

Российская академия наук
Министерство сельского хозяйства



МАК 2025

Межрегиональная
Агропромышленная
Конференция

ВОПРОСЫ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ И АДАПТАЦИИ К НИМ В УСЛОВИЯХ РЕГИОНОВ

Сборник тезисов выступлений
международной научно-практической конференции
в рамках Межрегиональной агропромышленной
конференции «МАК – 2025»
Уральского федерального округа

6 февраля 2025 года

Челябинск, Россия



МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ПРАВИТЕЛЬСТВО
ЧЕЛЯБИНСКОЙ
ОБЛАСТИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ



ФГБНУ
«Челябинский
НИИСХ»



ЧЕЛЯБИНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ



1943



АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ПЕРВОЕ
ВЫСТАВОЧНОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ



ФОСАГРО



Чебаркульская
птица

ЭКО-ЛЕГКО

Челябинск

Издательство Челябинского государственного университета

2025

Редакционная коллегия:

- А. В. Вражнов** — доктор сельскохозяйственных наук, член-корреспондент РАН, заслуженный агроном РФ, ФГБНУ «Челябинский НИИСХ»;
- Т. А. Асеева** — доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент РАН, директор обособленного подразделения ДВ НИИСХ ФГБНУ «Хабаровский ФИЦ ДВО РАН»;
- С. В. Черепухина** — кандидат экономических наук, доцент, ректор ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»;
- И. Ю. Потороко** — доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Пищевые и биотехнологии» ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет»;
- А. А. Васильев** — доктор сельскохозяйственных наук, учёный секретарь ЮУНИИСХ — филиал УрФАНИЦ УрО РАН;
- М. Ю. Карпухин** — кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой овощеводства и плодоводства имени профессора Н. Ф. Коняева, проректор по научной работе и инновациям ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»;
- С. А. Фриз** — кандидат педагогических наук, начальник издательства ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»;
- П. М. Лопухов** — кандидат сельскохозяйственных наук, и. о. директора ФГБНУ «Челябинский НИИСХ»;
- Ф. Н. Граков** — кандидат технических наук, доцент, и. о. директора института агроинженерии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»;
- К. А. Корляков** — кандидат биологических наук, доцент, и. о. декана факультета экологии ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»;
- Н. В. Глаз** — кандидат сельскохозяйственных наук, заместитель директора по НИР ФГБНУ «Челябинский НИИСХ»;
- Л. В. Уфимцева** — кандидат биологических наук, доцент, специалист по инновациям ООО «Чебаркульская птица»;
- Л. П. Шаталина** — кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник ФГБНУ «Челябинский НИИСХ»

Вопросы климатических изменений и адаптации к ним в условиях регионов :
В748 сб. тез. выступлений междунар. науч.-практ. конф. в рамках Межрегион. агропром. конф. «МАК – 2025» Урал. федерал. округа, 6 февр. 2025 г., Челябинск, Россия. Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2025. 121 с.

ISBN 978-5-7271-2041-5
doi 10.47475/9785727120415

Сборник тезисов выступлений содержит материалы, представленные учёными научно-исследовательских, учебных и производственных учреждений, специалистами АПК России, Беларуси, Китая в рамках мероприятий Межрегиональной агропромышленной конференции «МАК-2025»: международной научно-практической конференции «Вопросы климатических изменений и адаптации к ним в условиях регионов» (6 февраля 2025 г., Челябинск, Россия).

УДК 332(082)
ББК У28я43

Ответственность за достоверность публикуемой информации несут авторы.

Согласие автора на публикацию статьи означает согласие на размещение статьи в открытом доступе в базе РИНЦ.

КОРМОВАЯ ДОБАВКА ИЗ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ САХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА В КОРМЛЕНИИ КОРОВ

Г. В. Бесараб¹, Т. Л. Сапсалёва¹, Г. Н. Радчикова¹, Е. О. Гливанский¹,
Б. К. Салаев², А. К. Натыров², В. О. Лемешевский³

¹ РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Жодино, Беларусь

² ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет имени Б. Б. Городовикова», Элиста, Россия

³ УО «Полесский государственный университет», Пинск, Беларусь

Скармливание коровам комбикорма с включением 15; 20; 25% по массе кормового концентрата из вторичных продуктов свеклосахарного производства позволяет повысить молочную продуктивность на 4,8–8,4%, жирномолочность — на 0,05–0,08 п. п., снизить затраты кормов на производство молока на 3,8–6,4%, себестоимость молока — на 2,1–2,6%.

