

УЎТ: 631.11:631.51:631.816.458.41,4.

ЛАЛМИ ЭКИНЛАР ҲОСИЛДОРЛИГИНИНГ ТУПРОҚ СУВ ФИЗИК ХОССАЛАРИГА ВА УНДАГИ ОЗИҚА МОДДАЛАР МИҚДОРИГА БОҒЛИҚЛИГИ

Хайдаров Бекмурод Дўсиярович, қ.х.ф.ф.д. (PhD), к.и.х.,
 Муратқасимов Алишер Саттарович, қ.х.ф.ф.д.(PhD), к.и.х.
 Маматқулов Абдурахмон Турсунбоевич, мустақил тадқиқотчи
 Мустафақулова Ўғилой Исматулло қизи, таянч доктарант
 Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институти
 Рустамов Субхонберди Сафаралиевич, к.х.ф.н. к.и.х.
 Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институти Бахмал ИТС

Аннотация. Мақолада лалмикор майдонлардан самарали фойдаланиш, кўп йиллик об-ҳаво шароитларини таҳлил қилган ҳолда лалмикор майдонларда экилган қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш, тупроқнинг ҳажм оғирлиги, органик ва минерал ўғитлар қўллаш чуқурлигининг тупроқдаги гумус миқдори ва ўзгаришининг экинлар ҳосилдорлигига таъсири таҳлил қилиниб, тупроқ ва об-ҳаво шароитларини, хўжалик юритиш соҳасини ҳисобга олган ҳолда ғалла, тоза ва банд шудгор алмашлаб экиш схемаларини жорий этиш тупроқ унумдорлигини оширишга имкон яратилиши баён этилган.

Калит сўзлар: Лалмикор майдонлар, типик бўз тупроқ, ҳажм оғирлик, механик таркиб, об-ҳаво шароитлари, тупроқ намлиги, органик ва минерал моддалар, тупроқ унумдорлиги, гумус, ресурстежамкорлик, тоза ва банд шудгор, алмашлаб экиш тизими, ғалла ва дуккакли дон экинлари, ҳосилдорлик.

Аннотация. В статье анализируются эффективное использование богарных земель, изучение влияния многолетних погодных условий на урожайность сельскохозяйственных культур, выращиваемых на богарных землях, объемная масса почвы, количество гумуса в почве и влияние глубины внесения органических и минеральных удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур, внедрение схем севооборота зерновых культур, чистых и занятых паров с учетом почвенных и погодных условий, сферы ведения хозяйства позволит повысить плодородие почвы.

Ключевые слова: Богарные земли, типичная сероземная почва, объемный вес, механический состав, погодные условия, влажность почвы, органические и минеральные вещества, плодородие почвы, гумус, ресурсосбережение, чистая и занятая пахота, система севооборота, зерновые и бобовые культуры, урожайность

Abstract. The article analyzes the effective use of rainfed lands, the study of the influence of long-term weather conditions on the yield of agricultural crops sown on rainfed lands, the influence of soil bulk density, the depth of application of organic and mineral fertilizers on the amount of humus in the soil and changes in crop yields, and it is stated that the introduction of grain, clean, and occupied fallow crop rotation schemes, taking into account soil and weather conditions and the field of management, will make it possible to increase soil fertility.

Keywords: Rainfed lands, typical sierozem, bulk density, mechanical composition, weather conditions, soil moisture, organic and mineral substances, soil fertility, humus, resource saving, clean and occupied fallow, crop rotation system, grain and leguminous crops, yield.

Кириш. Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган лалмикор ерлар 754,9 минг гектарни ташкил қилади, бу ерлар минтақасига қараб денгиз сатҳидан 200 метрдан 1500-1800 метр баландликда тарқалган ва ушбу майдонларда йиллик ёғин-сочин миқдори 250-700 мм ни ташкил қилади. лалмикор ерлар ўзининг тупроқ ва об-ҳаво шароитлари, денгиз сатҳидан баландликда жойлашганлигига қараб 4 та минтақадан иборат бўлиб, бу майдонларда ўзига хос деҳқончилик юритиш тизими қўлланилади. Ёғин-сочиннинг нисбатан камлиги (200-600 мм), иқлимнинг кескин континенталлиги, қиши совуқ ёки ёз ойлари қуруқ ва узоқ давом этиши, ёғингарчиликнинг асосий қисми (60-65 %) қиш ва эрта баҳорга тўғри келиши натижасида кузги ғалла экинлари вегетациясининг 2-ярми (бошоқлаш-пишиш) тупроқ ва ҳаво қурғоқчилиги шароитида давом этади.

