



**ВНИИФБИП ЖИВОТНЫХ –
ФИЛИАЛ ФГБНУ «ФИЦ ЖИВОТНОВОДСТВА
– ВИЖ ИМ. АК. Л.К. ЭРНСТА»**

**МГЭИ ИМ. А. Д. САХАРОВА
БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**



**ВИКТОР ЛЕМЕШЕВСКИЙ,
К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУБСТРАТОВ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ ОБМЕНЕ У БЫЧКОВ В ПЕРИОД ВЫРАЩИВАНИЯ ПРИ РАЗНОМ УРОВНЕ И СООТНОШЕНИИ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ ВЕЩЕСТВ В РАЦИОНАХ

**Международная научно-практическая конференция
«Проблемы биотехнологии, селекции, кормления и
кормопроизводства современного животноводства»**



**ЖОДИНО
19-20 ОКТЯБРЯ 2023 ГОДА**



АКТУАЛЬНОСТЬ

При оценке обеспеченности жвачных животных необходимо учитывать **возможности микробиального синтеза в преджелудках**, а также **степень усвоения и использования кормового и микробного белка** при различных физиологических состояниях и уровне продуктивности животных.

Кроме содержания в корме сырого протеина важными показателями становятся его растворимость, расщепляемость и **уровень обменного белка**.

Доступный протеин (metabolizable protein – доступный для обмена, «обменный» протеин = сумма переваримого нераспадаемого в рубце протеина кормов и переваримого микробного белка – потери белка с мочой).

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЙ:

- изучить особенности использования субстратов в энергетическом обмене при разном уровне обменного протеина в рационах бычков мясных пород в процессе формирования компонентов продукции.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЙ:

- определить потребность в обменной энергии и использование основных групп субстратов на синтез компонентов продукции и теплопродукцию при разном уровне обменного протеина в рационе;
- изучить эффективность биоконверсии обменной энергии корма в прирост бычков по показателям баланса энергии и субстратов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- **Бычки породы Шароле** в возрасте 9 мес., ж.м. 260 кг ($n = 6$).
- Проведены **балансовые** и **респирационные опыты** масочным методом, **оценка энергетической и субстратной питательности кормов и рационов**.
 - Изучен **химический состав** кормов и продуктов обмена; **прирост живой массы** бычков (взвешиванием до утреннего кормления).
 - **Газоанализ** проведен с использованием газоанализатора-хроматографа АХТ-ТИ.
 - **Прямая калориметрия проб корма, кала, мочи, молока и др.** выполнена с использованием адиабатического калориметра АБК-1.



Корма, кг	Группа	
	контроль	опыт
Сено злаковое	1	1
Силос вико-овсяный	6	6
Комбикорм	5	4,5
Жмых соевый	-	0,75
Жмых подсолнечный	0,25	-
Мел кормовой	0,1	0,1
Соль поваренная	0,1	0,1
Премикс ПК-60	0,1	0,1
В рационе содержится		
сухого вещества (СВ), кг	7,4	7,4
обменной энергии (ОЭ), МДж	75	75
сырого протеина, г	1093	1195
распадаемого протеина, г	794	855
обменного протеина, г	602	624
сырой клетчатки, г	1120	1089
сырого жира, г	203	228
Концентрация ОЭ в СВ, МДж/кг СВ	10,1	10,1
Энергопротеиновое соотношение ОЭ/ОП	8,0	8,3

РАЦИОНЫ КОРМЛЕНИЯ

Планируемый
среднесуточный прирост
1300-1500 г



РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Показатель	Группа	
	контроль	опыт
Сухое вещество корма, кг	6,88±0,04	7,12±0,15
Сухое вещество кала, кг	2,20±0,03	2,27±0,06
Переваримое сухое вещество, кг	4,68±0,06	4,85±0,09
Переваримость, %	68,02±0,61	68,12±0,38
Концентрация ОЭ, МДж/кг СВ	10,02±0,06	9,97±0,09

ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПЕРЕВАРИМОСТЬ СУХОГО ВЕЩЕСТВА

