

**Всероссийский научно-исследовательский институт
физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных**





Использование сложнооперированных животных – необходимое условие для проведения исследований



Определение объемной скорости кровотока по молочной железе при инфузии различных субстратов в пищеварительный тракт.



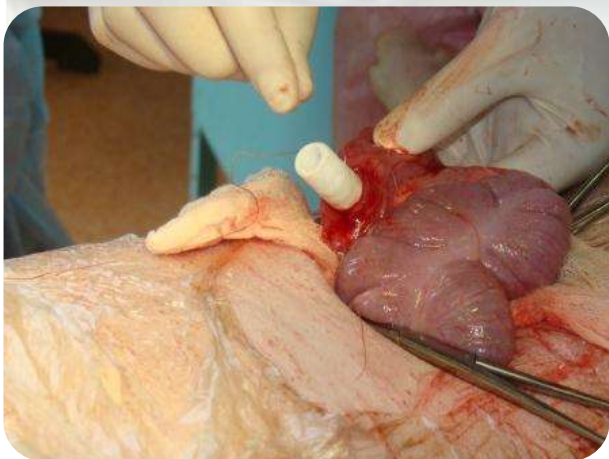
Проведение газообмена в условиях хозяйств



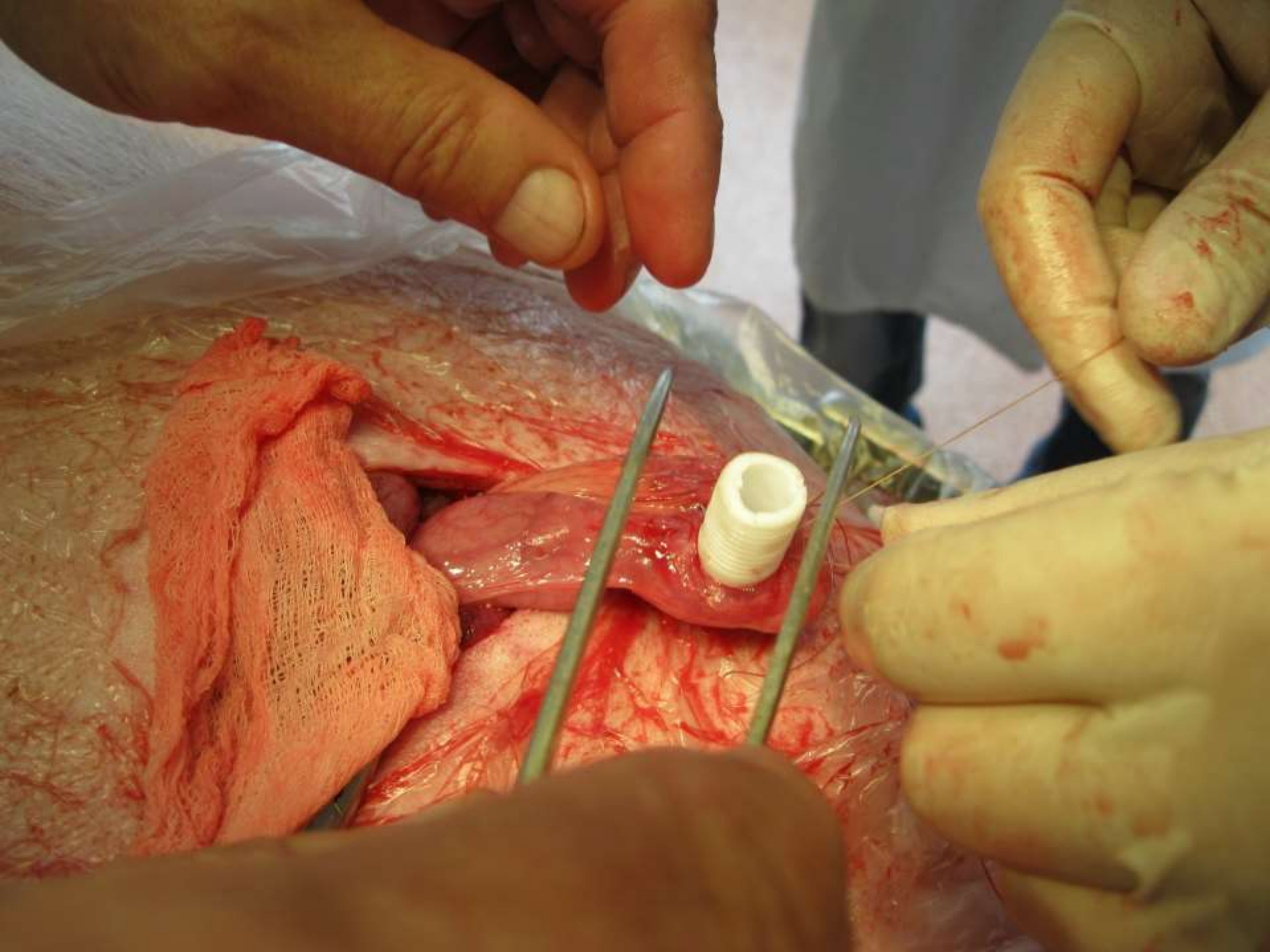
Получение проб рубцового содержимого в условиях хозяйств