Лалмикор майдонларида ҳар қандай об-ҳаво шароитларида барқарор юқори ҳосил етиштиришнинг асосини ташкил этадиган ғалла-тоза ва банд шудгор алмашлаб экиш ва бу тизимда ноқулай тупроқ ва об-ҳаво шароитларига, турли касаллик ва зараркунандаларга чидамли бошоқли, дуккакли дон ва бошқа лалми экинлар навларини экиш, уларни ресурстежамкор агротехнологиялар асосида етиштириш ўта

долзарб вазифалардан биридир.

Материаллар ва усуллар. Тажриба ўтказилган йилларда тупроқ ва ўсимлик таҳлиллари "Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в хлопковых районах". (Тошкент, 1963), Тажриба майдонларини танлаш ва вариантларни жойлаштириш "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" (2007), Фенологик кузатишлар, биометрик ўлчовлар "Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур" (1985), тажрибалардан олинган натижаларнинг статистик таҳлили Б.А.Доспехов «Методика полевого опыта» (М, 1985) услуби бўйича бажарилади.

Натижалар ва мунозара. Жиззах вилояти Ғаллаорол тумани лалми типик бўз тупроқларнинг ҳосил бўлиши жараёни лёссимон ётқиқиқлардан кам ҳолларда майда шағалли пролювиал ётқиқиқлардан иборат. Тупроқларининг механик таркиби асосан ўрта қумоқли бўлиб баъзи ҳолларда енгил ва оғир қумоқлардан ташкил топган.

Ҳайдалма қатламининг аниқ кўриниши, рангининг тўқлиги ва ўсимлик илдизларининг кўплиги, ҳайдалма ости қатламларнинг карбонатлашганлиги, бунда ўрта қатламларнинг юқори ва пастки қатламларга нисбатан юқори карбонатлашган, ҳайдалма қатламдан ташқари бошқа

қатламлар намлиги, ранги ва қаттиқлиги билан бир-биридан кам фарқланиши кузатилади.

Ҳажм оғирлиги тупроқнинг юқори қатлампидан қуйи қатлами томон ошиб бориши кузатилади. Эрозияга учрамаган типик бўз тупроқларда зичлик 1,28-1,42 г/см³, ўртача эрозияланган шимолий экспозиция тупроқларида 1,32-1,40 г/см³, ўртача эрозияланган жанубий экспозиция тупроқларида эса 1,33-1,44 г/см³ ни ташкил этади. Тадқиқот натижаларига кўра, лалми типик бўз тупроқларнинг ҳажм оғирлиги жойлашиш экспозицияси ва нишаблик даражасига қараб ўзгариб туради. Тупроқнинг зичлиги ортиши натижасида ҳаво ва сув ўтказувчанлиги ёмонлашади, бу эса ўз навбатида ўсимликларнинг сув ва ҳаво билан таъминланишига тўсқинлик қилади.

Алмашлаб экиш даласида типик бўз тупроқнинг баъзи агрофизик хусусиятлари агротехнологик тадбирлар таъсирида ўзгариши 1-йил буғдой экилган тупроқнинг зичлиги ҳайдов қатламида (0-20 см) 1,22 г/см³ ни, тупроқ зичлашган ҳайдов остки қатламларида эса 1,26-1,36 г/см³ ни, тоза шудгордан сўнг 2-йил буғдой экилган майдонда (0-22 см) 1,27 г/см³ ни, ҳайдов ости қатламларида эса 1,29-1,37 г/см³ ни ташкил этган.

Лалмикор майдонларда 2012-2024 йилларда ўтказилган тажрибаларда кузги буғдойнинг ўрими-йғим пайтида ҳосил таркибидаги, ҳосил билан олиб чиқиб кетилган озика моддалар миқдори ҳамда ўсимликнинг маъданли ўғитлардаги озика моддаларни фойдаланиш коэффициенти қуйидагиларни ташкил этди.

