,4	7,9
5. $N_{225}P_{191}K_{146}$	0-30	11,9	26,4	33,1	31,2	19,5
	30-50	7,2	15,3	17,6	16,0	9,5
6. $N_{225}P_{158}K_{113}$	0-30	13,2	40,3	41,1	38,8	24,9
	30-50	10,7	32,6	33,3	31,2	20,0
7. $N_{225}P_{124}K_{79}$	0-30	11,2	27,4	36,4	26,2	23,8
	30-50	6,9	21,9	23,2	15,9	10,1
8. $N_{250}P_{213}K_{163}$	0-30	12,3	31,3	36,2	31,2	19,8
	30-50	9,7	20,6	23,7	21,6	12,9
9. $N_{250}P_{175}K_{125}$	0-30	12,7	43,8	45,2	32,6	26,7
	30-50	11,4	39,3	40,3	27,1	22,1
10. $N_{250}P_{138}K_{88}$	0-30	12,1	43,1	38,5	30,4	23,2
	30-50	8,9	31,3	37,0	24,1	11,4

Экиш олдидан олинган тупроқ намунасининг кимёвий таҳлил маълумотларига кўра, 2-вариантни ҳайдов қатламларида ўртача ҳаракатчан азот миқдори 12,7 мг/кг, ҳайдов остида эса 11,9 мг/кг, 2-3 чин барг даврида мос равишда 36,2 мг/кг, 30,7 мг/кг, шоналаш даврида 36,9 мг/кг; 31,5 мг/кг гача ортиб борган бўлса, гуллаш даврида (34,1 мг/кг; 28,8 мг/кг) ва вегетация охирида (22,0 мг/кг, 18,6 мг/кг гача) шоналаш

даврига нисбатан камайиши қайд қилинди. Худди шундай ҳолат қолган вариантларда ҳам шоналашдан кейинги босқичда камайиб бориши кузатилди (3-жадвал).

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, қишлоқ хўжалигида, хусусан пахтачиликда ҳам минерал ўғитлар ғўза ҳосилдорлигини оширишнинг энг муҳим ва асосий омилларидан бири ҳисобланади. Аммо, уларни тўғри қўллаш муаммоси ҳали ҳам етарлича ечилгани йўқ. Чунки, берилган озиқ элементлар, тупроқ-иқлим ва ҳоказолар билан ўсимлик ўртасидаги ўзаро таъсир ҳамда глобал иқлим ўзгаришига мос ечимлар ҳали етарли даражада ўрганилмади. Қишлоқ хўжалиги экинларига, хусусан ғўзага ҳам азотли, фосфорли, калийли ва бошқа озиқ элементларни кўп омилли таъсирларини ҳар томонлама билиш биосферани муҳофаза қилиш ва ўғитлардан фойдаланиш коэффициентини ошириш муаммолари билан қўшилиб, янада муҳим аҳамият касб этади. Чунки, қишлоқ хўжалиги экинлари ўғитлардан фойдаланиш коэффициенти анча паст, унинг тебраниш даражалари эса хилма-хил бўлиб, қўлланиладиган минерал ўғитлар миқдор (норма)ларининг ортиб бориши экинлар ҳосилдорлигини ортиб боришига ҳизмат қилмайди. Экинларнинг озиқа элементларига бўлган, яъни потенциал имкониятидан юқори бўлиши, уларнинг ҳосил салмоғига ва сифатига салбий таъсир кўрсата бошлайди. Шунингдек, илмий асосланган ўғитлаш тизимига қатъий риоя этилмаслиги оқибатида табиатнинг ҳамда тупроқларнинг ўғит қолдиқлари билан ифлосланишига олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Сатторов Ж. Минерал ўғитларни қўллашнинг илмий асосини ривожлантириш // O'zbekiston qishloq xo'jaligi журнали. – Тошкент, 2013. – №12. – Б. 17.
2. Рискиева Х.Т., Саттаров Д.С., Эргашев А.Э. и др. Методические указания по дифференцированному применению азотных удобрений в хлопководстве. – Ташкент: Фан, 1989. – 12 ч.
3. Кўзиев Ж.М. Қишлоқ хўжалигида ўғит қўллашнинг замонавий тизими // «Agro ilm» (O'zbekiston qishloq xo'jaligi журналини илмий иловаси). – Тошкент, 2018. – №5 (55) – Б. 79-81.
4. Сычев В.Г. Современное состояние плодородия почв и основные аспекты его регулирования // Российская Академия Наук, Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н.Прянишникова (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии»). – Москва: Амирит, 2019. – 328 с.
5. Прянишников Д.Н. Агрохимия // Избранные произведения. – Москва: Колос, 1965. – С. 765-767.
6. Пахтачиликда нитрокальцийфосфат НКФУ(Нитрофос) ўғитини қўллаш бўйича тафсиянома. – Тошкент, 2018. – 5 б.
7. Панников В.Д., Минеев В.Г. Почва, климат, удобрение и урожай. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Агропромиздат, 1987. – 512 с.
8. lex.uz

UDC:631.13.9.

EFFECT OF AMARANTH PLANTING TIMES AND PLANT THICKNESS ON THE VOLUME WEIGHT OF SOIL

I. Roziev, associate professor of the
Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies
Email: ruziyevi826@gmail.com
***A. Yunusov** is a doctoral student at the Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies.*
Email: abrorbekyunusov2@gmail.com

Annotasiya. Amarant o'simligi har qanday ekin uchun yaxshi o'tmishdosh ekin bo'la oladi. Uning hosili yig'ishtirib olinganidan keyin tuproqqa qoldiradigan ildiz va ang'izi tuproqning hajm massasini oldingisidan kamayishini ta'minlaydi. Ayniqsa, amarantni Namangan viloyatining och tusli bo'z tuproqlar sharoitida o'stirish uchun 15 martda 60X25-1 tizimda nazariy ko'chatlar sonini 66,6 ming dona bo'lishi yaxshi samara beradi.

Kalit so'zlar: amarant, o'simlik, ekin, vegetatsiya, tuproq, qatlam, hajm massa, dorivor, tajriba, ekish sxemasi, ekish muddati.

ISSN 2181-0626 1/2023y.