

12. Степура, В. Д. Определение комфортности в условиях привязного содержания молочного скота / В. Д. Степура // Производство молока в Сибири : науч.-техн. бюлл. / ВАСХНИЛ. Сиб. отд.-ние. – Новосибирск, 1983. – Вып. 9. – С. 42.

(поступила 8.02.2012 г.)

УДК 636.4.084:681.3

В.В. СОЛЯНИК

МЕТОДОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДНЕСУТОЧНЫХ ПРИРОСТОВ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

Введение. Согласно нормативным документам [1, С. 17; 2, С. 138-151; 3, С. 176-203] продуктивное действие специализированных комбикормов, выпускаемых комбикормовыми предприятиями нашей страны, позволяет иметь среднесуточный прирост свиней от рождения до передачи на откорм (подсосный период и дорастивание) 350 г/сут., а за период откорма – 800 г/сут. Если учесть, что в рецептуру комбикормов промышленного производства свиноводческие предприятия дополнительно включают биологически активные добавки, суперконцентраты и др., то можно с уверенностью говорить, что продуктивное действие кормовых рационов позволяет гарантировать среднесуточный привес свиней в вышеозначенных пределах, а продолжительность периода от рождения до реализации должна быть в пределах 182,5 дня, т. е. 2 оборота в год. Таким образом, на так называемую «начальную голову» («на 1 среднюю голову») любой свинокомплекс должен реализовывать не менее 200 кг свинины, именно реализовывать, а не просто «получать привес». К слову, по итогам работы свинокомплексов Республики Беларусь за 2010 г. лишь 4 свинокомплекса из 107 получили прирост живой массы, в расчете на 1 среднюю голову, 200 кг и более [4].

В условиях свиноводческих предприятий, согласно технологии производства, увеличение количества кормов для кормления конкретных половозрастных групп молодняка свиней производится с интервалом в десять дней, так как в течение этого периода животные имеют условно постоянный среднесуточный прирост и на эту величину при-

роста ежедневно увеличивают свою живую массу. Повышение живой массы требует повышения количества скармливаемого корма, и такой технологический подход должен применяться на протяжении всего периода роста молодняка свиней.

Однако данная схема зачастую не соблюдается, в основном по причине перевода животных из группы в группу, например, поросят-сосунов на доращивание и с доращивания на откорм (при трехфазной технологии), или с доращивания на откорм (при двухфазной). В связи со стрессом, возникающим во время перемещений (перегруппировок) животных, среднесуточные приросты молодняка свиней падают, и порой для выхода на биологически обусловленный и технологически запланированный уровень проходит две-три недели, а то и больше месяца.

Материал и методы исследований. Объектом исследования являлись среднесуточные приросты молодняка свиней, отраженные в отчетах работы свиноводческих предприятий. Предметом исследования были численные методы и компьютерные программы для моделирования технологических и биологических среднесуточных приростов свиней от рождения до снятия с откорма, с целью установления фактических технологических трендов.

Результаты эксперимента и их обсуждение. По общему правилу, среднесуточный прирост это отношение валового прироста (в килограммах) за период времени к продолжительности этого периода (в сутках). Чем короче продолжительность периода времени, тем среднесуточный прирост более всего соответствует биологически обусловленному приросту (рисунок 1), а чем продолжительнее временной (учетный) период – тем значение прироста будет соответствовать производственно-технологическому среднесуточному привесу.

Казалось бы, что никаких проблем, связанных с учетом среднесуточного прироста, нет: чем чаще проводить перевеску животных, тем технологический среднесуточный прирост будет все больше совпадать с биологическим на данном отрезке времени. Однако это не так, ведь нет никакой производственной необходимости в создании дополнительного стресс-фактора, которым является перевеска животных. Знание уровня среднесуточного прироста связано, на наш взгляд, в первую очередь с увеличением скармливаемого объема кормов половозрастной группе животных в определенный период технологического процесса, т. е. через сколько дней (5...10...15 суток) увеличивать норму скармливания кормов, или это необходимо делать ежедневно. Чтобы ежедневно повышать норму скармливания необходимо, во-первых, знать биологический тренд изменения среднесуточного прироста, а во-вторых, важно контролировать поедаемость кормового рациона, т. е.,

как говорится, процесс потребления животными корма должен быть «до чистого корыта».