Ключевые слова: коровы, кормовая добавка, продуктивность, эффективность

Введение. Создание прочной кормовой базы, включая производство и использование комбикормов, является важной проблемой скотоводства [1]. Ведётся поиск дополнительных источников кормовых продуктов, применение которых бы позволило повысить пищевую ценность и биологическую продуктивность комбикормов [2].

Одним из источников питательных веществ для сельскохозяйственных животных могут быть вторичные ресурсы перерабатывающих отраслей промышленности: жмых, шрот, свекловичный жом, меласса, дефекация кормовой, барда, пивная дробина, картофельная мука, молочная сыворотка [3].

В связи с особенностями технологии переработки свёклы свеклосахарное производство является источником образования вторичных сырьевых ресурсов и отходов (жом, патока, фильтрат осадок (дефекация) и др.) [4].

Производство кормовых добавок для животных на основе отходов переработки сельскохозяйственного сырья и некоторых используемых побочных продуктов промышленности является важной задачей, поскольку благодаря безотходной технологии можно дополнительно получить значительное количество ценных кормов для животных [5].

Цель исследований — изучить эффективность использования кормовой добавки из вторичных продуктов переработки сахарной свёклы в кормлении дойных коров.

Материалы исследований. Научно-хозяйственный опыт проведён на четырёх группах дойных коров чёрно-пёстрой породы молочной продуктивностью 5 000–5 500 кг.

Различия в кормлении заключались в том, что животные контрольной группы получали комбикорм собственного производства, а II, III и IV опытные группы — комбикорм с включением кормового концентрата 15, 20, 25 % на основе сушёного жома, мелассы и дефекации кормового.

В течение опыта определены следующие показатели: общий зоотехнический анализ кормов, поедаемость кормов, морфологический состав крови, биохимический состав сыворотки крови, молочная продуктивность, экономическая оценка производства молока при использовании кормового концентрата.

Результаты и их обсуждение. В результате анализа химического состава установлено, что по кормовому и питательному достоинству различия между комбикормами были незначительными. Так, в 1 кг комбикорма, используемого для коров контрольной группы, содержалось 1,08 к. ед., 10,9 МДж обменной энергии, 0,87 кг сухого вещества, 164 г сырого протеина, 30,8 г сырого жира, 8,7 г кальция, 9,4 г фосфора. В 1 кг комбикорма для коров II опытной группы с включением кормового концентрата в количестве 15 % по массе содержалось 1,04 к. ед., 10,8 МДж обменной энергии, 0,87 кг сухого вещества, 168,3 г сырого протеина, 33,3 г сырого жира, 10,4 г кальция, 9,09 г фосфора. В комби-

кормах для коров III и IV опытных групп с включением кормового концентрата в количестве 20 и 25 % по массе соответственно содержалось 0,98–1 к. ед., 10,52–10,64 МДж обменной энергии, 0,87 кг сухого вещества, 162–163 г сырого протеина, 28,1–28,7 г сырого жира, кальция 12–13,7 г, фосфора 8,8–8,9 г.

Потребление сухих веществ коровами находилось в пределах 16,5–17,5 кг. В расчёте на 1 кормовую единицу во всех группах приходилось 100–102 г перевариваемого протеина. Сахаро-протеиновое отношение было равно 0,8 : 0,85. Концентрация обменной энергии в сухом веществе рациона колебалась в пределах 9–9,3 МДж. Концентрация клетчатки в сухом веществе при потреблении указанных кормов составила 22,2–22,9. Отношение кальция к фосфору составило 1,5–1,6:1.

В крови коров II, III и IV опытных групп по сравнению с контрольными животными отмечена тенденция к повышению количества эритроцитов на 3,3; 4,2 и 5,5 %, щелочного резерва — на 2,9; 5,6 и 7,2 % и количества глюкозы — на 4; 6,8 и 7,5 %, кальция — на 4,5; 6,3 и 7,6 %; фосфора — на 6; 7,3 и 7,9 %.

