

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

Результаты сухого просеивания свидетельствуют о том, что биогумус, выработанный красным калифорнийским червем, характеризуется высокой агрегированностью - скелетная часть составляет 85–90%. в том числе наиболее ценная для сельскохозяйственных культур фракция 1-2 мм - более 50%.

В биогумусе, выработанном дождевым червем *Allolobophora caliginosa*, скелетная часть составляет не более 80%, а фракция 1-2 мм всего 32%.

Коэффициент структурности копролитов красного калифорнийского червя $K=36,04$, а дождевого червя 19,71.

Результаты мокрого просеивания показывают, что биогумус, выработанный красным калифорнийским червем, более устойчив к водной эрозии, чем выработанный дождевым червем *Allolobophora caliginosa*. Критерий водопрочности А соответственно 98 и 144.

Полученные результаты свидетельствуют о более высоких агроэкологических качествах биогумуса, выработанного красным калифорнийским червем.

Наряду с производством биогумуса (копролитов), вермикультура, как свидетельствуют зарубежные и отечественные исследования, находит все более широкое применение в различных хозяйственных целях.

Литература

1. А.Ф. Вадюнина, З.А.Корчагина. Методы исследований физических свойств почв и грунтов. - М.: Высшая школа, 1973.-399 с. с ил. и табл.
3. Ковда В.А. Основы учения о почвах. - М.: Наука, 1973. Т.1. - 446с., ил.
4. Радкевич В.А. Экология. – Минск: высшая школа, 1998. - 159с.:ил.
5. Черников В.А., Алексахин Р.М., Голубев А.В. Агроэкология. – М.: Колос. 2000.-536с.: ил.

УДК 619

ГОРМОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЖИВОТНЫХ В ГЕОПАТОГЕННЫХ ЗОНАХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.М. Романова, О.А. Индирякова, Л.А. Козлова, Е.Г. Недвига

Интенсивно разрабатываемая в настоящее время проблема биологической индикации (1) направлена на оценку состояния окружающей среды по реакциям живых организмов. Биоиндикация привлекательна тем, что эти реакции дают точную интегральную картину состояния среды. Если физические и химические методы, дающие качественную и количественную характеристику отдельного фактора среды, позволяют лишь

косвенно судить о его биологическом действии, то с помощью биоиндикации можно получить информацию о непосредственных биологических последствиях воздействия всех факторов местообитания и в то же время сделать косвенные выводы об особенностях отдельных факторов. Все биологические системы – будь то организмы, популяции или биоценозы – в ходе вековой эволюции приспособились к комплексу факторов среды обитания. Они поддерживают свой гомеостаз в условиях совокупного воздействия всех факторов местообитания. Универсальным средством сохранения гомеостаза организма при отклонении параметров среды от нормы является механизм стресса. Стресс (биологический адаптационный синдром) сопровождается синхронным изменением физиологических функций организма человека, в том числе микросокращениями (вибрацией) мышц и стремлением путем двигательной активности избежать опасности или бороться с нею (2, 3).

Поскольку участки земной поверхности с аномалиями геофизических и геохимических полей имеют малую распространенность и встречаются относительно редко, живые организмы к ним эволюционно не приспособлены и воспринимают как стрессогенные зоны или зоны биологического дискомфорта: природные (геопатогенные) и техногенные (технопатогенные) (4, 5).

Помимо чисто физического воздействия на объекты окружающей среды, зоны геологической неоднородности влияют на здоровье человека и животных.

Геопатогенные зоны представляют собой участки земной поверхности, в пределах которых определенные виды растений, животных и человек испытывают стрессогенное воздействие, приводящее к возникновению различных функциональных расстройств, которые снижают сопротивляемость организма к заболеваниям.

При обследовании населения, долгое время проживавших на территориях геопатогенных зон было обнаружено снижение активности гормональной системы организма. При этом железы внутренней секреции находились в состоянии гипофункции (6). В литературе отсутствуют сведения об изучении эндокринной системы животных в геопатогенных зонах.

Целью данной работы было сравнительное исследование уровня гормонов щитовидной железы и гипофиза у животных в геопатогенных зонах Ульяновской области и вне этих зон.

В задачи исследования входило:

- определение уровня трийодтиронина;
- определение уровня тироксина;
- определение уровня тиреотропного гормона.

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

Содержание тироксина, трийодтиронина и тиреотропного гормона в сыворотке крови определялось иммуноферментным методом (7).

Результаты исследования приведены в таблице.

По результатам собственных исследований отмечено снижение уровня тиреоидных гормонов в сыворотке крови крупного рогатого скота гепатогенной зоны по сравнению с аналогичными показателями в фоновом населенном пункте.

