

УДК: 634.4:619.9:614

Соляник В.В., кандидат с.-х. наук, доцент  
РУП «Научно-практический центр  
Национальной академии наук Беларуси по ивотноводству»  
Соляник С.В.  
УО «Гродненский государственный аграрный университет»

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ СВИНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Специалистам в области зоотехнии известно, что только при зоогигиенически оптимальных условиях содержания и качественном кормлении можно стабильно получать высокие среднесуточные приросты молодняка животных. Таким образом, первичным является единство и взаимодополнение двух факторов: комфортность содержания и сбалансированность кормления.

Основная идея публикации в средствах массовой информации итогов работы сельскохозяйственных предприятий – это желание показать остальным участникам соревнования методологию достижения показателей имеющиеся у лидеров, методы организации производства, создания кормовой базы, подходы к проведению реконструкции, поиск рынков реализации продукции и др.

Анализируя ежегодные итоги работы животноводческих предприятий, в особенности свиноводческих [1, 2, 3], возникает вопрос, а насколько опубликованная информация позволяет оценить реальное состояние дел на конкретном свинокомплексе? Ведь публикуется не первичная производственная информация, а выборочная, причем порой совершенно несвязанный между собой, цифровой материал. Например, основными публикуемыми параметрами работы свинокомплексов являются: «среднее поголовье с начала года, голов»; «прирост живой массы, т»; «прирост живой массы на 1 среднюю голову, кг»; «среднесуточный привес, г»; «расход кормов на 1 ц привеса, ц. к.ед.».

Казалось бы, имея эти данные можно смоделировать реальное состояние дел на том или ином свинокомплексе. Однако более тщательный анализ показывает, что в количественном определении представляемых в СМИ параметров, много условности и искусственности. Например:

- параметр «прирост живой массы, т», характеризует общий уровень прироста за год, а не объем и качество реализованной на мясоперерабатывающие предприятия товарной продукции, и (или) племенных животных свиноводческим комплексам для дальнейшего воспроизводства. В понятие «прирост живой массы», входит прирост, полученный животными, которые так и не были реализованы, а были выбракованы или пали;

- параметр «прирост живой массы на 1 среднюю голову, кг» это расчетная величина, полученная путем деления параметра «прирост живой массы, т» на «среднее поголовье с начала года, голов» и умноженная на 1000;

- параметр «среднесуточный привес, г» может относиться к характеристикам различных половозрастных группам: поросят-сосунов, поросят на доращивании, свиней на откорме, свиней на доращивании и откорме; от рождения до снятия с откорма, и др.;

- параметр «расход кормов на 1 ц привеса, ц. к.ед.» определяется путем деления всего объема кормов на прирост живой массы за весь период. Но каков фактический

уровень расхода кормов на получение единицы товарной (реализованной) продукции совершенно непонятно.

Представленные в СМИ показатели уровня среднесуточного привеса и расхода корма на единицу привеса, в вопросе формирования прироста живой массы на 1 среднюю голову достоверной информации не несут. Среднесуточный привес в большей степени индивидуальная характеристика животного, и в меньшей - групповая, относящаяся к одной половозрастной группе, находящейся в аналогичных условиях. Поэтому, целесообразно предоставлять в открытой печати среднесуточный прирост животных по конкретным половозрастным группам молодняка свиней (подсосный, дорастивение, откорм) или за период от рождения до реализации, а также количество реализованного поголовья и его живую массу.

Налогоплательщиков мало интересуют технологические показатели работы свинокомплексов, это исключительно задачи профессионалов – зоотехнических и ветеринарных работников. Важно насколько экономически эффективно работают сельхозпредприятия, каков уровень реальной продуктивности животных по всей производственной цепочке, каковы затраты кормов на объем реализованной продукции и др. С зоотехнической и зоогигиенической точки зрения нельзя утверждать, что работая так же как лидеры итоговых результатов функционирования свинокомплексов, можно значительно повысить эффективность других, менее «успешных» предприятий. Это указывает на то, что результаты лидеров мало тиражируемы.

Главный критерий эффективной работы любого свинокомплекса это максимальный объем реализации на переработку свинины высоких потребительских качеств. Повторим, для рядового жителя страны не имеет значения, какие показатели работы конкретного свинокомплекса, ведь эта информация нужна исключительно для профессионалов в области зоотехнии и зоогигиены. Следовательно, если в СМИ указываются конкретные технологические параметры работы свинокомплексов, как и других животноводческих объектов, то априори они должны быть прозрачными и высокодостоверными.

