

Внесение бактериостатических доз H_2O_2 в среду (2 мМ) приводило к возрастанию экспрессии гена *sodA*, как в контрольной культуре, так и в культурах, предобработанных всеми исследуемыми субстанциями. Причем в культурах, предобработанных экстрактами, экспрессия *sodA* была значительно выше, чем в культурах, предобработанных Серпистеном и 20Е, а в случае с геном *katG* – экстрактами и Серпистеном. Предобработка бактерий экстрактами серпухи и пажитника приводила к снижению уровня экспрессии *katE* от 17 до 27 % в условиях окислительного стресса. При добавлении оксиданта экспрессия гена *rpoS* снижалась и в контроле, и в присутствии экстрактов, в наибольшей степени этот эффект проявлялся при добавлении экстракта пажитника, что приводило к снижению экспрессии *rpoS* на 24 %. Предварительная обработка клеток Серпистеном и 20Е предотвращала ингибирование экспрессии *rpoS*, индуцируемой перекисью водорода.

Величина удельной скорости роста бактерий через 30 мин экспозиции к H_2O_2 может служить мерой устойчивости бактерий к пероксидному стрессу. Предобработка бактерий всех изученных штаммов экстрактами серпухи и пажитника до добавления 2 мМ H_2O_2 приводила к 4–7-кратному возрастанию скорости роста. Серпистен в трех штаммах из четырех повышал скорость роста бактерий в 1,8–4,4 раза. Защитное действие 20Е проявилось только в отношении штаммов, несущих слияние *sodA::lacZ*. Таким образом, экстракты, Серпистен и 20Е в различной степени проявляли адаптогенное действие, повышая устойчивость бактерий к перекиси водорода. В целом протекторное действие экстрактов серпухи и пажитника при пероксидном стрессе у бактерий *E. coli* может быть в большей степени связано с содержанием полифенолов, чем экдистероидов.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта №12-И-4-2072 по Программе интеграционных проектов Президиума УрО РАН.

EFFECTS OF ECDYSTEROID-SOURCING PLANTS ON *ESCHERICHIA COLI* RESISTANCE TO HYDROGEN PEROXIDE STRESS

K. V. BEZMATERNYKH

Institute of Ecology and Genetics of Microorganisms, Perm

Summary. The antioxidant and adaptogenic properties of ecdysteroid containing substances (*Trigonella foenum-graecum* and *Serratula coronata* extracts and drug Serpisten) and 20-hydroxyecdysone were examined. We studied the effect of these compounds on the expression of antioxidant genes *katG* and *sodA* and general stress response genes *katE* and *rpoS* in control and under stresses caused by hydrogen peroxide.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РЕГИОНАХ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ ПО КЛЕЩЕВОМУ РИККЕТСИОЗУ

Т. А. БОЛОТОВА, Н. А. БОЛОТОВА, Г. Н. КАЗАЗАЕВ

Иркутский государственный университет

E-mail: bolotova_t.a@mail.ru

В течение последних 20 лет в Сибири и на Дальнем Востоке отмечен непрерывный рост клещевого риккетсиоза (клещевого сыпного тифа Северной Азии) [1].

В Иркутской области КР за последние годы имеет тенденцию больше к росту, чем к снижению. Обращает на себя внимание большой процент лиц (53,1 %), занятых сбором дикорастущих, съедобных и лекарственных трав, березового сока (первые укушенные), ягод. На втором месте – рабочие, занятые на весенних полевых работах (15,5 %).

В последние годы широко используют для молекулярной идентификации секвенирование амплифицированного фрагмента ДНК и сравнение его с соответствующими последовательностями известных видов [2].

Эпидемиологическая ситуация в России по клещевому риккетсиозу остается неблагоприятной, особенно для регионов Сибири. Очевидно, что в настоящее время существует тенденция к повышению уровня заболеваемости населения, вследствие чего увеличивается эпидемиологическое значение как возбудителей этой инфекции, так и ее переносчиков. Однако есть и положительные моменты: клещевой риккетсиоз протекает в большинстве случаев благоприятно: за последние 20 лет в Иркутской области летальных случаев от заболевания КР не зарегистрировано [1].

Литература

1. Аитов К. А. Природно-очаговые трансмиссивные клещевые инфекции Прибайкалья: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Иркутск, 2005. 49 с.
2. Rydkina E. [et al.] New Rickettsiae in Ticks Collected in Territories of the Former Soviet Union // Emerging Infectious Diseases. 1999. Vol. 5, № 6. P. 811–814.

EPIDEMIOLOGICAL SITUATION IN THE EAST SIBERIAN REGIONS ON TICK RICKETTSIOSIS

T. A. BOLOTOVA, N. A. BOLOTOVA, G. N. KAZAZAEV

Irkutsk State University, Irkutsk

Summary. During the last 20 years a continuous growth of tick rickettsiosis is marked in Siberia and the Far East (tick typhus of Northern Asia). Last years sequences of amplified DNA fragment and comparison with corresponding sequences of known species are widely used for the molecular identification. Tick rickettsial disease proceeds in the majority of cases favorably. Over the last 20 years lethal cases for tick rickettsiosis in the Irkutsk region is not registered.

БИОТРАНСФОРМАЦИЯ ДЕГИДРОАБИЕТИНОВОЙ КИСЛОТЫ АКТИНОБАКТЕРИЯМИ

К. М. ЧЕРЕМНЫХ

Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН, Пермь

E-mail: kseniya.cheremnykh@gmail.com

Значительная доля токсичных веществ жидких отходов целлюлозно-бумажной промышленности представлена смоляными кислотами. Смоляные кислоты – это трициклические дитерпеноиды, экстрактивные компоненты живиц хвойных пород деревьев (сосна, ель, пихта), содержание которых составляет 0,2–0,8 % от общей массы древесины [3]. В процессе химического и механического воздействия на древесину при получении целлюлозы смоляные кислоты высвобождаются и в составе сточных вод попадают в окружающую среду. При попадании в открытые экосистемы данные вещества аккумулируются и могут оказывать ток-