

Д.т.н., проф. Лептеев А.А.
 Аспирант Чайчиц А.Н.
 /БАТУ/

УДК 631.312.021

СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЕМКОСТИ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД ПОСАДКУ КАРТОФЕЛЯ ПУТЕМ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПЛУЖНЫХ КОРПУСОВ

В технологии подготовки почвы под посадку картофеля одной из основных операций является отвальная вспашка, единственная эффективная операция, обеспечивающая заделку в почву растительных остатков, органических удобрений, сорняков и их семян.

Кроме того, она обеспечивает необходимую по условиям агротребований плотность, влажность почвы и степень ее крошения для оптимальных условий развития картофеля.

Однако вспашка - самая энергоемкая операция в системе обработки почвы. Поэтому изыскание путей снижения затрат энергии на вспашку является актуальной задачей.

Одним из эффективных путей решения этой задачи является использование плугов с изменяемой шириной захвата и дискретно регулируемые угловыми параметрами корпусов.

С целью экспериментального обоснования оптимальных угловых параметров корпусов плугов с изменяемой шириной захвата при работе на тяжелосуглинистых нечерноземных почвах повышенной влажности нами были проведены сравнительные исследования энергетических показателей экспериментальных плужных корпусов, созданных на базе лемешно-отвальной поверхности серийного корпуса ПШТ-21, имеющих углы установки лемеха к стенке борозды соответственно $\gamma_1 = 35^\circ$ и $\gamma_1 = 40^\circ$. При этом у серийного корпуса угол $\gamma_1 = 45^\circ$.

Исследования проводились на стерне озимых зерновых культур при установочной глубине вспашки 22 см на полях колхоза Им. 16-ти партизан Пуховичского района Минской области с использованием макетного образца модульного плуга ПНР-5-40 в агрегате с трактором Т-150А, оборудованным комплектом малогабаритной измерительной аппаратуры ЭМ-П, на режимах III-й и IV-й передач трактора. Ширина захвата плуга устанавливалась для каждой серии опытов с учетом рациональной загрузки двигателя.

Проведенные исследования и анализ полученных энергетических по-

казателей показывают, что за счет уменьшения углов установки лемеха к стенке борозды при работе на одной и той же передаче происходит существенное снижение удельного тягового сопротивления плуга, оснащенного экспериментальными корпусами, по сравнению с тем же плугом, укомплектованным серийными корпусами: для корпусов с углом $\gamma_1 = 40^\circ$ - на 9 и 14%, для корпусов с углом $\gamma_1 = 35^\circ$ - на 24 и 36% соответственно на IV-й и III-й передаче.

Производительность плуга, оснащенного экспериментальными корпусами, на одном и том же скоростном режиме повышается на 9...14% по сравнению с этим же плугом, оснащенным серийными корпусами.

Оптимальным режимом работы плуга ПНР-5-40, оснащенного наименее энергоемкими экспериментальными корпусами ($\gamma_1 = 35^\circ$) на тяжелосуглинистых нечерноземных почвах в условиях повышенной влажности является режим IV-й передачи трактора ($V_e = 12,3$ км/ч), при котором обеспечивается полная загрузка двигателя ($\sigma_3 = 92\%$).

Таким образом, оснащение плуга ПНР-5-40 с изменяемой шириной захвата экспериментальными плужными корпусами на тяжелосуглинистых некаменистых почвах позволяет снизить удельное тяговое сопротивление до 24% и повысить производительность на вспашке за час основного времени до 14%.