Анализ биологических объектов современными методами – важная часть исследований питания животных







 The image part with relationship ID r1d2 was not found in the file.

 The image part with relationship ID r1d3 was not found in the file.

 The image part with relationship ID r1d4 was not found in the file.

 The image part with relationship ID r1d5 was not found in the file.

**Хронические физиологические опыты на
илеостомированных поросятах по схеме групп-периодов**

Группы-периоды на рационах с изучаемым источником белка	Номера животных		
	№1	№2	№3
1	1	2	3
2	2	3	1
3	3	1	2

Таблица 1
Состав опытных рационов, %

Ингредиенты	Группы		
	1 –я (ШС)	2-я(ШП)	3-я(МР)
Пшеница	78,31	73,08	84,95
Соевый шрот	17,5	-	-
Подсолнечный шрот	-	21,5	-
Рыбная мука	-	-	10,0
Масло подсолнечный	-	1,50	2,0
Дикальцийфосфат	1,34	0,62	0,53
Мел	0,95	1,4	0,62
Соль поваренная	0,4	0,4	0,4
Премикс	1,0	1,0	1,0
Окись хрома	0,5	0,5	0,5

Ингредиенты	Группы			
	1 -я	2 -я	3-я	4-я
Пшеница, %	95,0			
Ячмень, %		96,3		
Кукуруза, %			96,0	
Тритикале, %				30,0
Кукурузный крахмал, %				66,7
Дикальций фосфат, %	1,4	1,3	0,6	1,6
Мел, %	0,9	0,5	1,4	0,3
Соль поваренная, %	0,4	0,4	0,4	0,4
Премикс, %	1,0	1,0	1,0	0,5
Окись хрома, %	0,5	0,5	0,5	0,5
В 1 кг содержится:				
Сухого вещества, г	899.6	903.1	868.5	902.4
Обменной энергии, МДж	12,88	12,71	13,04	12,91
Сырого протеина, г	119,3	128,3	91,2	35,4
Сырой клетчатки, г	16,1	28,3	36,5	14,7
Сырого жира, г	19,0	14,4	40,3	9,45
Лизина, г	2,85±4,85	3,95±3,75	2,01±5,69	1,23
Метионин+цистина, г	3,51±1,09	3,46±1,14	3,16±1,14	1,08
Треонина, г	3.04±1.76	3.17±1.63	3.45±1.35	0.36

Уровни доступности протеина и аминокислот для молодняка свиней, %

The image part with relationship ID r1d4 was not found in the file.

The image part with relationship ID r1d2 was not found in the file.

Уровни доступности протеина и аминокислот для молодняка свиней, %

The image part with relationship ID r103 was not found in the file.

The image part with relationship ID r102 was not found in the file.

