

The efficiency of straw of winter wheat used as organic fertilizer millet significantly increased in the joint making it a biological product Baikal EM-1 and mineral nitrogen addition, while the yield of millet increased by 0,37 t/ha.

УДК 633.1:631.86

ВЛИЯНИЕ СОЛОМЫ НА ЗАПАСЫ ПРОДУКТИВНОЙ ВЛАГИ В ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Яшин А.Е., аспирант
Гарипова Л.Я., магистрант
Сараев Т.М., студент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ
e-mail: agroec@yandex.ru

Ключевые слова: озимая пшеница, солома, биопрепарат, продуктивная влага, почва.

Установлено улучшение водно-физических свойств чернозема типичного при применении в системе удобрения озимой пшеницы соломы ячменя как в чистом виде, так и совместно с азотной добавкой и биопрепаратом Байкал ЭМ-1, при этом запасы продуктивной влаги в пахотном слое почвы под посевами озимой пшеницы увеличились на 6-7 мм.

Важнейшей проблемой современного земледелия остается повышение продуктивности культур при максимальном сохранении производственного потенциала почвенных ресурсов. Основой решения данной проблемы является возврат в почву органического вещества. В связи с ограниченностью запасов навоза и высокой затратностью на его внесение большой интерес в этом отношении представляет солома зерновых и зернобобовых культур, невостребованная в животноводстве.

Солома, вносимая в почву в качестве удобрения, способна улучшить гумусное состояние, биологические и агрохимические свойства почвы, следовательно, повысить урожайность агрокультур [1].

Однако использование соломы в системе удобрения сельскохозяйственных культур имеет свои особенности, связанные с ее химическим составом и почвенно-климатическими условиями региона.

Разложение соломы в почве – достаточно сложный процесс. Интенсивность его определяется многими условиями: наличием в почве источников питания для микроорганизмов, их численностью, видовым

составом и активностью, типом почвы, ее окультуренностью, температурой, аэрацией и влажностью.

Поэтому целью нашего исследования являлось изучение влияния соломы ячменя на водно-физические свойства чернозема типичного и урожайность озимой пшеницы в условиях лесостепи Поволжья при применении как в чистом виде, так и совместно с биологическим препаратом Байкал ЭМ-1 и минеральной азотной добавкой.

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 (6х20), учетная – 72 м² (4х18), расположение делянок рендомизированное. Опыт внесен в Государственный реестр длительных опытов Российской Федерации (аттестат № 122). Схемой опыта предусматривалось 6 вариантов системы удобрения озимой пшеницы: 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; 6. Биопрепарат.

Почва опытного поля – чернозем типичный среднесиловый 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), реакция почвенного раствора близка к нейтральной (рН_{KCl} 6,3-6,7).

Основным фактором, определяющим величину урожайности в условиях лесостепи Поволжья, является обеспеченность растений достаточным количеством влаги. В повышении запасов продуктивной влаги большую роль играет улучшение водно-физических свойств почвы, на которые существенно влияет внесение биомелиорантов, особенно соломы [2].

В результате нашего исследования установлено положительное влияние внесения соломы на запасы продуктивной влаги в почве. В пахотном слое запасы продуктивной влаги перед посевом на варианте отдельного внесения биопрепарата Байкал ЭМ-1 находились практически на уровне контроля. При этом уменьшение накопления влаги к уборке можно объяснить, прежде всего, усиленным использованием воды на создание большего урожая с единицы площади. На варианте внесения соломы растения, по-видимому, испытывали большую потребность в воде, так как процессы разложения органических веществ протекают только при наличии достаточного ее количества.

Использование соломы в сочетании с азотной добавкой оказало

положительное влияние на количество накопленной влаги в почве. На этих вариантах данный показатель был несколько выше контроля. В настоящее время установлено, что при высоком уровне азотного питания растения развивают в несколько раз меньшую корневую систему, причем она концентрируется преимущественно в верхнем слое почвы. При слабом обеспечении растений азотом корневая система развивается в больших размерах и концентрируется в более глубоких слоях почвы [3]. Следовательно, при относительно слабом обеспечении растений азотом потребность растений в воде несколько больше, а внесение дополнительного азота способствует уменьшению потребления влаги растениями. На этих вариантах сохраняется большее количество влаги, необходимой для разложения соломы.

Микробиологическая активность тесно связана с влажностью пахотного слоя и наличием органического вещества на поверхности почвы. Внесение с соломой биологического препарата Байкал ЭМ-1 способствовало увеличению запасов влаги в пахотном слое по сравнению с контролем на 7 мм. Следовательно, инокуляция соломы биопрепаратом Байкал ЭМ-1 позволяет регулировать состав и численность микробного ценоза и ускорять процесс разложения фитомассы.

Вышесказанное свидетельствует о том, что солома, в силу своих специфических свойств, может непосредственно влиять на величину влагозапасов в почве, а её роль в последствии сглаживается биологическими особенностями предшествующей культуры (в данном случае ячменя) и сезонностью климата.

Полученные результаты исследований свидетельствуют, что солома является эффективным средством улучшения воднофизических свойств черноземов лесостепи Поволжья. Установлено увеличение запасов продуктивной влаги в пахотном слое почвы под посевами озимой пшеницы при внесении соломы в чистом виде и совместно с минеральной азотной добавкой и биопрепаратом Байкал ЭМ-1 – на 6-7 мм.

Библиографический список:

1. 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.
2. Куликова, А.Х. Повышение эффективности использования соломы и сидерата в системе удобрения озимой пшеницы. / А.Х. Куликова, Е.А. Яшин, А.Е. Яшин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 3 (35). – С. 20-24.

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 урожаев является улучшение питания растений. Однако рост объема минеральных удобрений, вносимых в почву, чреват падением ее естественного плодородия, что опасно и экологически