Тажриба натижаларига кўра, ҳосил билан олиб чиқиб кетилган моддалар миқдори ўғитлар меъёрининг ошиши билан кўпайиб борди. Назорат вариантыда ҳосил билан олиб кетилган азот миқдори гектарига 18,4 кг ни ташкил этган бўлса, N₃₀P₃₀K₃₀ берилганда 31,3 кг ни, N₄₀P₄₀K₄₀ вариантда 36,5 кг ни, N₅₀P₅₀K₅₀ берилганда эса 37,7 кг ни ташкил этди.

Ўртача ўн икки йиллик маълумотларга асосан, кузги буғдойнинг сомони билан биргаликда ўзлаштирилган фосфор миқдори ўғит назорат вариантыда гектарига атиги 7,6 кг ни, ўғит берилган вариантларда эса 10,5-18,4 кг ни ташкил этди. Шуни

алоҳида таъкидлаш лозимки, ҳосил билан олиб кетилган фосфор миқдори ҳар учала ўғитни биргаликда берилганда кўрсаткични ташкил этди -14,8-18,4 кг/га.

Кузги буғдой ҳосили билан чиқиб кетилган калий миқдори меъёрига қараб гектарига 24,7-38,6 кг ни ташкил этди.

Жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибдики, ўн икки йил давомида типик лалмикор бўз тупроқлардаги гумуснинг салбий мувозанати тажрибанинг назорат вариантыда 0,061-0,113 % ни ёки гектарига 1,59-2,82 тоннани ташкил этди. Тупроқдаги гумус миқдорининг ўзгаришида органик ва маъданли ўғитларнинг меъёри ва қўллаш чуқурлиги муҳим аҳамият касб этди. 2012-2024 йиллар давомида тажрибанинг 10 т/га гўнг N₄₀P₄₀K₄₀ меъёрдаги ўғитларни тупроқнинг бетига сочиб берилганда гумус миқдорининг кўпайиши атиги 0,079-0,104 % ни (2,0-2,7 т/га) ташкил этган бўлса, айнан шу меъёрдаги ўғитларни тупроқнинг 10 см қатлам остига берилган вариантда эса бу кўрсаткичлар +0,170.+0,233 % ни ёки +4,42-5,82 т/га ни ташкил этди.

Тажрибанинг якунига келиб, типик лалмикор бўз тупроқлардаги ялпи гумус миқдорининг энг юқори кўрсаткичлари гектарига 20 ва 30 т/га гўнг билан бирга N₃₀P₃₀K₃₀ ва N₂₀P₂₀K₂₀ меъёрида маъданли ўғитлар берилган вариантларда аниқланди. Бу вариантларда тупроқнинг 0-20 см қатламидаги гумус миқдорининг 0,300-0,430 % га ёки 7,49-11,52 т/га га кўпайганлиги маълум бўлди.

2-жадвалдан кўриниб турибдики, тажриба ўтказилган йилларда тупроқнинг турли қатламларига берилган органик ва маъданли ўғитларнинг самарадорлиги об-ҳаво шароитларига қараб ўзгариб борди. Ёғингарчилик миқдори кўп йиллик ўртача меъёрдан 110 мм кўп бўлган 2012 йилда ўғитлар ҳисобига “Тезпишар” кузги буғдой навидан олинган қўшимча дон ҳосилдорлиги уларнинг меъёри ва қўллаш чуқурлигига қараб гектарига 3,0-7,0 центнерни, об-ҳаво серёғин келган (489 мм) 2019 йилда 3,0-7,0 центнерни ва қурғоқчил келган 2024 йилда (200 мм) эса бу кўрсаткич атиги 1,0-3,0 центнерни ташкил этди.

1-жадвал

Органик ва маъданли ўғитларни қўллаш чуқурлигининг типик лалмикор бўз тупроқлардаги гумус миқдорига таъсири, (2012-2024 йиллар, Фаллаорол),

