

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди
Природничий факультет
Міністерство науки і вищої освіти Республіки Польща
Поморська академія у Слупську
Інститут біології та охорони довкілля

Перша міжнародна конференція молодих учених
«ХАРКІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЧИЙ ФОРУМ»

Харків, 19-20 квітня 2018 року

Птахи завжди були і залишаються доступними об'єктами для досліджень у зв'язку з відкритим способом життя і складними популяційними і біоценотичними зв'язками. Вивчення особливостей живлення птахів у зимовий період тісно пов'язане з особливостями будови травної системи та кормодобувним стереотипом.

Виявлення адаптацій кормодобувного стереотипу у більшості випадках дозволяють прогнозувати можливості освоєння видом кормової бази в нових місцях існування або при зміні умов існування (трансформація ландшафтів).

Виходячи із вище зазначеного, основною метою роботи є вивчення живлення птахів в осінньо-зимовий період, з'ясування складу кормів, які вони використовують і яким надають перевагу на дослідженій території.

Збір матеріалу (пелетки) проводили в жовтні-листопаді та грудні-січні в денний час на території сумісних групових ночівель представників родини вороніві.

У Харківській області основна маса граків в осінньо-зимовий період – це кочуючі птахи, і, ймовірно, місцева осіла частина популяції. На групові ночівлі в зимовий період після заходу сонця збиралося до 100-150 птахів на деревах околиці села Високопілля. Всього було зібрано 54 пелетки грака (*Carvus frugilegus L.*).

Крім того, були зібрані пелетки сороки (*Pica pica L.*) на території комунальної ночівлі, розташованої в яру. Всього було зібрано 25 пелеток. Збір пелеток проводили в різних частинах території лісу, з метою рівномірного покриття території ночівлі.

Результати досліджень показали, що в пелетках граків, окрім залишків рослинного і тваринного походження, містяться залишки харчових продуктів. Результати досліджень дозволяють стверджувати, що досліджені види птахів швидко можуть переключатися на корм різного походження, що підтверджують також візуальні спостереження. Установлено, що всі залишки кормів, які виявлені у пелетках мають різне походження, тому їх можна розділити на 3 групи: 1) корми рослинного походження; 2) корми тваринного походження; 3) корми антропогенного походження.

Співвідношення кормів різного походження в осінньо-зимовий період залежить від доступності кормів і снігового покриву та біотопу, де вони мешкають. За результатами дослідження встановлено співвідношення кормів різного походження у грака та сороки. Так, на основі аналізу вмісту пелеток для грака з'ясовано таке співвідношення кормів: 24% – рослинного походження; 16,7% – тваринного походження; 59,3% – антропогенного. Для сороки встановлено таке співвідношення: 43,4% – рослинного походження; 12,2% – тваринного походження; 44,4% – антропогенного.

Таким чином, встановлено, що із зниженням температури та збільшенням снігового покриву, коли доступ до кормів рослинного та тваринного походження стає обмеженим, птахи переключаються на корми антропогенного походження, пристосовуються добувати корм в синантропних біотопах і змінюють способи добування корму.

Мазур В. Р.

**ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ БІОПЕРЕРОБКИ ПОЛІЕТИЛЕНУ З
ВИКОРИСТАННЯМ ГУСЕНИЦЬ ВЕЛИКОЇ ВОЩАНОЇ МОЛІ (*GALLERIA
MELLONELLA* Linnaeus, 1758)**

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

З кожним роком в усьому світі зростає рівень забруднення поліетиленом, який людство широко використовує у своїй господарській діяльності. Головна проблема поліетилену – це його довговічність (термін розкладання 100-500 років). Для багатьох екосистем поліетиленове забруднення становить велику загрозу. За останніми підрахунками смертність морських тварин від поліетилену, який вони сприймають за їжу становить близько один мільйон особин на рік. В багатьох країнах світу, таких як Сінгапур, Бангладеш, Тайвань, Занзібар, Руанда ввели заборону на використання та виготовлення поліетиленових пакетів на законодавчому рівні, а деякі держави, такі як Данія, Німеччина, Танзанія, Латвія ввели

часткове обмеження на використання поліетилену за рахунок штрафів та навіть кримінальної відповідальності, але це не значно зменшує рівень забруднення і не вирішує екологічної проблеми в цілому.

