

Биологические науки

АНТИМУТАГЕННЫЙ ЭФФЕКТ РЯДА НОВОСИНТЕЗИРОВАННЫХ АНТИОКСИДАНТОВ У СЕМЯН ПШЕНИЦЫ, ХРАНИВШИХСЯ В УСЛОВИЯХ ОЗОНА

Бахшалиева Н.З.

*Бакинский Государственный
Университет, Азербайджан*

Возможности воздействия человека на природу постоянно растут и уже достигли такого уровня, когда возможно нанести биосфере непоправимый ущерб. Доказано, что в биосферу вводятся агенты, которые способны проникать в зародышевые и соматические клетки и поражать в них молекулы ДНК. На сегодняшний день при существующем уровне загрязнения окружающей среды различными физическими и химическими факторами, в том числе озоном, поиск новых высокоэффективных антиоксидантов для защиты организмов особенно актуален. Необходимо также фундаментальные исследования, направленные на изучение механизма генозащитного действия антиоксидантов. Этим вопросам и посвящено настоящее исследование.

Объектом исследования служила важная сельскохозяйственная культура — пшеница. Работа проводилась на свежих семенах 2 сортов пшеницы — Гобустан и Эзметли-95. Семена хранились в условиях озона 10 минут при постоянной дозе озона (1,3 мг/л). В работе использовались четыре новосинтезированных на кафедре Органической химии Химического факультета БГУ антиоксиданта. Хранившиеся в условиях озона семена далее обрабатывались свежеприготовленными растворами данных антиоксидантов — 1,1'-Дигидрокси-2,2',6,6'-тетратретьбутилдипенилсульфид, 1,1'-Дигидрокси-4,4'-дитретьбутилдифенилсульфид, 1,1'-Дигидрокси-2,2',6,6'-тетратретьбутилдипенилсульфид и 1-Гидрокси-2,6-дитретьбутилбензилмеркаптан — в течение 20 часов при комнатной температуре. Использовались 0,1%, 0,1%, 0,001%, 0,0001%, 0,25% и 0,5% концентрации антиоксидантов. По истечении времени обработки антиоксидантами семена промывали проточной водопроводной водой в течение 20 минут и помещали в чашки Петри для проращивания в термостате при температуре 24-25 °С.

Изучение модификации антиоксидантами мутационного процесса, индуцированного озо-

ном в клетках апикальной меристемы проростков семян пшеницы, показало, что каждый из них обладает антимуtagenной активностью. Обработка семян антиоксидантами после их хранения в озоновой среде снижало частоту аберраций, индуцированных испытываемой дозой озона. Исходя из полученных данных, следует отметить, что все испытываемые антиоксиданты при 0,1 и 0,01 %-ных концентрациях оказались наиболее эффективными.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Фундаментальные исследования», Израиль, 10-17 апреля 2010. Поступила в редакцию 18.02.2010.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ РЫБ ОЗЕРА АСЫЛЫКУЛЬ (РОССИЯ, РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)

Бикташева Ф.Х.

*Башкирский государственный
аграрный университет*

Исследовали особенности биохимических показателей крови рыб озера Асылыкуль имеющих промысловое значение: азовского судака, щуки, окуня, линя, красноперки. Озера Асылыкуль является самым большим озером в Европейской части РФ, имеющим площадь зеркала и водосбора — соответственно 23,5 и 106 км². В прошлом озеро эксплуатировалось как рыбохозяйственный водоем. В настоящее время — это природный парк «Асылыкуль».

Немногочисленные исследования содержания белка в крови рыб показывают, что его количество колеблется в значительных размерах не только среди всего класса рыб, но и в пределах одного вида. Эти колебания связаны с обменом веществ и определяются интенсивностью и характером питания. Физиологическая норма содержания белка в сыворотке крови у щуки 60,7 г/л, окуня 85,0 г/л, линя 36,0 г/л, красноперки 59,0 г/л, судака 85,0 г/л. Высокое содержание белка в пределах установленных норм является благоприятным признаком; значительные потери белка связаны со снижением жизнестойкости и могут сопровождаться гибелью рыб. Низкие значения указывают на истощение, инфекционные болезни, повреждение почек. Как показали про-

веденные исследования, содержание белка в сыворотке крови изученных рыб была ниже физиологической нормы. Наиболее значительное снижение (в 1,6 раз) наблюдалось у окуня и судака.

Содержание холестерина в сыворотке крови щуки составляло 156,24 мг/%, окуня 147,5 мг/%, судака 152,5 мг/%, линя 146,88 мг/% и красноперки 146,24 мг/%, что превышает физиологическую норму почти в 2 раза.

В среднем концентрация глюкозы у исследованных рыб составляет: у щуки 11,72 ммоль/л, окуня 11,3 ммоль/л, судака 10,12 ммоль/л, линя 11,22 ммоль/л и красноперки 11,08 ммоль/л. По проведенным исследованиям выявлено значительное превышение содержания глюкозы в сыворотке крови рыб от 2,53 до 2,94 раз. Повышенное содержание глюкозы указывает на состояние острого или хронического стресса у рыб.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Фундаментальные исследования», Израиль, 10-17 апреля 2010. Поступила в редакцию 22.03.2010.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХИЩНЫХ РЫБ ОЗЕРА АСЫЛЫКУЛЬ (РОССИЯ, РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)

Бикташева Ф.Х.

*Башкирский государственный
аграрный университет*

Проблема загрязнения водных экосистем, сохранение биоразнообразия стоит на одном из первых мест по экологической значимости, особенно для промысловых гидробионтов, является ведущим и социально значимым в экологии.

Исследования проводились на террито-

рии озера Асылыкуль, которое является самым большим озером в Республике Башкортостан. В прошлом оно эксплуатировалось как рыбохозяйственный водоем. В настоящее время — это природный парк «Асылыкуль». Содержание в воде никеля и хрома соответствует допустимым нормам. Наблюдается незначительное превышение ПДК по содержанию железа; меди в 2006 г. и 2007 г. превышение ПДК в 2,5 раз и 21 раз соответственно; цинка в 2007 г. и 2008 г. превышение ПДК в 1,1 раз и 4,9 раз. Изучались гематологические показатели крови щуки (*Esox lucius*) и окуня (*Perca fluviatilis*).

Исследование показало, что содержание гемоглобина в крови щуки и окуня соответствуют значению физиологической нормы. Однако, число лейкоцитов у щуки ($25,65 \pm 1,23 \cdot 10^9$ л) и окуня ($28,38 \pm 0,57 \cdot 10^9$ л) оказалось ниже физиологической нормы. Полученные результаты свидетельствуют об ухудшении физиологического состояния рыб, возможно связанное с неблагоприятными условиями их обитания, которое может привести к стрессовой лейкопении. Средние показатели содержания эритроцитов у щуки, пойманной в оз. Асылыкуль ниже физиологической нормы. Эти данные указывают на анемию рыбы. У окуня эти показатели выше, чем у щуки, но также ниже физиологической нормы.

Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) известный, но неспецифический показатель. Наиболее часто ускоренная СОЭ наблюдается при различных воспалительных процессах. Замедление СОЭ сопутствует заболеванию печени (цирроз) и выраженной недостаточности кровообращения. Для рыб из озера Асылыкуль указанный показатель соответствовало физиологической норме и составлял у щук $4,51 \pm 0,08$ мм/ч, у окуня — $4,49 \pm 0,07$ мм/ч.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Фундаментальные исследования», Израиль, 10-17 апреля 2010. Поступила в редакцию 25.03.2010.