

# ЗАСТОСУВАННЯ МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ *DROSOPHILA MELANOGASTER* MEIG. ДЛЯ БІОІНДИКАЦІЙНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТЕХНОГЕННО ТРАНСФОРМОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ

Легета У.В.

Україна, м. Чернівці,

Чернівецький національний університет

імені Юрія Федьковича

Работа посвящена изучению изменений морфологической структуры элементарных популяций *Drosophila melanogaster* Meig. техногенно трансформированных территорий г. Черновцы. Полученные результаты анализа свидетельствуют об эффективном использовании показателя динамики морфологической структуры популяции данного вида организмов при проведении биоиндикационных исследований.

*Drosophila melanogaster* Meigan більше відома як класичний об'єкт генетичних досліджень. Натомість ті переваги, які забезпечили її високу популярність в генетиці, цілком збігаються з критеріями, які висуваються прикладною екологією до видів-біоіндикаторів. В екологічних дослідженнях *D. melanogaster* використовувалась лише як біотестер, тобто як модельний об'єкт для оцінки стану окремих елементів довкілля виключно в лабораторних умовах [1]. Викладене засвідчує, що *D. melanogaster* практично не використовувалась як біоіндикатор техногенно трансформованих територій.

Метою роботи було проаналізувати біометричні показники елементарної популяції плодової мушки *D. melanogaster* в межах відібраних промислових зон (ПЗ) підприємств м. Чернівці. В якості морфометричних параметрів використовували довжину та ширину голови (ДГ і ШГ), грудей (Дгр і Шгр) та черевця (ДЧ і ШЧ); довжину крил (ДКр), третьої пари кінцівок (ДКн) та загальну довжину тіла (ДТ). Вимірювання проводились з урахуванням статі, за спеціально розробленою модельною схемою. Як техногенно трансформовані були обрані ПЗ наступних підприємств Центральноміського ландшафтного району міста [2]: м'ясокомбінату, харчосмакової фабрики, меблево-обробного комбінату, гумовзуттєвої фабрики "Розма", цегельних заводів № 1 та № 3 і машинобудівного заводу. Перевищення ГДК шкідливих речовин у ПЗ серед обраних підприємств даного району засвідчено даними Державного управління екології та природних ресурсів у Чернівецькій області. Як контроль був обраний еталонний біотоп

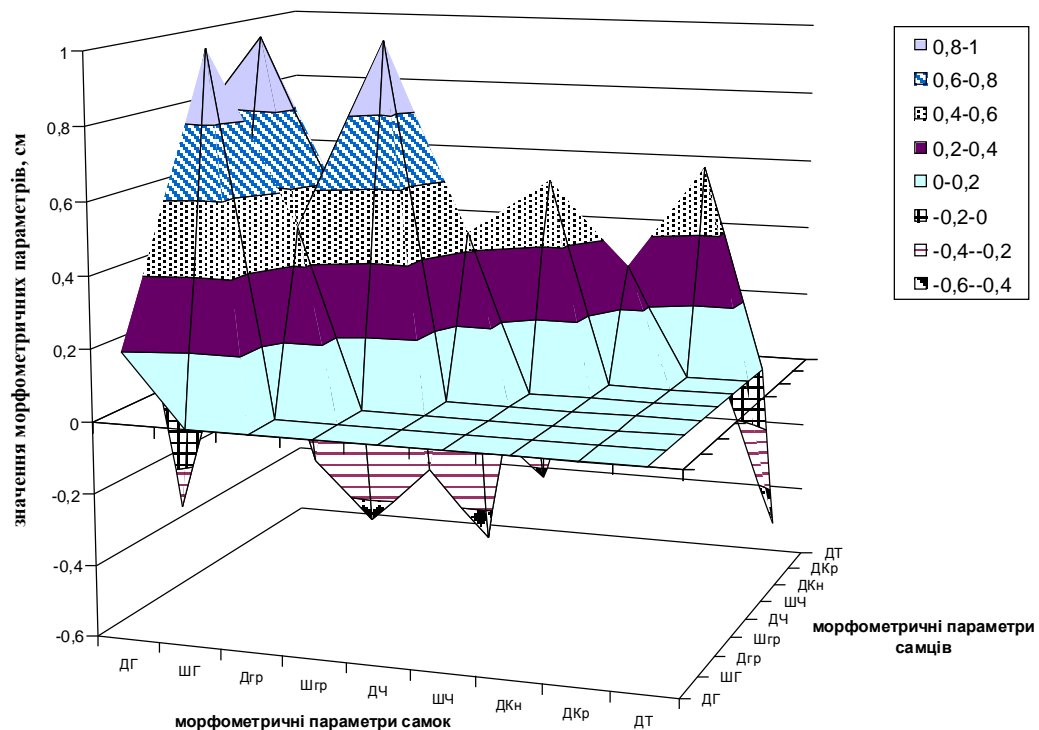
парку культури та відпочинку ім. Т. Шевченка – рекреаційної зони, розміщеної на території даного ландшафтного району.

