

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»



В.В. Великанов

2023 г.

### ОТЗЫВ

оппонирующей организации УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» на кандидатскую диссертацию **Антоновича Андрея Михайловича «Экструдированное и гранулированное зерно люпина узколистного в рационах молодняка крупного рогатого скота»**, представленную в Совет по защите диссертаций Д 01.49.01 при РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

#### **Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и отрасли науки**

Кандидатская диссертация Антоновича Андрея Михайловича «Экструдированное и гранулированное зерно люпина узколистного в рационах молодняка крупного рогатого скота» специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов и соответствует заявленной специальности и отрасли сельскохозяйственные науки.

#### **Научный вклад соискателя в решении научной задачи с оценкой его значимости**

Повышение прироста живой массы молодняка крупного рогатого скота при выращивании и откорме является важным резервом увеличения производства говядины. Полноценное кормление – необходимое условие получения хороших приростов преимущественно за счет кормов собственного производства.

Устранение дефицита кормового белка – один из решающих факторов в реализации генетического потенциала животных. При решении проблемы дефицита протеина в рационах сельскохозяйственных животных внимание ученых и практиков привлекают зернобобовые культуры, самое главное

отличительное свойство которых – способность накапливать в несколько раз больше высококачественного белка по сравнению с другими видами растений. Высокое содержание белка и хорошо сбалансированный его аминокислотный состав делает зернобобовые культуры незаменимыми в создании прочной кормовой базы республики, особенно в комбикормовой промышленности.

При использовании высокобелковых кормов для крупного рогатого скота необходимо учитывать, что степень расщепления протеина в рубце имеет первостепенное значение при оценке кормов, проводимой с учетом современных достижений в нормировании протеина для жвачных.

Наиболее эффективные способы тепловой обработки – экструдирование и гранулирование. В данной работе отражено практическое использование способов обработки зерна люпина в кормлении крупного рогатого скота.

Показатели продуктивности и экономической эффективности скармливания в составе комбикорма КР-2 и КР-3 10 % по массе экструдированного и гранулированного люпина, отличающегося повышением продуктивного действия рациона, выразившиеся в увеличении валового и среднесуточного прироста на 6,4 и 7,0 %, 6,1 и 5,7 % в возрасте 3-6 и 6-12 месяцев соответственно при снижении затрат кормов на его получение 5,15 и 5,47 %, 2,62 и 7,44 % обеспечивают снижение себестоимости продукции выращивания на 2,7 и 8,8 % и получение 1098,0 и 1162,0 руб. условной прибыли на 50 голов (цены 2018 г.).

Положения, выносимые на защиту, выводы, сформулированные в диссертации Антоновича Андрея Михайловича, научно обоснованы, достоверны и вытекают из результатов собственных исследований соискателя.

Работа выполнена современными методами с использованием зоотехнических, биохимических и экономических исследований данного материала. Цифровые данные в результате экспериментов обработаны биометрически, подвергнуты статистической обработке, достоверность которых не вызывает сомнений.

**Конкретные научные результаты, за которые соискателю может быть присуждена искомая ученая степень**

Антоновичу Андрею Михайловичу может быть присуждена ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов **за научно обоснованные результаты, включающие:**

- установление норм скармливания молодняку крупного рогатого скота зерна люпина узколистного баротермически обработанного с нормой ввода 10 % в составе комбикормов КР-2 и КР-3, позволяющих снизить расщепляемость протеина в рубце на 14,63 и 10,58 п. п., увеличить концентрацию в

рубцовом содержимом общего азота на 6,2 %, ЛЖК – на 8,7 %, снизить величину рН на 6,2 %, количество расщепляемого протеина – на 4-6 %, аммиака – на 8,6 % у животных, потреблявших гранулированный люпин, способствует повышению переваримости сухого вещества на 4,5 п. п., органического вещества – на 2,5 п. п., у молодняка, поедавшего экструдированный люпин, сырого протеина – на 3,7 п. п., безазотистых экстрактивных веществ – на 4,4 п. п., усвоение азота – на 3,4 п. п., кальция и фосфора – на 2,9 и 4,4 п. п.;

