

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ЧАСТНОЙ ЗООТЕХНИИ И СВИНОВОДСТВА

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

для выполнения лабораторных и самостоятельных работ

по курсу «Селекция свиней»

(для студентов факультета зоотехнологии и менеджмента)

(фамилия, имя, отчество студента)

Курс _____ группа _____

Краснодар

2011

Методическое пособие по селекции свиней для студентов
ФЗМ составили: профессора: В.И. Комлацкий,
Л.Ф. Величко, С.В.Костенко, ассистент Р.В. Чусь

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры частной зоотехнии и свиноводства протокол № 17 от 1.07.2011 г.

Рецензент: доцент кафедры разведения с/х животных и генетики
Хасанова С. А.

Настоящее методическое пособие разработано в соответствии с программой по курсу «Селекция свиней» для специальности 110401.62 «Зоотехния» факультета зоотехнологии и менеджмента.

Одобрено и рекомендовано к изданию методической комиссией факультета зоотехнологии и менеджмента КубГАУ
протокол № 3 от «5» декабря 2011 года.

Кубанский государственный
аграрный университет

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	4
Общие указания	4
1 Описание пород свиней отечественной и импортной селекции	5
2 Оценка племенной ценности свиней по мясным и откормочным качествам потомства	10
3 Выявление хряков улучшателей и ухудшателей методом дисперсионного анализа	18
4 Составление сводной бонитировочной ведомости	24
5 Расчет селекционных индексов в племенной работе со стадом	34
6 Использование компьютерной томографии для изучения роста и развития свиней	50
7 Тестирование по курсу «Селекция свиней»	51
8 Основные контрольные вопросы по курсу «Селекция свиней»	67
Рекомендуемая литература	69

ТЕМЫ

для лабораторных и самостоятельных работ

по курсу «Селекция свиней»

№	Название	Метод и место выполнения	Кол-во часов
1	Описание пород свиней отечественной и импортной селекции	Индивидуально (ауд.) Самостоятельное изучение	4
2	Оценка племенной ценности свиней по мясным и откормочным качествам потомства	Групповой (бойня учхоз) Индивидуально (ауд.)	4 4
3	Выявление хряков улучшателей и ухудшателей методом дисперсионного анализа	Индивидуально (ауд.)	4
4	Составление сводной бонитировочной ведомости	Индивидуально (ауд.)	8
5	Расчет селекционных индексов в племенной работе со стадом	Самостоятельное изучение с подготовкой реферата и презентации	4
6	Использование компьютерной томографии для изучения роста и развития свиней	Индивидуально (ауд.)	4
7	Тестирование по курсу «Селекция свиней»	Индивидуально (ауд.)	8
8	Основные контрольные вопросы по курсу «Селекция свиней»	Индивидуально (ауд.)	4

ВВЕДЕНИЕ

Аграрная реформа, проводимая в России, нацелена на повышение эффективности сельскохозяйственного производства, надёжного обеспечения страны продуктами питания и сельскохозяйственного сырья. Важная роль в этом процессе отводится менеджеру в области животноводства, который, используя свои знания, решает производственные вопросы, направленные на повышение продуктивности животных и получения от них максимального выхода продукции.

Методическое пособие составлено в соответствии с требованиями программы курса «Селекции свиней». Основное назначение – организовать работу студентов во время лабораторных занятий и самостоятельной работы с целью углубленного изучения, облегчить усвоение материала и более рационально использовать время дисциплины. Для достижения этих задач необходимо вооружить их не только суммой знаний, но и умением практического применения этих знаний.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Каждый студент должен являться на занятия подготовленным, заранее проработав, согласно списку рекомендованной литературы, тему предстоящего занятия, что поможет осознанно решать поставленные задачи.

Материал рассчитан на изучение отдельных тем во время лабораторных занятий, других – во внеурочное время (самостоятельное изучение).

В конце методического пособия приводится список рекомендуемой литературы, проработка которой поможет успешно усвоить материал при подготовке к занятию.

ТЕМА 1. ОПИСАНИЕ ПОРОД СВИНЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ИМПОРТНОЙ СЕЛЕКЦИИ.

Цель занятия – ознакомить студентов с породами, районированными в Краснодарском крае, с основными импортными породами свиней мясного направления продуктивности.

В мясном балансе страны производство свинины занимает лидирующее положение: _____ %, для сравнения: производство говядины составляет _____ %, мяса птицы - _____ %.

В Краснодарском крае функционируют _____ племзаводов и _____ племрепродукторов.

Породная структура в крае на начало 201__ года сложилась примерно следующая: _____ % - чистопородные животные крупной белой породы, _____ - белой короткоухой породы; _____ - ландрас, _____ - скороспелая мясная, _____ животные породы дюрок. Всего численность свиней в Краснодарском крае на 201__ год составила _____ голов, в т. ч. в хозяйствах населения (ЛПХ, фермерских) _____ и сельхозпредприятиях _____ тыс. гол.

Задание 1. С использованием учебников, журналов, альбомов, фотографий, диапозитивов и других источников дать краткую характеристику пород, их развитие и продуктивность, экстерьер и конституция животных, происхождение; отметить ареал распространения, использование и мероприятия по улучшению пород.

Отличительные особенности пород свиней Кубани

- ❖ Импортные и отечественные
- ❖ Характерные признаки пород
- ❖ Масть
- ❖ Телосложение и размеры

Продуктивность пород

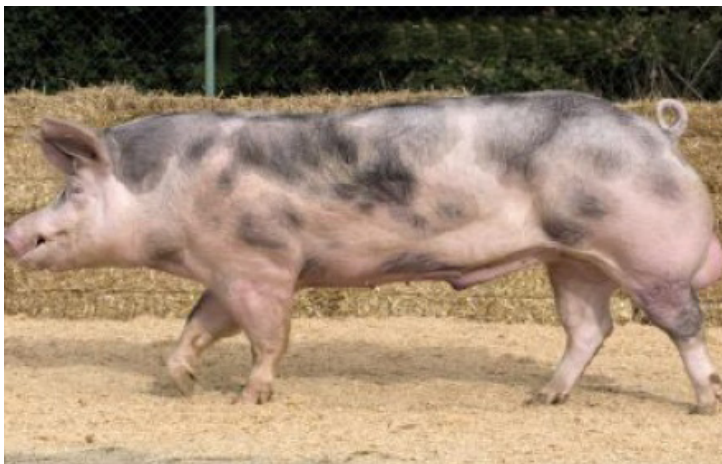
- ❖ Требования к материнским и отцовским породам
- ❖ Многоплодие и молочность свиноматок
- ❖ Откормочные качества свиней
- ❖ Мясные качества свиней
- ❖ Количество опоросов от свиноматки за год
- ❖ Количество поросят от свиноматки в год

Использование пород

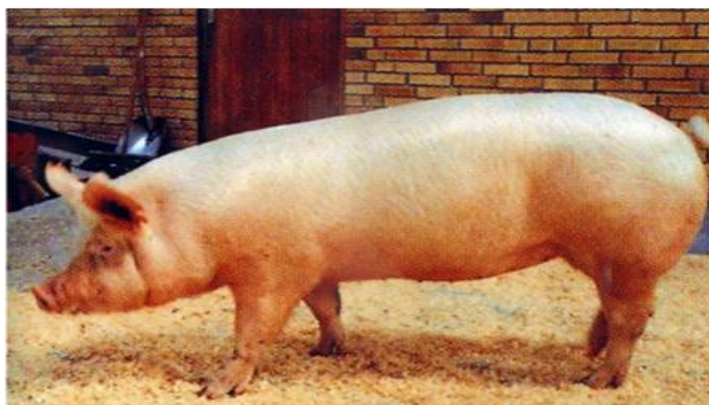
- ❖ Племенные репродукторы
- ❖ Понятие гетерозис
- ❖ Двухпородное скрещивание
- ❖ Трехпородное скрещивание



Хряк крупной белой породы



Хряк породы пьетрен



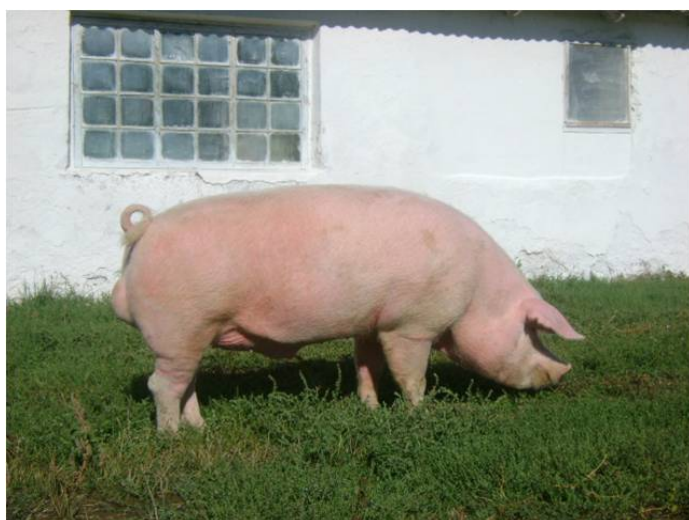
Свинка породы йоркшир



Хряк породы дюрок



Хряк породы ландрас



Хряк скороспелой мясной породы
(южный тип)



Свинка белой короткоухой породы



Хряк породы гемпшир

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Перспективные породы для Краснодарского края: _____

Тема 2 . ОЦЕНКА ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ СВИНЕЙ ПО МЯСНЫМ И ОТКОРМОЧНЫМ КАЧЕСТВАМ ПОТОМСТВА

Цель занятия – ознакомить студентов с методикой контрольного убоя свиней, вычислением убойного выхода, выхода мышечной и жировой тканей в туше, площади «мышечного глазка».