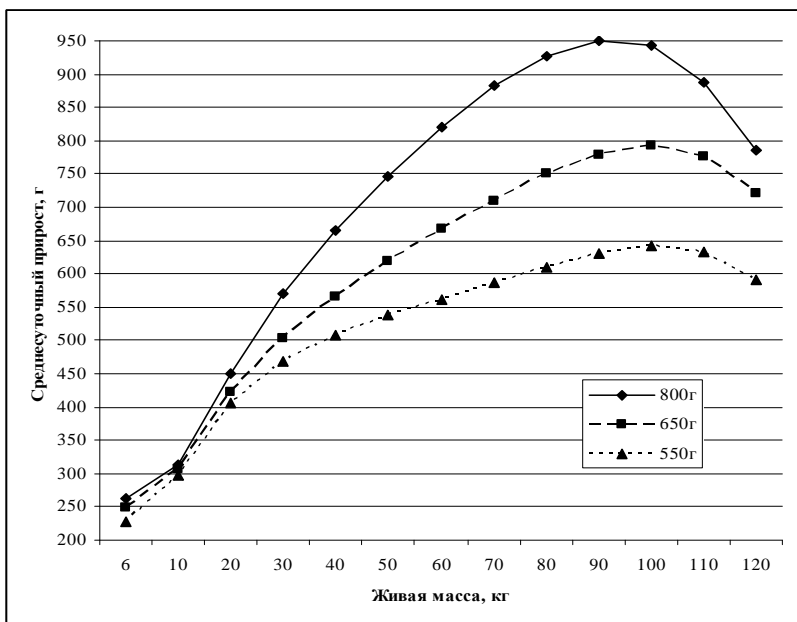


Рисунок 1 – Биологический среднесуточный прирост свиней при их конкретной живой массе в зависимости от среднесуточного прироста за период откорма (550 г, 650 г, 800 г)

Как уже указывалось, для расчета технологического среднесуточного прироста (ТСП) берут разницу между постановочным весом и весом животных при переводе в другую группу (валовой прирост) и делят ее на количество кормодней. С точки зрения экономико-технологических подходов, этот прием определения ТСП применим как постфактум, то есть когда имеются все исходные параметры для расчета. Однако с точки зрения прогнозирования валового привеса, а самое главное, реальной продолжительности того или иного производственного периода, необходимо знать биологический среднесуточный прирост (БСП), обусловленный нормами кормления конкретной половозрастной группы животных и комфортностью условий содержания поголовья. В частности, согласно нормам кормления свиней, определено, что среднесуточный прирост в подсосный период должен быть не менее 300 г, в период доращивания – более 450 г, а за период откорма нормы кормления позволяют получать среднесуточный прирост

500-550 г, 650-700 г, 800-850 г, т. е. более 500 г [2, 3].

Если визуально представить, что собой представляет формирование валового прироста животного на протяжении всего период выращивания и откорма, то технологический среднесуточный прирост представляет собой плоскость, образуемую прямыми линиями, а биологический среднесуточный прирост – это изогнутая поверхность (рисунок 2). Различная геометрическая форма ТПС и БПС связана с тем, что рост и развитие свиней не являются линейными, поэтому, и особенно для научных исследований, важно проводить расчет именно биологического среднесуточного прироста, а не технологического, который более всего характерен для чисто экономико-математической калькуляции. Динамика роста животного – это не «четко работающий» механизм получения прогнозного прироста, это биологический процесс, на который оказывают влияние множество факторов: генетика животных, условия их содержания, уровень кормления, уход за поголовьем и др.

Показатели среднесуточных приростов молодняка свиней обычно указываются в различных производственных отчетах работы свиноводческих предприятий. Авторы экономико-производственной информации, во-первых, зачастую забывают о том, что параметр «среднесуточный прирост» – это производное от валового прироста и количества кормодней, т. е. от технологических параметров; а во-вторых, не акцентируют внимание на механизме формирования биологических среднесуточных приростов, то есть привеса, который имеет молодняк свиней при нормируемом уровне кормления и зоогигиенически комфортных условиях содержания в конкретный период своей жизни (возраст) и фактической живой массе.

