

Ю. И. НИКИТИН

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОРМОВ И РАЦИОНОВ НА СЕКРЕТОРНО- ФЕРМЕНТАТИВНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КИШЕЧНИКА У СВИНЕЙ

Тонкий кишечник является одним из главных отделов пищеварительного тракта, где под действием пищеварительных соков происходит химическая обработка принятого животным корма. А. Д. Синещёков (1948) на фистульных животных показал зависимость переваривания корма от интенсивности секреции пищеварительных соков. Он пишет: «...уровень пищеварительной деятельности, определяемый главным образом количеством пищеварительных соков, оказывает большое влияние на скорость переваривания пищи и на степень использования переваренных питательных веществ в организме». Из работ И. П. Разенкова (1946), С. В. Андреева и С. И. Георгиевского (1928, 1930), О. Ф. Завалишиной (1929), Г. Ю. Гринберга и А. И. Золоторевской (1931) известно, что различное питание оказывает значительное влияние на секреторно-ферментативные процессы кишечника у собак. Определенные изменения внешнесекреторной деятельности кишечника в зависимости от скармливаемого корма или рациона были установлены в опытах на овцах Б. Н. Казаковым (1958), Г. С. Воля (1960).

У свиней же эти процессы почти не исследованы, хотя изучение их представляет, на наш взгляд, не только теоретический, но и практический интерес, так как полученные результаты исследований позволяют научно обосновать наиболее эффективное использование различных кормов в практике кормления сельскохозяйственных животных. В настоящей работе мы поставили своей целью изучить характер секреторно-ферментативных процессов, протекающих в тонком отделе кишечника у свиней в зависимости от скармливаемых кормов и разных по составу рационов. Опыты проводили на 4 свинках, имеющих изолированный отрезок тощей кишки по Тири с фистулой и фистулу желудка по Басову. В качестве кормового раздражителя во время опыта после предварительного 15—17-часового голодания скармливали картофель, сырую и вареную сахарную свеклу из расчета по 30 г на 1 кг веса животного; горох, кормовые бобы и

комбикорм (ГОСТ В/52-9) по утренней норме переваримого протеина.

Количество отделяемого секрета учитывали каждые 15—30 минут за час до кормления и 4 часа после скармливания исследуемого корма. В кишечном соке определяли активность энтерокиназы, щелочной фосфатазы и липазы методами, разработанными сотрудниками лаборатории физиологии пищеварения Института питания АМН СССР.

Результаты исследований показали, что количество выделенного кишечного секрета и его ферментативные показатели находятся в зависимости от вида скармливаемого корма или рациона. Из табл. 1 видно, что наибольшим секреторным эффектом обладает вареная сахарная свекла, на которую у свинки № 10 в среднем по серии опытов выделилось 16,1 мл кишечного сока, на заваренный комбикорм — 11,7 и картофель вареный — 9,3 мл. На корма бобовых культур (кормовые бобы и горох) выделилось сравнительно небольшое количество кишечного секрета — 7,6—7,3 мл, и самая низкая секреция была обнаружена при скармливании сырой сахарной свеклы — 7,0 мл. Одновременно с этим обращает на себя внимание и тот факт, что если на вареную сахарную свеклу по сравнению с другими кормами выделилось самое большое количество кишечного сока, то его ферментативные показатели оставались на сравнительно низких величинах.

Таблица 1

Секреторно-ферментативная деятельность кишечника
при скармливании свинке № 10 различных кормов
(средние данные по сериям опытов)

Корма	Количество кишечного сока за 4 часа в мл	Активность ферментов в 1 мл сока (в усл. ед.)		
		Энтеро- киназа	Щелочная фосфатаза	Липаза
Сахарная свекла вареная	16,1	67	54	3,7
» » сырая	7,0	51	57	4,2
Картофель вареный . . .	9,3	54	65	5,4
Заваренный комбикорм	11,7	62	95	8,3
Заваренная мука кормо- вых бобов	7,6	56	132	8,9
Заваренная мука гороха	7,3	52	138	9,1

