

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
Факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Кафедра плідівництва і виноградарства
Проблемна науково-дослідна лабораторія з плодового розсадництва

Конференція On-Line

Кафедра плідівництва і виноградарства Уманського НУС



МАТЕРІАЛИ ЧЕТВЕРТОЇ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

"ІННОВАЦІЇ В САДІВНИЦТВІ"

23 березня 2020 року

<http://sad.udau.edu.ua/>

За достовірність опублікованих матеріалів відповідальність несуть автори.
Видається в авторській редакції

Умань
Видавець «Сочінський М. М.»
2020

УДК 634
М34

- М34 **Матеріали** четвертої міжнародної наукової Інтернет-конференції "Інновації в садівництві". 23 березня 2020 року. Умань : Видавець «Сочінський М. М.», 2020. – 44 с.
ISBN 978-966-304-350-0

Збірник містить доповіді науковців, які було презентовані в секціях «Розсадництво», «Агротехніка, агрохімія, зрошення, захист рослин», «Післязбиральна доробка, зберігання та переробка», «Економіка, маркетинг, логістика» на Четвертій міжнародній науковій Інтернет-конференції «Інновації в садівництві», що відбулася 23 березня 2020 року в Уманському національному університеті садівництва.

Розраховано на науковців, викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів та фахівців, які займаються питаннями розвитку садівничої та суміжних галузей.

З доповідями можна ознайомитися та обговорити на сайті «Конференція On-Line (Кафедра плодівництва і виноградарства)». Режим доступу до ресурсу: <http://sad.udau.edu.ua>.

УДК 634

ISBN 978-966-304-350-0

© Уманський НУС, 2020

ЗМІСТ

РОЗСАДНИЦТВО

Майборода В. П., Сокур І. В., Овчінник О. О.	Особливості приживлення, росту і якості щеплених саджанців горіха волоського сорту Костюженський залежно від діаметра підщепи та способу окулірування	4
Полуніна О. В., Майборода В. П.	Продуктивність двопровідникових саджанців яблуні залежно від способу створення двох провідників і щільності розміщення у ряду	9
Токмань В. С.	Укорінюваність і розвиток різнотипних здерев'янілих стеблових живців <i>Ribes nigrum</i>	13

АГРОТЕХНІКА, АГРОХІМІЯ, ЗРОШЕННЯ, ЗАХИСТ РОСЛИН

Бондаренко П. Г., Алексєєва О. М.	Закладання генеративних утворень і бруньок як показник скороплідності насаджень черешні	18
Буцик Р. М., Кривий О. С., Мельник М. Ю.	Продуктивність суниці садової за різних технологій вирощування	22
Малюк Т. В., Козлова Л. В., Пчолкіна Н. Г.	Ресурсоощадні елементи технології краплинного зрошення черешні в умовах Південного Степу	26
Попович Т. Ю., Симочко В. В.	Короїд непарний західний (<i>Xyleborus dispar</i> F.) на території Закарпаття та заходи обмеження його чисельності в умовах інтенсивного садівництва	29
Чаплоуцький А. М.	Активність росту дерев яблуні залежно від способу і строку обрізування	33

ПІСЛЯЗБИРАЛЬНА ДОРОБКА, ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКА

Дрозд О. О., Мельник О. В.,	Органолептична оцінка груш осіннього строку досягання залежно від дози післязбиральної обробки інгібітором етилену	36
--------------------------------	--	----

ЕКОНОМІКА, МАРКЕТИНГ, ЛОГІСТИКА

Черевко І. В., Cherevko Heorhiy	Експортний потенціал нішової плодово-ягідної продукції малих виробників в Україні	40
------------------------------------	---	----