К слову, на свиноводческих комплексах одним из основных параметров, который достаточно легко контролируется, – это возраст животных на конкретную дату. Для его определения существуют документы первичного зоотехнического учета, например, станковые карточки. В этих учетных документах указывается, хотя иногда и не точно, дата рождения животного или их группы (гнезда, сектора). Поэтому для автоматизации процесса определения конкретного возраста свиней, исходя из дат рождения животных, целесообразно воспользоваться электронными таблицами MS Excel, в которых необходимо изменить числовой формат ячеек на тип «Дата».

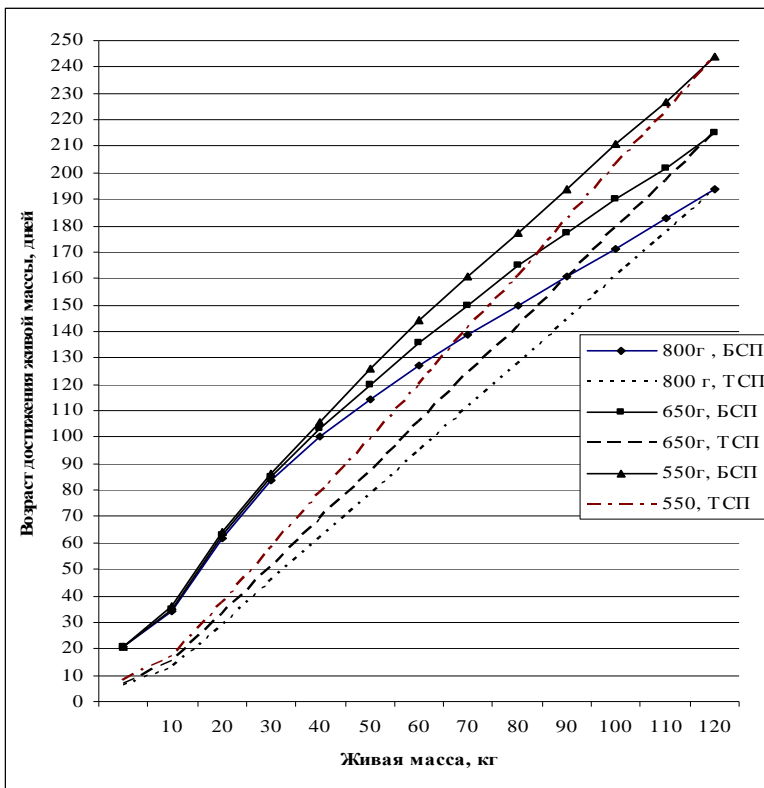


Рисунок 2 – Возраст достижения конкретной живой массы в зависимости от среднесуточного прироста в период откорма, а также от биологического (БСП) и технологического (ТСП) прироста за период от рождения до снятия с откорма

В последнее время в научных публикациях, да и в статических материалах по продуктивности свиней западной селекции, делается акцент на уровень среднесуточного прироста молодняка на выращивании и откорме. При этом порой не приводятся такие показатели как возраст достижения определенного значения живой массы, например, 100-120 кг, или затраты кормов на весь период: от получения поросят до их реализации, а также количество кормодней, с учетом выбытия животных. И это несмотря на то, что и возраст достижения определенной живой массы и фактическая живая масса всегда указываются в ведомостях и производственных отчетах работы свиноводческих предприятий. Например, если указывается, что для достижение живой мас-

сы 100 кг затрачено 150 дней (5 месяцев) от рождения поросенка, то технологический среднесуточный прирост от рождения до реализации, за минусом живой массы при рождении, составляет 653 г. Но любому зоотехнику известно, что биологический среднесуточный прирост на всем протяжении будет плавно повышаться от 250 г до 1200 г. при интенсивности прироста в период откорма 900-1000 г в сутки.

В связи с этим возникает вопрос: как планировать расход корма для кормления молодняка свиней и с какой периодичностью повышать норму скармливания: ежедневно или через 5-10 дней и более?

При проведении научно-исследовательских работ, и особенно при статистической обработке первичных зоотехнических данных, необходимо проверять достоверность валового прироста и продолжительность периода выращивания животных опытной и контрольной группы. Только в этом случае снижается риск получения недостоверных различий, если анализируется параметр «среднесуточный прирост».