Задание 1. Оценить убойные и мясные качества свиней в количестве 2 голов разных генотипов на бойне учхоза, данные занести в таблицу 1.

Методика выполнения задания

1. Взвесить свиней перед убоем и взять промеры: длину туловища и обхват груди.

Определить живую массу свиней по промерам (таблица 2)

2. Определить массу шкуры, туши. Рассчитать убойную массу и убойный выход. Убойная масса (кг) – масса парной туши после обработки (без головы, ног, почек, внутреннего жира и внутренностей).

Убойный выход (%) – отношение убойной массы к массе животного перед убоем.

3. Измерить длину туши, длину бока и ширину туши (рис. 1).

4. Определить на висячей полутуше показатели: максимальная толщина шпика на холке (в самой толстой части), над 6-7 грудным позвонком, над первым поясничным позвонком.

5. На поперечном разрезе туши за последним ребром измерить длину и высоту длиннейшей мышцы спины и определить площадь «мышечного глазка» по формуле: $S = h \times L \times 0,8$ см (рисунок 3).

6. Провести сортовую разрубку одной полутуши из каждой изучаемой породы, пользуясь рисунком 2. Определить баки – поперечным разрубом перед атлантом; рульку – на уровне локтевого сустава; голяшку – над скакательным суставом; лопатку – поперечным разрубом туши за задним углом лопатки; окорок – поперечным разрубом перед последним поясничным позвонком; пашинку – безреберную часть; корейку и грудинку получают продольным горизонтальным разрубом; боковую часть – через точку присоединения последнего ребра.

7. Взвесить отруба и определить их выход (%) к массе полутуши.

8. Произвести обвалку полутуши, определить выход мышечной, жировой и костной тканей в туше.

9. Сделать заключение о мясных и убойных качествах свиней разных генотипов.

Таблица 2 - Шкала для определения живой массы свиней по промерам

		Обхват груди за лопатками, см																								
		60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140	144	148	152	
Длина туловища, см	38	11	13	15																						
	42	13	14	16	18																					
	46	14	16	18	20	22																				
	50	15	17	19	22	24	27																			
	54	16	18	21	23	25	29	32																		
	58	17	19	22	25	28	31	34	37																	
	62	18	21	24	27	30	33	37	40	43																
	66	19	22	25	28	32	35	39	42	46	50															
	70		24	27	30	34	37	41	45	49	53	58														
	74			28	32	36	39	44	47	52	56	61	66													
	78				34	37	41	46	50	55	59	65	70	76												
	82					39	43	48	52	57	62	69	74	79	85											
	86						46	51	55	60	65	71	77	83	89	96										
	90							53	58	63	68	75	81	87	94	101	108									
	94								60	66	71	78	85	91	98	105	113	120								
	98									69	74	81	88	95	101	110	118	125	133							
	102										78	85	92	99	106	114	123	131	139	147						
	106											88	95	103	110	119	127	136	144	153	164					
	110												92	99	107	114	123	132	141	149	158	170	180			
	114													97	103	111	119	128	137	146	155	164	176	186	196	
118														107	115	123	132	142	151	160	170	182	193	203	215	
122															119	127	137	14	156	166	176	188	199	210	222	235
126																131	142	151	161	171	181	194	205	217	229	242
130																	145	154	166	177	187	200	212	224	236	248
134																		159	171	182	193	206	218	230	244	258
138																			176		199	212	225	237	251	265
142																					219	231	244	258	273	
146																						238	251	266	282	
150																							258	273	290	

Таблица 1- Результаты контрольного убоя

Показатели	Порода	Породность
Предубойная живая масса, кг		
Длина туловища, см		
Масса туши, кг		
Масса шкуры, кг		
Масса внутреннего жира, кг		
Убойная масса, кг		
Убойный выход, %		
Длина туши, см		
Длина бока, см		
Ширина туши, см		
Высота мышечного глазка, см		
Длина мышечного глазка, см		
Площадь мышечного глазка, см ²		
Толщина шпика, см:		
Максимум на холке		
Над 6-7 грудным позвонком		
Над 1-м поясничным позвонком		
Масса правой полутуши, кг		
- рульки, кг		
- голяшки, кг		
- окорока, кг		
- пашинки, кг		
- корейки, кг		
- грудинки, кг		
- лопатки, кг		
- бак, кг		
Масса мяса в полутуше, кг		
Масса жира в полутуше, кг		
Масса костей в полутуше, кг		
Состав туши, %:		
- мяса		
- кости		
- жир		

Заключение:

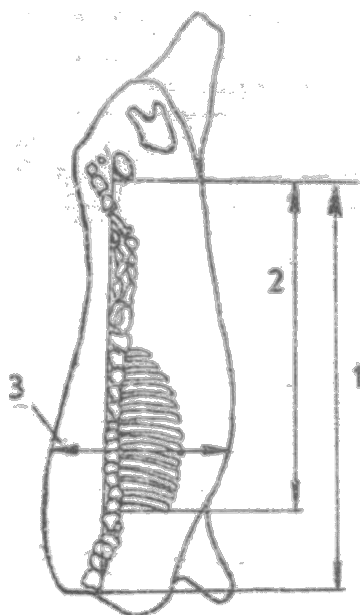


Рис.1 Промеры туши

1. Длина туши - от переднего края сокращения лонных костей до переднего края атланта – первого шейного позвонка

2. Длина бока - от переднего края лонной кости до середины переднего края первого ребра

3. Ширина туши - на уровне 6-7 ребра

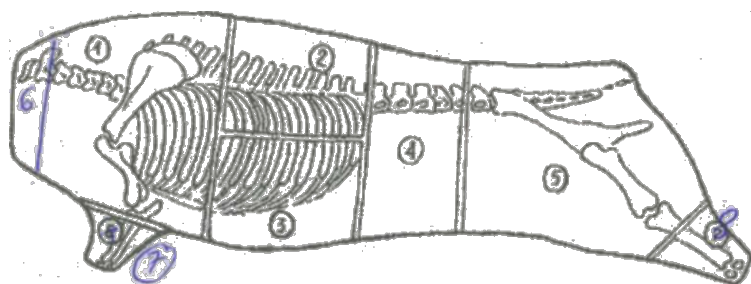
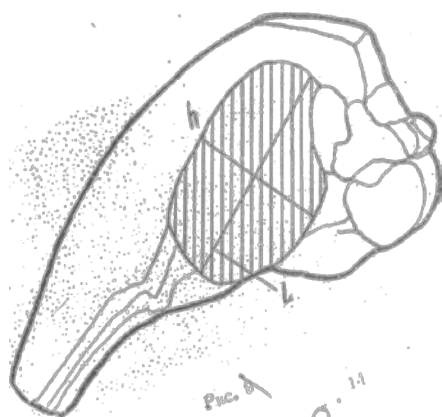


Рис.2 Разделка туши

1 – лопатка; 2 – корейка; 3 – грудинка; 4- пашинка; 5- окорок; 6-баки; 7- рулька; 8 – голяшка.



h- высота длиннейшей мышцы спины

L- длина длиннейшей мышцы спины

Формула расчета «мышечного глазка» **S = (h x L) × 0,8**

Рис.3 Промеры «Мышечного глазка»

Задание 2. Определить племенную ценность хряков и свиноматок по откормочным и мясным качествам.