Таблица 17 Видимая переваримость сухого вещества и сырого протеина в кормах у молодняка свиней, %

Компоненты	Сухое вещество		Сырой протеин	
	в химусе	в кале	в химусе	в кале
Пшеница	76,0	77,0	73,0	75,0
Ячмень	75,0	77,0	71,0	74,0
Кукуруза	85,0	86,0	70,0	72,5
Тритикале	72,5	77,0	73,5	77,0

Таблица 5

Илеальная переваримость аминокислот и сырого протеина в
зерновых кормах, %

Аминокислоты	Пшеница	Ячмень	Кукуруза	Тритикале
Лизин	75,3	76,7	70,5	76,2
Треонин	78,2	74,8	77,4	76,5
Метионин	82,2	78,5	80,7	80,7
Лейцин	82,4	80,5	80,6	81,8
Изолейцин	81,3	78,6	80,3	78,3
Валин	83,7	80,1	80,7	81,8
Фенилаланин	82,3	82,7	83,2	83,7
Гистидин	80,5	78,5	81,6	79,5
Аргинин	84,2	81,1	83,3	81,7
Сырой протенин	80,9	77,6	76,4	78,9

Таблица 6

**Илеальная переваримость аминокислот и сырого протеина в
в высокобелковых кормах, %**

Аминокислоты	Шрот соевый	Шрот подсолнеч.	Мука рыбная
Лизин	82,4	70,8	82,4
Треонин	80,4	81,7	78,5
Метионин	81,6	75,2	81,5
Лейцин	82,4	79,2	80,6
Изолейцин	81,7	82,5	80,3
Валин	80,6	81,5	79,4
Фенилаланин	82,4	78,5	78,3
Гистидин	84,6	84,1	80,6
Аргинин	81,9	80,6	81,4
Сырой протеин	80,1	74,6	78,4

Таблица 5

Кажущаяся переваримость общих липидов у поросят, %

Рацион	Илеальная	Фекальная
1 группа	50,52±4,60	56,69±8,08
2 группа	52,14±5,24	58,35±1,44
3 группа	40,05±8,34	47,73±6,68

 The image part with relationship ID r162 was not found in the file.

 The image part with relationship ID r163 was not found in the file.

 The image part with relationship ID r164 was not found in the file.

 The image part with relationship ID r165 was not found in the file.

Таблица 4

Переваримость тритикале определенная традиционным (Т),
илеальным (И) и в нейлоновых мешках (Н) у свиней

Аминокислоты	Т	И	Н
Лизин	80,1	76,3	81,1
Треонин	72,6	70,5	74,5
Метионин	82,0	78,6	83,2
Изолейцин	80,0	76,9	80,9
Лейцин	81,9	78,8	84,1
Валин	78,9	75,9	77,9
Фенилаланин	83,7	80,3	81,5
Гистидин	83,4	80,1	82,5
Аргинин	84,6	81,4	83,9
Сырой протеин	81,7	78,3	82,7

Схема опытов на поросятах

The image part with relationship ID 162 was not found in the file.

**Хронические физиологические опыты на илеостомированных
поросятах по схеме групп-периодов**

Группы-периоды на рационах с изучаемым источником белка	Уровни сырого протеина %/кг корма		
	Серия 1	Серия 2	Серия 3
№ 1	17,2	15,0	13,33
№ 2	15,0	13,3	17,2
№ 3	13,3	17,2	15,0

**Таблица 1. Состав и питательность комбикормов для растущих свиней,
%**

Компоненты	Период доращивания			Период откорма		
	Группы					
	1-я	2-я	3-я	1-я	2-я	3-я
В 1 кг комбикорма содержится:						
ЭКЕ	1,25	1,24	1,24	1,23	1,23	1,24
Об. энергии, МДж	12,56	12,40	12,47	12,34	12,37	12,40
Сырого протеина, г	171,7	150,8	133,7	151,8	141,7	129,8
Перевар. протеина, г	133,9	117,6	104,2	113,8	106,2	97,3
Лизина, г	7,7	5,76	5,26	5,75	4,99	4,14
Добавка лизина, г	+0,44	+1,56	+1,94	+0,7	+1,28	+1,93
Истинная, г	5,88	5,88	5,88	5,08	5,08	5,8
Треонина, г	4,83	4,26	3,98	4,5	4,25	3,79
Добавка треонина, г	-	+0,44	+0,66	-	+0,19	+0,55
Истинная, г	3,75	3,75	3,75	3,49	3,49	3,49
Метионина, г	4,73	4,28	4,07	3,06	2,83	2,39
Добавка метионина, г	-	+0,43	+0,54	-	+0,19	+0,54
Истинная, г	3,82	3,28	3,28	2,47	2,47	2,47

