

ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ ПРОЦЕССА ОТКОРМА НА СВИНОКОМПЛЕКСЕ

**Нагорный С.А., к.с.-х.н., доц., Пичка А.В., к.с.-х.н.,
Петруша Е.З., д.с.-х.н., проф., Чигрин А.А., к.т.н., Тимчук Д.С., инж.**
*(Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
им. Петра Василенко)*

В статье изложены методические подходы и практические решения по обоснованию и разработке технологических нормативов процесса откорма свиней на комплексе по производству свинины.

Главной задачей при производстве любого вида животноводческой продукции является получение максимального его количества при наименьших эксплуатационных затратах.

Для успешного решения проблемы переоснащения и возрождения отрасли свиноводства в Украине производителям необходимы обновленные методические материалы по разработке современных успешных бизнес-планов, в которых бы учитывались изменения ценовых соотношений на энергоносители, корма, животноводческую продукцию, обновление парка машин и механизмов для заготовки и раздачи кормов, обеспечения водой животных, а также уборки навоза, обновления систем микроклимата и обслуживания животных. Отсутствие методических материалов по данным вопросам лишает специалистов хозяйств реальной возможности рассчитать затраты и прибыльную часть бизнес-плана на производство любого вида продукции и сдерживает инвесторов от вложения финансовых ресурсов в развитие животноводства и возрождение отрасли.

В понятие технологии входят технологические регламенты и нормативы, условия и способы содержания животных, приемы и операции по обеспечению кормами, водой, уходу за животными, созданию оптимального микроклимата в помещениях, выбору технических средств и режимов их работы, а также контроля их выполнения.

Технологический регламент – это совокупность процедурных правил, которые необходимо соблюдать при осуществлении и выполнении определенных технологических процессов и операций производства продукции животноводства. При этом обязательным требованием является соблюдение технологических нормативов, то есть показателей, которые определяют нормы и правила выполнения технологического процесса и операции производства продукции.

Целью научно-производственных исследований по теме является разработка технологических нормативов и регламентов производства свинины на частично щелевых полах для участка откорма ООО «Малинский бекон» Малинского р-на Житомирской области.

При проведении исследований использовали научно-обоснованные организационно-экономические, трудовые, материальные, финансовые регламенты, нормы и нормативы, которые применяют в системе производственного менеджмента аграрных предприятий, а также литературные данные по методике разработки и выбору исходных данных, отраслевых регламентов и технологических карт для разных технологий производства продукции свиноводства.[1,2,3].

Кроме того на свинокомплексе хозяйства были проведены специальные фотохронометражные наблюдения за работой обслуживающего персонала участка откорма свиней с целью определения затрат времени на выполнение всех технологических операций, с использованием экономических нормативов.

Свинокомплекс ООО «Малинский бекон» находится в с. Малиновка Малинского района Житомирской области на расстоянии 100 км от г. Киева. Территория комплекса составляет 9 га, площадь зданий и сооружений – 1,7 га. Комплекс рассчитан на содержание в перспективе 1300 голов свиноматок крупной белой и эстонской беконной породы со шлейфом и производство 26000 голов свиней за год с законченным круглогодичным ритмичным циклом или 2900 тонн свинины в живой массе

Откормочное поголовье в настоящее время размещается в двух помещениях длиной 90 м. В помещении №1 ширина здания 17,4 м, животные распределены в 4 секциях по 16 групповых станков в каждой. В помещении №2 ширина здания 14,5 м, животные содержатся также в 4 секциях, в т.ч. 2 секции по 11 станков и 2 секции по 15 станков в каждом.

Результаты исследований. Обследование свинокомплекса ООО «Малинский бекон» и проведение хронометражных наблюдений за выполнением всех технологических процессов и операций на участке откорма свиней, обработка и анализ полученных результатов и сопоставление их с действующими в свиноводстве нормами и требованиями промышленного производства свинины позволили обосновать нижеследующие технологические нормативы и регламенты производства свинины в типовых помещениях на частично щелевых полах.

В настоящее время завершается освоение первых двух помещений, которые идентичны по планировке и размерам последним двум. В связи с этим расчет количества свиномест, с учетом функционирования помещений №1 и 2 для откорма свиней произведен на количество откармливаемых свиней за год 12480 голов по 110 кг (табл. 1).

Таблица 1. Расчет количества свиномест в помещениях №1 и 2.

№ п/п	Наименования	Участок откорма свиней
1	2	3
1	Количество свиномест постановки на откорм	3780
2	Период содержания каждой группы, дней	102
3	Продолжительность дезинфекции, дней	3
4	Период занятости помещения группой, дней	105

5	Производственный ритм, дней	7
6	Количество технологических групп (105:7)	15
7	Количество ритмов за год (365:7)	52
8	Величина группы, снимаемой с откорма (12480:52)	240
9	Величина технологической группы в групповом станке, голов	32
10	Количество станков в группе (240:32)	8
11	Коэффициент оборота (365:105)	3,48
12	Среднесуточный прирост 1 головы на откорме, кг	0,784

Основные элементы технологии производства, содержания и обслуживания животных приведены в таблице 2.

