

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

# **АГРАРНАЯ НАУКА – СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ**

*XVI Международная научно-практическая конференция*

*Сборник материалов*

Книга 2

Барнаул 2021

**Аграрная наука – сельскому хозяйству:** сборник материалов: в 2 кн. / XVI Международная научно-практическая конференция (9-10 февраля 2021 г.). – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2021. – Кн. 2. – 280 с. – Текст: непосредственный.

**ISBN 978-5-94485-338-7**

В научном издании опубликованы материалы XVI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука – сельскому хозяйству». Участники конференции обсуждали проблемы совершенствования подготовки кадров с учетом требований инновационного развития и цифровизации сельского хозяйства; современные формы и методы организации агропромышленного производства в регионе; перспективные технологии в агрономии и лесном хозяйстве и их цифровую трансформацию; проблемы рационального природопользования, экологии, кадастровой оценки и мониторинга земель; ресурсосберегающие технологии, технические средства и цифровую платформу АПК; вопросы внедрения современных научных достижений в практику производства и переработки продукции животноводства; актуальные проблемы ветеринарной медицины. Особое внимание было посвящено сельскому миру как особому типу социокультурного и духовно-нравственного развития: его исторической ретроспективе и современным тенденциям.

В работе конференции приняли участие ведущие учёные вузов России и зарубежных стран, научно-исследовательских учреждений, аспиранты, а также руководители и специалисты Министерства сельского хозяйства и сельскохозяйственных предприятий Алтайского края.

Публикуемые материалы представляют интерес для широкого круга специалистов сельского хозяйства и учёных-аграриев.

#### **ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ:**

**Чеботаев А.Н.** – министр сельского хозяйства Алтайского края, сопредседатель;

**Колпаков Н.А.** – д.с.-х.н., доцент, ректор Алтайского ГАУ, сопредседатель;

**Попов Е.С.** – к.географ.н., проректор по научной и инновационной работе Алтайского ГАУ, зам. председателя;

**Гефке И.В.** – к.с.-х.н., доцент, начальник отдела сопровождения научно-инновационной деятельности, ответственный секретарь конференции Алтайского ГАУ;

**Бугай Ю.А.** – к.э.н., доцент, проректор по экономической работе Алтайского ГАУ;

**Завалишин С.И.** – к.с.-х.н., доцент, проректор по учебной работе Алтайского ГАУ;

**Томчук В.Д.** – помощник ректора по внеучебной работе Алтайского ГАУ;

**Сергеев О.Ю.** – помощник ректора по международной деятельности;

**Почанкина Т.В.** – зав. отделом аспирантуры, докторантуры и координации деятельности диссертационных советов Алтайского ГАУ;