Таблица 13 Кажущаяся илеальная доступность аминокислот, сырого протеина и валовой энергии у свиней с разными уровнями протеина, %

Аминокислоты	Группы		
	1-я (17% СП)	2-я (15%СП)	3-я (13%СП)
Лизин	74,12	71,54	62,42
Треонин	78,24	76,07	63,74
Метионин	80,01	79,81	76,78
Изолейцин	73,03	71,64	63,81
Лейцин	80,62	76,17	69,52
Валин	80,24	75,71	70,25
Фенилаланин	82,53	81,44	76,56
Гистидин	83,21	80,87	74,45
Аргинин	87,28	85,48	80,55
Сырой протеин	81,67	77,3	72,6
Валовая энергия	80,50	79,21	76,31

Таблица 2. Живая масса, среднесуточные приросты, затраты корма, сырого протеина и обменной энергии у подопытных свиней

Показатели	Группы		
	1-я	2-я	3-я
Период выращивания			
Живая масса в начале периода, кг	16,83 ±0,85	16,71±0,87	16,73±0,83
Живая масса в конце периода, кг	39,22±3,21	38,29±1,94	37,63±1,35
Прирост живой массы, кг	22,41±2,32	21,58±1,38	20,90±0,90*
Среднесуточный прирост, г	487,1±50,8	469±30	454±19*
Потреблено корма на 1 гол., кг	75,5	75,5	75,5
Затрачено на 1 кг прироста: корма, кг	3,37	3,50	3,61
сырого протеина, г	577,8	527,6	482,9
обменной энергии, МДж	42,32	43,38	45,05

Таблица 5. Результаты убоя свиней в конце периода доращивания

Показатели	Группы		
	1-я	2-я	3-я
Живая масса, кг	44,17±0,44	42,17±1,36	40,17±2,04
Убойный вес, кг	27,36±,48	26,32±1,02	23,78±1,65
Убойный выход, %	61,94±0,64	62,41±0,52	59,20±1,54
Вес полутуши, кг	13,44±0,41	13,41±0,46	11,82±0,71
Мяса	8,55±0,14	8,79±0,19	7,35±0,47
%	63,62 ±0,87	65,56±0,85	62,18±0,72
Сало	1,90±0,13	1,85±0,26	1,77±0,11
%	14,13±0,52	13,79±1,52	14,97±0,08
Кости	2,99±0,14	2,77±0,08	2,70±0,19
%	22,25±0,37	20,65±0,75	22,85±0,65
Мякоть / жир	4,50	4,75	4,15
Мякоть / кости	2,85	3,17	2,72

