

всегда имеют кислую реакцию среды (рН 6,2—6,6), изменяют ее в сторону нейтральной среды или даже слабощелочной (рН 7,0—7,2).

Следовательно, такие продукты при использовании их в пищу без предварительного обезвреживания могут быть опасными для людей.

Выводы

1. Микрофлора плесневых продуктов, пораженных плесенями рода *Penicillium* секции *glaucum*, представлена в незначительном количестве кокковыми формами и часто никаких других микробов на этих продуктах не обнаруживается.

2. Продукты, пораженные плесенями рода *Aspergillus*, имеют небольшую бактериальную обсемененность.

3. Весьма обильная микрофлора установлена в мясных продуктах с проращением из них плесневых грибов порядка *Mucorales*.

4. Какой-либо закономерности развития или ассоциации плесневых грибов и бактерий не установлено.

5. Микрофлора плесневелого мяса и колбас состоит из случайных аэрогенных форм и видов микроорганизмов, обычно встречающихся на этих пищевых продуктах.

Видовой состав кокцидий свиней в БССР

А. Ф. МАНДРУСОВ

Различные виды кокцидий обладают неодинаковой патогенностью и имеют свои биологические особенности, в зависимости от которых определяются методы лечения и профилактики кокцидиозов.

Кокцидии свиней впервые обнаружены голландцем

Douwes в 1921 г., который описал их под названием *E. debliccki*. В последующие годы различные виды этих простейших регистрировали другие исследователи в ряде стран.

В результате исследований зарубежных и отечественных авторов к настоящему времени у свиней описано 9 видов кокцидий: *E. debliccki* Douwes, 1921; *E. scabra* Henry, 1931; *E. perminuta* Henry, 1931; *E. spinosa* Henry, 1931; *E. scrofae* Galli-Valerio, 1935; *E. polita* Pellerdy, 1949; *E. romaniae* Danciu, 1961; *I. suis* Biester et Murray, 1934; *I. almataensis* Paichuk, 1953.

В своих исследованиях мы ставили цель изучить фауну кокцидий свиней в Белоруссии, по возможности выяснить степень патогенности отдельных видов.

Материал по кокцидиофауне свиней собирали 6 лет (1962—1967). Были обследованы 5814 свиней различного возраста в 73 хозяйствах республики.

Видовой состав кокцидиофауны определяли на основании морфологических данных и величине ооцист, полученных в различные сроки патентного периода от больных свиней и носителей инвазии. Сроки споруляции и микроструктуру на различных стадиях экзогенного развития ооцист исследовали в культуре. Для этого свежие фекалии, содержащие ооцисты кокцидий, перемешивали с равным количеством опилок лиственных деревьев. К полученной массе добавляли 2%-ный раствор двуххромовокислого калия до равномерного увлажнения, затем раскладывали в чашки Петри слоем около 1 см.

Культивировали в термостате при температуре 26—28°C. Ежедневно вплоть до окончания споруляции аэрировали и увлажняли среду, определяли процент спорулированных ооцист.

Чтобы выявить различия между видами, спорулированные ооцисты биометрически измеряли и фотографировали.

Различные виды кокцидий отличаются не только морфологическими свойствами, но и продолжительностью эндогенного развития (E. Tyzzer, 1929; E. M. Хейсин, 1967).

В литературных источниках нет согласованных данных о сроках эндогенного развития кокцидий свиней (Biester и Schwarte, 1932; Alicata и Wiellet, 1946; Boch и Wiesenhutter, 1964; С. К. Сванбаев, 1967).

Чтобы выяснить продолжительность эндогенного развития кокцидий, которые чаще встречаются у свиней в БССР (*E. debliccki*, *E. perminuta* и *E. scabra*), мы заражали 4 поросенка спорулированными ооцистами кокцидий перечисленных видов в количестве от 160 200 до 320 400. Контролем были 3 поросенка.

Опыт по экспериментальному заражению поросят продолжался 2 месяца. В течение этого времени исследовали фекалии методом Дарлинга, определяли сроки препатентного и патентного периодов для каждого вида кокцидий.

Результаты исследований. Из 5814 обследованных свиней кокцидии были обнаружены у 4179 (71,88%). При исследовании найдено 5 видов кокцидий, относящихся к 2 родам (*Eimeria* и *Isospora*): *E. debliccki* Douwes, 1921; *E. perminuta* Henry, 1931; *E. scabra* Henry, 1931; *E. polita* Pellerdy, 1949; *I. suis* Biester et Murray, 1934. Наиболее часто отмечалась зараженность животных видом *E. debliccki* (71%) и значительно реже — другими: *E. perminuta* (18%), *E. scabra* (14%), *E. polita* (8%) и *I. suis* (6%). В свиноводческих хозяйствах республики были животные, инвазированные как отдельными видами кокцидий, так и несколькими (2—3 и даже 4—5) видами одновременно. Всего в исследованных пробах фекалий обнаружено 20 различных комбинаций этих простейших.

