муҳитнинг токсик элементлар билан жадал суратларда ифлосланишидан далолат беради. Кимёвий элементларнинг меъёрдан ортиб кетиши натижасида атмосфера ҳавоси тупроқ сув ўсимлик ҳайвон инсон организми тизими бўйлаб ҳаракатланиб, ушбу тизимнинг барча бўғинларида тўпланмоқда. Бу ўз навбатида атроф муҳитнинг ҳам ушбу занжир бўйлаб ҳаракатланаётган кимёвий элементлар билан заҳарланишига олиб келади. Кимёвий элементларнинг меъёридан ортиб бориши қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини пасайишига ҳамда уларнинг сифатини ёмонлашишига олиб келади. Заҳарли кимёвий бирикмаларнинг трофик занжир бўйлаб ҳаракатланиши эса, инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатиб, турли сурункали касалликларни келиб чиқишига ҳамда касалланган аҳоли сонини ошиб боришига сабаб бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.Ўзбекистон Республикаси Президентининг 01.04.2021 йилдаги ПФ-6198-сон «Илмий ва инновацион фаолиятни ривожлантириш бўйича давлат бошқаруви тизимини такомиллаштириш тўғрисида»ги Фармони.

2. Бобоева Д. Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси Ахборот хизмати материаллари.

Абдумажидов И. Инсон ҳуқуқлари бўйича Ўзбекистон Республикаси Миллий маркази Инсон ҳуқуқлари бўйича халқаро ҳамкорлик бўлими етакчи мутахассиси: https://pravacheloveka.uz/uz маълумотлари.

3.Рискиева Х.Т., Низамов С.А., Каримов Х.Н., Мирсодиқов М.М.Муборак тумани суғориладиган тупроқларининг экологик ҳолати /«Ўзбекистон замини» илмий-амалий ва инновацион журнал. –2021. 3-сон –17-20 б.

УЎТ: 631.412

ОРГАНИК ДЕҲҚОНЧИЛИК ЮРИТИШДА ОРАЛИҚ ЭКИН ЕТИШТИРИЛГАНДА ГУМУС ВА ОЗИҚА МОДДАЛАРИ ДИНАМИКАСИ

Тошқўзиев Маруф Мансурович,
б. ф. д., профессор, maruf41@rembler.ru
Бердиев Толиб Турсиниязович,
бўлим мудири, к.и.х, gosniipa@gmail.com
Қорабеков Отабек Гулмуротович,
кичик илмий ходим, otash.zn@inbox.ru
Каримов Хаитоли Хурсанович,
таянч докторант, hayitali.karimov.1985@mail.ru

Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Ушбу мақолада тупроқни органик моддага бойитишга асосланган ғўза-кузги буғдой экинлари етиштириш борасида такрорий ва оралиқ экинлар етиштириш агротехнологиясини қўлланилиб органик деҳқончилик юритилганда оралиқ экин ҳамда ғўза вегетацияси асосий босқичларида тупроқда гумус ва озиқа моддаларини ўзгаришига доир маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: ғўза, кузги буғдой, тритикале экини, органик ўғитлар-биогумус, биогаз олиш технологияси чиқиндиси BMG, микробиологик штамли органик ўғит, чириган гўнг, гумус, озиқа моддалар.

Аннотация. В данной статье приведены сведения об изменении содержания гумуса и элементов питания в почве в основныхфазах вегетации промежуточной культуры и хлопчатника при ведении органического земледелия с применением агротехнологии возделывания повторных и промежуточных культур при выращивании хлопчатник-озимая пшеница на основе обогашения почвы органическим веществом.

Ключевые слова: хлопчатник, озимая пшеница, тритикале, органические удобрения-биогумус, отходы технологии получения биогаза BMG, оргинические удобрения с микробиологическим штаммом, перепревший навоз, гумус, питательные вещества.

Annotation. This article provides information on the changes in humus and nutrients in the soil during the main stages vegetation of intercrop and cotton when organic farming is carried out using the agrotechnology of growing repeated and intermediate crops in the cultivation of cotton-autumn wheat crops based on the enrichment of the soil with organic matter.