Период выращивания

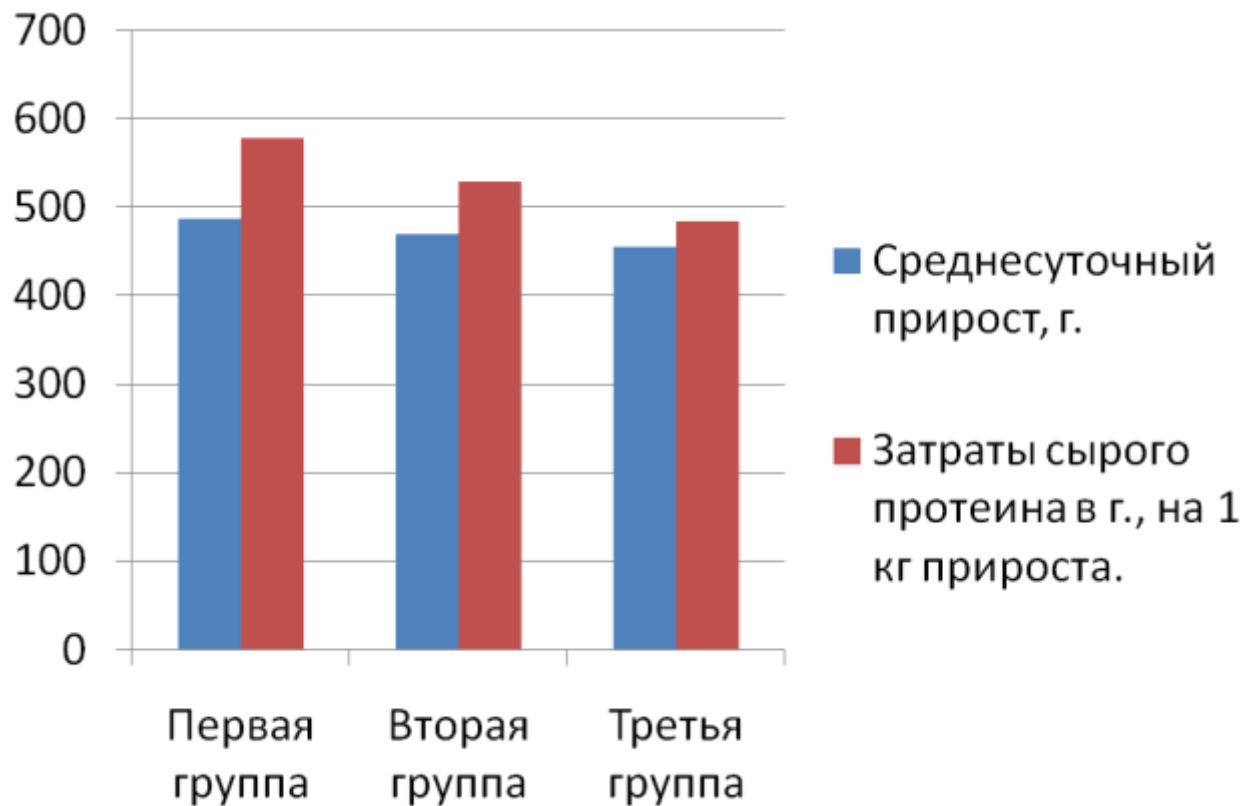


Таблица 3. Живая масса, среднесуточные приросты, затраты корма, сырого протеина и обменной энергии у подопытных свиней

Показатели	Группы		
	1-я	2-я	3-я
Период откорма			
Живая масса в начале периода, кг	38,5±4,46	37,89±2,57	37,81±1,78
Живая масса в конце периода, кг	79,12±7,49	78,17±5,34	76,06±2,84
Прирост живой массы, кг	40,62±4,17	40,28±3,12	38,25±1,71
Среднесуточный прирост, г	752±70	746±56	708±31*
Потреблено корма на 1 гол., кг	152,0	152,0	152,0
Затрачено на 1 кг прироста: корма, кг	3,74	3,77	3,97
сырого протеина, г	568	534	516
обменной энергии, МДж	46,17	46,68	49,27

Таблица 4. Использование азота корма поросятами в период доращивания

Показатели	Группы		
	1-я	2-я	3-я
Принято азота с кормом:			
г / сут.	43,49 ± 0,09	38,24±0,07	33,80±0,06
Выделено, г / сут:			
с калом	10,52±0,20	8,34±0,36	7,78±0,07*
с мочой	12,03±0,09	9,28±0,46*	7,98±0,16*
Переварено:			
г/ сут.	32,97±0,14	29,90±0,17	26,02±0,00,03
%	75,81± 0,89	78,19±0,38	76,98±0,17
Отложено в теле:			
г /сут.	20,94±0,22	20,62±0,61	18,04±0,17
% от принятого	48,15±0,70	53,92±2,12	53,37±0,62
% от переваренного	63,51±0,42	68,96±1,88	69,33±0,61