Зачастую в результате проведения научно-хозяйственных опытов в производственных условиях исследователи получают высокие валовые приросты откормочных животных, реализуют свиней на мясокомбинат, и за них свинокомплексы на свои расчетные счета получают реальные денежные средства. Однако, анализируя полученные среднесуточные приросты реализованного молодняка, не устанавливается статистической достоверности в полученном результате. А в другом случае могут быть получены минимальные приросты и выручка от реализации животных, но при анализе исходного первичного материала выявляются высокодостоверные различия в среднесуточных приростах. В итоге производственники сталкиваются с дилеммой: проводить научные исследования на получение статистически достоверного минимального прироста и денежной выручки, или применять (внедрять) результаты, позволяющие иметь максимальную денежную выручку, но недостоверные, с точки зрения статистики, различия в показателях продуктивности животных?

Такой параметр как «технологический среднесуточный привес» свиней целесообразно использовать при оценке уровня продуктивности молодняка за относительно короткий промежуток времени 1-2 месяца (не более 60 дней). Для того чтобы технологический среднесуточный прирост наиболее реально отображал биологический среднесуточный прирост необходимо проводить более частые перевески молодняка свиней. Однако, как указывалось выше, в условиях свиноводческих комплексов в этом нет необходимости, так как, во-первых, перевеска является стресс-фактором для животных со всеми вытекающими негативными последствиями; во-вторых, перевеска животных – это очень трудоемкая процедура; в-третьих, оплата труда операторов,

закрепленных за конкретной половозрастной группой животных, начисляется за валовой привес всего поголовья, взвешиваемого при передаче другому оператору, при переводе в другую половозрастную группу или на реализацию.

Согласно приказам Минсельхозпрода Республики Беларусь [5, 6], по неизвестным причинам учет привеса молодняка свиней (и, соответственно, затраты кормов) ведется не за весь период от рождения до реализации, а от рождения и до достижения возраста 2-х месяцев (при этом прирост поросят и кормодни почему-то необходимо относить на основное стадо) и с двух месяцев до реализации. Бухгалтерская «жесткая» привязка к «двухмесячному» возрасту производится, невзирая на то, что существуют зоотехнические понятия: двух- и трехфазная технология производства свинины; отъем поросят от свиноматок осуществляется в 28-49 дней. В итоге, согласно статистической отчетности, например, по итогам работы 107 свинокомплексов за 2010 год, среднесуточный прирост на выращивании и откорме составляет от 337 г до 787 г. [4]. Если посмотреть показатели эффективности производства свинины несколько десятилетий назад, например, по итогам работы свинокомплексов с наиболее развитым свиноводством Беларуси – Гродненской области [7, С. 48], то уровень среднесуточный прирост был еще ниже (таблица 1). Таким образом, в статистических сборниках упоминание об уровне технологического среднесуточного прироста можно осуществлять лишь в качестве некоторого условно-индикативного показателя продуктивности молодняка свиней.

Появление неточностей в анализе динамики технологического среднесуточного прироста не может нивелироваться использованием так называемых контрольных подгрупп в опытных группах животных, которых перевешивают строго по периодам, обычно раз в месяц. Причина все в тех же негативных последствиях перевески, о которых сказано выше.

Безусловно, если на свинокомплексе имеется возможность проводить взвешивание животных без контакта с людьми, например, когда свиньи без посторонней помощи заходят на кормовую станцию, оснащенную электронными весами, то в расчет необходимо брать фактическую живую массу животного. Однако использование кормовых станций на выращивании и откорме свиней, со встроенными электронными весами, пока встречается очень редко, обычно их используют при уходе за свиноматками. В то же время биологический среднесуточный прирост необходимо использовать для моделирования движения поголовья, оборота стада, увеличения количества выдаваемых и потребляемых кормов за любой период времени.