РОЗСАДНИЦТВО

ОСОБЛИВОСТІ ПРИЖИВЛЕННЯ, РОСТУ І ЯКОСТІ ЩЕПЛЕНИХ САДЖАНЦІВ ГОРІХА ВОЛОСЬКОГО СОРТУ КОСТЮЖЕНСЬКИЙ ЗАЛЕЖНО ВІД ДІАМЕТРА ПІДЩЕПИ ТА СПОСОБУ ОКУЛІРУВАННЯ

МАЙБОРОДА В. П., кандидат с.-г. наук, доцент

Уманський національний університет садівництва, м. Умань

Кафедра плодівництва і виноградарства

Проблемна науково-дослідна лабораторія з плодового розсадництва

СОКУР І. В., директор

ОВЧІННИК О. О., агроном-садовод

ТОВ «Виробничо-комерційна фірма «Октан»», м. Умань

***Анотація.** Досліджено вплив діаметра підщеп та способу окулірування на приживлюваність окулянтів горіха волоського сорту Костюженський, їх весняне проростання і ріст, а також вихід щеплених саджанців. Встановлено, що приживлюваність (92–95 %), весняне проростання окулянтів (40–45 %), висота (190–185 см) і діаметр штамба (40–31 мм) щеплених саджанців, суттєво підвищуються за окулірування широким щитком підщеп з діаметром відповідно 21–25 мм та 16–20 мм. Окулірування широким щитком на 72–75 % ефективніше сприяє виходу саджанців, порівняно з окуліруванням дудкою.*

Окулірування горіха волоського (*Juglans regia* L.), який слугує високосумісною, високостійкою до посухи і карбонатних ґрунтів з підвищеним рівнем рН насінневою підщепою, збільшує частку щеплених саджанців [1].

Зауважують, що невисокий вихід щеплених саджанців горіха волоського пов'язаний зі швидким пробудженням і проростанням заокульованих вічок [2]. Тому, у степових районах України найкращим для горіха волоського є спосіб окулірування напівтрубною, або прямокутним щитком (віконцем). На прищепі вирізують трубку кори, довжиною 3-3,5 см, з вічком посередині і вставляють на місце вирізаної кори такого ж розміру у підщепи [3, 4]. На підщепі кору знімають тільки на половині окружності стовбура, тому діаметр живця повинен бути значно меншим. По краях щитка у віконці підщепи залишають проміжок 1–1,5 мм для утворення калюсу. Місце щеплення обв'язують плівкою [5].

Прищепами слугують однорічні визрілі пагони, не менше 30 см завдовжки і 7 мм завтовшки, з високоврожайних, кращих форм і сортів горіха волоського з добрим приростом. Кращі результати у відкритому ґрунті Молдови одержані за окулірування горіха волоського прямокутним щитком у період з 1 червня до 15 липня. Середня приживлюваність окулірування становить 71,8 % [1]. За даними І. Г. Команича (Молдова) оптимальними умовами для калюсоутворення

та росту прищеп є температура 25–27 °С тепла і відносна вологість повітря 70–80 %. Здорові брунька і щиток мають зеленуватий колір, почорніння їх – ознака загибелі. За сприятливих умов щепи зрізають на 1-2 мм вище заокулірованого вічка під кутом 25-35° до поверхні ґрунту. Замащують зріз садовим варом, що значно підвищує збереження щеплених вічок [12]. Окулянти підв'язують до кілків висотою 1,5 м і впродовж літа кілька разів підгортають [13].

Мета досліджень – експериментально перевірити і встановити залежність приживлення і перезимівлі окулянтів, формування продуктивності щеплених однорічних саджанців горіха волоського Костюженський за застосування двох способів окулірування підщеп на фоні використання підщеп різного діаметру.

Дослідження виконувалися згідно календарного плану виконання робіт із застосуванням загальноприйнятих методів та методик [8, 9] в умовах помірно-континентального клімату Маньківського природно-сільськогосподарського району південної частини Правобережного Лісостепу України (зона нестійкого зволоження) в господарстві ТОВ «Виробничо-комерційна фірма «Октан» Уманського району Черкаської області.

