

Показатели долголетнего продуктивного использования швицких коров за период 1950-1963 гг.

№ п/п	Происхождение коров	п	Продуктивность, М ± т		Долголетие, лактации
			удой, кг	жирность, %	
1	Собственная репродукция	187	2243 ± 49	3,73 ± 0,03	4,8 ± 0,3
2	Племсовхоз «Заря»	47	3169 ± 108	3,69 ± 0,02	6,4 ± 0,4
3	Племсовхоз «Доброселье»	39	2848 ± 73	3,71 ± 0,03	6,0 ± 0,5
4	Племсовхоз «Коммунар»	58	2617 ± 61	3,63 ± 0,04	6,3 ± 0,4

**Выводы**

1. За 50-летний период эволюции швицкая и костромская породы скота прошли долгий путь в позитивном совершенствовании племенных и продуктивных качеств.

2. В костромской породе скота на базе племзавода «Пролетарий» Владимирской области выведен новый высокопродуктивный молочный тип.

3. Ретроспективный анализ долголетнего продуктивного использования бурого скота свидетельствует о его высоком потенциальном значении на уровне 6-7 лактации.

**Библиографический список**

1. Бурый скот России // И.М. Дунин, С.Н. Харитонов, А.Н. Ермилов и др. М.: Изд-во ВНИИПлем, 1998. 101 с.

2. Всяких А.С. Бурые породы скота / А.С. Всяких. М.: Колос, 1981. 271 с.

3. Лебедько Е.Я. Повышение продолжительности продуктивного использования молочных коров / Е.Я. Лебедько // Аграрная наука. 1997. № 2. С. 30-31.

4. Лебедько Е.Я. Факторы повышения долголетнего продуктивного использования молочных коров: учебное пособие / Е.Я. Лебедько. Брянск: Изд-во БГСХА, 2003. 140 с.



УДК 636.5/.6.084.52:579.252.55

**А.М. Булгаков,  
Н.А. Невинская**

### **ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДОСТУПНОСТИ ЙОДА НА РОСТ, РАЗВИТИЕ РЕМОНТНЫХ СВИНОК И ИХ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА**

**Обоснование исследований**

В Алтайском крае в результате недостатка йода в почве, воде и кормах, в

результате снижения активности щитовидной железы животные не в полной мере реализуют свои продуктивные ка-

чества. Важнейшим фактором повышения продуктивности свиней являются использование полнорационных комбикормов и переход с рецептуры премиксов, утверждённой государственными стандартами, на адресную. Это связано с тем, что состав питательных веществ, входящих в рецептуру, утверждённую государственными стандартами, не соответствует потребности в них животных. Поэтому необходимо с учётом химического состава зернового сырья и детализированных норм кормления РАСХН (2003) [4] разрабатывать адресную рецептуру премиксов по индивидуальным заказам [5].

При разработке рецептов полнорационных комбикормов важно учитывать в минерально-витаминном премиксе взаимодействия, которые могут происходить в составе смеси микрокомпонентов. При введении йода происходит снижение активности меди, это связано с образованием нерастворимого соединения йодистой меди, которая в организме животных не усваивается [1, 2, 3]. В связи с этим предложен метод стабилизации йода раствором крахмала. К тому же сохранность и усвояемость йода в составе органического вещества намного выше. Чтобы повысить эффективность адресного минерально-витаминного премикса, йод необходимо исключать из его состава. Поэтому раздельное использование йода в виде инъекций в составе йодистого крахмала и минерально-витаминного премикса, не содержащего йод, является актуально.

### **Методы исследований**

Опыты были проведены в ГКУП «Линёвское» Смоленского района Алтайского края. Для опыта было взято 70 свинок возрастом 4 мес., живой массой не ниже 40 кг, которых разделили на семь групп по 10 голов. Рацион кормления ремонтных свинок соответствовал нормам РАСХН (2003) [4].

В I (контрольной) группе использовали зерносмесь + премикс, утверждённый ГОСТ П 52-1 (комбикорм), во II опытной - зерносмесь + разработанный премикс (полнорационный комбикорм), в III опытной — полнорационный комбикорм, кроме микроэлемента йода + 4-кратная инъекция раствора йодистого крахмала: 1-я инъекция — в дозе йода 8 мг/гол.

