

под этим сортом и в засушливых условиях 2023 года. В оба сезона одинаковая реакция на удобрения отмечена в посевах сорта Суенга: процесс распада в этих вариантах опыта практически ими не стимулировался. Можно предположить, что азот почвы потреблялся растениями, а не целлюлозолитическими микроорганизмами. Особенно это было заметно в засушливом сезоне, когда суточная убыль целлюлозы по фону азота под Суенгой практически не различалась и составила 0,30 и 0,31% ($N_0 = 0,29\%$). Та же тенденция, но с только с более высокой скоростью утилизации клетчатки (0,83 и 0,74%/сутки, $N_0 = 0,69\%$ /сутки) наблюдалась и во влажный год. Аналогичная суточная убыль под сортом Новосибирская 41 от внесенного азотного удобрения зависела заметно значительнее: в условиях засухи скорость утилизации за сутки повышалась с 0,39% (N_0) до 0,55 и 0,50%/сут., т.е. в 1,3-1,4 раза; увлажнения – с 0,46 (N_0) до 0,83 и 1,16%/сут. или в 1,8-2,5 раза.

Выводы

По результатам испытаний 2023 и 2024 гг. можно сделать вывод, что обработка семян яровой пшеницы фунгицидом Дивиденд Экстрим, КС (д.в. Дифеноконазол, 92 г/л + Мефеноксам, 23 г/л), норма расхода препарата 0,6 л/т в сибирских условиях снижает темп распада целлюлозы в первый период развития культуры. Активизировать процесс в верхнем прикорневом слое черноземной почвы, можно с помощью предпосевного внесения азотсодержащих удобрений, но их эффективность по годам неустойчива и зависит от сорта высеваемой культуры.

Использованная литература

1. Лазарев А. П., Майсямова Д. Р. Скорость разложения послеуборочных остатков полевых культур в черноземах за осенне-весенний и годовой периоды // Почвоведение. 2006. № 6. с. 751-757.
2. Теплякова О.И., Власенко Н.Г. Разложение целлюлозы в черноземе выщелоченном под яровой пшеницей при контроле болезней фунгицидами // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. № 2. С. 222-225.
3. Власенко Н.Г., Павлюшин В.А., Теплякова О.И., Кулагин О.В., Морозов Д.О. Эффективность защиты яровой пшеницы биопрепаратами и фунгицидами в лесостепи Приобья: I. Первые результаты в экстремальных погодных условиях // Вестник защиты растений. 2021. 104 (4). С. 202-212.,
4. Власенко Н.Г., Павлюшин В.А., Теплякова О.И., Кулагин О.В., Морозов Д.О. Эффективность защиты яровой пшеницы биопрепаратами и фунгицидами в лесостепи Приобья: II. Особенности действия в условиях недостатка влаги // Вестник защиты растений. 2022. 105 (4). С. 181-192.
5. Теплякова О.И., Власенко Н.Г. Влияние обработки семян биопрепаратами и протравителем на распад целлюлозы в верхнем прикорневом слое яровой пшеницы // Плодородие. 2023. № 6. С. 55-58.
6. Буянтуева Л. Б., Никитина Е. П. исследование интенсивности процессов микробной деструкции органического вещества в сухостепных почвах юго-западного Забайкалья с использованием аппликационных методов // Природа внутренней Азии. 2018. № 3(8). С. 28-37. DOI: 10.18101/2542-0623-2018-3-28-37.
7. Гаврилова В.И., Герасимова М.И. Целлюлозолитическая активность почв: методы измерения, факторы и экологическая изменчивость / Вестник Моск. ун-та. Сер. 17. Почвоведение. 2019. №1. С. 23-27.
8. Овчинникова Т.А., Панкратов Т.А. Методы экологии почвенных микроорганизмов: уч. пос. / Самара: Изд-во «Самарский университет», 2009. 62 с.

