

200 мг% и 250 мг% аминного азота; № 4-5 бульон Хоттингера 200 мг% аминного азота + 5,0% сыворотки крови крупного рогатого скота; + 0,5% дрожжевого экстракта; + 0,2% глюкозы. Культивирование проводили на шуттель-аппарате при постоянном перемешивании при 150 об/мин, температуре +37°C, в течение 10 часов. После подбора оптимальной питательной среды проводили периодическое продленное культивирование штаммов в биоферментере Biotech объемом 10 и 100 , и отработывали следующие параметры: аэрация, скорость вращения мешалки, поддержка и коррекция рН, парциальное давление воздуха.

Согласно полученным результатам применение бульона Хоттингера с концентрацией аминного азота 200 мг% обеспечило больший выход бактериальной массы исследуемых штаммов по сравнению с концентрациями 150 и 250 мг% - на 35,0-48,0 и 15,0-18,0 % соответственно. Добавление сыворотки крови и дрожжевого экстракта способствовало большему накоплению бактериальной массы: для *P.multocida* на 33,0% в обоих случаях и для *M.haemolytica* – на 33,0 и 43,0% соответственно. Применение глюкозы привело к увеличению бактериальной массы на 11,0% для *P.multocida* и на 9,5% для *M.haemolytica*.

Критерием подбора параметров культивирования штаммов в биоферментере являлось прекращение роста клеток и достижение логарифмического пика накопления бактерий к 10-14 часам. Первые 2 часа культивирование осуществляли без аэрации при скорости вращения мешалки 50-70 об/мин. Затем были подобраны следующие оптимальные параметры: давление в емкости 0,013-0,015 МПа, аэрация 4-8 об/об среды обороты мешалки 150-200 об/мин, поддержка необходимого рН на 7,5-7,6 и температуры +37°C. Каждые последующие 3 часа осуществляли добавление в культуру питательных веществ (0,2% глюкозы +1,5-2,0% сыворотки крови). Отработанные параметры позволяли накапливать биомассу *P.multocida* с концентрацией 5,0-7,5 млрд. м.т./см³, и *M.haemolytica* – 4,0-5,0 млрд.м.т./см³.

УДК 636.2:611.714

АНАШКИН Е.Е., магистрант

Научный руководитель **РУКОЛЬ В.М.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЯ РОГОВЫХ БУГОРКОВ ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Наиболее частыми видами травм среди крупного рогатого скота являются различные открытые и закрытые механические повреждения

наносимые рогами животных. Задача ветеринарных специалистов хозяйств состоит в создании комолых стад путем обезроживания взрослого скота и предупреждения рогообразования у телят. Морфологии рога телят в литературе уделялось недостаточно внимания. Согласно литературным данным, при рождении телят в лобной кости, на месте будущего формирования рогового отростка, под надкостницей располагается экзостоз, а в толще кожи закладывается роговой зачаток. Вместе они образуют роговой бугорок. Согласно данным Э.И.Веремея, А.В.Тарасевича, М.Лобанова и др. предупреждение роста рогов у телят следует проводить до 60-дневного возраста, а И.О.Геймур и К.Е.Boandl считают, что данную операцию лучше проводить в 90-120-дневном возрасте. В литературе отмечено, что обезроживание телят следует выполнять, когда экзостоз еще не соединился с роговым бугорком и они отделены друг от друга надкостницей. Однако в литературе нет данных о том, в каком возрасте происходит их соединение.

Согласно нашим исследованиям, у телят в двухдневном возрасте роговые бугорки уже прощупываются, ориентиром служит наружный лобный гребень и завиток волос по кругу. На рентгенограмме в коже видно очертание рогового зачатка, который отделен надкостницей от лобной кости. В возрасте 20-25 дней роговые бугорки хорошо выражены, кожа подвижна. Размеры их равны в диаметре у основания 10-18 мм и в высоту 8-10 мм. На рентгенограммах хорошо видны роговые зачатки и утолщенная надкостница на месте развития экзостоза. У телят в 50-60-дневном возрасте размер роговых бугорков равен у основания 16-20 мм и в высоту 11-15 мм, подвижность кожи слабо выражена. На рентгенограмме хорошо просматривается роговой бугорок и экзостоз. Надкостница между ними не просматривается, что указывает на начало соединения рогового зачатка и экзостоза. У телят 90-дневного возраста размер роговых бугорков равен у основания 19-26 мм и в высоту 16-20 мм. На рентгенограмме уже отчетливо видно соединение экзостоза с роговым зачатком и рост рога.

При проведении предупреждения рогообразования у телят следует учитывать топографию артерий и нервов, кровоснабжающих и иннервирующих рог. Кровоснабжение роговых бугорков осуществляется артерией рога, отходящей от поверхностной височной, а иннервация – нервом рога и ветвью дорсального ствола первого шейного спинномозгового нерва.

Таким образом, учитывая морфологию роговых бугорков, предупреждение роста рогов у телят следует проводить до 50–60-дневного возраста.