Key words: cotton, winter wheat, triticale crops, organic fertilizers-biohumus, biogas technology waste BMG, organic fertilizer with microbiological strains, rotted manure, humus, nutrients.

Кириш. Бугунги кунда органик қишлоқ хўжалиги – жаҳон тренди ҳисобланади. Шунинг учун ҳам дунёнинг кўпгина мамлакатлари қаторида бизнинг мамлакатимизда ҳам бу борада кенг қамровли ишлар олиб борилмоқда. Бунга мисол қилиб, органик маҳсулотлар (органик маҳсулотларни ишлаб чиқариш, қайта ишлаш, сақлаш, транспортда ташиш, тамғалаш ва реализация қилиш, шунингдек мувофиқликни баҳолаш ва авторизациялаштириш) соҳасидаги муносабатларни тартибга солиш мақсадида қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг 2022 йил 25 апрелдаги 766-сон «Органик маҳсулотлар тўғрисида»ги Қонунини келтириш мумкин [1].

Тупроқда органик модда миқдорини 0,1% ошириш тупроқ ҳажм массасини тахминан 0,01 г/см^3 га камайтиради, тупроқ гигроскопиклиги унинг массасига нисбатан 0,08-0,12% га, нам сиғими 0,5-0,8% га ортади. Тупроқда органик углеродни 1% га ошириш ҳайдов қатламидан қўшимча равишда намни ушлаб қолишига олиб келади. Ушбу намликнинг 30 мм ўсимликлар учун яроқли ҳисобланади [2].

FiEBL ва IFOAM нинг 2018 йил маълумотларига кўра, Евроосиё иқтисодий хамкорлик ташклотига кирувчи мамлакатларда органик қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар майдони 824 минг гектарга ортган. Дунёнинг 1,2% ер майдони органик қишлоқ хўжалиги маҳслотларини ишлаб чиқаришда фойдаланилади [3].

С. Н. Имашова органик деҳқончиликни юритишда алмашлаб экиш, экинларни аралаштириб экиш, компостлаш ва мульчалаш, органик ўғитларни қўллашни энг самарали усуллар сифатида санаб ўтади. Ушбу усуллар эрозия жараёнларини олдини олиши, тупроқларни зичлашиши, касаллик ва зараркунандаларни камайиши ҳамда тупроқ структураси ва унумдорлигини яхшилаши билан аҳамиятли, деб таъкидлайди [4].

Қуйида сўнгги йилларда шу йўналишда олиб борилаётган тажрибавий-тадқиқот ишларимизнатижаларига тўхталмоқчимиз.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқотлар Тошкент воҳаси типик бўз тупроқлар минтақаси суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида олиб борилмоқда. Дала тажрибавий тадқиқотлар Тошкент вилояти Қуйи Чирчиқ тумани Гулистон массиви «ТСТ AGRO CLUSTER» МЧЖ ҳудуди дала майдонида 2 йил давомида ўтказилади. Тажрибада ғўза-кузги буғдой етиштириш борасида такрорий экин – мош ва оралиқ экин – тритикале экинлари етиштирилиб, фақат органик ва биоорганик ўғитлар қўлланилиб тадқиқот ишлари олиб борилади.

Тадқиқотларни бажаришда тупроқ-морфологик, дала-тажрибавий, кимёвий-аналитик усуллардан фойдаланилган. Далатадқиқот ишлари, дала тажрибаларини ўтказиш усуллари ТАИТИ, ПСУЕАТИ ларда ишлаб чиқилган ва умумқабул қилинган услублар, жумладан: тупроқда умумий гумус миқдори И. В. Тюрин усулида, гумусни тупроқ профилида тақсимланиши кўрсаткичлари М. М. Тошқўзиев услубий кўрсатмаси асосида [5], «Методика полевых опытов с хлопчатником» [6], «Методы агрохимических анализов почвы и растений» [7] услублари асосида бажарилган.

