

УДК 598.112.23:574.42

ОЦІНКА ПОЛІМОРФІЗМУ ПРУДКОЇ ЯЩІРКИ В УМОВАХ ПРИРОДНИХ І ТЕХНОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ

Ю. П. Бобылев

Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара, Дніпропетровськ, Україна

ASSESSMENT OF POLYMORPHISM OF THE SAND LIZARD UNDER CONDITIONS OF NATURAL AND TECHNOGENIC LANDSCAPES

Y. P. Boblyov

Oles' Gonchar Dnipropetrovsk National University, Dnipropetrovsk, Ukraine

Під адаптивною популяційною стратегією розуміється сукупність популяційних параметрів, пристосувальних відносно тих або інших компонентів середовища. Підтримання стану поліморфізму та різноманіття внутрішньовидових угруповань – загальна популяційна стратегія, що забезпечує регуляцію постійних взаємодій у системі “популяція – середовище”. Перспективним для оцінки внутрішньовидових природних сукупностей є вивчення фенонду (Банников, 1977; Еремина, Яблоков, 1985). Значний інтерес може становити виявлення ландшафтних особливостей популяційних угруповань (Булахов, 1968) за концентрацією різних фенів. У роботі зроблено спробу оцінити ландшафтно диференційовану популяцію прудкої ящірки за рівнем поліморфізму, адаптивними можливостями та реалізацією фенонду в Присамар’ї. Ящірка прудка (*Lacerta agilis* L.) – добре вивчений поліморфний вид із широким ареалом, що домінує серед герпетофауни Присамар’я (Булахов, 1968; Булахов и др., 1972).

Різноманіття місцеперебувань оцінювали за стандартною схемою, що включає 11 показників: видовий склад травостою, чагарнику, деревостану, проективне покриття кожного виду, характер і кількість постійних і тимчасових притулків. Реалізація біотичного потенціалу, просторової ніші та різноманіття місцеперебувань визначали за формулою Шеннона (1948). Вирогідність розходжень пластичних ознак між виборками (із рівнем значимості $p < 0,05$) оцінювали за t -критерієм Стьюдента, розходження розподілу фенів – за критерієм χ^2 .

Для зіставлення фенів різного рівня й угруповань різного рангу використовують 35 фенів забарвлення шкірних покривів за малюнком (Баранов, 1988) і 51 дискретну ознаку щиткування голови з урахуванням варіацій (Даревский, 1967).

Використовували фени забарвлення (центральна смуга – 15 ознак, бічні смуги – 8, плями – 8), фени вушної області – 5, ознаки щиткування та їхні варіації – 32.

У межах моніторингового профілю II *Lacerta agilis* L. ($L_{min-max}$ 33,0–97,0 (68,95±0,23), $L.c.d. min-max$ 36,0–182,4 (141,4±1,54), $Led.$ 1,23±0,36, $Sq.$ 44,3±0,2, $Ventr.$ 30,08±0,60, $P.f.$ 14,80±0,20, G 20,10±0,30) формує типову для даного виду мозаїчну структуру зі щільністю у байрачних дібровах 6,1–24,0 ос./га, у пристінних штучних насадженнях – 4,2–8,6, у свіжих суборах – 29,4–48,6, у сухуватому борі – 2,4–18,5 ос./га.

Популяції маркуються наступними фенами забарвлення: ЦП₂ – світла центральна смуга, ЦП₁₄ – центральна смуга з тупим закінченням, БП₄ – бічні смуги заходять на голову, П₄ – плями округлої форми, В₄ – «вічка» у вушній області зливаються у дві суцільні лінії, утворюючи навколо барабанної перетинки прямокутник із трьома зубцями, В₅ – «вічка» зливаються в три лінії, що охоплюють область барабанної перетинки. Не виявлені в популяції фени ЦП₄ – «темна центральна» смуга, ЦП₉ – центральна смуга з темною плямою, ЦП₁₂ – центральна смуга гілляста, ЦП₁₃ – з’єднується з бічними, ЦП₁₅ – закінчується темною плямою, БП₆ – бічні смуги гіллясті.

Мінімальна кількість фенів центральної смуги відзначена у байрачній діброві, фенів бічних смуг – у пристіні та притерасному суборі, фенів плямистості – у пристіні. На високому рівні вірогідності за розподілом частот фенів центральної смуги розрізняються вибірки з байрака й ари ($\chi^2 = 17,45$), притерася й ари ($\chi^2 = 19,28$); за фенами бічних смуг – вибірки з байрака та пристіну ($\chi^2 = 15,12$), пристіну та притерася ($\chi^2 = 12,90$), пристіну та ари ($\chi^2 = 19,65$); за фенами плямистості – вибірки з байрака й притерася ($\chi^2 = 14,24$), байрака й ари ($\chi^2 = 14,53$), пристіну й ари ($\chi^2 = 15,46$); за фенами вушної області достовірні розходження виявлені між всіма вибірками ($\chi^2 = 10,61$ –19,16) за винятком вибірок із притерася й пристіну.