**Материал и методика исследований.** Объектом исследования было производство свинины на свиноводческих комплексах Республики Беларусь. Предметом исследования был зоотехнический и зоогигиенический скрининг (от англ. screening — «отбор, сортировка» [7]) основных тенденций формирования конечных производственных параметров, для разработки базовых методов моделирования технологических процессов работы свиноводческих предприятий, получающих определенный объем товарной продукции в течение календарного года.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** Нами, на основе официальных публикаций о функционировании животноводческих предприятий Беларуси [1, 2, 3], разработана компьютерная программа автоматизированного учета движения поголовья на свиноводческом предприятии, и расчета количества кормодней, валового прироста и среднесуточного привеса животных конкретного сектора, здания и др. [8]. Однако, это по сути исключительно групповой, а не индивидуальный учет животных, и, следовательно, получаемый среднесуточный прирост более чем условный, так как имеет значительное колебание между индивидами.

С точки зрения экономистов, информации в СМИ о работе животноводческой отрасли достаточно, так как главное это получение и реализация максимального валового прироста с минимальными издержками. Однако с зоотехнической и

зоогігієнічної точки зору, знаючи лише ітогові цифри о роботі свиноводчого підприємства неможливо визначити зародження і появу критичних точок в технологічному процесі, які в ітозі можуть привести до виробничої і фінансової катастрофи тваринницького об'єкта (будівля, ферма, комплекс).

Нами проведено регресійний аналіз параметра "Приріст живої маси на 1 середню голову, кг" (Y) від середнього поголів'я з початку року, гол.; прироста живої маси, т; середнесуточного привеса, г; витрати кормів на 1 ц привеса, ц. к.ед. Отримана наступна функція регресії:  $Y=84,46036-0,0023*X_1+0,015359*X_2+0,176481*X_3-7,53637*X_4$  ( $R^2=0,78$ ), де, Y - приріст живої маси на 1 середню голову, кг;  $X_1$  - середнє поголів'є з початку року, гол.;  $X_2$  - приріст живої маси, т;  $X_3$  - середнесуточний привес, г;  $X_4$  - витрати кормів на 1 ц привеса, ц. к.ед.

Підставляючи в розроблену нами функцію фактичні дані роботи свинопунктів, ми провели моделювання прироста живої маси на середньорічну голову в залежності від конкретних результатів функціонування підприємств (рис. 1).