Тажрибалар қуйидаги вариантлар бўйича амалга оширилади:

1. Ўғитсиз назорат;
2. 10 т/га Биогумус;
3. 10 т/га BMG (биогаз олиш технологияси чиқиндиси, органик ўғит);
4. 2 т/га микробиологик штамли ўғит, бактериал ишлов берилган;
5. 40 т/га гўнг (чириган);
6. N_{200} P_{140} K_{100} – Назорат (тавсиялар

асосида).

Оралиқ экин - Тритикале бўйича бажарилган тадқиқотлар натижалари.

Тритикале экинини экишдан олдин вариантлар кесимидан дастлабки тупроқ намуналари0-30 ва 30-50 см ли қатламларидан 2 қайтаришда олинди. Олинган тупроқ намуналарида улардаги ўсимликлар осон ўзлаштира оладиган озиқа моддаларини аниқлашга доир агрокимёвий таҳлил ишлари бажарилди.

Натижаларга кўра, дастлабки ҳолатда ўғитлар қўлланилмаган 1-назорат ўғитсиз вариантида тупроқни 0-30 см ва 30-50 см ли қатламларида минерал азоти миқдори 39,2 ва 28,66 мг/кг, ҳаракатчан фосфор миқдори 23,0 мг/кг ва17,0 мг/кг ҳамда алмашинувчан калий миқдори 181,0 мг/кг ва 186,0 мг/кг бўлган. Минерал ўғитлар ($N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га) қўлланиладиган 6-назорат вариантида ушбу элементларнинг ўртачамиқдориминерал азот бўйича 33,1 ва 33,45 мг/кг, фосфор бўйича миқдори 25,9 ва 17,0 мг/кг, алмашинувчан калий бўйича 187,9 ва 171,3 мг/кг бўлган.

10 т/га ҳисобида биогумус ва BMG қўлланиладиган 2 ва 3 вариантларда ушбу қатламларида минерал азот миқдори мос равишда 14,63-11,42 мг/кг ва 27,93-21,88 мг/кг, ҳаракатчан фосфор - 24,0-15,0 мг/кг ва 32,0-18,0 мг/кг ҳамда алмашинувчан калий - 228,0-166,5 мг/кг ва 220,5-176,0 мг/кг ни ташкил этади.2 т/га ҳисобида микробиологик штамли органик ўғит ва 40 т/га ҳисобида гўнг қўлланиладиган 4 ва 5 вариантларининг ушбу қатламларида минерал азот миқдори мос равишда 42,98-25,42 мг/кг ва 40,26-28,22 мг/кг, ҳаракатчан фосфор миқдори 24,0-17,0 мг/кг ва 25,0-16,0 мг/кг ҳамда алмашинувчан калий миқдори 214,5-126,0 мг/кг ва 229,0-156,0 мг/кг бўлгани аниқланди. Ушбу барча вариантларнинг 0-30 см қатламлардаги миқдор кўрсатгилари бўйича ўртача ва 30-50 см қатламлари кам ва жуда кам таъминланган тупроқлар ҳисобланади.

Тритикале экинида олиб борилган тадқиқотларда вегетациясини асосий тўплаш фазасида тажриба вариантлари бўйича иккита қайтаришлардан олинган тупроқ намуналарини 0-30 см ва 30-50 см ли қатламларида ҳаракатчан – ўсимликлар осон ўзлаштира оладиган озиқа элементлари миқдори динамикаси аниқланди.