Список источников

1. Люндышев В. А., Радчиков В. Ф., Цай В. П. и др. Повышение продуктивного действия кормов при интенсивном производстве говядины: монография / М-во сельского хоз-ва и продовольствия РБ, Бел. гос. аграрный техн. ун-т. Минск : БГАТУ, 2016. 408 с.
2. Передня В. И., Радчиков В. Ф., Цай В. П. и др. Кормовые добавки с сапропелем в кормлении молодняка крупного рогатого скота // Механизация и электрификация сельского хозяйства : межведомственный тематический сборник. Минск, 2016. С. 150–155.
3. Цай В. П., Радчиков В. Ф., Кот А. Н. и др. Использование в рационах бычков силоса, заготовленного с концентратом-обогабителем // Актуальні питання технології продукції тваринництва : збірник статей за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 26–27 жовтня 2017 року. Полтава, 2017. С. 78–84.
4. Радчиков В. Ф. и др. Энергетическое питание молодняка крупного рогатого скота : монография / Науч.-практический центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству. Жодино, 2014. 166 с.
5. Радчиков В. Ф. Жмых и шрот из рапса сорта «canole» в рационах бычков выращиваемых на мясо // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в условиях ВТО : в 2 ч. Волгоград, 2013. С. 63–66.

В результате проведения контрольных доек установлено, что среднесуточная продуктивность коров контрольной группы за опыт составила в I группе 16,4 кг молока жирностью 3,64 %; при пересчёте на 3,6 %-ное молоко среднесуточный удой составил 16,6 кг.

У животных II группы надой молока в пересчёте на 3,6 %-ную жирность оказался на 4,8 % выше контроля, в III опытной группе удой увеличился на 6,6 %, у коров IV группы — на 8,4 %.

Расчёт экономической эффективности показал, что использование новой кормовой добавки в рационах коров способствует снижению затрат кормов в опытных группах на 3,8–6,4 %, себестоимости молока — на 2,1–2,6 %.

Заключение. Скармливание коровам комбикорма с включением 15; 20; 25 % по массе кормового концентрата из вторичных продуктов свеклосахарного производства оказывает положительное влияние на поедаемость кормов, физиологическое состояние животных, что позволяет повысить молочную продуктивность на 4,8–8,4 %, жирномолочность на 0,05–0,08 п. п., снизить затраты кормов на производство молока на 3,8–6,4 %, себестоимость молока — на 2,1–2,6 %.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Приветственное слово заместителя губернатора — министра сельского хозяйства Челябинской области Алексея Владимировича КОБЫЛИНА</i>	3
<i>Агеев А. А., Анисимов Ю. Б., Вражнов А. В., Калюжина Е. Л., Мошкина Ю. С.</i> Эффективность минимизации обработки почвы в ресурсосберегающих технологиях адаптивно-ландшафтного земледелия Южного Зауралья	4
<i>Агеев А. А., Анисимов Ю. Б., Калюжина Е. Л., Мошкина Ю. С.</i> Технология прямого посева в плодосменном севообороте лесостепного агроландшафта Челябинской области	6
<i>Агеев А. А., Вражнов А. В.</i> Сидерация в биологическом земледелии Южного Урала	8
<i>Анисимов Ю. Б., Агеев А. А., Мошкина Ю. С., Калюжина Е. Л.</i> Вариабельность ярового ячменя на фоне прямого посева в условиях Южного Урала	10
<i>Анисимов Ю. Б., Агеев А. А., Мошкина Ю. С., Калюжина Е. Л.</i> Окупаемость азотного минерального удобрения зерном ярового ячменя на фоне прямого посева	12
<i>Батурина Л. Н.</i> Городские воробьи	14
<i>Бесараб Г. В.</i> Роль побочных продуктов сахарного производства в снижении углеродного следа сельского хозяйства	16
<i>Бесараб Г. В., Сапсалёва Т. Л., Радчикова Г. Н., Гливанский Е. О., Салаев Б. К., Натыров А. К., Лемешевский В. О.</i> Кормовая добавка из вторичных продуктов сахарного производства в кормлении коров	18
<i>Бритвина И. В., Ошуркова Ю. Л., Новолоцкая Е. В., Сметкина Е. А., Короткий В. П., Рыжов В. А., Радчиков В. Ф.</i> Эффективность скармливания молочным коровам комплексной добавки на основе хвои	20
<i>Ванина К. К., Граханова А. А., Тимофеева И. А.</i> Прогноз развития вредных объектов в Челябинской области в 2025 году	22
<i>Васильев А. А., Сатбаев К. С.</i> Изменение агроклиматических характеристик вегетационного периода на территории Челябинской области	24
<i>Вражнов А. В., Агеев А. А., Анисимов Ю. Б., Шаталина Л. П., Крамаренко В. Я., Калюжина Е. Л., Мошкина Ю. С.</i> Почвозащитное и адаптивно-ландшафтное земледелие Южного Урала	26
<i>Гасымов Ф. М., Бородавкина Р. И.</i> Совершенствование сортимента плодово-ягодных культур на Южном Урале	28
<i>Глаз Н. В., Лопухов П. М.</i> Памяти популяризатора северного садоводства В. В. Степанова	30
<i>Захарова И. А., Юмашев Х. С.</i> Изменение азотного режима лугово-чернозёмной почвы	32
<i>Зенкина К. В., Асеева Т. А.</i> Генотип-средовое взаимодействие образцов яровых пшеницы и тритикале	34
<i>Зыбалов В. С.</i> Управление функцией агроценозов как один из факторов дополнительного стока углерода на Южном Урале	36
<i>Карпучин М. Ю.</i> Селекция овощных культур защищённого грунта на Среднем Урале	38
<i>Кобелькова Н. И., Тайницких С. В., Лопухов П. М., Усманов Ш. Ч.</i> Агроклиматические условия вегетационного периода 2024 года	40
<i>Корляков К. А.</i> Система микроклиматического мониторинга Челябинской области	42
<i>Короткий В. П., Рыжов В. А., Горлов И. Ф., Сложенкина М. И., Радчиков В. Ф.</i> Влияние скармливания хвойно-энергетической добавки на продуктивность коров	

