

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ І КОНСТРУКТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРИГОТУВАННЯ ТА РОЗДАВАННЯ КОРМІВ В ГРУПАХ НА ВИТРАТИ РОБОЧОГО ЧАСУ ОПЕРАТОРА ПО ОБСЛУГОВУВАННЮ ПОРОСЯТ ВІКОМ ВІД ОДНОГО ДО ТРЬОХ МІСЯЦІВ

Сікун М. В.

Інститут тваринництва Національної Академії Аграрних Наук України

Одним з визначальних технологічних елементів успішного виробництва свинини є розмір витрат фізичної праці по обслуговуванню тварин або навантаження на оператора. Від нього значною мірою залежить стан здоров'я поросят, успіх їх вирощування та відгодівлі і економічна складова процесу. Ця теза набуває особливої актуальності в наш час, коли праця в свинарстві вважається непривабливою і непрестижною, а кількість людей, які бажають і вміють працювати з свинями неухильно зменшується. Тож розробка технологічних елементів, які полегшують і спрощують працю оператора на обслуговуванні свиней є надзвичайно актуальною.

В результаті проведеної науково-виробничої перевірки по вивченню впливу технологічних і конструктивних особливостей лінії для приготування та роздавання вологого корму на витрати робочого часу оператора, була встановлена достовірна різниця по економії ручної праці оператора, який обслуговував дослідну групу тварин (приготування та роздавання корму здійснювалось за допомогою технологічної лінії) в порівнянні з годівлею поросят контрольних груп № 1 та № 2 (приготування та роздавання корму здійснювалось вручну). Дослідження показали, що використання технологічної лінії приготування та роздавання вологого корму дозволяє знизити витрати ручної праці оператора на 8,0 – 18,3 %.

технологічні особливості, конструктивні особливості, технологічна лінія, приготування корму, роздавання корму, групи, витрати, робочий час оператора, поросята, вплив, обслуговування

Вступ. Свинарство як галузь скоростиглого тваринництва має пріоритетне значення у збільшенні обсягів виробництва м'яса та наповненні ринку продуктами харчування, які мають високу поживну цінність і добрі смакові якості. Невипадково у світовому виробництві м'яса пріоритет належить саме свинарству [1].

Ситуація останніх років переконливо свідчить про те, що проблему забезпечення населення м'ясом практично неможливо вирішити без інтенсивного розвитку свинарства у всіх господарствах незалежно від їх розмірів і форми власності [1].

Основним технологічним процесом на свинарських фермах є процес приготування та роздавання кормів тваринам. Від досконалості процесу кормороздавання залежить успіх усього виробництва. Ефективність використання кормів тим вища, чим більше вони відповідають за своїми фізико-механічними властивостями і складом поживних речовин потребам тварин. Використання сьгодні способу «сухої годівлі» комбікормами з використанням дорогих компонентів не може називатися оптимальним. Згодовування тваринам сухих комбікормів, часто із завезеної сировини сумнівної якості, призводить до хвороби органів дихання і шлунково-кишкового тракту, особливо, молодняку тварин. При цьому ступінь засвоєності корму не перевищує 60 % [2, 3].

З цієї причини низка зарубіжних країн (Канада, Німеччина, Китай) переходять на комбінований спосіб годівлі великої рогатої худоби і свиней з використанням технологій вологої годівлі. При цьому ступінь засвоєності кормів збільшується до 70-80 %, а це суттєво впливає на екологічні показники товарного тваринництва [2].

Одним з визначальних технологічних елементів успішного виробництва свинини є розмір витрат фізичної праці по обслуговуванню тварин або навантаження на оператора. Від нього значною мірою залежить стан здоров'я поросят, успіх їх вирощування та відгодівлі і економічна складова процесу. Ця теза набуває особливої актуальності в наш час, коли праця в свинарстві вважається непривабливою і непрестижною, а кількість людей, які бажають і вміють працювати з свинями неухильно зменшується. Тож розробка технологічних елементів, які полегшують і спрощують працю оператора на обслуговуванні свиней є надзвичайно актуальною [4, 5].