Олинган натижаларга кўра, тупроқни 0-30 см ва 30-50 см ли қатламларида 1-назорат вариантида ўсимликлар осон ўзлаштира оладиган минерал азот (NH_4+NO_3) миқдори мос равишда ўртача 37,7 мг/кг ва 32,5 мг/кг; минерал ўғитлар (N_{200} P_{140} K_{100} кг/га) қўлланилган 6-назорат вариантида ушбу элементлар миқдори ўртача 39,9 ва 29,8 мг/кг, 2-4 вариантларда бу кўрсатгичлар мос равишда 29,4 ва 26,0 мг/кг; 29,9 ва 22,0 мг/кг; 36,8 ва 32,1 мг/кг бўлиб, энг юқори кўрсатгич 5-вариант, 40 т/га ҳисобида чириган гўнг қўлланилганда– 47,8 ва 31,0 мг/кг бўлган. Бунда минерал ўғитли 6-назорат вариантига нисбатан 5-вариантда тупроқни 0-50 см ли қатламида минерал азот миқдори 78,8 мг/кг бўлиб, бу кўрсатгич минерал ўғитлар қўлланилган вариантида 69,7 мг/кг ни ташкил этади ва органик ўғит – гўнг қўлланилган вариантида 9,1 мг/кг юқори бўлган(1-жадвал).

Ҳаракатчан фосфор миқдори 1-назоратва 6-назорат вариантларида тупроқни 0-30 ва 30-50 см. ли қатламларида мос равишда 26,0 ва 20,0 мг/кг ҳамда 23,0 ва 14,0 мг/кг бўлиб, ҳайдалма қатлам таъминланганлиги бўйича кам миқдорига тўғри келади. Тажрибанибошқа вариантларида ҳам бу кўрсаткичлар яқин эканлиги аниқланди ва бунинг сабаби оралиқ экин – тритикале билан қопланганлиги, барча вариантларда фосфор бўйича бир хил фон ҳосил қилинганлиги билан изоҳлаш мумкин. Чунки, бу муддатда 2-4 вариантларга органик ўғитлар (биогумус, BMG, микробиологик штамли органик ўғитлар) қўлланилмаган.

1-жадвал

Тажриба даласи тупроқларида тритикалени тўплаш фазасида олинган намуналарида ҳаракатчан озиқа моддалари миқдори, мг/кг (25.02.2022).

Вариант	Қайтарик	Чуқурлиги, см	Ҳаракатчан, мг/кг							
			$N\text{-}NH_4$	Ўртача	$N\text{-}NO_3$	Ўртача	P_2O_5	Ўртача	K_2O	Ўртача
В-1	I	0-30	26,1	29,3	7,3	8,9	22,0	26,0	226,0	226,0
		30-50	24,2	25,0	6,2	7,5	18,0	20,0	209,0	205,5
	II	0-30	32,4		10,5		30,0		226,0	
		30-50	25,8		8,8		22,0		202,0	
В-2	I	0-30	21,3	22,8	6,4	6,6	30,0	26,0	254,0	296,5
		30-50	24,2	20,3	6,2	5,7	20,0	19,0	218,0	230,0
	II	0-30	24,2		6,7		22,0		339,0	
		30-50	16,4		5,3		18,0		242,0	
В-3	I	0-30	27,7	25,2	4,5	4,7	24,0	25,0	294,0	273,0
		30-50	20,6	18,2	3,9	3,8	14,0	24,0	273,0	241,0
	II	0-30	22,6		4,9		26,0		252,0	
		30-50	15,8		3,6		34,0		209,0	
В-4	I	0-30	25,8	32,3	4,0	4,5	32,0	31,0	338,0	303,5
		30-50	23,8	28,9	3,2	3,2	24,0	19,0	242,0	231,5
	II	0-30	38,8		4,9		30,0		269,0	
		30-50	33,9		3,2		14,0		221,0	
В-5	I	0-30	36,1	39,4	8,0	8,4	26,0	29,0	355,0	347,0
		30-50	25,5	24,7	5,3	6,3	20,0	20,0	242,0	277,0
	II	0-30	42,7		8,8		32,0		339,0	
		30-50	23,9		7,3		20,0		312,0	
В-6	I	0-30	29,4	31,7	8,6	8,2	24,0	23,0	230,0	228,0
		30-50	23,9	24,1	5,7	5,7	14,0	14,0	209,0	205,5
	II	0-30	33,9		7,7		22,0		226,0	
		30-50	24,2		5,6		14,0		202,0	

Алмашинувчи калий миқдори назорат-1 ва назорат-6 вариантларида тупроқни 0-30 ва 30-50 см. ли қатламларида мос равишда 226,0 ва 206,0 мг/кг ҳамда 228,0 ва 206,0 мг/кг бўлиб, ҳайдалма қатлами таъминланганлиги бўйича ўртача (201-300 мг/кг) миқдорга тўғри келади.

