

Влияние ароматизаторов и их доз на потребление корма свиньями на откорме

Influence of flavorings and their doses on feed consumption by fattening pigs

Профессор В.А. Бабушкин (ORCID 0000-0001-7111-322X),
(Мичуринский государственный аграрный университет) кафедра технологии продуктов питания и товароведения

E-mail: babushkin@mgau.ru

соискатель Ю.С. Зубкова (ORCID 0000-0002-6040-9452),

(Мичуринский государственный аграрный университет) кафедра зоотехнии и ветеринарии, тел. +380721011596

E-mail: zubkova_sergeevna@mail.ru

профессор В.С. Линник (ORCID 0000-0002-7896-9512)

(Луганский национальный аграрный университет) кафедра кормления и разведения животных, тел. +380506638681, E-mail: linkk7@rambler.ru

Professor V.A. Babushkin,

(Michurinsk State Agrarian University) chair of food technology and commodity science

E-mail: babushkin@mgau.ru

Applicant Yu.S. Zubkova,

(Michurinsky State Agrarian University) chair of Zootechny and Veterinary Science, tel. +380721011596

E-mail: zubkova_sergeevna@mail.ru

Professor V.S. Linnik

(Luhansk National Agrarian University) chair of feeding and breeding of animals, tel. +380506638681

E-mail: linkk7@rambler.ru

Реферат. Изучено влияние разных ароматизаторов и их доз на потребление корма свиньями на откорме. Было использовано шесть видов ароматизаторов кормов (Барбарис, Дыня, Карамель-Ваниль, Трюфель, Вишня, Ваниль-Сливки), каждый из которых ежедневно скармливали животным II-VII групп сначала в течение 10 дней - в дозе 0,5 г, затем в течение 10 сут в дозе 1 г и в конце - в течение 10 суток в дозе 1,5 г на 1 кг сухого вещества корма. Установлено, что повышение дозы внесения ароматизатора от 0,5 до 1,0 г на 1 кг сухого вещества корма способствовало увеличению уровня его потребления животными на 1,07 и 0,84 кг в сутки. Использование ароматизатора «Карамель-Ваниль» в составе полнорационного комбикорма в дозе 1,0 г на 1 кг сухого вещества рациона при интенсивном откорме свиней является эффективным методом повышения уровня потребления корма (на 18,48 % или на 1,07 кг в сут) по сравнению с контролем (комбикорм без ароматизатора), что является предпосылкой для увеличения интенсивности роста свиней.

Summary: The article presents the results of a study on the effect of different flavors and their doses on feed consumption fattening pigs. Six types of feed flavors were used (Barberry, Melon, Caramel-Vanilla, Truffle, Cherry, Vanilla-Cream), each of which was fed daily to animals of groups II - VII, first for 10 days - at a dose of 0.5 g, then for 10 days at a dose of 1 g and at the end - for 10 days at a dose of 1.5 g per 1 kg of dry matter of the feed. It was found that an increase in the dose of flavoring from 0.5 to 1.0 g per 1 kg of dry matter of feed contributed to an increase in the level of its consumption by animals by 1.07 and 0.84 kg per day. The use of the "Caramel-Vanilla" flavoring agent in the composition of a full-fledged mixed feed at a dose of 1.0 g per 1 kg of dry matter of the diet during intensive fattening of pigs is an effective method of increasing the level of feed consumption (by 18.48 % or 1.07 kg per day) compared to the control (feed without flavoring), which is a prerequisite for increasing the growth intensity of pigs.

Ключевые слова: ароматизатор, барбарис, дыня, вишня, карамель-ваниль, трюфель, ваниль-сливки, поедаемость.

Keywords: flavor, barberry, melon, cherry, caramel-vanilla, truffle, vanilla-cream, palatability.



Интенсификация производства свинины в большинстве хозяйств сдерживается ограниченными возможностями животных к потреблению корма, поэтому усилия ученых и практиков направлены на разработку и внедрение различных способов повышения уровня потребления сухого вещества кормов. Для этого специалисты повышают концентрацию энергии в единице сухого вещества корма [1] или проводят соответствующую его подготовку к скармливанию [2]. Одним из перспективных вариантов решения этого вопроса в откормочном свиноводстве является применение различных ароматизаторов [2,3].

Как известно, свиньи имеют хорошо развитые органы чувств, которые в природе помогают им находить корм даже под землей, однако эти особенности в практическом свиноводстве используют редко. Свиней относят к животным с острым обонянием, так как у них количество обонятельных клеток, которые превращают химические раздражители в соответствующие нервные сигналы, колеблется в пределах от 125 до 225 млн ед. При этом площадь обонятельного эпителия достигает 75-100 см², что намного выше, чем у людей. Особенно непредсказуемой реакция свиней может быть на обогащение комбикорма новыми видами ароматических добавок, к тому же их влияние на кормовое поведение, продуктивность животных и качество мяса остается пока малоизученным. Целью исследований - изучение особенности потребления полнорационного комбикорма откормочными свиньями при внесении в его состав ароматических кормовых добавок различных видов, а также оптимизация дозы ароматизатора при интенсивном производстве свинины.

