

Литература

1. Кшникаткина, А.Н. Нетрадиционные кормовые культуры / А.Н. Кшникаткина [и др]. – Пенза: РИО ПГСХА, 2005. 240 с.
2. Жуков, М.П. Биологические особенности и агротехнические приемы возделывания и использования чумизы / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/03/pdf/87.pdf>. – Дата доступа: 10.02.2017.
3. Кулемина, Т.В. Биохимические показатели качества зерна просовидных культур в условиях юга Нечерноземной зоны РФ / Т.В. Кулемина, В.И. Хорева, В.С. Сидоренко и др. // Аграрная Россия. – 2010. – №1. – С. 19-23.

SIBERIAN MILLET AS PROSPECTIVE CEREAL AND FODDER CROP

T.A. Anokhina, E.M. Tchirko

Under the conditions of the republic, Siberian millet can be cultivated not only for green material but also for grain production, as it is a real source of the replacement of expensive components in the production of animal feed.

УДК 633.174:636.085:631.[559+576]

УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО СИЛОСА ИЗ СОРГО САХАРНОГО

*В.Н. Шлапунов, доктор с.-х. наук, Т.Н. Лукашевич, С.В. Абраסקова,
кандидаты с.-х. наук, Н.М. Шестак*,
А.Н. Романович, канд. с.-х. наук*

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»

**РНДУП «Полееский институт растениеводства»*

Сорго сахарное среди ряда других культур, используемых на силос, выделяется высокой засухоустойчивостью, что особенно важно в условиях заметного потепления климата. Проведенные нами исследования в Центральной и Южной зонах Беларуси на легкосуглинистых и песчаных почвах указывают на высокую продуктивность этой культуры при умеренных дозах азотного удобрения.

В опытах на легкосуглинистой почве экспериментальной базы «Жодино» (Минская область) сорго высевали в 3-ей декаде мая. В предпосевную обработку почвы вносили азотное удобрение в дозах 30, 60, 90 и 120 кг/га действующего вещества. Если в контроле (P₆₀K₉₀) в среднем за три года урожайность сорго в фазу начала цветения составила 564 ц/га, то при дозах N₉₀P₆₀K₉₀ – 650 ц/га, N₁₂₀P₆₀K₉₀ – 630 ц/га зеленой массы, сухого вещества соответственно 101, 121 и 118 ц/га (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние азотного удобрения на урожайность и качество сорго сахарного (среднее за 3 года)

Вариант	Урожайность ц/га				Содержание сырого протеина, г/к.ед.
	Зеленой массы		Сухого вещества		
	ц/га	% к контролю	ц/га	% к контролю	
Контроль (P ₆₀ K ₉₀ -фон)	564	100	101	-	57
Фон + N ₃₀	580	102,8	112	111	58,9
Фон + N ₆₀	610	108,2	116	114,8	67,1
Фон + N ₉₀	650	115,2	121	119,8	78,8
Фон + N ₁₂₀	630	111,7	118	116,8	78,2

Увеличение доз азота обеспечивало и рост протеиновой питательности в растениях сорго. В фазу 7-8 листьев на растении его содержалось в 1 к.ед. на фоне P₆₀K₉₀ 113 г, при внесении N₉₀P₆₀K₉₀ – 116 г., а в фазу выметывания – цветения в зависимости от дозы азота протеина было в расчете на 1 к.ед. при N₃₀ 58,9, при N₉₀ – 78,8 г.

Сорго, в условиях Центральной зоны Беларуси достигает фазы выметывания метелки – начала цветения, когда его можно убирать для приготовления силоса. К этому сроку уборки урожайность зеленой массы в сравнении с уборкой в фазу 7-8 листьев возрастала в зависимости от доз азотного удобрения на 25,8-30,3%, а сухого вещества на 79,4-90,2%, в то время как по сбору сырого протеина с 1 га различия между сроками уборки были незначительными. Например, в оптимальном варианте (N₉₀P₆₀K₉₀) сбор его возрос на 9,4%, но содержание в расчете на 1 к.ед. снизилось с 146,8 г до 78,8 г.

