

1. ЕКОЛОГІЯ. ОХОРОНА ПРИРОДИ. БІОЛОГІЯ.

Бібчук К.В.

(науковий керівник - Жиденко А.О.)

*Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка,
хіміко-біологічний факультет, кафедра біології*

ВПЛИВ ПЕСТИЦИДІВ НА ЯКІСНИЙ ТА КІЛЬКІСНИЙ ВМІСТ АДЕНІЛАТІВ У ТКАНИНАХ КОРОПА

Процес інтенсифікації сільського господарства з кожним роком набуває все більш значних масштабів. У зв'язку з цим підсилюється надходження пестицидів у водні об'єкти, що в свою чергу призводить до порушення екологічної рівноваги і розбалансування процесів саморегуляції водойм.

Стійкість риб до дії несприятливих екологічних факторів визначається їх енергозабезпеченістю, тобто здатністю ферментативних систем організму генерувати достатню кількість макроергічних сполук для протидії цим факторам.

Аденозинтрифосфорна кислота є унікальним акумулятором енергії і може бути джерелом фосфору та енергії для різноманітних процесів, які забезпечують життєдіяльність організму.

Отже, метою даної роботи було: вивчити вплив гербіцидів - 2,4-ДА (амонійна сіль 2,4-дихлорфеноксиоцтової кислоти) і зенкору на вміст аденілатів у білих м'язах, печінці і мозку дворічок коропа (товарної риби).

При дослідженні дії пестицидів, їх концентрацію (0,2 мг/л) створювали шляхом внесення розрахованих кількостей 40%-ного водного розчину 2,4-ДА і 70%-ного порошку зенкору в воду 200-літрових акваріумів. Після 14-денної інкубації при постійному гідрохімічному режимі води, якісно і кількісно вміст аденілатів в тканинах риб визначали використовуючи пластинки "Силуфол" для тонкослойної хроматографії.

Одержані дані були оброблені статистично по методу Ойвина І.А. Крім того, були розраховані наступні характеристики енергетичного стану клітини: аденілатний енергетичний заряд (АЕЗ), і відношення діючих мас аденілаткіназної реакції (ДМ_{АК}).

Аналіз одержаних даних показав тканинну і пестицидну специфічність у змінах вмісту аденілатів. Під впливом зенкору відбувається зниження концентрацій АТФ, АДФ, АМР у всіх досліджуваних тканинах, за винятком мозкової, де вміст АМР підвищується на 23,5%, а рівень АДФ практично не змінюється, тому для цієї тканини незмінна і сума аденілатів. Що стосується 2,4-ДА, то його дія протилежна: сума аденілатів у всіх тканинах значно менша, ніж у контролі, а рівень АТФ в печінці і мозку практично не змінюється.

Із досліджених тканин найбільш негативні зміни спостерігаються в білих м'язах, а найменші – в мозку. Зниження АDP більш ніж в 7 разів у білих м'язах призводить до різкого збільшення DM_{AK} і неможливості ресинтезу АТР, що підтверджується високим значенням відношення $ATP/ADP=3,010$, при деякій стабільності АЕЗ.

При дії 2,4-ДА тенденція дещо інша, особливо для печінки і мозку: при деякій стабільності DM_{AK} незначне зростання АЕЗ, що свідчить про активізацію енергетичного обміну при дії 2,4-ДА і виснаження енергетичних ресурсів при дії зенкору.

Близнюк О.В.

(науковий керівник – Жиденко А.О.)

*Чернігівський державний педагогічний університет ім.Т.Г.Шевченка,
хіміко-біологічний факультет, кафедра біології*

ВПЛИВ ПЕСТИЦИДІВ НА ЯКІСНИЙ ТА КІЛЬКІСНИЙ СКЛАД ВІЛЬНИХ АМІНОКИСЛОТ У ТКАНИНАХ КОРОПА

Використання усе більш діючих засобів захисту культурних рослин від шкідників і бур'янів призводить з кожним роком до збільшення припливу пестицидів у водні об'єкти. Ситуація ускладнюється тим, що в природних умовах пестициди в більшості випадків діють не індивідуально, а в комплексі з іншими токсикантами, де вплив кожного з них навіть у концентраціях, що лежать в межах ГДК, може бути причиною істотних порушень у складних і взаємозалежних ланках екосистеми.

Тому стає усе більш актуальним вивчення особливостей протікання обміну речовин і його інтенсивності в тканинах гідробіонтів в умовах забруднення середовища пестицидами, а також токсикорезистентності гідробіонтів. Кількість пестицидів, що несуться поверхневим стоком, залежить від їхніх фізико-хімічних властивостей, умов застосування (товарна форма, метод застосування і норма витрати) і кліматичних особливостей (наявність водної ерозії ґрунтів, випадання злив і ін.).

Виходячи з вище викладеного, метою дійсної роботи було: вивчити вплив гербіцидів - 2,4 - ДА (амонійної солі 2,4 - дихлорфеноксоцтової кислоти) і зенкора на зміст вільних амінокислот у білих м'язах, печінці і мозку дворічок коропа (товарної риби).

При дослідженні дії пестицидів їхню концентрацію (0,2мг/л) створювали шляхом внесення розрахованих кількостей 40%-ного водного розчину 2,4 – ДА й 70%-ного порошку зенкора у воду 200-літрових акваріумів. У тканинах риб визначали якісний і кількісний зміст амінокислот методом висхідної хроматографії.

Аналіз показав, що під дією обох гербіцидів у білих м'язах риб збільшилася сума вільних амінокислот(на 11,3% при токсикозі 2,4–ДА і