**Бутина А.В.** – к.филос.н., директор центра развития публикационной активности Алтайского ГАУ;

**Лунева Н.А.** – к.б.н., председатель Совета молодых ученых и специалистов Алтайского ГАУ;

**Бондаренко С.Ю.** – директор центра информационных технологий Алтайского ГАУ;

**Какаева О.В.** – специалист по связям с общественностью Алтайского ГАУ;

**Городкова Е.Б.** – зав. библиотекой Алтайского ГАУ;

**Афанасьева А.И.** – д.б.н., профессор, декан биолого-технологического факультета Алтайского ГАУ;

**Гетманец В.Н.** – к.с.-х.н., доцент Алтайского ГАУ;

**Иванов А.В.** – д.филос.н., профессор, директор центра гуманитарного образования Алтайского ГАУ;

**Артамонова Т.А.** – к.филос.н., доцент Алтайского ГАУ;

**Косачев И.А.** – к.с.-х.н., доцент, декан агрономического факультета Алтайского ГАУ;

**Ступина Л.А.** – к.с.-х.н., доцент Алтайского ГАУ;

**Левичев В.Е.** – к.э.н., доцент, декан экономического факультета Алтайского ГАУ;

**Медведева Л.В.** – д.в.н., доцент, декан факультета ветеринарной медицины Алтайского ГАУ;

**Кравченко И.А.** – к.в.н., доцент Алтайского ГАУ;

**Пирожков Д.Н.** – д.т.н., доцент, декан инженерного факультета Алтайского ГАУ;

**Куницын Р.А.** – к.т.н., доцент Алтайского ГАУ;

**Томаровский А.А.** – к.с.-х.н., доцент, декан факультета природообустройства Алтайского ГАУ;

**Шишкин А.В.** – к.с.-х.н., доцент, координатор НИРС Алтайского ГАУ.

3. Афанасьева А.И., Современные методы морфологических исследований крови/ А.И. Афанасьева, Е.Н. Пшеничникова, А.И. Ашенбреннер, Е.А. Кроневальд, В.А. Сарычев - Барнаул, 2017.- 62с.

4. Афанасьева А.И., Влияние пробиотика "Ветом 4.24" и сорбента "полисорб вл" на морфологические и биохимические показатели крови телят кулундинского типа красной степной породы/ А.И. Афанасьева, В.А. Сарычев, К.В. Журко // Вестник алтайского государственного аграрного университета.-2018. -№ 5 (163).- С. 106-112.



УДК 636.92.087.23:612.3:546.76

**Е.М. Титарёва, О.А. Кузьменко**  
Белоцерковский НАУ, Украина, olenakosyanenko@gmail.com

### **БАЛАНС ХРОМА В ОРГАНИЗМЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СУХОГО СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА В КОРМЛЕНИИ КРОЛИКОВ**

*Экспериментальным путём было доказано, что использование сухого свекловичного жома в комбикормах для кроликов в количестве 3–12% позитивно влияет на их продуктивность и усвоение Хрома. Наибольшей продуктивности удалось достичь, скармливая кроликом комбикорм, доля сухого жома в котором составляла 6%. При этом наибольшее усвоение Хрома наблюдали у животных, которые употребляли комбикорм с содержанием 12% сухого свекловичного жома.*

Сухой свекловичный жом относят к концентратным кормам и введение его в состав рационов животных способствует уменьшению части зерна, что очень актуально ввиду прогнозируемого мирового продовольственного кризиса [1, 2]. С целью установления оптимальной доли сухого свекловичного жома в составе комбикорма для кроликов, выращиваемых на мясо, был проведён научно-хозяйственный опыт на молодняке кроликов серебристой породы. Кроме продуктивности, в ходе опыта определяли и баланс тяжёлых металлов, так как жом обладает достаточно сильными сорбирующими качествами.

Для проведения научно-хозяйственного опыта 100 голов молодняке кроликов возрастом 45 суток разделили на 5 групп, соответственно по 20 голов в каждой. Первая группа была контрольной, вторая, третья, четвёртая и пятая – опытными.

В ходе уравнительного периода, длительность которого составила 15 дней, кроликам скармливали полнорационный комбикорм, в составе которого отсутствовал сухой свекловичный жом (табл. 1). На протяжении основного периода (60 суток) животным контрольной группы продолжали скармливать комбикорм №1 без сухого жома, а кроликам 2–5-й опытных групп часть ячменя в составе комбикорма заменяли сухим свекольным жомом. Таким образом, кролики 2-й опытной группы потребляли комбикорм №2 с содержанием 3% сухого свекловичного жома; 3-й опытной группы – №3 в котором было 6% жома; 4-й опытной группы – №4 часть сухого жома в котором составляла 9%; 5-й опытной группы – №5 с содержанием 12% сухого жома.

Свекловичный жом сухой и ячмень имеют очень схожие показатели питательности, поэтому содержание основных питательных веществ и энергии в комбикормах были практически одинаковыми.

