

УДК 576.7.086.13:621.59:59

## **РОЗРОБКА ТА СТВОРЕННЯ КРІОБАНКУ ГЕРМІНАЛЬНОЇ ПЛАЗМИ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТВАРИННОГО СВІТУ**

*К. І. Буцький, м. н. с., А. Ю. Пуговкін, к. біол. н., м. н. с., Т. О. Юрчук, к. біол. н., зав. лаб.,  
О. В. Павлович, к. біол. н., с. н. с., К. Б. Міксон, к. біол. н., с. н. с., Г. О. Гапон, м. н. с.,  
В. І. Піняєв, к. мед. н., с. н. с., М. П. Петрушко, д. біол. н., зав. відділу  
antonpuhovkin@gmail.com*

Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України, м. Харків, Україна

За даними Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН, приблизно 20 % світових порід великої рогатої худоби, кіз, свиней, коней та птиці в наш час опинилися під загрозою зникнення. На сьогодні до Червоної книги України внесено понад 400 видів тварин. Необхідно зберегти та підтримувати генетичні ресурси рідкісних та зникаючих видів тварин, щоб нівелювати ризики їх повної втрати, підтримуючи біорізноманіття та зберігаючи альтернативні та потенційно корисні гени, доступні в генофонді.

Розроблення методів кріоконсервування є важливим і перспективним напрямом для створення колекції зникаючих та цінних порід тварин. Наявність банків кріоконсервованих гамет, ембріонів, оваріальної та тестикулярної тканин може запобігти втраті генетичної різноманітності багатьох видів тварин, які опинилися під загрозою зникнення. У зв'язку з цим, важливим і актуальним питанням залишається створення кріобанку гермінальної плазми тварин. Ефективні способи кріоконсервування значно різняться для різних видів клітин. Це пов'язано насамперед з тим, що клітини розрізняються за коефіцієнтом проникності для води, енергії активації та співвідношенню «поверхня : об'єм». Процес кріоконсервування біологічних об'єктів складається з декількох етапів: урівноваження клітин в середовищі кріопротекторів; заморожування за допомогою повільних методів або вітрифікація; зберігання зразків у рідкому азоті, відігрів та видалення кріопротектора. Склад кріозахисного середовища, а також швидкість охолодження та відігріву повинні визначатися індивідуально для кожного виду тварин.

В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини Національної академії наук України створений кріобанк гамет та ембріонів деяких видів тварин, який отримав статус Національного надбаня.

При збереженні гермоплазми різних видів тварин необхідним є вивчення впливу факторів кріоконсервування на генетичний апарат сперматозоїдів, ооцитів та ембріонів, оскільки фактори кріоконсервування та фонове іонізуюче випромінювання є джерелом ушкодження ДНК. Так, під час кріоконсервування сперматозоїдів може відбуватися фрагментація ДНК з утворенням одного та дволанцюгових розривів; кріоконсервування ооцитів може бути пов'язане з ушкодженням мейотичного веретена поділу; хромосомні аномалії з високою частотою виявляються у ембріонах після відігріву.

Для розширення колекції гермінальної плазми лабораторних, сільськогосподарських, рідкісних та зникаючих видів тварин України необхідні зусилля екологів, біологів, генетиків та кріобіологів.