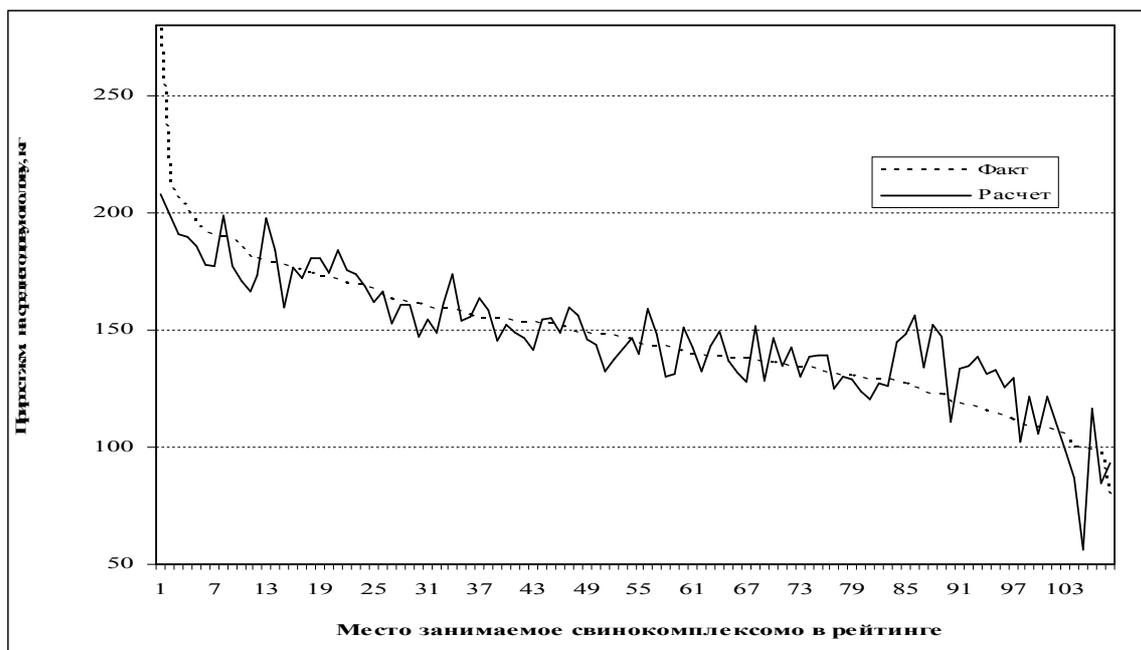


Рис. 1. Фактичний і розрахований приріст живої маси на середньорічну голову, в залежності від місця займаемого свинопунктом в рейтингу.

Як видно з рис. 1., використання функції регресії не дозволяє з високою достовірністю відтворити виробничі параметри, відображені в ітогах роботи свинопунктів. Це вказує на те, що приведені в рейтингу технологічні параметри мають дуже низьку зв'язь з фактичними результатами роботи свиноводчих підприємств.

Для розробки динамічної моделі роботи свиноводчих комплексів Республіки Беларусь (108 об'єктів) ми їх ранжирували за кількістю отриманого прироста живої маси за рік, т (табл. 1), причому з урахуванням коливань всередині груп різних технологічних параметрів (табл. 2).

Таблиця 1. Групи свиноводческих комплексов по количеству получаемого прироста живой массы свиней

Группа	Получено прироста живой массы, т	Количество свиноводческих комплексов в группе	Прирост живой массы, т		Прирост живой массы, т	
			min	max	M ± m	C <sub>v</sub>
1	101...1000	12	350	988	730 ± 50,3	23,8
2	1001...1500	15	1041	1450	1254 ± 27,9	8,6
3	1501...2000	12	1553	1985	1822 ± 41,4	7,9
4	2001...2500	15	2027	2476	2249 ± 43,9	7,6
5	2501...3000	13	2507	2982	2774 ± 43,4	5,6
6	3001...3500	10	3037	3435	3198 ± 49,6	4,9
7	3501...4000	5	3547	3931	3824 ± 70,3	4,1
8	4001...4500	5	4001	4425	4194 ± 94,7	5,0
9	4501...5000	5	4747	4975	4838 ± 38,8	1,8
10	5001...6000	6	5053	5740	5402 ± 110,1	5,0
11	6001...9000	6	6330	8816	7151 ± 364,8	12,5
12	9001...17000	4	11725	16919	14136 ± 1067,7	15,1

Таблиця 2. Размах колебаний отдельных параметров свиноводческих комплексов, различной мощности

Группа	Среднее поголовье с начала года		Прирост живой массы на 1 среднюю голову, кг		Среднесуточный привес, г		Расход кормов на 1ц привеса, ц. к.ед.	
	min	max	min	max	min	max	min	max
1	4492	9999	77,9	129,1	337	524	4,5	7,0
2	4367	13452	98,3	278,7	343	787	3,2	6,7
3	9529	17526	99,9	177,7	358	627	3,9	6,3
4	11502	22208	108,8	185,5	413	626	3,5	5,1
5	13564	22195	130,8	205,8	478	672	3,2	5,0
6	17051	24956	122,7	190,8	548	632	3,6	4,7
7	19863	24854	155,2	195,6	573	664	3,5	4,0
8	20849	32754	135,0	191,9	517	645	3,3	4,5
9	29308	44701	108,7	169,8	476	615	3,5	4,7
10	26447	41600	133,5	201,4	484	685	3,2	4,6
11	29700	72723	99,7	213,1	410	629	3,3	5,9
12	68426	94346	159,2	179,3	516	605	3,6	4,6

Эффективность работы свинокомплексов представлена в таблице 3.

Как видно из табл. 3 уровень зоотехнических показателей работы свиноводческих комплексов, мощностью более одной тысячи тонн свинины в живом весе, высокодостоверно выше. К слову, достоверность различий свинокомплексов мощностью более полутора тысяч тонн, в сравнении с комплексами до этого объема, по

уровню среднесуточного прироста и расхода кормов также сохраняется, хотя и в значительно меньшей степени.