Т/р	Вариантлар	Тупроқ қатлами, см	20,02,2012 йил		10,06,2024 йил		Гумуснинг ўзгариши	
			%	т/га	%	т/га	±%	±т/га
1	Ўғитсиз-назорат	0-20	0,725	18,12	0,612	15,30	-0,113	-2,82
		20-40	0,415	10,79	0,354	9,20	-0,061	-1,59
2	10 т/га гўнг+ N40P40K40 ер бетига (сочма усулда)	0-20	0,725	18,12	0,804	20,12	+0,079	+2,00
		20-40	0,415	10,79	0,519	13,49	+0,104	+2,70
3	20 т/га гўнг+ N30P30K30 ер бетига (сочма усулда)	0-20	0,725	18,12	0,849	21,12	+0,124	+3,00
		20-40	0,415	10,79	0,535	13,90	+0,120	-3,11
4	30 т/га гўнг+ N20P20K20 ер бетига (сочма усулда)	0-20	0,725	18,12	0,870	21,74	+0,145	+3,62
		20-40	0,415	10,79	0,596	15,49	+0,181	+4,70
5	10 т/га гўнг+ N40P40K40 10 см чуқурликда (лента усулда)	0-20	0,725	18,12	0,958	23,94	+0,233	+5,82
		20-40	0,415	10,79	0,585	15,20	+0,170	+4,42
6	20 т/га гўнг+ N30P30K30 10 см чуқурликда (лента усулда)	0-20	0,725	18,12	1,025	25,61	+0,300	+7,49
		20-40	0,415	10,79	0,567	14,75	+0,152	+3,96
7	30 т/га гўнг+ N20P20K20 10 см чуқурликда (лента усулда)	0-20	0,725	18,12	1,156	29,64	+0,430	+11,52
		20-40	0,415	10,79	0,674	17,52	+0,259	+6,79
8	10 т/га гўнг+ N40P40K40 20 см чуқурликда (лента усулда)	0-20	0,725	18,12	0,948	23,70	+0,220	+5,58
		20-40	0,415	10,79	0,490	12,75	+0,075	+1,96
9	20 т/га гўнг+ N30P30K30 20 см чуқурликда (лента усулда)	0-20	0,725	18,12	1,027	25,67	+0,300	+7,55
		20-40	0,415	10,79	0,543	14,12	+0,128	+3,33
10	30 т/га гўнг+ N20P20K20 20 см чуқурликда (лента усулда)	0-20	0,725	18,12	0,929	23,21	+0,200	+5,09
		20-40	0,415	10,79	0,545	14,7	+0,130	+3,91

Тупроқнинг турли қатламларига берилган ўғитларнинг буғдой ҳосилдорлигига таъсири, 2012-2024 йиллар

Т/р	Вариантлар	Йиллар бўйича ҳосилдорлик, ц/га			Ўртача, ц/га	Назоратга нисбатан қўшимча ҳосил	
		2012	2019	2024		±ц/га	%
1	Ўғитсиз-назорат	11,3	8,8	5,2	8,4	-	100
2	10 т/га гўнг+N40P40K40 ер бетига (сочма усулда)	16,0	12,3	6,7	11,7	+3,3	139
3	20 т/га гўнг+N30P30K30 ер бетига (сочма усулда)	17,5	12,9	6,8	12,4	+4,0	147
4	30 т/га гўнг+N20P20K20 ер бетига (сочма усулда)	14,3	11,8	6,2	10,8	+2,4	128
5	10 т/га гўнг+N40P40K40 10 см чуқурликда (лента усулда)	14,8	15,8	7,8	12,8	+4,4	152
6	20 т/га гўнг+N30P30K30 10 см чуқурликда (лента усулда)	18,0	13,9	8,2	13,4	+5,0	159
7	30 т/га гўнг+N20P20K20 10 см чуқурликда (лента усулда)	17,1	16,2	8,0	13,8	+5,4	164
8	10 т/га гўнг+N40P40K40 20 см чуқурликда (лента усулда)	14,8	15,2	7,8	12,6	+4,2	150
9	20 т/га гўнг+N30P30K30 20 см чуқурликда (лента усулда)	16,4	14,0	8,0	12,8	+4,4	152
10	30 т/га гўнг+N20P20K20 20 см чуқурликда (лента усулда)	18,3	12,5	7,9	12,9	+4,5	153
M, %		1,3	1,65	1,6			
ЭКФ ₀₅₂ , кг/га		2,8	2,0	1,4			

Хулосалар: 1. Типик лалми бўз тупроқлар алмашлаб экиш даласида баъзи агрофизик хусусиятлари агротехнологик тадбирлар таъсирида ўзгариши тоза шудгордан сўнг 1-йил буғдой экилган тупроқнинг зичлиги ҳайдов қатламида (0-20 см) 1,22 г/см³ ни, тупроқ зичлашган ҳайдов остки қатламларида эса 1,26-1,36 г/см³ ни, тоза шудгордан сўнг 2-йил буғдой экилган майдонда (0-22 см) 1,27 г/см³ ни, ҳайдов ости қатламларида эса 1,29-1,37 г/см³ ни ташкил этади.