Качество силосованного корма из сорго и количество кормовых единиц в сухом веществе определяли по СТБ 1223-2000 (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели качества силоса из сорго, приготовленного в фазе выметывания

Показатель	Без соломы	С соломой, 15%
Питательность, к.ед. в сухом веществе	0,81	0,67
pH	4,0	4,1
Молочная кислота, % от суммы кислот	78	70
Уксусная кислота, % от суммы кислот	22	30
Масляная кислота, % от суммы кислот	0	0

Опыты Полесского института растениеводства по изучению влияния азотного удобрения на урожайность и качество корма из сорго сахарного проводились в 2008-2010 гг. на песчаной почве, подстилаемой с глубины 1 м моренным суглинком. В пахотном слое содержалось подвижного фосфора 125-140 мг, обменного калия 120-135 м на 1 кг почвы, гумуса 1,5%, $pH_{KCL} - 5,4-5,8$. На такой почве действие азота на урожайность сорго было более значимо. Если в контроле ($P_{60}K_{90}$) в среднем за 3 года урожайность составила 244 ц/га зеленой массы, 61 ц/га сухого вещества, то при внесении $N_{30}P_{60}K_{90} - 343$ и 86 ц/га или больше на 41% (рисунок). Увеличение доз азота до 90 и 120 кг/га обеспечило повышение урожайности зеленой массы по сравнению с контролем в 2,1 и 2,5 раза соответственно. Одновременно установлено, что на песчаной почве повышенные до 120 и 150 кг/га дозы азота более эффективны при внесении их в два приема. Так, если при N_{120} и N_{150} , внесенных перед посевом, урожайность зеленой массы составила в среднем за три года 599 и 761 ц/га, то в вариантах тех же доз азота, но внесенного в два приема (N_{60-90} перед посевом и N_{60} в подкормку) она возросла соответственно на 61,5 и 89 ц/га или на 10,2-11,7%. При этом увеличивается и окупаемость удобрений.



Рисунок – Влияние азота на урожайность сорго сахарного

В условиях Белорусского Полесья более высокая урожайность сорго отмечается при посеве, когда среднесуточная температура достигает $+10-12^{\circ}C$. Так, например, в опытах Н.М. Шестак, проведенных в 2016 г. в условиях Мозырского района при указанном сроке сева, сорго к уборке было в стадии молочно-восковой спелости и достигло урожайности 612 ц/га зеленой массы. В среднем за 2008-2010 гг. и 2016 г. она

составила 738 ц/га. По мере переноса срока сева на более позднее время урожайность снижалась с 738 до 572 ц/га.

Оценка качества силосованного корма, приготовленного из этой массы, свидетельствовала о том, что органолептические показатели (структура сохранена, запах сушеных фруктов, без плесневого мицелия), уровень кислотности (рН 4,25-4,36) и содержание сухого вещества (26,82-27,03%) были оптимальными. Химический состав готового силосованного корма показал, что среднее содержание основных питательных веществ сорго в этой фазе находилась в пределах 7,38% сырого протеина, 1,88% сырого жира, 26,70% сырой клетчатки и 5,32% сырой золы. Общая питательность 1 кг сухого вещества была 0,87 к.ед. и 9,43 МДж обменной энергии.

Биохимические показатели свидетельствовали об оптимальном уровне кислотности (рН 4,0-4,1), содержании молочной кислоты (70-78% от общей суммы кислот) и ограничении образования масляной кислоты во всех образцах силоса из сорго. Полученный силос отнесен к первому классу качества. Питательность сухого вещества силоса из сорго находилось в пределах зоотехнической нормы – 0,81 корм.ед. хотя при добавлении соломы она значительно снижалась.

YIELD AND QUALITY OF SWEET SORGHUM SILAGE

V.N. Shlapunov, T.N. Lukashevich, S.V. Abraskova, N.M. Shestak, A.N. Romanovich

УДК 633.62

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРГО САХАРНОГО ПРИ МНОГОУКОСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЧАСТИ БЕЛАРУСИ

*В.Л. Копылович, А.В. Бондаренко, кандидаты с.-х. наук,
Н.М. Шестак*

*РНДУП «Полесский институт растениеводства»,
mzpolfl@mail.gomel.by*

Во многих хозяйствах производство животноводческой продукции остается убыточным. Главным резервом снижения ее себестоимости является производство дешевых полноценных кормов [3]. В этом плане большой интерес представляют культуры, которые способны отрастать после скашивания. Ценность этих посевов заключается в снижении энергозатрат на технологию их возделывания, а также использования агроклиматических ресурсов в более полном объеме [2]. Такой