Таблица 3. Уровень эффективности производства свинины на свиноводческих комплексах различной мощности

Группа	Среднее поголовье с начала года		Прирост живой массы на 1 среднюю голову, кг		Среднесуточный привес, г		Расход кормов на 1 ц привеса, ц. к.ед.	
	M ± m	C <sub>v</sub>	M ± m	C <sub>v</sub>	M ± m	C <sub>v</sub>	M ± m	C <sub>v</sub>
1	6451 ± 429,8	23,1	113,2 ± 4,2	12,8	462 ± 16,0	12,0	5,6 ± 0,2	11,9
2	9527 ± 501,1	20,4	139,1 ± 11,3 <sup>a</sup>	31,5	517 ± 28,7	21,5	4,8 ± 0,2 <sup>a</sup>	18,3
3	12964 ± 656,1	17,5	143,5 ± 5,9 <sup>c</sup>	14,2	530 ± 21,1 <sup>a</sup>	13,8	4,6 ± 0,2 <sup>c</sup>	14,3
4	16316 ± 709,3	16,8	140,3 ± 4,5 <sup>c</sup>	12,5	550 ± 14,7 <sup>c</sup>	10,3	4,4 ± 0,1 <sup>c</sup>	10,5
5	18979 ± 724,8	13,8	148,6 ± 5,7 <sup>c</sup>	13,9	532 ± 18,2 <sup>b</sup>	12,4	4,4 ± 0,1 <sup>c</sup>	10,3
6	20163 ± 725,8	11,4	160,3 ± 5,8 <sup>c</sup>	11,3	582 ± 9,4 <sup>c</sup>	5,1	4,1 ± 0,1 <sup>c</sup>	8,5
7	22530 ± 993,1	9,9	170,9 ± 7,1 <sup>c</sup>	9,3	610 ± 16,0 <sup>c</sup>	5,9	3,8 ± 0,1 <sup>c</sup>	5,0
8	25381 ± 1988,1	17,5	168,1 ± 9,5 <sup>c</sup>	12,6	589 ± 21,0 <sup>c</sup>	8,0	3,8 ± 0,2 <sup>c</sup>	13,3
9	33661 ± 2796,6	18,6	147,1 ± 10,2 <sup>b</sup>	15,6	542 ± 22,0 <sup>a</sup>	9,1	4,1 ± 0,2 <sup>c</sup>	11,0
10	32257 ± 2465,3	18,7	171,8 ± 11,8 <sup>c</sup>	16,8	593 ± 29,3 <sup>b</sup>	12,1	3,8 ± 0,2 <sup>c</sup>	14,1
11	47316 ± 5963,1	30,9	160,1 ± 15,3 <sup>b</sup>	23,4	540 ± 34,0	15,4	4,2 ± 0,4 <sup>b</sup>	21,5
12	84413 ± 5594,5	13,3	167,5 ± 4,8 <sup>c</sup>	5,8	569 ± 19,2 <sup>c</sup>	6,7	4,1 ± 0,2 <sup>c</sup>	10,2

Примечание: <sup>a</sup> P < 0,05; <sup>b</sup> P < 0,01; <sup>c</sup> P < 0,001.

На основе первичных данных работы свинокомплексов Республики Беларусь нами разработаны формулы определения численного значения прироста живой массы на 1 среднюю голову, кг; среднесуточного привеса, г; и расхода кормов на 1 ц привеса, ц. к.ед., при задании определенного значения каждого из них (табл. 4).

Использование приведенных формул (табл. 4) позволяет моделировать технологические параметры, которые, если и будут отличаться от средних значений исходных характеристик, то не более чем на ±3-5%. Указанные формулы позволяют проводить первичный мониторинг работы конкретного свиноводческого комплекса и определять основные технологические тенденции его функционирования. Однако эти формулы больше подходят именно к групповым показателям, ведь параметры по конкретным свинокомплексам, входящим в группы, значительно отличаются.

