

малокомпонентных комбикормов при кормлении двухлетка карпа/А.В. Астренков// Сб. науч. тр. / РУП «Ин-т рыбного хозяйства» РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству». – Минск, 2007. – Вып. 23: Вопросы рыбного хозяйства Беларуси. – С. 60-66. 7. Астренков, А.В. Низкобелковые корма для карпа/ А.В. Астренков, В.Н. Столович //Рациональное использование пресноводных экосистем – перспективное направление реализации национального проекта «Развитие АПК»: международная научно-практическая конференция, Москва, 17-19 декабря 2007г. / ВНИИРХ; редкол.: Г.Е. Серветник [и др].- Москва, 2007.-С. 127-129. 8. Астренков, А.В. Использование малокомпонентных комбикормов при выращивании карпа/ А.В. Астренков [и др] //Стратегия развития аквакультуры в современных условиях: международная научно-практическая конференция, Минск, 11-15 августа 2008г. / РУП «Ин-т рыбного хозяйства» РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»; редкол.: М.М. Радько [и др].- Минск, 2008.-С. 39-45. 9. Рыбоводно-биологические нормы для эксплуатации прудовых хозяйств.- М.:ВНИИРХ, 1985.- 56 с.

Статья подана в печать 1.03.2011 г.

УДК 636.2.033

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОМЕСНЫХ АБЕРДИН-АНГУС × ЧЁРНО-ПЁСТРЫХ БЫЧКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕСОВЫХ КОНДИЦИЙ

Сидунов С.В., Зубко И.Г., Петрушко И.С., Петрушко С.А., Леткевич В.И.,
Лобан Р.В., Зыль В.М., Трубач И.Л.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Республика Беларусь

Установлено, что предубойная живая масса и убойная масса у подопытных абердин-ангус × чёрно-пёстрых бычков в возрасте 16,5 мес. составили в среднем: первая группа (низкая весовая кондиция) – 400,2 кг и 233,6 кг, вторая (высокая весовая кондиция) – 459,3 кг и 267,7 кг, соответственно. По массе охлаждённой полутуши превосходство в пользу бычков с высокой весовой кондицией составило 15,2%, по выходу мякоти – 1,9%, по коэффициенту мясности туши – 0,5 ед., по массе мякоти с одной туши – 33 кг., что указывает на экономическую целесообразность выращивания животных высокой весовой кондиции. В целях более эффективного использования полученной экологически безопасной, конкурентоспособной говядины для производства продуктов детского и диетического питания предпочтительнее использовать животных с предубойной живой массой 440-470 кг.

It is determined that pre-slaughter live weight and slaughter live weight of experimental aberdin-anguss x black-motiey calves of 16.5 months made on average: first group (low weight condition) – 400.2 kg and 233.6 kg, the second one (high weight condition) – 459.3 kg and 267.7 kg, correspondingly. The difference between experimental groups was: on pre-slaughter live weight – 59.1 kg or 14.8%, slaughter weight – 34.1 kg and 14.6%, so animals with high pre-slaughter weight dominated. On cooled half-carcass weight domination of calves with high weight condition made 15.2%, on pulp outcome – 1.9%, on carcass meatiness ratio – 0.5 units, on pulp weight of one carcass – 33 kg. For more effective utilization of obtained ecological, competitive beef for child's nutrition and dietary nutrition it is preferably to use animals with pre-slaughter live weight of 440-470 kg.

Введение. Количество и качество производимой говядины в значительной степени определяется породными особенностями животных. Эти особенности формируются при сложном взаимодействии многочисленных внешних и внутренних факторов: наследственности, скороспелости, условий кормления и содержания, возраста, пола [1].

Определяющим показателем мясной продуктивности является масса туши. Тяжёлая туша формируется у здоровых животных, с крепким костяком, хорошо развитыми окороками и мышечными тканями, внутренними органами. Чем тяжелее получена туша за относительно короткие сроки выращивания, тем экономически целесообразнее выращивание таких животных. Чем тяжелее туши и лучше их морфологический и химический состав, тем больше и лучшего качества мяса из них получают. Этим качествам в полной мере соответствуют помесные абердин-ангус × чёрно-пёстрые бычки, выращенные по технологии мясного скотоводства до высоких весовых кондиций [2].

