

ные по времени периоды обращения энергии (циклы). Разные циклы сформировали как факт устойчивости, так и основу воздействия из вне, посредством накопления в системе полезных ископаемых и других ресурсов, связывающих энергию.

Авторы работы считают возможным выразить антропогенное воздействие энергии прерывания малого цикла.

Авторы также применяют в анализе экологических факторов устойчивости геосистемы альтернативную динамическую модель.

Также рассматриваются вопросы, связанные с хронологией геосистем, периодом их реакции.

Специфические особенности биохимических показателей сыворотки крови у сельскохозяйственных животных в гепатогенных зонах Ульяновской области.

Козлова Л.А.

Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, Ульяновск

Резервная мощность защитных механизмов организма в большой степени зависит от состояния и сбалансированности обменных процессов, поэтому исследования физиологических и патологических изменений биохимии крови имеет важное значение в иммунобиологическом мониторинге. Перспективным направлением является поиск комплекса биохимических параметров, адекватно отражающих адаптивные способности иммунной системы организма.

Система крови – одна из самых подвижных систем, быстро реагирующих на изменения гомеостаза организма вследствие воздействия каких-либо раздражителей.

Одним из интегральных показателей крови является общий белок сыворотки. Белки крови выполняют многие функции: поддерживают постоянство осмотического давления, pH крови, уровень катионов в ней, играют важную роль в формировании иммунитета, являются структурными компонентами мембран клеток и пр.

Протеинограмма является достаточно информативным тестом, отражающим общее состояние организма животных и позволяет судить об иммунологической реактивности организма.

Целью нашего исследования было сравнение содержания общего белка в сыворотке крови крупного рогатого скота в ряде районов Ульяновской области (Табл. 1).

Объектом исследования послужили две группы клинически здоровых коров в возрасте трех лет на базе хозяйств Кузоватовского и Чердаклинского районов, а именно на базе СПК «Стоговский», который расположен в зоне тектонического разлома и учхоза УГСХА, расположенного вне зоны разлома и выделенного в качестве фонового.

Таким образом, в результате собственных исследований было установлено, что на территориях, причисленных к гепатогенным, содержание белка в сыворотке крови крупного рогатого скота достоверно выше, чем в фоновых районах. В Кузоватовском районе (СПК «Стоговский») – 99,45 г/л (критерий Стьюдента – 12,31); в фоновых районах картина иная: в Чердаклинском районе (учхоз УГСХА) – 78,33 г/л, что соответствует физиологической норме.

Снижение общего белка сыворотки крови отмечают при длительном недокорме животных, алиментарной остеодистрофии, урвской болезни, гипокальцеозе, энзоотическом зобе, хронических расстройствах желудочно-кишечного тракта, нефрите и нефрозе, циррозе печени, туберкулезе.

Повышение уровня общего белка сыворотки крови встречается значительно чаще, чем гипопропротеинемия. Она бывает при белковом перекорме, кетозе, вторичной остеодистрофии, токсикозах и других болезнях, сопровождающихся дистрофией (за исключением цирроза) или воспалением печени. Гиперпротеинемия отмечают также при тяжелых формах диареи, дегидратации организма, острых воспалительных процессах, флегмонах, сепсисе.

Поиск причин повышенного уровня содержания белка в крови животных в гепатогенных зонах привел нас к заключению, что сопровождающие гепатогенные зоны аномалии геофизических, геохимических и геодинамических полей воспринимаются животными как некий специфический раздражитель, вызывающий у них состояние стресса. Длительное стрессогенное воздействие всех факторов, характерных для гепатогенных зон приводит к возникновению различных функциональных расстройств в организме.

Таблица 1. Содержание общего белка в сыворотке крови коров

	$\bar{X} \pm x$
учхоз УГСХА	78,33±0,76
СПК "Стоговский"	99,45±1,54

Токсикопротекторное воздействие эпибрассинолида на проницаемость гистогематических барьеров некоторых органов неполовозрелых позвоночных

Шабанова Е. В.

Астраханский государственный технический университет, Астрахань

Как известно, проницаемость гематоэнцефалического и гистогематических барьеров некоторых орга-

нов как структур, защищающих относительно постоянство состава и свойств внутренней, среды клеток, тканей и органов, обеспечивая гомеостаз, за счет регуляции проницаемости, изменяется под воздействием токсических веществ. Среди веществ, способных регулировать проницаемость клеточных мембран, являющихся одним из основных компонентов гистогематических барьеров, особый интерес представляют антиоксиданты, особенно биоантиоксиданты способ-

