

КАРТОШКА КОВЛАГИЧИНИНГ ЭНЕРГЕТИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

Алиқулова С. – магистр (ҚарМИИ), Норчаев Р. – ҚарМИИ доценти,
Норчаев Ж.Р. – ЎЗМЭИ докторанти.

УДК 631.358.303.4

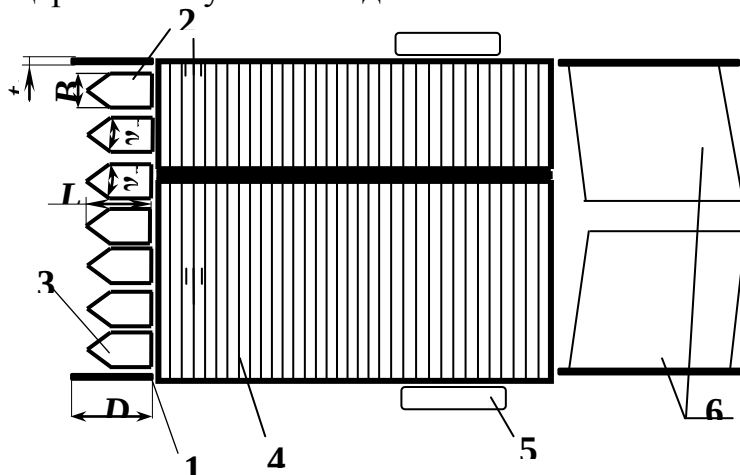
В статье приведен сравнительный анализ по энергетическим показателям экспериментальных и серийных картофелекопателей с различными подкапывающими рабочими органами.

Ключевые слова: лемех, элеватор, секция.

This article has described the comparative analyses of energetic indexes of experimental and serial potato diggers with different digging and working devices.

Key words: digger, elevator, section.

Картошка йиғиштириш машиналарининг энергетик кўрсаткичлари уларнинг қазиш қисмининг параметрларига боғлиқ бўлади [1,2]. Қазиш лемехларининг эни B , узунлиги ℓ . Горизонтга α , ва лемехнинг кесиш лезвиясининг очилиш бурчаги γ ва агрегатнинг ҳаракатланиш тезлигига боғлиқ бўлади. Қазиш лемехларининг қамраш эни B ва узунлиги ℓ картошка тугунаклари уясининг параметрларига боғлиқ бўлади. Қазиш лемехларининг қамраш эни картошка тугунаклари уясининг ўлчамларига кўра аниқланади. Кам энергия талаб этадиган қазиш лемехлари секцияли бўлиб, ушбу ишда ҳар бир лемехларнинг қамраш эни 115 мм бўлиб, улар орасидаги оралик 20 мм атрофида қабул қилинди. Демак икки қаторли машинанинг умумий қазиш кенглиги 1,0 м атрофида бўлганлиги боис тупроқ массасининг элаккланиш жараёни лемехларнинг ўзидаёқ бошланади. Секцияли лемехлар орасидан ўсимлик поясини осон ўтиши ва тупроқ массаси элаккланиши натижасида элаклаш ишчи органига кам тупроқ узатилади ва шу тариқа секцияли лемехларнинг тортиш қаршилиқ кучи камаяди.



1-расм. Такомиллашган қазиш лемехли картошка ковлагич машинасининг схемаси

1, 2 – дисклар; 3 – секцияли қазииш лемехлари; 4 – элеватор; 5 – ғилдирак;
 6 – ҳосил уюмлагич; $L_{пл}$ – лемех узунлиги; $B_{л}$ – лемех эни; $\gamma_{л}$ – лемехнинг очилиш бурчаги;
 $D_{д}$ – дискнинг диаметри; $t_{д}$ – диск қалинлиги

Таклиф этилган секцияли лемехлар картошка ковлагич машинасига ўрнатилиб, синов натижалари Тошкент вилояти, Янгийўл тумани, ЎзМЭИ тажриба далаларида ва Қашқадарё вилояти Қарши тумани “Янгибоғ” фермер хўжалиги далаларида ўтказилди. Синалаётган картошка ковлагич машиналари МТЗ-80 трактори билан агрегатланиб, тракторни I, II ва III - узатмаларида ҳаракатланиб ўтказилди. Ковлагичларнинг тажрибалари жараёнида дала, тугунак характеристикалари ҳамда олинган тажриба кўрсаткичлари қайта ишлаш ОСТ 70.8.5-74 [3] асосида бажарилди. Тупроқ – оғир суглинка, қаттиқлиги 180-210 Н/см², абсолют намлиги 14-16%. Элаклардан элакланмай қолинган масса охириги элак изидан ўрнатилган брезент полотносида тўпланди. Бунинг учун охириги элак изидан махсус ўққа ўралган брезентли ғалтак осилди ва иш жараёнида ғалтакдаги брезент полотноси ер юзасигн тўшалиб кетади ва эланмасдан қолган масса ва тугунаклар шу брезент полотнолси юзасига тўпланди.

Қуйидаги жадвалда тажриба натижалари келтирилган.

