

Різницю у концентрації бактеріальних клітин можна пояснити різним складом ПС та можливою нестачею кількості поживних речовин та мікроелементів у натуральному середовищі КГБ. Окрім цього, для середовища Звягінцева та КГБ характерний швидкий початок росту бактеріальних культур, тобто на даних середовищах фаза експоненціального росту ймовірно настала раніше, ніж із використанням середовища Ленді, однак, для більш точного висновку потрібні темпоральні вимірювання протягом трьох діб.

За результатами досліджень антифунгальної активності синтезованих метаболітів встановлено, що найбільша площа грибного міцелію спостерігалась на чашках із додаванням метаболітів, виділених із середовища Звягінцева (4632,6 мм²), а найменша – із середовища КГБ (3688 мм²). Однак, на чашках із використанням метаболітів, виділених із середовищ Звягінцева та Ленді було видно значну антифунгальну активність, яка характеризувалась повним пригніченням росту грибного міцелію на ділянках навколо лунок з препаратом, на відміну від метаболітів, отриманих із використанням середовища КГБ, де міцелій активно ріс навіть на самих лунках.

Отже, вибір оптимального поживного середовища для біотехнології отримання ліпопепти-

дів в процесі культивування, вимагає комплексного підходу, оскільки необхідно враховувати як амінокислотний склад середовища, так і специфічні вимоги штаму. Кожне з використаних середовищ має свої переваги та недоліки. Так, середовище КГБ містить широкий спектр амінокислот, включаючи аспарагінову та глутамінову кислоти, однак їх вміст може варіювати залежно від сорту картоплі і може бути недостатньо збалансованим для оптимального синтезу ліпопептидів. У той же час, середовище Звягінцева має збалансований амінокислотний склад, проте містить значну кількість білкових компонентів та гідролізатів, що можуть пригнічувати синтез бактеріями ліпопептидів. Середовище Ленді має високий вміст глутамату, завдяки чому, може стимулювати синтез ліпопептидів, особливо тих, що містять глутамінову кислоту, однак збіднений амінокислотний склад може уповільнювати синтез інших ліпопептидів і може бути недостатнім для активності росту бактерій.

За результатами досліджень встановлено, що середовище Звягінцева є найбільш сприятливим для накопичення клітинної біомаси та синтезу антифунгальних метаболітів бактеріями *Bacillus subtilis* BSFHB.

УДК581.19:[631.53.01:633.853.74]

Коновенко Л. М., кандидат с.-г. наук, заступник декана факультету агрономії з навчально-методичної роботи, доцент кафедри рослинництва імені О. І. Зінченка
Уманський національний університет
e-mail: lidiyakononenko@ukr.net

ДЕТЕРМІНАЦІЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ НАСІННЯ *SESAMUM INDICUM* L. СОРТОВИМИ ОСОБЛИВОСТЯМИ

Насіння олійних культур на сьогоднішній день розглядається як стратегічно важливе джерело рослинних протеїнів, ненасичених жирних кислот, зокрема есенціальних груп, а також комплексу мінеральних сполук і вітамінів. Саме через такий унікальний хімічний склад ця сировина набуває все більшої популярності в рецептурах функціональних страв та інноваційному виробництві широкого спектру харчових продуктів.

У сучасній кондитерській та хлібопекарській галузях чітко простежується тенденція до використання натуральних компонентів, що дозволяє суттєво підвищити біологічну цінність готових виробів за рахунок цінних нутрієнтів, які містяться у борошні та шроті кунжуту.

Кунжут, або сезам, представляє собою тропічну однорічну трав'янисту рослину, що належить до родини *Pedaliaceae* роду *Sesamum* і цінується як джерело високоякісної олії та специфічного харчового ароматизатора з характерним горіховим присмаком.

Морфологічно насіння культури характеризується дрібними розмірами та плоским овальним профілем, а його кольорова палітра, залежно від генетичних особливостей сорту, може варіювати від білого й жовтого до червоного та чорного ко-

льорів. Світове виробництво цієї олійної культури демонструє значні масштаби, сягаючи щорічно 5–6 млн т, де ключовими експортерами виступають Індія та Китай, а головними імпортерами залишаються Японія, Єгипет, Південна Корея та США. Науковою метою проведених досліджень стало встановлення кореляції між сортовими особливостями та накопиченням хімічних складових у насінні кунжуту вітчизняної селекції Інституту олійних культур.

Мета досліджень – встановити вміст хімічних складових у насінні кунжуту залежно від сортових особливостей.

Експериментальна частина роботи проводилася на дослідних полях УНУ, де об'єктами вивчення стали сорти 'Кадет', 'Гусар', 'Ілона' та 'Боярин', включені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні з 2006 року. Агротехніка передбачала посів після ячменю ярого на глибину 3–4 см із міжряддям 70 см, а збір врожаю здійснювався роздільним способом у фазі побуріння 70% коробочок.

За результатами трирічного моніторингу встановлено, що тривалість вегетаційного періоду сортів становила 140–145 діб, а маса 1000 насінин мала наступні значення: у сорту 'Ілона' та 'Боя-

рин' – 2,7 г, у 'Кадет' – 2,6 г, тоді як у сорту 'Гусар' цей показник склав 2,5 г.

Візуальна оцінка підтвердила сортову різноманітність забарвлення: сорти 'Боярин' та 'Кадет' мали біло-сизий відтінок, 'Гусар' вирізнявся крем'яно-білим кольором, а сорт 'Ілона' – біло-кремовим.