при достижении живой массы 40 кг; 2-я - в дозе йода 4,7 мг/гол. при достижении живой массы 60 кг; 3-я — в дозе йода 6,2 мг/гол. при достижении живой массы 70 кг; 4-я - в дозе йода 18 мг/гол. при достижении живой массы 80 кг. В IV опытной использовали полнорационный комбикорм, кроме микроэлемента йода + 3-кратная инъекция раствора йодистого крахмала: 1-я инъекция - в дозе йода 8 мг/гол. при достижении живой массы 40 кг; 2-я — в дозе йода 10,9 мг/гол. при достижении живой массы 60 кг; 3-я - в дозе йода 18 мг/гол. при достижении живой массы 80 кг. В V опытной использовали полнорационный комбикорм, кроме микроэлемента йода + 2-кратная инъекция раствора йодистого крахмала: 1-я инъекция - в дозе йода 12,7 мг/гол. при достижении живой массы 40 кг; 2-я - в дозе йода 24,2 мг/гол. при достижении живой массы 70 кг. В VI опытной использовали полнорационный комбикорм, кроме микроэлемента йода + + однократная инъекция раствора йодистого крахмала в дозе йода 36,9 мг/гол. при достижении живой массы 40 кг. В VII опытной использовали полнорационный комбикорм, кроме микроэлемента йода + однократная инъекция раствора йодистого крахмала в дозе йода 40 мг/гол. при достижении живой массы 40 кг.

По 3 свинки из каждой группы на 45-49-е дни беременности подвергли контрольному убою для взятия репродуктивных органов и их исследования.

Оценку продуктивных качеств провели по росту и развитию (ежемесячное взвешивание, расчёт индекса Ливи), исследованию репродуктивных органов (количество зародышей, количество жёлтых тел, масса яичников, эмбриональная смертность).

При проведении опытов руководствовались методиками Полтавского НИИС, инструкцией по искусственному осеменению свиней МСХ СССР, методической рекомендацией «Достижения и перспективы метода искусственного осеменения свиней НТО МСХ СССР».

Экспериментальный материал обрабатывали вариационно-статистическими методами. В работе использовались показатели: среднее арифметическое  $\bar{X}$ ,

его ошибка  $S_x$ . Достоверность различий средних оценивалась по критерию Стьюдента  $t$ .

**Результаты исследований**

Влияние выращивания ремонтных свинок с применением полнорационных комбикормов и технологических приёмов использования препарата йода на рост и развитие изучали по динамике их живой массы (табл. 1).

Увеличение живой массы свинок за период выращивания составило: во II группе - на 6-8%; в III - на 10-14; в IV - на 13-14; в V - на 12-14; в VI - на 13-15 и в VII - на 11-14%.

Увеличение живой массы молодняка свинок объясняется регулирующим влиянием тироксина на образование АТФ, а также на этой основе стимулирующим действием соматотропного гормона (гормона роста) и ряда витаминов.

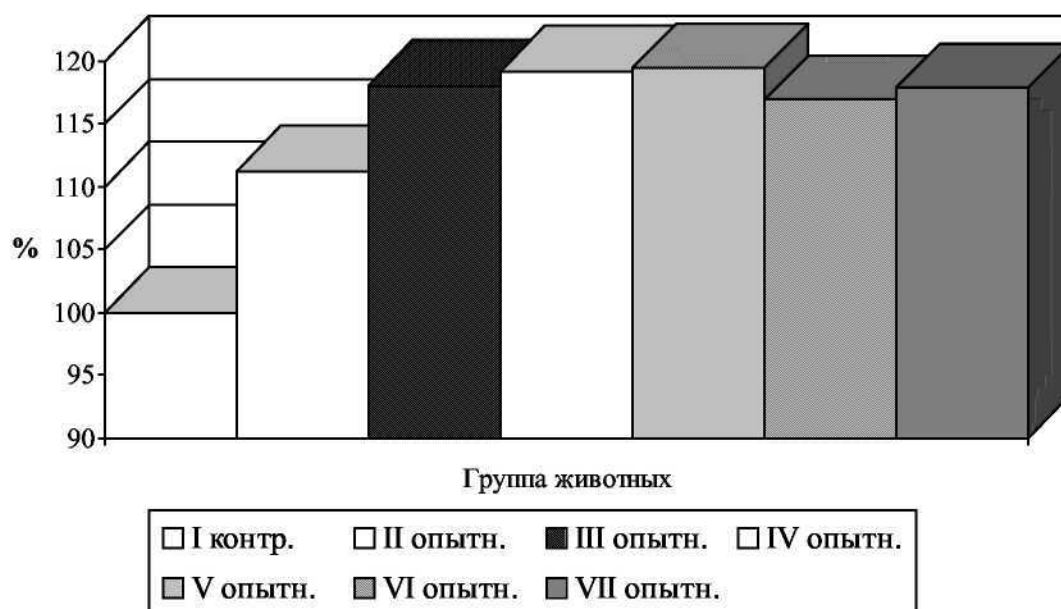
Имея данные живой массы, рассчитали среднесуточные приросты. Наиболее высокими среднесуточными приростами отличались свинки III, IV, V, VI и VII опытных групп. Так, за период их выращивания среднесуточный прирост, соответственно, составлял 671, 677, 678, 664 и 669 г, в то время как в I, II группах — соответственно, 568 и 632 г. Уровень среднесуточных приростов показан на рисунке.