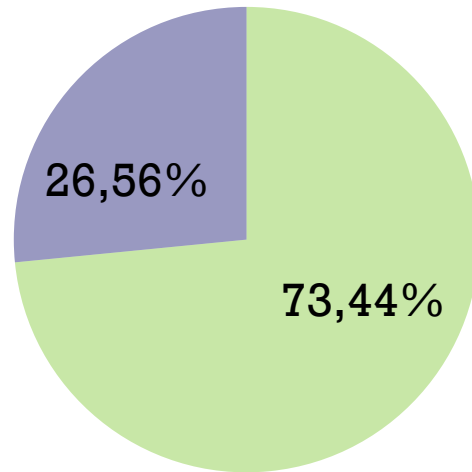
($M \pm m, n=6$)



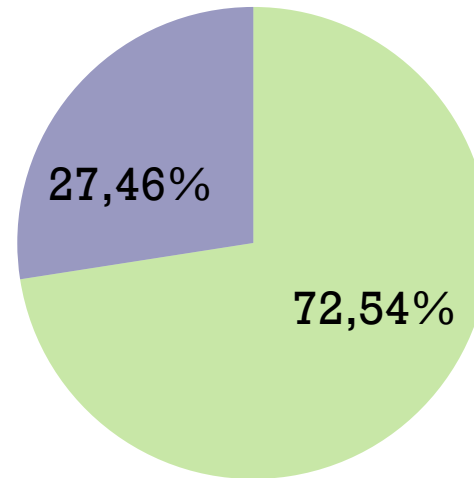
Показатель	Группа	
	контроль	опыт
Валовая энергия корма	124,1±0,7	127,9±2,0
Валовая энергия кала	39,1±0,6	40,1±0,6
Энергия переваримых питательных веществ	85,0±0,4	87,8±1,6
Потери энергии с метаном и теплотой ферментации	13,8±0,1	14,3±0,3
Энергия мочи	2,3±0,3	2,5±0,1
Обменная энергия	68,9±0,1	71,0±1,3
Теплопродукция	50,6±0,9	51,5±0,7
Энергия прироста	18,3±0,9	19,5±0,9

БАЛАНС ЭНЕРГИИ, МДЖ/СУТКИ

($M \pm m, n=6$)