Таблиця 4. Блок-программа расчета зоотехнических параметров

Параметры	Адрес ячейки	Содержимое ячейки
Прирост на среднюю голову за год, кг	B1	119,5
Среднесуточный прирост, г	B2	$=366,8849+1,5041*B1-905820,313/B^2$
Расход кормов на ц прироста, ц.к.ед.	B3	$=295,626*(1,00158^B1)*(B1^-0,89256)$
Среднесуточный прирост, г	B4	541
Прирост на среднюю голову за год, кг	B5	$=-191,02366+1,6289*B4-0,0030926*B4^2+0,0000022669*B4^3$
Расход кормов на ц прироста, ц.к.ед.	B6	$=10,68546*EXP(-0,00163429*B4)$
Расход кормов на ц прироста, ц.к.ед.	B7	4,3
Среднесуточный прирост, г	B8	$=1398,2620*B7^-0,645719$
Прирост на среднюю голову за год, кг	B9	$=11,50779+587,05825/B7$

Согласно нормативным документам [6, с. 17], [4, с. 138-151] продуктивное действие специализированных комбикормов, выпускаемых комбикормовыми предприятиями Республики, позволяет иметь среднесуточный прирост свиней от рождения до передачи на откорм 350 г, а за период откорма 800 г. 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 специализированных комбикормов позволяет иметь среднесуточный привес свиней от рождения до реализации 550 г, а продолжительность этого периода 182,5 дня, т.е. 2 оборота в год. Таким образом, на так называемую “среднюю голову с начала года” предприятие должно реализовывать не менее 200 кг свинины, именно реализовывать, а не просто “получать прирост живой массы”.

Если проанализировать ранговое размещение свиноводческих комплексов различной мощности по доминированию таких зоотехнических параметров как: прирост живой массы на 1 среднюю голову, кг; среднесуточный привес, г; расход кормов на 1ц привеса, ц. к.ед., то становится очевидным эффективность работы предприятий мощностью свыше 3 тысяч тонн. При этом условное первое место занимают свинокомплексы мощностью 5001-6000 т, второе и третье место – 3501...4500 т., четвертое - 9001...17000 т; пятое - 3001-3500 т, шестое – 4501...5000 и 6001...9000. Такое «чередование» мест свинокомплексов разной производственной мощности указывает на то, что на объем производства свинины оказываем множество факторов объективного и субъективного характера, а не только проектно-закрепленные параметры, которые в большинстве своем имеют высокую вариабельность и зачастую не выполняются. На наш взгляд, основная причина того, что на свинокомплексах нашей страны прирост живой массы на среднегодовую голову менее 200 кг, состоит в низких уровнях сохранности поголовья и среднесуточного прироста молодняка свиней.

Достоверность влияния среднесуточного привеса молодняка свиней на прирост

живой массы в расчете на среднегодовую голову вызывает больше вопросов, чем ответов. Согласно итогов работы свинокомплексов получается, что имея одинаковые среднесуточные приросты достигается совершенно различные приросты живой массы в расчете на среднегодовую голову (табл. 5).

Таблица 5. Взаимосвязь между среднесуточным привесом и приростом живой массы на 1 среднюю голову

Среднесуточный прирост, г	Прирост живой массы на среднюю голову, кг	Среднесуточный прирост, г	Прирост живой массы на среднюю голову, кг
337	77,91	540	154,86
343	105,56	540	167,31
480	109,18	562	127,33
483	128,84	562	152,65
496	113,41	573	155,15
499	128,7	574	138,54
499	147,69	583	148,91
504	115,24	583	159,31
504	138,03	593	128,31
513	118,69	593	137,58
513	161,44	601	191,91
524	98,81	602	143,53
524	118,01	625	155,23
539	114,9	626	185,45
539	136,17	627	149,83
540	108,74	627	180,82
540	131,71	627	201,39

Из табл. 5 следует, что имея документально зафиксированный среднесуточный прирост, например, в 330...340 г на свинокомплексах получен прирост живой массы, в расчете на среднегодовую голову, 77...105 кг; 480...499 г – 109...147 кг; 504...524 г – 98...161 кг; 539...562 г – 108...167 кг; 573...593 г – 128...159 кг; 600...630 г – 143...201 кг. Эти данные подтверждают наш тезис, что кроме среднесуточного привеса на прирост живой массы, в расчете на среднегодовую голову, оказывает влияние уровень сохранности, выбраковки и непроизводительного выбытия животных. А на эти показатели оказывает влияние человеческий фактор, просчеты в выполнении зоогигиенических требований игнорирования создания и поддержания комфортных условий содержания животных..

Согласно действующей нормативной документации по бухгалтерскому учету, время отъема поросят-сосунов от маток и перевод в группу дорастивания, производится в 2-месячном возрасте [8]. Хотя в действительности на всех свинокомплексах отъем осуществляют в 5-6-недельном возрасте. Показатели допустимого технологического отхода (в т.ч. смертности) при получении и выращивании молодняка свиней определены для: поросят-сосунов 12 % (5%), поросят на дорастивании 6% (4%), молодняка на откорме 2% (1%) [5]. Таким образом, от рождения до реализации технологический отход составляет 20%, в том числе

смертність 10%.