чёрно-пёстрой породы	44
Корчак В. Ю. Строение вегетативных органов и урожайность земляники садовой	46
Кочиш И. И., Капитонова Е. А., Дедкова А. Н. Санитарное качество мяса цыплят-бройлеров при использовании адсорбентов микотоксинов	48
Крамаренко В. Я., Агеев А. А., Анисимов Ю. Б., Шумакова О. И. Продуктивность бинарных и поливидовых травосмесей в северной лесостепи Южного Урала	50
Кушниренко И. Ю., Шрейдер Е. Р., Бондаренко Н. П. Селекция мягкой яровой пшеницы в Челябинском НИИСХ	52
Лёзин М. С., Лёзина В. А. Сроки созревания фундука в условиях г. Челябинска в 2023 году	54
Ван Лимэй (王丽梅). Жизненный путь академика Г. Т. Казьмина (格里高利·吉洪诺维奇·卡兹明: 我的学院)	55
Лопухов П. М. Основные результаты исследований ФГБНУ «Челябинский НИИСХ»	57
Малинин А. В., Потороко И. Ю., Руськина А. А. Разработка биоактивных экоматериалов и покрытий на их основе с эффектом пролонгирующего действия	59
Матвеев И. Д. Эффективность микромицетов рода <i>Trichoderma</i> в качестве биодеструкторов на различных стерневых фонах	61
Меренкова С. П., Потороко И. Ю. Альтернативные источники белковых компонентов: новые вызовы и перспективы	62
Мошкина Ю. С., Ермолова Е. М., Лопухов П. М. Кукурузно-амарантовый и амарантовый силос в кормлении	64
Мошкина Ю. С., Калюжина Е. Л., Анисимов Ю. Б., Шаталина Л. П., Агеев А. А. Эффективность получения высокобелкового зерна в чистых и смешанных посевах гороха	66
Назаренко Н. Л., Прядун Ю. П. Использование в селекции ячменя различных форм зерновых культур	68
Немченко А. А. Медоносная продуктивность эспарцета	70
Немченко А. А. Оценка эспарцета как многолетней кормовой культуры	71
Николаев С. В. Сравнительная оценка сортов сои по биохимическим показателям	72
Плеханова Л. Н. Палеокриогенез как фактор вариативности почвенных свойств распаханных территорий Южного Урала	74
Потороко И. Ю., Руськина А. А., Малинин А. В., Ботвинников Н. А. Влияние нетепловых методов обеззараживания на технологические свойства зерна пшеницы	76
Примак В. В., Свадкова Р. А., Семенова Л. Г., Павлова Л. Н. Яровой ячмень 'Хабаровский'	78
Прядун Ю. П., Назаренко Н. Л., Хисамова Н. Н. Новый адаптивный сорт ярового ячменя для южноуральского земледелия	80
Пырских Д. А., Глаз Н. В., Пуалаккайнан Л. А., Уфимцева Л. В., Лопухов П. М. Влияние удобрения на основе гуминовых кислот «Биоресурс» на продуктивность и качество зерна пшеницы 'Челяба 75'	82
Радчиков В. Ф., Пилюк Н. В., Кот А. Н., Цай В. П., Бесараб Г. В., Горлов И. Ф., Сложенкина М. И. Разработка сбалансированных кормов для КРС	84
Радчиков В. Ф., Сапсалёва Т. Л., Кот А. Н., Цай В. П., Пилюк С. Н., Джумкова М. В., Маслинская М. Е., Голуб И. А. Повышение обеспеченности коров минеральными веществами	86

