

## **TRICHOPHYTON VERRUCOSUM КАК БИООБЪЕКТ ПРОМЫШЛЕННОЙ МИКРОБИОЛОГИИ**

*А.С. Степанищева, 2 курс*

*Научный руководитель – В.И. Заерко, д.в.н.*

*Ставропольский государственный медицинский университет*

В последние годы наблюдается рост заболеваемости людей и сельскохозяйственных животных инфекционными болезнями в условиях ухудшающейся эпидемической, эпизоотической и экологической обстановки, а также недостаточная эффективность существующих лечебно-профилактических средств и их высокая стоимость. Работы в области создания современных вакцин являются преимущественными среди главных задач сельскохозяйственной биотехнологии [1].

Вакцина ЛТФ 130 для крупного рогатого скота (применение которой возможно и в профилактических целях) зарекомендовала себя как эффективное средство в борьбе со стригущим лишаем.

*Trichophyton verrucosum*, широко известный как гриб стригущего лишая крупного рогатого скота, является дерматофитом, в значительной степени ответственным за грибковое заболевание кожи крупного рогатого скота, но также является частой причиной стригущего лишая у ослов, собак, коз, овец и лошадей. Распространен по всему миру, однако человеческая инфекция чаще встречается в сельской местности, где контакт с животными более частый, и может вызвать сильное воспаление пораженного региона. *Trichophyton verrucosum* был впервые описан Эмилем Боденом в 1902 году [2].

*Trichophyton verrucosum* очень медленно растет по сравнению с другими дерматофитами. В культуре оно характеризуется тем, что оно плоское, белого или кремового цвета, со случайным куполом, с голой текстурой.

Считается, что *Trichophyton verrucosum* произошел от предка, обитающего в почве, который мигрировал к своему современному хозяину крупного рогатого скота, теряя многие особенности, которые ранее требовались для выживания в почвенных местообитаниях посредством генетического дрейфа, такие как прототрофия витаминов, активность уреазы и способность перфорировать волосы. Инфекция характеризуется выпадением волос на 10-50 мм, шелушением и образованием толстых корок [3].

*Trichophyton verrucosum* является эндемическим заболеванием у крупного рогатого скота и почти исключительно грибом, который выделяют у крупного рогатого скота с помощью стригущего

лишая, причем более молодой крупный рогатый скот более подвержен инфекции из-за того, что его кожа имеет более высокий рН и слабую иммунную систему. *Trichophyton verrucosum* важен с экономической точки зрения, так как он может испортить качество молока, мяса и кожи крупного рогатого скота.

*Trichophyton verrucosum* выращивают в течение 7 дней на бромокрезоловом пурпурном молоке с глюкозой в агаре при 37 °С [4].

При подготовке образцов к диагностике берется соскоб кожи с активной границы инфекции и инокулируется непосредственно на исследуемую среду. *Trichophyton verrucosum* является ауксотрофным по инозитолу и тиамину и, таким образом, его можно отличить от других дерматофитов, наблюдая сильный рост на агаре *Trichophyton 3* (среда, богатая тиаминем и инозитом) и отсутствие слабого роста на агарах *Trichophyton 1* и *2* (дефицит этих питательных веществ).

Гриб также растет на агаре Сабуро, но только с добавлением дрожжевого экстракта (который обеспечивает необходимый инозит и тиамин).

Для различения дерматофитов от бактерий и других организмов путем оценки продукции аммония во время протеолиза применяют среду Бромокрезоловый пурпурный (ВСП) – молочный твердый глюкозный агар. При наличии *T. verrucosum* получается слабощелочной результат (слабый пурпурный) и очистка сухих веществ молока с характерным гало на периферии. Отрицательные результаты получены для теста на уреазу, теста на перфорацию волос и агаритового агарита с казаминовыми кислотами.

В сочетании с физиологическими тестами, контакт с крупным рогатым скотом должен также использоваться в качестве критерия из-за зоофильного и профессионального характера заболевания. В противном случае, неправильная диагностика как пиодермия или бактериальный фолликулит может произойти с предписанным антибактериальным лечением, не имеющим эффекта.

Вакцина изготавливается из аттенуированной культуры гриба *Trichophyton verrucosum* ТФ-130 Л ВГНКИ, подвергнутой сублимационной сушке с защитной сахарозо-желатиновой средой, содержащей 10% сахарозы, 2% желатина [5].

Вакцина стимулирует специфический иммунитет у привитых животных через 30 дней после введения, продолжительностью не менее 7 лет. Вакцина обладает лечебными свойствами, которые выражаются в утончении и отторжении трихофитозных корок у больных животных и начале роста нового волоса через 20-30 дней после введения [6].

Все эти факторы способствуют получению качественной вакцины для профилактики и лечения стригущего лишая.

Учитывая отмеченное, работы в области создания современных вакцинных препаратов являются весьма актуальными среди главных задач сельскохозяйственной биотехнологии.

#### **Список использованных источников**

1. Родионов А. Н. Грибковые заболевания кожи / А.Н. Грибков. – Санкт-Петербург: Питер, 2000г.
2. Дерматомикология (методическое пособие). – СПб, 2000г.
3. Инфекционные болезни животных: учебное пособие / Под ред. Кудряшова А.А., Светковско-го А.В.. – СПб: Изд. «Лань», 2007
4. Кузнецов А. Ф. Гигиена содержания животных: Справочник. – СПб.: Изд. «Лань», 2003.
5. Урбан В.П. Практикум по эпизоотологии и инфекционным болезням с ветеринарной санитарией / В.П. Урбан и др. – М.: КолосС, 2004.
6. Эпизоотология с микробиологией / Под ред. Бокулова И. А. – М. – 1981.