Аналізуючи роботу свиноводчих комплексів Беларусі, нами розроблена методика експрес-рахунку прикладного рівня збереженості, выбраковки і непродуктивного вибуття молодняка свиней, точніше реальний падеж живих тварин [9]. Результати використання методического підходу при оцінці вихідної виробничої інформації показали, що непродуктивне вибуття, выбраковка і др., наприклад за 2009 г., в розрізі свиногомплексов змінювалися від 2-7% до майже 70%.

Вказані в [1, 2, 3] середнесуточні привеси свиней, взяті по приросту молодняка знаходяться тільки на дорощуванні і откормі, без урахування поросят-сосунів [5]. Якщо взяти середню живу масу реалізованої свині (100 кг), масу при народженні (1 кг), і урахувати отриманий привес на 1 середню голову з початку року (кг), на конкретному свиногомплексі, то реальний середнесуточний привес - від народження до реалізації - буде менше приведеного в табл. 2 на 12-46%.

Достовірність впливу витрат кормів на середнесуточний привес молодняка свиней і на прирост живої маси в розрахунок на середньорічну голову, також викликає великі сумніви. Свиногомплекси, маючи однакові витрати кормів на одиницю продукції, в той же час мають значущі відмінності саме в кількості отриманої продукції або продуктивності (табл. 6).

**Таблиця 6. Взаємозв'язок між витратами кормів з отриманим середнесуточним привесом і приростом живої маси на 1 середню голову**

Кількість свиногомплексов	Витрати кормів на 1 ц привеса, ц. к.ед.	Середнесуточний привес, г	Прирост живої маси на середню голову, кг	Кількість свиногомплексов	Витрати кормів на 1 ц привеса, ц. к.ед.	Середнесуточний привес, г	Прирост живої маси на середню голову, кг
3	3,2	672...787	189,94...278,67	2	4,8	532...533	133,85...147,05
3	3,3	568...629	125,31...213,13	4	4,9	457...557	117,15...138,56
1	3,4	634	178,65	5	5	413...513	108,75...136,59
6	3,5	539...645	140,47...201,39	3	5,1	484...593	115,24...130,74
2	3,6	587...617	159,19...190,78	1	5,2	343	105,56
5	3,8	562...611	122,65...174,68	1	5,3	473	131,52
5	3,9	540...583	152,65...167,31	2	5,4	398...483	107,53...128,84
13	4	513...664	108,74...195,64	1	5,5	539	114,9
5	4,1	498...632	143,53...180,44	1	5,7	480	109,18
6	4,2	495...558	123,63...157,78	2	5,8	385...496	110,4...113,41
5	4,3	461...627	130,75...180,82	2	5,9	410...499	9,71...128,7
6	4,4	477...670	139,84...172,42	2	6,1	424...337	77,91...119,42
5	4,5	469...517	111,34...153,43	1	6,3	358	99,91
10	4,6	484...596	131,71...177,74	1	6,7	347	98,28
4	4,7	476...627	147,99...159,31	1	7	524	98,81

В місячних і річних звітах роботи свиноводчих комплексів вказуються такі параметри, як середнесуточний прирост свиней за період вирощування і откорму, а також середнесуточні прирост за період откорму. Наприклад, існують фактичні дані, взяті з звітів:

Среднесуточный прирост свиней									
- за период выращивания и откорма, г	578	531	531	521	500	486	478	403	397
- за период откорма, г	700	642	603	636	551	609	603	414	551

Установить в каком возрасте производится перевод животных из одной половозрастной группы в другую, не имея акты на перевод животных, а также других зоотехнических и бухгалтерских документов, порой не представляется возможным. Для решения задачи связанной с восстановлением фактических обстоятельств технологического процесса, нами разработана блок-программа для моделирования уровня среднесуточных приростов свиней в различные периоды их жизни (табл.7)..

