

# СПЕРМОПРОДУКЦИЯ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН ПРОДУКТА ПЕПТИДНО- АМИНОКИСЛОТНОГО ХЕЛАТИРОВАННОГО «ПАД-3»

**Крыцына А.В.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В результате проведенных исследований установлено, что включение в рацион быков-производителей продукта пептидно-аминокислотного хелатированного «ПАД-3» в количестве 3% от массы комбикорма-концентрата позволяет повысить объем эякулята на 6,4%, концентрацию сперматозоидов – на 7,6% и количество сперматозоидов в эякуляте – на 14,5%. **Ключевые слова:** быки-производители, аминокислоты, хелаты, спермопродукция.*

## SPERM PRODUCTION OF PRODUCER SIRE BULLS THE PRODUCT OF PEPTIDE-AMINO ACID CHELATED "PAD-3" IS INCLUDED IN THE DIET

**Krytsyna A.V.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*As a result of the studies, it was found that the inclusion of peptide-amino acid chelated "PAD-3" in the diet of sire bulls in an amount of 3% of the mass of compound feed concentrate allows increasing the volume of ejaculate by 6.4%, the concentration of sperm by 7.6% and the number of sperm in ejaculate by 14.5%. **Keywords:** sire bulls, amino acids, chelates, sperm products.*

**Введение.** Кормление быков-производителей по используемым в настоящее время нормам не в полной мере обеспечивает их физиологические потребности. Поэтому требуется дальнейшее совершенствование обеспеченности животных в энергии, протеине, макро- и микроэлементах, других биологически активных веществах, которые коренным образом влияют на качество спермопродукции, половую активность и оплодотворяющую способность спермы [2, 3].

В кормлении быков-производителей важным аспектом является обеспечение их соответствующим количеством доступных незаменимых аминокислот и минеральных веществ. Большинство аминокислот синтезируются в клетках организма в процессе обмена веществ и называются заменимыми. Недопоступление их с кормом не вызывает существенных изменений в обмене веществ. Другие аминокислоты не синтезируются в организме, поэтому их называют незаменимыми. Эти аминокислоты обязательно должны поступать в организм с кормом [1]. Микроэлементы могут поступать в организм животных как из органических (хелаты), так и

неорганических (сульфаты, оксиды) веществ. Роль хелатов заключается в том, чтобы увеличить биологическую доступность минералов и улучшить процесс обмена веществ. Они усваиваются организмом животных лучше, чем неорганические формы минералов [4, 5].

В настоящее время в кормлении животных применяются огромное разнообразие аминокислотных добавок и органических форм микроэлементов. Большинство из них адаптированы для свиноводства, птицеводства и в меньшей степени для молочного скотоводства.

Цель исследований – установить влияние продукта пептидно-аминокислотного хелатированного «ПАД-3» на спермопродукцию быков-производителей.

**Материалы и методы исследований.** Для решения поставленной цели проведен научно-хозяйственный опыт на быках-производителях в РУП «Витебское племпредприятие». В опыте по принципу пар-аналогов сформировали 4 группы быков-производителей: одна контрольная и три опытных по 8 голов в каждой с учетом генотипа, возраста, живой массы и качества спермопродукции.

Рацион быков (при средней нагрузке) установлен по фактически съеденным кормам в среднем за период опыта. Подопытные быки-производители в составе рациона получали сено клеверо-тимофеечное 6,5 кг, сенаж разнотравный – 5,0 кг и комбикорм-концентрат КД-К-66С – 4,2 кг. Для повышения полноценности и сбалансированности кормления животных в рационы вводили сухое молоко, сахар и подсолнечное масло. Различия в кормлении быков-производителей заключались в том, что животные 2-й, 3-й и 4-й опытных групп в составе рациона получали продукт пептидно-аминокислотный хелатированный «ПАД-3» в количестве соответственно 1%, 2 и 3% от массы комбикорма-концентрата.

