

СЕКЦИЯ 4

АДАПТИВНЫЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

УДК 636.085.52

С. В. Абраскова¹, Д. Д. Саванчук¹, И. А. Стречень², А. А. Ярота²

¹Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

²Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию», Жодино

РЕЗЕРВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ НА ЗЕРНОСЕНАЖ

Введение. Особый интерес науки и практики представляет вопрос эффективного использования жвачными животными органического вещества корма, получаемого из вегетативной и зерновой массы зернофуражных культур, убранных безобмолотным способом. Этот вид корма имеет существенные преимущества по протеиновой питательности, каротину, выходу питательных веществ с единицы площади, суммарной продуктивности 1 га, себестоимости кормовой единицы в сравнении с концентратами [1–3]. Как показывает мировая практика, его скармливание с сенажом (силосом) из многолетних трав позволяет получить свыше 9 000 кг молока от коровы без включения в рацион кукурузного силоса [4]. Затраты труда на сбор и скирдование соломы после уборки на зерно в 2...2,5 раза превышают затраты на сбор зерна, при этом почти полностью теряется половина. При безобмолотном способе уборки зернофуражных культур по сравнению с раздельным они сокращаются в 1,2...1,6 раза, удельные капиталовложения — 1,5...2 раза, а эксплуатационные расходы — в 1,5 раза. Резко уменьшается удельная металлоемкость применяемых машин [4].

Несмотря на кормовые достоинства, в Беларуси заготавливают не более 400 тыс. т зерносенажа в год, часто используют сильно полеглие и заросшие сорняками посевы, предназначенные на зерно. Уборка такого зерна в полной спелости с обмолотом бессмысленна, но и зерносенаж получается из него с питательностью ниже нормативных требований. По данным российских ученых, наибольший урожай зернофуражных культур и выход сухого вещества (92...96 ц/га) получен в стадии восковой спелости, однако убираемые культуры в указанную фазу вегетации дефицитны по протеину на 20...25 % [5].

За последние годы создан целый ряд новых разносозревающих сортов кормового назначения — 76 % от общего объема производимого ячменя [6]. Ячмень при уборке целого растения обладает наиболее высоким оптимальным соотношением массы колосьев к массе стеблей (1:1) благодаря его короткостебельности и достаточно высокой зерновой продуктивности. Анализ всех сельскохозяйственных культур, возделываемых в республике, показывает, что ячмень имеет весь набор незаменимых аминокислот (в том числе таких дефицитных, как лизин и триптофан). По их содержанию он уступает только голозерному овсу — 33,74 г/кг незаменимых кислот, а по их сбору с 1 га лидирует среди зерновых культур — 99,7 кг [7]. С учетом вышеупомянутых потенциальных резервов ячменя для производства биологически полноценного корма основой наших исследований явилось изучение в сравнительном аспекте продуктивности новых кормовых сортов ячменя, а также качества заготовленных из них консервированных кормов с помощью биологического препарата на основе молочнокислых бактерий.

Основная часть. Объектами исследований были сорта ярового ячменя из групп раннеспелых — Магутны, Батька, среднепоздних — Добры, Рейдер.

Выход зеленой массы и сухого вещества различались у изучаемых сортов. Наибольший урожай зеленой массы и сухого вещества получен при уборке во второй декаде июля — 265,4 и 104,5 у сорта Батька и 254,0 и 104,8 ц/га — сорта Добры. По урожайности зерна среди изученных сортов выделились сорта Рейдер и Магутны, которые показали максимальный уровень 57...59 ц/га.

Органолептические показатели готового консервированного корма из ячменя, убранного в фазу колошения, свидетельствовали о получении качественного корма: структура была сохранена, запах фруктовый и моченых яблок, оливкового цвета, без плесневого мицелия. Исключение составил контрольный вариант (без внесения биопрепарата), где наблюдался точечный поверхностный плесневый мицелий.

При консервировании кормового сорта ячменя Магутны в фазе колошения с использованием биопрепарата Биоамид сохранность сырого протеина была на 2 % выше (таблица 1).