Исследователями отмечено, что животные одной породы или породности, возраста, но разных весовых кондиций, имеют различия по показателям мясной продуктивности в пользу бычков более высокой весовой категории [1,2].

Для определения оптимальных условий и сроков откорма животных разных пород и их помесей очень важно иметь представление о том, в каком возрасте соотношение частей и тканей наиболее благоприятно для пищевых целей человека, в частности, для производства продуктов детского и диетического питания [3,4,5].

В республике исследования по получению экологически безопасной говядины от помесных животных при поглотительном скрещивании с использованием быков-производителей мясных пород для производства продуктов детского и диетического питания не проводилось, поэтому целью данной работы было изучить мясную продуктивность помесных абердин-ангус × чёрно-пёстрых бычков первого поколения с различной предубойной живой массой как новым элементом технологии получения экологически безопасной, конкурентоспособной говядины. Молодняк выращивался по технологии мясного скотоводства до 16,5-месячного возраста при использовании экологически безопасного кормления и содержания.

Научные исследования проводились в рамках выполнения Государственной программы «Продовольственная безопасность» по теме «Разработать и освоить технологии получения экологически безопасной свинины и говядины для производства продуктов детского и диетического питания».

Материалы и методы исследований. Исследования по оценке мяса говядины от молодняка крупного рогатого скота проводились в СПК «Жуковщина» Дятловского района Гродненской области, ОАО «Слонимский мясокотбинат».

Объектом исследований явились помесные абердин-ангус × чёрно-пёстрые бычки первого поколения в возрасте 16,5 месяцев. Изучение убойных показателей и морфологического состава туш подопытного молодняка проведено по результатам контрольного убоя животных, где особое внимание было уделено отбору сверстников с разной предубойной живой массой.

Подопытный молодняк выращивался по системе «корова-телёнок» и далее до 16,5-месячного возраста беспривязно на глубокой подстилке. Контрольной группой служил молодняк с низкой предубойной весовой кондицией. Схема научно-хозяйственного опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Породность	Пол	Количество голов	Возраст убоя, мес.	Весовая кондиция в опыте (предубойная живая масса, в среднем по группе)
I (контрольная)	абердин-ангус × чёрно-пёстрые	бычки	7	16,5	низкая - 400 кг
II (опытная)	абердин-ангус × чёрно-пёстрые	бычки	7	16,5	высокая - 460 кг

Рационы для животных составляли с учётом возраста и живой массы ежемесячно, а также при смене кормов с расчётом получения среднесуточных приростов 800-900 г за весь период выращивания по нормам ВНИИЖ [6]. Планируемые структура кормов и интенсивность роста молодняка принимались с учётом средних показателей производства животноводческой продукции в сельскохозяйственных организациях.

Количество токсичных элементов (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк), нитратов, нитритов, пестицидов и радионуклидов и др. в исследованных кормах, воде и продовольственном сырье не превышало допустимый уровень их содержания, согласно действующим ветеринарно-санитарным нормативам, что делает возможным проведение в этом хозяйстве экспериментальных работ по получению экологически безопасной говядины.

При проведении исследований руководствовались документом «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов», СанПиН 11 63 РБ 98 [7].

В процессе исследований были изучены убойные показатели подопытных животных: убойная масса, убойный выход и выход туш, масса парной и охлажденной туш, масса внутреннего жира, морфологический состав туш по общепринятым методикам зоотехнического анализа [8]. В качестве дополнительной оценки мясности туш мы использовали методику Д.И. Грудева и Н.Е. Смирницкой (цит. по [8]), для чего брали промеры (длину туши, длину бедра, обхват бедра), на основании которых вычисляли коэффициенты полноты K_1 ((масса туши, кг/длина туши, см) × 100) и K_2 ((обхват бедра, см/длина туши, см) × 100). Объективность данных коэффициентов объясняется высокой корреляцией между массой туши и содержанием мякоти (0,97), а также между длиной туши и массой костей (0,87).