Для заготівлі живців слугувало найбільш продуктивне дерево горіха волоського сорту молдовської селекції Костюженський (квартал № 3, ряд № 6, дерево № 6). Товщина кореневої шийки сіянців різнилася, що дало змогу розбити сіянці на групи за діаметром – 15 мм, 20 мм, 25 мм, 30 мм. Дослідні ділянка розміщена на рівнинній площі з невеликим (2°) північно-східним схилом у компактному насадженні (0,01 га) з орієнтуванням рядів відносно сторін світу з північного сходу на північний захід, що повністю забезпечувало потребу рослин в освітленні і теплі. Окулірування сіянців горіха провели з 31 липня по 06 серпня 2018 року способами «дудкою» і «широким щитком». У кожному варіанті обліковували по 10 саджанців ("дерево-повторність").

Наступної після окулірування весни (квітень), надземну частину підщеп вище приживленого вічка культурного сорту зрізали секатором (товщина підщеп до 20 мм) чи садовою ножівкою (товщина підщеп більше 20 мм). Зрізи замащували садовою замазкою «БлагоСад» [10]. По мірі відростання культурних пагонів підв'язували їх до шпалери із синтетичного шпагату. Забезпечення окулянтів поживними речовинами, вологою, а також захист від шкідників та збудників хвороб виконували згідно загальноприйнятих рекомендацій [1].

Встановлено, що приживлення окулянтів сорту Костюженський мало криволінійну залежність (табл. 1). Так, найменший відсоток приживлення мали окулянти з діаметром підщепи в зоні кореневої шийки від 26 до 30 мм. Відмічено, що за окулірування дудкою, окулянти гинули внаслідок припинення обміну між надземною і кореневою системами рослин, спричиненого перерізанням судинних пучків по всій окружності підщепи. Інший негативний побічний ефект від окулірування дудкою – занадто сильне потовщення підщепи вище місця окулірування. У подальшому, навіть за нормального приживлення окулянтів, такі рослини ламалися в місці окулірування.

Таблиця 1

**Параметри саджанців горіха волоського сорту Костюженський
залежно від діаметра підщепи і способу окулірування, 2019 р.**

Діаметр підщепи	Приживлюваність окулянтів горіха, у % від заокульованих	Весняне проростання окулянтів, у % від заокульованих	Висота, см	Діаметр штамба, мм
Спосіб окулірування дудкою				
Менше 15 мм	76	24,6	160	17
16–20 мм	87	23,8	175	28
21–25 мм	79	25,6	185	38
26–30 мм	64	23,4	200	49
Спосіб окулірування широким щитком				
Менше 15 мм	88	22,8	165	20
16–20 мм	95	45,1	185	31
21–25 мм	92	39,8	190	40
26–30 мм	86	23,6	215	52
<i>НІР₀₅</i>	6	5,2	11	9

Найвищий відсоток приживлюваності окулянтів горіха волоського сорту Костюженський відмічено за окулірування широким щитком підщеп з діаметром як 16–20 мм, так і 21–25 мм, відповідно – 95 і 92 %. Окулірування дудкою істотно знижувало приживлюваність. Однак, підщепи з діаметром кореневої шийки 16–20 мм мали подібну до підщеп з діаметром менше 15 мм приживлюваність окулянтів – на рівні заокульованих широким щитком (див. табл. 1).

Спостереження за результатами весняного проростання окулянтів дає змогу визначити адаптивність заокульованих рослин та встановлення шляхів попередження негативних наслідків, зокрема підбору способів захисту їх від несприятливих умов перезимівлі. Погодні умови зими 2018 / 2019 року не сприяли добрій перезимівлі окулянтів. Так, за результатами обліків 22 травня 2019 року, було встановлено різке зниження живих рослин, порівняно з результатами осінньої ревізії. Різке зниження результатів окулірування було зафіксовано по всіх досліджуваних варіантах (див. табл. 1).

