

УДК 631.00

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОСЛОЙНОЙ ОБРАБОТКИ
ПОЧВЫ ПРИ ИСПЫТАНИИ КОМБИНИРОВАННОГО
РАБОЧЕГО ОРГАНА ПЛУГА
THE QUALITY ASSESSMENT OF LAYER BY LAYER SOIL
CULTIVATION IN TESTING THE WORKING UNIT OF A PLOUGH

А.В. Павлушин, В.А. Богатов
A.V. Pavlushin, V.A. Bogatov
Ульяновская ГСХА
Ulyanovsk state agricultural academy

The issues of studying the quality of ploughing with the help of the combined soil cultivating working unit on the basis of general purpose ploughs are presented in the article. The testing of moldboard ploughing was conducted on the fields of the Ulyanovsk state academy of Agriculture.

Почвенный покров и растения играют огромную роль в производстве ценнейшей и жизненно необходимой разнообразной биологической продукции. Последние же аккумулируют и распределяют космическую энергию посредством фотосинтеза, обеспечивают оптимальный баланс кислорода и углекислоты в атмосфере, являются экраном, удерживающим в биосфере важнейшие химические биофильные элементы от геохимического стока в мировой океан.

Следовательно, при дальнейшей интенсификации земледелия повышение биологической продуктивности культурных агрофитоценозов возможно лишь при внедрении эффективных зональных почвозащитных систем земледелия. Разработка, а главное, применение их является важнейшей народнохозяйственной задачей [3].

Объектом наших исследования являлся образец комбинированного почвообрабатывающего рабочего органа для основной послойной обработки почвы, изготовленного в соответствии с патентом на изобретение №2297745, на базе плугов общего назначения (ПЛН-3-35 и ПЛН-4-35), по оптимальным параметрам, полученных в результате теоретических исследований [1].

Полевые исследования комбинированного почвообрабатывающего рабочего органа, являются основным методом проверки выполненных теоретических [2] и лабораторных исследований, проводились на отвальной обработке почвы на полях опытного поля Ульяновской ГСХА.

В качестве эталонных почвообрабатывающих орудий использовались лемешно-отвалный плуг ПЛН-3-35 и ПЛН-4-35. Исследуемые почвообрабатывающие орудия агрегатировались с тракторами МТЗ-80(82), ДТ-75М. Глубина обработки при этом составляла порядка: $a_1 = 0,15 м$, $a_2 = 0,1 м$.

Для оценки качества исследуемых орудий (табл.) определялись такие показатели как: полнота заделки растительных остатков, крошение, выравнивание поверхности др., по общепринятым методикам.

Таблица. Агротехнические показатели при полевых исследованиях

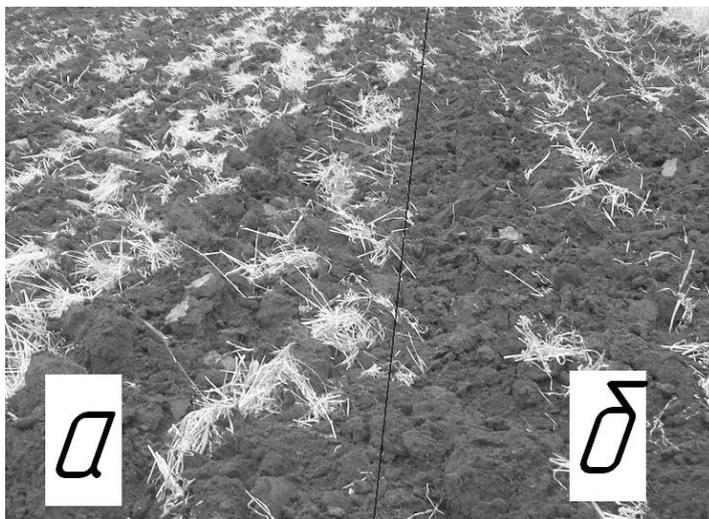
Показатель	Значение показателя				
	По АТТ	ПЛН-3-35	ПЛН-3-35*	ПЛН-4-35	ПЛН-4-35*
Скорость движения, км/ч	До 12	5,6	5,2	6,2	6,4
Фон	Стерня яровых, озимых и технических культур	Стерня ржи (высота до 12 см)			
Глубина обработки, см:					
a_1	20...30	22,2	15,2	24,5	15,8
a_2		–	7	–	10
Среднеквадратическое отклонение глубины, $\pm см$	± 2	1,4	1,9	1,5	1,7
Ширина захвата, м	–	1,07	1,11	1,44	1,47
Отклонение фактической от установочной ширины захвата, %	10	2	5,7	2,85	5
Выравненность поверхности пашни, %	–	7,3	6,1	7,7	6,8
Крошение почвы, %, размер фракций до 50 мм	70...80	70,2	71,6	76,9	88,4
Заделка растительных и пожнивных остатков, %	95	75,6	85,2	79,3	87,5

Примечание: * – плуг с экспериментальными комбинированными почвообрабатывающими рабочими органами

Выравненность поверхности пашни после прохода опытного плуга составила 6,1...6,8%. Качество крошения составило от 71,6 до 88,4 %. Заделка пожнивных остатков 85,2, 89,5 %, (рис.) что ниже требований АТТ, это можно объяснить наличием довольно густой стерни высотой до 12см (при проведении испытаний). Отклонение от равномерности хода рабочих органов составляла не более $\pm 1,9 см$, что соответствует требованиям нормативных данных, по АТТ $\pm 2,0 см$.

Среднеквадратическое отклонение глубины обработки достаточно удовлетворительно (1,7...1,9 см). Рабочая ширина захвата исследуемых образцов равнялась 1,11 м и 1,47 м. Отклонение фактической ширины от установочной составило 5...5,7 % при нормативах 10%.

Выравненность поверхности пашни порядка 6,1...6,8%. Качество кро-



а – базовым плугом ПЛН-3-35; *б* – плугом ПЛН-3-35 с экспериментальными РО

Рис. Поверхность поля после вспашки

шения отвечает требованиям АТТ (70...80 %) и, в зависимости от твердости верхнего слоя почвы и глубины обработки составило величину 71,6% и 88,4 %.

Литература:

1. А.с. SU № 2297745. Комбинированный почвообрабатывающий рабочий орган / В.А. Богатов, А.В. Павлушин, В.И. Курдюмов. – Оpubл. 27.04.2007; Бюл. № 12.
2. Исаев Ю.М., Богатов В.А., Павлушин А.В. Влияние формы рыхлителя подпахотного горизонта на тяговое сопротивление. //Механизация и электрификация сельского хозяйства, 2008. – №5. С. 16-17.
3. Моргун Ф. Т. Почвозащитное земледелие / Ф.Т. Моргун, Н.К. Шикун, А.Г. Тарарико. - 2-е изд., перераб. и доп. – К.: Урожай, 1988. - 256с.