

ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОВІЛЬНИХ ШВИДКОСТЕЙ ЗАМОРОЖУВАННЯ, ЯКІ НЕОБХІДНІ ДЛЯ КРІОКОНСЕРВУВАННЯ ЕМБРІОНІВ

М.О. ПАСЬКО^{1*}, Л.В. ГОРБУНОВ²

¹ *магістрант кафедри біотехнології, біофізики та аналітичної хімії, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

² *доцент кафедри біотехнології, біофізики та аналітичної хімії, канд. с.-г. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

**email: marina280993@gmail.com*

Актуальність роботи пов'язана з необхідністю розробки пристрою, який забезпечує лінійний режим заморожування ембріонів ссавців, вартість якого на порядок нижче в порівнянні з існуючими аналогами [1].

Метою роботи є розробка пристрою для заморожування ембріонів миші, овець та великої рогатої худоби у соломинках, заснованого на пасивному охолодженні термоблоку в горловині посудини Дьюара, що забезпечує режим заморожування близький до лінійного.

Для досягнення зазначеної мети були поставлені наступні завдання:

1. Визначити параметри термоблока, що забезпечують оптимальний режим заморожування ембріонів ссавців, на основі математичної моделі.
2. Провести апробацію макета заморожувача виготовленого для соломинок за показниками, що визначають режим заморожування.
3. Визначити ефективність використання запропонованого пристрою для кріоконсервування ембріонів ссавців.

На основі застосування математичної моделі [2] визначено параметри термоблоку, які забезпечують оптимальний режим заморожування ембріонів ссавців в пластикових соломинках. Розроблено пристрій для кріоконсервування ембріонів ссавців у пластикових соломинках, який засновано на пасивному охолодженні термоблоку, що забезпечує режим заморожування близький до лінійного зі швидкістю $0,3 \text{ }^\circ\text{C/хв}$. Рівень збереженості деконсервованих ембріонів миші при кріоконсервуванні в пластикових соломинках у розробленому пристрої та в ЗЕМ – 4, склав $77,8 \pm 12,0\%$, ($n=18$) і $83,3 \pm 15,0\%$, ($n=18$), життєздатності $73,1 \pm 9,0\%$ і $77,7 \pm 11,0\%$, а ефективності кріоконсервування $78,9 \pm 4,0\%$ і $84,0 \pm 7,0\%$, відповідно.

Список літератури:

1. Горбунов, Л. В. Кріоконсервация половых клеток и эмбрионов / Л. В. Горбунов, Л. П. Бучацкий // Издательско-полиграфический центр “Киевский университет”, 2005. – 325 с.

2. Мищенко, А. Г. Ускоренные режимы замораживания биологического материала / А. Г. Мищенко, Л. В. Горбунов // LAPLAMBERT Academic Publishing / Германия, 2014 ISBN: 978-3-659-38164-5. – 136 с.