Тажрибани 40 т/га ҳисобида чириган гўнг қўлланилган 5-варианти тупроқларида ушбу қатламларида калийни миқдори энг юқори – 347,0 мг/кг ва 277,0 мг/кг бўлиб, ҳайдалма қатлами таъминланганлиги бўйича юқори миқдорига тўғри келади ва назорат-1 ҳамда назорат-6 вариантларидан катта фарқланади. Тажрибани 2-4 вариантларида тупроқни ушбу қатламларида алмашинувчан калий миқдори мос равишда 297,0 ва 230,0 мг/кг;273,0 мг/кг ва 241,0 мг/кг ҳамда 304,0 мг/кг ва 232,0 мг/кг бўлиб, ҳайдалма қатлами бўйича ўртача (201-300 мг/кг) ва юқори (301-400 мг/кг) миқдорига тўғри келади ва назорат вариантларидан сезиларли фарқланади.

Тритикале экинида олиб борилган тадқиқотларда вегетациянинг асосий, найчалаш фазасида тажриба вариантлари бўйича иккита қайтаришлардан олинган тупроқ намуналарини 0-30 см ва 30-50 см.ли қатламларида ҳаракатчан – ўсимликлар осон ўзлаштира оладиган озиқа элементлари миқдори динамикаси аниқланди.

Ушбу 2-жадвал маълумотларига кўра, тупроқни 0-30 см ва 30-50 см ли қатламларида назорат 1-вариантида ўсимликлар осон ўзлаштира оладиган минерал азот (NH_4+NO_3) миқдори мос равишда ўртача 43,32 мг/кг ва 34,16 мг/кг, фақат минерал ўғитлар (N_{200} P_{140}

K_{100} кг/га) қўлланилган назорат 6- вариантида ушбу элементлар миқдори ўртача 35,44 ва 28,10 мг/кг ташкил этган. Тупроқни 0-50 см ли қатламида ушбу назорат вариантларида минерал азот миқдори мос равишда ўртача 77,47 мг/кг ва 63,54 мг/кг ни ташкил этди. Тупроқни ҳайдалма қатлами бўйича минерал азот миқдори ўртача 43,32 мг/кг ва 35,44 мг/кг бўлиб, таъминланганлиги бўйича ўртача кўрсатгичга (31-45 мг/кг) тўғри келади (2-жадвал).

2-жадвал

Тажриба даласи тупроқларида тритикалени найчалаш фазасида олинган намуналарида ҳаракатчан озиқа моддалари миқдори, мг/кг (03.04.2022).

Вариант	Қайтарик	Чуқурлиги, см	Ҳаракатчан, мг/кг							
			$N\text{-}NH_4$	Ўртача	$N\text{-}NO_3$	Ўртача	P_2O_5	Ўртача	K_2O	Ўртача
В-1	I	0-30	35,8	34,9	8,0	8,5	40,0	39,0	160,0	172,5
		30-50	24,2	27,1	6,4	7,0	24,0	23,0	110,0	139,0
	II	0-30	33,9		9,0		38,0		185,0	
		30-50	30,0		7,6		22,0		168,0	
В-2	I	0-30	34,0	33,0	8,8	8,4	46,0	40,0	204,0	212,5
		30-50	24,2	24,2	6,4	6,6	34,0	27,0	173,0	147,5
	II	0-30	32,0		8,0		34,0		221,0	
		30-50	24,2		6,7		20,0		122,0	
В-3	I	0-30	36,8	34,4	9,2	8,8	34,0	35,0	218,0	206,0
		30-50	14,5	20,3	4,0	5,2	22,0	21,0	120,0	136,5
	II	0-30	32,0		8,4		36,0		194,0	
		30-50	26,1		6,4		20,0		153,0	
В-4	I	0-30	35,8	38,3	8,8	9,9	32,0	35,0	201,0	203,0
		30-50	22,6	23,3	4,5	6,6	26,0	24,0	118,0	138,0
	II	0-30	40,7		10,9		38,0		205,0	
		30-50	23,9		8,8		22,0		158,0	
В-5	I	0-30	45,9	43,3	10,9	10,9	44,0	43,0	278,0	257,5
		30-50	26,0	29,0	6,7	7,2	34,0	30,0	211,0	156,0
	II	0-30	40,7		10,9		42,0		237,0	
		30-50	32,0		7,7		26,0		101,0	
В-6	I	0-30	32,0	28,1	8,0	7,3	22,0	24,0	198,0	178,0
		30-50	29,1	21,8	7,7	6,3	14,0	18,0	123,0	127,0
	II	0-30	24,2		6,7		26,0		158,0	
		30-50	14,5		4,9		22,0		131,0	

