

УДК 636.034

С.Н. Кошелев, А.П. Юн

## ИНТЕНСИВНОСТЬ БИОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РУБЦЕ БЫЧКОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ЖМЫХОВ РАЗЛИЧНЫХ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КУРГАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Т.С. МАЛЬЦЕВА», КУРГАН, РОССИЯ

S.N. Koshelev, A.P. Yn

### BIOCHEMICAL PROCESSES INTENSITY IN THE SMALL BULL RUMEN APPENDING OF VARIOUS OIL-PLANT PRESSCAKE

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION «KURGAN STATE AGRICULTURAL ACADEMY BY T.S. MALTSEV», KURGAN, RUSSIA



**Сергей Николаевич Кошелев**  
Sergey Nikolaevich Koshelev  
доктор биологических наук,  
профессор  
ksn-18@yandex.ru



**Алена Петровна Юн**  
Alena Petrovna Yn  
кандидат сельскохозяйственных наук  
ksn-18@yandex.ru

**Аннотация.** Обеспечение животных протеином в соответствии с детализированными нормами является актуальной задачей успешного развития животноводства, следовательно, необходимо для ее решения изыскивать все резервы увеличения его производства и рационально использовать в рационах животных. Важным резервом увеличения производства протеина являются масличные культуры: рапс, сурепица, подсолнечник, лен, рыжик и др., которые удачно сочетают в себе большую потенциальную продуктивность семян с высоким содержанием масла и протеина при его оптимальной сбалансированности по аминокислотному составу. Продукты переработки семян масличных культур (жмыхи, шроты) являются прекрасными высокоэнергетическими и протеиновыми компонентами рационов для сельскохозяйственных животных.

Цель исследований заключается в том, что в условиях Зауралья впервые обоснована экологическая целесообразность использования энергоемких, высокопротеиновых добавок в составе концентратных смесей, при нормировании питания молодняка крупного рогатого скота в условиях техногенеза. Выявлен резерв продуктивности молодняка крупного рогатого скота при оптимизации рационов кормления по содержанию тяжелых металлов.

Физиологический опыт проводился на бычках черно-пестрой породы, у которых в начале и конце опытного периода проводили отбор проб содержимого рубца с помощью зонда через 4, 6, 24 часа после кормления в объеме 200 мл с использованием консервирующего вещества – 10%-го раствора формалина.

Физиологический и балансовый опыт проводился в ОАО «Курганское» по племенной работе. В хозяйстве группы бычков получали оптимизированные рационы, которые отличались концентратной смесью с подсолнечниковым, рапсовым, льняным, сурепным и рыжиковым жмыхами.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что на продукцию летучих жирных кислот и их соотношение оказало влияние включение в рационы разных видов жмыхов. Возросло содержание общего количества летучих жирных кислот на 0,27-0,80 ммоль/100мл, или на 2,27-6,36%. Таким образом, включение в рационы бычков различных жмыхов улучшает активность микрофлоры рубца.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, рубцовое содержимое, лету-

чие жирные кислоты, жмыхи различных масличных культур, биохимические показатели содержимого рубца молодняка крупного рогатого скота.

**Abstract.** Providing animals with protein in accordance with the detailed standards is an urgent task for the successful development of livestock and it is necessary to find all the reserves for increasing its production and rational use in the animal diets to solve it.

An important reserve for increasing protein production is oil - plants: rape, turnip, sunflower, flax, orange milk mushroom, etc. which successfully combine a large potential productivity of seeds with a high content of oil and protein with its optimal balance in amino acid profile. The derivative products of oil – plant seeds (presscakes, protein meals) are excellent high-energy and protein components of the farm animal rations.

The purpose of the research is that the ecological expediency of using energy-intensive, high-protein additives in the composition of concentrate mixtures for the first time is justified in the conditions of Zauralye while rationing young cattle in the conditions of technogenesis. The reserve of productivity of young cattle is revealed at the optimization of feeding diets on the content of heavy metals.

Physiological experiments were carried out on black-and-white bulls in which samples of the contents of the rumen were sampled at the beginning and end of the test period using a probe in 4, 6, 24 hours after feeding in a volume of 200 ml, using preservative - 10% formalin solution .

Physiological and balance experiments on breeding work were conducted in OJSC Kurganskoye. On the farm the groups of bull-calves received optimized rations that differed in the concentrate mixture with sunflower, rapeseed, linseed, turnip and orange milk mushroom presscakes.

The data given indicate that the production of volatile fatty acids and their ratio was influenced by the inclusion in rations of various types of presscakes. The content of the total amount of volatile fatty acids increased by 0.27-0.80 mmole/100 ml, or by 2.27-6.36%. Thus, the inclusion in rations of bull-calves of various presscakes improves the activity of rumen microflora.

**Keywords:** cattle, ruminal digesta, volatile fatty acids, presscakes of different oil-plants, biochemical parameters of young cattle paunch manure.

**Введение.** С выведением новых высокомасличных сортов льна, а также безруковых и низкогликозинолатных сортов рапса, сурепицы, рыжика возрос спрос на нетрадиционные высокоценные растительные масла и появились вторичные продукты переработки семян – жмыхи [9-12].

Следует отметить, что протеин жмыхов масличных культур хорошо сбалансирован по аминокислотному составу. Он содержит почти все незаменимые аминокислоты. Таким образом, изучение использования жмыхов мас-

личных культур в условиях Зауралья с целью повышения продуктивности молодняка крупного рогатого скота путем защиты животных от вредного воздействия экотоксикантов [1,3]. Ведущим звеном в системе мероприятий по защите животных является обеспечение их биологически полноценными кормами, с учетом контроля в них приоритетных токсинов и получения в конечном итоге экологически безопасной продукции (мяса).

**Методика.** Физиологические опыты проводились на бычках черно-пестрой породы у которых в начале и конце