

растений». – Несвиж: МОУП «Несвижская укрупненная типография им. Будного», 2007. – 58 с.

2. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. 5-е изд. – М: Колос, 1985. – 351 с.

УДК 631.331.53

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ЗЕРНОВОЙ СЕЯЛКИ СРН 2000**

**Гайденко О. Н.**

Институт сельского хозяйства Степи Национальной академии аграрных наук Украины  
г. Кропивницкий, Украина

Традиционная технология выращивания сельскохозяйственных культур, основанная на применении вспашки, которая является значительным потребителем энергетических ресурсов, уже исчерпала себя вследствие сплошной деградации почв и огромной энергоемкости. Установлено, что на такую систему обработки почвы приходится 50% энергетических и 25% трудовых затрат общего объема полевых механизированных работ [1, 2].

В последнее время в целях экономии горючего и трудозатрат рекомендуется шире применять комбинированные почвообрабатывающе-посевные агрегаты [3, 4, 5], создание которых вызвано высокими требованиями к качеству предпосевной обработки почвы и необходимостью сокращения разрыва во времени между обработкой почвы и посевом семян [6, 7].

Анализируя экономические показатели различных технологий обработки почвы и посева, можно сделать вывод, что переход на энергосберегающие технологии обеспечит, по сравнению с традиционными технологиями, экономию топлива от 13 до 87%, а также уменьшение затрат труда [8].

Цель исследований заключается в снижении затрат на производство продукции растениеводства за счет рационального комплектования и эффективного использования МТП из современных сельскохозяйственных машин для аграрных формирований.

При проведении производственных испытаний агрегат выполнял технологическую операцию – высев зерновых культур (озимой пшеницы) с одновременным внесением гранулированных

минеральных удобрений и прикапыванием посевов на поле после предпосевной культивации.

Установленная норма высева семян составила 200 кг/га, удобрений – 61 кг/га. Установленная глубина заделки семян –  $50 \pm 0,5$  мм.

Определение влажности и твердости почвы проводили согласно ГОСТ 20915-75 «Сельскохозяйственная техника. Методы определения условий испытаний», соответственно, влажность – термовесовым способом, твердость – твердомером. При работе агрегата был выбран гоновый способ движения с петлевыми грушевидными поворотами по кругу.

Во время работы проводился периодический контроль основных параметров работы исследуемого агрегата (обороты двигателя, пробуксовка ведущих колес; рабочая скорость движения агрегата, значение показателя загрузки двигателя), значения которых фиксировались с приборной панели трактора.

Эксплуатационно-технологическую оценку машинно-тракторных агрегатов проводили согласно ГОСТ 24055-88. Оценка качества работы сеялки оценивали в соответствии с ОСТ 70.5-1.82 по следующим показателям: соответствие фактической глубины заделки семян к заданной; отклонению фактической нормы высева семян от заданной; прямолинейность продольных рядков.

Глубину высева семян определяли непосредственным расположением их в рядок в день проведения высева. Для этого намечали три учетных участка, длиной 1 м и шириной в два прохода сеялки. Расстояние между учетными участками по ходу агрегата составляло 10 м. Количество замеров – 100.

Для определения фактической нормы высева семян в высевающие аппараты засыпали определенное количество семян с расчетом, чтобы его было достаточно на несколько проходов сеялки. Остатки семян выбирали и взвешивали. По разнице веса семян, которые были засыпаны, и остатков их в бункере определяли количество фактически высеянных семян.

Прямолинейность продольных рядов определяли в трех рядах, длиной 25 м, расположенных по диагонали. На каждом из повторений опыта измеряли расстояние от осевой линии ряда к центру растений. Осевую линию находили наложением шнура по центру рядов.

Место проведения испытаний имело следующую характеристику: предшественник – однолетние травы; количество стоячих растительных остатков – от 0,3 до 0,5 шт./м<sup>2</sup>; средний диаметр растительных остатков – от 3 до 5 мм; средняя длина стоячих

растительных остатков – 0,18-0,12 м; масса растительных остатков – до 10 г/м<sup>2</sup>; рельеф поверхности поля – плато выровненное, уклон до 1°.

Среднее значение влажности посевного слоя почвы составило 10,66%. Среднее значение твердости посевного слоя почвы составило 2,59 кг/см<sup>2</sup>.

При рабочем движении агрегата, исследуемые параметры имели следующие числовые значения: обороты двигателя 2043±35 об./мин, пробуксовка ведущих колес – 4,86±1%; рабочая скорость движения агрегата – 8,64±0,55 км/ч. Структура циклов работы агрегата в течение исследуемого периода показана на рисунке.

Проведенные расчеты показателей производительности работы агрегата указывают, что среднее значение производительности работы за час основного времени составило 4,69 га, производительность за час оперативного времени работы составляла 2,56 га, переменного времени – 2,01 га, эксплуатационного – 1,99 га.

Исследуемые коэффициенты имели следующие значения: использование времени движения – 0,7; технологического обслуживания – 0,94; надежности технологического процесса – 0,99; надежности технического процесса – 1; удельный расход топлива составил 7,6 л/га.

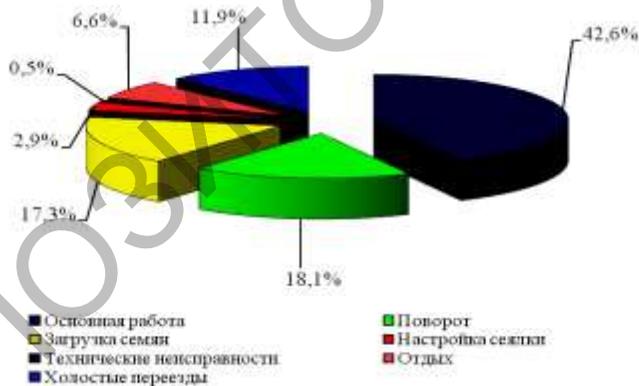


Рисунок – Структура циклов работы агрегата в течение исследуемого периода

По результатам исследований значение глубины заделки семян колебалось в пределах от 47,6 до 53,3 мм. Среднее значение глубины заделки семян составило 50±2,85 мм.