- определение показателей метаболизма, свидетельствующих об интенсификации обменных процессов в организме, включение в рационы молодняка крупного рогатого скота в возрасте 3-6 и 6-12 месяцев экструдированного и гранулированного люпина положительно влияет на физиологическое состояние здоровья животных, что обеспечивает повышенное содержание количества общего белка в крови на 6,26-8,9 % и 7,08-7,30 %; гемоглобина – на 4,8-8,21 % и 1,3-3,96 %; кальция – на 6,4-6,94 % и 3,44-7,0 %; фосфора – на 4,23-7,02 % и 1,6-6,4 %; уменьшает уровень мочевины на 8,5-11,6 % и 9,6-16,3 %, соответственно;

- изучение показателей продуктивности и экономической эффективности скармливания в составе комбикорма КР-2 и КР-3 10 % по массе экструдированного и гранулированного люпина отличающегося повышением продуктивного действия рациона выразившегося в увеличении среднесуточных приростов живой массы с 862 до 942 г и с 842 до 929 г, соответственно, уменьшением затрат кормов на 1 кг прироста на 5,15-5,47 и 2,62-7,44 %, снижением себестоимости прироста на 5,2 и 3,4 % и получением дополнительной прибыли от реализации в расчете на 1 голову 21,20 и 62,25 руб.; 92,08 и 78,49 руб.

### **Рекомендации по конкретному использованию результатов диссертационной работы**

Основные положения диссертации включены в методические рекомендации «Скармливание обработанных высокобелковых кормов молодняку крупного рогатого скота», одобрены Учёным советом РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» (протокол № 27 от 18 декабря 2018 г.), утверждены Научно-техническим советом Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь (протокол № 09-1-8/3 от 19 апреля 2021 г.).

### **Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует**

Представленные материалы результатов собственных исследований и

их выводы в диссертационной работе обоснованы проведением научных опытов, осуществлялись с использованием комплекса зоотехнических, биометрических, экономических, биохимических, физиологических и расчетно-аналитических методов.

Работа выполнена методически правильно, выводы подтверждаются статистически достоверными данными и логически вытекают из результатов диссертационной работы.

Кандидатская диссертация Антоновича Андрея Михайловича «Экструдированное и гранулированное зерно люпина узколистного в рационах молодняка крупного рогатого скота» является законченным научно-исследовательским трудом.

В целом оценивая представленную диссертационную работу, считаем, что она имеет свою теоретическую и практическую значимость, отвечает требованиям Положения Высшей аттестационной комиссии, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Антонович Андрей Михайлович, достоин присуждения ему искомой ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

#### **Замечания по рукописи диссертации:**

Несмотря на актуальность, новизну, практическую и научную значимость выполненных исследований, в диссертационной работе имеются определённые недостатки:

1. В связи, с чем выбран период инкубации исследуемых кормов в рубце в течение 6 часов?
2. Почему соискателем не было проведено изучение расщепляемости сырого протеина в рубце за различные интервалы времени?
3. Почему в ваших исследованиях повышается содержание сырого протеина в комбикорме с экструдированным люпином?
4. Откуда вы брали информацию о недостатке протеина в рационе, который составляет 40%?
5. При использовании гранулированного люпина в составе комбикорма как вы контролировали процесс расслоения комбикорма?

Следует отметить, что вышеперечисленные указанные замечания не носят отрицательного характера на научную и практическую ценность работы и не влияют на общую положительную оценку.

#### **Заключение**

Диссертационная работа Антоновича Андрея Михайловича на тему: «Экструдированное и гранулированное зерно люпина узколистного в рационах молодняка крупного рогатого скота» соответствует требованиям «Поло-

жения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий» предъявляемых к кандидатским диссертациям. Научный труд имеет теоретическую и практическую значимость, так как соискателем научно обоснованы результаты, обеспечивающие решение важной практической задачи – использование баротермически обработанного зерна люпина с целью снижения расщепляемости протеина в рубце, что способствует повышению продуктивности и экономической эффективности скармливания с сохранением физиологического состояния здоровья животных.

