МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



Державний біотехнологічний університет

Технологічний університет Лулео, Швеція

Університет аграрних наук, Швеція

Природничий дослідницький центр, Литва

Рейн-Ваальський університет прикладних наук, Німеччина

Рейн-Ваальський університет прикладних наук, Німеччина

КО «Харківський зоопарк»

Миколаївський національний аграрний університет

Харківський національний університет ім. В.М. Каразіна

Інститут сільського господарства карпатського регіону НААНУ

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ, ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

14-15 травня 2025 р.

Харків
ДБТУ
2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний біотехнологічний університет
Рейн-Ваальський університет прикладних наук, Німеччина;
Університет аграрних наук, Швеція;
Природничий дослідницький центр, Литва;
Технологічний університет Лулео, Швеція;
Харківський національний університет ім. В.М. Каразіна,
КО «Харківський зоопарк»,
Миколаївський національний аграрний університет,
Інститут сільського господарства карпатського регіону НААНУ

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ, ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

14-15 травня 2025 р.

Харків
ДБТУ
2025

УДК 502/504:631]:60]](06)
А 43

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Михайлов В.М. – доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, проректор з наукової роботи Державного біотехнологічного університету (ДБТУ) (голова оргкомітету);
Щербак О.В. – кандидат с.-г. наук, професор, декан факультету біотехнологій ДБТУ (співголова оргкомітету);
Безуглий М.Д. – доктор с.-г. наук, професор, академік НААНУ, зав. кафедри біотехнології, молекулярної біології та водних біоресурсів ДБТУ (співголова оргкомітету);
Йоахим Фенстерле – професор, доктор, Рейн-Ваальський університет прикладних наук, Німеччина;
Давиденко К.В. – доктор, науковий співробітник відділу мікології лісу та фітопатології, Університет аграрних наук, м. Уппсала, Швеція;
Дайва Бурокієне -- проф., ст. наук. співробітник зав. лабораторією хвороб рослин, Литва;
Олена Мироничева – к.т.н., ст. викладач відділу деревообробної науки та інженерії Факультету інженерних наук та математики, Технологічний університет Лулео, Швеція;
Гиль М.І. – д. с.-г.н., професор, декан факультету ТВППТСБ;
Головань Л.В. – кандидат с.-г. наук, доцент, завідувач кафедри екології та біотехнології в рослинництві ДБТУ;
Гноєвий І.В. – доктор с.-г. наук, професор кафедри біотехнології, молекулярної біології та водних біоресурсів ДБТУ;
Бузіна І.М. – кандидат с.-г. наук, доцент кафедри екології та біотехнологій в рослинництві ДБТУ;
Мироненко Л.С. – канд. техн. наук, доцент кафедри біотехнології, молекулярної біології та водних біоресурсів.

А 43 Актуальні питання біотехнології, екології та природокористування [Електронний ресурс]: матеріали Міжнар. наук. конф., 14-15 травня 2025 р. / Держ. біотехнол. ун-т. – Х., 2025. – Електронні текстові дані. – Режим доступу: http://btu.kharkov.ua/nauka/konferentsiyi/

У збірнику подано теоретичні й практичні результати досліджень і розробок досвідчених учених та молодих науковців, аспірантів, співробітників організацій і підприємств. Матеріали конференції призначено для викладачів, студентів, наукових співробітників, фахівців у галузі біотехнології, екології, тваринництва, рибництва, стратегії сталого розвитку та збалансованого природокористування регіонів, геоінформаційних технологій моніторингу, моделювання та прогнозування екологічного стану територій, водних біоресурсів та аквакультури, історії біотехнології, екології та аквакультури.

УДК 502/504:631]:60]](06)

Видано в авторській редакції.

© Державний біотехнологічний університет, 2025

вакцих (ДНК- та РНК-вакцин, наночастинок тощо) в практику ветеринарної медицини та тваринництва, значно розширює можливості промислового утримання та розведення сільськогосподарських тварин.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. https://www.hhs.gov/immunization/basics/types/index.html
2 https://www.pfizer.com/news/articles/understanding_six_types_of_vaccine_technologies
3. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966842X2500037X
4. Pfizer:
https://www.pfizer.com/news/articles/understanding_six_types_of_vaccine_technologies
5.NIAID / DVM360: https://www.niaid.nih.gov/research/vaccine-types
6. https://animaldiseases.biomedcentral.com/articles/10.1186/s44149-024-00119-w
7. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10508510/?utm_source=chatgpt.com

МОДЕЛЮВАННЯ ВИДАЛЕННЯ ПРОНИКНОГО КРІОПРОТЕКТОРА 1,2-ПРОПАНДІОЛ З ЕРИТРОЦИТІВ СОБАКИ

О.Є. Ніпот[1], Н.А. Єршова[2], С.С. Єршов[3], С. М. Федосова[4], О.О. Чабаненко[5], Н.М. Шпакова[6]

Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України, м. Харків, Україна,
[1]с.н.с., nipotel71@gmail.com
[2]с.н.с., ershbas@gmail.com
с.н.с., [3]erisovsupei@gmail.com
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, м. Харків, Україна,
[4]доцент, fedosova@gmail.com
Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України, м. Харків, Україна,
[5]н.с., chabanenkoolena@gmail.com
[6]зав.відділу, starling.nataly@gmail.com

Низькотемпературне збереження еритроцитів є ефективним методом, що дозволяє отримати життєздатні клітини у будь-який час. Але охолодження зазвичай супроводжується процесом кристалізації льоду. Щоб запобігти цьому використовують кріопротектори, які частково або повністю запобігають кристалізації. Додавання проникного кріопротектора дозволяє запобігти механічному руйнуванню клітин кристалами льоду, однак потребує спеціальних процедур для його видалення внаслідок накопичення у клітині. При нагріванні біологічного матеріалу до фізіологічної температури під час процесу розморожування відбувається приплив води через клітинну мембрану, що може призвести до набрякання і лізису клітин [1].