УДК 633.2.031:631.582.9

НЕКОТОРЫЕ ПРИЕМЫ УЛУЧШЕНИЯ СТАРОВОЗРАСТНЫХ СЕНОКОСОВ ЛЕСОСТЕПИ ПРИОБЬЯ

Тюрюков Александр Георгиевич (ORCID 0009-0004-0092-6441)

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук,
р.п. Краснообск, Новосибирская область, Россия

E-mail: algt@inbox.ru

Аннотация. Представлены результаты исследований по улучшению старовозрастных сенокосов лесостепной зоны Западной Сибири, проведенные в 2016–2021 гг. Цель работы – разработать приемы улучшения старовозрастных сенокосов лесостепи Приобья. Высевалась травосмесь многолетних бобовых трав, состоящая из люцерны сорта Сибирская 8, клевера лугового сорта СибНИИК 10 и эспарцета песчаного сорта СибНИИК 41. Наибольшая урожайность зеленой и сухой массы получена на варианте с коренным улучшением и рядовым посевом травосмеси многолетних бобовых трав. Урожайность зеленой массы составила 12,09, сухой – 3,51 т/га.

Ключевые слова: урожайность, старовозрастный сенокос, ботанический состав, травостой, продуктивность, многолетние бобовые травы

Введение

Восстановление продуктивности сенокосов, содержащих изреженные низкоурожайные травостои – одна из первоочередных задач в луговодстве. Из-за отсутствия на угодьях надлежащего ухода естественные луга и старовозрастные посевы трав засоряются растениями, плохо поедаемыми животными. В связи с этим наблюдается выпадение ценных растений, замена их сорняками и снижение продуктивного долголетия травостоя [1, 2].

Цель работы – разработка приемов улучшения старовозрастных сенокосов лесостепи Западной Сибири.

Материалы и методы исследования

Исследования проведены в 2018–2021 гг. на территории центральной экспериментальной базы СФНЦА РАН Новосибирской области.

Закладка полевых опытов, наблюдения и учеты, отборы растительных образцов на агрохимический анализ проводились на основе общепринятых методик [3, 4]. Полученные данные обрабатывали методом дисперсионного анализа с помощью пакета прикладных программ SNEDECOR V 3 [5].

Результаты исследования

Сравнительная оценка некоторых приемов улучшения старовозрастного сенокоса показала на значительные различия по величине урожая надземной фитомассы по вариантам полевого опыта (см. таблицу).

Влияние приемов улучшения на продуктивность старовозрастного сенокоса (среднее за 2018–2021 гг.)

Вариант	Урожайность, т/га		Переваримого протеина на 1 кормовую единицу, г
	зеленой массы	сухой массы	
Контроль (старовозр. сенокос)	3,28	1,02	59
Коренное улучшение (отвальная вспашка + дискование) + рядовой посев травосмеси многолетних бобовых трав	12,09	3,51	111
Фрезерование в 2 следа + рядовой подсев травосмеси многолетних бобовых трав	10,82	3,14	100
Дискование в 1 след без подсева (омоложение)	5,24	1,51	81
Дискование в 2 следа + рядовой подсев травосмеси многолетних бобовых трав	7,63	2,24	85
Подсев травосмеси многолетних бобовых трав агрегатом СЗС–2,1Т	10,02	2,91	81
НСР ₀₅	1,78	0,47	

Наибольшая урожайность зеленой и сухой массы получена на варианте с коренным улучшением и рядовым посевом травосмеси многолетних бобовых трав. Урожайность зеленой массы составила в среднем за 4 года 12,09, сухой – 3,51 т/га. Прибавка урожайности по отношению к контролю в 3,7 раза по зеленой массе объясняется коренным улучшением травостоя и посевом травосмеси многолетних трав.

Наиболее продуктивным оказался вариант с коренным улучшением и рядовым посевом травосмеси многолетних бобовых трав. Количество переваримого протеина в расчете на 1 кормовую единицу составило 111 г. Несколько уступает по продуктивности вариант с подсевом травосмеси многолетних бобовых трав агрегатом СЗС–2,1Т. Количество переваримого протеина в расчете на 1 кормовую единицу – 81 г.

При улучшении старовозрастного сенокоса в условиях лесостепи Приобья наибольшую его продуктивность обеспечивает коренное улучшение с рядовым посевом травосмеси многолетних бобовых трав, что повышает урожайность зеленой и сухой массы в 3,7 раза, по сравнению с контрольным вариантом и концентрацию переваримого протеина с 59 до 111 г/к. ед.