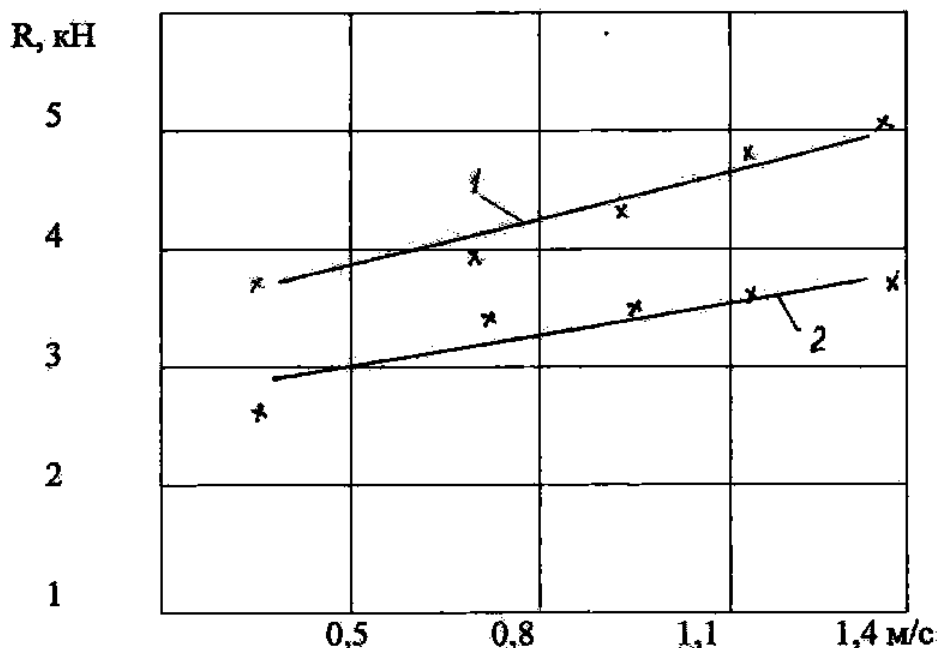
1-жадвал

Тажриба-тадқиқот натижалари

Кўрсаткичлар	Тажриба натижалари					
	КТН-2Б (сериядаги)			КТН-2Б (тажриба)		
Ҳаракат тезлиги, м/с	0,4	0,7	1,3	0,41	0,82	1,36
Тупроқ юзасидан териб олинган тугунак сони, %	97,2	97,0	96,3	99,0	99,0	98,0
Жумладан тупроқ билан кўмилган, %	2,8	3,0	3,7	1,0	1,0	2,0
Деянкадан йиғилган тугунак массаси, кг	4,0	4,5	5,1	4,2	4,9	5,2
Тугунак шикастланиши (оғирлиги бўйича), %	3,4	3,6	3,7	2,9	3,0	3,0

Олинган синов натижаларига кўра сериядаги вариантда тугунакларни шикастланиш даражаси 3,4...3,7 % ни ташкил этган бўлиб, агротехник талаблар кўрсаткичидан ошган бўлса, тажриба вариантыда бу кўрсаткич 3,0% дан ошмади ва агротехник талаблар бажарилганлигини кўрсатди.

Куйидаги 2-расмда қазииш лемехларининг тортиш қаршилиқ кучининг агрегат тезлигига боғлиқлиги келтирилган.



2-расм. Картошка ковлагичи тортиш қаршилиқ кучининг тезлигига боғлиқлиги

1– сериядаги; 2 – тажриба

Тажриба-тадқиқот натижаларига кўра, агрегатнинг ҳаракат тезлиги 0,4 м/с бўлганида сериядаги лемехли картошка ковлагичининг тортиш қаршилиқ кучи 3,6 кН атрофида бўлган бўлса, секцияли лемехли тажриба ковлагичида тортиш қаршилиқ кучи 2,8 кН ташкил этди. Агрегатларнинг ҳаракатланиш тезлиги 1,1 м/с бўлганида сериядаги вариантдаги ковлагичнинг тортиш қаршилиқ кучи 4,9 кН ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич тажриба вариантыда 3,7 кН ташкил этди. Агрегатланаётган тракторнинг 3-узатмасида, яъни агрегатнинг ҳаракатланиш тезлиги 1,4 м/с атрофида бўлганида сериядаги картошка ковлагичининг тортиш қаршилиқ кучи 5,0 кН атрофида бўлди ва бу кўрсаткич тажриба вариантыда 3,8 кН атрофида бўлди.

Олинган тажриба натижаларининг таҳлилига кўра, таққосланаётган вариантларда секцияли лемехлари бўлган тажриба картошка ковлагичининг тортиш қаршилиқ кучи сериядаги вариантдаги картошка ковлагичининг тортиш қаршилиқ кучидан 22-24,4% камайганлигини кўрсатди.

Секцияли лемехларнинг кесиш лезвияси бўйлаб бегона ўтларни силжиши осонлашади ва шу тариқа бегона ўтлар пояси лемехлар орасидан осон ўтиши сабабли лемехлар олдида тупроқ массасини уюмланишига барҳам берилади. Бу ҳолат ҳам лемехларни тортиш қаршилиқ кучини камайтиришига сабаб бўлади.

Таклиф этилган кам энергия талаб этадиган секцияли лемехларнинг эни 115 мм, узунлиги 360 мм бўлиб, улар орасидаги оралиқ 2...3 мм атрофида қабул қилинди ва тавсия этилди.

Лемехларнинг горизонтга нисбатан қиялиқ бурчаги $\alpha = 20...22^\circ$ атрофида қабул қилинди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Норчаев Р., Норчаев Д.Р., Норчаев Ж.Р. Картошқачилик машиналарининг конструкцияси, назарияси ва ҳисоби. – Т. Spectrum Media Group. 2015. – 320 б.
2. ОСТ 70.8.5-74 Испктания с.-х. техники. Методика проведения условий испытаний. – М. 1974.
3. Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. М.: “Машиностроение”, 1984, 320 б.