Основной цифровой материал обработан методом вариационной статистики по П.Ф.Рокицкому [9]. Из статистических показателей рассчитывали среднюю арифметическую выборочной совокупности (M), среднюю ошибку средней арифметической (m) с определением достоверности разницы между качественными показателями. В работе приняты следующие обозначения уровня значимости: * - P<0,05; ** - P<0,01; *** - P<0,001.

Исследования проводились в хозяйстве с высоким уровнем ведения животноводства, что способствовало проведению научных исследований на высоком методическом уровне.

Результаты исследований. Известно, что мясная продуктивность животных определяется количеством и качеством продукции, полученной после убоя, а оценка говядины как пищевого продукта – в основном её анатомо-морфологическими и физико-химическими показателями. Для изучения мясной продуктивности абердин-ангус × чёрно-пёстрого молодняка были проведены контрольные убои бычков по 7 голов в возрасте 16,5 месяцев. Туши молодняка опытной и контрольной групп по визуальной оценке выполненности естественно-анатомических частей имели определённые различия. В группе бычков с высокой предубойной живой массой туши характеризовались более полными и хорошо выполненными округлыми окороками, лучшей обмускуленной поясничной, спинной и достаточно развитой грудной частями, при этом все убойные показатели были выше абердин-ангус × чёрно-пёстрых помесей второй группы (табл.2).

Таблица 2 - Результаты контрольного убоя подопытного молодняка в возрасте 16,5 мес.

Показатели	Породность, группа	
	абердин-ангус × чёрно-пёстрые, I (n=7)	абердин-ангус × чёрно-пёстрые, II (n=7)
Предубойная живая масса, кг	400,2±10,21	459,3±4,42***
Масса парной туши, кг	229,4±2,82	264,4±5,03***
Выход туши, %	57,3±1,63	57,6±0,54
Масса внутреннего жира, кг	4,2±0,20	3,3±0,41
Выход внутреннего жира, %	1,04±0,12	0,7±0,08*
Убойная масса, кг	233,6±3,20	267,7±5,40***
Убойный выход, %	58,4±1,91	58,3±0,21

Здесь и далее: * - P<0,05; ** - P<0,01; *** - P<0,001.

Установлено, что масса парной туши молодняка находится в прямой зависимости от предубойной живой массы. Предубойная живая масса и убойная масса у подопытных бычков составили в среднем: первая группа – 400,2 кг и 233,6 кг, вторая – 459,3 кг и 267,7 кг, соответственно. Разность между подопытными группами составила: по предубойной живой массе – 59,1 кг или 14,8%, убойной массе – 34,1 кг или 14,6%, в пользу животных второй группы при высокодостоверной разности (P<0,001). Масса парной туши и масса внутреннего жира у абердин-ангус × чёрно-пёстрых помесей второй группы составили соответственно 264,4 кг и 3,3 кг, что было выше на 35 кг (15,2%) – по массе парной туши (P<0,001), и ниже на 0,9 кг или на 0,8% по массе внутреннего сала над сверстниками первой группы. Однако по убойному выходу, выходу парной туши и выходу внутреннего жира между животными подопытных групп значительных различий не было, при следующих полученных значениях – 58,3 и 58,4%; 57,3 и 57,6%; 0,7 и 1,04%, соответственно.

Средняя длина туши у абердин-ангус × чёрно-пёстрых бычков обеих групп существенно не отличалась и составила от 195,4 до 197,3 см (табл. 3). Однако туши, полученные от помесных животных второй группы, характеризовались лучшей выполненностью и обмускуленностью бедра. Так, например по обхвату бедра они превзошли бычков контрольной группы на 5,7 см или на 5,3%, при этом уступив по длине бедра на 2 см или на 2,9%. ($P < 0,05$).