Содержание гормонов в сыворотке крови крупного рогатого скота

Показатели	n	$\bar{X} \pm x$	σ	C, %
СПК "Стоговский"				
Трийодтиронин	40	3,22 \pm 0,06***	0,39	12,12
Тироксин	40	22,21 \pm 0,63***	3,91	17,62
Тиреотропный гормон	40	0,19 \pm 0,01***	0,04	21,22
Учхоз УГСХА				
Трийодтиронин	40	4,94 \pm 0,07***	0,46	9,29
Тироксин	40	36,87 \pm 0,71***	4,45	12,08
Тиреотропный гормон	40	0,3 \pm 0,01***	0,03	10,87

*** $P > 0,999$

Таким образом, содержание в сыворотке крови коров СПК «Стоговский» трийодтиронина и тироксина составляет в среднем 3,22; 22,21 нмоль/л соответственно; тиреотропного гормона - 0,19 мМЕд/л. В фоновом населенном пункте картина иная. В сыворотке крови крупного рогатого скота учхоза УГСХА содержится 4,94; 36,87 нмоль/л трийодтиронина и тироксина соответственно. Тиреотропный гормон содержится в количестве 0,3 мМЕд/л. Разница в содержании гормонов щитовидной железы в сыворотке крови животных в гепатогенных зонах и вне этих зон статистически достоверна - ($P > 0,999$).

Роль тиреоидных гормонов в организме чрезвычайно велика. большинство жизненно важных функций осуществляется с их участием. От тиреоидных гормонов зависит скорость биохимических реакций во всех органах и тканях; они участвуют в белковом, жировом, углеводном обмене, водно-электролитном обмене, в обмене некоторых витаминов.

взаимодействуют с гормонами других эндокринных желез. Основными физиологическими эффектами тиреоидных гормонов являются стимуляция белкового синтеза, роста, развития и дифференцировки тканей, повышение потребления кислорода.

Литература

1. Биоиндикация загрязнения наземных экосистем.: Пер. с нем. / Под ред. Р.Шуберта. – М.: Мир, 1998. – 350 с.
2. Селье Г. Концепция стресса, как мы ее представляем // Новое о гормонах и механизме их действия. Киев : Наукова Думка, 1977. – С. 27-31.
3. Селье Г. Стресс без дистресса. – М.: Прогресс, 1982 – 126с.
4. Прохоров В.Г. Техногенные и природные зоны биологического дискомфорта // Бюл. СО РАМН. – 1992. - №4. – С. 59-66.
5. Прохоров В.Г., Бакшт Ф.Б., Новгородов Н.С. Геопатогенные зоны – зоны биологического дискомфорта // Проблемы геопатогенных зон: Докл. Всесоюз. науч.-техн. сем. – М.: ВНТО РЭС им. А.С. Попова. – 1990. – С. 15-22.
6. Касьянов В.В. Новое о геопатогенных зонах // Проблемы геопатогенных зон: Докл. X Всесоюзн. семинара. – М.: ВНТОРЭС, 1990. – С. 39-44.
7. Franchimont P. In Methods of hormone analysis/ Stuttgart: Thieme, 1976, p. 36-46.

УДК 619:579

БАКТЕРИИ РОДА *ENTEROBACTER* И ИХ БАКТЕРИОФАГИ

Е.Н.Митрохина, С.Н.Золотухин, Е.А.Бульканова

Род *Enterobacter* объединяет в своем составе микроорганизмы, описанные под наименованием *Aerobacter aerogenes*, *Bacillus cloacae*, *Paracoli* Тур 3, *Cloacae cloacae*, *Paracloacatum aerogenodes*, *Coccabacillus acridirum* и др. (В.И. Покровский, 1985).

Название *Enterobacter* было утверждено в 1963 году на заседании Подкомитета по *Enterobacteriaceae* и в дальнейшем на заседании Юридической комиссии того же подкомитета в 1970 году.

Было предложение: считать род *Enterobacter* типовым родом семейства *Enterobacteriaceae* взамен *Escherichia* (Labage S., 1979), но которое встретило много возражений (Ewing W. et al., 1981), и поэтому вопрос об *Enterobacter*, как типовом роде семейства *Enterobacteriaceae*, остался открытым.

Энтеробактерии широко распространены в природе, бактерии выделяют из воды, сточных вод, с растений, из фекалий животных и человека. На протяжении последних 25-30 лет систематика рода претерпевала существенные изменения. Исследования генома энтеробактеров, проведенные в последние годы, показали, что значительная часть различных