

УДК 577.1:57.086.83:546.48:591.465.2

ШТАПЕНКО О.В., канд.с.-х. наук, старший научный сотрудник

ФЕДОРОВА С.В., младший научный сотрудник

Институт биологии животных УААН, г. Львов, Украина

ЦИТОТОКСИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ХЛОРИДА КАДМИЯ НА КУЛЬТУРУ КЛЕТОК ЭМБРИОНАЛЬНОГО ФИБРОБЛАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ

Интенсивное загрязнение окружающей среды тяжёлыми металлами обуславливает актуальность изучения их действия на организм животных при беременности, когда избыток или дисбаланс микроэлементов может привести к возникновению разнообразных патологических состояний. Понимание биохимических механизмов, которые лежат в основе нарушений функциональной активности системы репродуктивных органов позволит разработать способы коррекции патологических состояний, которые возникают при интоксикации тяжёлыми металлами. Целью исследований было изучение цитотоксического влияния хлорида кадмия в дозе 50 мкг/см³ на культуру клеток эмбрионального фибробласта коров на протяжении 72 часов культивирования. Для изучения цитотоксического эффекта в зависимости от длительности воздействия хлорида кадмия анализ пролиферативного роста культуры эмбрионального фибробласта коров проводили через 3, 6, 12, 24, 48 и 72 часа культивирования после отмывания и переноса моношара клеток в чистую среду.

При культивирования клеток эмбрионального фибробласта плодов коров под воздействием добавления в среду солей кадмия в дозе 50 мкг/см³ на протяжении 72 часов происходит ингибирование пролиферативного роста при кратковременном (3-24 часа) и в 2 раза при длительном (48-72 часа) культивировании по сравнению с контролем. По результатам исследований установлено, что активность пролиферации культуры клеток фибробласта находилась в прямой зависимости от длительности воздействия хлорида кадмия. Кратковременное (3 и 6 часов) действие хлорида кадмия вызывает снижение пролиферативного роста клеток, но перенос моношара в инкубационную среду без солей металла вызывало восстановление пролиферативного роста уже при 24 часах культивирования, по сравнению с другими экспериментальными группами с более длительным воздействием хлорида кадмия. Хотя, по сравнению с контрольной группой эти показатели были достоверно более низкими ($P < 0,001$). Это указывает на возможность регенерации пролиферативных процессов и функциональности культуры клеток после кратковременного токсического воздействия кадмия. Длительное культивирование клеток на протяжении 24 и 48 часов вызывало более выраженное ингибирование пролиферации клеток на 48 часов культивирования. После 72-х часового культивирования культуры клеток эмбрионального фибробласта с хлоридом кадмия в дозе 50 мкг/см³

происходило полное прекращение пролиферативных процессов, наблюдалась тотальная дегенерация клеточного моношара в виде отдельных или сгруппированных в небольшие скопления клеток, которые утрачивали адгезионные свойства и характерную для данного типа клеток форму.

УДК 636.2/3:612.015.31

ШИНКАРЕВА С.Л., специалист по животноводству

ОАО «Оршанский комбинат хлебопродуктов»

ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ НИТРАТОВ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР

Содержание нитратов в растениях зависит от многих факторов, одними из которых являются сроки и условия хранения культур. По мере интенсификации сельскохозяйственного производства, с повышением доз азотных удобрений, количество нитратов в растениях возрастает, и при их избытке в кормах возможен токсический эффект, острые и хронические формы отравлений у сельскохозяйственных животных. Эти формы чаще всего наблюдаются у КРС, длительное время получавшего корма с повышенным содержанием нитратов.

Целью исследований явилось изучение фактического содержания нитратов в картофеле, моркови, капусте и кормовой свекле в момент закладки на хранение и определение динамики их содержания за период шестимесячного хранения, с октября по апрель, с периодичностью 2 месяца. Исследования проводились на территории совхоза «Днепр» Оршанского района Витебской области, а определение нитратов проводилось в Оршанской межхозяйственной лаборатории. Для проведения опыта отбирали образцы средних проб данных культур, а затем исследовали ионометрическим методом.

В результате проведенных исследований установлено, что содержание нитратов во всех испытуемых кормах было ниже ПДК. Однако выявлены заметные различия по динамике содержания нитратов при хранении, а именно, в процессе хранения моркови содержание нитратов незначительно увеличивается с 255 мг/кг до 267 мг/кг (на 4,8%), в свекле кормовой наблюдается снижение с 1399 мг/кг до 1002 мг/кг (на 28,4%). Содержание нитратов в картофеле снизилось со 148 мг/кг до 126 мг/кг (на 15%). При этом достоверное снижение установлено уже через 60 ($P < 0,05$), 120 ($P < 0,01$) и 180 ($P < 0,001$) дней после закладки. В капусте содержание нитратов изменилось незначительно и осталось практически на одном уровне (392 мг/кг – 384 мг/кг). В результате дополнительной биометрической обработки материала были получены уравнения зависимости (регрессии) уровня снижения нитратов в исследуемых кормовых культурах в зависимости от сроков их хранения. Они позволяют рассчитать необходимые сроки хранения