

всьому протязі входить у Смарагдову мережу Європи («Заплава Супою» UA0000237), як територія особливого природоохоронного значення, яка підлягає відновленню та збереженню унікального біорізноманіття місцевості. Тому моніторинг змін водного балансу басейну р. Супій в умовах змін клімату має міжнародне значення.

На рисунку представлені класифіковані знімки за індексом вологості (NDWI) на 5 червня 1986 (зліва) та 24 червня 2022 (справа). Виділяються певні водні об'єкти, які перейшли із класу «вода» до класу «поверхня», тобто зникли.

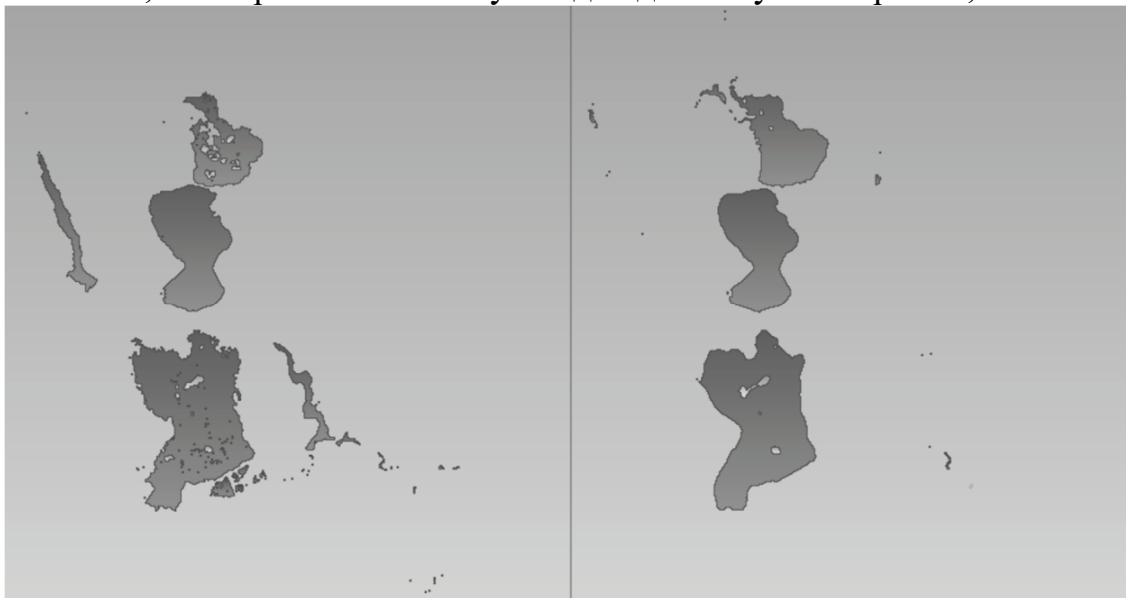


Рисунок. Класифіковані знімки за індексом вологості р. Супій, м. Яготин.

## **Вплив наночастинок ніколю, силіцію та титану на показники індукованих мутацій в популяції *Drosophila melanogaster* Meigen, 1830**

**Павло Нагорний, Ольга Мехед**

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка,  
Чернігів, Україна, [mekhedolga@gmail.com](mailto:mekhedolga@gmail.com)

Актуальним напрямком досліджень сьогодення є розвиток нанотехнологій, зокрема використання наночастинок у косметичці, харчовій промисловості, сільському господарстві тощо. Однак виникає нагальна потреба вивчення впливу вказаних наночастинок на живі організми, зокрема вивчення мутагенного впливу. Дрозофіла є найбільш широко розповсюдженим і добре вивченим модельним об'єктом, у якого виявлено понад кількох сотень мутацій і побудовані генетичні карти хромосом. До числа головних характеристик організму дрозофіли слід віднести наявність величезного числа різноманітних мутацій, більшість з яких добре розрізняється фенотипово, мале число хромосом; простота розведення.

Одним з основних факторів, які забезпечують мінливість *Drosophila melanogaster* є забруднення навколишнього середовища мутагенами, які зустрічаються повсюдно, часто виявляються у продуктах виробничої діяльності людини.

У генетичній токсикології прийнято вести мову не тільки про мутагени, але і про генетично активні чинники, які мають мутагенний ефект. Вони впливають на кросинговер, зокрема на рекомбінацію генів або індукцію репаративного синтезу ДНК, що супроводжується пошкодженням генетичного матеріалу.

Інтенсивний розвиток нанотехнологій потребує з'ясування механізмів впливу, оцінки токсичності та небезпечності їх продукції на живі організми, в тому числі і людину. У всьому світі проводяться найрізноманітніші та широкомасштабні дослідження наночастинок та наноматеріалів, результатом яких є висновок: токсичність продукції, що вивчалась, залежить не від маси, а обумовлюється електростатичними властивостями її та може бути віднесена до площі поверхні чи розміру наночастинок.

Обробка результатів практичного дослідження дозволила відмітити низку особливостей. Відсутність мутацій у особин першого та другого покоління контрольної групи свідчить про спадковий (мутаційний) характер інших виявлених змін у особин, розвиток яких відбувався за умови дії досліджуваних наночастинок.

Виявлене суттєве відхилення співвідношення особин різної статі в експериментальних групах від статистично достовірного свідчить про можливу летальну дію мутацій, зумовлених наявністю в середовищі досліджуваних наночастинок, на особин певної статі (в нашому випадку чоловічої).

Найбільший мутагенний вплив серед досліджуваних наночастинок мають частинки Титану (виявлено мутації за умови наявності в середовищі розвитку навіть невеликих концентрацій відповідних наночастинок). Водночас мутагенний вплив незначних концентрацій наночастинок Нікелю та Силіцію не виявлено. Отже, перспективи використання наночастинок Нікелю та Силіцію у фармакологічних цілях потребують подальших досліджень.

***Trichoferus campestris* Faldermann, 1835 (Coleoptera: Cerambycidae) –  
новий інвазивний вид комах на території Мезинського  
національного природного парку**

***Назар Назаров***

*Мезинський національний природний парк, Деснянське Чернігівської обл.,  
Україна, [bembidium@gmail.com](mailto:bembidium@gmail.com)*

Вусачі – одна з найбільших родин ряду Твердокрилик. На сьогодні вона об'єднує близько 33.000 видів, поширених скрізь окрім арктичних та антарктичних територій. На території України відмічено близько 280 видів.

Переважає більшість вусачів пов'язана з деревною рослинністю, під корою та в деревині якої проходить розвиток личинки. Багато видів мають важливе господарське значення як фізіологічні шкідники рослин, так і як технічні шкідники деревини та виробів з неї.