

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ НА ТЕМНО-СЕРОЙ ЛЕСНОЙ ПОЧВЕ В СИСТЕМЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Л.Л. ДОВБЫШ, к. с.-х. н., доц., Н.Н. КРАВЧУК, к. с.-х. н., доц.,
Житомирский национальный агроэкологический университет, Украина

Постановка проблемы. Одной из основных задач органического земледелия является создание устойчивых и сбалансированных агроэкосистем, которые должны обеспечить экологически, социально-и экономически обоснованное производство сельскохозяйственной продукции [1].

Актуальность такой системы в современных условиях является неоспоримой. Однако, переходу к органическому земледелию мешает ряд объективных и субъективных факторов [2]. К последним относится опасность снижения продуктивности культур и ухудшения основных экономических показателей аграрного производства.

В связи с этим, цель исследований заключалась в комплексной оценке хозяйственного баланса питательных веществ под пшеницей озимой, а также сравнение энергетической и экономической эффективности возделывания озимой пшеницы в системе органического и традиционного производства в условиях Новоград-Волинского района Житомирской области.

Методика исследований. *Объект исследований:* процесс оценки хозяйственного баланса гумуса и питательных веществ под пшеницей озимой и формирования продуктивности культуры в условиях органической и традиционной систем земледелия. *Предмет исследований:* пшеница озимая, органическая и традиционная системы земледелия, урожайность, баланс гумуса и питательных веществ.

Для решения поставленных задач было проведено сравнение балансовых расчетов и результатов оценки продуктивности пшеницы

озимой (сорт Аналог), которая выращивалась в условиях органического (ЧП «Галекс Агро») и традиционного (ООО «Агросоюз») земледелия. Результаты по последней системе принято за контроль. Несмотря на условность такого сравнения, можно оценить перспективы внедрения органического земледелия в зоне на примере одной из ведущих зерновых культур.

ПП «Галекс Агро» с. Стрива Новоград-Волынского района Житомирской области сертифицировано швейцарской компанией ИМО как органическое, и имеет сертификат о соответствии производства органической продукции стандартам Bio Suisse. ООО «Агросоюз» с. Орепы Новоград-Волынского района возделывает культуры по традиционным агротехнологиям.

Хозяйства расположены в Центральной правобережной провинции зоны смешанных лесов дерново-подзолистых типовых и оглеенных почв Украинского Полесья, но с доминирующими признаками, характерными для зоны Лесостепи. Поэтому в структуре почвенного покрова преобладают серые лесные и дерновые почвы разной степени оглеения [3].

Норма удобрений под культуру в ООО «Агросоюз» составляет $N_{184}P_{72}K_{72}$, в ЧП «Галекс Агро» минеральные удобрения не вносят. В хозяйстве действует система земледелия «Древлянская». Поскольку территория хозяйства относится к зоне достаточного увлажнения, где невозможно бороться с сорняками при минимальной или нулевой обработке, применяют традиционную систему обработки почвы.

Почва опытных участков темно-серая лесная легкосуглинистая:

– в ЧП «Галекс Агро» содержание гумуса 3,1%, щелочно-гидролизованного азота – 112 мг/кг, подвижного фосфора – 182 мг/кг, и обменного калия – 152 мг/кг, pH_{KCl} – 5,9, pH_{H_2O} – 7,0;

– в ООО «Агросоюз» содержание гумуса 3,7%, щелочно-гидролизованного азота – 81,2 мг/кг, подвижного фосфора – 127 мг/кг и обменного калия – 190 мг/кг, pH_{KCl} – 4,65, pH_{H_2O} – 5,8.

Отбор почвенных образцов проводился на глубину 0-20 см.

Результаты исследований. Анализ структуры колоса, в среднем за 2010-2011 гг., показал преимущество интенсивных агротехнологий. Так, в условиях органической системы количество колосков в колосе составило 13 шт., количество зерен – 16 шт., а масса зерна в колосе – 0,56 г, что на 23,5, 38,5 и 37,8% меньше соответствующих показателей по традиционной системе.

Урожайность культуры без применения удобрений после вико-овсяной смеси составила 37,3 ц/га, что на 10,6 ц/га или на 28,5% ниже, чем на контроле (в 2010 году НСР₀₅ составила 7,5 ц/га, в 2011 – 3,9 ц/га).

Актуальной проблемой земледелия является воспроизведения почвенного плодородия и обеспечение положительного баланса гумуса и

питательных веществ. Балансовые расчеты под озимой пшеницей показали, что поступление органического вещества в почву только с растительными остатками обеспечивает бездефицитный баланс гумуса как при минеральной (+0,28 т/га), так и органической (+0,11 т/га) системе.

Баланс питательных веществ в почве является одним из элементов контроля за состоянием её плодородия. Как показывают расчеты, при выращивании озимой пшеницы по органической системе, баланс по всем элементам питания является дефицитным ($N : P_2O_5 : K_2O = -89,4 : -37,7 : -98,5$), что объясняется высоким выносом их с урожаем основной продукции и незначительным поступлением извне. Интенсивность баланса по элементам составляет 68-95%. В условиях традиционной системы земледелия баланс по азоту и калию является дефицитным, а фосфора – положительным – $N : P_2O_5 : K_2O = -12,5 : -18,4 : -62,8$.

Расчеты биоэнергетической оценки выращивания озимой пшеницы указывают на подавляющее преимущество органического земледелия, поскольку минеральные удобрения являются достаточно энергоемким ресурсом. Так, коэффициент энергетической эффективности при органической системе составил 8,8, что на 73,3% выше контроля, где $K_{ээ} = 2,3$.

Экономической основой современного растениеводства является производство продукции с минимальными материальными затратами на ее единицу. Анализ экономической эффективности выращивания озимой пшеницы в условиях органического производства также подтвердил его преимущество. Так, в среднем за 2010-2011 гг., прибыль по озимой пшенице составила 4,5 тыс. грн./га, что на 60% выше, чем в условиях традиционного земледелия.

Выводы. 1. В условиях высокой культуры земледелия возделывание озимой пшеницы в системе органического производства хотя и приводит к снижению урожайности, но обеспечивает лучшие показатели энергетической и экономической эффективности. Так, коэффициент энергетической эффективности за годы исследований увеличился на 73,3%, а прибыль – на 60% по сравнению с традиционной системой.

2. Расчеты показали дефицит элементов питания под озимой пшеницей при обеих системах земледелия. Использование в качестве предшественника вико-овсяной смеси не позволяет полностью решить проблемы дефицита азота. Это указывает на необходимость контроля и регулирования почвенных запасов питательных веществ в севообороте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кобец Н.И. Органическое земледелие в контексте устойчивого развития: Проект ПРООН «Аграрная политика для человеческого развития» / Н.И. Кобец. – 2004. – № 5. – Киев: АРНД. – 22с. Режим доступа: http://www.undp.org.ua/agro/pub/ua/P2004_01_051_04.pdf.

Международная научно-практическая конференция

2. Дегодюк Э. Адаптация «органической» системы земледелия к природным и социальным условиям Украины / Э. Дегодюк, С. Дегодюк, С. Гураль и др. // Вестник Львовского НАУ: Агрономия. – 2011. – № 15 (2). Режим доступа: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Chem_Biol/Vldau/Agr/2011_15_2/files/11descou.pdf.

3. Трушева С.С. Оптимизация системы органического земледелия на основе агроэкологической оценки состояния почв хозяйства (на примере ООО «Галекс Агро» Новоград-Волынского района Житомирской области) / С.С.Трушева, Н.В. Андрияшева // Вестник ХНАУ. – 2011. – № 1. – С. 187-190.