Таблица 1 – Основные показатели эффективности производства продукции свиноводства в сельскохозяйственных организациях Гродненской области в 1990-2002 гг. (по данным Гродненского областного комитета по сельскому хозяйству и продовольствию)

Показатели	Годы				
	1990	1995	2000	2001	2002
Получено прироста живой массы, тыс. т	77,8	39,8	49,1	50,7	53,1
Затраты кормов на 1 ц прироста живой массы, ц к. ед.	6,2	8,3	6,6	6,3	6,4
Затраты труда на 1 ц прироста живой массы, чел./ч	12,4	22,3	17,5	16,7	15,9
Среднесуточный прирост живой массы, г	424	316	385	412	429
Реализовано свинины, тыс. т	76,9	34,2	38,4	37,8	37,5
Среднесдаточная живая масса 1 реализованной головы, кг	127	105	93	96	100
Рентабельность свиноводства, %	43,9	29,7	3,8	4,1	6,5

Для определения среднесуточного прироста молодняка свиней нами предлагается компьютерная программа, реализованная в табличном процессоре MS Excel, позволяющая варьировать тремя способами (таблица 2):

1) изменение сроков содержания животных в технологической группе (диапазон ячеек В2:В4), т. е. продолжительность подсосного периода, доразивания, откорма, при постоянной живой массе на конец технологического периода;

2) изменение живой массы свиней на конец технологического периода (диапазон ячеек В5:В8) при постоянной продолжительности временных периодов;

3) одновременное изменение продолжительности технологических периодов и живой массы животных на момент перевода в другую группу (диапазон ячеек В2:В8). Этот способ, в связи с высокой вариабельностью параметров, желателен применять в автоматизированном режиме.

Для автоматизации расчета фактических показателей среднесуточных приростов животных в различные технологические периоды можно использовать функцию «Поиск решения», входящую в библиотеку табличного процессора (меню «Сервис»).

Таблица 2 – Блок-программа подбора уровня среднесуточных приростов молодняка свиней в различные технологические периоды

Параметры	Адрес ячейки	Содержимое ячейки
1	2	3
Продолжительность подсосного периода, дней	B2	35
Возраст передачи с дорашивания на откорм, дней	B3	98
Возраст снятия с откорма, дней	B4	194
Живая масса поросенка при рождении, кг	B5	2
Живая масса поросенка при передаче на дорашивание, кг	B6	11
Живая масса поросенка при передаче с дорашивания на откорм, кг	B7	36
Живая масса свиней при снятии с откорма, кг	B8	118
Продолжительность подсосного периода, дней	B9	=B2
Продолжительность периода дорашивания, дней	B10	=B3-B2
Продолжительность периода откорма, дней	B11	=B4-B3
Продолжительность подсосного периода и периода дорашивания, дней	B12	=B2+B10
Продолжительность дорашивания и откорма, дней	B13	=B10+B11
Продолжительность выращивания свиней от рождения до снятия с откорма, дней	B14	=B4
Фактический среднесуточный прирост поросят-сосунов в подсосный период, г	B15	=(B6-B5)/B2*1000
Фактический среднесуточный прирост поросят на дорашивании, г	B16	=(B7-B6)/B10*1000
Фактический среднесуточный прирост за подсосный период и дорашивание, г	B17	=(B7-B5)/B12*1000
Фактический среднесуточный прирост за дорашивание и откорм, г	B18	=(B8-B6)/B13*1000

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Фактический среднесуточный прирост молодняка на откорме, г	B19	=(B8-B7)/B11*1000
Фактический среднесуточный прирост от рождения поросенка до снятия с откорма, г	B20	=(B8-B5)/B4*1000

После запуска функции **Поиск решения** в появившейся форме необходимо Установить целевую ячейку, которая должна быть Равной: *максимальному значению; минимальному значению; значению (число)*. Далее следует задать поле Изменяя ячейки, и затем добавить Ограничения. Нами были определены следующие ограничения:

B2>=35	B6>=5	B15<=250
B2<=60	B6<=25	B15>=150
B3>=90	B7>=15	B16>=200
B3<=120	B7<=40	B16<=400
B4>=110	B8<=120	B18<=350
B4<=300	B8>=100	B18<=700
B5>=1	B2:B4=целое	B19<=900
B5<=2		

Целевой ячейкой целесообразно установить ячейку с адресом B20, а изменяющимися ячейками выбрать B2:B8.

После выполнения вышеперечисленных операций необходимо нажать на клавишу **Выполнить** формы **Поиск решения**. В форме **Результаты поиска решения** указывается о том, что *решение найдено, все ограничения и условия оптимальности выполнены*. Пользователь имеет возможность выбрать **Тип отчета**: *Результаты; Устойчивость; Пределы*.