Т а б л и ц а 1 — Химический состав и питательность консервированных кормов из разных сортов ячменя, % в абсолютно сухом веществе

Сорт	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	Сырая зола	БЭВ	В 1 кг сухого вещества		
						ОЭ, МДж	Корм. ед.	Сырой протеин, г
Магутны*	12,95	3,77	27,56	7,03	48,69	10,57	0,90	129
Магутны	14,00	4,07	28,45	7,68	46,04	10,58	0,91	140
Батька	13,60	3,79	26,30	8,41	47,90	10,72	0,93	136
Рейдер	13,43	3,69	28,37	7,98	46,53	10,50	0,89	134
Добры	13,40	3,68	29,27	7,59	46,08	10,41	0,88	134

Примечание.*— контроль.

По остальным показателям химического состава различий не обнаружено, хотя оптимальным уровнем не более 28 % содержания сырой клетчатки характеризовались сорта Магутны, Батька, Рейдер.

Энергетическая питательность сухого вещества сортов варьировалась от 0,88 до 0,93 корм. ед. в одном килограмме; у раннеспелого кормового сорта ячменя Батька был максимальный уровень этого показателя.

Заключение. На легкосуглинистой почве со средним уровнем плодородия изучаемые сорта значительно различаются по продуктивности и дифференцируются по выходу зеленой массы, сухому веществу и зерна, как зеленоукосного (Батька, Добры), так и зернового направления (Магутны). Новый сорт Рейдер относится к универсальным как по выходу зерносеменной массы, так и зерна.

Органолептические и химические показатели готового консервированного с помощью биопрепарата Биоамид корма из ячменя, убранный в фазу колошения, свидетельствуют о получении качественного корма. Энергетическая питательность составляет 0,88...0,93 корм. ед. с содержанием сырого протеина 134-136 г в 1 кг сухого вещества.

В типичных для Беларуси погодных условиях раннеспелые кормовые сорта ячменя ярового вступают в фазу колошения во второй декаде июня — сроки, которые можно считать началом уборки на зерносилос (Батька) и в первой-второй декаде июля в фазу молочно-восковой спелости — на зерносемян (Добры, Рейдер).

Список цитируемых источников

1. Технология производства высококачественных кормов : рекомендации / В. К. Павловский [и др.]. — Минск, 2013. — 18 с.
2. Разумовский, Н. П. Как обеспечить коров протеином / Н. П. Разумовский // Наше с. хоз-во. Вып. «Ветеринария и животноводство». — 2016. — № 10. — С. 24—39.
3. Разумовский, Н. П. Как снизить себестоимость рациона коровы? / Н. П. Разумовский, А. А. Хрущев // Наше с. хоз-во. Вып. «Ветеринария и животноводство». — 2016. — № 22. — С. 40—45.
4. Эффективное использование кормов при производстве говядины / Н. А. Яцко [и др.]. — Минск : Беларус. издат. тов-во «Хата», 2000. — С. 252.
5. Пахомов, И. Я. Полноценное кормление высокопродуктивных коров / И. Я. Пахомов, Н. П. Разумовский // Витебск : ВГАВМ, 2006. — 109 с.
6. Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси / А. А. Зубкович [и др.] // Сб. науч. материалов / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». — 3-е изд., доп. и перераб. — Минск : ИВЦ Минфина, 2017. — С. 161—176.
7. Сравнительный анализ состава незаменимых аминокислот в продукции основных с/х культур / Р. В. Путятин [и др.] // Весці Нац. акад. навук Беларусі. — 2014. — № 3 — С. 60—69.

УДК 632.08

В. А. Бурдейко

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ КОНИЧЕСКИХ ЩЕТОК МАШИНЫ ДЛЯ СБОРА КОЛОРАДСКОГО ЖУКА

Введение. При проектировании машины для сбора колорадского жука необходимо рационально выполнить компоновку ее составных частей. Правильная установка рабочих органов влияет одновременно на производительность и качество работы машины. Наиболее эффективными рабочими органами явились конические и прямолинейные щетки, гофрированные боковины и отбойник. Так как коническая щетка имеет наиболее сложную конструкцию по сравнению с другими рабочими органами, то необходимо произвести расчет ее параметров [1—3].

© Бурдейко В. А., 2020