Фени Г-А (злиття надчочкоямкових), НЧ < 5 (нижньощелепних < 5) НГ < 6 (нижньогубних < 6), ВГ < 4 (верхньогубних < 4), СК = 2 (горизонтальне розщеплення виличного), ЗС – 31 а,б (варіанти розщеплення задньощелепного), ПЛ-д-Пла,б (варіанти розташування додаткового щитка між передлобними), ГВ₅ (розщеплення одного з надчочкоямкових), Г₂-д-Г₃ (додатковий щиток між другим і третім надчочкоямковими), ВВ-д-ВВа (додатковий щиток повністю розділяє верхньощелепні), ПП-д-Н₃ (додатковий щиток між підочним і нижньоочним), МН-СК (міжносковий торкається виличного), Т-Т (тім’яні стикаються між межтім’яним і потиличним), відмічені в межах ареалу, в умовах Присамар’я не виявлені. Вирівняний розподіл із відносно невисокою частотою мають фени ВР > 5 (верхньоповічні > 5), ВГ-В₁ (горизонтальне розщеплення одного з верхньогубних), ВГ-В₂ (додаткові щитки між 1–4 верхньогубними).

Привертає увагу підвищена концентрації фенів – варіантів олігомеризації ознак у притерасному суборі ($\chi^2 = 3,94-8,11$ при $\chi^2_{0,05} = 3,80$), трохи знижена частота фена Лн-д (додатковий щиток між носовим – носовим-лобно-носковим і величким) у вибірці з пристіну ($\chi^2 = 6,02-7,33$).

Аналіз реальних розходжень концентрації фенів дозволяє говорити про існування в популяції *Lacerta agilis* L. просторово-генетичних угруповань, притаманних окремим біогеоценозам і маркованих різними концентраціями та сполученнями фенів забарвлення та фолідозу. Достовірні розходження між ними спостерігаються за частотами 5–11 з 28 виявлених у популяції фенів забарвлення та 8–16 з 34 фенів фолідозу. Найполярніші розходження у більшості варіантів частот фенів у межах моніторингового профілю спостерігаються між право- та лівобережжям р. Самара, що різняться типами мікроландшафту. Встановлено чітку ландшафтну обумовленість розподілу таких фенів фолідозу, як ВВ-д-ВВб (додатковий щиток, що частково розділяє верхньоскроневі) і НЧ4/НГп (четвертий нижньощелепний щиток не торкається останнього нижньогубного), що з вищою частотою ($t = 2,19-3,64$) маркують просторово-генетичні угруповання Присамарського правобережжя з придолинно-балковим ландшафтом.

На моніторинговому профілі яскраво виражена тенденція олігомеризації ознак у напрямку притерасся та аренного бору, що проявляється у збільшенні частот фенів ПР = 1 (один предочний, $t = 2,32-6,25$), у меншій мірі – ВР < 5 (верхньоповікових < 5, $t = 2,31-2,42$) і ЗНв – А (відсутність шва між верхнім і нижнім задньоносковими щитками).

За фенами забарвлення географічні закономірності проявляються у розподілі фена ПЗ (дрібні плями), частота якого підвищується в напрямку арени. У розподілі інших фенів забарвлення залежно від географічного положення популяції розходжень не встановлено, вони можуть з фактично однаковою частотою маркувати географічно видалені субпопуляції.

За реалізацією субпопуляціями фенофонду (табл.) помітніше виділяються субпопуляції пристіну (кількість фенів забарвлення та фолідозу найнижча) й арени (найвища кількість фенів забарвлення та фолідозу).

Таблиця. Реалізація фенофонду субпопуляціями прудкої ящірки
 у різних біогеоценозах Присамар'я

Фени	Усього фенів	Байрак	Пристін	Притерасся	Арена
Забарвлення	29	62,4	52,4	62,0	99,1
Фолідоз	34	94,1	88,6	91,1	94,1

Кореляційним аналізом зв'язку між розподілом фенів забарвлення та фолідозу не встановлено. Ці ознаки варіюють незалежно. Достовірної кореляції між показником реалізації пластичних ознак і окремих фенів також не виявлено. Однак це не означає, що досліджені фени не мають адаптивного значення. Адаптація може проявлятися у біохімічних, фізіологічних і морфологічних характеристиках особин і популяцій, аналіз яких виходить за рамки цієї роботи.

У цілому, субпопуляції прудкої ящірки з різних біогеоценозів відрізняються за ступенем реалізації, структурою реалізованого фенофонду й, особливо, за частотами окремих фенів забарвлення та фолідозу. Це розходження не може бути пояснене впливом факторів ізоляції. Можна припустити існування комплексного впливу характеристик середовища на прояв поліморфізму в популяції. Загальна тенденція до підвищення різноманіття фенотипів пов'язана з різноманіттям місцеперебувань виду й конкретними характеристиками цих місцеперебувань. Агрегований тип просторового розподілу дозволяє оцінювати ширину реалізованої просторової ніші у біогеоценозі. За показниками реалізації пластичних ознак і фундаментальної просторової ніші субпопуляції розподіляються наступним чином: притерасний субір – сухуватий бір на арені – байрачні діброви – пристінні штучні насадження. Розходження між субпопуляціями за розмірно-статевими ознаками незначні, мінливість пластичних ознак у цілому не перевищує 10,0 %, що дозволяє говорити про єдиний екологічний тип угруповань. Разом із тим достовірні розходження отримані за 5 з 25 ознак при попарному порівнянні й стосуються субпопуляції суборя (довжина тулуба, хвоста, голови, антивемуральна та міжподна відстань).