Таблица 1

*Динамика живой массы ремонтных свинок, кг ( $X \pm S_x$ )*

Группа	Возраст, дней				
	120	150	180	210	240
Контрольная					
I	44,3±0,12	60,8±0,20	77,4±0,24	94,5±0,20	112,1 ± 0,17
опытные					
II	45,6±0,17	64,7±0,16***	83,6±0,16***	102,4±0,15***	121,4±0,26***
III	46,5±0,12	66,7±0,15***	86,9±0,17***	107,1 ± 0,16***	127,1 ± 0,43***
IV	45,3±0,23	68,7±0,16***	88,4±0,22***	106,7±0,14***	126,4±0,21***
V	44,7±0,16	68,3±0,35***	88,3±0,19***	107,8±0,31***	126,9±0,32***
VI	46,8±0,17	68,7±0,18***	88,9±0,22***	107,4±0,30***	126,7±0,36***
VII	45,8±0,20	67,6±0,39***	88,5±0,20***	107,6±0,28***	127,1 ± 0,27***

\*  $P < 0,05$ ; \*\*  $P < 0,01$ ; \*\*\*  $P < 0,001$ , здесь и далее.



*Рис. Уровень среднесуточных приростов свинок, % к контролю*

Так, повышение уровня среднесуточных приростов в опытных группах по отношению к контрольным аналогам за период выращивания составило: во II - на 11,3%; в III - на 18,1; в IV - на 19,2; в V - на 19,4; в VI - 16,9; в VII - на 17,8%. Повышение среднесуточных приростов в III, IV, V, VI и VII опытных группах объясняется стимулирующим действием адресного комбикорма, его сбалансированностью, а также влиянием препарата йода.

Нами определена длина тела и рассчитан индекс Ливи у подопытных свинок (табл. 2).

Об откормочных и мясных качествах судили по индексу Ливи. Это единственный показатель, разработанный В.С. Смирновым, позволяющий прогнозировать продуктивность растущих свинок. Установлено, что у растущих свинок, обладающих высокими откормочными и мясными качествами индекс Ливи должен быть выше 39 ед., низкими, наоборот, ниже 39 ед. У подопытных свинок во всех группах индекс Ливи был достаточно высок. Однако самый высо-

кий индекс был в IV и V опытных группах и составлял 44,4 ед., в то время как в контрольной группе - 42,6 ед. Это указывает на более высокие откормочные и мясные качества свинок в IV и V опытных группах.

Для исследования репродуктивных органов свинок был проведён контрольный убой (по 3 свинки из каждой группы) на 45-49-дневном периоде беременности. Результаты исследований приведены в таблице 3.

Из приведённых данных следует, что свинки IV и V опытных групп имели эмбриональную смертность 16%, в то время как свинки I (контрольной) группы - 27%, или на 11% больше.

Свинки II опытной группы, которые содержались на полнорационном комбикорме, при исследовании репродуктивных органов имели эмбриональную смертность на 3% ниже, чем свинки I (контрольной) группы.

По количеству зародышей также преимущество имели свинки IV и V опытных групп на 28,2-31,3% по сравнению с контрольной группой.