Урожайність культури також суттєво залежала від генотипу, досягаючи максимуму у сорту 'Гусар' (17,5 ц/га), тоді як сорт 'Кадет' сформував мінімальні 15,3 ц/га на фоні проміжних показників сортів 'Боярин' (16,5 ц/га) та 'Ілона' (16,2 ц/га).

Вміст жиру і його якість є основним показником, який характеризує цінність олійної культури. В насінні олійних культур і зокрема у кунжуту коливається у великих межах у залежності від сорту, району і умов вирощування, ступеня стиглості насіння та інших показників.

Основним критерієм цінності було визначено вміст жиру, який у сорту 'Кадет' досягав 60,5%, дещо знижуючись у сорту 'Гусар' до 60,1%, та стабілізується на рівні 59,0% у сортів 'Боярин' та 'Ілона'.

Біохімічний профіль насіння також включав аналіз протеїну, вміст якого варіював від 20,11 до 20,53 г залежно від сорту. Лабораторними аналізами було ідентифіковано наявність таких мікроелементів, як Fe, Mn, Cu, Zn та селен, причому за вмістом заліза лідером став сорт 'Кадет' із показником 6,43 мг, випереджаючи 'Гусар' (6,41 мг), 'Ілона' (6,32 мг) та 'Боярин' (6,12 мг).

Рівень накопичення селену коливався від 32,0 до 34,1 мг, де максимальна концентрація знову була зафіксована у сорту 'Кадет', що виявилось на 1,0–2,1 мг вище за інші досліджувані зразки.

Аналогічна тенденція спостерігалася і при аналізі цинку, вміст якого у насінні сорту 'Кадет'

становив 6,76 мг, у сорту 'Гусар' – 6,71 мг, тоді як у 'Боярин' та 'Ілона' показники склали 6,67 та 6,62 мг відповідно.

Найбільш виражена різниця між сортами проявилася за вмістом міді, де сорт 'Кадет' акумулював максимальні 1400 мкг, що на 91 мкг більше порівняно з мінімальним значенням у сорту 'Боярин' (1309 мкг).

Дослідження вказують, що сорт 'Кадет' (47 мг) неістотно переважав досліджувані сорти за вмістом натрію на 0,2 мг. Сірка у насінні кунжуту становила: у сортів 'Кадет' – 204,8 мг, 'Гусар' – 204,3 мг, 'Ілона' – 203,6 мг та 'Боярин' – 203,1 мг. За вмістом Р відмічено, що у сорту 'Кадет' цей показник становив – 672 мг, на 0,2 мг менше у 'Гусар', на 6,0 мг у 'Ілона' та 18 у 'Боярин'. Отже, сорт 'Кадет' переважав за вмістом макронутрієнтів у насінні порівняно із сортами 'Гусар', 'Ілона' та 'Боярин'.

Харчові волокна у сорту 'Ілона' становили – 12,5 г та переважали інші сорти ('Боярин' – 0,3 г, 'Гусар' – 0,7 г, 'Кадет' – 0,9 г). Погодні умови істотно впливали на накопичення насінням води. Так, за роки досліджень в середньому цей показник становив від 3,95 до 3,77 г. Зола у досліджуваних сортах істотно не варіювала, і її вміст у середньому становив: 'Ілона' – 2,98 г, 'Боярин' – 2,94 г, 'Гусар' – 2,89 г та 'Кадет' – 2,86 г.

Завершуючи аналіз вмісту мікроелементів, сорти за вмістом марганцю доцільно розташувати у спадному порядку: від 'Кадет' (1,46 мг) і 'Гусар' (1,42 мг) до 'Ілона' (1,37 мг) та 'Боярин' (1,35 мг). Таким чином, комплексне вивчення параметрів врожайності, маси насіння та його хімічної структури дозволило повноцінно охарактеризувати біохімічний потенціал сучасних вітчизняних сортів кунжуту.

УДК 634.1:631.52:631.95

Костюк Л. А., кандидат економічних наук, старший науковий співробітник, вчений секретар
Дослідна станція помології ім. Л. П. Симиренка Інституту садівництва НААН
e-mail: Ludandrkost40@gmail.com

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ГАЛУЗІ САДІВНИЦТВА В УМОВАХ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Актуальність теми. Повоєнне відновлення аграрного сектору України вимагає докорінного перегляду стратегій розвитку садівництва. Традиційні підходи вичерпують свій ресурс, а конкуренція на глобальному ринку плодово-ягідної продукції посилюється. Висока трудомісткість галузі, дефіцит кваліфікованої робочої сили та кліматичні дестабілізації зумовлюють необхідність переходу до інноваційно-інвестиційної моделі розвитку. Саме організаційно-економічна трансформація на засадах цифровізації та біотехнологічного прогресу є ключовим фактором забезпечення стійкості та конкурентоспроможності вітчизняного садівництва.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та виділення пріоритетних інноваційних напрямів підвищення конкурентоспроможності галузі садівництва. Основна проблема полягає у

визначенні найбільш ефективних організаційно-економічних механізмів впровадження високих технологій, що дозволять мінімізувати витрати ресурсів, підвищити врожайність та забезпечити екологічну сталість виробництва в умовах обмежених фінансових ресурсів поствоєнного періоду.

Матеріали та методи досліджень. Методологічну основу роботи становить системний аналіз сучасних наукових публікацій, звітів профільних міжнародних організацій (FAO, ECPGR) та емпіричних даних щодо тенденцій розвитку світового агробізнесу. У процесі дослідження використано методи логічного узагальнення, порівняльного аналізу та прогностичного моделювання для ідентифікації ключових технологічних трендів, таких як прецизійне садівництво, СЕА-технології та цифрова трансформація управління (FMS, DSS).