Наиболее энергетически выгодным среди вариантов с приемами улучшения оказался вариант с подсевом травосмеси многолетних бобовых трав агрегатом СЗС–2,1Т. Затраты совокупной энергии составили 6,2 ГДж/га, по сравнению с 11,8 ГДж/га при коренном улучшении. Коэффициент энергетической эффективности – 4,7. Наименее энергетически выгодный вариант – вариант с фрезерованием в 2 следа и рядовым подсевом травосмеси многолетних бобовых трав, коэффициент энергетической эффективности – 2,3.

Ботанический состав травостоя является одним из основных и наиболее динамичных показателей биологической ценности кормов [6, 7]. В травостое старовозрастного сенокоса преобладал кострец безостый и другие злаковые – 73,6 %. Среди бобовых растений (8,3 %) – люцерна синяя. Разнотравье (18,1 %) было представлено такими видами, как одуванчик лекарственный, подорожник средний, щавель конский, бодяк щетинистый, осот полевой.

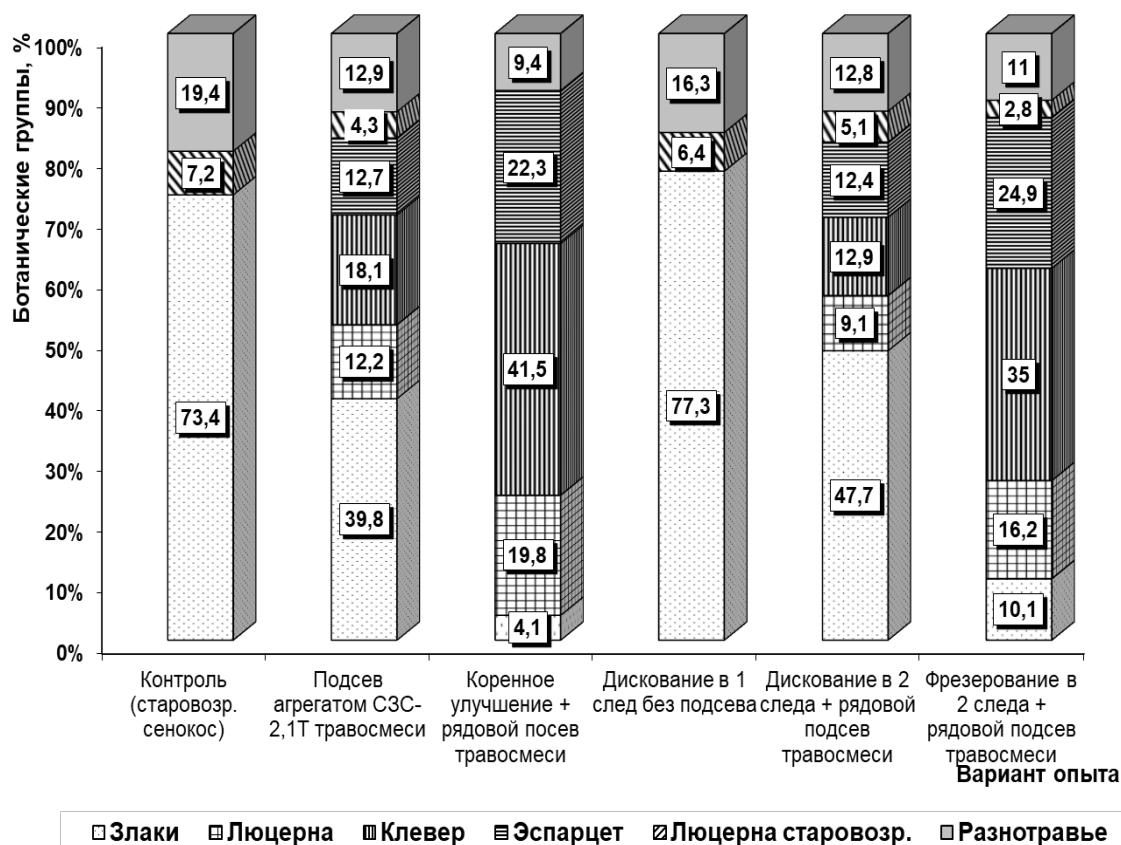
Наибольшее количество злаковых растений (77,3 %) было на варианте с дискованием в 1 след без подсева, наибольшее количество бобовых растений (83,6 %) наблюдалось на варианте с коренным улучшением и рядовым посевом травосмеси многолетних бобовых трав (см. рисунок).

