

УДК 633.1:631.86

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛОМЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ПРОСА

*Неъматов А.М., студент 3 курса ФАЗРиПП,
Абдурахмонов А.С., студент 4 курса ФАЗРиПП
Научный руководитель – Яшин Е.А., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *просо, солома, урожайность, качество продукции.*

В опыте установлено, что использование в системах удобрений соломы как отдельно, так и совместно с биопрепаратом Байкал ЭМ-1 и азотной минеральной добавкой в дозе 10 кг/т соломы способствовало повышению урожайности проса на 1–7 %. Превышение её на варианте с применением соломы совместно с биопрепаратом Байкал ЭМ-1 на фоне N 10 кг д.в./т соломы относительно контроля составило 0,18 т/га. При этом улучшалось качество продукции.

Расширение посевов озимых культур, рост их урожая, внедрение промышленных методов ведения животноводства и получение бесподстилочного навоза ставит вопрос о целесообразности применения соломы на месте ее выращивания в качестве удобрения. При использовании соломы на удобрение значительно удешевляется себестоимость продукции растениеводства, сокращаются затраты на уборку урожая и уменьшаются расходы на изготовление, хранение и внесение навоза [1].

Исследованиями ученых установлено, что среди ряда факторов, влияющих на быстроту минерализации соломы в почве, особое значение имеет отношение углерода и азоту. Увеличение запасов азота улучшает биологическую активность почвы и ускоряет разложение соломы. Разложение соломы в почве зависит также и от вида культуры. Более активно разложение происходит под бобовыми культурами, менее активно – под зерновыми [2, 3].

Поэтому целью наших исследований являлось изучение влияния различных систем удобрения с использованием соломы озимой пшеницы, азотной добавки и биопрепарата Байкал ЭМ-1 на урожайность проса.

Исследования проведены в 2017 году на опытном поле кафедры почвоведения, агрохимии и агроэкологии Ульяновского ГАУ. Полевой опыт заложен в 4-х кратной повторности. Площадь делянки 120 м² (6х20), учетная – 72 м² (4х18), расположение делянок рендомизированное. В схему опыта были включены 5 вариантов системы удобрения проса: 1. Контроль (без удобрений); 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 среднеспособный среднегумусный среднесуглинистый. Содержание гумуса 4,7 % (на момент закладки опыта), обеспеченность подвижным фосфором 196 мг/кг, калием 206 мг/кг, рН_{ксл} 6,7.

Уровень урожайности проса определялся внесением органического, бактериологического и минерального удобрений (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние систем удобрения с использованием соломы на урожайность зерна проса, т/га

№ п/п	Вариант	2017 г.	Отклонение от контроля	
			т/га	%
1	Без удобрений (контроль)	2,78	–	–
2	Солома предшественника	2,82	0,04	1
3	Солома + 10 кгN/ т соломы	2,93	0,15	5
4	Солома + биопрепарат Байкал ЭМ-1	2,89	0,11	4
5	Солома + 10 кгN/ т соломы + биопрепарат	2,96	0,18	7
НСР ₀₅		0,04	–	–

По нашим данным, полученным в условиях чернозёма типичного лесостепной зоны Среднего Поволжья, урожайность проса значительно отличалась по вариантам опыта и варьировала от 2,78 т/га до 2,96 т/га. Наименьшая урожайность сформировалась на контрольном варианте (2,78 т/га). Наибольшая прибавка урожайности отмечена при внесении соломы с дополнительной дозой азота и биопрепаратом Байкал ЭМ-1 (2,96 т/га), что на 0,18 т/га (7%) выше контрольного варианта. Внесение

нетоварной части озимой пшеницы в почву с азотным удобрением повысило урожайность проса на 0,15 т/га, или 5 % по отношению к контролю. Применение биопрепарата с соломой способствовало некоторому снижению урожайности проса на 1% по отношению к вышеописанному варианту и его увеличению на 4 % по сравнению к контрольному варианту.

Таким образом, применение соломы озимой пшеницы в качестве органического удобрения под посеvy проса наиболее целесообразно с внесением азотной минеральной добавки N10/т и биопрепарата Байкал ЭМ-1 в дозе 2 л/га.

Применение систем удобрения с использованием соломы оказывало влияние не только на урожайность зерна проса, но и на его изменение качественных показателей (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние систем удобрения с использованием соломы на качество зерна проса, %

Вариант	Азот	P ₂ O ₅ ,	K ₂ O,
Контроль	1,68	0,88	0,44
Солома предшественника	1,68	0,89	0,48
Солома + 10 кг N/т соломы	1,71	0,89	0,51
Солома + биопрепарат Байкал ЭМ-1	1,73	0,91	0,54
Солома + 10 кг N/т соломы + биопрепарат	1,91	0,95	0,57
НСР ₀₅	0,03	0,02	0,03

Результаты исследований показали, что использование соломы не оказало существенного влияние на увеличение содержания азота в зерне проса. Однако внесение соломы как с минеральной азотной добавкой, так и с биопрепаратом Байкал ЭМ-1 приводило к повышению содержания элементов питания в почве, что оказало положительное влияние на накопление азота в зерне проса. Так содержание азота в зерне, на выше указанных экспериментальных вариантах, относительно контроля повысилось на 0,3 и 0,5 % соответственно. Содержание фосфора при использовании соломы не изменилось, а при внесении совместно ее с биопрепаратом Байкал ЭМ-1 повысилось на 0,7%, следует

отметить, что внесение в почву соломы положительно влияло на калийное питание и содержание калия в зерне увеличивалось до 0,48–0,57 %.

Таким образом, внесение в почву соломы совместно с минеральной азотной добавкой 10 кг N/т и биопрепаратом Байкал ЭМ-1 повышало урожайность проса на 7 % с улучшением качества продукции.

Библиографический список:

1. Верниченко, Л.Ю. Влияние соломы на почвенные процессы и урожай сельскохозяйственных культур / Л.Ю. Верниченко, Е.И. Мишустин // Использование соломы как органического удобрения. – М: Колос, 1980. – С. 3-33.
2. Колсанов, Г.В. Гречишная солома в удобрении ячменя на типичном черноземе лесостепи Поволжья / Г.В. Колсанов // Агрохимия. – 2005. – № 5. – С. 59-65.
3. Сидоров, М.И. Использование соломы на удобрение / М.И.Сидоров, Н.И. Зезюков // Земледелие. – 1988. – №1. – С.48-50.

INFLUENCE OF FERTILIZER SYSTEMS USING STRAW ON YIELD AND QUALITY OF GRAIN

Nematov A.M., Abdurahmonov A.S.

Key words: millet, straw, yield, product quality.

It was established in the experiment that the use of straw fertilizers in the systems, both separately and together with the biological preparation Baikal EM-1 and the nitrogen mineral additive at a dose of 10 kg / ton of straw, contributed to an increase in the yield of millet by 1–7%. Its excess on the variant with the use of straw together with the biological preparation Baikal EM-1 against the background of N 10 kg ary / ton of straw relative to the control was 0,18 t / ha. At the same time, product quality improved.