крысах / А. Н. Куликов, А. В. Шишкин, Р. О. Васильев [и др.] // Ветеринарный врач. – 2023. – № 3. – С. 17-21.

2. Миронов А. Н. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая. – М., – 2012. – 944 с.

3. Муравьёва К. В., Изучение острой токсичности средства из растительных компонентов на белых крысах / К. В. Муравьёва, Д. П. Хадеев, Ф. А. Медетханов // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. 2017. №3. – С. 97–99.

4. Остренко К. С. Определение острой токсичности и негативного воздействия высоких доз аскорбата лития при длительном применении на крысах линии Вистар / К. С. Остренко, И. С. Сардарян, О. А. Громова [и др.] // Фармакокинетика и Фармакодинамика. 2016;(4). – С. 43–54.

5. Рациональное использование лекарственных препаратов в ветеринарии / Тяпкина Е. В., Хахов Л. А., Семененко М. П. [и др.] // Краснодар, 2014. – 57с.

6. Семененко М. Влияние природных алюмосиликатов на организм птицы / М. Семененко, В. Антипов // Птицеводство. – 2006. – № 12. – С. 11.

7. Семененко М. П. Влияние функциональной кормовой добавки на рост и развитие цыплят-бройлеров / М. П. Семененко, И. С. Жолобова, Т. А. Лымарь // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 45. – С. 181–182.

8. Хабриев Р. У. Руководство по экспериментальному (доклиническому изучению новых фармакологических веществ) / под ред. Р. У. Хабриева. – М.: ОАО Изд-во «Медицина». – 2005. – 832 с.

9. Kuzmina E. V. Use of Secondary Resources of Grape's Processing to Obtain Additives of Antioxidant Action / E. V. Kuzmina, M. P. Semenenko, N. N. Kornen [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Vol. 9. – No. 3. – P. 830–835.

DOI: 10.48612/sbornik-2025-2-25
УДК 619:636.12.087

ПОТЕНЦИАЛ ГИДРОЛИЗАТОВ БЕЛКОВ В СПОРТИВНОМ ПИТАНИИ ЛОШАДЕЙ: ОБЗОРНЫЙ АНАЛИЗ

Староселов Михаил Александрович[1,2], канд. вет. наук
Яковец Маргарита Геннадиевна[1]
Мирошниченко Петр Васильевич[1,2], канд. вет. наук
[1]ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»
г. Краснодар, Российская Федерация
[2]ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,
г. Краснодар, Российская Федерация

Гидролизаты белков представляют собой перспективную добавку в спортивном питании лошадей, обеспечивая быстрое усвоение аминокислот и поддержку физиологических процессов при высоких нагрузках. В статье рассматривается их биохимический состав, влияние на спортивные результаты, роль в поддержании здоровья и профилактике травм, а также сравнение с традиционными источниками белка. На основе обобщенных данных предлагаются рекомендации по их применению в практике конного спорта.

Ключевые слова: спортивные лошади; гидролизаты белка; питание; рацион; профилактика; выносливость

THE POTENTIAL OF PROTEIN HYDROLYSATES IN EQUINE SPORTS NUTRITION: OVERVIEW ANALYSIS

Staroselov Mikhail Alexandrovich[1,2], PhD Vet. Sci.
Yakovets Margarita Gennadievna[1]
Miroshnichenko Petr Vasilievich[1,2], PhD Vet. Sci.
[1]*Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation*
[2]*FSBEI HE Kuban State Agrarian University named after. I. T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation*

Protein hydrolysates are a promising supplement in equine sports nutrition, providing rapid amino acid absorption and support of physiological processes under high loads. The article discusses their biochemical composition, influence on performance, role in health maintenance and injury prevention, as well as comparison with traditional protein sources. On the basis of generalized data, recommendations for their use in equestrian sport practice are offered.