Таблица 1 – Состав полнорационных комбикормов (ПК),%

Показатель	ПК №1	ПК №2	ПК №3	ПК №4	ПК №5
Зерно ячменя	19	16	13	10	7
Сухой свекловичный жом	-	3	6	9	12
Зерно кукурузы	10	10	10	10	10
Зерно пшеницы	18	18	18	18	18
Соевый шрот	10	10	10	10	10
Сенная мука люцерны	30	30	30	30	30
Мясо-костная мука	5	5	5	5	5
Соль кухонная	5	5	5	5	5
Мел	1	1	1	1	1
Премикс	2	2	2	2	2
Всего	100	100	100	100	100

Основным показателем, по которому оценивали продуктивность кроликов было изменение среднесуточных привесов живой массы (табл. 2). Данные таблицы показывают, что доля сухого жома в комбикорме кроликов до 12% позитивно влияет на их продуктивность. Наивысших привесов живой массы удалось достичь, скармливая молодняку кроликов полнорационный комбикорм, в составе которого было 6% сухого свекловичного жома.

Таблица 2 – Динамика среднесуточных привесов живой массы молодняка кроликов, г

Группа	Возраст, суток			
	уравнительный период	основной период		
	45–60	61–90	91–120	61–120
1-я контрольная	25,64±0,450	31,69±0,484	27,03±0,928	29,36±0,393
2-я опытная	25,46±0,542	34,06±0,506**	27,34±0,732	30,70±0,395*
3-я опытная	25,75±0,433	34,12±0,341***	28,99±0,605	31,56±0,308***
4-я опытная	25,72±0,646	34,43±0,436***	27,13±0,737	30,78±0,395*
5-я опытная	25,42±0,451	33,66±0,509**	26,93±0,639	30,29±0,402

Примечание: \*P<0,05; \*\*P<0,01; \*\*\*P<0,001 сравнительно с контрольной группой.

В организм кроликов Хром поступал в составе корма и воды, однако в воде он находился в очень малом количестве. Зависимо от состава комбикорма, животные употребляли разное количество корма, поэтому в их организм поступало разное количество Хрома (табл. 3)

Таблица 3 – Баланс Хрома в организме подопытных кроликов, мкг (n=3)

Показатель	Группа				
	контрольная	опытная			
	1	2	3	4	5
Принято с кормом	9,0±0,46	10,4±0,30	10,8±0,23*	11,8±0,26*	11,8±0,30*
Принято с водой	0,8±0,03	0,7±0,03	0,8±0,01	0,8±0,01	0,8±0,03
Выделено с калом	6,6±0,37	8,4±0,23	7,8±0,20*	8,7±0,18*	8,4±0,19*
Выделено с мочой	2,1±0,06	2,5±0,03	2,5±0,06	2,5±0,06*	2,7±0,13*
Усвоено	1,1±0,08	1,2±0,04	1,3±0,00	1,5±0,04	1,5±0,03
Усвоено, % от употреблённого	10,8±0,34	11,2±0,37	11,5±0,23	11,6±0,16	11,9±0,51

Примечание: \*P<0,05; \*\*P<0,01; \*\*\*P<0,001 сравнительно с контрольной группой.

Таким образом, наибольшей продуктивности кролики достигают, потребляя комбикорм, в составе которого 6% сухого жома. Однако, увеличение доли сухого жома в составе комбикорма до 9 и 12% также позитивно влияет на продуктивность этих животных относительно контроля. При этом, усвояемость Хрома возрастает пропорционально доле сухого жома в комбикорме и наилучшими показателями усвояемости этого микроэлемента отличились кролики 5-й опытной группы.

#### Библиографический список

1. Горшков В.В. Перспективы использования нетрадиционных кормов в животноводстве / В.В. Горшков, О.А. Буцких // Западная Монголия на путях к устойчивому развитию: концептуальные разработки и проектные предложения. Сборник материалов международной конференции. Ховд, Ховдский государственный университет 6-7 июня 2016г. / под общ. ред. М.Ю. Шишина. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2016. – С. 98–105.
2. Feeding of wheat bran and sugar beet pulp as sole supplements in high-forage diets emphasizes the potential of dairy cattle for human food supply / P. Ertl, Q. Zebeli, W. Zollitsch, W. Knaus. // Journal of Dairy Science. – 2016. – Vol. 99. – Is. 2. – P. 1228–1236.

