

УЎТ 631.334.81

**МОТОБЛОК БИЛАН АГРЕГАТЛАНАДИГАН КАРТОШКА
КОВЛАГИЧНИНГ ТАЯНЧ ҒИЛДИРАГИ ПАРАМЕТРЛАРИНИ
НАЗАРИЙ АСОСЛАШ**

Б.С.Хусаинов

*мустақил тадқиқотчи, Қишлоқ хўжалигини механизациялаш
илмий тадқиқот институти*

Аннотация. Мақолада мотоблок билан қўшиб ишлатиш учун ишлаб чиқиладиган картошка ковлагич таянч ғилдирагининг параметрларини асослаш учун бўйича ўтказилган назарий тадқиқотларнинг натижалари келтирилган. Унга кўра мотоблок билан ишлатиладиган картошка ковлагич таянч ғилдирагининг диаметри $D_f \geq 0,35$, ени $b_f = 12$ см, таянч ғилдирак тиш қисмининг узунлиги кўпи билан $b_{pz} = 6$ см бўлиши лозим.

Калит сўзлар. картошка ковлагич, таянч ғилдираг, коэффициентен, кинематик режим, элеватор, диаметр, тупроққа тиқилмаслик, жараён, лемех.

Ҳозирги кунга келиб картошкани аҳоли томорқасида етиштиришга ҳам алоҳида этибор қаратилмоқда. Аҳоли томорқасида ёки кичик контурли далаларда етиштирилаётган картошка асосан қўл меҳнати ҳисобига бажарилади. Аммо, бунда меҳнат сарфи ва бошқа ҳаражатларни ошиши маҳсулотни таннархини ошишига сабаб бўлмоқда. Картошкани етиштиришда уни йиғиштириш жараёни энг мураккаб жараёнлардан ҳисобланади [1, 2, 3].

Юқоридагилардан келиб чиқиб, ҚХМИТИ да мотоблок базасидаги картошка ковлагич ишлаб чиқилди ва ясалди. 12 от кучига эга бўлган мотоблок ва у билан агрегатланган таклиф этилаётган картошка ковлагичнинг умумий кўриниши 1-расмда тасвирланган.



1-расм. Мотоблок билан агрегатланган қурилманинг умумий кўриниши

Таклиф этилаётган картошка ковлагичнинг элеваторини ҳаракатланиши унинг таянч ғилдираги томонидан амалга оширилади. Таянч ғилдирак ўқиға тишли шестерна ўрнатилган бўлиб, у орқали элеватор ўқиға ўрнатилган шестернага ҳаракат берилади. Шу тариқа картошка ковлагичнинг элеватори ҳаракатланди. Картошка ковлагичнинг таянч ғилдирагини тўғри танланиши элеватор ҳаракатининг ковлагич ҳаракат тезлиги ўртасидаги кинематик режимга боғлиқ. Кинематик режим 1,2-1,5 бўлиши лозим. Шунингдек, таянч ғилдиракнинг параметрлари ковлагични лемехи ва элеваторини горизонтга нисбатан ўрнатилиш бурчагига ҳам боғлиқ. Картошка ковлагичнинг таянч ғилдираги диаметри унинг тупроққа тикилмаслик шarti орқали қуйидаги шарт бўйича аниқланади

$$D_{s'} \geq \frac{2H_b}{1 - \cos\{\arccos[(1 - \mu)\cos\varphi] + \varphi\}}, \quad (1)$$

бунда H_b – ғилдирак колеясини ботиш чуқурлиги, м;

μ – ғилдиракнинг сирпаниш коэффициентини;

φ – ғилдиракнинг ишқаланиш бурчаги, °.

(1) ифодага қуйидаги маълум $H_6=0,07$ м, $\mu=0,2$, $\varphi=11^0$ қийматларни қўйиб, ғилдиракнинг диаметри $D_r \geq 0,35$ м шартни қаноатлантириши лозим.

Картошка ковлагичнинг таянч ғилдираги энини аниқлаш учун картошка пуштаси ариғи эни ва пуштанинг горизонтга нисбатан кўндалангига четланишини қийматларига боғлиқ.

Картошка ковлагичнинг таянч ғилдираги эни қуйидаги шартни қаноатлантириши шарт

$$b_{g'} \leq B_p - 2\Delta, \quad (2)$$

бу ерда B_p – пушта ариғининг эни;

Δ – пуштанинг горизонтал йўналишда кўндалангига четланиши.