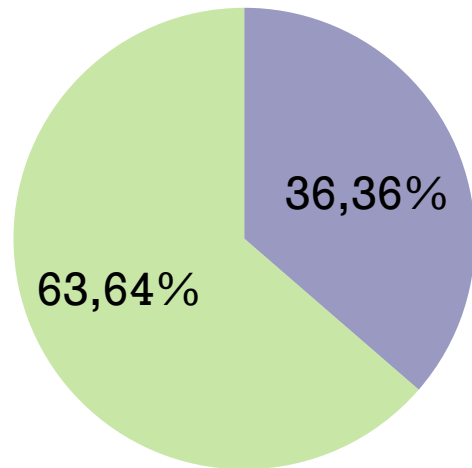


КОНТРОЛЬ

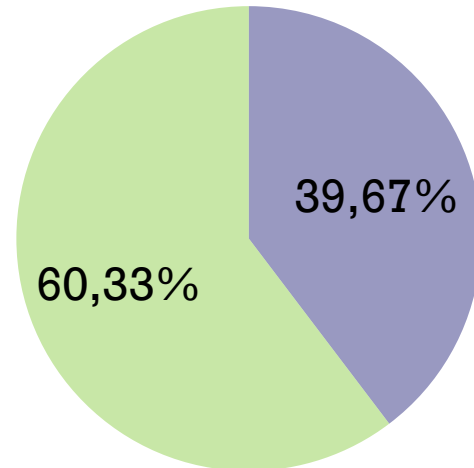


ОПЫТ

■ Теплопродукция, % от ОЭ ■ Энергия прироста, % от ОЭ



КОНТРОЛЬ



ОПЫТ

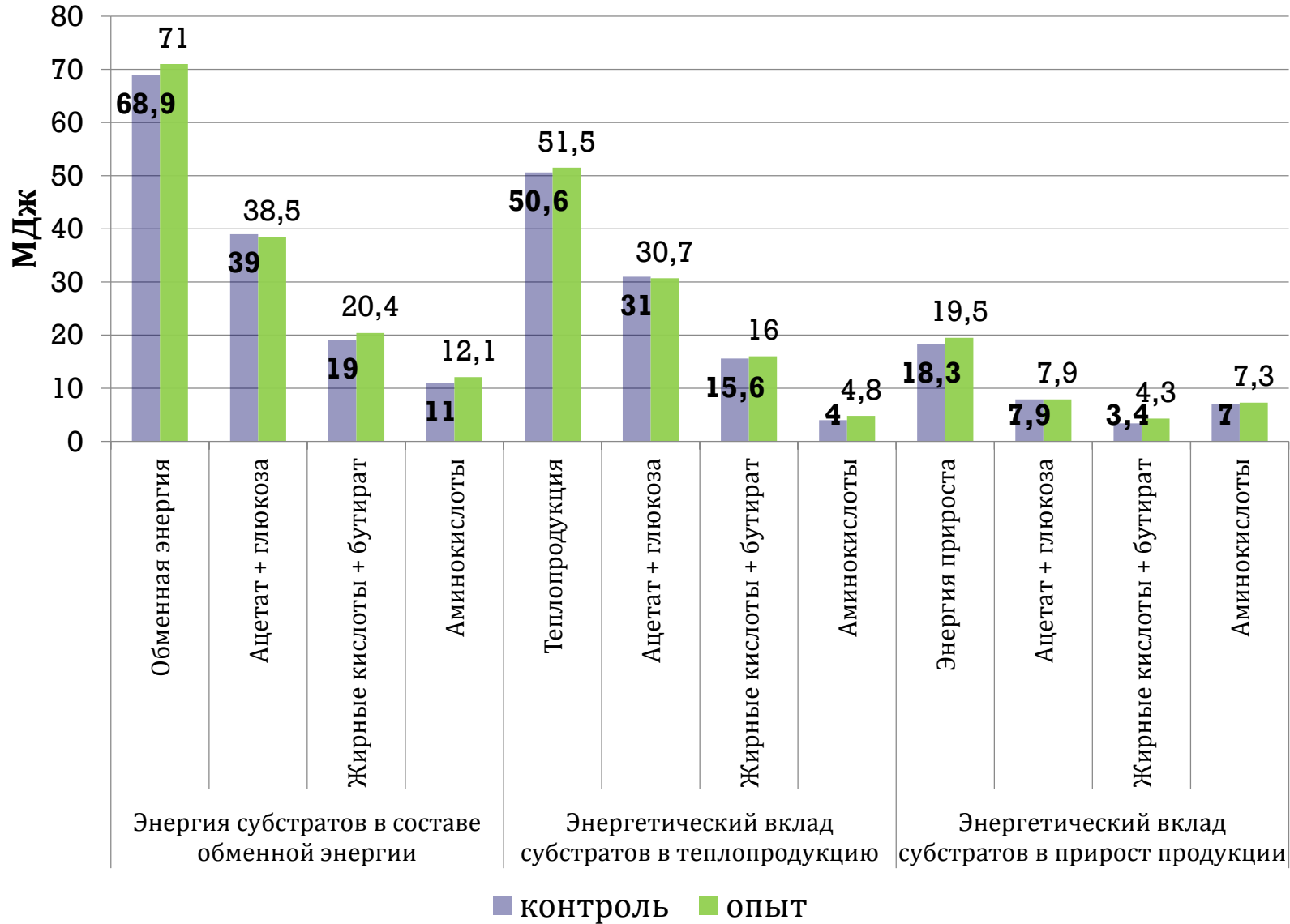
■ Теплопродукция, % ■ Прирост живой массы, %

ВКЛАД ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ В ТЕПЛОПРОДУКЦИЮ И ПРИРОСТ

($M \pm m$, $n=6$)