Мета і завдання досліджень. З метою перевірки впливу технологічних і конструктивних особливостей приготування та роздавання кормів в групах на витрати робочого часу оператора по обслуговуванню поросят віком від одного до трьох місяців у одному із господарств Дергачівського району Харківської області була проведена науково-виробнича перевірка.

Методика та вихідний матеріал. Дане господарство надало приміщення для проведення науково-виробничої перевірки, 90 голів поросят полтавської м'ясної породи віком 30 днів живою масою 8 – 8,5 кг та сухі корма вологістю 10 – 15 %, які використовували для годування даних тварин з розрахунку 600 г/голову на добу. Вище сказані поросята були відібрані методом пар-аналогу.

При проведенні перевірки, 30 голів поросят для дослідної групи, розміщали з розрахунку по 10 голів у станку і годували кормами вологістю 46 – 53 % з розрахунку 900 грамів на одну голову на добу за допомогою розробленої технологічної лінії та засобів механізації упродовж двох місяців, 30 голів для контрольної групи №1 також розміщали по 10 голів у станку, годували вручну

ТВАРИННИЦТВО LIVE STOCK FARMING

кормами вологістю 10 - 15 % - 600 г/голову на добу протягом двох місяців та 30 голів для контрольної групи №2 - по 10 голів, годівлю також проводили вручну, вологість корму 55 - 63 % - 950 г/голову на добу, тривалість годівлі також два місяці. Годівлю тварин проводили в цих трьох групах два рази на день (о восьмій годині ранку та о четвертій вечора). У кінці кожного тижня проводили індивідуальне зважування на вагах поросят усіх груп, за результатами чого визначали середньодобовий приріст за тиждень, а також визначали вихід живої маси поросят з кожної групи. Також визначали середньодобове споживання та втрати корму і води тваринами, продуктивність піддослідних поросят, середньодобові витрати часу оператора на обслуговування піддослідних груп тварин, середньодобову поведінку піддослідних поросят, а також основні показники мікроклімату в групових станках. Один раз на два тижні добавляли концкорми до загальної кількості корму, що задавався:

- дослідній групі - 250 г/голову на добу вологістю 46 – 53 %;
- контрольній групі № 1 - 130 г/голову на добу (10 – 15 %);
- контрольній групі № 2 – 270 г/голову на добу (55 – 63 %).

Науково-виробничу перевірку проводили відповідно до нормативних документів. Регулювання величини дози та вологості корму (встановленої згідно з зоотехнічними вимогами для біологічних груп поросят) здійснювали за допомогою змінення положення рухомої заслінки дозатора концкорму та ступенем змінення рівня води у дозаторі. Перебіг процесу роботи кормороздавальної лінії контролювали візуально, а числові характеристики процесу визначали по циферблатних приладах вимірювального комплексу та методом відбору проб виданого корму.

Технологічна лінія давала змогу постачати корм одночасно у всі три станки дослідної групи, за один робочий хід. Вологий корм у ковшики кормороздавальної лінії завантажувався з розрахунку на його видачу за один прохід роздавача. Усі вимірювальні засоби які застосовувалися при випробуваннях, відповідали вимогам ГОСТ 8.513-84 [6].

Опрацювання і аналіз отриманих при випробуваннях показників проводили на основі порівняння їх із нормативними значеннями і показаннями при ручній годівлі сухим кормом контрольної групи № 1 та при ручній годівлі вологим кормом контрольної групи № 2 [7, 8].

Результати. Хронометражними спостереженнями за витратами робочого часу оператора встановлено (табл. 1), що через 30 днів після початку науково-виробничої перевірки час, витрачений оператором на приготування та роздавання корму, за допомогою технологічної лінії, тваринам дослідної групи, був на 3,38 хвилини, або на 15,92 % меншим за час, витрачений оператором на виконання тих же операцій, тільки вручну, у контрольній групі №1 ($P < 0,01$).

Робочий час, витрачений оператором на приготування та роздавання корму, за допомогою лінії, тваринам дослідної групи, був на 10,68 хвилини, або на 37,4 % меншим за аналогічні витрати по забезпеченню кормом вручну тварин контрольної групи №2 ($P < 0,05$).

