

ISSN: 2545-0573

ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРУЧИ КОМБИНАЦИЯЛАШГАН МАШИНА ҒАЛТАКМОЛАСИНИНГ ПАРАМЕТРЛАРИНИНГ МАҚБУЛ ҚИЙМАТЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Мамарасулува Манираҳон Турсунбоевна

Анджон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти катта ўқитувчиси (PhD)

Каримжонов Баҳромжон Раҳимжон ўғли

Анджон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти магистранти

ARTICLE INFO.

Abstract

Keywords:

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2022 LWAB.

Мамлакатимизда такрорий экинлардан бўшаган майдонларга экиладиган кузги буғдой ҳамда ундан бўшаган майдонларга такрорий экин сифатида экиладиган сабзавот ва картошка каби экинлар янги, яъни бевосита экишдан олдин шудгорланган майдонларга экилади. Бунда шудгорланган ерлар изма-из экишга тайёрланади ва кейин экиш тадбирлари ўтказилади.

Республикамизда шудгорланган ерларни экишга тайёрлаш ишлари тишли ва дискли тирмалар ҳамда турли мола-текислагичлар билан алоҳида-алоҳида кўп марталаб ўтиб амалга ошириб келинмоқда. Бу тупроқнинг физик-механик хоссаларини ёмонлашуви, тупроқдан кўплаб нам йўқолиши ҳамда ёнилғи сарфи ва бошқа харажатларни ортиб кетишига олиб келяпти. Жаҳон миқёсида эришилган илмий ютуқлар ҳамда Республикамизда илгари бажарилган тадқиқотлар таҳлили шуни кўрсатадики, янги шудгорланган ерларни экишга тайёрлашда мавжуд бўлган бу камчиликлар даладан бир ўтишда тупроқни экишга тайёрлаш бўйича барча технологик жараёнлар(хайдов қатламини тўлиқ зичлаш, даланинг юза қисмини текислаш ва майдалаш)ни қўшиб бажарадиган, яъни экиш олдидан унга бир ўтишда ҳар томонлама тўлиқ ишлов берилишини таъминловчи машина ишлаб чиқиш йўли билан баргараф этилиши мумкин. Янги шудгорланган ерларга экиш олдидан изма-из ишлов беришда бундай машинани қўллаш технологик жараёнларни қўшиб олиб бориш ва агрегатларни даладан ўтишлар сонини камайтириш ҳисобига ёнилғи сарфи ва бошқа харажатларни кескин камайтириш билан бирга иш унумини ошириш, тупроққа ишлов бериш сифатини яхшилаш ҳамда ундаги нам йўқотилишини олдини олиш, экинларни ўз вақтида экиб, қийғос ундириб олиш имконини беради.

Юқорида айтилганлардан келиб чиққан ҳолда ҚХМИТИда шудгорланган ерларга изма-из ишлов берадиган машина ишлаб чиқилди ҳамда унинг тажриба нусхаси тайёрланиб, синовлари ўтказилди [1].

Ушбу мақолада ишлаб чиқилган комбинациялашган машина тишли-планкали ғалтакмоласининг параметрларининг мақбул қийматларини аниқлаш бўйича ўтказилган кўп омилли тажрибаларнинг натижалари баён этилган.

1-жадвалда омиллар, уларнинг белгиланиши, ўзгариш оралиқлари ва сатҳлари келтирилган.

Кўп омилли экспериментларни ўтказишда баҳолаш мезони сифатида 0-10 қатламдаги тупроқнинг уваланиш даражаси, яъни ўлчами 25 мм дан кичик фракциялар миқдори (Y_1 , %), зичлиги (Y_2 , г/см³) ва ғалтакмоланинг тортишга солиштирма қаршилиги (Y_3 , Н/м) қабул қилинди. Бунда баҳолаш мезонларига омилларнинг таъсирини иккинчи даражали полином тўлик ёритиб беради деб қаралиб, тажрибалар V_4 режаси бўйича ўтказилди. [2].