В цілому, окулянти з варіантів окулірування способом широким щитком перезимували краще. Частка проростання бруньок сорту Костюженський коливалася від 22,8 до 45,1 %. Проростання окулянтів на ділянках з окуліруванням способом дудкою відмічено в межах 23,4–25,6 %.

Найкраще перезимували окулянти з діаметром підщеп 16–20 мм за окулірування широким щитком – 45,1 %. У межах похибки відмічено результати перезимівлі окулянтів від окулірування широким щитком на підщепах товщиною 21–25 мм. Відмічено, що частина бруньок не проросла не зважаючи на те, що щитки окулянтів мали всі ознаки приживання – зелений

колір кори, природний блиск, щільність зростання тканин з підщепою, тощо.

Встановлено, що застосування більш товстих підщеп істотно збільшувало як висоту щеплених саджанців, так і їх діаметр штамба (див. табл. 1). Зокрема, на 15–40 см вищими є саджанці вирощені на підщепах товщиною 26–30 мм. Саджанці з на підщепах тонших за 15 мм, хоч і формували найменшу висоту, все таки в кінці вегетації задовольняли вимоги стандарту за окулірування дудкою і окулірування широким щитком – 160 і 165 см, відповідно.

Стосовно діаметра штамба саджанців, то слід відмітити сильну пряму кореляційну лінійну залежність їх потовщення від використовуваної підщепи. Вирощування щеплених саджанців із використанням товстіших насіннєвих підщеп призводить і до значного потовщення штамба саджанців. Зокрема, на підщепах з діаметром 26–30 мм вдалося отримати саджанці з діаметром штамба 49 і 52 мм, що є найбільшим серед досліджуваних варіантів.

З метою наближення результатів експерименту до економічного обґрунтування застосування варіантів досліду було встановлено відносний розподіл щеплених саджанців від числа висаджених підщеп (Рисунок 1).

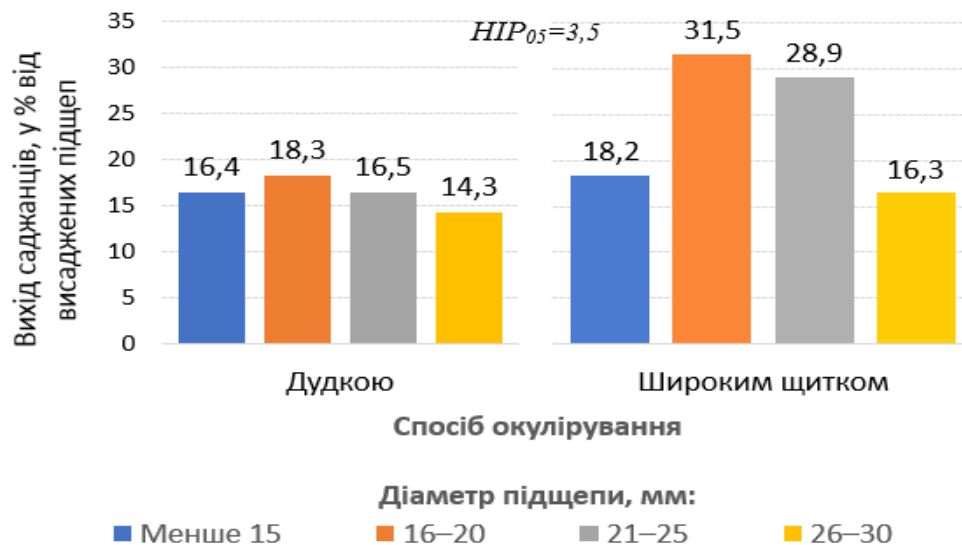


Рисунок 1. Вихід саджанців горіха волоського сорту Костюженський на підщепі горіх волоський залежно від діаметра підщепи і способу окулірування (станом на 20.10.2019 р.), у % від висаджених підщеп

Висновок. Приживлюваність (92–95 %), весняне проростання окулянтів (40–45 %), висота (190–185 см) і діаметр штамба (40–31 мм) щеплених саджанців, суттєво підвищуються за окулірування широким щитком підщеп з діаметром відповідно 21–25 мм та 16–20 мм. Окулірування широким щитком на 72–75 % ефективніше сприяє виходу саджанців, порівняно з окуліруванням дудкою. Для підвищення частки приживлення окулянтів сорту Костюженський, незалежно від товщини використаних підщеп, варто використовувати спосіб окулірування широким щитком.