Для оценки генотипа хряка используют 12 потомков, отобранных от 3-х и более свиноматок в количестве не менее 3-х хрячков, 3-х боровков и 6-ти свинок. Из данного поголовья 3 боровка и 3 свинки предназначены для контрольного убоя при достижении живой массы 95-105 кг (с пересчетом на 100 кг) для оценки мясных качеств, а 3 хрячка и 3 свинки, удовлетворяющие требованиям I класса используются для воспроизводства стада.

Контрольный откорм проводят в специальных свинарниках. Подсвинков ставят гнездом, по 3-4 головы (в расчете 3,5 м²/гол.) или индивидуально (1,9 м²). Кормят поросят вволю комбикормом с высоким содержанием протеина из расчета около 130 г на 1 кормовую единицу.

Боровков и свинок, предназначенных для контрольного убоя, группируют по живой массе, полу и содержат в станке по 4 головы.

Методика выполнения работы

1. В сводную таблицу (3) заносятся средние данные по каждой матке (по четырем животным), а затем считают средние данные по 3 маткам (по 12 потомкам), получив, таким образом, оценку хряка по потомству.
2. В таблицу 3 заносятся средние показатели откормочных и мясных качеств по 3 хрякам и по 9 свиноматкам. Пользуясь «Нормами комплексной оценки племенных качеств свиней», определяют класс каждого животного за каждый оценочный признак (таблица 5).
3. Установить средний балл и суммарный класс по каждому животному по откормочным и мясным качествам.
4. Записать в таблицу 4 средние данные и результаты оценки 10 хряков, выделить из них два лучших и худших животных. Выбрать лучшее и худшее сочетание хряка с маткой и дать заключение.

Таблица 3- Определение суммарного класса племенных животных по откормочным и мясным качествам потомства

Кличка и индивидуальный №		Возраст достижения живой массы 100 кг, дни	Затраты корма на 1 кг прироста, корм. ед	Длина туши, см	Толщина шпика над 6-7 грудным позвонком, см	Масса задней трети полутуши, кг	Класс			Средний балл	Суммарный класс
хряк	матка						Возраст достижения живой массы 100 кг, дни	Затраты корма на 1 кг прироста, корм. ед.	Толщина шпика над 6-7 грудным позвонком, см		
Среднее											
Среднее											
Среднее											
Среднее											

Таблица 4- Средние данные оцененных хряков по стаду

Кличка и индивидуальный № хряка	Возраст достижения живой массы 100 кг, дни	Затраты корма на 1 кг прироста массы, кг корм. ед	Длина туши, кг	Толщина шипика над 6-7 грудным позвонком, см	Масса задней трети полутуши, кг	Класс			Средний балл	Суммарный класс
						Возраст достижения живой массы 100 кг, дни	Затраты корма на 1 кг прироста массы, кг корм. ед	Толщина шипика над 6-7 грудным позвонком, см		

Заключение: _____

ОБРАБОТКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ СВИНЕЙ ПО ОТКОРМОЧНЫМ И МЯСНЫМ КАЧЕСТВАМ

Фактические показатели первичного материала пересчитывают на единую живую массу 100кг следующим образом:

Возраст достижения массы 100 кг вычисляется по формуле :

$$X = V + (100 - M) / П; \text{ где}$$

X – возраст достижения массы 100 кг (дн);

V – фактический возраст в день последнего взвешивания (дн);

M – фактическая живая масса животного в день последнего взвешивания (кг);

П – среднесуточный прирост живой массы на выращивании (кг).

Толщина шпика вычисляется с учетом поправки 0,3 мм на 1 кг живой массы, уменьшая или увеличивая фактическую толщину шпика в зависимости от увеличения или уменьшения живой массы от стандартной величины 100 кг.

Длина туловища вычисляется с учетом поправки 0,2 см на каждый килограмм живой массы, уменьшая или увеличивая фактическую длину в зависимости от увеличения или уменьшения живой массы от стандартной величины 100 кг.

Полученные показатели округляются: по возрасту достижения живой массы 100 кг – до 1 дня, среднесуточному приросту – до 1 г, толщине шпика – 1 мм, длине туловища – до 1 см.

Таблица 5- Шкала для оценки хряков и свиноматок по откормочным и мясным качествам потомства

Группы пород	Класс	Возраст достиг жив массы 100кг, дней	Затраты корма на 1кг прироста живой массы, кг	Масса туши, кг	Длина туши, см	Толщина шпика над 6-7 грудными позвонками, мм	Разница в шпике холка - поясница, мм
1-я	Элита	190 и менее	3.7 и менее	67 и более	96 и более	21 и менее	15 и менее
	1	191-200	3.71-3.80	66-64	95-93	22-25	16-20
	Вне класса	201 и более	3.81 и более-	63 и менее	92 и менее	26 и более	21 и более
2-я	Элита	180 и менее	3.6 и менее	67 и более	98 и более	21 и менее	15 и менее
	1	181-190	3.61-3.70	66-64	97-95	22-25	16-20
	Вне класса	191 и более	3.71 и более	63 и менее	94 и менее	26 и более	21 и более

Тема 3. ВЫЯВЛЕНИЕ ХРЯКОВ УЛУЧШАТЕЛЕЙ И УХУДШАТЕЛЕЙ МЕТОДОМ ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА

Цель занятия - ознакомить студентов с методом дисперсионного анализа, позволяющим с высокой достоверностью определить влияние производителей на формирование хозяйственно-полезных признаков у потомства.

Методика выполнения задания

Основное назначение дисперсионного анализа состоит в том, что он позволяет выявить влияние одного или нескольких факторов на изменчивость изучаемого признака. В ходе анализа устанавливают долю изменчивости, обусловленную изучаемым фактором - S_x (в нашем примере - влияние хряков на продуктивные качества потомства) и долю изменчивости остальных неучтенных в опыте факторов - S_z (остаточная дисперсия). Общая дисперсия признака обозначается S_y .

Дисперсионный анализ осуществляется в несколько этапов путем обработки статистического комплекса и составления сводной таблицы дисперсионного анализа.

Первый этап дисперсионного анализа заключается в обработке данных для получения общей (S_y), факториальной (S_x) и остаточной дисперсий (S_z).

Второй этап состоит в вычислении доли факториальной и остаточной дисперсий в общей дисперсии [h^2_x и h^2_z]

Третий этап сводится к корректированию полученных дисперсий с учетом степеней свободы (количества животных) и вычислению девиаты σ^2

Четвертый этап дисперсионного анализа дает суждение о том, достоверно ли влияние изучаемого фактора (хряков) на какой-то признак (продуктивность потомства хряков). Для этого вычисляют коэффициент Фишера:

$$F_{\text{факт.}} = \sigma_x^2 / \sigma_z^2$$

Для суждения о достоверности изучаемого фактора (хряков) вычисленное значение $F_{\text{факт}}$ сравнивают со стандартной величиной F , которую определяют по специальным таблицам с учетом \sqrt{x} и \sqrt{z} . Если $F_{\text{факт}}$ больше $F_{\text{табл}}$, то влияние изучаемого фактора (хряков) достоверно в сравнении с другими потомками.

Задание 1. Установить методом дисперсионного анализа влияние хряков на уровень развития _____ у потомства. Определить, какие хряки являются улучшателями по этому признаку, какие - ухудшателями.

Методика выполнения задания

1) Занести в таблицу 6 значения признака у потомства четырех хряков (в графы $V_1 \dots V_4$).

2) Выбрать условную среднюю по этому признаку для всех записанных в таблицу значений и записать ее в левой части таблицы ($A =$).

3) Найти отклонения для каждого животного от условной средней, записать в графу ($Dx = V - A$) с соответствующим знаком. Возвести отклонения в квадрат (Dx^2).

4) Рассчитать по каждому хряку (по вертикали) значения: n_x (количество потомков хряка), ΣDx : (сумма отклонений с учетом знака), ΣDx^2 (сумма квадратов отклонений).

5) По каждому хряку значение ΣDx возвести в квадрат ($(\Sigma Dx)^2$) и, разделив на n_x получить значение:

$$h_1 = (\Sigma Dx)^2 / n_x$$

6) Для определения средней арифметической у потомства каждого хряка ΣDx разделить на n_x , и полученное значение $(\Sigma Dx) / n_x$ добавить к условной средней:

$$Mx = A + \Sigma Dx / n_x$$

7) И, наконец, просуммировав все значения полученных вспомогательных величин по горизонтали, заполнить правую часть таблицы.