По коэффициентам полноценности туши (K_1) и выполненности бедра (K_2) у абердин-ангус × чёрно-пёстрых помесей с высокой предубойной живой массой выявлено превосходство над сверстниками первой группы, где разность по коэффициенту K_1 составила 16,6 единиц или 14,1% при $P < 0,01$. Коэффициент K_2 у помесных животных первой группы выражался показателем 164,2 единиц и был выше по сравнению с данным результатом у бычков контрольной группы на 12,6 ед. или на 8,3%, при высокой достоверности разности.

Таблица 3 - Полноценность туш подопытного молодняка

Породность, группа	Показатели					
	Масса парной туши, кг	Длина туши, см	Обхват бедра, см	Длина бедра, см	K_1	K_2
абердин-ангус × чёрно-пёстрые, I (n=7)	229,4±2,82	195,4±1,35	108,1±2,85	71,3±1,02	117,4±3,64	151,6±1,18
абердин-ангус × чёрно-пёстрые, II (n=7)	264,4±5,03***	197,3±5,32	113,8±3,86	69,3±0,24*	134,0±2,64**	164,2±2,31***

Установлено, что при убое помесных бычков с высокой предубойной живой массой получены туши с наивысшим выходом мякотной части, что указывает на высокие питательные и товарные достоинства мяса этих животных (табл.4).

Таблица 4 - Морфологический состав полутуш подопытного молодняка

Показатели	Породность, группа	
	абердин-ангус × чёрно-пёстрые, I (n=7)	абердин-ангус × чёрно-пёстрые, II (n=7)
Масса охлажденной полутуши, кг	114,7±4,32	132,2±2,45***
в т. ч. мякоти, кг	91,5±2,39	108,0±5,18*
костей и сухожилий, кг	23,2±0,87	24,2±0,45
Содержалось в полутуше, %:		
мякоти	79,8±0,64	81,7±0,35*
костей и сухожилий	20,2±2,14	18,3±1,75
Коэффициент мясности	4,0±0,18	4,5±0,13*

Так, при массе охлажденной полутуши у бычков опытной группы 132,2 кг против 114,7 в контрольной, когда превосходство составило 15,2% ($P < 0,001$), выход мякоти был на уровне 81,7% с превышением над сверстниками с низкой предубойной живой массой на 1,9% ($P < 0,05$). При контрольном убое бычков в возрасте 16,5 мес. в среднем на одно животное первой группы получено всего лишь 183 кг мякоти, а второй – 216 кг, что указывает на экономическую целесообразность выращивания животных высоких весовых кондиций.

Процентное содержание костей и сухожилий в полутуше было выше у помесных бычков первой группы (20,2% против 18,3%), и превышение по этому показателю составило 1,9%.

И как результат, коэффициент мясности (приходится мякоти на 1 кг костей (кости + сухожилия)) у абердин-ангус × чёрно-пёстрых животных второй группы был на 0,5 ед. или на 12,5% больше, чем у помесей контрольной группы ($P < 0,05$).

С технологической точки зрения значение отдельных отрубов в тушах различно. Оно зависит от количества мякоти и соотношения мышечной, костной и соединительной тканей в отрубе (табл.5).

Таблица 5 – Соотношение естественно-анатомических частей полутуш у подопытного молодняка

Наименование естественно-анатомических частей (отрубов)	Породность, группа			
	абердин-ангус × чёрно-пёстрые, I (n=7)		абердин-ангус × чёрно-пёстрые, II (n=7)	
	кг	%	кг	%
Полутуша	114,7±4,32	100	132,2±2,45***	100
Шейная	11,3±0,41	9,8	12,4±0,50	9,4
Плечелопаточная	22,8±0,62	19,9	24,9±0,42*	18,8
Спиннорёберная	28,3±1,30	24,7	32,4±1,23*	24,5
Поясничная	10,7±1,11	9,3	13,5±0,51*	10,2
Тазобедренная	41,6±2,92	36,3	49,0±1,40***	37,1

