

ГРИНИК СВЯТОСЛАВ ИГОРЕВИЧ

*аспирант ГВУЗ “Прикарпатский национальный
университет им. Василя Стефаника”*

г. Ивано-Франковск, Украина

ШУВАР ИВАН АНТОНОВИЧ

д. с.-х. н., профессор Львовского НАУ,

г. Львов, Украина

РЕАЛИЗАЦИЯ РЕЗЕРВОВ УЛУЧШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЫ ПРИКАРПАТЬЯ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СОИ

Представлены результаты исследования влияния органических удобрений, изготовленных по новейшим технологиям, на повышение плодородия дерново-подзолистых почв Прикарпатья при возделывании сои, увеличение производства зерна, улучшение его качества и охрану окружающей среды.

Введение. Улучшение плодородия почвы, увеличение урожайности сельскохозяйственных культур и улучшения качества продукции земледелия неразрывно связано с решением проблемы рационального и экологически безопасного использования органических удобрений [1-284с;2-201с.].

С развитием интенсивного земледелия возрастает роль органических удобрений для поддержания бездефицитного баланса питательных веществ и гумуса в почве, а также благоприятных его агрофизических свойств. Известно, что за вегетационный период из почвы вымывается около 80% минеральных удобрений, поэтому необходимо ежегодно минимизировать их дефицит. Одновременно из почвы вымывается только около 15% биоудобрений, а внесенные на поля в небольшом количестве биоудобрения способны усваиваться на 3-5 лет дольше, чем традиционные виды, начинают эффективно действовать сразу при внесении и усваиваются растениями практически на 100%. Следовательно, повышается урожайность

сельскохозяйственных культур, улучшается качество продукции и окружающая среда [3-516 с.].

Однако, за последние годы вследствие катастрофического уменьшения поголовья КРС значительно ухудшилось производство и внесение органических удобрений в Украине (уменьшилось внесения с 8,6 т/га в 1990 году до 1 т/га в 2014-2015 годах). Этот негативный процесс привел земледелие к критической черте, за которой приостанавливают действовать законы земледелия и воспроизводства плодородия почв. В частности, площадь деградированных почв ежегодно возрастает на 90 тыс. га, потери органических веществ составляют 600 млн. т, воды - 16 млрд. м³. Следствием этого стало высыхание и опустынивание территорий, омертвление почв. Почти каждый третий гектар - эродированный, каждый второй - дефляционно опасный, каждый четвертый - кислый.

Важным резервом улучшения плодородия почв является применение органических удобрений «Биогумус» и «Биоферм», производимых по новейшим технологиям (методы вермикюльтивирования и ускоренной биологической ферментации) [4-351 с; 6-76-78 с.].

Однако, использование этих биоудобрений для улучшения плодородия дерново-подзолистых почв Прикарпатья, особенно при возделывании сои, как основной высококорентабельной зернобобовой культуры, изучено еще недостаточно.

Цель исследований. Изучить влияние органических удобрений, изготовленных по новейшим технологиям, на улучшение плодородия дерново-подзолистой почвы Прикарпатья, увеличение производства сои и охрану окружающей среды.

Методика проведения исследований. Исследования выполнены в СФХ «Фортуна», находящегося в с. Неговцы Калушского района Ивано-Франковской области. Почва опытного участка – дерново-подзолистая поверхностно-оглеенная, характеризуется следующими агрохимическими показателями: содержание гумуса - 2,86 %, кислотность (рН сол.) - 5,2,

содержимое лужногидролизованного азота - 98 мг/кг, подвижного фосфора - 93 мг/кг, обменного калия – 70 мг/кг. Площадь посевного участка - 110 м², учетная площадь - 80 м², количество повторений - трехкратное. Для исследования использовали навоз свиней компании "Даноша", полученный до- и после брожения в биогазовых установках; органические удобрения - "Биоферм», изготовленные методом ускоренной биологической ферментации, и «Биогумус» - методом вермикюльтивирования.

Предшественник сои – пшеница озимая. После уборки пшеницы озимой проводили деструкцию соломы и пожнивных остатков деструктором "Вермистим-Д" (8 л/га) в баковой смеси с карбамидом (10 кг/га), с нормой воды 200 л/га (на всех вариантах, кроме контроля) с одновременным заделыванием дисковым луцильником БД-3 на глубину 7-12 см, вносили известняковые удобрения (4т/га) и на варианте 2 – нитроаммофоску. После этого осуществляли вспашку на глубину 25-27 см. Весной, после закрытия влаги (боронование), под первую культивацию вносили органические удобрения, согласно схемы исследований, под вторую - почвенный гербицид Харнес (2,2 л/га).

Сеяли сою сорта Лыбидь 11 мая, при условии прогревания почвы до 8-10 °С на глубине заделки семян 3-4 см с нормой посева 1 млн./га и последующим прикатыванием кольчато-шпоровыми катками. Уборку урожая сои проводили в фазе полной спелости комбайном "Samro-500". Исследование проведено согласно общепринятым методикам [5-351 с.].