Используя данные таблицы 6, произвести необходимые расчеты в таблицу 7 и определить $F_{\text{факт}}$. Установить по таблицам с учетом \sqrt{x} и \sqrt{z} , степень достоверности $F_{\text{факт}}$

Провести расчеты в таблицы 8 и дать анализ полученным результатам. Установить степень достоверности полученных данных, для этого сравнить $F_{\text{факт}}$ с F ;

- при $P = 0,999$ подчеркнуть F тремя линиями (=);
- при $P = 0,99$ двумя линиями (=);
- при $P = 0,95$ одной линией (-).

Если $F_{\text{факт}}$ недостоверно то хряк является нейтральным.

Для того чтобы установить какой из хряков, оказывающих достоверное влияние на продуктивность потомства ($P > 0,95$), является улучшателем, а какой- ухудшателем, нужно обратить внимание на графу назначение « $Mx - M_{св}$ » (табл. 8). Улучшателями являются хряки, у которых по среднесуточному приросту, длине туши и массе задней трети полутуши отклонение

«Мх – Мсв» имеет знак «+», а по толщине шпика, возрасту достижения массы 100 кг и затратам корма - знак «-».

К ухудшателям относятся хряки с противоположным значением знака у перечисленных продуктивных признаков.

Достоверность оценки хряков по потомству в сравнении со сверстниками производится по формуле:

$$F = \frac{(M_X - M_{CB})^2}{\sigma_z^2} \times \frac{n_X \times n_{CB}}{n_X + n_{CB}},$$

где F = 12,1 при P ≥ 0,999; F = 7,0 при P ≥ 0,99; F = 4,0 при P ≥ 0,95

Заключение: отметить хряков улучшателей в таблице 8.

Таблица 6 - Вычисление подсобных величин для определения влияния хряков на _____

Градации	Хряки-производители												Всего хряков r = 4
	V ₁	D _X	D ² _X	V ₂	D _X	D ² _X	V ₃	D _X	D ² _X	V ₄	D _X	D ² _X	
A =													
D_X = V - A													
n_x													n_x = Σn_x
Σ D_x													Σ D = Σ(Σ D_x) =
Σ D_x²													Σ D_x² = Σ Σ D_x²
(Σ D_x)²													Σ((Σ D_x)²) =
h₁ = $\frac{(\Sigma D_x)^2}{n_x}$													Σh = Σh₁ =
$\frac{\Sigma D_x}{n_x}$													$\frac{\Sigma D}{n} =$
M_X = A + $\frac{\Sigma D_x}{n_x}$													M = A + $\frac{\Sigma D}{n} =$
H													H = $\frac{(\Sigma D)^2}{n}$

Таблица 7- Результаты дисперсионного анализа (сводная)

Показатели		X	Z	Y	Проверка
Дисперсия (сумма квадратов)	C	$\Sigma h - H =$	$\Sigma \Sigma d_X^2 - \Sigma h =$	$\Sigma \Sigma d_X^2 - H =$	$C_X + C_Z = C_Y$
Степень влияния фактора	h^2	$\frac{C_X}{C_Y} =$	$\frac{C_Z}{C_Y} =$	$h_X^2 + h_Z^2 =$	1
Число степеней свободы	v	$v_X = v_1 = r - 1 =$	$v_Z = v_2 = n - r =$	$n - 1 =$	$v_X + v_Z = v_Y$
Девиаты (средний квадрат вариансы)	σ^2	$\frac{C_X}{v_X} =$	$\frac{C_Z}{v_Z} =$	-	-
Показатель достоверности влияния	$F_{\text{факт}} = \frac{\sigma_X^2}{\sigma_Z^2} =$	При $v_X = v_1 =$ и $v_Z = v_2 =$ для $P \geq 0,999$ F _{табл.} = 5,4 $P \geq 0,99$ F _{табл.} = 3,7 $P \geq 0,95$ F _{табл.} = 2,4			

Вывод: влияние производителей на _____ в данной популяции достоверно/не достоверно при $P \geq$

Таблица 8. Сравнительная оценка потомства производителей со сверстниками (выявление хряков-улучшателей и ухудшателей)

Кличка и номер хряка	Потомки		Сверстники А =				Достоверность разницы							
	n_x	M_x	$n_{CB} = n - n_x$	$\sum D - \sum D_x$	Средние показатели		$M_x - M_{CB}$	$(M_x - M_{CB})^2$	σ_z^2	a	$n_x \times n_{CB}$	b	$F_{факт} = a \times b$	$F_{факт}$
					$\frac{\sum D - \sum D_x}{n_{CB}}$	$M_x = A + \frac{\sum D - \sum D_x}{n_{CB}}$						$\frac{n_x \times n_{CB}}{n_x + n_{CB}}$		

ТЕМА 4. СОСТАВЛЕНИЕ СВОДНОЙ БОНИТИРОВОЧНОЙ ВЕДОМОСТИ

Цель занятия - научить студентов составлять сводную ведомость по бонитировке свиней и сделать заключение о качестве стада.

Задание 1. Заполнить формы «Сводной бонитировочной ведомости» и проанализировать состояние племенной работы в стаде. Ознакомится с содержанием следующих терминов:

<i>Бонитировка</i>

<i>Порядок и условия проведения бонитировки</i>
--

<i>Основные хряки и матки</i>

Ремонтный молодняк

Племенной молодняк

*Присвоение животному
суммарного класса: элита, 1
класс, вне класса*

Задание 2. Из первичных данных зоотехнического учета племенного хозяйства занести показатели в таблицы 9-21.

Таблица 9 - Породность стад

Половозрастные группы	№ строки	Всего имеется в хозяйстве, гол.	Пробонитировано, гол.			Записано в ГКПЖ
			всего	В том числе		
				чистопородных	помесей	
1	2	3	4	5	6	7
Хряки: основные	1					
проверяемые	2					
Свиноматки: основные	3					
проверяемые	4					
Ремонтный молодняк: хрячки	5					
свинки	6					
ИТОГО	7					

Таблица 10 - Возрастной состав основного стада хряков и свиноматок

Хряки основные			Свиноматки основные		
возраст, мес.	количество, гол.	%	возраст, мес.	количество, гол.	%
до 12			до 15		
13-18 19 и старше			16-24 25 и старше		
Всего в стаде			Всего в стаде		

Таблица 11 - Оценка хряков и маток по откормочным и мясным качествам потомства (в среднем по проверенным животным)

Пол	№ строки	Голов	По числу потомков	Сумма дней при достижении массы 100 кг	Средний возраст достижения живой массы 100 кг, дн.	Общее число кормодней	Общий прирост, кг	Среднесуточный прирост, г
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Хряки	1							
Свиноматки	2							
№ строки	Всего скормлено кормов, кг	Затраты корма на 1 кг прироста, кг	Толщина шпика над 6-7 грудными позвонками, мм		Выход мяса, %			
			общая	средняя				
10	11	12	13	14	15			
1								
2								

*Графа 15 заполняется при определении прибором процента выхода мяса (прижизненно).

Таблица 12 - Оценка ремонтного молодняка при живой массе 100 кг (за год)

№ строки	Пол	Всего, голов	Средний возраст, дней	Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	Толщина шпика над 6-7 грудными позвонками, мм	Средняя длина туловища, см	Выход * мяса, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Хрячки						
2	Свинки						

*Графа 8 заполняется при определении прибором процента выхода мяса (прижизненно).

Таблица 13 - Продуктивность свиноматок

Количество опоросов	Возрастные группы свиноматок	№ строки	Результаты опоросов			
			кол-во свиноматок в группе, гол.	кол-во опоросов	кол-во поросят в группе, гол.	Многоплодие, гол.
1	2	3	4	5	6	7
1	Всего опоросившихся в хозяйстве в течении года	1				
	в т.ч.: введенные в основное стадо	2				
	выбракованные	3				
2и более	Основное стадо	4				
	По всем свиноматкам (без выбракованных)	5				
№ строки	Результат отъема в 30 дней					
	кол-во опоросов	кол-во поросят в группе, гол.	среднее кол-во поросят на 1 опорос, гол.	масса поросят в группе, кг	средняя масса гнезда в 30 дней, кг**	
8	9	10	11	12	13	
1						
2						
3						
4						
5						

**В том числе пересчитанная при фактическом отъеме.

Таблица 14 - Распределение хряков по классам

Основные признаки	№ строки	Элита		1 класс		Вне класса		Всего	
		голов	%	голов	%	голов	%	голов	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. По собственной продуктивности									
Живая масса 100 кг:									
возраст достижения	1								
затраты корма на 1 кг прироста живой массы	2								
толщина шпика над 6-7 гр. позвонками	3								
длина туловища	4								
экстерьер	5								
выход мяса*, %	6								
2. По воспроизводительным качествам									
Многоплодие покрытых им маток	7								
3. По откормочным и мясным качествам потомства									
Живая масса 100 кг:									
возраст достижения	8								
затраты корма на 1 кг прироста живой массы	9								
толщина шпика над 6-7 гр. позвонками	10								
выход мяса*, %	11								
4. Общая оценка									
Суммарный класс	12								

*Строки 6 и 11 заполняются при определении прибором процента выхода мяса (прижизненно).