Збір матеріалу проведено протягом червня – вересні 2006 року. Статистична обробка даних проводилась з використанням прикладної програми „STATISTICA for WINDOWS 6.0”.

Результати проведеного кореляційного аналізу морфометричних показників у самок *D. melanogaster* вказують на існування високого достовірного зворотного кореляційного зв'язку між показниками ДГ і ДЧ та ДГ і ДКр, для яких парні коефіцієнти кореляції становлять відповідно – 0.90 та – 0.88 (при імовірності  $p = 95\%$ ). Існує також прямий високий кореляційний зв'язок між показниками ДЧ і ДКр у самок (0,89) та ряду показників у самців *D. melanogaster*: ШГ і Шгр, ШГ і ДКн та Шгр і ДКн (1,00); Дгр і ДЧ, ДЧ і ДТ (0,92) та Дгр і ДТ (0,91); ШГ і ДЧ, Шгр і ДЧ, ДЧ і ДКн (0,83) та ДГ і ШЧ (0,80) (при імовірності  $p = 95\%$ ).

Між морфометричними показниками Дгр і ДЧ, ШЧ і ДКн та ДКр і ДТ у самок та між Дгр і ДКр, ДКр і ДТ (0,75), ШГ і ДТ, Шгр і ДТ, ДКн і ДТ (0,73), й ДКн і ДКр та ШГ і ДКр (0,70) у самців отримано середнього рівня зв'язок при  $p = 90\%$ .

На рис. 1 представлено результати проведеного множинного кореляційного аналізу.



**Рис. 1. Кореляційний аналіз морфометричних параметрів самок і самців *D. melanogaster* ПЗ елементарних популяцій техногенно трансформованих територій м. Чернівці**

Множинний кореляційний аналіз вказує на підсилення зв'язку у самок та самців за показниками Шгр (♀) та ДГ (♂), та між Шгр (♀) і ШГ (♂) (рис.1).

Отже, виявлено специфічність зміни досліджуваних показників у особин обох статей в залежності від урбоекотопу. Серед досліджуваних морфометричних показників більшу варіабельність виявлено для ДГ, ДЧ та ДКр як у самок, так і у самців. Крім того, для останніх це справджується і у відношенні до ознак ширини голови та грудей. На основі проведеного аналізу, який засвідчує високу чутливість ряду вищезазначених морфометричних ознак *D. melanogaster* до змін навколишнього середовища, вважаємо доцільним використання показників ДГ, Дгр, ДТ, ДКр та ДКн у обох статей, а також ШГ та Шгр у самців даного виду в якості біоіндикаційних ознак у подальшій роботі.

Список літературних джерел.

1. Гречаний Г.В., Ермаков Е.Л., Сосунова И.А. Фенотипическая и генотипическая структура природной популяции дрозофилы по счётным морфологическим признакам и её сезонное изменение //Генетика, 1998. – Т.34, №12.– С.1619-1621.
2. Гуцуляк В.М. Ландшафтно-геохімічна екологія: Навч. посібник. – Видання 2-е, доповнене. – Чернівці: Рута, 2001. – 225 с.
3. Макаров К.В., Егоров С.Л. Жизненные формы рода *Carabus* (L.) Thoms (Coleoptera, Carabidae) //Экология жизненных форм почвенных и наземных членистоногих: Межвузовский сборник научных трудов. - М.: МГПИ, 1986. – С.10 - 25.