

УДК 631.363.636

ЗАПАШКА СОЛОМЫ И СИДЕРАТОВ, КАК ЭЛЕМЕНТ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ СУПЕСЧАНЫХ ПОЧВАХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Л.Г. Шейко,

доцент каф. эксплуатации машинно-тракторного парка БГАТУ, канд. с.-х. наук, доцент

А.Ф. Станкевич,

мастер производственного обучения каф. эксплуатации машинно-тракторного парка БГАТУ, магистр техн. наук

А.А. Гончарко,

ст. преподаватель каф. эксплуатации машинно-тракторного парка БГАТУ

В статье приводятся результаты производственных опытов по влиянию заправки измельченной соломы озимых зерновых культур отдельно и совместно с сидеральным люпином на урожай последующей культуры ячменя, а также перспективы внедрения в Беларуси органического сельского хозяйства.

Ключевые слова: земледелие, солома, люпин, удобрение, почва, безопасность, продукт, технология.

The article presents the results of production tests on the effect of plowing chopped straw of winter grain crops separately and jointly with lupine green manure crop in the subsequent barley culture, as well as prospects for implementation in Belarus of organic agriculture.

Keywords: sprayer boom, vibration amplitude equation.

Введение

Применяемые технологические решения в условиях ориентации сельского хозяйства на количественный рост и достижения, главным образом, экономических результатов, могут иметь негативные побочные эффекты. Индустриализация сельскохозяйственного производства привела к негативному изменению почвы, воды, приземного слоя атмосферы. Поэтому необходим переход на технологии, позволяющие получать более качественную экологически чистую продукцию.

Концепция для развития органического сельского хозяйства в Республике Беларусь предельно ясна – производство качественного продовольствия. Его главные критерии – вкус продукта и полезность для здоровья человека. В мире становится все больше людей, готовых приобретать качественные продукты по более высоким ценам, чем рыночные.

Под органическим земледелием понимается такое ведение сельскохозяйственного производства, при котором не применяются синтетические удобрения и средства защиты растений.

В последние годы в мире экологическое земледелие получило существенное развитие. В Европе под органическим земледелием занято 5,1 млн га, в Северной Америке – 1,5 млн га, в Австралии – 10,6 млн га. [1]. Во всех странах, особенно на первом

этапе, органическое земледелие является дотационным. Для того чтобы вести органическое земледелие на территории Республики Беларусь, в мае 2012 года, правительством запланирован ряд мероприятий по внедрению в стране стандартов органического производства продуктов питания (Поручение Премьер-министра от 4 мая 2012 г. № 06/810-1379 ДСП).

В Республике Беларусь органическое земледелие только зарождается. Площади, на которых возделываются сельскохозяйственные культуры по технологии органического земледелия, составляют около 200 га.

Органическое производство для Беларуси является инновацией. На современном этапе у населения еще не сформировался устойчивый спрос на сертифицированную экологически чистую продукцию. Руководители предприятий АПК пока не прошли подготовку и не имеют достаточно знаний по способам ведения органического производства, которое должно отталкиваться от реалий рынка [2].

Основная часть

Первые исследования по изучению технологий органического земледелия были проведены в 2003–2004 гг. на учебно-опытных полях Белорусского аграрного технического университета в поселке Боровляны Минского района на дерново-подзолистой связно-супесчаной почве. В ходе исследований выращи-

вался и запахивался сидеральный люпин в паровом поле и в промежуточных посевах с последующей запашкой его совместно с соломой.

Главными задачами органического сельского хозяйства являются:

- обеспечение экологически чистыми продуктами питания детей, находящихся на реабилитации и оздоровлении;
- сохранение природных свойств почвы, воды и воздуха;
- производство пищевых продуктов с высокой степенью безопасности для здоровья человека;
- охрана окружающей среды;
- экономное расходование сырья.

Техническое обеспечение соответствующих процессов указанных технологий осуществлялось тракторами МТЗ-82, Беларус 1522В, Беларус 1221, Т-150К; плугом ПКМ-5-40Р; культиваторами КПС-4, АКШ-3,6; сеялками СПУ-3, СПУ-6; косилкой КДП-2,1; разбрасывателем РУС-0,7А и комбайнами КЗС-7 и КДП-3000 [3].

В качестве сидерального удобрения использовали люпин «Синий 16» с нормой высева 170 кг/га. Этот сорт люпина является скороспелым и в течение двух месяцев может дать зеленую массу, равноценную внесению 40 т/га органических удобрений [4].

Урожайность зеленой массы люпина в паровом поле без применения удобрений составила 357 ц/га (табл. 1). Прибавка урожая за счет внесения минеральных удобрений в количестве 255 кг/га действующего вещества составила 104 ц/га зеленой массы или 29 %. Влажность зеленой массы люпина – 81-82 %.