На вариантах с обработками и посевом травосмеси многолетних бобовых трав наблюдалась тенденция увеличения количества бобовых растений и соответственно уменьшения количества разнотравья и злаковых, поскольку в результате проведения приемов поверхностного улучшения ослабляется конкуренция естественного травостоя. Характерно, что в ботаническом составе травостоя доля разнотравья при различных обработках дернины и посеве травосмеси многолетних бобовых трав снижается с 19,4 до 9,4–12,9 %.

Выводы

1. При улучшении старовозрастного сенокоса наибольшую его продуктивность обеспечивает коренное улучшение с рядовым посевом травосмеси многолетних бобовых трав, что повышает урожайность зеленой и сухой массы в 3,7 раза, по сравнению с контрольным вариантом и концентрацию переваримого протеина с 59 до 111 г/к. ед.

2. При улучшении старовозрастного сенокоса в условиях лесостепи Приобья наибольшее количество многолетних бобовых растений (83,6 %) наблюдалось на варианте с коренным улучшением и рядовым посевом травосмеси многолетних бобовых трав.



Влияние приемов улучшения на ботанический состав травостоя старовозрастного сенокоса (среднее за 2018–2021 гг.), %

Использованная литература

1. Казанцев В.П. Луговое кормопроизводство. – Новосибирск, 2002. – 184 с.
2. Кашеваров Н.И., Мустафин А.М. Луговое кормопроизводство в Сибири. – Новосибирск, 2014. – 208 с.
3. Методика опытов на сенокосах и пастбищах. Ч. 1. – М.: ВНИИ кормов, 1971. – 174 с.
4. Методическое пособие по агроэнергетической и экономической оценке технологий и систем кормопроизводства / Б.П. Михайличенко, А.А. Кутузова, Ю.К. Новоселов, А.А. Зотов и др.; РАСХН. ВНИИ кормов. – М., 1995. – 173 с.
5. Сорокин О.Д. Прикладная статистика на компьютере. – Краснообск: РПО СО РАСХН, 2004. – 162 с.
6. Мустафин А.М., Тюрюков А.Г. Влияние способов и норм высева люцерны при полосной обработке дернины на урожайность разнотравно-злакового луга // Вестн. Рос. академии с.-х. наук. – 2009. – № 4. – С. 59–62.
7. Мустафин А.М., Тюрюков А.Г. Сравнительная оценка многолетних бобовых трав при полосном подсеве в деградированный луг Западной Сибири // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2010. – № 6. – С. 32–37.

УДК 633.15:631.527.5

ГИБРИДЫ КУКУРУЗЫ СЕЛЕКЦИИ КЫРГЫЗСКОГО НИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Усубалиев Биржан Кубатович (ORCID 0009-0007-8568-7727),
Седоев Сальвар Камалович (ORCID 0009-0004-9380-6472),
Федичкина Ирина Григорьевна (ORCID 0009-0005-0758-7080)

Кыргызский научно-исследовательский институт земледелия,
Бишкек, Кыргызская Республика
E-mail: nauca.zemledel@gmail.com

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований по созданию высокопродуктивных гибридов кукурузы ремонтантного типа с высокой устойчивостью к поражению болезнями и вредителями. Исследования проводились в 2019–2023 годах на опытном участке, с. Селекционное. Вручную проводилась работа по первичному семеноводству родительских форм районированных и перспективных гибридов кукурузы и выращиванию семян первого поколения этих гибридов для обеспечения семеноводческих хозяйств исходными родительскими формами.

Ключевые слова: кукуруза, образцы, гибриды, скрещивание, первичное семеноводство, урожай