Таблиця 1. Середньодобові витрати часу оператора на обслуговування піддослідних груп тварин, хв

Показник	Групи тварин								
	Контрольна №1 n=30			Контрольна №2 n=30			Дослідна n=30		
	Хв.		%	Хв.		%	Хв.		%
	М	±m		М	±m		М	±m	
Через 30 днів після початку досліду									
Приготування та роздавання корму	21,23	0,43	32,5	28,53	0,62	38,7	17,85	0,15	29,23
Очищення годівниць	6,32	0,31	9,70	6,91	0,24	9,37	6,14	0,28	10,05
Очищення напувалок	6,96	0,33	10,7	7,21	0,34	9,78	6,34	0,31	10,40
Прибирання станків	10,26	0,52	15,7	10,52	0,61	14,2	10,25	0,52	16,79
Очищення проходів	10,04	0,58	15,4	10,05	0,61	13,7	10,03	0,56	16,43
Розсипання підстилки	10,45	0,75	16,0	10,53	0,78	14,3	10,42	0,72	17,06
Сумарні витрати часу	65,26	0,87	100	73,75	0,83	100	61,05	0,85	100
Час на інші потреби	354,7	0,95	-	346,2	0,97	-	358,9	0,94	-
Через 60 днів після початку досліду									
Приготування та роздавання корму	23,53	0,54	34,8	30,25	0,72	39,62	18,25	0,18	29,64
Очищення годівниць	6,35	0,35	9,40	6,98	0,30	9,13	6,16	0,27	10,00
Очищення напувалок	6,99	0,38	10,3	7,42	0,38	9,70	6,38	0,33	10,37
Прибирання станків	10,29	0,56	15,1	10,76	0,68	14,08	10,26	0,54	16,66
Очищення проходів	10,11	0,58	14,9	10,24	0,67	13,40	10,07	0,58	16,35
Розсипання підстилки	10,48	0,77	15,4	10,78	0,82	14,10	10,45	0,74	16,98
Сумарні витрати часу	67,75	0,82	100	76,43	0,91	100	61,57	0,86	100
Час на інші потреби	352,2	0,98	-	343,5	1,01	-	358,4	0,97	-

Час, який витрачав оператор на очищення годівниць дослідної групи, становив 1,46 % від всього робочого часу, або на 2,8 % меншим, ніж на виконання тієї ж операції в контрольній групі №1 і на 11,1 % меншим ніж в контрольній групі №2 ($P<0,01$).

Час, витрачений оператором на прибирання станків, очищення проходів та розсіпання підстилки в трьох групах був практично однаковим (табл. 1).

Сумарні витрати робочого часу на обслуговування тварин дослідної групи були на 6,5 % меншими ніж в контрольній групі № 1 і на 17,2 % меншими за контрольну групу № 2 ($P<0,01$).

Таким чином, вивільнений робочий час, який залишався оператору на здійснення інших потреб у дослідній групі був на 4,23 хвилини, або на 1,17 % більшим за час, який залишився оператору контрольної групи №1 на здійснення інших потреб ($P<0,05$). Час, який залишився оператору контрольної групи №2, був на 12,72 хвилини або на 3,57 % меншим за аналогічний показник інших потреб при обслуговуванні поросят дослідної групи ($P<0,01$).

Вивільнений робочий час оператора став результатом того, що обладнання для приготування та роздачі корму тваринам дослідної групи розробленою нами лінією сприяло істотному зниженню рівня важкої фізичної праці по щоденному приготуванню та роздаванню кормів і по очищенню годівниць від бруду.

При аналізі через 60 днів після початку науково-виробничої перевірки (табл. 1) робочий час, витрачений оператором на приготування та роздавання корму тваринам, за допомогою лінії, дослідної групи, був на 5,28 хвилини або на 22,4 % меншим за час, витрачений на виконання аналогічних операцій традиційним ручним способом у контрольній групі №1 ($P<0,01$). А робочий час, витрачений оператором на приготування та роздавання корму вручну тваринам контрольної групи №2, був на 12 хвилин або на 39,6 % більшим за витрати часу на годівлю тварин лінією для приготування та роздавання корму дослідної групи ($P<0,001$).

Час, витрачений в цей період оператором (табл. 1) на очищення годівниць дослідної групи тварин, був меншим за час, витрачений на очищення годівниць контрольної групи № 1 на 3% і контрольної групи № 2 на 11,7% відповідно ($P<0,01$).

