

скоротилася чисельність багатьох тварин, птахів і рослин, деякі – навіть повністю зникли з поверхні Землі [2, с. 66].

Дуже активною формою організації природоохоронної діяльності учнів 1-4 класів є екскурсії, під час яких у них формуються позитивні установлення, навик спостережливості, орієнтації у позитивних і негативних явищах в природному середовищі, емоційно-естетичного сприйняття відповідальності за її стан.

Формування екологічної культури, екологічної свідомості школярів – це життєва потреба сьогодення. На уроках і в позаурочний час треба робити все необхідне, щоб природа стала для дітей відкритою книгою, якою б вони уміли користуватися. Тому дуже важливо довести школярам, що причиною екологічних негараздів у наш час є не технічний розвиток людства, а зневага до законів природи, людська байдужість.

Підгодовування птахів взимку, озеленення території школи, класу, догляд за рослинами, заготівля насіння декоративних та лісових рослин, очищення джерел суспільно значущі справи, які привчають дітей вже з раннього віку цінувати природу, вносити посильний внесок у її збереження, бути творцями, а не руйнівниками чи споглядачами.

Свої уроки В. О. Сухомлинський назвав мандрівками до джерела мислення і мови – до чудової краси природи.

Необхідно так виховувати дітей, щоб вони дивилися на світ добрими очима, вміли берегти життя. Тільки тоді вони, змужніючи та прозріючи розумом і серцем, стануть справжніми людьми [4, с. 94].

Робота у вчителя – непочатий край, вона продовжується, зокрема, під час вивчення умов життя рослин, середовищ існування тварин та способів їх живлення, природних угруповань та агроценозів. При цьому варто застосовувати такі методи та методичні прийоми, як: екологічне моделювання та прогнозування, екологічні ігри, розв'язування екологічних задач. Доречно змоделювати з учнями ланцюги живлення та харчові мережі, природні угруповання, сезонні картини природи, екологічний стан компонента природи і природної системи.

Список використаних джерел:

1. Іванова О. Формування екологічної культури // Початкова школа. – 1998. – № 8. – С. 40-42.
2. Пакулова В. М., Кузнецова В. И. Методика преподавания природоведения. – М.: Просвещение, 1990. – 192 с.
3. Сухомлинський В. О. Народження громадянина. Вибр. твори : у 5-ти т. – Т. 3. – С. 303.
4. Сухомлинський В. О. Серце віддаю дітям / В. О. Сухомлинський. – К.: Рад. школа, 1988. – 220 с.
5. Цимбалюк І. М. Підвищення кваліфікації вчителя: розвиток творчих здібностей молодших школярів : навч.-метод. пос. / І. М. Цимбалюк. – К.: Професіонал, 2006. – 224 с.

СПЕЦИФІКА СПРЯЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО ТА ПЕРОКСИДНОГО ОКИСНЕННЯ В ТКАНИНАХ ГУСЕЙ ЯК КРИТЕРІЙ ПОШКОДЖУЮЧОГО ВПЛИВУ ГПО- І ГПЕРОКСІЇ

О. В. Яковійчук, Т. М. Гапоненко, В. О. Дзюба, Н. І. Бодакова
Мелітопольський державний педагогічний
університет імені Богдана Хмельницького
(м. Мелітополь)

Перетворення складних органічних компонентів в організмі з виділенням енергії є основними реакціями, які забезпечують нормальне функціонування кожного організму. Втім, ферментативне перетворення органічних сполук в анаеробних умовах супроводжується синтезом вільних радикалів [4], які ініціюють негативні для організму процеси пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ), та порушують антиоксидантний статус організму [1]. Дослідження балансу різних видів біологічного окиснення (БО) із антиоксидантним статусом на молекулярному рівні може забезпечити широкий інструментарій для зсуву в ту, чи іншу сторону рівноваги між БО, ПОЛ та антиоксидантним статусом організму в цілому [2, 3].

Метою даної роботи було з'ясування особливостей спряження біологічного окиснення (активність дегідрогеназ (ДГ) циклу Кребса (ЦК), та антиоксидантного статусу в тканинах скелетних м'язів (ПМ) та м'язів серця (СМ) в умовах гіпо- (ГО) та гіпероксії (ГР), шляхом введення інтегративних показників коефіцієнту радикальної активності – K_{ra} , коефіцієнту антиоксидантної активності – K_{aoa} [1], та визначення внеску кожної з дегідрогеназ у радикальну активність.