ные усиливать защитную функцию ГГБ. В условиях хронических воздействий трех промышленных токсикантов (медь, фенол и детергент) на организм серебряного карася, озерной лягушки, лабораторных крыс в раннем постнатальном онтогенезе изучена защитная функция гематоэнцефалического (ГЭБ) и гистогематических барьеров (ГГБ) печени, кишечника, мышц, а также возможный протекторный эффект исследуемого фитостероида эпибрассинолида на позвоночных животных разных классов. Результаты показали достоверное возрастание проницаемости большинства исследуемых органов животных потреблявших только токсиканты. Медь можно охарактеризовать как токсикант, вызывающий значительное возрастание проницаемости органов преимущественно гидробионтов (рыб) и амфибий. У животных, потреблявших этот токсикант и прошедших предварительную обработку БАВ эпибрассинолидом, результаты оценки проницаемости органов были ближе к контролю: у серебряного карася наиболее значительная разница наблюдалась в печени и мышцах, у лягушки озерной – в печени, мышцах и мозге, у лабораторных крыс – в печени, кишечнике и мозге. Фенольная интоксикация подтвердила характеристику фенола, как сильнодействующего нервно-паралитического яда для позвоночных. У серебряного карася воздействие эпибрассинолида на фоне фенольной интоксикации способствовало нормализации защитной функции ГГБ; в случае с озерной лягушкой - у животных предварительно получавших эпибрассинолид, отмечено приближение уровня проницаемости ГГБ к контрольным значениям; у крыс же проницаемость ГГБ кишечника после предварительного воздействия эпибрассинолидом была достоверно выше, чем при длительном содержании в токсической среде без предварительного применения фитогормона. Детергент, в свою очередь, можно оценить как токсикант, эффект воздействия которого усиливается со временем и влияет на органы кровеносной системы прежде всего. У особой серебряного карася, предварительно выдерживавшихся в среде с эпибрассинолидом, детергент не оказал существенного влияния на защитную функцию ГГБ и ГЭБ. У амфибий в группе «детергент + Эпин» выявлены реальные эффекты, свидетельствующие о нормализации проницаемости ГГБ; у крыс - исследования показали высокую эффективность фитогормона как детоксицирующего фактора по отношению к анионактивному детергенту «Снежинка». Повышение проницаемости ГГБ оказалось характерным только для мышечной ткани.

Проведенный анализ проницаемости ГГБ разных органов и тканей на трех видах позвоночных животных из трех классов выявили видоспецифические особенности ГГБ ряда органов и головного мозга животных и выявили явное протектирующее влияние эпибрассинолида на функциональные особенности проницаемости клеточных структур в условиях экспериментально выявленных воздействий. Это позволяет рассматривать данный фитогормон как вещество, усиливающее защитную функцию ГГБ животных в раннем постнатальном периоде онтогенеза.

Возможные пути утилизации отходов содового производства

Шатов А.А., Дрямина М.А.

*Научно-технологический центр ОАО «Сода»,
Стерлитамак, Башкортостан*

Проблема утилизации отходов производства кальцинированной соды аммиачным способом имеет особую актуальность, поскольку шламы рассолоочистки и дистилляции являются наиболее многотоннажными отходами, а дистиллерная жидкость загрязняет водные бассейны.

Применение осветленной дистиллерной жидкости при добыче нефти вместо пресной воды наряду с уменьшением сброса высокоминерализованных стоков в водоем позволяет увеличить производительность скважин.

Другой областью утилизации дистиллерной жидкости является использование ее в производстве асбестоцементных изделий. Разработан способ интенсификации твердения асбестоцементных изделий, который заключается в нанесении химических добавок – ускорителей твердения на асбестоцементный слой для вакуум-обезвоживания. При применении хлористого кальция в качестве добавки-ускорителя происходит увеличение пропускной способности конвейера в 1,4-1,5 раза.

Дистиллерная жидкость может также служить сырьем для получения белой сажи.

Для производства соды без сброса отходов разработана технология переработки дистиллерной жидкости с выпуском хлористого кальция типа ХКН, состоящего из хлористого кальция и хлористого натрия. Способ заключается в термообработке отходов с образованием сухой композиции, которая может найти широкое применение у нефтегазодобытчиков и в коммунальном хозяйстве для предотвращения обледенения дорог.

Применение обожженного твердого отхода содового производства и мелких отходов гашения (МОГ) в качестве расширяющих добавок, вводимых в состав портландцемента с целью устранения усадочных явлений и повышения седиментационной устойчивости, позволяет получить высокоэффективные тампонажные композиции и одновременно решить вопрос утилизации твердого отхода содового производства (ТОС).

Разработанные тампонажные композиции предназначены для крепления нефтяных скважин с различными термобарическими условиями. Для температур от –5 до 20°C тампонажная композиция включает 90% портландцемента, 7% обожженного твердого отхода и 3% МОГ извести; для температур от 20 до 100°C композиция включает 70% клинкера портландцемента, 20% продукта обжига твердых отходов, 10% МОГ и кремнеземистой добавки – песка при мольном отношении CaO/SiO₂ не более 0.3; для температур больше 100°C тампонажная композиция включает 73-80% твердых отходов содового производства, содержащих 3-6% хлористого кальция и натрия и 14-24% кварцевого песка.