

3. Данилов, А.Н. Влияние удобрений на водно-физические свойства чернозема обыкновенного / А.Н. Данилов // Аграрный научный журнал. – 2012. – № 5. – С. 10-12.

THE EFFECT OF STRAW ON THE RESERVES OF PRODUCTIVE MOISTURE IN CROPS OF WINTER WHEAT

Yashin A.E., Garipova L.Y., Saraev T.M.

Keywords : *winter wheat, straw, biological product, productive moisture, soil.*

Installed improvement podniesinski properties of black soil typical of the application in the system of fertilizer, winter wheat straw barley in numbers, and together with the nitrogen additive and biological product Baikal EM-1, the stocks of productive moisture in an arable layer of soil under winter wheat increased by 6-7 mm.

УДК 631.8:631.582

ВЛИЯНИЕ ПРОСЯНОЙ СОЛОМЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Яшин Е.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Захарова Д.А., аспирант

Сенатова Я.В., магистрант

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

e-mail: agroec@yandex.ru

Ключевые слова: *яровая пшеница, солома, биопрепарат, минеральные удобрения.*

Проведенными исследованиями установлено, что просяная солома является эффективным органическим удобрением яровой пшеницы. Однако наиболее высокий положительный результат был достигнут при внесении соломы с азотной минеральной добавкой и биопрепаратом Байкал ЭМ-1. При этом урожайность зерна яровой пшеницы увеличилась на 0,13 %, а содержание клейковины на 2 %.

Повышение урожайности сельскохозяйственных культур – одна из актуальнейших задач современности. Одним из наиболее мощных рычагов увеличения урожая является улучшение питания растений. Однако рост объема минеральных удобрений, вносимых в почву, чреват падением ее естественного плодородия, что опасно и экологически

нецелесообразно. Для предотвращения негативных следствий необходимо возрастание роли органических удобрений которые увеличивая устойчивость растений к стрессовым ситуациям, повышают их продуктивность и качество продукции [1]. Особенно актуальна эта проблема для Среднего Поволжья – одного из главных земледельческих регионов страны, где особое внимание должно быть уделено сохранению качества почвенного покрова.

Даже самая качественная почва не в состоянии сохранять уровень плодородия в условиях активного ежегодного возделывания. С течением времени любая почва истощается, что отрицательно сказывается на качестве и количестве урожая.

Кроме того, высокие цены на удобрения, значительность материальных и трудовых затрат на применение местных органических удобрений требуют изыскания экономически выгодных приемов, технологий и систем их применения [2].

В последние годы наряду с традиционными видами органических удобрений стала широко использоваться солома зерновых культур, не предназначенная для нужд животноводства.

Актуальность использования соломы в качестве удобрения определяется, прежде всего, ухудшением потенциального плодородия почв, снижением содержания органического вещества в пахотном горизонте [3].

Поэтому целью наших исследований являлось изучение влияния соломы предшественника на урожайность и качество зерна яровой пшеницы.

Работа выполнена на опытном поле кафедры почвоведения, агрохимии и агроэкологии Ульяновского ГАУ в 2015-2016 гг. в 5-ти польном зернотравяном севообороте: пар сидеральный (однолетние травы) – озимая пшеница – просо – яровая пшеница – ячмень. Полевой опыт заложен в 4-х кратной повторности. Посевная площадь делянки – 120 м² (6x20), учетная – 72 м² (4x18), расположение делянок рендомизированное. Опыт внесен в Государственный реестр длительных опытов России (аттестат № 122). Схемой опыта предусматривалось 5 вариантов системы удобрения ячменя: 1. Без удобрений (контроль); 2. Солома предшественника; 3. Солома предшественника + 10 кг N/ тонну соломы; 4. Солома + Биопрепарат (Байкал ЭМ-1); 5. Солома + 10 кг N/ т соломы + биопрепарат.

Почва опытного поля – чернозем типичный среднemosный среднегумусный среднесуглинистый. Агрохимическая характеристика пахотного слоя следующая: содержание гумуса 4,7 % (на момент закладки опыта), обеспеченность подвижным фосфором высокая (196 мг/кг), калием

очень высокая (206 мг/кг).

Организация полевого опыта, лабораторные анализы осуществлялись общепринятыми методами и соответствующим ГОСТам. Учет урожайности культуры проводили с площади всей учетной делянки в пересчете на 100 % чистоту и 14 % влажность (ГОСТ 27548-97).

Среди яровых зерновых культур яровая пшеница является наиболее требовательной к уровню плодородия почвы. Основными требованиями к почве являются ее высокая окультуренность, содержание достаточного количества элементов питания.

В свою очередь следует отметить, что урожайность яровой пшеницы зависит: от природно-климатических условий; соблюдения требований севооборотов; оптимальных доз внесения органических и минеральных удобрений; качества выполнения технологических операций.

Проведенные результаты исследований по изучению влияния соломы, азотной добавки и биопрепарата на урожайность яровой пшеницы представлены в таблице 1.