Баҳолаш мезонларига назорат қилинмайдиган омилларнинг таъсирини камайтириш мақсадида тажрибаларни ўтказиш кетма-кетлиги тасодифий сонлар жадвалидан фойдаланиб ўрнатилди [3]. Бундан ташқари тажрибаларда барча вариантлар учун ғалтакмола планкаларини унинг ўқиға нисбатан ўрнатилиш бурчаги 15° этиб қабул қилинди.

1-жадвал. Омилларнинг белгиланиши, сатҳлари ва ўзгариш оралиқлари

Омилларнинг номланиши	Ўлчов бирлиги	Омилларнинг белгиланиши	Омилларнинг вариация оралиғи	Омилларнинг сатҳлари		
				куйи (-1)	асосий (0)	юқори (+1)
1. Планкали ғалтакмоланинг диаметри, D	см	X_1	5	35	40	45
2. Ғалтакмолага ўрнатилаган планкалар сони, n	дона	X_2	2	8	10	12
3. Планкали ғалтакмолага бериладиган тик юкланиш, Q	Н/м	X_3	100	700	800	900
4. Агрегатнинг ҳаракат тезлиги, V	км/соат	X_4	2	5	7	9

Тажрибаларда олинган маълумотларга ҚХМИТИнинг экспериментларни режалаштириш лабораториясида ишлаб чиқилган «PLANEXP» дастури бўйича ишлов берилди. Бунда дисперсиянинг бир хиллигини баҳолашда Кохрен критериясидан, регрессия коэффицентлари қийматини баҳолашда Стьюдент критериясидан, регрессион моделларнинг адекватлигини баҳолашда Фишер критериясидан фойдаланилди.

Тажриба натижаларига кўрсатилган тартибда ишлов берилиб, баҳолаш мезонларини адекват ифодаловчи куйидаги регрессия тенгламалари олинди:

- 0-10 см қатламдаги тупроқнинг уваланиш даражаси бўйича (%)

$$Y_1 = +80,136 - 0,980X_1 + 1,674X_2 + 1,830X_3 + 2,494X_4 + 0,614X_1X_1 - 0,588X_1X_2 - 0,583X_1X_3 - 0,583X_1X_4 - 0,936X_2X_2 - 0,587X_2X_3 - 0,588X_2X_4 + 0,498X_3X_3 - 0,592X_3X_4 - 0,652X_4X_4 \quad (1)$$

- 0-10 см қатламдаги тупроқнинг зичлиги бўйича (г/см³)

$$Y_2 = +1,121 - 0,030X_1 + 0,026X_2 + 0,033X_3 - 0,060X_4 +$$

$$+0,017X_1X_1+0,024X_1X_2+0,055X_1X_3-0,014X_1X_4-0,038X_2X_2+ \\ +0,006X_2X_3+0,010X_2X_4+0,013X_3X_3+0,013X_3X_4+0,040X_4X_4 \quad (2)$$

- планкали ғалтакмоланинг тортишга солиштирма қаршилиги бўйича (Н/м)

$$Y_3=+214,534-16,926X_1+14,870X_2+14,593X_3+ \\ +27,315X_4+13,299X_1X_1+1,937X_1X_4+8,799X_2X_2- \\ -3,368X_3X_3+1,937X_3X_4+7,799X_4X_4 \quad (3)$$

Олинган регрессия тенгламалари таҳлилидан кўришиб турибдики, барча омиллар баҳолаш мезонларига сезиларли таъсир кўрсатган. Регрессия тенгламалари Y_1 мезон 80% дан катта, Y_2 мезон 1,1-1,2 г/см³ оралиғида ҳамда Y_3 мезон минимал қийматга эга бўлиш шартларидан ечилиб, 6,0-8,0 км/соат иш тезлиги оралиғида ғалтакмолалар қуйидаги параметрларга эга бўлишлиги аниқланди (2-жадвал).