Тажрибани 2 ва 3 вариантларида ушбу қатламлар бўйича минерал азот миқдори мос равишда ўртача 41,38 ва 34,16 мг/кг ҳамда 43,22 ва 25,54 мг/кг ни ташкил этади ва назорат вариантдан 1,15 баравар юқори бўлган. 4-5 вариантларда 1,35-1,53 баравар юқори, ҳайдалма қатлами бўйича ушбу вариантлар тупроқлари ҳам минерал азот миқдорига кўра ўртача таъминланган ҳисобланади. Юқори кўрсатгичлар тажрибани 4 ва 5-вариантларига тўғри келади. Ушбу вариантларда минерал азот миқдори қатламлар бўйича мос равишда 48,12 ва 30,00 мг/кг ҳамда 54,20 ва 36,20 мг/кг ни ташкил этади. Ҳайдалма қатлами бўйича минерал азот миқдорига кўра, юқори (46-60 мг/кг) таъминланган ҳисобланади.

Ушбу вариантларда тупроқни 0-50 см.ли қатламларида минерал азот миқдори 78,20 мг/кг ва 90,40 мг/кг бўлиб, назорат-6 минерал ўғитлар қўлланиладиган вариантлардан мос равишда ўртача 14,47 мг/кг ва 26,86 мг/кг юқори бўлган.

Ҳаракатчан фосфор миқдори назорат-1

ва назорат-6 вариантларида тупроқни 0-30 ва 30-50 см ли қатламларида мос равишда 39,0 ва 23,0 мг/кг ҳамда 24,0 ва 18,0 мг/кг бўлиб, ҳайдалма қатламлари бўйича кам (16-30 мг/кг) ва ўртача (31-45 мг/кг) миқдорига тўғри келади. Ушбу вариантларда тупроқни 0-50 см ли қатламида унинг миқдори мос равишда ўртача 62,0 мг/кг ва 42,0 мг/кг бўлган. Тажрибани 2-5 вариантларида фосфорнинг миқдори назорат-6 вариантга нисбатан 1,45-1,8 баравар кўп, ушбу кўрсатгичлар мос равишда ўртача 40,0 мг/кг ва 27,0 мг/кг; 35,0 мг/кг ва 21,0 мг/кг; 35,0 мг/кг ва 24,0 мг/кг ҳамда 43,0 мг/кг ва 30,0 мг/кг бўлиб, ҳайдалма қатламлари бўйича ўртача (31-45 мг/кг) таъминланган бўлиб, минерал ўғит қўлланиладиган, кам (16-30 мг/кг) таъминланган назорат-6 вариантидан 11,0-19,0 мг/кг юқори бўлган. Ушбу вариантларни тупроқни 0-50 см ли қатламида ушбу кўрсатгичлар мос равишда 67,0 мг/кг; 56,0 мг/кг; 59,0 мг/кг ва 73,0 мг/кг бўлиб, назорат 6-вариантидан 14,0 – 31,0 мг/кг юқори бўлган.