В связи с тем, что функция **Поиск решения** в момент проведения расчетов не поддерживает функцию **округления** MS Excel (ОКРУГЛ), то для надлежащей визуализации получаемых чисел к содержимому ячеек приходится применять числовой формат, при котором число десятичных знаков равно 0 или 1. Это приводит к тому, что видимые числа округляются до целого числа или до десятой, однако в расчетах используются их фактические значения. Вследствие этого появляются несущественные различия в итоговых числах продолжительности того или иного технологического периода (не более 1 дня). Чтобы избежать манипуляций с форматированием ячеек, нами было специально введено ограничение для части изменяющихся ячеек: B2:B4=целое.

Использование функции **Поиск решения** позволяет моделировать

уровень среднесуточных приростов за конкретный технологический период. При этом, манипулируя значениями в ограничениях ячеек MS Excel, можно добиться по сути любого сочетания среднесуточных приростов на всем протяжении процесса выращивания молодняка свиней от момента рождения до снятия с откорма.

Нами разработана блок-программа (таблица 3), которая позволяет зоотехническим работникам определять возраст поросенка и фактический среднесуточный прирост (БСП, ТСП) в этот период, в зависимости от живой массы молодняка свиней и планируемого среднесуточного прироста за период откорма.

Применение представленной блок-программы позволяет: моделировать динамику производственных процессов от момента рождения поросят до их снятия с откорма; составлять циклограммы движения поголовья и использования животноводческих помещений; разрабатывать зоотехнически обоснованные схемы кормления свиней различных половозрастных групп молодняка свиней и др..

Таблица 3 – Блок-программа расчета технологически и биологически обусловленных параметров

Параметры	Адрес ячейки	Содержимое ячейки
1	2	3
		Биологически обусловленные параметры
Живая масса (6-120), кг	B1	120
Среднесуточный прирост на откорме (550-800), г	B2	800
Возраст, дн.	B3	=ОКРУГЛ((5,3518446438-0,000511960217999*B2-0,00001067113196*B2^2)+(2,85078740413+0,000539103631998*B2+0,00000135957010667*B2^2)*B1+(0,0130077780667-0,000072872424*B2-0,0000000150535466667*B2^2)*B1^2+(-0,000137970133333+0,000000585877999999*B2+1,62493333334E-10*B2^2)*B1^3+(0,00000159393453333-0,000000005133692*B2+1,94482666666E-12*B2^2)*B1^4;0)

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Фактический среднесуточный прирост, г	B4	$=\text{ОКРУГЛ}((-342,55005888+1,3082069088*B2-0,000855767983999*B2^2)+ (64,658283444-0,12264931014*B2+0,0000804070771999*B2^2)*B1+(-1,7252942866+0,003225345926*B2-0,00000163644348*B2^2)*B1^2+ (0,0148173028667-0,000024268522*B2+0,0000000100880933333*B2^2)*B1^3+(-0,0000460328753333+0,00000006934312*B2-2,96242666666E-11*B2^2)*B1^4;0)$
Живая масса (6-120), кг	B5	Технологически обусловленные параметры 13
Среднесуточный прирост на откорме (550-800), г	B6	650
Возраст, дней	B7	$=\text{ОКРУГЛ}((-12,80069+0,02603689*B6-0,00001844478*B6^2)+(5,2122293-0,00849*B6+0,000005038*B6^2)*B5;0)$
Фактический среднесуточный прирост, г	B8	$=-240,533+1,882*B6-0,0010267*B6^2$
Параметры		Значения
Живая масса (6-120), кг		120
Среднесуточный прирост на откорме (550-800), г		800
Технологически обусловленные параметры		
Возраст, дней		194
Фактический среднесуточный прирост, г		608
Биологически обусловленные параметры		
Возраст, дн.		194
Фактический среднесуточный прирост, г		785

Разработанные нами формулы можно использовать в автоматизированных кормовых станциях, без механизма взвешивания поголовья, когда всем животным вживлены компьютерные чипы, содержащие необходимую зоотехническую информацию, в том числе дату рождения и планируемый прирост молодняка свиней на выращивании и откорме. Наличие этой информации позволяет прогнозировать индивидуальный среднесуточный прирост животных во времени в зависимости от возраста и накопления живой массы, как за счет роста мышечной ее час-

ти, так и жировой.