Для решения поставленных вопросов в КСП им. Дзержинского Луганской области был проведен научно-хозяйственный опыт (табл. 1). Для опыта по методу групп-аналогов (по живой массе, породности, полу и возрасту) было сформировано 7 групп кастрированных боровков крупной белой породы. Животные всех групп потребляли полнорационный комбикорм, который состоял из зерна пшеницы 42,3 % (от общей питательности рациона), сорго 39,1 %, травяной муки люцерны 6,8 %, жмыха подсолнечного 11,8 %, мела и премикса - до 1 %. Рацион был рассчитан на получение 650-700 г среднесуточных приростов живой массы. Питательность его составляла 3,04 корм. ед. и 312,5 г переваримого протеина. Подсвинки на откорме II-VII опытных групп получали в течение учетного периода опыта полнорационный комбикорм, в состав которого добавляли соответствующие ароматизаторы в соответствии со схемой опыта (табл. 1).

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Количество животных в группе, гол.	Возраст, мес.	Живая масса животных при постановке на опыт, кг	Условия кормления	Доза внесения ароматизатора, г/кг СВ корма	
I контрольная	6	7	92	Полнорационный комбикорм (ПК)	-	
Опытные	II	5	7	93	ПК + ароматизатор (Барбарис)	0,5
						1,0
						1,5
	III	5	7	93	ПК + ароматизатор (Дыня)	0,5
						1,0
						1,5
	IV	6	8	96	ПК + ароматизатор (Карамель-Ваниль)	0,5
						1,0
						1,5
	V	5	8	95	ПК + ароматизатор (Трюфель)	0,5
						1,0
						1,5
	VI	7	8	94	ПК + ароматизатор (Ваниль-Сливки)	0,5
						1,0
						1,5
	VII	6	8	93	ПК + ароматизатор (Вишня)	0,5
						1,0
						1,5



Согласно схеме было использовано 6 видов ароматизаторов кормов (Барбарис, Дыня, Карамель-Ваниль, Трюфель, Вишня, Ваниль-Сливки), каждый из которых ежедневно скармливали животным II-VII групп сначала в течение 10 дней - в дозе 0,5 г, затем в течение 10 сут в дозе 1 г и в конце - в течение 10 сут в дозе 1,5 г на 1 кг сухого вещества корма. Таким образом, методикой было предусмотрено определить оптимальную дозу ароматической добавки, при которой потребление комбикорма животными будет максимальным.

Ароматизаторы, которые изучали в научно-хозяйственном опыте, были изготовлены на экспериментальной линии завода по изготовлению вкусовых и ароматических добавок «Этол» (Словения). Все они имели вид порошка, который смешивали с комбикормом непосредственно перед его раздачей в кормушки. Потребление комбикорма свиньями изучали путем ежедневного учета, количества розданного животным корма и остатков, которые были в кормушках к началу следующего кормления. Полученные результаты обрабатывали методом вариационной статистики.

В результате проведенных исследований установлено наличие влияния ароматизации полнорационного комбикорма на уровень его потребления свиньями подопытных групп (табл. 2). Средний уровень потребления комбикорма свиньями I (контрольной) группы за учетный период опыта был невысоким (70,4 %). При внесении ароматизаторов в дозе 0,5 г/кг сухого вещества существенной разницы в потреблении комбикорма подопытными свиньями не было установлено.

Была установлена зависимость уровня потребления комбикорма животными IV и V групп от концентрации ароматизатора. Так, повышение дозы внесения ароматизатора от 0,5 до 1,0 г на 1 кг сухого вещества корма способствовало увеличению уровня его потребления животными на 1,07 и 0,84 кг в сутки. Подсвинки IV и V откормочных групп, в комбикорм которых добавляли соответственно ароматизаторы «Карамель-Ваниль» и «Трюфель», более эффективно потребляли комбикорм, животные IV группы - на 18,48 %, а V группы - на 12,93 % по сравнению с ровесниками I (контрольной) группы ($P \geq 0,999$).

Вместе с тем использование ароматизатора «Дыня» в опытах не дало положительного результата. Наоборот, при дозе 0,5 и 1,0 г на 1 кг сухого вещества комбикорма уровень его потребления молодняком III группы был на 32,35 и 17,98 % меньше ровесников (контрольной) группы ($P \geq 0,95$).