Алмашинувчи калий миқдори назорат-1 ва назорат-6 вариантларида тупроқни 0-30 ва 30-50 см ли қатламларида мос равишда 172,0 мг/кг ва 139,0 мг/кг ҳамда 178,0 ва 127,0 мг/кг бўлиб, ҳайдалма қатламлари бўйича кам (101-200 мг/кг) кўрсатгичига тўғри келади. Ушбу вариантларда тупроқни 0-50 см ли қатламида унинг миқдори 311,0 мг/кг ва 305,0 мг/кг бўлган.

Тажрибани 2-5 вариантларида алмашинувчан калий миқдори 1,15-1,44 баравар кўп бўлиб, ушбу қатламларда мос равишда ўртача 212,0 мг/кг ва 148,0 мг/кг; 206,0 мг/кг ва 136,5 мг/кг; 203,0 мг/кг ва 138,0 мг/кг ҳамда 257,5 мг/кг ва 156,0 мг/кг бўлиб, ҳайдалма қатламлари бўйича ўртача (201-300 мг/кг) таъминланган ҳисобланади. Назорат-6 вариантидан 25,0-80,0 мг/кг юқори бўлган. Тритикале экилган вариантларда тупроқни 0-50 см ли қатламида ушбу кўрсатгичлар мос равишда 360,0 мг/кг; 342,5 мг/кг; 341,0 мг/кг ҳамда 413,5 мг/кг бўлиб, назорат-6 вариантидан 36,0-109,0 мг/кг юқори бўлган.

Хулоса. Сидерация сифатида экилган тритикале ўсимлигини туплаш босқичида тупроқ таркибидаги ўсимликлар ўзлаштира оладиган нитрат ва аммиакли азот, фосфор ва калий миқдори дастлабки ҳолатига нисбатан минерал ўғитлар қўлланилган назорат вариантида тупроқни 0-30 ва 30-50 см қатламида ўртача 39,8 ва 29,8 мг/кг, 2-4 вариантларда бу кўрсатгичлар яқин бўлиб, 40 т/га ҳисобида чириган гўнг қўлланилган вариантда тупроқни 0-50 см қатламида 9,1 мг/кг юқори бўлган. Фосфор миқдори бўйича вариантлар орасида фарқланишлар кузатилмайди. Калий миқдори, минерал азотдагидек, юқори миқдорда гўнг қўлланилган вариантда кузатилади.

Сидерация сифатида экилган тритикалени тупроқдаги ҳаракатчан озиқа моддалари миқдорига юқори даражада таъсири унинг найчалаш фазасида кузатилади. Минерал азот миқдори минерал ўғитли назорат вариантида тупроқни 0-30 см ва 30-50 см қатламларида 35,44 ва 28,10 мг/кг бўлиб, тажрибани 2 ва 3 вариантларида назоратга нисбатан 1,15 баравар, 4 ва 5 вариантларда 1,35-1,53 баравар юқори эканлиги аниқланди. Ҳаракатчан фосфор миқдори минерал ўғитлар қўлланилган назорат вариантида ушбу қатламларда 24,0 ва 18,0 мг/кг бўлиб, тажрибани 2-5 вариантларида 1,45-1,8 баравар кўп бўлган. Алмашинувчи калий миқдори ушбу назорат вариантида қатламлар бўйича 178 ва 127 мг/кг бўлиб, ҳайдалма қатламида унинг миқдори 2-5 вариантларида 203-257,5 мг/кг бўлиб, 1,15-1,44 баравар кўп бўлганлиги аниқланди.