Антоновичу Андрею Михайловичу может быть присуждена ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов за **научно обоснованные результаты, включающие:**

- установление норм скармливания молодняку крупного рогатого скота зерна люпина узколистного баротермически обработанного с нормой ввода 10 % в составе комбикормов КР-2 и КР-3, позволяющих снизить расщепляемость протеина в рубце на 14,63 и 10,58 п. п., увеличить концентрацию в рубцовом содержимом общего азота на 6,2 %, ЛЖК – на 8,7 %, снизить величину рН на 6,2 %, количество расщепляемого протеина – на 4-6 %, аммиака – на 8,6 % у животных, потреблявших гранулированный люпин, способствует повышению переваримости сухого вещества на 4,5 п. п., органического вещества – на 2,5 п. п., у молодняка, поедавшего экструдированный люпин, сырого протеина – на 3,7 п. п., безазотистых экстрактивных веществ – на 4,4 п. п., усвоение азота – на 3,4 п. п., кальция и фосфора – на 2,9 и 4,4 п. п.;

- определение показателей метаболизма, свидетельствующих об интенсификации обменных процессов в организме, включение в рационы молодняка крупного рогатого скота в возрасте 3-6 и 6-12 месяцев экструдированного и гранулированного люпина положительно влияет на физиологическое состояние здоровья животных, что обеспечивает повышенное содержание количества общего белка в крови на 6,26-8,9 % и 7,08-7,30 %; гемоглобина – на 4,8-8,21 % и 1,3-3,96 %; кальция – на 6,4-6,94 % и 3,44-7,0 %; фосфора – на 4,23-7,02 % и 1,6-6,4 %; уменьшает уровень мочевины на 8,5-11,6 % и 9,6-16,3 %, соответственно;

- изучение показателей продуктивности и экономической эффективности скармливания в составе комбикорма КР-2 и КР-3 10 % по массе экструдированного и гранулированного люпина отличающегося повышением продуктивного действия рациона выразившегося в увеличении среднесуточных приростов живой массы с 862 до 942 г и с 842 до 929 г, соответственно, уменьшением затрат кормов на 1 кг прироста на 5,15-5,47 и 2,62-7,44 %, снижением себестоимости прироста на 5,2 и 3,4 % и получением дополнительной прибыли от реализации в расчете на 1 голову 21,20 и 62,25 руб.; 92,08 и 78,49 руб.

Отзыв составлен на основании устного доклада соискателя Антоновича Андрея Михайловича по материалам диссертации и обсуждении проекта отзыва в соответствии с приказом № 192ОД от 9 октября 2023 г. по УО БГСХА, подготовленного экспертом, доктором сельскохозяйственных наук, профессором, академиком Академии наук сельского и лесного хозяйства Латвии Серяковым Иваном Степановичем, преподавателем кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных факультета биотехнологии и аквакультуры учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» от 30 октября 2023 г., (протокол № 3 от 30.10.2023 г.).

Выражаю своё согласие на размещение отзыва на сайте РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству».

Присутствовало 13 научных сотрудников, из них 4 доктора наук, 9 кандидатов наук.

Голосовали: за - 13 чел., против - нет, воздержались - нет.

В голосовании принимали участие:

1. Усов М. М. – кандидат с.-х наук, доцент.
2. Шумский К.Л. – кандидат с.-х. наук.
3. Райхман А.Я. – кандидат с.-х. наук, доцент.
4. Портной А. И. – кандидат с.-х. наук, доцент
5. Серяков И.С. – доктор с.-х. наук, профессор
6. Медведев Г.Ф. – доктор вет. наук, профессор
7. Измайлович И.Б. – доктор с.-х. наук.
8. Микулич Е.Л. – кандидат вет. наук, доцент
9. Марусич А.Г. – кандидат с.-х. наук, доцент
10. Соляник А.В. – кандидат с.-х. наук, профессор
11. Давыдович Е.В. – кандидат с.-х. наук, доцент
12. Цикунова О.Г. – кандидат с.х. наук, доцент
13. Мясников Г.Г. – кандидат с.-х. наук, доцент.

Председатель заседания:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор  А.В.Соляник

Секретарь:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  М.М. Усов

Эксперт:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор  И.С. Серяков



Подпис(ы)

СВЕДЧУ

Загадчык аддзела справаводства  
машынапіснай працы  
Установы адукацыі "БДСГА"