Таблица – 1. Урожайность яровой пшеницы

Варианты	Урожайность, т/га			Отклонение от контроля	
	2015 г.	2016 г.	средняя	т/га	%
Контроль	2,05	3,12	2,59	-	-
Солома	2,10	3,16	2,63	0,04	2
Солома + N10	2,12	3,17	2,65	0,06	2
Солома + Байкал ЭМ-1	2,21	3,21	2,71	0,12	5
Солома + N10+ Байкал ЭМ-1	2,17	3,27	2,72	0,13	5
НСП ₀₅	0,11	0,07	-	-	-

Полученные данные показывают относительно высокую эффективность соломы и ее совместного внесения с азотной добавкой и биопрепаратом. Так, например, в 2016 году прибавка урожайности зерна составила 0,04-0,15 тонны на одном гектаре. В 2015 году уровень урожайности яровой пшеницы был ниже по сравнению с 2016 годом, что связано с меньшим количеством осадков в весенний период. Тем не менее, заметное положительное влияние соломы, азотной добавки и биопрепарата на урожайность культуры сохранялось. При внесении соломы с азотной добавкой урожайность увеличивалась на 0,06 т/га по сравнению с контрольным вариантом, что подтверждает положительное действие соломы на улучшение питательного режима почвы.

Средние результаты за два года свидетельствуют о положитель-

ном действии органоминерального удобрения на питательный режим яровой пшеницы, при этом урожайность повышалась на 0,04-0,13 т/га. По-видимому, последнее объясняется усилением азотного фосфатного и калийного режимов почвы.

Таким образом, наиболее высокая прибавка урожайности зерна была получена на варианте с внесением соломы, азотной добавки и биопрепарата.

Анализ качества зерна пшеницы за последние годы показывает, что почти половина зерна – 65 % 5 и 6 класса, а тенденция к снижению белка в зерне является постоянной и достоверной. Уменьшение содержания белка отмечается также за рубежом, где используют высокие технологии и достаточное количество удобрений. Как известно, главным фактором в формировании белка в зерне являются климатические условия и условия питания растений.

Таблица – 2. Содержание основных питательных элементов и клейковины в зерне яровой пшеницы (2015-2016 гг.)

Вариант	%			Сырая клейко- вина, %	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
Контроль (без удобрений)	2,2	0,4	0,46	23,6	
Солома	2,26	0,48	0,49	24,2	
Солома + N10	2,23	0,45	0,49	24,9	
Солома + Байкал ЭМ-1	2,28	0,45	0,48	25,2	
Солома + N10+ Байкал ЭМ-1	2,3	0,44	0,49	25,6	
НСП ₀₅	2015	0,04	0,17	0,08	0,4
	2016	0,03	0,08	0,07	0,3

При этом следует отметить, что внесение в почву соломы и ее смесей с азотной добавкой и биопрепаратом положительно влияло на качество продукции (таблица 2). Прежде всего, наблюдалось повышение клейковины, которая при внесении удобрения в среднем за два года достоверно увеличилась на 0,6-2 %.

При этом по содержанию сырой клейковины лучшие показатели наблюдались при внесении соломы совместно с азотной добавкой и биопрепаратом Байкал ЭМ-1. Увеличение клейковины на данном варианте достигало 2 % и содержание ее составило 25,6 %. По-видимому, на этом варианте растения были более полно обеспечены азотом.

При внесении в почву органоминерального удобрения повышалось содержание в зерне азота, а следовательно, и белка. Кроме того на экспериментальных вариантах заметно повышалось содержание фосфора и калия, что, по-видимому, связано с достаточно высокой обес-

печенностью растений в период вегетации.

Таким образом, применение органоминерального удобрения на основе просяной соломы способствовало заметному повышению урожайности яровой пшеницы и улучшению качества зерна.

Заключение. Проведенные исследования свидетельствуют, что просяная солома является эффективным органическим удобрением яровой пшеницы. Однако наиболее высокий положительный результат был достигнут при внесении соломы с азотной минеральной добавкой и биопрепаратом Байкал ЭМ-1. При этом урожайность зерна яровой пшеницы увеличивалась на 0,13 %, а содержание клейковины на 2 %.

Библиографический список:

1. Назаренко, О.В. Использование соломы в качестве удобрения. / О.Г. Назаренко, Т.Г. Пашковская / МСХ РФ, ФГУ Государственный центр агрохимической службы «Ростовский». – 2011. – 205 с.

2. Куликова, А.Х. Формирование посевов и урожайности ячменя в зависимости от применения в системе удобрения соломы и биологического препарата Байкал ЭМ-1. / А.Х. Куликова, Е.А. Яшин, К.Ч. Хисамова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 2 (34). – С. 65-73.

3. Русакова, И.В. Практические рекомендации по эффективному использованию пожнивных остатков (растительных остатков, побочной продукции, отходов растениеводства) в сельском хозяйстве. / И.В. Русакова / ГНУ ВНИИОУ Россельхозакадемии. – 2012. – 145 с.

THE EFFECT OF MILLET STRAW ON YIELD AND QUALITY OF GRAIN OF SPRING WHEAT

Yashin E.A., Zaharova D.A., Senatova Y.V.

Keywords : *spring wheat, straw, biopesticide, fertilizer.*

The study found that millet straw is an effective organic fertilizer in spring wheat. However, the highest positive result was achieved by making a straw with nitrogen mineral Supplement and a biological product Baikal EM-1. The grain yield of spring wheat was increased by 0.13 % and gluten content by 2 %.