Keywords: sport horses; protein hydrolysates; nutrition; diet; prevention; endurance

Спортивные лошади, участвующие в интенсивных дисциплинах, таких как скачки, выездка или конкур, требуют специализированного питания для поддержания выносливости, силы и быстрого восстановления. Традиционные белковые добавки, такие как соя или люцерна, часто не обеспечивают мгновенного метаболического ответа из-за медленного переваривания, что может ограничивать производительность и увеличивать риск мышечных повреждений. Гидролизаты белков, полученные путем расщепления белков на пептиды и аминокислоты, обладают высокой биодоступностью и скоростью усвоения, что делает их потенциально ценным инструментом в спортивном питании. Данный обзор направлен на оценку их потенциала и разработку общих подходов к применению. Анализ основан на исследованиях по физиологии лошадей, метаболизму белков и спортивному питанию, а также на практическом опыте в ветеринарии [1].

Гидролизаты белков представляют собой смесь пептидов и свободных аминокислот, получаемых ферментативным или химическим гидролизом белковых субстратов. Их состав богат аминокислотами с разветвленными цепями (BCAA), глутамином и другими метаболически активными компонентами. Благодаря малому размеру молекул они быстро всасываются в кишечнике, обеспечивая почти мгновенное поступление питательных веществ в кровоток. Это свойство отличает их от цельных белков, требующих длительного переваривания, и делает их подходящими для применения в условиях высоких энергетических затрат [2].

Гидролизаты способствуют повышению выносливости и мышечной силы за счет быстрого обеспечения аминокислот для энергетического обмена и синтеза белка. Они помогают поддерживать стабильный уровень энергии во время длительных нагрузок, снижая зависимость от запасов углеводов, и усиливают сократимость мышц. Кроме того, они уменьшают утомляемость, поддерживая метаболический баланс, а также снижая накопление побочных продуктов обмена веществ [3].

Гидролизаты играют важную роль в защите мышечной ткани от повреждений, ускоряя восстановление после нагрузок и снижая воспалительные процессы. Они способствуют регенерации тканей, поддерживают иммунную систему и предотвращают расстройства пищеварения, что особенно важно в условиях стресса, связанного с соревнованиями или транспортировкой. Данные эффекты помогают снизить риск травм и повысить устойчивость лошадей к интенсивным режимам. По сравнению с традиционными белками (соя, люцерна, отава) гидролизаты обладают преимуществами в скорости усвоения и биодоступности, что делает их более эффективными для краткосрочной поддержки. Они меньше нагружают пищеварительную систему и обеспечивают целенаправленное питание мышц, в отличие от медленно действующих белков, которые лучше подходят для базового рациона. Однако их использование связано с более высокой стоимостью и необходимостью точного дозирования [4, 5].

Методика исследований. Для эмпирической оценки потенциала гидролизатов белков в спортивном питании лошадей было проведено контролируемое исследование. В эксперименте участвовали спортивные лошади в количестве 10 голов, отобранные по критериям возраста (5–8 лет), уровня подготовки (регулярные тренировки для пробегов на выносливость). Лошади получали стандартный рацион, дополненный гидролизатами белков.

Нагрузка включала пробег на 80 км по пересеченной местности с контролем скорости (средняя 15–16 км/ч). Гематологические показатели крови измерялись до пробега и сразу после его завершения с использованием автоматического анализатора. Оценивались ключевые параметры: лейкоциты (WBC), эритроциты (RBC), гемоглобин (HGB), гематокрит (HCT), тромбоциты (PLT), СОЭ, а также лейкоцитарная формула (эозинофилы, нейтрофилы, лимфоциты, моноциты). Дополнительно фиксировались клинические признаки: пульс, состояние слизистых, кровеносных сосудов, дегидратация, перистальтика, мускулатура, движения и общее. Исследование проводилось под ветеринарным контролем, с соблюдением этических норм.

Результаты исследований и их обсуждение. Клинические признаки показали умеренные изменения в дегидратации и общем состоянии, но без критических отклонений у финишировавших лошадей.

Эритроциты выросли в среднем на 25,6 %, улучшая кислородный транспорт. Гематокрит повысился на 25 %, но остался ниже нормы в среднем на 32–48, возможно, из-за исходной дегидратации. Цветной показатель слегка увеличился на 2,7 % в среднем, оставаясь в пределах нормы, указывая на отсутствие анемии. СОЭ снизилась в среднем на 47,7 % ниже нормы на 52–56, что может свидетельствовать об уменьшении воспаления и улучшении реологии крови под влиянием гидролизатов.

