

ПРИМЕНЕНИЕ АРОМАТОВ «КРАСНЫЕ ФРУКТЫ» В КОРМАХ ДЛЯ СВИНЕЙ

Д. ТЕДО, «Лукта С.А.», Испания

Снижение потребления корма свиньями наблюдается на нескольких этапах современной технологии производства свинины, в частности, при раннем отъеме поросят и изменении рационов кормления. На этапе отъема поросят это может быть связано со стрессом и недостаточным «знакомством» с твердым кормом, особенно если поросятам перед отъемом не предлагался крипфид — корм с повышенным содержанием молочных компонентов. В переходный период — с изменением высококачественного рациона для поросят-отъемышей на высокоэнергетический ростовой рацион с меньшей вкусовой привлекательностью. В ростовой и финишный периоды — с возможным присутствием в кормовом рационе компонентов с горьким вкусом. Разные партии корма одинаковой рецептуры могут отличаться по вкусу в связи с естественным изменением питательности сырья.

Чтобы предотвратить все эти нежелательные факторы, полезно рассмотреть вопрос об использовании вкусоароматических добавок. Ознакомление с ароматами (летучими веществами) и их применение направлено на повышение вкусовой привлекательности корма, стимулирование его потребления, а также для поддержания функции и структуры кишечника, оптимального роста животных. Использование ароматов, которые предпочитают поросята, помогает перейти с жидкого питания молоком свиноматки на твердый престартерный корм, что оказывает положительное влияние на рост животных. Добавление определенных ароматов также позволяет замаскировать изменение рецептуры корма и легче перейти на новые рационы.

Различные кормовые стратегии были предложены для улучшения ознакомительных процессов с твердым кормом:

- импринтинг: добавление в корм для свиноматок особых предпочитаемых свиньями ароматов, которые могут проникать через плацентарный барьер, достигать околоплодных вод и идентифицироваться обонятельными нервами плода (в поздний период супоросности). Эта стратегия помогает поросятам опознавать такие летучие вещества раньше, чем в молоке свиноматок или твердом корме;
- использование предпочитаемых поросятами ароматов в системе кормления крипфидом, поскольку животные

способны распознать знакомый аромат в твердом корме, предложенном после отъема;

- включение в рационы поросят-отъемышей компонентов с высокой вкусовой привлекательностью, например высококачественной рыбной муки. В этом случае ароматы могут использоваться для обеспечения гибкости в выборе зернового сырья, если ограничен ввод компонентов с высокой вкусовой привлекательностью.

ЧТО ТАКОЕ ВКУСОВАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ?

Ученые предлагают разные толкования термина «вкусовая привлекательность». Meunier-Salaün и Picard (1996) дали простое определение, означающее «свойства, которые делают еду охотно поедаемой». Forbes (1995) предполагает, что вкусовую привлекательность нельзя рассматривать как качество, что ее необходимо описать как общее впечатление от еды, полученное всеми органами чувств животных. Вкусовая привлекательность также зависит от опыта и состояния обмена веществ животного. В целом вкусовая привлекательность ингредиентов это то, что животные способны ощущать извне (например, вкус и запах) и ответная реакция организма (положительная или отрицательная), которая помогает им научиться узнавать, что пригодно в пищу, а что может быть опасным.

КАКИЕ АРОМАТЫ НАИБОЛЕЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫ?

Использование ароматов (летучих веществ, запахов) помогает животным идентифицировать определенные источники питания. Результаты изучения предпочтений свиней к некоторым ароматам представлены в исследовании McLaughling и др. (1983). Ученые протестировали 96 различных ароматов, которые разделили на восемь основных групп. После проведения 194 опытов со свободным выбором корма поросятами определили процент предпочтения по каждому аромату, который варьировал от высокого предпочтения — 70% до крайнего отвращения — менее 28% (табл. 1).