Як і на початку виробничої перевірки час, витрачений оператором на прибирання станків, очищення проходів та розсіпання підстилки в трьох групах був практично однаковим (табл. 1).

Сумарні витрати робочого часу в дослідній групі, також як і на початку перевірки були меншими ніж в контрольній групі № 1 та № 2 на 9,1 % і 19,4 % відповідно ($P<0,01$).

Таким чином, вивільнений робочий час оператора на інші потреби у дослідній групі тварин був на 6,18 хвилин, або на 1,75 % більший за час, який залишався оператору контрольної групи №1 на інші потреби ($P<0,01$). Вивільнений робочий час оператора при обслуговуванні тварин контрольної групи №2 був на 14,86 хвилини, або на 4,2 % меншим за аналогічний показ-

ник у дослідній групі ($P < 0,001$).

На підставі вище викладеного можна констатувати, що на цьому технологічному етапі збереглась встановлена нами раніше закономірність щодо економії витрат праці при обслуговуванні тварин дослідної групи, у якій була розміщена лінія, у порівнянні з технологією ручного приготування та роздавання корму поросяттям контрольних груп № 1 та № 2.

Для одержання узагальнених даних щодо витрат робочого часу оператора на обслуговування поросят в період вирощування ми розрахували середні витрати часу на здійснення основних технологічних операцій на початку та наприкінці облікового періоду науково-виробничої перевірки. З цих показників можна визначити орієнтовний рівень прийняттого навантаження на оператора при виробництві свинини.

Встановлено (табл. 2), що час, витрачений оператором на приготування та роздавання корму ліній тваринам дослідної групи був на 4,33 хвилини, або на 19,3 % меншим за аналогічний показник по обслуговуванню поросят у контрольній групі № 1, тваринам якої приготування та роздавання корму здійснювалось традиційним способом вручну. Робочий час, витрачений операторами на годівлю тварин контрольної групи № 2, був на 11,34 хвилини або на 38,5 % більший за цей же показник у дослідній групі тварин ($P < 0,05$).

Час, витрачений оператором (табл. 2) на очищення годівниць, напувалонок, проходів, прибирання станків та розсипання підстилки був практично однаковим в трьох групах.

Сумарні витрати робочого часу оператора на обслуговування тварин дослідної групи були на 8,0 % меншими ніж в контрольній групі № 1 і на 18,3 % меншими за контрольну групу № 2 ($P < 0,01$).

В цілому, вивільнений робочий час оператора у дослідній групі тварин був на 5,21 хвилини або на 1,47 % більший за час, який залишався при обслуговуванні поросят контрольної групи № 1. Вивільнений робочий час оператора при обслуговуванні поросят контрольної групи № 2, був на 13,8 хвилини, або на 3,8 % меншим за аналогічний показник по дослідній групі тварин, (різниця достовірна $P < 0,05$).

Висновки. Дослідження показали, що використання технологічної лінії приготування та роздавання вологого корму дозволяє знизити витрати ручної праці оператора на 8,0 – 18,3 %.

Отримані показники по витратах ручної праці оператора можуть слугувати за попередню основу при розробці норм навантаження на оператора при груповому вирощуванні поросят з використанням ліній приготування та роздавання корму, оскільки, вплив позитивних технологічних та конструктивних особливостей експериментальної лінії дозволив оператору витратити більше вивільненого часу на огляд тварин, виявлення хворих поросят та на інші потреби, або цей час можна витратити на обслуговування додаткового поголів'я поросят.

Таблиця 2. Витрати робочого часу оператора на обслуговування підослідних тварин, в середньому за обліковий період науково-виробничої перевірки, хв.