Таблица 2

Потребление кормовой смеси с разными ароматизаторами опытными подсвинками

Доза внесения ароматизатора г/кг СВ корма	Группы													
	I (контрольная)		II (Барбарис)		III (Дыня)		IV (Карамель-Ваниль)		V (Трюфель)		VI (Ваниль-Сливки)		VII (Вишня)	
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
0,5	2,72 ±0,149	70,40	2,48 ±0,146	72,29	2,26 ±0,136	38,05	2,98 ±0,066	75,77	2,88 ±0,08	73,26	2 ±0,054	72,0	2,272 ±0,111	71,36
1			2,84 ±0,146	78,59*	2,64 ±0,16	52,42*	3,79 ±0,159	88,88***	3,56 ±0,313	83,33***	1,92 ±0,123	79,6*	2,132 ±0,165	81,14**
1,5			2,84 ±0,146	76,83	2,64 ±0,16	52,65*	3,88 ±0,177	88,40**	3,6 ±0,27	83,33*	1,94 ±0,111	80,94	2,3 ±0,078	73,91

Данные достоверны при: $P \geq 0,95$ *, $P \geq 0,99$ **, $P \geq 0,999$ ***.



При внесении в состав комбикорма животных II, VI и VII групп ароматизаторов «Барбарис», «Ваниль-Сливки» и «Вишня» в дозе 0,5 г на 1 кг сухого вещества корма не установлено статистически достоверной разницы его потребления по сравнению с I (контрольной) группой. Только повышение концентрации этих ароматизаторов до 1,0 г на 1 кг сухого вещества корма позволило достоверно увеличить использование комбикорма по сравнению со сверстниками (контрольной) группы соответственно на 8,19 % во II группе, на 9,2 % - в VI группе и на 10,74 % - в VII группе ($P \geq 0,99$). Кроме того, было проанализировано также влияние применения ароматизаторов в дозе 1,5 г на 1 кг сухого вещества кормов. Установлено, что названная доза ароматизаторов не оказывала заметного влияния на уровень потребления комбикорма молодняком свиней всех групп. Поэтому с экономической точки зрения использование изученных в опыте ароматизаторов в дозе 1,5 г/кг сухого вещества корма для стимуляции потребления комбикорма откормочным молодняком свиней, на наш взгляд, является нецелесообразным.

Введение ароматизатора «Карамель-Ваниль» в состав полнорационного комбикорма свиньям крупной белой породы в дозе 1,0 г на 1 кг сухого вещества корма при их интенсивном откорме является эффективным методом повышения уровня его потребления (на 18,48 % или на 1,07 кг в сутки) по сравнению с контролем (комбикорм без ароматизатора), что является предпосылкой для увеличения интенсивности роста свиней.

Использование ароматизатора «Трюфель» при введении в состав полнорационного комбикорма (V группа) менее эффективно, так как уровень потребления корма свиньями при этом на 0,23 кг/сут ниже, чем в IV («Карамель-Ваниль») группе.

Потребление животными ароматизаторов «Барбарис», «Ваниль-Сливки» и «Вишня» существенного положительного результата не дало. Во II, VI и VII группах свиньи потребляли среднем на 9,5 % больше комбикорма, чем их ровесники контрольной группы (комбикорм без ароматизатора).

Использование ароматизатора «Дыня», по нашему заключению, вообще дает отрицательный эффект, то есть потребление свиньями этого полнорационного комбикорма было на 17,98 % ниже, чем в контрольной группе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корми: оцінка, використання, продукція тваринництва, екологія: посіб. / [М. Ф. Кулик, Р. Й. Кравців, Ю. В. Обертюх, та ін.]. – Вінниця.: ПП «Видавництво «Тезис», 2003.– 334[28 – 37] с.
2. Матеріали VI Всеукраїнської конференції з міжнародною участю «Україна. Комбікорми 30–31 січня 2008». [Роль вкусовых добавок в регулюванні потреблення поросятами престартерних комбікормов]. – Київ, 30–31 січня 2008. – 162[51 – 57] с.
3. Подобед А. И. Натуральная растительная кормовая добавка «Экстракт» в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы. Использование растительного «Экстракта» для коррекции роста свиней / Подобед А.И., Столяр А.Т., Архипов А.А.; - Одесса : Печатный дом, 2007. – 48[12 – 21] с.

REFERENCES

1. Feed: otsenka, vicoristannya, products_yatvarinnitstva, ecology: posib. / [M. F. Kulik, R. Y. Kravtsiv, Yu. V. Obertyukh, et al.]. - Vinnytsia .: PP "Vidavnitstvo" Tezis ", 2003. - 334 [28 - 37] p.
2. Materials of the VI All-Ukrainian Conference with International Participation "Ukraine. Combi-feeds 30–31 Sichnya 2008 ". [The role of flavorings in regulating the consumption of prestarter feeds by piglets]. - Kiev, 30-31 Sichnya 2008. - 162 [51 - 57] p.
3. Podobed LI Natural vegetable feed additive "Extract" in feeding farm animals and poultry. The use of vegetable "Extract" for the correction of pig growth / Podobed LI, Stolyar AT, Arkhipov AA; - Odessa: Printing House, 2007. - 48 [12 - 21] p.