<i>Радчиков В. Ф., Шарейко Н. В., Ганущенко О. Ф., Букас В. В., Карелин В. В., Долженкова Е. А., Малякко И. В., Менякина А. Г., Гамко Л. Н.</i>	
Повышение продуктивного действия кормов путём осоложивания зерна ...	88
<i>Симоненко В. П., Леткевич Л. Л., Ганджа А. И., Кириллова И. В., Ракович Е. Д., Журина Н. В., Ковальчук М. А.</i>	
Технические подходы микроинъекции спермия в яйцеклетку крупного рогатого скота	90
<i>Слепнева Т. Н.</i>	
Развитие научных исследований по садоводству в рамках сотрудничества с научными и образовательными организациями	92
<i>Струков Е. О.</i>	
Изучение сортов ярового ячменя	94
<i>Струков Е. О.</i>	
Оценка эффективности микромицетов рода <i>Trichoderma</i> в качестве биодеструктора	96
<i>Толмачева И. А., Доценко Е. С.</i>	
Роль экологического PR и просвещения в решении проблем окружающей среды	98
<i>Трифунтова И. Б.</i>	
Стрессоустойчивость ярового овса в условиях Среднего Приамурья ...	100
<i>Уфимцева Л. В., Чекалева А. В., Лопухов П. М., Глаз Н. В., Шеметова Т. Б., Мошкина Ю. С.</i>	
Изучение гумата калия в качестве кормовой добавки.	102
<i>Фролов А. Н.</i>	
Организация работы по переходу к климатически ориентированному ведению сельского хозяйства	104
<i>Ходосовский Д. Н., Кондрасюк С. А.</i>	
Принципы формирования основного стада на новых свинокомплексах	106
<i>Чулков В. А.</i>	
Люпин узколиственный — перспективная культура для Среднего Урала	107
<i>Шаталина Л. П., Анисимов Ю. Б., Агеев А. А., Лопухов П. М.</i>	
Динамика группового состава гумуса чернозёма выщелоченного в условиях северной лесостепи Челябинской области	109
<i>Шаталина Л. П., Анисимов Ю. Б., Агеев А. А., Лопухов П. М.</i>	
Разработка элементов адаптивно-ландшафтных систем земледелия	111
<i>Юмашев Х. С., Захарова И. А.</i>	
Состояние почв Челябинской области по результатам мониторинга земель сельскохозяйственного назначения	113
<i>Ярош Д. В., Медведева Л. М., Граков Ф. Н.</i>	
Оценка озимой пшеницы по продуктивности в южной лесостепи Челябинской области	115
<i>Ярош Д. В., Медведева Л. М., Корчак В. Ю.</i>	
Оценка адаптивного потенциала сортов яровой твёрдой пшеницы в условиях южной лесостепи Челябинской области	117

14.01.2025 г. в институте агроинженерии ФГБОУ ВО «ЮУрГАУ» состоялась студенческая экологическая научно-практическая конференция «ВОПРОСЫ АДАПТАЦИИ ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА».

Победителями стали:

Е. О. Струков — 1-е место; В. Ю. Корчак — 2-е место (секция «Влияние абиотических факторов на развитие отраслей сельского хозяйства»);

И. Д. Матвеев — 1-е место; А. А. Немченко — 2-е место (секция «Агротехнологии»)

Научное издание

**ВОПРОСЫ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ
И АДАПТАЦИИ К НИМ В УСЛОВИЯХ РЕГИОНОВ**

*Сборник тезисов выступлений
международной научно-практической конференции
в рамках Межрегиональной агропромышленной
конференции «МАК – 2025»
Уральского федерального округа*

6 февраля 2025 года

Челябинск, Россия

*Корректурa и вёрстка М. В. Трифонової
Дизайн обложки: Г. Т. Шабанов*

Подписано в печать 27.01.25.
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 14,2. Уч.-изд. л. 11,5.
Тираж 100 экз. Заказ 21

Челябинский государственный университет
454001 Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129

Отпечатано в издательстве
Челябинского государственного университета
454021 Челябинск, ул. Молодогвардейцев, 57б