Пушта ариғининг эни ўз навбатида қуйидаги ифода орқали аниқланади

$$B_p = 2(B_{pm} - B_{push}), \quad (3)$$

бунда B_{pm} – картошка пуштаси юқори асоси марказидан ариқ марказигача бўлган масофа;

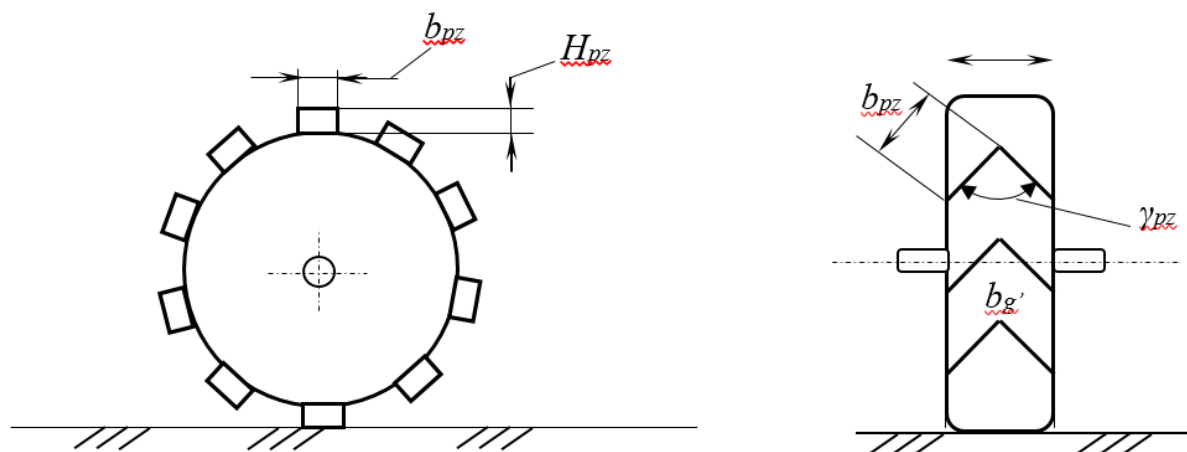
B_{push} – картошка пуштасининг пастки асосининг эни.

(3) ифоданинг қийматларини (2) ифодага қўйиб қуйидагига эга бўламиз

$$b_{g'} \leq 2(B_{pm} - B_{push}) - 2\Delta. \quad (4)$$

(4) ифодага тажрибавий йўл билан аниқланган $\Delta = 2$ см, $B_{pt} = 70$ см ва $B_{push} = 62$ см қийматларни қўйиб, таянч ғилдиракнинг эни $b_f = 12$ см га тенг ёки ундан кичик бўлиши лозимлигини аниқлаймиз.

Картошка ковлагичнинг ғилдираги асосига ўрнатилган тупроқ илгич қисми, яъни кейинги ўринларда (тиш қисми)нинг эни b_{pz} , баландлиги H_{pz} , бурчак остида ўрнатилиши γ_{pz} , тишлар сони n_{pz} каби параметрларини аниқлашда ғилдирак диаметри, пушта ариғининг энини қийматларига боғлаб ўрганамиз (2-расм).



2-расм. Таянч ғилдиракнинг параметрларини асослаш бўйича схема

Таянч ғилдиракнинг тиш қисмини унинг кўндаланг юза қисмига нисбатан ўрнатилиш бурчагини $\gamma_{pz}=90^0$ деб олсак, унда унинг узунлиги b_{pz} қуйидаги шарт орқали аниқланади

$$b_{pz} \leq \frac{1}{2} b_{g'}. \quad (5)$$

(4) ифодани ҳисобга олганда қуйидагига эга бўламиз

$$b_{pz} \leq (B_{pm} - B_{push}) - \Delta. \quad (6)$$

(6) ифодага кўра, таянч ғилдирак тиш қисмининг узунлиги $b_{pz}=6$ см ёки ундан кичик.

Таянч ғилдиракка ўрнатиладиган тишларнинг сони қуйидаги шарт ёрдамида аниқланади

$$n_{pz} \leq \frac{\pi D_{g'}}{b_{pz} + d_{ko'}}, \quad (7)$$

бунда $d_{ko'}$ – картошка пуштаси ариғидаги кесакларнинг ўртача диаметри.

(7) ифодага (1) ва (6) ифодаларни қўйиб қуйидагига эга бўламиз

$$n_{pz} \geq \frac{2\pi H_b}{1 - \cos\{\arccos[(1 - \mu)\cos\varphi] + \varphi\}(b_{pz} + d_{ko'})}. \quad (8)$$

Бу ифодага маълум қийматларни қўйиб, $n_{pz} \geq 10$ донани ташкил этиши лозимлиги аниқланди.

Хулоса. Демак юқорида ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра мотоблок билан агрегатланадиган картошка ковлагич белгиланган иш шароитини кам энергия сарфлаган холда бажариши учун унинг таянч ғилдираги диаметри $D_r \geq 0,35$ м, ени 12 см, таянч ғилдирагга ўрнатиладиган тишларнинг сони 10 дона бўлиши лозим экан.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Norchayev D.R., Norchayev R., Egamov J. Prospects for improving technical tools for growing and harvesting potatoes // German International Journal of Modern Science. Germany, 2022. – №47. – P. 45-49.

2. Norchayev D.R., Norchayev J.R., Khusainov B.S. Results of experimental studies of a potato groomer motoblock // German International Journal of Modern Science. Germany, 2022. – №47. – P. 42-45.

3. Норчаев Д.Р., Норчаев Ж.Р., Хусаинов Б.С. Технические средства для возделывания овощей и картофеля к мотоблоку и результаты экспериментальных исследований // Евразийский Союз Ученых. Международный научно-исследовательский журнал. Санкт–Петербург, 2022. –№47. – С. 10-14.