Морфология кокцидий, сроки экзогенного и эндогенного развития ооцист в условиях республики представлены в табл. 1.

Препатентный период для кокцидий трех видов (*E. debliccki*, *E. perminuta* и *E. scabra*) продолжался от 5 до 9 дней. Выделение ооцист у экспериментально зараженных поросят происходило в течение 20—26 дней. Полностью освобождались подопытные животные от кокцидий через 25—32 дня. Экзогенное развитие *E. debliccki*, *E. perminuta*, *E. scabra* и *E. polita* заканчивалось к 6—13-му дню, а *I. suis* — через 2—4 дня.

Наблюдения за клиническим проявлением кокцидиоза свиней как в естественных условиях, так и у экспериментальных животных показывают, что наиболее патогенными видами кокцидий являются *E. debliccki* и *I. suis*. Последний вид чаще всего регистрировался у молодняка до 6-месячного возраста.

Таблица

Сравнительная характеристика кокцидий, обнаруженных у свиней в БССР

Плываки кокцидий	Виды кокцидий				<i>J. suis</i>
	<i>E. debilecki</i>	<i>E. perminuta</i>	<i>E. scabra</i>	<i>E. polita</i>	
Форма ооцист	Овальная, короткоширокоовальная, эллипсоидная, яйцеобразная, субферическая	Круглая или слегка овальная	Яйцевидная, реже овальная	Эллипсоидно-удлиненная или слегка сужена на одном конце	Круглая или слегка овальная
Цвет ооцист	Желтый, желто-коричневый, светло-серый	Светло-желтый или желтовато-зеленоватый	Коричнево-желтый или коричневый	Желтая или желто-розовая	Светло-серый, бледно-зеленоватый или светло-зеленый
Характер оболочки	Двухконтурная, гладкая, светло-темно-желтая или коричневая	Двухконтурная, шероховатая, желто-коричневая или коричневая	Двухконтурная, грубошероховатая, светло- или темно-коричневая	Двухконтурная, гладкая или слегка шероховатая, темно-желтая или желто-коричневая	Двухконтурная, гладкая, светло-темно-желтая или зеленоватая
Толщина оболочки, мк	0,88—2,2	0,96—1,6	1,32—2,42	1,1—1,8	0,34—1,4
Остаточные тела	Имеются в споронциях	Не обнаружены	Имеются в споронциях	Имеются в споронциях	Имеются в споронциях
Микропиле	Нет	Нет	Хорошо выражено	Одна оболочка нога да истончена на одном полюсе	Нет

Продолжение таблицы

Примечания кочидей	Виды кочидей				
	<i>E. debilis</i>	<i>E. perminuta</i>	<i>E. scabra</i>	<i>E. polita</i>	<i>J. suis</i>
Продолжительность спорогно- нии, дни	6—12	8—13	6—12	6—10	2—4
Препатентный период, дни	5—6	6—7	7—9	Не установлен	Не установлен
Патентный пери- од	20—26	13—16	14—18	»	»
Общая продол- жительность ин- газии, дни	25—32	19—23	21—26	»	»

Выводы

1. У свиней на территории Белоруссии паразитирует пять видов возбудителей кокцидиоза: *E. deblicieki* (71%), *E. perminuta* (18%), *E. scabra* (14%), *E. polita* (8%) и *I. suis* (6%).

2. В свиноводческих хозяйствах республики обычно имеет место смешанная инвазия, представленная двумя и более видами кокцидий с преобладанием *E. deblicieki*.

3. Наиболее патогенными видами являются *E. deblicieki* и *I. suis*, которые часто обнаруживаются у животных в большом количестве (интенсивная инвазия).

4. Экзогенное развитие *E. deblicieki*, *E. perminuta*, *E. scabra* и *E. polita* продолжалось 6—13 дней, а *Isospora suis* — 2—4 дня.

5. При экспериментальном заражении поросят смешанной культурой кокцидий трех видов (*E. deblicieki*, *E. perminuta* и *E. scabra*) препатентный период равнялся 5—9 дням, патентный — 20—26. В общем кокцидиозная инвазия длилась 25—32 дня.

Некоторые показатели крови и фекалий при экспериментальном кокцидиозе ягнят

Г. А. СОКОЛОВ
Научный руководитель
проф. П. С. ИВАНОВА

Кокцидиоз овец протекает чаще всего в хронической форме и наносит овцеводческим хозяйствам большой экономический ущерб, выражающийся в снижении мясо-шерстной продуктивности и падеже ягнят. Исследованиями В. Р. Гобзем (1965) установлено, что в Белоруссии экстенсивность инвазии кокцидиями взрослых овец составляет 91%, ягнят 96,6%. Среди ягнят отмечается отход.