За результатами проведення порівняльного та кореляційного аналізу отриманих показників було встановлено, що K_{ra} для ПМ зростає із часом ($r = 0,647$), для СМ також має тенденцію до зростання ($r = 0,23$). В свою чергу активність ДГ ЦК, а саме сукцинатдегідрогенази (СД), α -кетоглутаратдегідрогенази (α -КГД), малатдегідрогенази (МД) дуже тісно корелює із K_{ra} ($r = 0,835; 0,93; 0,815$) у ПМ, для СМ кореляція із активністю більш помірна ($r = 0,668; 0,579; 0,533$ для СД, α -КГД і МД відповідно), дана тенденція пов'язано із підвищенням активності досліджуваних ДГ із часом, що супроводжується інтенсифікацією продукції вільних радикалів, різним рівнем споживання кисню тканинами, та специфічними механізмами антиоксидантного захисту для різних м'язів.

Мінімальне значення показника радикальної активності спостерігаються на 15-ту добу ембріогенезу, а максимальне характерне для 1-ї доби постембріонального розвитку, що пов'язано із інтенсифікацією аеробних процесів та розвитком оксидативного стресу. Найбільший внесок у K_{ra} для ПМ та СМ має СД (52-85% для ПМ та 61-92% для СМ), оскільки вона має найвищий показник активності порівняно з іншими ДГ. Найнижчий вплив на K_{ra} має МД для ПМ (7-18%), та α -КГД для СМ (7-19%). В середньому внесок α -КГД для ПМ та МД для СМ в формування K_{ra} складає 7-29% і 5-20% залежно від доби онтогенезу. K_{ra} має негативну кореляційну залежність середньої сили із показником антиоксидантної активності – K_{aoa} як для СМ, так і для ПМ ($r = -570; -0,391$ відповідно). Враховуючи обернену залежність K_{ra} із K_{aoa} , можна зробити висновок, що інтенсифікація процесів ПОЛ за фізіологічних умов є наслідком активізації енергетичних процесів (біологічного окиснення), роботи ДГ циклу Кребса. Спираючись на аналіз K_{ra} та K_{aoa} ми спостерігаємо, що внесок окремих дегідрогеназ ЦК у продукцію радикалів та активізацію процесів ПОЛ для ПМ спадає в ряду СД-МД- α -КГД, для СМ в ряду СД- α -КГД-МД.

Список використаних джерел:

1. Здоровцева Л. М. Прооксидантно-антиоксидантна система в тканинах птахів в умовах гіпо- і гіпероксії: автореф. дис. ... канд. біол. наук: спец. 03.00.04 «біохімія» / Л. М. Здоровцева – Київ, 2011. – 22 с.
2. Яковійчук О. В. Активність дегідрогеназ циклу Кребса і антиоксидантних ферментів у м'язовій тканині гусей в умовах гіпо- і гіпероксії / О. В. Яковійчук, О. О. Данченко / Актуальні проблеми біохімії та біотехнології : збірн. тез. – К. : Санченко. – 2015. – С. 70.
3. Яковійчук О. В. Активність дегідрогеназ циклу Кребса у м'язовій тканині гусей в ембріональному та ранньому постнатальному періодах онтогенезу / О. В. Яковійчук, В. О. Дзюба, Л. М. Здоровцева, О. О. Данченко // Психофізіологічні та вісцеральні функції в нормі і патології. – К. : Логос, 2014. – С. 177.
4. Яремчук Т. С. Показники енергетичного обміну та активність ферментів антиоксидантного захисту печінки перепелів в онтогенезі та за дії селену і кадмію: автореф. дис. ... канд. сільськогосп. наук : спец. 03.00.04 «біохімія» / Т. С. Яремчук – Київ, 2011. – 20 с.

ДИДАКТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Марія Вельчева

*Мелітопольський державний педагогічний
університет імені Богдана Хмельницького
(м. Мелітополь)*

Еколого етична культура – це рівень сприймання людьми природи, навколишнього світу і оцінка свого положення у Всесвіті, ставлення людини до світу [1, с. 95]. Тут необхідно відразу