Таблица 15 - Распределение свиноматок по классам

Основные признаки	№ строки	Элита		1 класс		Вне класса		Всего	
		голов	%	голов	%	голов	%	голов	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. По собственной продуктивности									
Живая масса 100 кг:									
возраст достижения	1								
затраты корма на 1 кг прироста живой массы	2								
толщина шпика над 6-7 гр. позвонками	3								
длина туловища	4								
экстерьер	5								
выход мяса*, %	6								
2. По воспроизводительным качествам									
Многоплодие	7								
Кол-во поросят при отъеме	8								
Масса гнезда при отъеме	9								
3. По откормочным и мясным качествам потомства									
Живая масса 100 кг:									
возраст достижения	10								
затраты корма на 1 кг прироста живой массы	И								
толщина шпика над 6-7 гр. позвонками	12								
выход мяса*, %	13								
4. Общая оценка									
Суммарный класс	14								

*Строки 6 и 3 заполняются при определении прибором процента выхода мяса (прижизненно).

Таблица 16 - Классность ремонтного молодняка при оценке по собственной продуктивности

Возрастные группы	№ строки	Всего голов	Суммарный класс					
			элита		1 класс		вне класса	
			голов	%	голов	%	голов	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ремонтные хряки								
На выращивании	1		X	X	X	-X	X	X
Оцененные'	2							
Ремонтные свинки								
На выращивании	3		X	X	X	X	X	X
Оцененные*	4							
Проверяемые хряки								
Оцененные*	5							
Проверяемые свиноматки								
Оцененные*	6							

* Оцененные при живой массе в 100 кг.

Таблица 17 - Классность реализованного племенного молодняка за год

Пол	№ строки	План продажи голов	Продано голов	В том числе			
				элита		1 класс	
				голов	%	голов	%
Хрячки	1						
Свинки	2						
ИТОГО	3						

Таблица 18 - Распределение свиноматок основного стада по генеалогическим и заводским семействам (родственным группам)

Наименование	№ строки	Генеалогические и заводские семейства									
Имеется, голов	1										

Таблица 19 – Описание основных и проверяемых хряков-производителей с оценкой за развитие и продуктивность (по родственным группам)

№ п/п	Кличка хряка	Индивидуальный №	Место рождения	Дата рождения	Возраст на конец года, мес.	Оценка при достижении живой массы 100 кг						Эффективность оплодотворения			Многоплодие покрытых свиноматок	Откормочные и мясные качества потомства					Суммарный класс	
						возраст достижения, дн.	затраты корма на 1 кг прироста, кг	толщина шпика над 6-7 гр. позвонками, мм	длина туловища, см	экстерьер, балл	выход мяса*, %	Число случен. свиноматок, гол.	Число опорос. и супоросных свиноматок, гол.	% эффективных случек		число подсвинков	возраст достижения живой массы 100 кг, дн.	затраты корма на 1 кг прироста, кг	толщина шпика над 6-7 гр. позвонками, мм	выход мяса*, %		
																						7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11	Итого по хрякам																					
12	В среднем по хряку																					

* -графы 12, 21 заполняются при определении прибором процента выхода мяса (прижизненно)

Таблица 20 – Список лучших свиноматок

№ п/п	Кличка матки	Индивидуальный №	Место рождения	Дата рождения	Возраст на конец года, мес.	Оценка при достижении живой массы 100 кг						Эффективность оплодотворения			Многоплодие покрытых свиноматок	Откормочные и мясные качества потомства					Суммарный класс
						возраст достижения, дн.	затраты корма на 1 кг прироста, кг	толщина шпика над 6-7 гр. позвонками, мм	длина туловища, см	экстерьер, балл	выход мяса*, %	Число случен. свиноматок, гол.	Число опорос. и супоросных свиноматок, гол.	% эффективных случек		число подвинков	возраст достижения живой массы 100 кг, дн.	затраты корма на 1 кг прироста, кг	толщина шпика над 6-7 гр. позвонками, мм	выход мяса*, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					

* -графы 12, 21 заполняются при определении прибором процента выхода мяса (прижизненно)

Таблица 21 - Распределение хряков основного стада по генеалогическим и заводским семействам (родственным группам)

Наименование	№ строки	Генеалогические и заводские семейства										
Поголовье животных, голов	1											

Задание 3. Оформить пояснительную записку, на основе бонитировки наметить мероприятия по дальнейшему улучшению качественных показателей стада.

ТЕМА 5. РАСЧЕТ СЕЛЕКЦИОННЫХ ИНДЕКСОВ В ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЕ СО СТАДОМ

Отбор по селекционным индексам предусматривает максимализацию комплексной оценки животных. Селекционный индекс выступает при этом как единый признак и способствует значительному повышению продуктивных качеств. Скомбинированные в нем признаки учитываются как селекционное значение, так и направление, и величину взаимосвязей. Индекс должен быть построен таким образом, чтобы недостатки одних признаков компенсировались преимуществами других.

Цель задания – ознакомить студентов с основными принципами составления селекционных индексов при оценке хряков и свиноматок по воспроизводительным, откормочным и мясным качествам потомков.

Задание 1. Из индивидуального задания выбрать данные в таблицу 22 для биометрической обработки по воспроизводительным качествам хряков.

Расчет коэффициентов конструирования селекционного индекса производится в таблице 23.

По формулам определить индекс (таблица 24) каждого хряка по воспроизводительным качествам потомства.

В таблицу 25 занести селекционные индексы, определить ранг животного в стаде и сделать заключение о племенной ценности хряка.

Таблица 22 - Биометрическая обработка данных по воспроизводительным качествам хряков.
 X_1 - многоплодие, гол; X_2 - молочность, кг; X_3 - масса гнезда в 2 мес, кг

Кличка и инвентарный номер животного	X_1		X_2		X_3	
	v	v^2	v	v^2	v	v^2
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						
$\sum v$						
$(\sum v)^2$						
$\frac{(\sum v)^2}{n}$						
$\sum v^2$						
$\sum D^2 = \sum v^2 - \frac{(\sum v)^2}{n}$						
$M = \frac{\sum v}{n}$						
$\sigma = \sqrt{\frac{\sum D^2}{n-1}}$						
$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$						

Таблица 23 - Расчет коэффициентов для конструирования селекционного индекса по воспроизводительным качествам хряков

Показатели	Признаки		
	X ₁	X ₂	X ₃
1. Среднее популяционное значение - M			
2. Целевой стандарт - S (M , увеличенное на 5-10 %)			
3. $\Delta g = S - M$			
4. Среднеквадратическое отклонение - σ			
5. Коэффициент наследуемости - h^2			
6. Генетическая вариация наследуемости - $h = \sqrt{h^2}$			
7. Определение генетической изменчивости - $\sigma \cdot h$			
8. Вычисление селекционного веса признака - $\frac{\Delta g}{\sigma \cdot h} (3/8)$			
9. Сумма всех частных коэффициентов ($\Sigma 8$)			
10. Доля каждого признака в индексе - $K_i - \left(\frac{8 \cdot 100}{9} \right)$ $\Sigma = 100$			
11. Фактический весовой коэффициент по каждому признаку - $K = \frac{K_i}{\Delta g}$			

Таблица 24 - Расчет селекционных индексов хряков по воспроизводительным качествам

$$СИ = K_1 (V_1 - M_{X1}) + K_2 (V_2 - M_{X2}) + K_3 (V_3 - M_{X3})$$

№ п/п	Расчет	СИ
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Таблица 25 – Селекционные индексы хряков по воспроизводительным качествам

№	Кличка и инв.номер животного	СИ	Ранг животного в стаде	Заключение о племенной ценности животного
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Задание 2. Из индивидуального задания выбрать данные в таблицу 26 для биометрической обработки по воспроизводительным качествам свиноматок. Далее сделать так же расчеты, как и в предыдущем задании (таблицы 27-29).