Период откорма

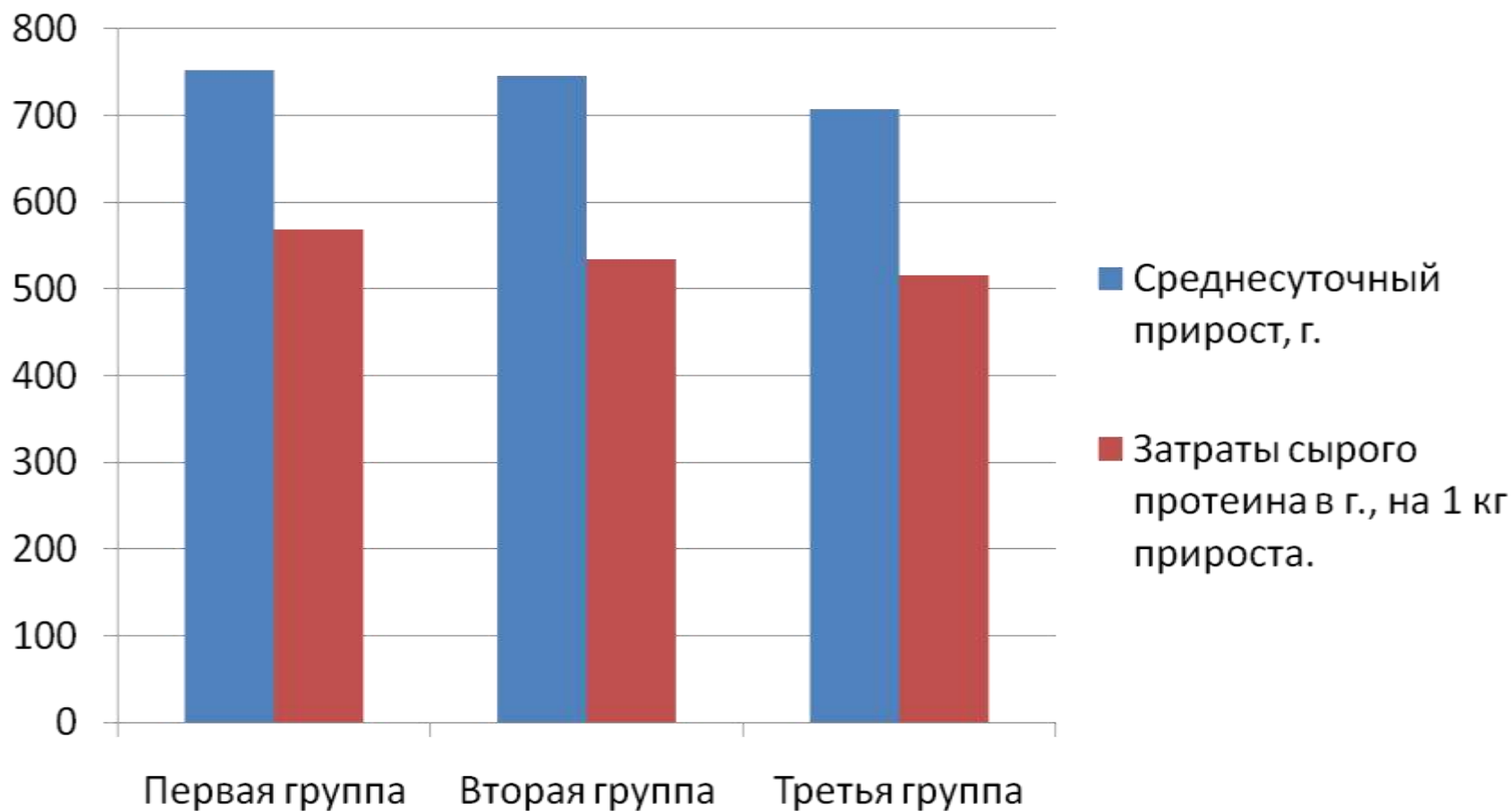


Таблица 11 Схема опыта

Показатели	Период выращивания			I период откорма		
	Группы			Группы		
	1	2	3	1	2	3
Уровень сырого протеина ,%	12,4	17,2	12,5	11,5	15,0	11,5
Добавка аминокислот	-	-	+	-	-	+