Кріоконсервування еритроцитів тварин є важливим напрямком досліджень, що дозволить тривалий час зберігати життєздатний біологічний матеріал і використовувати його у ветеринарний практиці [2]. Дослідження, які наразі проводяться демонструють неможливість створення протоколів консервування еритроцитів тварин на базі рекомендацій для клітин людини, а виявляють необхідність створення окремих протоколів [3].

Метою роботи було вивчити вплив часу та температури інкубації з кріопротектором на збереженість еритроцитів собаки при їх переміщенні у фізіологічний розчин.

У роботі використовували еритроцити собаки. Заготівлю крові і всі маніпуляції проводили згідно з вітчизняними та міжнародними біоетичними нормами щодо проведення експериментів на тваринах відповідно до «Загальних принципів експериментів на тваринах» (V Національний конгрес з біоетики, Київ, 2013). Еритроцити відмивали у фізіологічному розчині (NaCl 0,15 моль/л; Na-фосфатний буфер 0,01 моль/л, pH 7,4). До суспензії додавали

кріопротектор 1,2-пропандіол у співвідношенні 1:1 і інкубували протягом 5 чи 60 хв за температури 22 чи 0°С. Кінцева концентрація кріопротектора складала 2,0; 5,0; 7,5; 10 %. Після інкубації зразки переносили у фізіологічний розчин. Вміст гемоглобіну, що вийшов у супернатант, визначали спектрофотометрично. Статистичну обробку отриманих числових даних проводили за допомогою програми "Statistica" (версія 6.0).

Дані показали, що за обох температур інкубації найбільш значущий ріст пошкодження еритроцитів при переносі їх у фізіологічний розчин спостерігається у діапазоні від 2 до 5 % 1,2-пропандіола. Так, за температури 22°С при концентраціях кріопротектора 2,0; 5,0; 7,5; 10 % були отримані наступні рівні гемолізу еритроцитів: 2 ± 2; 2 ± 1; 93 ± 3; 97 ± 3; 98 ± 2 % відповідно (час інкубації з кріопротектором 5 хв); 2±1; 2±2; 95 ± 4; 98 ± 2; 98 ± 2 % відповідно (час інкубації з кріопротектором 60 хв). За температури 0°С при концентраціях кріопротектора 2,0; 5,0; 7,5; 10 % були отримані наступні рівні гемолізу еритроцитів: 2±1; 7±3; 97±3; 98±2; 98 ± 2 % відповідно (час інкубації з кріопротектором 5 хв); 2 ± 1; 6 ± 2; 96 ± 4; 98 ± 2; 98 ± 2 % відповідно (час інкубації з кріопротектором 60 хв). Аналізуючи приведені дані можна відмітити наступні особливості. При концентрації 1,2 - пропандіолу 2 % пошкодження еритроцитів не спостерігається (22°С) чи має незначний рівень порядку 6-7 % (0°С). При концентраціях 5; 7,5; 10 % майже усі еритроцити лізують. Час інкубації з кріопротектором не впливає на рівень пошкодження еритроцитів.

Таким чином, можна зробити висновок, що розподілення кріопротектора між клітиною та позаклітинним середовищем врівноважується у межах 5 хвилин незалежно від температурних умов інкубації. При застосуванні концентрацій кріопротектора вище за 2 % необхідно використовувати проміжні гіпертонічні розчини для пом'якшення осмотичного стресу при перенесенні клітини з розчину кріопротектора у фізіологічний розчин.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1 Murray K.A. at al // Nat Rev Chem. 2022. 6 (8): 579-593.

2 Bujok J at al // BMC Vet Res. 2022. 18: 255.

3 Денисова О.М. та ін. // Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування. 2018. 2: 65-69.

THE CONTENT OF PHENOLIC COMPOUNDS IN PETROSEDUM RUPESTRE (L.) P.V. HEATH

N. Vorobets[1], H. Yavorska[2], O. Zheleznyak[3]

[1] Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine,
professor, vorobets_natalia@meduniv.lviv.ua
[2]Ivan Franko National University in Lviv, Lviv 76005 Ukraine;
halyna.yavorska@lnu.edu.ua
[3]Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine,
master's student, zheleznyak.sasha35719@gmail.com

Background: *Petrosedum rupestre* (L.) P.V. Heath (Crassulaceae) – is a winter-green perennial herbaceous plant, a succulent, which is common in Europe, North America, is found in some localities of South America, Australia, New Zealand, the northwestern coast of Africa [2]. *P. rupestre* growing to 0.1 m by 0.3 m, blooms from May to the end of July, it is a good honey plant. This species reproduces by seed and vegetatively, but is not a weed in agricultural crops, gardens, lawns, nurseries, etc. in other parts of the world [1, 3]. In the wild, the species has been known since 1597, and it was cultivated since the 16th century for the leaves, which were eaten as a spring salad. Since then, the leaves of *P. rupestre* have been used in salads, and as vegetable, and have a wonderful