В 16,5-месячном возрасте у бычков подопытных групп были наиболее развиты спиннорёберная и тазобедренная части туловища. Однако между контрольной и опытной группами наблюдались некоторые различия. Так, по массе спиннорёберной и тазобедренной частей подопытные животные группы с высокой предубойной живой массой превосходили сверстников на 4,1 кг или на 14,5% ($P < 0,01$) и на 7,4 кг или на 17,8% ($P < 0,001$), соответственно. Масса шейной части в полутушах бычков обеих групп различалась в пользу второй

(опытной), где превосходство составило 1,1 кг или 9,7%. Абердин-ангус × чёрно-пёстрые бычки второй группы имели в тушах более тяжёлые плечелопаточную и поясничную части по сравнению с помесными сверстниками контрольной группы, разность составила 2,1 и 2,8 кг, или 9,2 и 26,2% при ($P < 0,05$).

По результатам обвалки полутуш были рассчитаны относительные величины соотношения анатомических частей в туше. Так, при средней массе полутуши у бычков опытной группы 132,2 кг тазобедренная часть составила 37,1% и была наивысшей, однако поясничная и шейная части имели наименьшие показатели – 10,2 и 9,4%, соответственно. Характеризуя полутуши абердин-ангус × чёрно-пёстрых бычков с низкой предубойной живой массой (I группа), следует отметить, что при средней массе полутуши 114,7 кг соотношение анатомических частей в туше было следующим: наибольшая доля в структуре (в процентах) – тазобедренная (36,3), спиннорёберная (24,7), плечелопаточная (19,9); наименьшая доля – шейная (9,8), поясничная (9,3). При сравнении животных подопытных групп по процентному соотношению отрубов в полутуше установлено, что доля естественно-анатомических частей полутуши, за исключением спиннорёберной, плечелопаточной и шейной, была выше у бычков второй группы на 0,8-0,9% (поясничная и тазобедренная), что указывает на наибольшую долю отрубов с высокими питательными и товарными достоинствами мяса.

У всех сравниваемых групп самый высокий выход мякоти на 1 кг костей получен с шейного отруба, что является характерным признаком формирования мужского типа телосложения в исследуемом возрасте (табл.6).

Установлено, что у помесных бычков первого поколения второй группы, полученных от скрещивания коров чёрно-пёстрой породы с быками абердин-ангусской породы и достигших высокой предубойной живой массы, выход мякоти и коэффициент мясности шейного отруба были на 2,5%, 1,8 ед. или на 26,4% выше, чем у сверстников контрольной группы.

По выходу мякоти и коэффициенту мясности в наиболее ценных в кулинарном отношении частях – тазобедренной и поясничной, помесные животные второй группы превосходили сверстников контрольной группы: в тазобедренной – на 4,4% ($P < 0,01$) и 1,7 ед. (38,6%), поясничной – на 3,2% и на 1,2 ед. (26,1%, при ($P < 0,001$), уступив по выходу мякоти на 0,6% в плечелопаточной части.

Таблица 6 - Выход мякоти по частям полутуш у подопытного молодняка, %

Наименование естественно-анатомических частей (отрубов)	Породность, группа			
	абердин-ангус × чёрно-пёстрые, I (n=7)		абердин-ангус × чёрно-пёстрые, II (n=7)	
	%	коэффициент мясности	%	коэффициент мясности
Шейная	87,1±1,05	6,8±1,12	89,6±0,72	8,6±0,31
Плечелопаточная	79,5±1,51	3,9±0,15	78,9±0,07	3,7±0,04
Спиннорёберная	75,2±1,41	3,0±0,21	80,3±0,65**	4,1±0,31*
Поясничная	82,1±0,56	4,6±0,17	85,3±2,03	5,8±0,41***
Тазобедренная	81,6±1,23	4,4±0,39	86,0±0,47**	6,1±1,21

Выход мякоти и коэффициент мясности в спиннорёберной части абердин-ангус × чёрно-пёстрых бычков с высокой предубойной живой массой были выше на 5,1% при $P < 0,01$ и 1,1% ($P < 0,05$), чем у помесных сверстников первой группы. При этом по массе мякотной ткани в каждом отрубе в абсолютных величинах абердин-ангус × чёрно-пёстрые бычки опытной группы количественно превзошли полученные результаты контрольного молодняка в среднем по группе на 0,8-8,2 кг соответственно, при наименьшем долевом содержании костей и сухожилий.