Таблица 2. Основные элементы технологии производства свинины на участке откорма.

Наименование элементов	Помещения для откорма свиней	
	№1	№2
1	2	3
Способ содержания животных	В типовых помещениях на частично щелевых полах в групповых станках	
Размеры типового свинарника	90 x 17,4 м	90 x 14,5 м
Количество групповых станков	64	54
Размер группового станка, м; м ²	5,469 x 3,887 м = 21,258 м ²	6,752 x 3,227 м = 21,782 м ²
Количество голов в групповом станке	32	32
Площадь группового станка на 1 гол. в среднем, м ²	0,664	0,680
Площадь зоны щелевого пола на 1 гол., м ²	0,307	0,363
Способ скармливания кормов	Комбикорм в сухом виде (гранулы)	
Технические средства раздачи корма	Цепочно-шайбовый транспортер	
Место раздачи и поедания корма	Бункерная самокормушка	
Способ удаления навоза	Вакуумный (самосплавом)	
Транспортирование навоза к навозохранилищу	Прицеп накопитель навоза ПНН-Ф-8	
Погрузка навоза	Насос НЖН-50	
Кратность удаления навоза	1 раз в 15 дней	
Оборудование для поения свиней	Сосковые автопоилки	
Поголовье свиней в помещении, голов	2050	1730
Расход воды на 1 голову в сутки, л	8,0	8,0
Выход навоза от 1 головы в сутки, кг	5,0	5,0
Количество корма на 1 голову в сутки, кг	2,5	2,5
Продолжительность рабочей смены, час.	7	7
Живая масса 1 головы, кг:		

при постановке	30	30
при снятии с откорма	110	110
Среднесуточный прирост в г за период откорма	784	784
Продолжительность откорма, дней	102	102

Рационы кормления молодняка свиней по периодам откорма приведены в таблице 3.

Таблица 3. Рационы кормления свиней.

Наименование корма	Количество корма, кг/гол					
	Периоды откорма				В среднем за весь период откорма	
	I		II			
	На 1 день	На 40 дней	На 1 день	На 40 дней	На 1 день	На 80 дней
Кукуруза	0,287	11,48	0,437	17,48	0,362	28,96
Пшеница	0,786	31,44	1,196	47,84	0,991	79,28
Ячмень	0,760	30,40	1,157	46,28	0,958	76,68
Шрот подсолнечниковый	0,022	0,88	0,033	1,32	0,028	2,20
Жмых соевый	0,018	0,92	0,028	1,12	0,023	1,84
Жмых подсолнечниковый	0,020	0,80	0,031	1,24	0,025	2,04
Мука рыбная	0,032	1,28	0,049	1,96	0,041	3,24
Добавки	0,025	1,00	0,039	1,56	0,032	2,56
Всего корма, кг	1,950	78,00	2,970	118,8	2,482	196,8
Всего корм. ед., кг	2,3	92,0	3,5	140,0	2,9	232,0

Результаты фотохронометражных наблюдений за работой операторов по обслуживанию свиней на участке откорма представлены в таблице 4.

Таблица 4. Фактические затраты времени (нормативы) на обслуживание свиней на участке откорма ООО «Малинский бекон»

№ п/п	Виды выполняемой работы	Способ выполнения	Норматив времени на 10 голов, минут
1	Прием и передача смены	-	0,5
2	Наблюдение за поеданием кормов	-	0,2
3	Чистка: станков	вручную	0,54
	проходов и тамбуров	- // -	0,10
	кормушек	- // -	0,10
	автопоилок	- // -	0,02
4	Удаление навоза из помещения	шибер-самосплав	0,10
5	Прием и передача поголовья	-	0,04
6	Осмотр, сортировка и выбраковка	-	0,20
7	Взвешивание животных	-	0,02
8	Зооветеринарные мероприятия	-	0,01
9	Другие работы	-	0,15

	Всего ($T_{обсл.}$)	-	1,98
	Подготовительно-заключительные работы за смену	минут	20
	Перерывы на отдых за смену	минут	25

Исходя из данных таблицы 4, можно определить норму обслуживания для оператора по уходу за животными на откорме по формуле:

$$N_{обсл.} = \frac{T_{см} - (T_{пз} + T_{ном})}{T_{обсл.}} \times 10 = \frac{420 - (20 + 25)}{1,98} \times 10 = 1893 \text{ голов}$$

где $T_{см}$ – продолжительность рабочего дня (смены), минут;

$T_{пз}$ – норматив подготовительно-заключительных работ, минут;

$T_{ном}$ – норматив продолжительности перерыва на отдых, минут;

$T_{обсл.}$ – норматив времени на обслуживание, минут.

