

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



ПЕРВОЕ
ВЫСТАВОЧНОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ



ФОСАГРО



Чебаркульская
птица
ЭКО-ЛЕГКО

Челябинск

Издательство Челябинского государственного университета

2025

УДК 332
ББК У25
В748

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 ФГБУН «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.

ISBN 978-5-7271-2041-5

© ФГБОУ ВО «ЮУрГАУ», 2025
© ФГБНУ «Челябинский НИИСХ», 2025

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, дефекаат 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 (дефекаат) 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 дефеката 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