Изучение санитарно-гигиенических и токсикологических показателей образцов мяса подопытных животных показало, что все образцы соответствуют требованиям СанПиН 11-63 РБ 98.

Заключение. 1. Предубойная живая масса и убойная масса у подопытных абердин-ангус × чёрно-пёстрых бычков в возрасте 16,5 мес. составили в среднем: первая группа (низкая весовая кондиция) – 400,2 кг и 233,6 кг, вторая (высокая весовая кондиция) – 459,3 кг и 267,7 кг, соответственно. Разность между подопытными группами составила: по предубойной живой массе – 59,1 кг или 14,8%, убойной массе – 34,1 кг или 14,6% в пользу животных с высокой предубойной живой массой;

2. При массе охлажденной полутуши у бычков с высокой весовой кондицией – 132,2 кг против 114,7 у сверстников с низкой весовой кондицией, превосходство первых составило 15,2%, по выходу мякоти – 1,9%, по коэффициенту мясности туши – 0,5 ед., по массе мякоти с одной туши – 33 кг, что указывает на экономическую целесообразность выращивания животных высоких весовых кондиций;

3. Доля естественно-анатомических частей полутуши с высокими питательными и товарными достоинствами мяса (поясничная и тазобедренная), была выше у бычков с высокой предубойной весовой кондицией на 0,8-0,9% по сравнению со контрольными сверстниками;

4. По выходу мякоти и коэффициенту мясности в наиболее ценных в кулинарном отношении отрубах – Тазобедренном и поясничном, животные с высокой предубойной весовой кондицией превосходили сверстников контрольной группы на 4,4% и 1,7 ед. (38,6%); на 3,2% и 1,2 ед. (26,1%) соответственно

5. В целях более эффективного использования полученной экологически безопасной, конкурентоспособной говядины для производства продуктов детского и диетического питания предпочтительнее использовать животных с предубойной живой массой 440-470 кг.

Литература. 1. Ланина, А.В. Мясное скотоводство / А.В. Ланина. – М.: Колос, 1973. – 279 с. 2. Козырь, В.С., Соловьев Н.И. Мясные породы скота в Украине / В.С. Козырь, Н.И. Соловьев. – Днепропетровск: ЗАТ «Поліграфіст», 1997. – 325 с. 3. Продукты для детского питания на основе мясного сырья. Учебное пособие / А. В. Устинова [и др.]. – Москва : ВНИИМГП, 2003. – 438 с. 4. Касьянов, Г. И. Технология продуктов для детского питания / Г. И. Касьянов, В. А. Ломачинский, А. Н. Самсонова. – Ростов-на-Дону : Март, 2001. – 252 с. 5. Сизенко, Е. Полноценное детское питание – фактор будущего страны / Е. Сизенко, А. Лисицын // Экономист. – 2007. – № 3. – С. 13-18. 6. Нормы и рационы кормления

сельскохозяйственных животных : справ. пособие. 3-е издание переработанное и дополненное. / Под ред. А. П. Калашикова [и др.]. – Москва. 2003. – 456 с. 7. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов : СанПиН 11-63 РБ 98. – Минск, 1999. 8. Оценка мясной продуктивности и определение качества мяса убойного скота : методические рек. / ВНИИМС. – Оренбург, 1984. – 54 с. 9. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Минск : Высшэйшая школа, 1967. – 326 с.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК 636.4.087.74

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ РАЦИОНА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИЗИНА ВЫРАЩИВАЕМОМИ СВИНЬЯМИ

Ситько А.В.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Республика Беларусь

Проведен эксперимент для определения уровня обменной энергии, при котором лизин корма наиболее эффективно используется выращиваемыми свиньями. Установлено, что максимальная продуктивность свиней была достигнута при содержании в 1 кг комбикорма обменной энергии в количестве 13,8 МДж, 13,4 МДж и 13,4 МДж в период доразривания, первый и второй периоды откорма соответственно.

