

сырья для получения дорожно-строительных материалов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАУРЫ

1. Осипов В.И., Соколов В.Н., Румянцева Н.А. Микроструктура глинистых пород. М.: Недра, 1989. – 211 с.
2. Лесовик В.С. Повышение эффективности производства строительных материалов с учетом генезиса горных пород: Научное издание /В.С. Лесовик. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. – 526 с.
3. Строкова В.В. Управление процессами синтеза строительных материалов с учетом типоморфизма сырья /Строительные материалы. Приложение «Наука», № 4. – М., 2004. – № 9. – С. 2–5.
4. Строкова В.В., Лесовик Р.В., Ворсина М.С. Разработка укатываемого бетона на техногенном сырье для дорожного строительства /Строительные материалы. – М., 2004. – № 9. – С. 8–9.

### НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ХИТОЗАНА В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ С ЦЕЛЬЮ ВЫВЕДЕНИЯ КАДМИЯ ИЗ ОРГАНИЗМА КОРОВ

Таирова А.Р.

*Уральская государственная академия ветеринарной медицины, Троицк*

Имеющиеся в литературе данные показывают, что, не смотря на несомненные успехи, поиск препаратов с целью коррекции нарушения обменных процессов у животных, содержащихся в условиях техногенного загрязнения среды обитания, по-прежнему остается важнейшей проблемой не только фармакологии, но и медико-биологической науки в целом. Одним из достижений мирового научно-технического прогресса за последние десятилетия в области изыскания новых перспективных материалов является изучение, создание, и внедрение технологии хитина, хитозана и их производных. Хитин – (1→4)-2-ацетиламино-2-дезоксид-β-D-глюкан (поли-N-ацетил-D-глюкозамин) – распространенный в природе биополимер полисахаридной природы, обладающий биосовместимостью с окружающей природой, нетоксичностью, способностью к полной биодеградации. Особый интерес исследователей вызывает производное хитина – хитозан, существующий в двух формах: водорастворимой и кислоторастворимой, и представляющий собой N-деацетилированную форму хитина.

Вышеперечисленное послужило основанием проведения научно-производственного опыта с целью коррекции биоэлементного статуса коров, содержащихся в техногенной зоне Южного Урала, характеризующейся кадмиевым загрязнением. Хитозан применялся в форме гелевого раствора, при эквимолярном соотношении уксусной кислоты, хитозана и воды 1:3:100. Введение хитозана проводили в дозе 2 мл/кг массы животного 2 раза в день в течение 5 дней. Через 5 дней перерыва введение повторяли по указанной выше схеме.

Полученные в эксперименте результаты на 10-й, 20-й, 30-й, 40-й и 60-й дни исследований сравнивали со средними исходными данными, полученными при изучении иммунобиохимического статуса коров. В качестве второго контроля с целью исключения действия на организм коров непредвиденных факторов служили показатели контрольной группы коров.

Полученные результаты показали, что элиминация кадмия в кровь, по сравнению с исходными величинами, достоверна уже на 10-й день опыта и до 60-го дня продолжала превышать контроль, в среднем, на 16,25% ( $P < 0,01$ ). По-видимому, причиной продолжительной элиминации кадмия из органов и тканей в кровь является образование им очень прочных металлотионеиновых комплексов. Известно, что даже эффективный липофильный антидот может удалять ионы кадмия из тканей вследствие положительной конкурирующей способности по отношению к высокомолекулярным белкам, а не к Cd-тионеинам.

Вероятно, первые дозы хитозана индуцируют синтез в крови металлотионеинов, которые связывают большую часть поступающего из органов и тканей кадмия с целью предотвращения обратного его проникновения в органы – мишени: почки, печень. Последующие дозы хитозана обуславливают снижение способности белков крови присоединять ионы кадмия и усиливают желчную экскрецию кадмия.

Так, выведение кадмия из организма коров с фекалиями под действием хитозана возросло на 20-й день на 29,85%, на 40-й – на 61,41%, а к концу периода наблюдения элиминация кадмия через желудочно-кишечный тракт возросла в 2,10 раза ( $P < 0,01$ ).

Считается, что экскреция кадмия с фекалиями является основным путем выведения токсикоэлемента из организма. Показано, что после однократной дачи металла коровам около 80...90% введенного элемента выделяется с калом на протяжении 14 дней, а после внутривенного введения кадмия тем же животным около 5...6% дозы выводится через кишечный тракт в течение 5...10 дней. В наших исследованиях хитозан, помимо желчной экскреции кадмия, повысил уровень экскреции почечной, по сравнению с исходными величинами, в среднем, на 38,32 и 25,14% ( $P < 0,001$ ), соответственно на 20-й и 40-й день опыта. Резкое увеличение концентрации кадмия в моче на 20-й день, вероятно, отражает поступление высоких доз кадмия из органов и тканей под действием первых доз хитозана, так как, согласно данным литературы, экскреция кадмия через почки служит показателем именно кратковременного непосредственного эффекта.

Действие препарата привело к повышенной секреции кадмия молочной железой с максимумом на 10-й день опыта (+18,34%;  $P < 0,01$ ). В последующие сроки этот показатель оставался на уровне, превышающем исходные значения, в среднем на 8,11% ( $P < 0,001$ ).

Таким образом, хитозан проявил высокие элиминационные свойства по отношению к кадмию – элементу, преимущественно, с антиметаболической функцией.