Урожайность сухого вещества люпина в паровом

Таблица 1. Урожай сидерального люпина в паровом поле

Варианты	Урожай зеленой массы			Влажность, %	Урожай сухого вещества		
	ц/га	прибавка			ц/га	прибавка	
		ц/га	%			ц/га	%
1. Контроль (без удобрений)	357	–	–	81	67	–	–
2. Минеральные удобрения $N_{45} P_{90} K_{120}$	461	104	29	82	82	15	22

Таблица 2. Эффективность заправки соломы и сидератов на ячмене

Варианты	Урожай зерна, ц/га	Прибавка урожая	
		ц/га	%
1. Контроль (заправка стерни)	44,7	–	–
2. Заправка соломы пшеницы (размер резки 5-10-15 мм) +N45	49,5	4,8	11
3. Заправка соломы пшеницы (размер резки 20-40-60 мм) +N45	46,9	2,2	5
4. Заправка соломы пшеницы (размер резки 5-10-15 мм) +зеленая масса люпина 120ц/га	54,3	9,6	22
<i>НСР₀₉₅, ц/га</i>	<i>2,1</i>		

поле без применения удобрений составила 67 ц/га.

Применение полного минерального удобрения позволило дополнительно получить 22% сухого вещества сидерального удобрения.

Высокую эффективность сидеральный люпин проявил в промежуточных посевах после уборки зерновых без вспашки полей, ограничиваясь лишь их поверхностной обработкой. Это позволяет в 1,5-2 раза сократить энергозатраты на обработку почвы. Промежуточные посевы – важнейший резерв увеличения продуктивности и повышения плодородия почвы. Почвенно-климатические условия Республики Беларусь позволяют выращивать сидеральные культуры в промежуточных посевах.

К основным задачам обработки почвы и посева промежуточных культур относятся:

- выполнение работ в оптимальные сроки;
- создание оптимальной структуры посевного слоя почвы для нормального произрастания и дальнейшего развития растений;
- создание оптимальных условий для жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, повышения плодородия почвы и защиты ее от эрозии;
- выполнение работ с минимальными затратами.

Сразу после уборки озимой пшеницы комбайном КЗС-7 с измельчением и разбрасыванием соломы по полю была проведена поверхностная обработка почвы и посев сидерального люпина. В октябре урожай зеленой массы сидерального люпина составил 120 ц/га.

Заправка зеленой массы люпина осуществлялась после ее скашивания и измельчения комбайном КДП-3000 в агрегате с трактором Т-150К. Запахивание зеленой массы без ее скашивания и измельчения затруднительно из-за забивания корпусов плуга зеленой массой. Не использование предплужников на плугах общего назначения и дисковых ножей на болотных почвах является результатом забивания их корпусов пожнивными растительными остатками при вспашке стерневых фонов.

В таблице 2 приведена эффективность заправки соломы и сидератов на примере последующего возделывания ярового ячменя.

Запашка соломы совместно с сидератом обеспечила прибавку урожая последующей культуры – 5-11 %.

При запашке же мелко измельченной соломы и зеленой массы люпина урожай зерна ячменя без применения минеральных удобрений составил 54,3 ц/га. При этом увеличился на 9,6 ц/га или на 22% по сравнению с контролем.

Заключение

Основные исследования по разработке рекомендаций по внедрению органического земледелия в Республике Беларусь должны быть направлены на разработку эффективных севооборотов и установление оптимальных доз, сроков и видов органических удобрений для получения качественной продукции.

Запашка измельченной соломы и сидератов с осени является эффективным приемом и элементом органического земледелия. Прибавка урожая последующей культуры может составлять 20 % и более.

Для того чтобы вести органическое земледелие на территории Республики Беларусь, недостаточно тех

мероприятий по внедрению стандартов органического производства продуктов питания, которые рекомендует правительство, необходима законодательная база.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Энергосберегающие технологии возделывания зерновых культур в Республике Беларусь: учеб. пос. / И.Н.Шило [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2008. – 160 с.
2. Органическое сельское хозяйство: устойчивая перспектива. – Минск: Донарит, 2013. – 104 с.
3. Система машин для сельского хозяйства в Республике Беларусь на 2011-2015гг. – Минск, 2010. – 64 с.
4. Современные технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сб. научных материалов / под общ. ред. М.А. Кадырова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 287 с.

ПОСТУПИЛА В РЕДАКЦИЮ 16.03.2016

Станция для доильных установок с вакуумным насосом малой мощности

Предназначена для создания вакуумметрического давления в системах машинного доения коров. Может применяться в отраслях промышленности, технологические процессы которых требуют создания вакуума.

Применение установки обеспечивает снижение энергоемкости процесса доения коров до 0,052 кВт/ч/м³ при стабильном вакуумном режиме.



Основные технические данные

Станция вакуумная водокольцевая	ВВН-75
Тип	передвижная
Быстрота действия при вакууме 50 %, м ³ /ч	75
Предельное вакуумметрическое давление, кПа	90
Потребляемая мощность, кВт	3,9
Расход рециркуляционной воды, литров в минуту	8
Габаритные размеры, мм	1500x600x1500
Масса, кг, не более	35