Experiment was conducted to determine the level of metabolizable energy which allows to maximize the use of lysine of feeds by growing pigs. Estimated that maximum of pig performance was achieved with diets containing 13,8 MJ, 13,4 MJ and 13,4 MJ of metabolizable energy in growing phase, early and late finishing phases respectively.

Введение. Обменные процессы, протекающие в организме свиней, сопровождаются потреблением и выделением энергии. Переаминирование, дезаминирование, перенос и транспорт аминокислот, синтез белка – процессы, протекающие с использованием энергии, которая должна поступать в организм с кормом в необходимом количестве. При окислении 1 г белка освобождается 17,2 КДж энергии.

Следовательно, эффективность выращивания подсвинков мясного направления продуктивности зависит от обеспеченности рациона энергией и незаменимыми аминокислотами. Лизин является первой лимитирующей аминокислотой. Для эффективного усвоения его уровень в рационе должен находиться в соответствии с обменной энергией.

Результаты различных исследований свидетельствуют, что повышение уровня обменной энергии в комбикормах для свиней улучшает переваримость питательных веществ, в том числе аминокислот [1], способствует повышению скорости роста [2], снижению потребления комбикорма [3].

Изменения уровня обменной энергии в рационе должны сопровождаться соответствующими изменениями содержания других питательных веществ, в первую очередь протеина и аминокислот. Mitchell и Hamilton [4] установили связь между энергией и протеином еще в 30-е годы прошлого столетия. Они предположили, что для того, чтобы извлечь максимум пользы от повышения уровня энергии рациона, необходимо увеличить содержание протеина в комбикормах для свиней.

Индикатором энерго-протеинового питания является содержание лизина в рационе в расчете на 1 МДж обменной энергии. Ранее нами было установлено, что максимальная продуктивность свиней достигается при содержании лизина в расчете на 1 МДж обменной энергии в количестве 0,80 г в комбикормах для поросят на доразривании, а также в количестве 0,71 г и 0,60 г в комбикормах для свиней первого и второго периодов откорма соответственно [5].

Целью настоящих исследований являлось определение влияния комбикормов с различными уровнями обменной энергии и ранее оптимизированным содержанием лизина на продуктивность выращиваемых свиней.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели был проведен научно-хозяйственный опыт в условиях СПК «Агрокомбинат Снов» Несвижского района Минской области на выращиваемых и откармливаемых свиньях по следующей схеме (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Количество голов	Особенности кормления
поросята на доразривании		
1 контрольная	15	13,8 МДж ОЭ; 11,0 г лизина в 1 кг комбикорма
2 опытная	15	13,6 МДж ОЭ; 10,9 г лизина в 1 кг комбикорма
3 опытная	15	14,0 МДж ОЭ; 11,2 г лизина в 1 кг комбикорма
свиньи первого периода откорма		
1 контрольная	15	13,4 МДж ОЭ; 9,5 г лизина в 1 кг комбикорма
2 опытная	15	13,2 МДж ОЭ; 9,4 г лизина в 1 кг комбикорма
3 опытная	15	13,6 МДж ОЭ; 9,7 г лизина в 1 кг комбикорма
свиньи второго периода откорма		
1 контрольная	15	13,4 г МДж ОЭ; 8,0 г лизина в 1 кг комбикорма
2 опытная	15	13,2 г МДж ОЭ; 7,9 г лизина в 1 кг комбикорма
3 опытная	15	13,6 г МДж ОЭ; 8,2 г лизина в 1 кг комбикорма

При формировании опытных групп было отобрано 45 голов поросят на доразривании средней живой массой 22,3 кг, которые были распределены по принципу пар-аналогов в 3 группы по 15 голов в каждой.