2. Ҳосил билан олиб чиқиб кетилган моддалар миқдори ўғитлар меъёрининг ошиши билан кўпайиб борди. Назорат вариантыда ҳосил билан олиб кетилган азот миқдори гектарига 18,4 кг ни ташкил этган бўлса, N₃₀P₃₀K₃₀ берилган вариантда 31,3 кг ни, N₄₀P₄₀K₄₀ вариантда 36,5 кг ни,

N₅₀P₅₀K₅₀ берилган вариантда эса 37,7 кг ни ташкил этди.

3. Типик лалмикор бўз тупроқлардаги гумуснинг салбий мувозанати тажрибанинг назорат вариантыда 0,061-0,113 % ни ёки гектарига 1,59-2,82 тоннани ташкил этди.

4. Тупроқдаги гумус миқдорининг ўзгаришида органик ва маъданли ўғитларнинг меъёри ва қўллаш чуқурлиги муҳим аҳамият касб этди. Тажрибанинг 10 т/га гўнг N₄₀P₄₀K₄₀ меъёрдаги ўғитларни тупроқнинг бетига сочиб берилганда гумус миқдорининг кўпайиши атиги 0,079-0,104 % ни (2,0-2,7 т/га) ташкил этган бўлса, айнан шу меъёрдаги ўғитларни тупроқнинг 10 см қатлам остига берилган вариантда эса бу кўрсаткичлар +0,170.+0,233 % ни ёки +4,42-5,82 т/га ни ташкил этди.

АДАБИЁТЛАР

1. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в хлопковых районах. (Тошкент, 1963).
2. Лавронов Г.А. Богарное земледелие в Узбекистане. // Т. «Узбекистан» 1979.- С 479.
3. Маманиёзов С.М. Водно-физические свойства и водной режим почв районов богарного земледелия Узбекистана. // Автореферат кандидатской диссертации. Ташкент, 1968.-С.17.
4. Юнусов М.Ю. Агрохимические свойства типичных богарных сероземов и пищевой режим пшеницы по различным предшественникам. // Диссертация на соискание ученой степени кандидата с/х наук. Галляларал, 1973
5. Юсупов Х. Биологик хусусиятлари турлича бўлган буғдой намуналари-нинг суғориш тартиботи ва озиклантириш меъёри ва тартиботига таъсирчанлиги. // Ўзбекистонда буғдой селекцияси ва уруғчилиги ва етиштириш технологиясига бағишланган 1-миллий конференция материаллари тўплами. Т.,2004.-Б 314-318
6. Юсупов Ҳ., Муратқасимов А., Нишонов Ж. Лалмикор майдонларда тупроқдаги табиий намликдан самарали фойдаланишнинг агротехнологик омиллари // Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва ривожланиш истиқболлари мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Қарши 2018.-Б.325.
7. Юсупов Х., Холматов М. Суғориладиган майдонларда кузги ғалла экинларини бегона ўтлар, касаллик ва зараркунандаларга қарши кимёвий препаратларни уйғунлашган ҳолда қўллаш самарадорлиги. // Ўзбекистонда буғдой селекцияси ва уруғчилиги ва етиштириш технологиясига бағишланган 1-миллий конференция материаллари тўплами. Т., 2004.-Б 428.
8. Шевцов Н.М. Способы повышения плодородия и продуктивности почвы богарном и орошаемом земледелии// Нива Поволжья. 2011-№ 1(18).С. 72.
9. Халиков Б. М., Намозов Ф.Б. Алмашлаб экишнинг илмий асослари. Т. “Ноширлик ёғдуси” 2016. 224 б.
10. Холиқов Б. Янги алмашлаб экиш тизимлари ва тупроқ унумдорлиги. Т. “Наврўз” 2021. 140 б.
11. Зиёмухамедов Э.А. Тупроқ органик моддаси ва унумдорлиги. Т. “Ўзбекистон Миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти. 2008. 216 б.
12. Ҳасанова Р.З. Буғдойни барги орқали карбомид билан озиклантириш самарадорлиги. Т. “Фан” 2016.136 б.