Таблица 2

*Индекс Ливи у подопытных свинок ( $X \pm 5x$ )*

Группа	Масса тела, г	Длина тела, см	Индекс Ливи, ед.
1 (контрольная)	112130±167	113,23± 0,761	42,6
II опытная	121370±259	113,52±1,164	43,6
III опытная	127120±430	113,48± 1,222	44,3
IV опытная	126450±214	113,10±0,537	44,4
V опытная	126900±324	113,20± 0,544	44,4
VI опытная	126660±361	113,92±0,555	44,1
VII опытная	127110±275	114,22±0,573	44,0

Таблица 3

*Исследования репродуктивных органов свинок (45-49-е дни беременности) ( $XdSx$ )*

Группа	Кол-во зародышей, шт.	Кол-во жёлтых тел, шт.	Эмбриональная смертность, %	Масса яичников, г
1 (контрольная)	10,6±0,87	14,5±0,87	27	11,0±0,18
II опытная	11,5±0,33	15,2±0,34	24	12,6±0,1Г
III опытная	12,7±0,56	15,5±0,23	18	13,6±0,18*
IV опытная	13,5±0,33	16,1±0,57	16	15,0±0,12**
V опытная	13,9±0,57	16,5±0,33	16	15,4±0,24**
VI опытная	13,4±0,56	16,2±0,33	17	15,8±0,22*
VII опытная	14,0±0,33	16,9±0,57	17	15,0±0,13**

При использовании полнорационного комбикорма свинки II группы имели в среднем 11,55 зародышей, в то время как в I (контрольной) группе их количество составляло 10,56, что на 9,4% меньше. Наиболее достоверное ( $P < 0,01$ ) повышение массы яичников было у свинок V, VI опытных групп, которое составляло соответственно 15,4-15,8 г, что больше, чем в контроле на 40,0-43,6%. Таким образом, положительное влияние комбикорма объясняется его сбалансированностью и более высоким коэффициентом полезного действия (КПД), а также индивидуальным подходом к каждому его составляющему микрокомпоненту.

### Выводы

1. В Алтайском крае в результате недостатка йода в почве, воде и кормах, в результате снижения активности щитовидной железы животные не в полной мере реализуют свои продуктивные качества.

2. Под влиянием полнорационного комбикорма и микроэлемента йода повышаются среднесуточные приросты свинок за период их выращивания на 17-19%, индекс Ливи - на 1,8 ед., количество зародышей - на 20-31% и жёлтых тел - от 7 до 16,2%, масса яичников - на 23,6-43,6%, снижается эмбриональная смертность на 9-11%.

3. Наиболее высокими продуктивными и воспроизводительными качествами отличаются свинки V опытной группы, т.е. там, где использовали пол-

норационный комбикорм, а йод вводили 2-кратно в виде инъекций раствора йодистого крахмала: 1-ю - в дозе йода 12,7 мг/гол. при достижении живой массы 40 кг, 2-ю - 24,2 мг/гол. при достижении живой массы 70 кг.

### Библиографический список

1. Булгаков А.М. Применение йода имплантацией в свиноводстве / А.М. Булгаков, Н.И. Шевченко // Проблемы АПК в условиях рыночной экономики: матер. юбил. регион, науч.-практ. конф. Новосибирск, 1996. С. 91-92.

2. Кузнецов С.Г. Биохимические критерии обеспеченности животных минеральными веществами / С.Г. Кузнецов // Сельскохозяйственная биология. 1991. № 2. С. 16-33.

3. Кузнецов С.Г. Биологическая доступность минеральных веществ для животных из корма, добавок и химических соединений / С.Г. Кузнецов // Сельскохозяйственная биология. 1991. № 6. С. 150-160.

4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие. 3-е изд. перераб. и доп. / под ред. А.П. Калашникова. М., 2003. 456 с.

5. Эленшлегер А.А. Актуальные проблемы интенсификации животноводства / А.А. Эленшлегер, А.М. Булгаков, О.В. Павлова // Первый Всероссийский конгресс зернопереработчиков и хлебопёков «Нивы России»: матер, конф. Барнаул, 2001. С. 219-222.



УДК 636.5/.6.084.52:579.252.55

А.М. Булгаков,  
Н.А. Невинская,  
В.В. Королев

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННЫХ ПРЕМИКСОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РЕМОНТНЫХ СВИНОК

### Обоснование исследований

Мировой опыт показал, что важнейшим фактором роста воспроизводи-

тельных качеств при выращивании ремонтных свинок являются использование полнорационных комбикормов и пере-