Юқоридаги маълумотларга кўра, тритикале экинини тупроқни ҳаракатчан озиқа моддалари билан таъминланганлиги унинг туплаш фазасида органик ўғитлар қўлланилган вариантларида минерал ўғитлар қўлланилган назоратга нисбатан минерал азот ва алмашинувчи калий миқдори бўйича яқин бўлган. Тритикалени сидерация учун қўллашга яқин, найчалаш босқичида органик ўғитлар қўлланилган барча вариантларда ушбу озиқа элементлари миқдори назорат вариантидан минерал азот бўйича 1,15-1,53 баравар, фосфор бўйича 1,45-1,8 ва калий бўйича 1,15-1,44 баравар юқори бўлган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикасининг 2022 йил 25 апрелдаги 766-сон «Органик маҳсулотлар

тўғрисида»ги Қонуни.
2. Хмыров В. Д., Труфанов Б. С., Журавлева О. И. Эффективность системы применения удобрений в органическом земледелии // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2019. – № 3 (58). – С. –14-18.
3. FiEBL&IFOAM. The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends –2020.
4. Имашова С. Н. Основные методы повышения плодородия почв при органическом земледелии // Материалы Всероссийской научно-практической конференции(с международным участием) Органическое сельское хозяйство – перспективыразвития. Махачкала. – 2021,С.167-171.
5. Тошқўзиев М. М. Тупроқда умумий гумус ва ҳаракатчан гумус моддалари миқдоридан унинг унумдорлиги кўрсатгичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатмалар / Меъёрий хужжат, Тошкент: – 2006. – 47 б.
6. Методика полевых опытов с хлопчатником в орошаемых условиях. ЎзПИТИ, –1981.
7. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. ЎзПИТИ, – 1977. – С. – 214.

УЎТ: 633.51+631.816.1

ТАРКИБИДА МИКРОЭЛЕМЕНТИ БЎЛГАН ЎҒИТЛАРНИ ҚЎШИМЧА РАВИШДА БАРГ ОРҚАЛИ ОЗИҚЛАНТИРИЛГАНДА ҒЎЗА ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ПАХТА ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ

Б. И. Ниязалиев, қ.х.ф.д., профессор,
Б. Х. Тиллабеков, қ.х.ф.н., катта илмий ходим,
Ж.И. Исмайилов, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
Б. А. Тиллабеков, кичик илмий ходим

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти

Аннотация. Ушбу мақолада таркибида бор, мис, рух, марганец, темир микроэлементлари бўлган «Kafolon» ва суюқ NPK ўғити ва микроэлементлар ҳамда азотли, фосфорли ва калийли ўғитларнинг турли меъёрлари билан биргаликда ғўзани барг орқали ўсув даврларида озиқлантириш муаммолари, дастлабки тупроқни озиқа моддалар (NPK) билан таъминланиш даражаси, ушбу ўғитларни самарали қўлланилиши натижасида, ғўзани озиқланиш тартиблари яхшиланиб, касалликларга бардошлилиги ошганлиги ва ўсимликни ўсиши, ривожланиши авж олиб, ҳосил элементлари, пахта ҳосили ортганлиги ҳақида олинган муҳим натижалар келтирилган.
Калит сўзлар: Минерал ўғит меъёрлари, «Kafolon» комплекс микроэлементлар, NPK+микроэлементлар комплекси, азот, фосфор, калий, суспензия, ғўза, ўсиши ва ривожланиши, пахта ҳосили.

Аннотация. В статье приведены проблемы листовой подкормки хлопчатника в вегетационныйпериодразличныминормамикомплекса«Kafolon»,содержашимикроэлементы - бор, медь, цинк, марганец, железо, жидкого удобрения NPK, и микроэлементами, а также азотными, фосфорными и калийными удобрениями, и получены важные результаты по содержанию питательных веществ (NPK) в исходной почве, а также получены результаты о том, что в результате эффективного применения этих удобрений, улучшился питательный режим хлопчатника, повысилась устойчивость к болезням, увеличился рост и развитие растений, количество плодоэлементов и урожай хлопка-сырца.
Ключевые слова: нормы минеральных удобрений, комплекс микроэлементов «Kafolon», комплекс NPK+микроэлементы, азот, фосфор, калий, суспензия, хлопчатник, рост и развитие, урожай хлопка-сырца.

Annotation. The article shows the problems of sheet feeding of cotton in the growing season with various standards of the Kafolon complex, containing micro elements - bor, copper, zinc, marganese,