Результаты исследований. Проведенными нами лабораторными исследованиями установлено, что внесение органических удобрений, изготовленных по новейшим технологиям под сою («Биогумус» - 4-8 т/га и «Биоферм» – 5-10 т/га) обеспечило увеличение содержания гумуса в пахотном слое дерново-подзолистой почве Прикарпатье на 0,23-0,29% по сравнению с контролем, соответственно уменьшение кислотности на 0,9-1,1 рН_{сол.}, увеличение содержания лужногидролизованного азота на 30-48 мг/кг, общего фосфора на 34-45 мг/кг, обменного калия на - 23-36 мг/кг. При этом

улучшились агрофизические свойства почвы, в частности, ее структурно-агрегатное состояние. Содержание агрегатов размером 0,25-10 мм составило 59,5-60,8 %, что на 7,5-8,8 % выше показателя на контроле; плотность почвы уменьшилась на 0,21-0,28 г/см³ по сравнению с контролем. Значительно возросло в почве количество микробиоты.

Таким образом, внесение органических удобрений, изготовленных по новейшим технологиям, на дерново-подзолистой почве Прикарпатья способствовало изменению показателей плодородия почвы: увеличению содержания гумуса, уменьшению кислотности, улучшению агрохимических и агрофизических свойств почвы; значительному повышению ее биологической активности. Эти условия положительно повлияли на рост, развитие растений и формирование урожайности сои (табл. 1). Установлено, что внесение навоза свиней в дозе 30 т/га обеспечило прирост урожая сои 0,72 т/га по сравнению с контролем; внесение навоза свиней, полученного после биогазовой установки, обеспечило прибавку урожая сои соответственно 0,88 т/га. Максимальную урожайность сои – 3,26 т/га получено на варианте применения органического удобрения „Биопроферм” (10 т/га), или на 1,52 т/га больше по сравнению с контролем. Внесение органического удобрения "Биогумус" (8т/га) обеспечило урожайность зерна сои 3,07 т/га, или на 1,33 т/га больше по сравнению с контролем.

Таблица 1

Влияние органических удобрений на урожайность сои, 2016 г.

Вариант опыта	Урожайность сои, т/га	± к контролю	
		т/га	%
1. Контроль (без удобрений)	1,74	-	-
2. N80P80K80	2,91	1,1	67,2
3. Навоз свиней – 30т/га	2,46	0,72	41,4
4. Жидкий навоз свиней – 40т/га	2,20	0,46	26,4
5. Навоз свиней после биогазовой установки – 30т/га	2,62	0,88	50,6
6. Биопроферм – 5т/га	2,70	0,96	55,2
7. Биопроферм – 10т/га	3,26	1,52	87,4

8. Биогумус – 4т/га	2,65	0,91	52,3
9. Биогумус – 8т/га	3,07	1,33	76,4

Развитие современного земледелия в условиях дефицита органического вещества в почвах Украины вынуждает ученых и практиков к изысканию резервов эффективного возобновления и сохранения почв. С целью улучшения плодородия дерново-подзолистой почвы Прикарпатья, увеличение производства сои высокого качества необходимо после уборки предшественника осуществлять деструкцию соломы биопрепаратом «Вермистим-Д» в дозе 8 л/га в баковой смеси с карбамидом - 10 кг/га и внесение под предпосевную обработку почвы органических удобрений «Биогумус» (4-8 т/га), или «Биопроферм» (5-10 т/га), изготовленных по новейшим технологиям.

Выводы. На основании выполненных экспериментальных и производственных исследований разработана технология применения органических удобрений «Биогумус», изготовленных методом вермикультивирования, и «Биопроферм» – методом ускоренной биологической ферментации.

Изучаемая технология выращивания сои на дерново-подзолистой почве Прикарпатья предусматривает деструкцию соломы биопрепаратом «Вермистим-Д» (8 л/га) в баковой смеси с карбамидом (10 кг/га) и внесение под предпосевную обработку почвы органического удобрения «Биогумус» (4-8 т/га), или органического удобрения «Биопроферм» (5-10 т/га). Она обеспечивает улучшение агрохимических, агрофизических свойств почвы и ее биологическую активность, увеличение урожайности зерна сои и улучшение его качества, охрану окружающей среды.

Литература

1. Биологизация земледелия в Украине: реалии и перспективы / Под ред. В.В. Иванишина и И.А. Шувара.- Ивано-Франковск: Симфония форте, 2016.- 284 с.

2. Бунчак А.М. Эколого-агротехническое обоснование утилизации кожевенного производства и осадка сточных вод / А. Бунчак // Дис. ... на соискание ученой степени к. с.-х. н. - Каменец-Подольский, 2010. - 201 с.
3. Производство и использование органических удобрений / Под ред. И.А. Шувара. - Ивано-Франковск: Симфония форте, 2015. - 596 с.
4. Гнидюк В.С. Эколого-агротехническое обоснование переработки агрохимических отходов животноводческих комплексов и птицефабрик методом биологической ферментации / В. Гнидюк // Дис. ... на соискание ученой степени к. с.-х. н. - Каменец-Подольский, 2010. - 206 с.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов // Агропромиздат, 1985. - 351 с.
6. Сендецкий В. М. Инновационные технологии улучшения плодородия почв для производства экологически чистой продукции и охраны окружающей среды в современных агротехнологиях / В. М. Сендецкий, А.С. Гораш // Сб. науч. тр. Уманского НУС // Материалы всеукраинской научной конференции. - Умань, 2016. - С. 76-78.