

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**



**НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ**

**V МІЖНАРОДНА НАУКОВО-
ПРАКТИЧНА
ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦІЯ
«ІННОВАЦІЇ В ОСВІТІ,
НАУЦІ ТА ВИРОБНИЦТВІ»
ПРИСВЯЧЕНУ 100-РІЧЧЮ
ВІД ДНЯ ЗАСНУВАННЯ ВСП
«МУКАЧІВСЬКИЙ ФАХОВИЙ
КОЛЕДЖ НУБІП УКРАЇНИ**



**ВСП «МУКАЧІВСЬКИЙ
ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НУБІП
УКРАЇНИ»**

**V INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL
ONLINE CONFERENCE
"INNOVATION IN EDUCATION,
SCIENCE AND PRODUCTION".
DEDICATED TO THE 100th
ANNIVERSARY OF THE
ESTABLISHMENT VSP OF
«MUKACHIV PROFESSIONAL
COLLEGE» NUBIP OF UKRAINE**



**САСКАЧЕВАНСЬКОГО
УНІВЕРСИТЕТУ, САСКАТУН,
КАНАДА**

24-26 листопада 2021 року

м. Київ

УДК 635. 7:633.8:631:52 (477.87)

**ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МУТАГЕНЕЗУ В
СЕЛЕКЦІЇ ВАСИЛЬКІВ СПРАВЖНІХ**

Кормош С.М., доктор с.-г. наук

Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН

Доктор Н.М., кандидат с.-г. наук, викладач-методист

Микита О., ОС «Бакалавр»

ВСП «Мукачівський фаховий коледж НУБІП України»

Сучасні ринкові умови висувають жорсткі вимоги щодо використання у виробництві сортів ароматичних рослин з підвищеним адаптивним потенціалом, здатних забезпечити стало високі врожаї та якість сировини при змінних факторах умов навколишнього середовища. Задовольнити потреби виробника і споживача високопродуктивною і високоякісною сировиною ароматичних рослин, в т.ч. і васильками справжніми можна, впроваджуючи у виробництво конкурентоспроможні сорти з підвищеним вмістом цінних речовин, придатних для механізованого збирання, стійких до шкідливих організмів, адаптованих до різних ґрунтово-кліматичних умов. Однак, труднощі які виникають при розв'язанні даної проблеми з васильками справжніми, полягають у відсутності широкого розмаїття сортового складу і формування продуктивності з високим виходом біологічно активних речовин. Тому перед науковцями постає питання збагачення вихідного матеріалу шляхом використання мутагенних чинників, що забезпечить розширення спектру мутаційних змін та збільшить можливість відбору форм із

селекційно-цінними ознаками і, таким чином, сприятиме прискоренню селекційного процесу, на що були спрямовані наші дослідження.

Можливість селекції рослин ароматичних видів, у т.ч. і васильків справжніх, різко обмежена через звуження генетичної основи при використанні недостатньої колекції цінних вихідних форм. Сучасний і майбутній прогрес селекції васильків визначається від розвитку на новому методичному рівні її класичних методів: гібридизації, експериментального мутагенезу (який слабо використовується на ароматичних рослинах), добору, наявністю і залученням різноманітних вихідних форм і зразків, цінних за багатьма господарськими корисними ознаками.

За визначенням ряду вчених селекція з використанням мутагенних чинників та інтродукції являються найбільш ефективним напрямом генетичного покращення рослин і створення нових сортів. Проте в Україні досліджень за цим напрямом проведено недостатньо, а корисний потенціал мутагенезу для селекції васильків справжніх до кінця не визначено і не досліджено.

Основними перевагами експериментального мутагенезу в порівнянні з традиційними методами селекції є більш швидке розширення вихідного матеріалу за комплексом цінних селекційних ознак, суттєве розширення спектру видимих мутаційних змін, підвищення можливості відбору форм із селекційно-цінними ознаками і, таким чином, пришвидшення селекційного процесу. Мутація є одним із головних джерел спадкової мінливості. Мутанти є джерелом нових ознак, які необхідно передати культурним сортам. Використання індукованого мутагенезу та мутантних генів дозволить розробити принципово нові підходи розв'язання сучасних завдань селекції щодо збагачення генетичної мінливості культури, розширення рівня та спектру морфо-біологічного потенціалу сучасних генотипів васильків по відношенню їх придатності до механізованого виробництва, стійкості до хвороб, підвищеного вмісту біологічно-цінних компонентів.

Для використання мутагенів підбирали найбільш цінні сорти у яких потрібно індукувати окремі важливі для селекції ознаки: Грін Голд, Ароматний, МВЗ-3, Jaskofur. У якості фізичного мутагену використовували γ -опромінювання, за допомогою якого проводили передпосівну обробку повітряно-сухого насіння різними дозами; хімічного мутагену – колхіцину – 0,001, 0,01 і 0,05 %. Тривалість експозиції у водних розчинах становила 24 год.

У дослідних рослин спостерігали карликовість, суттєво збільшувалася кількість пагонів 2-го і 3-го порядку (від 11 до 69 шт.), які закінчувалися сформованим суцвіттям, проте довжина, і пагонів, і суцвіть збільшувалася тільки в окремих зразків. У зразка Ароматний на висоті 5-7 см йшло роздвоєння центрального пагону. У зразка МВЗ-3 у 90 % рослин спостерігали відсутність центрального суцвіття, на його місці формувалися 3-4 пагони 1-го порядку, пагони 2-го порядку утворювалися у верхній частині рослини. Суцвіття ущільнені, з невеликими проміжками між ярусами. У зразка Грін

Голд утворювалися два центральні пагони, що відрізняло їх від контрольних рослин.

Результати першого року дослідження вказують на те, що дія колхіцину різних концентрацій на зразки – не однакова. Найбільший ефект від дії колхіцину спостерігали при концентрації розчину 0,01 % – у зразка Ароматного істотне підвищення висоти і діаметру рослин (на 12,2 см та 3,5 см), збільшення кількості пагонів 3-го порядку – на 84 шт. і довжини пагонів та суцвіть 3-х порядків і їх діаметр. У зразка Грін Голд обробка хімічним мутагеном концентрацією 0,001 % та 0,05 % сприяла підвищенню параметрів за 11 і 14 показниками. На МВЗ-3 позитивно впливали концентрації 0,01 та 0,05 (10 і 11 ознак), у Jаскоfига – розчин концентрацією 0,01 %.

Ефективність дії мутагену опосередковано можна оцінити за рівнем проявлення модифікацій, які визначаються візуально. Найчастіше у рослин оброблених мутагенами, у поколінні M_1 зустрічаються порушення пігментації. У рослин дослідних зразків цих відхилень не спостерігали. Візуально дослідні рослини за характером пігментації не відрізнялися від контрольних. Однак, нами виявлені відмінності у суцвітті – воно рихле і витягнуте, у всіх зразків, деякі рослини формували пагони 4-го порядку. Хоча у контрольних рослин цього явища не спостерігали. А в цілому рослини усіх зразків виглядали сильно розлогими та витягнутим.

Отже, застосування мутагенних чинників у ароматичних рослин сприяють появі цінних мутантних форм і можливість залучення їх у селекційний процес.