**Таблица 7. Блок-программа расчета среднесуточных приростов свиней**

Наименование параметров	Адрес ячейки	Содержимое ячейки
Продолжительность подсосного периода, дней	B1	35
Возраст передачи с доращивания на откорм, дней	B2	82
Возраст снятия с откорма, дней	B3	182
Живая масса поросенка при рождении, кг	B4	1,2
Живая масса поросенка при переводе на доращивание, кг	B5	10
Живая масса поросенка при передаче с доращивания на откорм, кг	B6	30
Живая масса свиней при снятии с откорма, кг	B7	100
Продолжительность периода доращивания, дней	B8	=B2-B1
Продолжительность подсосного периода и периода доращивания, дней	B9	=B1+B8
Продолжительность периода откорма, дней	B10	=B3-B2
Продолжительность доращивания и откорма, дней	B11	=B8+B10
Продолжительность выращивания свиней от рождения до снятия с откорма, дней	B12	=B3
Фактический среднесуточный прирост поросят-сосунков в подсосный период, г	B13	=ОКРУГЛ((B5-B4)/B1*1000;0)
Фактический среднесуточный прирост поросят на доращивании, г	B14	= ОКРУГЛ ((B6-B5)/B8*1000;0)
Фактический среднесуточный прирост за подсосный период и доращивание, г	B15	= ОКРУГЛ ((B6-B4)/B9*1000;0)
Фактический среднесуточный прирост за доращивания и откорм, г	B16	= ОКРУГЛ ((B7-B5)/B11*1000;0)
Фактический среднесуточный прирост молодняка на откорме, г	B17	= ОКРУГЛ ((B7-B6)/B10*1000;0)
Фактический среднесуточный прирост от рождения поросенка до снятия с откорма, г	B18	= ОКРУГЛ ((B7-B4)/B3*1000;0)

Есть три способа определения среднесуточного прироста молодняка животных:  
- изменение сроков содержания животных в технологической группе, т.е. продолжительность подсосного периода, доращивания, откорма, при постоянной живой массе на конец технологического периода;

- изменение живой массы свиней на конец технологического периода, при постоянной их продолжительности;

- одновременное изменение продолжительность технологических периодов и живой массы животных, на момент перевода в другую группу. Этот способ, в связи с высокой вариабельностью параметров, желательно применять в автоматизированном режиме, с помощью компьютерной программы в электронных таблицах.

Для реализации первого способа, необходимо принять за основу постоянную живую массы поросят: при рождении -1,2 кг; при переводе на доращивание -10 кг, при передаче с доращивания на откорм, 30 кг; при снятии с откорма -100 кг, и с помощью блок-программы производится подбор возраста передачи с доращивания на откорм и возраста снятия с откорма, дней. Использование блок-программы позволило установить следующие дни проведения технологических операций для получения вышеуказанных среднесуточных приростов за период откорма, и за период выращивания и откорма:

Возраст передачи с доращивания на откорм, дней	91	93	87	98	88	105	107	88	134
Возраст снятия с откорма, дней	191	202	204	208	215	220	223	257	261

Во втором случае, приняв за основу постоянную продолжительность: подсосного периода 35 дней; возраст передачи поросят с доращивания на откорм – 90 дней; возраст снятия с откорма – 210 дней, с помощью блок-программы производится подбор живой массы поросят при переводе на доращивание, при передаче с доращивания на откорм, и при снятии с откорма. Использование блок-программы позволило установить следующие параметры живой массы молодняка свиней:

Живая масса поросенка при передаче с доращивания на откорм, кг	27	27	31	25	32	22	21	31	26
Живая масса свиней при снятии с откорма, кг	111	104	103	101	98	95	94	81	93

Если изменять одновременно и живую массу животных при передаче из одной технологической группы в другую, и продолжительность технологических периодов, то для установления среднесуточного прироста по периодам можно установить путем программного подбора параметров, используя функцию «Поиск решения», входящей в библиотеку табличного процессора (например, MS Excel).

**Заключение.** Для характеристики свиного комплекса, как отдельной производственной единицы, важно знать количество полученных, выращенных и реализованных животных, в живой массе, и объем затраченных кормов, на содержание маточного стада, и на получение, выращивание и откорма молодняка свиней. Исходя из наличия этих данных, путем несложных программно-математических операций можно установить реальную зоотехническую и зоогигиеническую эффективность работы свиноводческих предприятий. В случае, если объем полученных денежных средств от реализации произведенной продукции не является коммерческой тайной сельскохозяйственного предприятия, то указав эту величину, можно определить и экономико-финансовую эффективность его работы.

#### Литература

1. Итоги работы свиноводческих комплексов за 2005 год //Белорусская нива.. - 2006, 28 февраля. - С. 6.