Поліетилен придатний для переробки і подальшого використання, таким методом як екструзія, але утилізація даних виробів потребує багато фінансових витрат. Тільки удосконалення та впровадження нових технологій переробки допоможуть ефективніше, швидше та краще вирішити це гостре питання, яке стосується кожного.

Одним із способів безпечної переробки поліетилену є біопереробка за допомогою мікроорганізмів та інших біологічних об'єктів. На наш погляд досить перспективним у цьому сенсі є використання у промислових обсягах гусениць великої воцаної молі *Galleria mellonella* L. Нещодавно вчені встановили що гусениці цього виду здатні розкласти поліетиленові пакети. Як показали останні досліді, приблизно за 12 годин близько 100 гусениць з'їдають 92 міліграма пластику. Вони не тільки розгризають поліетилен, але і розщеплюють його хімічно. Єдиним не з'ясованим фактом є те, як саме даний вид здатний розщеплювати його, чи це за допомогою ферментів самої гусениці, чи бактерії у кишечнику (https://www.researchgate.net/publication/268154348_Evidence_of_Polyethylene_Biodegradation_by_Bacterial_Strains_from_the_Guts_of_Plastic-Eating_Waxworms).

Розробка технології переробки поліетилену за допомогою гусениць передбачає вивчення особливостей харчової спеціалізації даного виду при масовому розведенні. Саме тому метою наших досліджень є вивчення біологічних особливостей розвитку *Galleria mellonella* L. в лабораторних умовах на різних дістах з додаванням поліетилену та біологічне обґрунтування використання даного виду для утилізації відходів.

Аналітичний огляд літературних джерел показав, що на сьогодні практика технічної ентомології має добре розроблену методику масового отримання воцаної молі у необхідній кількості та певного фізіологічного стану. Існуючі селекційні підходи дозволять сформувати штучні популяції які здатні найбільш ефективно вирішувати поставлені завдання, щодо переробки відходів.

В результаті досліджень біології даного виду в умовах лабораторії ХНПУ імені Г.С. Сковороди встановлено, що за життя самка відкладає в середньому 1700 яєць. Їх розвиток триває до 10 днів за оптимальних температур (+34°C). Тривалість життя самок складає 23 дні. Загальний розвиток гусениця проходить за 59-64 доби. Експерименти щодо можливості розвитку даного виду з додаванням у їжу поліетилену тривають.

Таким чином можна стверджувати, що для очищення забруднених екологічних систем, воцана міль є перспективним біологічно безпечним засобом при різних варіантах поліпшення утилізації виробів з поліетилену, але в той час це питання ще потребує проведення всебічних досліджень.

Маковоз І.Ю., Мухіна О.Ю.

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ КУЛЬТИВУВАННЯ ТРИХОГРАМИ ЯК АГЕНТУ БІОМЕТОДУ У ЗАХИСТІ РОСЛИН

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди

За останні роки в Україні та за кордоном різко зросла зацікавленість великими можливостями, які можуть становити комахи при масовому розведенні. Виведення комах у культуру з метою отримання продуктів їх життєдіяльності – є важливою рисою сучасного етапу розвитку цивілізації. Загалом біологічний захист рослин дозволяє отримувати екологічно безпечну сільськогосподарську продукцію та поруч з цим поліпшувати екологічну ситуацію у державі.

У сучасних складних умовах значно зросло хімічне забруднення навколишнього середовища актуальними є питання отримання екологічно-чистої сільськогосподарської продукції. Як альтернативний метод захисту плодової, овочевої та іншої харчової продукції є біологічних метод боротьби з шкідливою ентомофауною культурних рослин. Цей метод,