

ращивания телят до месячного возраста / С.А. Ярошевич, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко и др. // Развитие и внедрение современных наукоемких технологий для модернизации агропромышленного комплекса: сб. ст. по материалам междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 125-летию со дня рождения Терентия Семеновича Мальцева. Курган, 2020. С. 608-612.

4. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки «ИПАН» / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот и др. // Актуальные направления инновационного развития животноводства, медицины, техники и современные технологии продуктов питания: материалы международной научно-практической конференции, 28-29 ноября 2019 г. Ч. I. пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2019. С. 78-84.

5. Горшкова Е.В., Кондратенко А.А. Гистоморфология селезенки молодняка свиней при использовании комбикормов с включением смектитного трепела // Вестник Брянской ГСХА. 2021. № 1. (83). С. 41-48.

6. Морфофункциональная оценка надпочечников свиней при скармливании мергелесы-вороточной добавки / Е.В. Горшкова, И.А. Артёмов, Е.Е. Адельгейм, Д.А. Ткачев // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2016. № 4 (45). С. 44-50.

7. Производство свинины в зонах с различной экологической напряженностью в Брянской области / С.И. Башина, Е.В. Горшкова, Е.Е. Адельгейм, Л.В. Ткачева // Зоотехния. 2021. № 4. С. 34-36.

8. Рябичева А.Е., Лавров В.В. Влияние генотипа хряков на откормочные и мясосальные качества потомства // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. № 1 (71). С. 43-46.

УДК 636.2.085.553

## **ХЕЛАТНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ ОТКОРМА БЫЧКОВ**

*Люддышев Владимир Александрович,  
доцент, кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент УО «Белорусский государственный аграрный технический  
университет», Беларусь, г. Минск*

*Радчиков Василий Федорович,  
профессор, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией кормления  
и физиологии питания крупного рогатого скота РУП «Научно-практический центр  
Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика  
Беларусь*

## **CHELATED COMPOUNDS OF TRACE ELEMENTS IN THE COMPOSITION OF COMPOUND FEEDS FOR FATTENING BULLS**

*Lyndyshev Vladzimir Alecsandrovich,  
Associate Professor, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the  
"Belarussian State Agrarian Technical University",  
Minsk, Republic of Belarus*

*Radchicov Vasily Feydorovich,  
Head of the laboratory of Feeding and Nutrition Physiology of Cattle, Doctor of  
Agricultural Sciences, Professor of the Republican Unitary Enterprise "Scientific and  
practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Husbandry",  
Zhodino, Republic of Belarus*

**Аннотация.** Использование органического микроэлементного комплекса (ОМЭЖ) в составе комбикормов, при выращивании бычков на мясо, способствует повышению среднесуточных приростов и снижению затрат кормов.

**Annotation.** The use of organic microelement complex (ОМЕС) in the composition of compound feed, during the process of bulls growth for meat needs, which helps to increase the average daily increase and reduce feed costs

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, комбикорм, прирост, себестоимость.

**Key words:** cattle, compound feed, growth, cost.

**Введение.** Основным источником минеральных веществ для животных являются корма. С ростом продуктивности в организме животных происходит интенсификация обменных процессов, на которые большое влияние оказывает комплекс необходимых питательных веществ, в том числе микроэлементы, так как являются активными их участниками.

В последние годы, как ученые, так и практики все больше обращают внимание на обеспеченность животных цинком, медью, марганцем, железом, кобальтом, йодам и селеном [1,2,3,4].

Республика Беларусь относится к Нечерноземной зоне с низким содержанием указанных микроэлементов в почве. Такое положение вызывает необходимость в разработке и применении добавок микроэлементов к рационам животных в виде органической и неорганической формы. Многочисленные исследования, проведенные в нашей республике и за рубежом, подтверждают более эффективное положительное влияние на продуктивность животных микроэлементов в органической форме по сравнению с неорганической.

Органический микроэлементный комплекс (ОМЭЖ) стимулирует иммунную защиту организма животного против вирусов и других патогенных агентов, является мощным канцеростатическим агентом, обладающим широким спектром воздействий на организм животного, как следствие и на наше здоровье. Учитывая вышесказанное, исследования по эффективности использования ОМЭЖ ограничены и результаты противоречивые. Однако для широко масштабного применения микроэлементного комплекса в органической форме в составе комбикормов необходимы исследования по эффективности скармливания препарата в зависимости от уровня продуктивности, живой массы, возраста молодняка крупного рогатого скота и структуры рационов.

**Цель.** Целью работы явилось изучение эффективности скармливания органического микроэлементного комплекса в составе комбикорма КР-3 молодняку крупного рогатого скота при выращивании на мясо.

Для решения поставленной цели был отобран клинически здоровый молодняк крупного рогатого скота с учетом его живой массы, возраста, упитанности и интенсивности роста телят.

**Материал и методика исследования.** В рацион научно-хозяйственного опыта были включены: комбикорм КР-3, зеленая масса из злаково-бобовой смеси и сенаж разнотравный. Различия в кормлении животных состояли в том, что молодняку II опытной группы вводили органический микроэлементный комплекс в состав комбикорма.

Изучение поедаемости кормов бычками в научно-хозяйственном опыте показало, что включение в состав комбикорма КР-3 органического микроэлементного комплекса оказало положительное влияние на потребление кормов.