Показник	Групи тварин								
	Контрольна №1 n=30			Контрольна №2 n=30			Дослідна n=30		
	М	±m	%	М	±m	%	М	±m	%
Приготування та роздавання	22,38	2,78	33,6	29,39	2,95	39,1	18,05	1,45	29,4
Очищення годівниць	6,33	1,43	9,51	6,95	1,56	9,25	6,15	1,33	10,0
Очищення напувалок	6,97	0,12	10,5	7,31	0,16	9,75	6,36	0,09	10,4
Прибирання станків	10,27	2,89	15,4	10,64	3,02	14,2	10,25	2,75	16,7
Очищення проходів	10,07	0,08	15,1	10,14	0,11	13,5	10,05	0,06	16,4
Розсипання підстилки	10,46	0,22	15,8	10,65	0,41	14,2	10,43	0,19	17,0
Сумарні витрати часу	66,6	1,01	100	75,1	1,21	100	61,3	1,11	100
Час на інші потреби	353,4	5,45	-	344,9	6,34	-	358,7	4,05	-

Список використаних джерел

1. *Столяров Р.* Ефективність виробництва свинини у господарствах РБ – Свиноводство №6, 2004. – С. 5 – 10.
2. *Мисик А.* Стан свинарства у країнах світу – Свиноводство №4, 2002. – С. 2–3.
3. *Шпак О.П., Пестис М. В.* Шляхи підвищення ефективності виробництва свинини – Вести національної Академії наук Білорусі №3, 2004. – С. 12–13.
4. *Шейко І.П., Петрушко І.С., Беззубов В.І., Лисенка О.П., СавельєвГ.А., Ананчиков М.А.* Стан і розвитку свинарства Білорусі – Беларуское сільському господарстві №7, 2004. – С. 3–6.
5. *Рыбалко В.Г.* Пути развития свиноводства на Украине – Свиноводство, №6, 2002. — С. 10 - 12.
6. *Сікун М.В.* Дослідження процесу видачі корму кормороздавальною установкою для фермерських господарств // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, Випуск №59. Том 1. - Х.: 2007. - С. 350 – 354.
7. *Сікун М.В.* Дозуючо-змішуючі пристрої для приготування вологих мішанок на свинофермах по виробництву поросят віком до 3-х місяців // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, Випуск №93. Том 1. - Х.: 2010. - С. 456 – 458.
8. *Піскун В.І., Сікун М.В.* Виробнича оцінка технології для приготування та роздачі вологих кормів на свинофермах // Аграрний вісник Причорномор'я, Вип. № 58. - Одеса: 2011. - С. 61-64.

Одним из определяющих технологических элементов успешного производства свинины - это размер затрат физического труда по обслуживанию животных или нагрузки на оператора. От него во многом зависит состояние здоровья поросят, успех их выращивания, откорма и экономическая составляющая процесса. Этот тезис приобретает особую актуальность в наше время, когда работа в свиноводстве считается непривлекательной и непрестижной, а количество людей, которые желают и умеют работать с свиньями неуклонно уменьшается. Поэтому разработка технологических элементов, которые облегчают и упрощают работу оператора по обслуживанию свиней является чрезвычайно актуальной.

В результате проведенной научно-производственной проверки по изучению влияния технологических и конструктивных особенностей линии для приготовления и раздачи влажного корма на затраты рабочего времени оператора, была установлена достоверная разница по экономии ручного труда оператора, который обслуживал опытную группу животных (приготовление и раздача корма осуществлялась с помощью технологической линии) по сравнению с кормлением поросят контрольных групп № 1 и № 2 (приготовление и раздача корма осуществлялась вручную). Исследования показали, что использование технологической линии приготовления и раздачи влажного корма позволяет снизить затраты ручного труда оператора на 8,0 - 18,3%.

One of the key technological elements of a successful pork production is the amount of manual labor costs on service animals or strain on the operator. Since it largely depends on the health of pigs, the success of their breeding and feeding and economic component of the process. This point is of particular relevance in our time, when work in the pig is considered unattractive and not prestigious, and the number of people who are willing and able to work with pigs steadily decreasing. Therefore, development of technological elements that facilitate and simplify the operator's work in serving pigs are extremely important.

As a result of our research and manufacturing test to study the impact of technological and design features lines for preparation and distribution of wet food on time costs the operator has been established significant differences in saving hand of the operator, who served experimental group of animals (preparation and distribution of food was carried out with production line) compared with control groups of piglets feeding number 1 and number 2 (preparation and distribution of food carried by hand). Studies have shown that using a production line preparation and distribution of wet food reduces the cost of manual labor service by 8.0 - 18.3%.