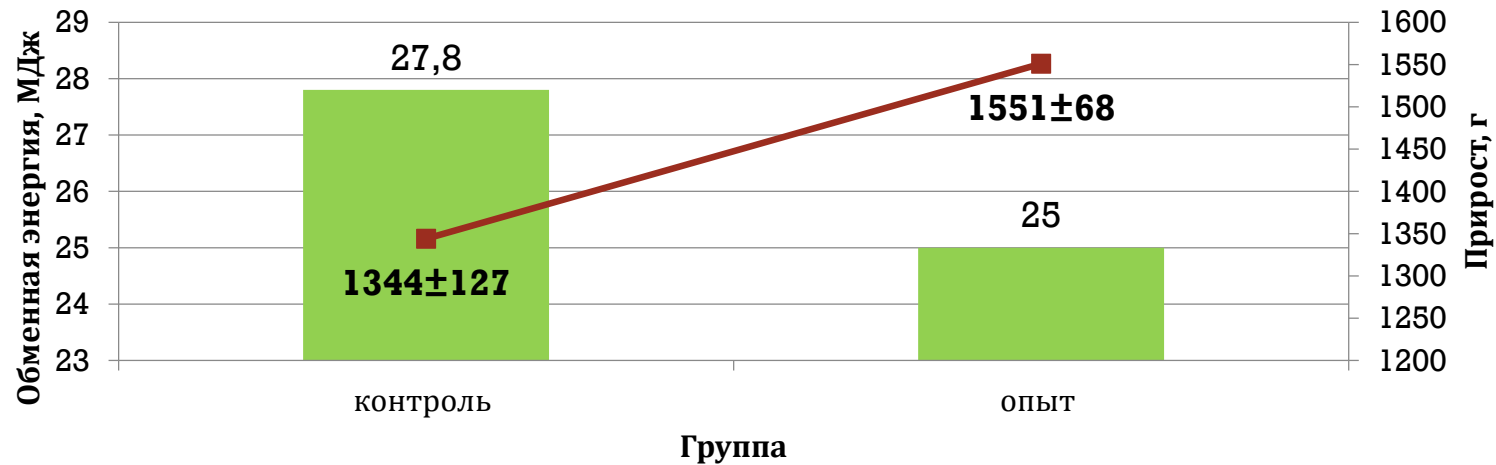
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АМИНОКИСЛОТ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ ОБМЕНЕ

($M \pm m$, $n=6$)



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ СУБСТРАТОВ НА ТЕПЛОПРОДУКЦИЮ И ПРИРОСТ ПРОДУКЦИИ, МДЖ/СУТКИ

(n=6)



■ Затраты обменной энергии на прироста живой массы —■— Среднесуточный прирост

ПОКАЗАТЕЛИ ИНТЕНСИВНОСТИ РОСТА

($M \pm m, n=6$)

Показатели	Группа	
	контроль	опыт
Живая масса в начале опыта, кг	258,5±14,7	262,7±9,8
Живая масса в конце опыта, кг	302,8±16,6	313,8±9,1
Отношение обменного протеина к обменной энергии, г/МДж	8,0	8,3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Получая рационы с отношением обменного протеина к обменной энергии рациона на уровне **8,3 г/МДж** бычки опытной группы имели **более высокие среднесуточные приросты** (1551 г), а **затраты обменной энергии на теплопродукцию** и **1 кг прироста живой массы были ниже**, соответственно, на 1,23 % и 10,07 %, чем в контроле. В тоже время, при таком уровне обменного протеина **повысилось использование аминокислот в энергетическом обмене** на 20 % по сравнению с контролем, что снижает эффективность их использования.
- В контрольной группе, при отношении обменного протеина к обменной энергии рациона **8,0 г/МДж**, **среднесуточный прирост живой массы** составил 1300 г, а **более высокие затраты на 1 кг привеса живой массы**, чем у животных в опытной группе. Однако, у контрольных бычков отмечается **меньший расход аминокислот на теплопродукцию** и **более эффективное использование их на прирост продукции**.

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ



Виктор Лемешевский

E-mail: lemeshonak@mail.ru



**ВНИИФБиП животных – филиал
ФГБНУ «ФИЦ животноводства –
ВИЖ им. ак. Л. К. Эрнста»**
пос. Институт, 249013, Боровск,
Калужская обл., Российская Федерация
vij.ru / bifip.ru

**УО «МГЭИ им. А.Д. Сахарова»
Белорусского государственного
университета**
ул. Долгобродская 23/1, 220070, Минск,
Республика Беларусь
iseu.bsu.by