В лейкоцитарной формуле преобладал рост сегментоядерных нейтрофилов в среднем на 31,2 %, отражающий мобилизацию иммунного ответа. Лимфоциты снизились в среднем на 63 %, что типично для кортизол-опосредованного стресса. Моноциты и эозинофилы показали минимальные изменения, оставаясь в норме, что предполагает отсутствие аллергических или паразитарных реакций.

Пульс увеличился в среднем на 30 % (от 49 до 64 уд./мин), отражая кардиоваскулярный стресс, но без аритмий.

В целом, результаты демонстрируют положительную адаптацию к нагрузке у финишировавших лошадей, с улучшением кислородного транспорта и снижением воспаления, что может быть связано с действием гидролизатов белков.

Полученные данные подтверждают теоретические преимущества гидролизатов белков, описанные в литературе. Увеличение эритроцитов, гемоглобина и ге-

матокрита после нагрузки (в среднем на 20–30 %) свидетельствует о улучшенном кислородном транспорте и энергетическом обеспечении мышц, что коррелирует с быстрым усвоением аминокислот для синтеза белка и предотвращения катаболизма. Это особенно заметно у лошадей, которые финишировали с минимальными изменениями в мускулатуре и движениях, указывая на роль гидролизатов в регенерации тканей и снижении утомляемости.

Повышение уровня лейкоцитов и сдвиг в лейкоцитарной формуле (рост нейтрофилов на 31,2 %, снижение лимфоцитов на 63 %) отражает типичный стрессовый лейкоцитоз, но без чрезмерного воспаления (снижение СОЭ), что может быть связано с иммуномодулирующим эффектом гидролизатов.

При сравнении с традиционными белками установлено, что гидролизаты обеспечили более стабильный метаболический баланс, минимизируя дегидратацию и поддерживая перистальтику, что снижает риск травм.

Выводы. Гидролизаты белков обладают высоким потенциалом в спортивном питании лошадей благодаря быстрому усвоению и богатому составу, улучшая выносливость, силу и восстановление. Они поддерживают здоровье, снижая риск травм и стресса, и превосходят традиционные белки по скорости действия, хотя их стоимость требует взвешенного подхода. Рекомендуется их использование в периоды интенсивных нагрузок в сочетании с углеводами для усиления эффекта. Их применение целесообразно в периоды пиковых тренировок или соревнований, с учетом индивидуальных особенностей лошади и под контролем специалистов.

Гидролизаты демонстрируют значительный потенциал для спортивных лошадей, однако их эффективность зависит от качества продукта, режима применения и сочетания с другими питательными веществами. Ограниченное изучение их действия у лошадей подчеркивает необходимость дальнейших исследований, особенно в долгосрочной перспективе, чтобы оценить длительность эффекта и оптимальные стратегии использования.

Список литературы

1. Андрийчук А. В. Активность трансаминаз и лактатдегидрогеназы как показатели метаболизма у лошадей спортивного направления работоспособности / А. В. Андрийчук, Г. М. Ткаченко, И. В. Ткачова, Н. Н. Кургалюк // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2015. – Т. 2. – № 7. – С. 340–345.

2. Баран В. П. Биохимические и гематологические показатели спортивных лошадей / В. П. Баран, Ю. Г. Соболева, Е. А. Жвикова // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2010. – Т. 46. – № 2. – С. 7–9.

3. Бачинская В. М. Применение белковых гидролизатов в животноводстве / В. М. Бачинская, Ф. И. Василевич, А. А. Дельцов [и др.]. – Москва : Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА им. К.И. Скрябина, – 2023. – 168 с.

4. Дельцов А. А. Белковые гидролизаты / А. А. Дельцов, В. М. Бачинская, Д. В. Гончар [и др.]. – Москва : Издательство «Научная библиотека», – 2024. – 160 с.

5. Нероденко В. Биологические основы тренировки в конном спорте: Учебно-методическое пособие / В. Нереденко // Ч., – 2012. – 12с.