Количество головомест в помещении №1 – 2050 и в №2 – 1730 мест, а всего 3780 мест. Количество операторов по уходу за животными находим по формуле:

$$N_k = \frac{N_{жс}}{N_{обсл.}} = \frac{3780}{1893} = 1,997 \approx 2 \text{ человек}$$

Расчет численности работников участка откорма свиней исходя из основных положений технологии производства представлен таблице 5.

Таблица 5. Расчет численности работников участка откорма свиней

Профессия	Нормообразующие факторы (расчет)	Число работников, чел.	Коэффициент подмены	Всего, чел.
Операторы по обслуживанию животных	Поголовье свиней – 3780 гол. Норма обслуживания $N_{обсл.}$ – 1893 гол. Число операторов $N_k = 3780 : 1893 \approx 2,0$	2,0	1,32	2,64
Работника на погрузочно-разгрузочных работах	Число работников $N_k = 3780 \cdot 0,15 : 1000 = 0,567$	0,57	1,32	0,75
Работники внутрифермерских перевозок	Число работников $N_k = 3780 \cdot 0,335 : 1000 = 1,27$	1,27	1,32	1,68
Слесари-наладчики оборудования для поения, кормления, удаления навоза	Число слесарей $N_k = 3780 \cdot 0,154 : 1000 = 0,582$	0,58	1,32	0,77
Электрики	Число электриков $N_k = 3780 \cdot 0,307 : 1000 = 1,16$	1,16	1,32	1,53
Работники	Число работников	0,83	-	0,83

ветеринарной службы	$N_k = 3780 \cdot 0,22 : 1000 = 0,832$			
Работники по обслуживанию водопроводной сети	Число работников $N_k = 3780 \cdot 0,1 : 1000 = 0,378$	0,38	-	0,38
Охранная служба (сторожа)	Число работников $N_k = 3780 \cdot 0,094 : 1000 = 0,355$	0,36	1,32	0,47
	Всего работников	7,15	-	9,05

Для проведения анализа затрат ресурсов и оценки эффективности производства свинины на частично щелевых полах используются стоимостные показатели в 2012 г. по ООО «Малинский бекон», представленные в таблице 6.

Таблица 6. Стоимостные показатели при производстве свинины на участке откорма.

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Стоимость, грн.
1	Одна тонна кормовых единиц	гривень	3320
2	Одна тонна комбикорма «Стартер»	- // -	4400
3	Одна тонна комбикорма «Гровер-финиш»	- // -	3600
4	Одна тонна ГСМ	- // -	10000
5	Один киловатт-час	- // -	0,98
6	Один человеко-час труда	- // -	12,0
7	Один тонно-километр	- // -	5,6
8	Одна тонна навоза	- // -	62,0
9	Одно головоместо на откорме	- // -	1140
10	Реализационная цена 1 ц живой массы	- // -	2100
11	Один кубометр воды	- // -	3,4
12	Ветеринарное обслуживание 1 головы/день	- // -	41,0

На основании результатов работы можно сделать следующие основные выводы:

- Использование на свинокомплексе ООО «Малинский бекон», технологических нормативов производства свинины будет обеспечивать четкое соблюдение технологической дисциплины и достижение запланированных показателей продуктивности животных, а также послужит основой для анализа экономической эффективности работы участка откорма;

- Разработанные для участка откорма ООО «Малинский бекон» методические подходы и технологические нормативы целесообразно использовать для разработки технологических карт производства свинины по участку откорма, а также для разработки аналогичных нормативов и регламентов для других производственных участков свинокомплекса.

Список литературы

1. Відомчі норми технологічного проектування./ Свинарські підприємства ВНТП-АПК.-02.05 (комплекси, ферми, малі ферми).-К.: Мінагрополітики України, 2005.-98 с.

2. Методичні положення та норми продуктивності праці у свинарстві/ Г.В. Поліньок, В.М. Зливка, Н.М. Столпакова та ін. - К.: НДІ «Укргропромпродуктивність», 2009.-336 с.

3. Технологічні карти з виробництва продукції тваринництва/ За ред. Д.І. Мазоренка, О.А. Науменка, Є.З. Петруші, І.Г. Бойка-Харків: ХНТУСГ, 2007.-148 С.

Анотація

Обґрунтування технологічних нормативів процесу відгодівлі на свинокомплексі

Нагорний С.А., Пічка О.В., Петруша Є.З., Чигрин О.А., Тимчук Д.С.

В статті наведені методичні підходи і практичні рішення з обґрунтування і розробки технологічних нормативів процесу відгодівлі свиней на комплексі з виробництва свинини.

Abstract

Justification of technological standards process for fattening pig unit

S. Nagornij, O. Pichka, E. Petrusha, O. Chygryn, D. Tymchuk

The article presents the methodological approaches and practical solutions to validate and develop technological standards process fattening pigs together with pork production.