Таблица 26 - Биометрическая обработка данных по воспроизводительным качествам свиноматок

X_1 - многоплодие, гол; X_2 - молочность, кг; X_3 – масса гнезда в 2 мес, кг

Кличка и инвентарный номер животного	X_1		X_2		X_3	
	v	v^2	v	v^2	v	v^2
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						
$\sum v$						
$(\sum v)^2$						
$\frac{(\sum v)^2}{n}$						
$\sum v^2$						
$\sum D^2 = \sum v^2 - \frac{(\sum v)^2}{n}$						
$M = \frac{\sum v}{n}$						
$\sigma = \sqrt{\frac{\sum D^2}{n-1}}$						
$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$						

Таблица 27 - Расчет коэффициентов для конструирования селекционного индекса по воспроизводительным качествам свиноматок

Показатели	Признаки			
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
1. Среднее популяционное значение - M				
2. Целевой стандарт - S (M , увеличенное на 5-10 %)				
3. $\Delta g = S - M$				
4. Среднеквадратическое отклонение - σ				
5. Коэффициент наследуемости - h^2				
6. Генетическая варианса наследуемости - $h = \sqrt{h^2}$				
7. Определение генетической изменчивости - $\sigma \cdot h$				
8. Вычисление селекционного веса признака - $\frac{\Delta g}{\sigma \cdot h} (3/8)$				
9. Сумма всех частных коэффициентов ($\Sigma 8$)				
10. Доля каждого признака в индексе - $K_i - \left(\frac{8 \cdot 100}{9} \right)$ $\Sigma = 100$				
11. Фактический весовой коэффициент по каждому признаку - $K = \frac{K_i}{\Delta g}$				

Таблица 28 – Расчет селекционных индексов свиноматок по воспроизводительным качествам

$$СИ = K_1 (V_1 - M_{X1}) + K_2 (V_2 - M_{X2}) + K_3 (V_3 - M_{X3}) + K_4 (V_4 - M_{X4})$$

№ п/п	Расчет	СИ
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Таблица 29 – Селекционные индексы маток по воспроизводительным качествам

№	Кличка и инв.номер животного	СИ	Ранг животного в стаде	Заключение о племенной ценности животного
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Задание 3. Оценить свиноматок по откормочным и мясным качествам потомства по селекционным индексам, а также рассчитать индекс и уровень адаптации племенного использования маток.

Из индивидуального задания по откормочным и мясным качествам маток в таблицах 30-34 рассчитать селекционные индексы, уровни адаптации.

При приближении признаков продуктивности к целевому стандарту величина индекса будет увеличиваться от 0 до 100.

Отбору в селекционную группу стада подлежат животные с высоким значением (>100) индекса.

Таблица – 30 Биометрическая обработка данных по откормочным и мясным качествам свиноматок

X_1 – возраст достижения 100 кг, дней; X_2 – среднесуточный прирост, г; X_3 – затраты корма на 1 кг прироста; X_4 – толщина шпика, мм; X_5 – длина туши, см; X_6 – масса окорока, кг

Кличка и инвентарный номер животного	X_1		X_2		X_3		X_4		X_5		X_6	
	v	v^2	v	v^2	v	v^2	v	v^2	v	v^2	v	v^2
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												
11.												
12.												
13.												
14.												
15.												
16.												
17.												
18.												
19.												
20.												
$\sum v$												
$(\sum v)^2$												
$\frac{(\sum v)^2}{n}$												
$\sum v^2$												
$\sum D^2 = \sum v^2 - \frac{(\sum v)^2}{n}$												
$M = \frac{\sum v}{n}$												
$\sigma = \sqrt{\frac{\sum D^2}{n-1}}$												
$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$												

Таблица 31 – Расчет коэффициентов для конструирования селекционного индекса по откормочным и мясным качествам свиноматок

Показатели	Признаки					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
1. Среднее популяционное значение - M						
2. Целевой стандарт - S (M , увеличенное на 5-10 %)						
3. $\Delta g = S - M$						
4. Среднеквадратическое отклонение - σ						
5. Коэффициент наследуемости - h^2						
6. Генетическая вариация наследуемости - $h = \sqrt{h^2}$						
7. Определение генетической изменчивости - $\sigma \cdot h$						
8. Вычисление селекционного веса признака - $\frac{\Delta g}{\sigma \cdot h} (3/7)$						
9. Сумма всех частных коэффициентов ($\Sigma 8$)						
10. Доля каждого признака в индексе - $K_i - \left(\frac{8 \cdot 100}{9} \right)$ $\Sigma = 100$						
11. Фактический весовой коэффициент по каждому признаку - $K = \frac{K_i}{\Delta g}$						

Таблица – 32 – Расчет селекционных индексов свиноматок по откормочным и мясным качествам

$$СИ = K_1 (M_{X1} - V_1) + K_2 (V_2 - M_{X2}) + K_3 (M_{X3} - V_3) + K_4 (M_{X4} - V_4) + K_5 (V_5 - M_{X5}) + K_6 (V_6 - M_{X6})$$

№ п/п	Расчет	СИ
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Таблица 33 – Селекционные индексы свиноматок по откормочным и мясным качествам

№	Кличка и инв.номер животного	СИ	Ранг животного в стаде	Заключение о племенной ценности животного
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Расчеты индексов адаптивной ценности свиноматок

В основу берем селекционный индекс (СИ) как стартовый показатель для определения индексов воспроизводительной способности (ИВС), адаптации (ИА) и индекс адаптации в расчете на год племенного использования матки (ИА_{год}), уровень адаптации (УА).

Формулы для расчета индексов:

$$\text{ИА} = \frac{\text{СИ} \times n}{\text{возраст, мес.}},$$

где n – число опоросов

$$\text{ИА}_{\text{год}} = \frac{\text{ИА} \times 12}{\text{возраст, мес.}}$$

$$\text{ИВС} = \frac{\text{СИ} \times \text{ППИ, мес.}}{\text{возраст, мес.}},$$

где ППИ = возраст, мес. – возраст 1^{го} осеменения.

$$\text{УА} = \frac{(\text{возраст мес.})^2}{n \times \text{ППИ}}$$

Уровень адаптации показывает соответствие матки или группы маток к условиям хозяйственного использования, т.е. условий производства.

Полученные данные занесем в итоговую таблицу 34.

Таблица 34 - Итоговая таблица адаптивной ценности свиноматок

№	Кличка и инв. номер животного	Возраст, мес.	СИ	ИА	ИА _{год.}	ИВС	УА
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							

ТЕМА 6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ РОСТА И РАЗВИТИЯ СВИНЕЙ

Цель занятия: В последние годы зарубежные поставщики свиней в Россию применяют компьютерную томографию.

Компьютерная томография (КТ) – это неинвазивный метод измерения, при котором источник и детектор рентгеновского излучения вращаются вокруг объекта (томография) и сигналы преобразуются компьютером и цифровое изображение. Эти изображения можно совмещать и использовать для представления объектов в различных плоскостях. Данный метод можно использовать, чтобы получить информацию о замкнутом объекте, не разрушая и не вскрывая его. Этот способ является предпочтительным при оценке живых объектов, например для селекции хряков, в условиях племенных хозяйств.

Задание 1. Представить презентацию (рефераты) с помощью КТ оценки телосложения, крепости конституции, качества мяса

Телосложение:

Качество мяса:

Крепость конституции:

Заключение: обобщить результаты теоретических данных

ТЕМА 7: ТЕСТИРОВАНИЕ ПО КУРСУ «СЕЛЕКЦИЯ СВИНЕЙ»

1. Выделение лучших животных для дальнейшего разведения называется # # #
отбором
подбором

2. Последовательность факторов, влияющих на эффективность отбора
условия внешней среды
численность популяции
быстрота смены поколений
степень и характер изменчивости организма
число признаков, по которым ведется отбор
характер корреляционных связей между признаками

3. Виды отбора.
естественный
искусственный
комбинированный
селекционный
корреляционный

4. Последовательность отбора свиней.
происхождение
экстерьер
конституция
продуктивность
продуктивность боковых родственников
отбор по комплексу признаков

5. Отбор по продуктивности включает качества...
воспроизводительные
откормочные
мясные
гематологические
фенотипические

6. Степень влияния предка на потомка зависит от...
генетических качеств
способности к стойкой передаче наследственной информации
внешних факторов
удаленности предка от потомка
доли кровности

7. Последовательность показателей воспроизводительных качеств маток...

многоплодие

крупноплодие

молочность

выход поросят к объему

масса гнезда в 2 месяца

8.....наследуемость воспроизводительных качеств маток.

0,2

0,3

0,4

0,5

0,6

9. Соответствие многоплодия маток с возрастом (мес.).

9,3

10,7

11,7

12,0

12,5

11

17

23

29

35

10. Отбор маток по многоплодию производится по...

