

відсоток мертвих сперматозоїдів та відновлювала спермограму; нормалізувала паренхіматозно-стромальний індекс як в дорзальній, так і вентральній частинах простати; відновлювала репродуктивний потенціал цих самців.

При окремому застосуванні вітаміну D (у вигляді холекальциферолу) або референтного препарату корекція розладів репродуктивної системи, що виникли у самців щурів при моделюванні сульпіридом ДГПЗ, була менш ефективною, ніж їх сумісний вплив.

Висновок. Сумісне застосування вітаміну D₃ з екстрактом плодів пальми Сабаль позитивно впливає на всі показники репродуктивної функції та відновлює репродуктивну здатність самців щурів із доброякісною гіперплазією передміхурової залози.

Впровадження технологій збереження довкілля світовими лідерами виробництва медичної продукції на прикладі компанії B. Braun

Соляник К. В., Пономаренко Т. О.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

ponomarenko_ztl@ukr.net

Зростання обсягів виробництва фармацевтичної та медичної продукції в світі вимагає дослідження впливу виробничої діяльності на екологію та розробки стратегій, направлених на мінімізацію негативних наслідків для навколишнього середовища.

Компанія B. Braun (Німеччина) відома широким асортиментом виробів медичного призначення та лікувального обладнання для різних сфер медицини. Одним з таких напрямків є розробка методик та обладнання для діалізу, що є дуже актуальною проблемою сьогодення. У Європі приблизно 600 000 людей, які залежать від цього лікування. Однак для проведення кожної процедури потрібні величезні ресурси - на сеанс діалізу витрачається кілька сотень літрів води, а також електроенергія, обладнання, лікарські препарати тощо. Концепція

«зеленого діалізу», яку розвиває компанія B. Braun, спрямована на зменшення екологічного впливу цього методу лікування.

Метою нашого дослідження став аналіз впровадження екологічно стійких рішень у діалізних центрах компанії B. Braun, їхній вплив на збереження ресурсів та потенціал для подальшого вдосконалення. В ході роботи було проведено аналіз принципів «зеленого діалізу» та його реалізації в різних країнах компанією-виробником інноваційних медичних виробів. Було проведено огляд технологій, які сприяють енергоефективності та зменшенню водоспоживання під час проведення процедури діалізу. В рамках впровадження концепції «зеленого діалізу» компанія B. Braun досягла значного скорочення споживання води, енергії та утворення відходів у своїх діалізних центрах. Основні результати включають:

Економія води. Сучасні системи водопостачання, такі як AQUAboss, дозволили зменшити споживання води на до 40% у деяких центрах. Це еквівалентно економії близько 1 мільйона літрів на рік у кожному центрі. Крім того, невикористану воду з системи можна використовувати для інших потреб, наприклад, для поливу відкритих територій.

Оптимізація використання діалізного концентрату. Система B. Braun ECOMix Revolution дозволяє готувати концентрат безпосередньо на місці, що зменшує потребу у транспортуванні рідкого концентрату в пластикових каністрах. Це скорочує використання пластику на 98% та зменшує викиди CO₂ на 75% завдяки зниженню логістичних витрат.

Зменшення кількості медичних відходів. Оптимізація процесів утилізації дозволила знизити кількість клінічних відходів з 1,8 кг до 1,0 кг на один діалізний сеанс. Впроваджено роздільне сортування відходів (пластик, картон, спеціальні медичні відходи), що сприяє переробці та екологічному управлінню ресурсами.

Підвищення енергоефективності. Завдяки впровадженню енергозберігаючих технологій та режимів очікування для діалізних апаратів знижено споживання електроенергії. Річне споживання електроенергії середнім

діалізним центром в Іспанії, наприклад, приблизно дорівнює споживанню 20-30 односімейних будинків, що є значним кроком до зменшення вуглецевого сліду.

Інтелектуальне управління ресурсами. Керівники діалізних центрів можуть у режимі реального часу моніторити та оптимізувати споживання ресурсів за допомогою мобільних додатків. Персонал зосереджується на медичному процесі, не витрачаючи час на технічне налаштування обладнання.

Сертифікація екологічного управління. Діалізні центри по всій Європі пройшли сертифікацію ISO 14001, що підтверджує їх відповідність міжнародним стандартам екологічного менеджменту.

В результаті роботи було зроблено висновок, що «Зелений діаліз» є важливим нововведенням компанії B. Braun, що зменшує навантаження на довкілля й сприяє економії ресурсів, а це може суттєво вплинути на екологічну політику медичних установ у всьому світі та в Україні.

Вплив ауксинів на процес вкорінення пагонів в калусній культурі льону

Сорока А. І.

Інститут олійних культур НААН, м. Запоріжжя, Україна

iosnaas@gmail.com

Льон (*Linum usitatissimum* L.) є важливою культурою з численними застосуваннями в текстильній і харчовій галузях та у медицині. Значний вміст жирної кислоти Omega-3 у насінні льону не лише забезпечує користь для здоров'я людини, але й позиціонує цю рослину як цінний сільськогосподарський ресурс на сучасному екологічному ринку (Goyal et al., 2019). Для вирішення проблем, з якими стикається традиційна селекція льону, біотехнологічні методи, включаючи калусну культуру, надають широкі можливості (Zhang et al., 2021).

Однак, використання калусної культури для генерації нових генотипів льону неможливе без успішного вкорінення регенерованих пагонів. Укорінення є критичним кроком у процесі стабілізації регенерантів, оскільки воно полегшує перехід від умов *in vitro* до *in vivo*, забезпечуючи стійкість та