2. Итоги работы свиноводческих комплексов за 2009 год //Белорусская нива. -2010, 16 февраля. - С. 5.
3. Итоги работы свиноводческих комплексов за 2010 год //Белорусское сельское хозяйство. - 2011. №2. Февраль. - С. 22-23.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие /А.П.Калашников, Н.И.Клейменов, В.Н.Баканов и др. – М.: Агропромиздат, 1986. – 352 с.
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.
6. Республиканский классификатор сырья, нормы его ввода в комбикорма и основные показатели качества сырья и комбикормов - Мн.: Минсельхозпрод – 2000.- 49 с.
7. Скрининг //http://ru.wikipedia.org/wiki/Скрининг
8. Соляник, В.В. Автоматизированный учет движения поголовья, расчет прибыли и особенности продукции производимой товарными свиноводческими предприятиями /В.В.Соляник //Зоотехническая наука Беларуси: Сборник научных трудов, Т.46. -Жодино, РУП “НПЦ НАН Беларуси по животноводству”, 2011. - Ч.2. – С. 315-327.
9. Соляник, В.В. Технологическая информация, как источник экономико-зоотехнического анализа эффективности работы свиноводческого предприятия /В.В.Соляник //Учебные записки ВГАМ . Том 46, выпуск 1, часть 2 (январь-июнь). - Витебск, 2010. – С. 80-84.

#### References

1. Ytohy raboty svynovodcheskykh kompleksov za 2005 hod //Belorusskaia nyva.. - 2006, 28 fevralia. - S. 6.
2. Ytohy raboty svynovodcheskykh kompleksov za 2009 hod //Belorusskaia nyva. -2010, 16 fevralia. - S. 5.
3. Ytohy raboty svynovodcheskykh kompleksov za 2010 hod //Belorusskoe selskoe khoziaistvo. - 2011. №2. Fevral. - S. 22-23.
4. Normy y ratsyony kormleniya selskokhoziaistvennykh zhyvotnykh: Spravochnoe posobyе /А.Р.Kalashnykov, N.Y.Kleimenov, V.N.Bakanov y dr. – М.: Ahropromyzdat, 1986. – 352 s.
5. Ob utverzhdenyy metodycheskykh ukazanyi po bukhhalterskomu uchetu selskokhoziaistvennoi produktsyy y proyzvodstvennykh zapasov dlia selskokhoziaistvennykh y unykh orhanyzatsyi, osushchestvliaiushchykh proyzvodstvo selskokhoziaistvennoi produktsyy //Prykaz Mynysterstva selskoho khoziaistva y prodovolstvyya Respublyky Belarus 14 avhusta 2007 h. N 363.
6. Respublykanskiy klassyfykator syrgia, normy eho vvoda v kombykorma y osnovnyye pokazately kachestva syrgia y kombykormov - Мn.: Mynselkhozprod – 2000.- 49 s.
7. Skrynynh //http://ru.wikipedia.org/wiki/Skrynynh
8. Solianyк, V.V. Avtomatyzyrovannyy uchet dvyzheniya poholovia, raschet prybyly y osobennosty produktsyy proyzvodymoi tovarnyму svynovodcheskymu predpriyatiyamy /V.V.Solianyк //Zootekhnycheskaia nauka Belarusy: Sbornyk nauchnykh trudov, T.46. -Zhodyno, RUP “NPTs NAN Belarusy po zhyvotnovodstvu”, 2011. - Ch.2. – S. 315-327.
9. Solianyк, V.V. Tekhnolohycheskaia ynformatsyya, kak ystochnyk ekonomyko-zootekhnycheskoho analiza efektyvnosty raboty svynovodcheskoho predpriyatyya /V.V.Solianyк //Uchebnyye zapysky VHAM . Tom 46, vypusk 1, chast 2 (ianvar-yiun). - Vytebsk, 2010. – S. 80-84.

#### UCC 634.4:619.9:614

##### SCREENING PROCESS PIG FARMS / V.V. Solyanik

Founded and developed the methodology of the screening process of the pig facility of any capacity (buildings, farms, industry). To the validity of the statistical reporting of pig, you must use the technological parameters indicative reflected in the primary zootechnical documents, which allow, spend some math, say with the level of productivity in a particular livestock enterprise.

Рецензент: **Гуцол А.В.**, доктор с.-г. наук,  
Вінницький національний аграрний університет