Также разработанные математические выражения можно использовать при анализе и проверке достоверности полученной первичной информации при проведении научно-исследовательских работ, связанных с выращиванием молодняка свиней. Особенно это ценно, когда представляется информация за конкретный период: подсосный (1...35-60 дн.); доращивание (35-60...90-120 дн.); откорм (90-120...170-244 дн.), но приводятся показатели живой массы животных при постановке и при снятии с опыта, т. е. продолжительность периодов исследования превышает 2 месяца.

Вывод. Разработана методология моделирования технологических и биологических среднесуточных приростов молодняка свиней от рождения до снятия с откорма. С помощью компьютерных программ можно определить влияние среднесуточных приростов молодняка свиней на фактические и расчетные параметры протекания производственных процессов. В частности, используя разработанные компьютерные программы и моделируя параметры продуктивности свиней можно определить какие среднесуточные приросты были в действительности в конкретный период времени; имеется возможность опосредованно оценивать как уровень валового прироста свиней в конкретных половозрастных группах, так и эффективность работы операторов по уходу за животными, и, следовательно, обоснованность начисленной заработной платы за достигнутые зоотехнические показатели. Практическое применение компьютерных программ позволяет прогнозировать нормы скармливания кормов молодняку свиней, исходя из планируемого среднесуточного прироста за период от рождения до реализации, а также в зависимости от возраста достижения животным той или иной живой массы.

Литература

1. Республиканский классификатор сырья, нормы его ввода в комбикорма и основные показатели качества сырья и комбикормов. – Мн. : Минсельхозпрод, 2000. – 49 с.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие / А. П. Калашников [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1986. – 352 с.
3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие / А. П. Калашников [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Россельхозакадемия, 2003. – 456 с.
4. Итоги работы свиноводческих комплексов за 2010 год // Белорусское сельское хозяйство. – 2011. - № 2. – С. 22-23.
5. Об утверждении методических указаний по бухгалтерскому учету сельскохозяйственной продукции и производственных запасов для сельскохозяйственных и иных организаций, осуществляющих производство сельскохозяйственной продукции : приказ Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 14 августа 2007 г., N 363 (с изм. и доп.) [Электрон. ресурс]. – 17 мая 2010. – Режим доступа: <http://www.mshp.gov.by>.

6. Об утверждении рекомендаций по учету затрат и калькулированию себестоимости продукции сельскохозяйственных предприятий : приказ Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 14 декабря 1999 г., N 316 (с изм. и доп.) [Электрон. ресурс]. – 21 янв. 2000. – Режим доступа: <http://www.mshp.gov.by>.

7. Пестис, М. В. Повышение эффективности производства продукции свиноводства на основе интенсификации отрасли в Беларуси : дисс. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Пестис М.В. – Гродно, 2005. – 168 с.

(поступила 30.01.2012 г.)

УДК 636.4.084.52:636.085.55

В.В. СОЛЯНИК

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТКОРМА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОДУКТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ СКАРМЛИВАЕМЫХ КОМБИКОРМОВ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

Введение. Хорошо известно, что фактор менеджмента – организация, управление – является главным, причем для всех составляющих производства: генетического потенциала, условий содержания, кормления, кадров и др.

Организация полноценного кормления животных основана на знании их потребностей в различных питательных веществах, витаминах, минеральных веществах и ценности определенного корма в питании животных. Кормление, которое обеспечивает животным крепкое здоровье, нормальные воспроизводительные функции, высокую продуктивность и хорошее качество продукции при наименьших затратах корма, считается полноценным. Полноценность кормления обуславливается наличием в рационах определенного количества энергии и питательных веществ в соответствии с потребностями животных. Необходимое условие полноценности рационов – корма высокого качества и хорошая поедаемость их животными. Питание – это сложный процесс взаимодействия между организмом животного и поступающими в него кормовыми средствами. В этом процессе питательные вещества кормов воздействуют на организм животного не изолированно друг от друга, а в комплексе. Основным показателем полноценности этого комплекса в питании животного является его сбалансированность в соответствии с потребностями животных в энергии и сухом веществе,