крупноплодности

живой массе при отъеме

происхождению

сохранности

многоплодию первоопоронок

11. Соответствие между крупно плодностью и массой в 2 месяца.

0,8

1,0

1,2

1,4

1,6

11,5

13,2

14,9

16,1

17,3

12. Молочность свиноматок это масса поросят в # # # дней.

21

13 ... наследуемость молочности маток.

0,22

0,28

0,35

0,40

0,45

14. Оценка хряков и маток по генотипу это # # #

контрольный откорм

контрольное выращивание

15. Оценку маток по контрольному откорму проводят по потомкам...

2

3

4

5

6

16.: Хряк оценивается по контрольному откорму по потомкам...

4

5

8

12

15

17. При контрольном откорме оцениваются показатели ...

3

4

5

6

7

18. Степень наследуемости откормочных качеств у свиней, % ...

20

35

40

45

50

19. Показатели, характеризующие откормочные качества ...

среднесуточный прирост

затраты кормов на 1 кг прироста

скороспелость
толщина шпига
масса окорока

20. Степень наследуемости племенных качеств у свиней, % ...

30
35
45
55
65

21. Показатели, характеризующие мясные качества ...

длина туши
толщина шпига на спине
площадь «мышечного глазка»
выход мяса в туше
живая масса свиней более 150 кг.

22. Соответствие между выходом мяса в туше % и породой свиней.

54
58
65
52
50

крупная белая
ландрас
дюрок
северокавказская
крупная черная

23. На контрольном откорме свиней классифицируются показатели ...

возраст при 100 кг
толщина шпига
среднесуточный прирост
длина туши
масса задней трети полутуши
затраты корма на 1 кг прироста

24. Показатели, прогнозирующие мясные качества в раннем возрасте

выход мяса в туши
экстерьерная оценка
родословная
гематологический показатель крови
живая масса поросенка

25. Оценка хряков и маток по фенотипу это # # #
возраст животного при 100 кг
контрольное выращивание
экстерьер

26. Оценка хряка по боковым родственникам осуществляется по полусибсам,
гол.
5
10
15
20
25

Племенная работа в свиноводстве.
Учение об отборе и подборе.
Подбор.

27. Виды подбора...
индивидуальный
групповой
гомогенный
одновозрастной
фенотипический

28. Подбор..
целенаправленный выбор пар
спаривание свиней улучшаемой породы
изучение биологических особенностей породы
технологический прием
метод разведения

29. Подбор для закрепления наследственных качеств...
гомогенный
гетерогенный
возрастной
групповой
однородный

30. Подбор, используемый для получения новых качеств...
гетерогенный
разнородный
естественный
сознательный
комбинированный

31. Последовательность этапов индивидуального подбора...

происхождение животных
продуктивность подбираемых пар
экстерьерные достоинства и недостатки
возраст спариваемых пар
направление продуктивности

32. Выбор свиней на повышение мясности...

интенсивная внутрипородная селекция
создание новых генотипов
выведение специализированных типов
выведение синтетических линий
увеличение живой массы

33. Последовательность этапов племенной работы со стадом свиней...

отбор
подбор
выращивание ремонтного молодняка
контрольное выращивание
контрольный откорм
составление свободной бонитировочной ведомости

34. Целенаправленный выбор животных для случки называется # # #

подбором
п*дбором

35. Животных нельзя спаривать с друг другом...

молодых с молодыми
старых со старыми
старых с молодыми
полновозрастных
одно-пометных

36. Спаривание сходных или одинаковых по основным хозяйственно полезным признакам животных, называются # # #

гомогенным
однородным

37. Соответствие общих предков в рядах родословной при подборе...

умеренный
отделенный
умеренный
кровосмещение
инбридинг
4-4

4-5
3-3
2-2
2-3

38. Индивидуальный подбор проводится...
на племенных заводах
в именных хозяйствах
на промышленных комплексах
на племенных товарных фермах
в фермерских хозяйствах

39. Групповой подбор применяется...
на товарных фермах
в хозяйствах промышленного типа
в племенных хозяйствах
в фермерских хозяйствах
на племенных товарных фермах

40. Гомогенный подбор применяется для...
закрепление по наследству ценных качеств
усиление в потомстве желательных признаков
сохранение генотипических признаков
проверка на сочетаемость пар
исправление экстерьерных недостатков

41. Улучшение, уравнивание или исправление недостатков свиней называется
подбором # # #
гетерогенным
разнородным

42. Соответствие возраста спариваемых маток и хряков и многоплодие...
молодые-молодые
старые-старые
взрослые-взрослые
взрослые-молодые
старые-молодые
10,0
10,5
11,3
11,6
10,9

43. Последовательность этапов решения селекционных задач при подборе...
формирование новых генотипов

типизация генеалогических структур
максимальное повышение продуктивных качеств
усиление биологических свойств организма
наследственная консолидация стада, пород

Племработа в свиноводстве.
Методы разведения свиней.

44. Методы разведения в свиноводстве...
линейное
чистопородное
скрещивание
поглочительное
искусственное

45. Варианты чистопородного разведения
прилитие крови
инбридинг
аутбридинг
разведение по линиям
освежение крови
воспроизводительное

46. Соответствие степени инбридинга в зависимости от родственных связей...
тесный
кровосмешение
умеренный
отдаленный
кровосмешение
1-3, 2-3
2-2, 1-2
3-3, 4-3
4-5
4-4

47. Положительное влияние тесного инбридинга при выведении следующих пород.
крупная белая
украинская степная белая
кахиб
ландрас
белая короткоухая

48. Отрицательное влияние тесного инбридинга на хозяйственно - полезные признаки.

жизнеспособность
крепость конституции
слепота
потеря щетины
форма стати

49. Наиболее распространенный метод подбора при чистопородном разведении

гомогенный

50. Преимущественное улучшение продуктивности свиней дает инбридинг в степени

3-4
4-4
3-2
2-2
1-3

51. Линия (семейство) - это группа животных, сходных по...

не имеет общих предков
биологическим особенностям
уровню и направлению продуктивности
происхождению от одного родоначальника
совокупность заводских типов в породе

52. Генеалогическая линия это группа животных...

включает потомков многих поколений
родственных по происхождению
с одной кличкой
высокой наследственной устойчивостью
низкий коэффициент корреляции

53. Линии подразделяются на...

полностью закрытые
открытые
частично закрытые
инбридные
короткие

54. Скрещивание это...

гомогенная случка
спаривание разных пород
гетерозис

кросс линий
освежение крови

55. Биологическая сущность гетерозиса заключается в...
проявлении в третьем поколении
повышении продуктивности
жизненности потомства
увеличения разнообразия признаков
связи с внешними условиями.

56. Последовательность этапов создания отечественных пород.
поглочительное скрещивание
разведение в себе
инбридинг
кросс линий
отбор и подбор пар

57. Цель заводского скрещивание...
создание генеалогических линий
выведение новых пород
совершенствование заводских типов
получение гибридов
исправление недостатков экстерьера

58. Прилитие крови это скрещивание с породой...
один раз
дважды
трижды
возвратное
вводное скрещивание

59. Промышленное скрещивание преследует цель...
выведение пород
повышение продуктивности свиней
забой, полученного молодняка
поддерживать генетический вклад пород
совершенствование линейных животных

60. Промышленное скрещивание подразделяется на...
воспроизводительное
двухпородное
ротационное
возвратное
трехпородное

61. Гибридизация-это спаривание животных...
для получения племенного молодняка
разных видов
отсеleccionированных на малое число признаков
проверенных на сочетаемость
с целью получения товарных гибридов

62. Формы гетерозиса...
обычный
истинный
гипотетический
естественный
специфический

63. Соответствие метода разведения и массы гнезда в 2 мес, кг...
чистородное
двухпородное
трехпородное
гибридизация
ротационное
125
145
146
168
155

Теоретические и практические основы селекции

64. Наследуемость-это доля...
общей изменчивости
фенотипической изменчивости признака
генотипическая вариабельность
обусловлена генотипическими факторами
эффект селекции

65. Соответствие коэффициента наследуемости с разными признаками.
0,15
0,15
0,40
0,50
0,40
многоплодие
количество поросят к отъему
среднесуточный прирост
толщина шпика

сочность мяса

66. Селекционный дифференциал-это...

разница развития признака в среднем по стаду и селекционной группой

доля наследуемости

генетическая изменчивость

интервал между поколениями

коэффициент вариации

67. Последовательность факторов, обуславливающие эффективность селекции.