Низкая активность ферментов отмечена также в соке, полученном при скармливании вареного картофеля и сырой сахарной свеклы. При скармливании кормов с большим содержанием белка (заваренная мука гороха и кормовые бобы) была низкая сокоотделительная деятельность кишечных желез, но выделившийся при этом кишечный секрет обладал высокой ферментативной активностью. Такое положение, на наш взгляд, зависит

главным образом от имеющихся различий в химическом составе применяемых нами кормов. Это подтверждают в своих исследованиях Г. Ю. Гринберг и А. И. Золотаревская (1931), И. М. Хазен (1936). Они указывают, что у собак при скармливании углеводистых кормов выделяется большое количество кишечного сока, но бедного по содержанию ферментов и, наоборот, на белковые корма выделяется небольшое количество сока, но с высокой его ферментативной активностью.

Однако на сырую сахарную свеклу, хотя она и является углеводным кормом, выделялось немного кишечного сока с низкой ферментативной активностью, а на заваренный комбикорм выделялось сравнительно больше кишечного секрета с высокой активностью ферментов. Можно считать, что в секреторно-ферментативной деятельности кишечных желез важное значение имеет также и способ приготовления корма. В сыром виде сахарная свекла является сравнительно слабым возбудителем секреторно-ферментативной деятельности кишечника, а заваренный комбикорм, состоящий из смеси ряда кормов, активно возбуждает внешнесекреторную деятельность кишечных желез.

Определенные изменения в сокоотделении и активности ферментов выявлены также и при содержании животных на различных рационах (табл. 2). Из этой таблицы видно, что более

Таблица 2

Секреторно-ферментативная деятельность кишечника
при содержании свинки № 10 на различных рационах
(средние данные по сериям опытов)

Состав рациона	Количество ки- шечного сока за 4 часа в мл	Активность ферментов в 1 мл сока (в усл. ед.)		
		Энтероки- наза	Щелочная фосфа- таза	Липаза
Рацион 1. Сахарная свекла вареная + заваренный комбикорм	14,4	69	115	5,4
Рацион 2. Сахарная свекла сырая + заваренный комбикорм	9,4	57	120	6,2
Рацион 3. Картофель вареный + заваренный комбикорм	12,8	65	135	7,2
Рацион 4. Картофель вареный + заваренная мука кормовых бобов	10,2	56	152	9,6
Рацион 5. Картофель вареный + заваренная мука гороха	9,8	54	163	9,8

высоким сокогонным действием обладают первый рацион, на который у свинки выделилось в среднем по серии опытов 14,4 мл кишечного секрета, и третий, на который выделилось 12,8 мл.

Самая низкая секреция кишечного сока установлена при содержании животных на втором рационе, когда у свинки выделилось всего лишь 9,4 мл кишечного сока. Рассматривая ферментативные показатели отделяемого на разные рационы кишечного секрета, можно сказать, что если активность энтерокиназы в наших исследованиях не изменялась в зависимости от применяемого нами пищевого режима, то активность щелочной фосфатазы и липазы оказалась более высокой при содержании животных на третьем, четвертом и пятом рационах и сравнительно низкой на первом и втором. Таким образом, из приведенных результатов исследований видим, что каждый вид корма или рациона возбуждает секрецию кишечного сока не вообще, а секрецию конкретную по количеству и качеству. Все это указывает на наличие определенной приспособляемости секреторно-ферментативной деятельности кишечных желез к виду скармливаемого корма.

В ы в о д ы

1. Секреторно-ферментативная деятельность кишечника у свиней находится в зависимости от вида скармливаемого корма и состава рациона, а также способа приготовления его к скармливанию.

2. Наибольшим секреторным эффектом, но низкой ферментативно-выделительной способностью обладают сахарная свекла вареная, картофель.

3. Сырая сахарная свекла является слабым возбудителем секреторно-ферментативной деятельности кишечных желез.

4. На концентрированные белковые корма (горох, кормовые бобы) выделяется сравнительно небольшое количество кишечного сока, но с высокой ферментативной активностью.

5. Комбикорм В/52-9 является хорошим стимулятором секреторно-ферментативной функции кишечника у свиней.

6. Рационы, состоящие из сочных углеводистых кормов в смеси с концентрированными белковыми кормами, вызывают активную секреторно-ферментативную реакцию кишечных желез, в результате чего на них изливается большое количество сока с высокой ферментативной активностью.