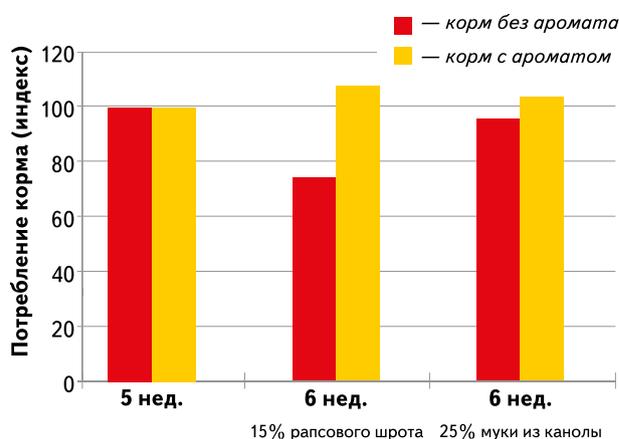
Животные продемонстрировали значительное предпочтение к четырем ароматам из предложенных: сырному, фруктовому, мясному и сладкому. Поросята, которые получали рацион с предпочитаемыми ароматами, съели боль-

Таблица 1. Распределение предпочтений поросят к ароматам

Группа ароматов	Количество ароматов в группе	Высокое предпочтение (>70%)	Значительное предпочтение (63–69%)	Умеренное предпочтение (55–62%)	Отсутствие предпочтения (44–54%)	Умеренное отвращение (36–43%)	Значительное отвращение (28–35%)	Крайнее отвращение (<28%)
Масляный	8	—	—	4	4	—	—	—
Сырный	6	—	1	1	3	1	—	—
Жирный	4	—	—	1	2	1	—	—
Фруктовый	24	—	1	7	12	4	—	—
Травяной	10	—	—	4	5	1	—	—
Мясной	13	—	1	4	6	1	1	—
Плесневый	8	—	—	1	6	1	—	—
Сладкий	23	—	1	4	15	2	1	—
Всего	96	—	4	26	53	11	2	—

ше корма и их прирост за первую неделю выращивания был выше, чем у поросят, получавших корм без аромата. Можно сделать вывод, что свиньи предпочитают определенные ароматы и не обязательно те, что нравятся людям. Если их добавлять в корм, то свиньи могут увеличить его потребление и прирост живой массы в критическую первую неделю после отъема.

В то же время результаты опытов (Roura и др., 2007) показали, что натуральные кормовые ароматы поддерживают потребление корма при наличии в рационе невкусных кормовых ингредиентов и резких изменениях кормового сырья. В исследовании использовали метод Латинского квадрата и сложную электронную систему кормления, которая позволяла ученым идентифицировать свиней и индивидуально учитывать потребление корма, количество и продолжительность подходов к кормушке. Результаты опыта, охватывающие период выращивания поросят живой массой от 20 до 50 кг на равноценных по питательности



Натуральные ароматы поддерживают потребление корма даже при вводе рапсового шрота и муки из канолы (по материалам Roura и др., 2007)

Таблица 2. Показатели продуктивности поросят-отъемышей при скармливании рационов с ароматами «красные фрукты»

Показатель	Контрольная группа	Группа, получавшая аромат*	Статистическая достоверность	Улучшение показателя, %
<i>Престартерный период (0–21 дн.)</i>				
Живая масса перед началом опыта, кг	5,1	5,1	—	—
Среднесуточный прирост живой массы, г	256	267	P = 0,06	4,3
Среднесуточное потребление корма, г	385	396	P = 0,11	2,9
Отношение корм/привес	1,51	1,49	P = 0,54	1,3
<i>Стартерный период (21–35 дн.)</i>				
Живая масса на 21-й день, кг	10,5	10,7	P = 0,06	2,1
Среднесуточный прирост живой массы, г	385	422	P = 0,02	9,2
Среднесуточное потребление корма, г	697	727	P = 0,14	4,3
Отношение корм/привес	1,81	1,71	P = 0,02	5,5
<i>Итого за опыт</i>				
Живая масса на 35-й день, кг	15,9	16,6	P = 0,01	4,8
Среднесуточный прирост живой массы, г	307	330	P = 0,01	7,0
Среднесуточное потребление корма, г	508	526	P = 0,11	3,5
Отношение корм/привес	1,65	1,60	P = 0,12	3,0

* Луктаром с вишнево-медовым ароматическим профилем.