генетическая обусловленность изменчивости признаков

точность оценки наследственных качеств

интервал между сменой поколений

отбор

подбор

68. Эффект селекции это...

селекционный дифференциал

доля изменения аддитивной генетической ценности

сдвиг величины признака за одно поколение или год

повторяемость признака

интенсивность селекции

69. Селекционная группа-это...

процент браковки свиней

высокопродуктивная часть основного стада

лучшие производители в стаде

получение ремонтного молодняка для воспроизводства

группа основных маток

70. Селекция - наука...

улучшение продуктивности животных

разрабатывающая теорию

метод создания, совершенствование пород

генетическое увеличение коррелирующих признаков

передача закодированной в хромосомах информации

71. Признаки качественные...

молочность маток

форма ушей

группы крови

масть свиней

длина туловища

72. Признаки количественные...

скороспелость
расход корма
многоплодие
профиль головы
курчавость

Планирование и информационное обеспечение племенной работы.

73. Последовательность составления плана случек маток...

расчет показателей воспроизводства стада
годовая потребность в поросятах
получение опоросов и поросят
выбраковка маток и хряков
нагрузка маток на хряков

74. Последовательность движения маточного поголовья...

составление плана случек и опоросов маток
оборот стада свиной
расчет общего поголовья
потребность в кормах
выход навоза и потребность в воде, помещениях

75. План селекционно - племенной работы со стадом это...

анализ именной работы
зоотехнические и организационно - хозяйственные мероприятия
перспектива повышения племенной ценности свиной
результаты предыдущих лет работы
составление плана отбора и подбора пар

76. Последовательность составления плана племенной работы со стадом.

введение
общая характеристика стада
генеалогический анализ стада
план работы с линиями и семействами
повышения продуктивности животных
мероприятия, обеспечивающие совершенствование стада

77. Последовательность составления характеристики стада...

история создания и формирования стада
анализ результата селекции предыдущих лет
итоги бонитировок, продуктивности, развития
оценка маток и хряков по генотипу и фенотипу
состояние кормов и материально-технической базы

78. Последовательность описания генеалогического анализа стада...
численность и продуктивность хряков
выделяется ведущий линии и семейства
характеристика линии по продуктивности, развитию
оценка по экстерьеру, воспроизводительным качествам маток
продуктивность хрячьего стада

79. Последовательность работы с линиями и семействами...
анализ результатов и методов работы с линиями
дальнейшее направление работы по совершенствованию линии
определяются родоначальники новых линий, семейств
составляется план подбора хряков и маток
составляется схема родственного разведения

80. Последовательность этапов повышения продуктивности свиней в племенном плане.
определяются плановые показатели улучшения признаков
отбор с учетом изменчивости, последовательности
подбор повторяемости, корреляции
расчет селекционного дифференциала по признакам
прогнозируются результаты эффекта селекции

81. Последовательность мероприятий по дальнейшему совершенствованию стада
методы племенной работы и направления селекции
развитие кормовой и продуктивной базы
содержание, выращивание ремонтного молодняка
приобретение животных из других хозяйств
выводы и рекомендации

82. Селекционная программа составляется для...
генеалогический анализ
перспективного планирования работы
создания новых пород
совершенствование новых линий
сводная бонитировочная ведомость

83. Составные части селекционной программы...
наличие целевого стандарта
отбор по независимым уровням
преимущественная селекция
испытание пород на сочетаемость
сводная бонитировочная ведомость

Племенной учет в свиноводстве.

75. Основные формы зоотехнического учета на племенной ферме.

план закрепления
карточка племенного хряка и матки
книга случек и опоросов
журнал выращивания племенного молодняка
сводная ведомость по бонитировки свиней

76. Основные формы зоотехнического учета на товарной ферме...

журнал случек и опоросов
сводный отчет по бонитировке
станковая карточка для подсосной матки
акт на отъем поросят
книга учета опоросов и приплода

77. Зоотехнический учет формирует сведения о...

ветеринарных мероприятиях
породном составе
племенной ценности животных
развитие и продуктивность свиней
количество опоросов и приплода

78. Мероприятия, проводимые на основе племенного учета...

выбраковка животных
отбор и подбор в стаде
разрабатываются эффективные селекционные программы
контроль за воспроизводством, кормлением
ремонт свинарников

79. Способы мечения свиней ушными номерами...

сережки
жидким азотом
выщипы
татуировка
пластмассовые бирки

80. Высшей формой зоотехнического учета считается # # #

сводная бонитировочная ведомость
Государственная племенная книга

81. Последовательность записи свиней в Государственную племенную книгу...

известное происхождение
крепкая конструкция
развитие, продуктивность класса элита

оценка по генотипу и фенотипу
суммарный класс - элита

82. Автоматизированная система управления племенной работой позволяет...
вести сбор информации
анализировать результаты селекции
разрабатывать эффективные селекционные программы
осуществлять моделирование и прогнозирование результатов
оценивать экстерьер свиней

ТЕМА 8: ОСНОВНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО КУРСУ

«СЕЛЕКЦИЯ СВИНЕЙ»

1. Что такое племенная работа и ее роль в повышении продуктивности свиней.
2. Типы племенных хозяйств и их задачи.
3. Племенная структура стада и ее значение.
4. Аутбридинг и инбридинг – дать характеристику этим вариантам спаривания
5. Что такое «освежение крови» и ее роль в совершенствовании стада.
6. Что такое заводская линия и заводской тип свиней.
7. Разведение свиней по линиям.
8. Факторы, определяющие результаты отбора.
9. Последовательность процедуры отбора.
10. Методы отбора.
11. Основные селекционные признаки свиней.
12. Методы подбора.
13. Принципы подбора.
14. Составление плана подбора в племенном стаде.
15. Значение генетики и селекции в преобразовании животных.
16. Направленное выращивание молодняка.
17. Степень влияния среды и генотипа на воспроизводительные, откормочные и мясные качества свиней.
18. Контрольное выращивание и оценка свиней по собственной продуктивности.
19. Назначение элеверов и технологический процесс на них.
20. Значение контрольного откорма в селекции и методика его проведения.
21. Кросс линий при чистопородном разведении.
22. Простое и сложное промышленное скрещивание.
23. Простое и сложное переменное скрещивание.
24. Понятие о гетерозисе.

25. Что такое внутривидовая гибридизация и как получают гибридных свиней.
26. Виды гибридизации.
27. Этапы гибридизации.
28. Значение гибридизации и ее применение на Кубани.
29. Факторы, влияющие на мясные качества свиней.
30. Связь возраста с мясными качествами.
31. Роль кормления в повышении мясных качеств свиней.
32. Влияние генотипа на морфологический состав туши.
33. Показатели характеризующие мясность.
34. Морфологический состав туш у свиней разного направления продуктивности.
35. Интерьерные показатели мясности.
36. Прогнозирование мясности в раннем возрасте свиней.
37. Качественная оценка мышечной ткани.
38. Что такое PSE и как его расценивать.
39. Оценка биологической полноценности мяса.
40. Селекция свиней на приспособленность к промышленной технологии.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

а) основная

1. Бажов Г. М. Племенное свиноводство /Г. М. Бажов. М. 2006.-374 с.
2. Кабанов В.Д. Свиноводство: учебник./В.Д. Кабанов/ М.: Колос, 2001.-431 с.
3. Комлацкий В. И. Биологические основы производства свинины: учебное пособие /В. И. Комлацкий, Л. Ф. Величко/ Краснодар, 2010.-175 с.
4. Шейко И. П. Свиноводство: учебник / И. П. Шейко, В. С. Смирнов/ Минск: Новое издание. 2005.-384 с.

б) дополнительная

1. Комлацкий В.И. Этология свиней /В.И. Комлацкий/ Краснодар, 2002.-448с.
2. Комлацкий В. И. Конституция, экстерьер и этология свиней /В. И. Комлацкий, Л. Ф. Величко/ Краснодар, 2008.-50 с.
3. Третьякова О. Л. Оценка сочетаемости линий свиней: учебное пособие /О. Л. Третьякова, Н. В. Михайлов, Л. И. Сидоренко/. Краснодар, 2001.- 8
4. Красота В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных: учебник /В. Ф. Красота, Т. Г. Джапаридзе/ М.:Из-во ВНИИ Плем, 1999.-386 с.
5. Походня Г. С. Свиноводство: учебное пособие /Г. С. Походня/ М.: Колос, 2009.-496 с.
6. Журналы: «Свиноводство», «Главный зоотехник», Животноводство России», «Племенное свиноводство», «Эффективное животноводство», «Зоотехния» и др.