Комбикорма в структуре рационов занимали 47-49 %, трава из злаково-бобовой

смеси – 20-23 %, сенаж разнотравный – 30-31 % по питательности. Содержание обменной энергии в расчете на 1 кг сухого вещества рациона составило в контрольной группе 8,0 МДж, а в опытной – 8,4 МДж.

В расчете на 1 к. ед. в контрольной группе приходилось 110 г переваримого протеина, а в опытной – 111 г. Содержание кормовых единиц в 1 кг сухого вещества рациона составило в контрольном варианте 0,9 к.ед., а в опытном – 1,0 к. ед., сырого протеина, соответственно: 160 и 161 г. Концентрация клетчатки в сухом веществе рациона находилась на уровне 21,0 и 20,7% в контрольном и опытных вариантах. Содержание крахмал + сахар в сухом веществе рациона в контрольной группе составило 23 %, а в опытной – 22,8 %. Количество крахмал + сахар по отношению к сырому протеину в рационе молодняка обеих групп находилось на уровне 1,4. Отношение крахмала к сахару составило в рационах животных 1,4:1, сахара к протеину – 0,88-0,90:1, кальция к фосфору – 1,5-1,6:1, что соответствует норме.

Использование в составе комбикорма КР-3 органического микроэлементного комплекса оказало положительное влияние на живую массу и среднесуточные приросты молодняка крупного рогатого скота (таблица 3).

Таблица 3 - Живая масса и среднесуточные приросты бычков при скармливании комбикорма КР-3 с ОМЭК

Показатель	Группа	
	I контрольная	II опытная
Живая масса: кг		
в начале опыта	175,0±6,5	176,0±5,5
Живая масса в конце опыта, кг	252,8±5,9	261,3±7,1
Прирост живой массы:		
валовой, кг	77,8±6,1	85,3±4,8
среднесуточный прирост, г	828±5,0	907±6,1*
% к контролю	100,0	109,5
Затраты кормов на 1кг прироста, корм. ед.	6,2	5,9
Затраты обменной энергии на 1 кг прироста, МДж	52,0	50,7
Затраты переваримого протеина на 1 кг прироста живой массы, г	682,6	647,9
Дополнительная условная прибыль в расчете на 1 голову за опыт, у. е.	-	19,7

**Вывод.** В результате исследований установлено, что среднесуточные приросты бычков II опытной группы повышались на 9,5 %. Затраты кормов на 1 кг прироста снизились с 6,2 к. ед. в контроле до 5,9 в опытной группе или 6,5 % при включении в состав комбикорма КР-3 премикса с ОМЭК, а затраты обменной энергии с 52,0 МДж до 50,7 МДж или 4,5 %, позволяет снизить затраты переваримого протеина на 5,0 % и получить дополнительную прибыль в размере 19,7 у.е. на голову за период опыта.

Таким образом, скармливание органического микроэлементного комплекса (ОМЭК) в составе комбикорма КР-3 в количестве 10 % от существующих норм содержания микроэлементов в типовых рецептурах при выращивании молодняка крупного рогатого скота на мясо оказывает положительное влияние на поедаемость кормов.

### Список литературы

1. Продуктивное использование энергии рационов бычками при включении в состав комбикормов органического микроэлементного комплекса. / В.А. Люндышев, Радчиков В.Ф., Гурин В.К., В.П. Цай // Агропанорама. 2019. № 4. С. 33-37.
2. Влияние скармливания комбикорма КР-1 с селеном телятам на конверсию энергии рационов в продукцию / И.В. Сучкова, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин и др. // Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины». 2012. Т. 48, № 1. С. 299-303.
3. Влияние разных норм протеина в заменителе цельного молока на эффективность выращивания телят до месячного возраста / С.А. Ярошевич, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко и др. // Развитие и внедрение современных наукоемких технологий для модернизации агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию со дня рождения Терентия Семеновича Мальцева. Курган, 2020. С. 608-612.
4. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки «ИПАН» / В.П. Цай, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалёва, Г.В. Бессараб, И.А. Петрова, Е.П. Симоненко, В.М. Будько, И.В. Малявко, Л.Н. Гамко // Актуальные направления инновационного развития животноводства, медицины, техники и современные технологии продуктов питания: материалы международной научно-практической конференции, 28-29 ноября 2019 г. Ч. I. пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2019. С. 78-84.

УДК 636.22/.28082

## **ВЛИЯНИЕ ПОВЫШЕННОГО УРОВНЯ КОРМЛЕНИЯ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ В ПРЕДОТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД НА ИХ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ**

***Малявко Иван Васильевич,***

*кандидат биологических наук, доцент,  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, Россия*

***Малявко Вера Алексеевна,***

*кандидат биологических наук,  
заведующая сектором серологии и биохимии  
ФГБУ Брянская МВЛ*

***Науменко Андрей Владимирович,***  
*магистр ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

***Гайшинец Елена Викторовна,***  
*магистр ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

***Гарбузюк Татьяна Николаевна,***  
*магистр ФГБОУ ВО Брянский ГАУ*

## **THE EFFECT OF AN INCREASED LEVEL OF FEEDING OF DRY COWS IN THE PRE-BREEDING PERIOD ON THEIR REPRODUCTIVE FUNCTION**

***Malyavko Ivan Vasilyevich,***

*candidate of Biological Sciences, Associate Professor  
FSBEI HE Bryansk State Agrarian University*