Таблица 3. Сравнительные показатели продуктивности поросят-отъемышей при добавлении в рационы разных ароматов

Вид аромата	ADG (г/дн.)	ADFI (г/дн.)	FCR
Контроль	510 ab	667 ab	1,31 a
Положительный контроль (с сахарином)	435 a	635 a	1,46 b
Лесные фрукты	469 a	669 ab	1,43 ab
Клубничный	453 a	641 a	1,41 ab
Лесная земляника	556 b	751 b	1,35 ab
Вишнево-медовый	488 ab	694 ab	1,42 ab
Стандартная ошибка среднего значения	24,2	27,3	0,031

Примечание. Значения в одном столбце с разными буквами достоверны ($P < 0,05$).

рационах, свидетельствуют, что натуральные ароматы позволяют специалистам по кормлению вводить свыше 10% рапсового шрота или 18% муки из канолы без отрицательного влияния на потребление корма. При этом натуральные ароматы поддерживают хорошее потребление корма, даже если в рацион резко вводили 15% рапсового шрота или 25% муки из канолы (см. рисунок).

Другие опыты (Torrallardona и др., 2000) также показали, что включение ароматов в рационы поросят улучшает потребление и конверсию корма, приросты живой массы (табл. 2). Ароматы весьма эффективно решают проблему кормления при смене легко усвояемого престаартерного корма с высокой вкусовой привлекательностью на стартерный рацион.

ПОРОСЯТА ПРЕДПОЧИТАЮТ АРОМАТЫ ГРУППЫ «КРАСНЫЕ ФРУКТЫ»

Исследования подтверждают, что у свиней есть предпочтение к определенным фруктовым ароматам в кормах. Продуктивность поросят, потреблявших корм с ароматом лесной земляники, была лучше, чем у поросят, корма для которых содержали только подсластитель. Лучшие индексы продуктивности были зафиксированы у поросят, получавших ароматы «лесная земляника» и «вишнево-медовый». Показатели среднесуточного прироста живой массы (ADG), среднесуточного потребления корма (ADFI) и конверсии корма (FCR) у поросят после отъема, которым на выбор скармливали рационы с разными ароматами с 13-го по 35-й день после отъема (по материалам Torrallardona и др., 2001), также подтвердили это (табл. 3).

Использование ароматов группы «красные фрукты» — Луктаром® «лесная земляника» и «вишнево-медовый», протестированных *in vivo*, может помочь в процессе приучения поросят к потреблению твердого корма на ранних этапах выращивания, а также лучше справиться с изменениями рецептуры кормов, особенно если необходимо замаскировать компоненты, которые могут негативно повлиять на поедаемость корма.

Литература

1. Forbes, J.M. (1995). Voluntary food intake and diet selection in farm animals. CAB International, pp. 258.
2. McLaughlin, C.L., Baile, C. A., Buckholtz, L.L. and Freeman, S.K. (1983). Preferred flavours and performance of weaning pigs. Journal of Animal Science, 56 (6): 1287–1293.
3. Meunier-Salaün, M.C. et Picard, M. (1996). Les facteurs de choice alimentaires chez le porc et les volailles. INRA, Productions Animales, 339–348.
4. Roura, E., Solà-Oriol, D., Mallo, J.J., Van Hees, H., Tedó, G. and Torrallardona, D. (2007). Utilisation de tourteau de colza et de tourteau de tournesol à doses élevées dans les aliments porcs. Evaluation des préférences alimentaires et de la consommation volontaire d'aliment. Journées Recherche Porcine, 39, 163–166.
5. Torrallardona, D., LLauradó, LL., Roura, E., Matas, J. and Fort, F. (2000). Enhancement of the performance of 21 d old weaning pigs with the addition of feed flavours. In: Book of abstracts of the 51st Annual Meeting of the EAAP, The Hague, The Netherlands, 21–24 August.
6. Torrallardona, D., Salvador, R., Matas, J., Fort, F. and Roura, E. (2001). Feed palatability preferences and performance of weaning pigs. In: Book of abstracts of the 52nd Annual Meeting of the EAAP, The Hague, The Netherlands, 21–24 August. ■