Таблица 12 Живая масса, среднесуточные приросты, затраты корма, сырого протеина и обменной энергии у подопытных свиней

Показатели	Группы		
	1-я	2-я	3-я
Период выращивания			
Живая масса в начале периода, кг	19,7	19,5	19,45
Живая масса в конце периода, кг	40,9	48,5*	46,2*
Прирост живой массы, кг	21,2	29,1*	26,8*
Среднесуточный прирост, г	336	461*	425
Потреблено корма на 1 гол., кг	85,3	94,7	93,8
Затрачено на прироста: корма, кг	4,02	3,25	3,50
сырого протеина, г	501,7	558,8	439,2
обменной энергии, МДж	56,3	40,3	43,4
Биоконверсия корма в продукцию, г	248	205	285
Первый период откорма			
Живая масса в начале периода, кг	41,6	48,5	46,6
Живая масса в конце периода, кг	64,5	76,5	73,7
Прирост живой массы, кг	22,8	28,0	27,1
Среднесуточный прирост, г	519	637	617
Потреблено корма на 1 гол., кг	102,7	102,7	102,7
Затрачено на прироста: корма, кг	4,49	3,80	3,92
сырого протеина, г	516	549	435
обменной энергии, МДж	52,5	42,8	44,2
Биоконверсия корма в продукцию, г	222	272	264

Таблица 13 Использование азота корма поросятами в период выращивания

Показатели	Группы		
	1-я	2-я	3-я
Принято азота с кормом, г/сут.	37,91	52,01	38,15
Выделено, г/сут:			
с калом	9,31	11,11	8,32
с мочой	13,25 *	21,23	10,91 * ²⁾
Переварено, г/сут.	28,60	40,90	29,83
%	75,44	78,63	78,19
Отложено в теле, г/сут.	15,34	<u>19,33 *</u>	18,25 *
% от принятого	40,46	37,16	47,91
% от переваренного	53,63	47,26	61,18

Таблица 14 Результаты контрольного убоя поросят 60 и 124-сут возраста

Показатели		В начале опыта	Группы		
			1-я	2-я	3-я
Живая масса, кг		20,63	42,0	50,66	47,16
Масса туши, кг		10,70	25,0	30,83	28,66
Убойный выход, %		51,86	59,52	60,86	60,77
Масса полутуши, кг			11,9	15,7 *	14,5*
Выход мяса	кг	6,73	7,14	9,93	9,13
	%	62,89	60,00	63,24	62,96
Выход жира	кг	1,40	2,8	2,89	2,71
	%	13,08	23,53	18,40	18,69
Выход костей	кг	2,57	1,96	2,88	2,66
	%	24,03	16,47	18,36	18,35
Внутренний жир	кг		0,412	0,376	0,351
	%		1,64	0,89	1,22
Мякоть / жир			3,99	3,42	3,59
Мякоть / кости			3,13	3,44	3,70

Таблица 15 Физико-химические и качественные показатели мяса свиней
124-дневного возраста %,

Показатели	Группы		
	1-	2-я	3-я
Вода	75,5	74,9	74,8
Сухое вещество, г%	24,5	25,1	25,1
Белок, г%	19,4	20,61	20,63
Общие липиды, г%	3,06	3,08	3,00
pH через 1,5 часов после убоя	6,04	6,02	6,07
pH через 24 часа после убоя	5,67	5,56	5,57
Интенсивность окраски, ед. (экстинкция×1000)	70,6	77,1	77,7
Влагоудерживающая способность, %	48,0	55,0*	55,9*
Площадь «мышечного глазка», см ²	20,5	23,61	22,3
Толщина шпика над 6-7 груд. позвонками, мм	14,3	11,6	12,0

оптимальным содержанием в 1 кг комбикорма является:

В период выращивания

12,4 МДж обменной энергии; 125,4г сырого протеина; 9,6 г лизина; 6,3 г треонина; 6,0 г метионина+цистина;

в начальный период откорма

11,7 МДж обменной энергии; 115,0 г сырого протеина; 8,1 г лизина; 6,6 г треонина; 5,2 г метионина+цистина.

**Благодарю
за внимание!**