По результатам исследований значение фактического высева семян колебалось в пределах от 93,4 до 94,4 шт./м. Среднее значение фактического высева семян составило  $94,0 \pm 0,5$  шт./м. Отклонение фактического высева семян от заданной нормы колебалось в пределах от 1,9 до 2,9%. Среднее значение отклонения высева семян составило  $2,3 \pm 0,5\%$ .

По результатам исследований значение прямолинейности продольных рядов колебалось в пределах  $\pm 5$  мм.

Экономическая оценка использования данной сеялки свидетельствует о сокращении расходов горюче-смазочных материалов и совокупных затрат на гектар до 20,0% в сравнении с традиционной технологией.

Использование технологии прямого посева является одним из способов снижения затрат на технологических операциях. Затраты горюче-смазочных материалов для прямого высева и традиционной технологии имеют значения соответственно 7,6 и 9,5 л/га. Затраты труда и горюче-смазочных материалов для прямого высева и традиционной технологии имеют порядок соответственно 167,2 и 209,0 грн./га [9].

Использование механической зерновой сеялки прямого высева серии СРН 2000 при агрегатировании с трактором Case Puma 195, выполняя технологическую операцию (поверхностную обработку почвы с одновременным посевом озимой пшеницы, локальным внесением гранулированных минеральных удобрений в ряд и прикатыванием посевов), удовлетворяет агротехнические требования и, по предварительным выводам, может быть рекомендовано к широкому использованию в сельскохозяйственных предприятиях.

Результаты проведенных исследований позволяют разработать комплекс высокопроизводительных почвообрабатывающих и посевных машин, а также могут быть использованы при разработке типовых норм выработки и расхода топлива для указанного агрегата.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Марченко, В. В. Технологии и технические средства посева при минимальной и нулевой обработке / В. В. Марченко, И. Г. Котко, В. Г. Опалко // Аграрная техника и оборудование. – 2009. – № 1 (6), 03. – С. 20-28.
2. Земледелие без плуга: актуальные научные достижения и практический опыт // Журнал Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2001. – № 8. – С. 42-46.
3. Комбинированные комплексы на посевах / О. Гайденко, Ю. Кернасюк // The Ukrainian Farmer. – 2014. – № 3. – С. 126.
4. Гайденко, О. Одновременно обрабатывают и сеют // Газета предпринимателей АПК «Агробизнес сегодня». – 2012. – сентябрь. – № 17 (240). – С. 62-64.

5. Сало, В. М. Обґрунтування технічних засобів для проведення прямої смугової сівби на прикладі культиватора розпушувача сівалки КРУ-4 / В. М. Сало, О. М. Гайдено, А. М. Темченко // Кіровоград: КІАПВ НААН, 2010. – 28 с.
6. Современные тенденции развития конструкций сельскохозяйственной техники / Под ред. В. И. Кравчука, М. И. Грицишина, С. М. Кузнеця. – К.: Аграрная наука, 2004. – 369 с.
7. Результати випробування та ефективність використання сільськогосподарських машин / О. М. Гайдено // Посібник українського хлібороба: наук.-прак. зб. – Вінниця, 2013. – Т. 2. – С. 137-142.
8. Иванишин, В. Пути энергосбережения в почвообработке и посеве зерновых и рапса / В. Иванишин, С. Коваль, В. Погорелый [и др.] // Техника АПК. – 2006. – № 9-10. – С. 12-16.
9. Warouma Arifa. PRODUCTION TESTS OF A SEED DRILL CPH 2000 FOR DIRECT SOWING/ESSAIS AU CHAMP D'UN SEMOIR CPH 2000 POUR LE SEMIS DIRECT // Warouma Arifa, Haidenko Oleh // INMATEH – Vol. 56, No. 3 / 2018. – P. 31-38.

УДК 634.13: 632.482.31:574.3

## **ВНУТРИВИДОВАЯ НЕОДНОРОДНОСТЬ *VENTURIA PIRINA* – ВОЗБУДИТЕЛЯ ПАРШИ ГРУШИ**

**Гашенко Т. А., Марцинкевич Т. Н., Козловская З. А.,  
Кондратенко Ю. Г., Якимович О. А.**  
РУП «Институт плодоводства»  
аг. Самохваловичи, Республика Беларусь

Парша является самым вредоносным заболеванием груши. Исследования с возбудителем парши груши были начаты Т. П. Курдюк в 90-е годы прошлого века [1]. В результате изучения морфолого-культуральных признаков фитопатогена ею было установлено, что в Беларуси распространена *Venturia pirina* Aderh., характеризующаяся широким полиморфизмом популяций на территории страны. В ходе исследований было выделено три морфотипа возбудителя парши: P1, P2, P3 [2]. В дальнейшем на протяжении почти 30 лет исследования с данным объектом практически не проводили. Анализ литературных источников показал, что *V. pirina* – относительно мало изученный объект по сравнению с возбудителем парши яблони *V. inaequalis* [3]. В селекционном процессе груши создание инфекционных фонов парши представляет значимость для изучения структуры популяции патогена, а также особенностей его биологии.

Исследования проводили в 2018-2019 гг. в отделе селекции плодовых культур РУП «Институт плодоводства». Объектами являлись 143 моноизолята гриба *V. pirina* Aderh., выделенные в чистую культуру