Продукт пептидно-аминокислотный хелатированный «ПАД-3» разработан совместно с учреждением БГУ «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем» и производится в соответствии с техническими условиями ТУ ВУ100050710.217-2021 «Продукты пептидно-аминокислотные хелатированные ПАД-2, ПАД-3» [1]. Он представляет собой жидкость с осадком дебриса дрожжей от молочно-коричневого до коричневого цвета, полученную путем гидролиза суспензии пивных дрожжей ферментами автолизата дрожжей и субтилизином с последующей консервацией, пастеризацией раствора и введением минералов и витаминов.

Количество и качество спермы быков-производителей оценивали в лаборатории РУП «Витебское племпредприятие» по действующим ГОСТ 32277–2013, 23745–2014, 26030–2015. При оценке спермы подопытных животных учитывали следующие показатели: органолептические, объем эякулята, активность спермы с помощью микроскопа ZEIS, концентрацию сперматозоидов с помощью фотометра SDM-5, общее количество сперматозоидов в эякуляте.

**Результаты исследований.** Органолептические показатели спермы у быков всех подопытных групп на протяжении научно-хозяйственного

опыта соответствовали нормативным требованиям. Полученная от подопытных быков сперма была однородная, молочно-белая с желтоватым оттенком, вязкая в виде сливообразной жидкости со специфическим запахом, без посторонних примесей.

Включение продукта пептидно-аминокислотного хелатированного «ПАД-3» в состав рациона быков-производителей способствовало повышению показателей их спермопродукции. Установлено, что активность спермы у производителей 3-й и 4-й групп была больше, чем у сверстников 1-й контрольной и 2-й групп, соответственно на 1,3 и 2,5%. Наибольший объем эякулята выявлен у быков 4-й группы. Животные этой группы превосходили быков 1-й контрольной группы на 0,39 мл, или на 6,7% ( $P < 0,05$ ), быки 2-й группы – на 0,29 мл, или на 5,0%, и 3-й группы – на 0,37 мл, или на 6,4% ( $P < 0,05$ ).

Концентрация сперматозоидов у быков 3-й группы по сравнению с животными 1-й контрольной группы стала больше на 0,10 млрд/мл, или на 7,6% ( $P < 0,05$ ), у производителей 2-й группы – на 0,07 млрд/мл, или на 5,3%, и у быков 4-й группы – на 0,09 млрд/мл, или на 6,8% ( $P < 0,05$ ). По количеству сперматозоидов в эякуляте быки 2-й группы превосходили аналогов 1-й контрольной группы на 0,81 млрд, или на 8,0%, производители 3-й группы – на 1,11 млрд, или на 14,5% ( $P < 0,01$ ), и животные 4-й группы – на 1,08 млрд, или на 14,1% ( $P < 0,01$ ).

**Заключение.** Таким образом, включение в рацион племенных быков-производителей продукта пептидно-аминокислотного хелатированного «ПАД-3» в количестве 3% от массы комбикорма-концентрата позволяет повысить показатели их спермопродукции, на что указывает увеличение объема эякулята 0,37 мл, или на 6,4% ( $P < 0,05$ ), концентрации сперматозоидов – на 0,10 млрд/мл, или на 7,6% ( $P < 0,05$ ), и количества сперматозоидов в эякуляте – на 1,11 млрд, или на 14,5% ( $P < 0,01$ ).

*Литература.* 1. Использование пептидно-аминокислотной хелатированной добавки в кормлении быков-производителей : рекомендации / М. М. Карпеня [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 23 с. 2. Карпеня, М. М. Оптимизация кормления племенных бычков и быков-производителей: монография / М. М. Карпеня. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 172 с. 3. Карпеня, М. М. Рост, естественная резистентность и качество спермы племенных бычков при использовании в рационах различных уровней витаминов и микроэлементов : автореферат дис. ... канд. с.-х. наук : 06.02.04 / М. М. Карпеня. – Жодино, 2003. – 19 с. 4. Нормы кормления крупного рогатого скота : справочник / Н. А. Попков [и др.]. – Жодино, 2011. – 260 с. 5. Эффективность использования эссенциальных минеральных элементов и витаминов в кормлении крупного рогатого скота и молочных коз : монография / И. В. Брыло [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2023. – 272 с.