

Створення бібліотеки ДНК амурських тигрів, які утримуються в зоологічних парках України

Є. О. Філіпець

yelyzaveta.filipets@gmail.com

Національний університет біоресурсів та природокористування України,
м. Київ, Україна

Амурські тигри — найкрупніші на сьогодні представники родини котячих. Вони занесені до Червоного списку МСОП (Міжнародний Союз Охорони природи). Цьому виду загрожує зникнення передусім через полювання на самих тигрів та збіднення кормової бази внаслідок полювання на їхню здобич. Особливо негативно впливає знищення природних ареалів існування цих тварин. Згідно з підрахунками, зараз у природних умовах може нормально існувати та забезпечувати себе кормом не більше 700 тигрів загалом. Водночас у зоопарках та заповідниках кількість амурських тигрів значно перевищує їхню чисельність в дикій природі. Тому для збереження штучних популяцій важливо контролювати спорідненість між особинами з метою підбору найбільш вдалих і генетично віддалених пар. В умовах обмеженої кількості особин як у всьому світі, так і в зоологічних парках на території України існує висока імовірність близькоспорідненого спаровування, оскільки часто трапляються особини невідомого походження.

Тому метою нашої наукової роботи було створення бібліотеки ДНК, яка б надала можливість зібрати в одному місці генетичний матеріал усіх амурських тигрів, утримуваних у зоологічних парках України. Наявність подібної бази даних у подальшій науковій і селекційній роботі полегшить визначення спорідненості піддослідних тварин для підбору найвдалих пар та реінтродукції.

Дослідження проводили у декілька послідовних етапів: 1) організація забору проб у зоопарку; 2) взяття проб фекалій обраних особин; 3) транспортування зразків у спеціальному середовищі до лабораторії; 4) виділення тотальної ДНК із зразків; 5) поміщення ДНК у буфер та зберігання за -20°C .

Під час дослідження взяли проби фекалій у 14 амурських тигрів, з них 4 особини — з Київського зоопарку; 2 — з Харківського державного зоопарку; 3 — з «Фельдман Екопарку» (м. Харків); 2 — з Рівненського зоопарку; 3 — з Львівського зоопарку «Лімпопо». Метод, яким ми добували генетичний матеріал, є неінвазивним, тому не вимагає безпосереднього контакту з тваринами. Він є унікальним саме завдяки безпечності як для дослідника, так і для тварини, а також можливості уникнення використання наркозу, а отже, стресування тварини. Відбір матеріалу відбувався в моменти звичного для тварин переміщення між вольєрами.

Вказані зразки у транспортному середовищі з протектором нуклеїнових кислот було доставлено до лабораторії Київського зоологічного парку загальнодержавного значення. Після цього було виділено тотальну ДНК за допомогою транспортного середовища «Samplify 001» компанії *Ukrainian Genetic Technologies* за протоколами виробника. Відібраний генетичний матеріал поміщали у буфер із подальшим зберіганням в морозильній камері для формування бібліотеки ДНК.

На сьогодні наша бібліотека ДНК складається із 14 зразків, зібраних від тигрів п'яти зоопарків України. Усю виділену колекцію зберігають за -20°C . Надосадову рідину усього зібраного матеріалу після розморожування та перемішування можна використовувати для приготування проб ПЛР. У перспективі наукової роботи планується розширення колекції бібліотеки ДНК завдяки відбору нових зразків з інших зоопарків.

Розроблено ефективний неінвазійний метод взяття проб ДНК амурського тигра, що дозволяє уникнути контакту з тваринами. Вперше в Україні створено бібліотеку ДНК та придатну для досліджень базу зразків ДНК амурських тигрів, яких утримують у зоопарках на території країни. Станом на листопад 2020 р. для колекції вже зібрано зразки від 14 особин з п'яти різних зоопарків. Планується розширення колекції. Бібліотека ДНК суттєво допоможе при розведенні амурських тигрів у зоопарках України та світу.