2-жадвал. Ғалтакмолалар параметрларининг мақбул қийматлари

$V_e(X_4)$		$D(X_1)$		$n(X_2)$		$Q(X_3)$	
Кодлан-ган	Натурал, км/соат	Кодлан-ган	Натурал, мм	Кодлан-ган	Натурал, мм	Кодлан-ган	Натурал, мм
-0,5	6	-0,125	39,38	0,116	10,23	0,593	0,86
0,5	8	0,012	40,06	0,237	10,47	0,356	0,83

Демак, ғалтакмолалар 6,0-8,0 км/соат иш тезликларида далалар юзасига кам энергия сарфланган ҳолда талаб даражасида сифатли ишлов берилишини таъминлаши учун улар дискларининг диаметри 39,38-40,06 см, ўрнатиладиган планкалар сони 10 дона ва унга бериладиган тик юкланиш 0,83-0,86 кН оралиғларда бўлиши лозим. Бунда тупроқнинг уваланиш даражаси 80,48-82,03 % ни, 10-20 см қатламлардаги тупроқнинг зичлиги 1,12-1,18 г/см³ ни ва ғалтакмоланинг тортишга солиштирма қаршилиги

214 – 239 Н/м ни ташкил этади.

Хулоса

Тишли планкали ғалтакмола 6,0-8,0 км/соат иш тезликларида далалар юзасига кам энергия сарфланган ҳолда талаб даражасида сифатли ишлов берилишини таъминлаши учун улар дискларининг диаметри 39,38-40,06 см, ўрнатиладиган планкалар сони 10 дона ва унга бериладиган тик юкланиш 0,83-0,86 кН оралиғларда бўлиши лозим. Бунда тупроқнинг уваланиш даражаси 80,48-82,03 % ни, 10-20 см қатламлардаги тупроқнинг зичлиги 1,12-1,18 г/см³ ни ва ғалтакмоланинг тортишга солиштирма қаршилиги 214 – 239 Н/м ни ташкил этади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Имомқулов Қ.Б. Янги шудгорланган ерларни экишга тайёрлашда қўлланиладиган машина // Сув ва ресурслардан оқилона фойдаланишнинг экологик жиҳатлари мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами.-Бухаро, 2015.-Б189-190.
2. Аугамбаев М., Иванов А.З., Терехов Ю.И. Основы планирования научно-исследовательского эксперимента. –Ташкент: Ўқитувчи, 1993. – 336 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва: Колос, 1978. – 335 с.
4. Мамарасулова М.Т. Планкаларни ғалтакмоланинг айланиш ўқига нисбатан ўрнатилиш бурчагини унинг иш кўрсаткичларига таъсири // Илм-фан ва таълимнинг ривожланиш истикболлари мавзусидаги илмий конференция. – Онлайн, 2020. – Б. 25-29.

5. Мамарасулова М.Т. Тишли планкали ғалтакмолага ўрнатиладиган планкалар сонини аниқлаш бўйича ўтказилган экспериментал тадқиқотларнинг натижалри // Science and education. Issn 2181-0842. Volume 1. Issue 6/ september, 2020. – Б. 106-111.
6. Мамарасулова М.Т. Determination of the optimal values of the parametrs of the roller funnel of the machine for continuous monitoring of arable land // НамМТИ илмий-техника журнали. – Наманган, 2020. –№3. – Б. 129-134.
7. Имомкулов Қ.Б., Мамарасулова М.Т. Шудгорланган ерларга изма-из ишлов берадиган машина ғалтакмоласининг параметрларини асослаш // ФарПИ илмий-техника журнали. – Фарғона, 2021. – №2. – Б. 159-162.
8. Имомкулов Қ.Б., Мамарасулова М.Т. Тишли-планкали ғалтакмола диаметрини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари // НамМТИ илмий-техника журнали. – Наманган, 2020. – №1 (Махсус сон).– Б. 256-260.