

МОДИФІКАЦІЯ МОРФОЛОГІЇ ТА АНАТОМІЇ ЛИСТЯ ЯК НАСЛІДОК КОЛОНОПОДІБНОЇ АРХІТЕКТУРИ ЯБЛУНІ ДОМАШНЬОЇ (*MALUS × DOMESTICA* BORKH.)

Олійник Б.І.,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

Кушим А.О.,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

Гаврилюк О.С.,

доктор філософії (PhD),

доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Колоноподібний сорт яблуні «Wijick» виник внаслідок спонтанної мутації бруньки сорту «McIntosh», а змінений фенотип пізніше був приписаний гену «Со», пов'язаному з гормональним контролем апікального домінування. Трансгенні дослідження показали, що такі гени, як LEAFY з *Arabidopsis*, можуть виробляти подібний колоноподібний фенотип при введенні в *Malus × domestica* Borkh [1]. Цінність колоноподібних сортів яблуні полягає в потенційній врожайності, яка може бути результатом високої щільності садіння, скорочення агротехніки через компактну та дуже одноманітну архітектуру дерев і потенціал для механізованого, а можливо, роботизованого обприскування та збору врожаю. Такі переваги були б цінними для інших плодових культур, наприклад цитрусові або персики, якщо стовпчасту мутацію можна якимось чином успішно перенести на них. Було б важливо зрозуміти природу та наслідки позакореневих модифікацій, які, здається, супроводжують колоноподібну мутацію яблуні [2-5].

Колоноподібний фенотип характеризується значно ущільненими міжвузлями, значно зменшеною кількістю бічних пагонів і збільшенням кількості плодових утворень, порівняно зі «звичайними деревами». Як наслідок, перехоплення та проникнення світла в листя, ймовірно, відрізнятиметься від стандартних дерев, впливаючи як на мікроклімат, так і на ті аспекти розвитку листя та метаболізму, на які безпосередньо впливає місцеве середовище. Ряд дослідників по-різному повідомляють про зміни площі листя, вмісту хлорофілу та кількості та розміру шарів тканини мезофілу, хоча жодних обширних систематичних досліджень не проводилося [3]. Початкові спостереження колоноподібних яблунь в експериментальному саду Копенгагенського університету показали постійні зміни листя колоноподібних сортів яблуні порівняно зі стандартними, і гіпотеза полягала в тому, що відкрита колоноподібна крона забезпечувала мікросередовище, яке було змінено достатньо, щоб впливати на структуру листя та, можливо, функції [6]. Це дослідження мало на меті ідентифікувати та охарактеризувати модифікації листя колоноподібних яблунь у набагато більш повний спосіб, ніж повідомлялося раніше, на основі порівняльного дослідження трьох колоноподібних і трьох звичайних дерев із різними ступенями генетичної спорідненості. Було проведено порівняння між стандартним сортом «McIntosh» і колоноподібним мутантним сортом «Wijick», отриманим безпосередньо з нього, де відмінності інших сортів, на які безпосередньо впливає генетичний вплив, є мінімальними. Можна очікувати, що відмінності сортів будуть дещо більш суттєвими у порівнянні між стандартним сортом «Elstar cl Elshof» і стовпчастим сортом «Starcats», де сорт «Elstar cl Elshof» є одним із батьків сорту «Starcats». Дослідження завершується поєднанням стандартного сорту «Інґрід Марі» та неспорідненого сорту «Redcats», який має спільну мутацію, але має найбільші генетичні відмінності в іншому місці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Havryliuk, O., Kondratenko, T. & Honcharuk, Yu. (2019). Osoblyvosti formuvannia produktyvnosti kolonopodibnykh yablun [Features of formation of productivity of columnar apple-tree]. Bulletin of Agricultural Science. №6 (795): 27-34. <http://dx.doi.org/10.31073/agrovisnyk201906-04>
2. Havryliuk, O., & Kondratenko, T. (2019). Specific of the Assimilation Surface of Columnar Apple-Tree. Agrobiodiversity for Improving Nutrition, Health and Life Quality, (3). 57–65. DOI: <http://dx.doi.org/10.15414/agrobiodiversity.2019.2585-8246.057-065>
3. Гаврилюк, О., & Кондратенко, Т. (2020). Структурно-функціональний стан колоноподібних сортів яблуні в умовах Київщини. Наукові доповіді НУБіП України. 9(2(84)). DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2020.02.013>
4. Харченко, В.С., Грасс, Є.О., & Гаврилюк, О.С. (2023). Генетика яблуні колоноподібного типу. V Міжнародна науково-практична онлайн конференція «Тенденції та виклики аграрної науки в умовах війни» Присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України. 225 с. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u163/tezy_kiyiv_2023_fin.pdf
5. Смалюх, А.В., Гаврилюк, О.С. (2023). Морфологічні особливості яблуні. V Міжнародна науково-практична онлайн конференція «Тенденції та виклики аграрної науки в умовах війни» Присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України. 198 с. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u163/tezy_kiyiv_2023_fin.pdf
6. Гаврилюк, О.С., Володін, С.І., Харченко, В.С., Смалюх, А.В., & Муравська, Ю.О. (2023). Визначення фотосинтезуючого потенціалу яблуні колоноподібного типу. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Продовольча та екологічна безпека в умовах війни та повоєнної відбудови: виклики для України і світу», секція - Післявоєнне відновлення рослинних ресурсів та екологічна безпека країни. Київ, НУБіП України. 25 травня 2023 р. 363-365. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u381/sekciya_2.pdf



**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ
РЕСУРСІВ ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ»**



м. Київ, 20–21 червня 2024 року

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ
ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ» (м. Київ, 20–21 червня 2024 року)
НУБІП України, 2024. 222 с.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

–Тонха О.Л., проректор з науково-педагогічної роботи, голова організаційного комітету;

–Літвінов Д.В., директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;

–Ткаченко М.А., директор ННЦ «Інститут землеробства НААН» (за згодою);

– Паламарчук Р.П., в.о. директора Державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» (за згодою);

–Корнієнко В.І., директор УЛЯБП АПК НУБіП України

–Kashtanova Olena, Prof. Anhalt University of Applied Sciences, Germany (за згодою);

–Kutcher Randy, Prof. Saskatchewan University (за згодою);

–Jean Jong, Prof. Swedish University of Agricultural Sciences (за згодою);

–Ghaley Bhim, PhD. Prof Copenhagen University (за згодою);

–Sahar Azarkamand PhD. Researcher UNESCO Chair in Life Cycle and Climate Change (за згодою);

–Гаврилюк О.С., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.

Члени організаційного комітету:

– Бикін А.В., завідувач кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна;

– Забалуєв В.О., завідувач кафедри ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикучи;

– Завгородній В.М., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика;

- Каленська С.М., завідувач кафедри рослинництва
- Коваленко В.П., декан агробіологічного факультету, професор кафедри рослинництва;
- Мазур Б.М., завідувач кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
- Макарчук О.С., завідувач кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського;
- Подпратов Г.І., завідувач кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика;
- Танчик С.П., завідувач кафедри землеробства та гербології;
- Федосій І.О., завідувач кафедри овочівництва і закритого ґрунту;

Редактори випуску:

- **Літвінов Д.В.**, директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;
- **Гаврилюк О.С.**, заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.