

4. Добышев, А.С. Совершенствование отвальной вспашки применением приспособления к плугу для дополнительной обработки почвы: материалы XIII Международного симпозиума, посвящённого 60-летию со дня образования факультета механизации сельского хозяйства БГСХА «Экологические аспекты механизации растениеводства» / Добышев А. С., Пузевич К.Л. – Гомель, 2007. – С. 66–68.

5. Добышев, А.С. Прогрессивные методы обработки почвы / А.С. Добышев, Ф.Ф. Зубиков, К.Л. Пузевич // Агронагорама. – 2010. – № 3. – С. 26–28.

6. Пузевич, К. Л. Применение активных рабочих органов для обработки почвы // Вестн. Белорус. гос. с.-х. акад.– 2010.– № 2.– С. 160–164.

7. Патент РБ на полезную модель № 4227 «Рабочий орган почвообрабатывающего орудия» / БГСХА / Авт.:Добышев А.С., Зубиков Ф.Ф., Пузевич К.Л., Цыганов А.Р., Шуринов В.А., Рехлицкий О.В., Дюжев А.А./ Заявка № и 20070298/ Зарегистрирована 03.12.2007 г. Начало действия 23.04.2007 г.

УДК 631.51:001.895

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ УНИВЕРСАЛЬНЫМИ КОМБИНИРОВАННЫМИ АГРЕГАТАМИ

*Клименко В.И., д.т.н., доцент; Привалов Ф.И., д.с.-х.н., доцент;
Петровец В.Р., д.т.н., профессор*

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки*

Плодородие почвы и урожайность полевых культур во многом зависят от качества проведения основной и предпосевной обработки почвы. Так, на урожайность сельскохозяйственных культур при других равных условиях влияют: обработка почвы (25 %), качество посева (25%). Причем качество посева во многом зависит от качества подготовки семенного ложа, которое, в свою очередь, напрямую зависит от выравненности почвы, обеспечиваемой опять же механической обработкой почвы. В результате исследований установлено, что мелкая дисковая основная обработка почвы (10–12 см) на легких и средних по гранулометрическому составу почвах приводит к достоверному снижению урожая.

В настоящее время в Республике Беларусь все большее распространение получает безотвальная обработка почвы, являющаяся мощным фактором повышения культуры земледелия. При бесплужной системе обработки в почве ускоряются процессы почвообразования, по сравнению со вспашкой возрастают коэффициенты гумификации органического вещества и годовые циклы параметров потенциального почвенного плодородия. В результате урожайность повышается на 12–16 ц/га. Основные объемы безотвальной обработки сегодня выполняются дисковыми рабочими органами. При обработке почвы известными дисковыми орудиями на глубину

18 см и более эта операция крайне энергоемка при неэффективном подавлении многолетних сорняков, особенно пырея.

Комбинированные агрегаты для современных инновационных технологий безотвальной обработки почвы, разработанные ЗАО «Славянская технология» при научном сопровождении ученых УО «БГХА», – это чизельные и дисковые орудия. Из дисковых орудий наиболее перспективны агрегаты с расположением каждого рабочего органа на индивидуальной оси и независимым плавным регулированием углов атаки дисков в каждом режущем модуле в пределах 0–30°. Защита каждого дискового рабочего органа от ударных нагрузок обеспечивается специальными спиралью с высокой степенью автовибрации. Проведенные исследования и хозяйственно-технологические испытания показали, что такие орудия способны обеспечить за один проход почвообрабатывающего агрегата качественную сплошную основную обработку почвы на глубину до 18 см и более с одновременной подготовкой почвы под посев. Исследования и испытания показали, что при всех их преимуществах самые современные дисковые почвообрабатывающие орудия уступают чизельным в глубине обработки почвы и имеют более высокую энергоемкость процесса.

На основании проведенных исследований и испытаний предлагаются два разных инновационных элемента устройств для защиты рабочих органов дисковых и чизельных орудий ударных нагрузок, которые в силу своей упругости способствуют увеличению частоты автоколебаний (автовибраций) рабочих органов и, как следствие, улучшают качество дробления пласта на мелкие почвенные агрегаты. Авторами проведены экспериментальные исследования опытных образцов нового типа дисковых и чизельных почвообрабатывающих агрегатов. На разработанные орудия и их рабочие органы получены несколько патентов. Для оценки перспективности опытных образцов на Белорусской МИС проведены исследования показателей назначения в сравнении с почвообрабатывающими агрегатами, имеющими рабочие органы западноевропейских производителей.

В РУП «Шипяны-АСК» Смолевичского района Минской области при обработке почвы под яровые весной 2011 г. применялись чизельные агрегаты АДУ-6АКЧ производства ЗАО «Славянская технология». Их использовали для подготовки почвы под посев за один проход под зерновые и пропашные культуры при глубине обработки 18–20 см на чизелевании и 10–15 см при культивации. Агрегаты эксплуатировались с тракторами «Fendt-930» и «Беларус-2522». За два месяца с их помощью было обработано 1773 га (среднедневная наработка 40–45 га). Расход топлива составил 5,2 кг/га за час сменного времени. Затраты на подготовку почвы уменьшились более чем в два раза в сравнении с традиционной технологией.

Испытания и исследования показали, что отличительной от аналогов особенностью инновационных методов обработки почвы является наличие сплошной основной обработки почвы чизельными или дисковыми агрегатами на глубину более 18 см (классическая основная обработка), а не просто разуплотнение почвы. Это позволяет создавать на всю глубину пахотного горизонта мелкокомковатый структурный слой почвы, что, в свою очередь, позволяет корням растений беспрепятственно проникать вглубь для получения влаги и удобрений в нижележащих слоях. Выравнивание почвы широкозахватными агрегатами АДУ-6АКЧ, АДУ-6АКД и повышение качества подготовки семенного ложа, обеспечиваемое мощными спиральными противозерозионными катками, являющимися неотъемлемой составной частью техники для славянских технологий, позволяет резко уменьшить ветровую и водную эрозию почв, что экологично.

Таким образом, чередование прогрессивных инновационных способов обработки почвы с помощью дисковых и чизельных агрегатов, рабочие органы которых имеют современные системы автовibrаций и спиральные противозерозионные катки, позволяет в сравнении с традиционной технологией уменьшить энергоресурсные затраты до 2-х раз, повысить плодородие почвы, урожайность сельскохозяйственных культур и производительность труда, улучшить гумусный баланс почвы, увеличить глубину и качество крошения пласта на мелкие почвенные агрегаты. При этом агрегаты АДУ с чизельным и дисковым модулями являются современными, универсальными, комбинированными почвообрабатывающими орудиями, обеспечивающими как технологию сплошной основной минимальной обработки почвы на глубину 18 см и более, так и поверхностную обработку на 5–15 см.

УДК 631.362

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБАЙНОВ ПРИ УБОРКЕ ЗЕРНА КУКУРУЗЫ

¹Клочков А.В., д.т.н., профессор, ¹Гусаров В.В., инженер;

²Арешико Д.М. начальник управления

*¹УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки*

²РО «Белагросервис», г. Минск

В 2012 г. урожайность зерна кукурузы в среднем по республике составила 72,4 ц/га, что существенно выше урожайности традиционных зерновых культур. В целом следует отметить, что намолоты на комбайн при уборке зерна кукурузы заметно выше, чем на уборке зерновых колосо-