Література

1. Горіхи / Щепотьєв Ф. Л., Павленко Ф. А., Ріхтер О. А. Київ : Урожай. 1987. 184 с.
2. Майборода О. Г. Окулірування грецького горіха // Новини садівництва. 2005. № 2. С. 13.
3. Стратифікація насіння // Новини садівництва. 2003. № 3. С. 6–8.
4. Щеплення горіха // Новини садівництва. 2013. № 3. С. 5.
5. Горіх грецький / Орехоплодовые лесные и садовые культуры / Щепотьєв Ф. Л., Рихтер А. А. Павленко Ф. А., Молотков П. И., Кравченко В. И., Ирошников А. И. Москва : Агропромиздат. 1985. С. 4–82.
6. Второе поле питомника грецкого ореха. Сайт: Ореховод. Все об ореховом бизнесе. URL : <https://orehovod.com/articles/37-vtoroe-pole-pitomnika-greckogo-oreha.html>. Дата звернення: 12.12.2019.
7. Розмноження горіха грецького // Новини садівництва. 2004. № 3. С. 15–17.
8. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: Метод. рекоменд. / Под ред. Карпенчук Г. К. и Мельник А. В. Умань: Уман. с.-х. ин-т, 1987. 115 с.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / [Е. Н. Джигадло, Е. А. Долматов, В. В. Жданов и др.]; под ред. Е. Н. Седова и Т. П. Огольцовой. Орел: ВНИИСПК, 1999. С. 235–246 с.
10. Садова замазка "БлагоСад". URL : <https://sekator.net/p629869027-sadova-zamazka-blagosad.html>. Дата звернення до ресурсу : 12.12.2019.

Maiboroda V. P., Sokur I. V., Ovchinnik O. O. Features of engraftment, growth and quality of grafted seedlings of Kostyuzhensky walnut depending on the diameter of the stock and the method of budding parameters for sorting annuals of one-year bi-axis apple trees on clonal rootstock.

Abstract. *The influence of rootstock diameter and the method of oculation on the survival of the nutlets of walnut Kostyuzhensky variety, their spring germination and growth, as well as the yield of grafted seedlings were investigated. The survival rate (92–95 %), spring germination of the seedlings (40–45 %), height (190–185 cm) and diameter of the stem (40–31 mm) of the grafted seedlings were found to be significantly increased by occultation with a wide shield of rootstocks with a diameter, respectively 21–25 mm and 16–20 mm. 72-75 % wide shielding contributes to seedling yield more efficiently compared to tufting.*

Майборода В. П., Сокур И. В., Овчинник А. А. Особенности приживления, роста и качества привитых саженцев грецкого ореха сорта Костюженский в зависимости от диаметра подвоя и способа окулировки.

Аннотация. *Исследовано влияние диаметра подвоев и способа окулировки на приживаемость окулянтов ореха грецкого сорта Костюженский, их весеннее прорастание и рост, а также выход привитых саженцев. Установлено, что приживаемость (92-95 %), весеннее прорастание окулянтов (40-45 %), высота (190-185 см) и диаметр штамба (40-31 мм) привитых саженцев, существенно повышаются за окулировки широким щитком подвоев с диаметром соответственно 21-25 мм и 16-20 мм. Окулировка широким щитком на 72-75 % эффективнее способствует выходу саженцев по сравнению с окулировкой трубкой.*

* * * * *

ПРОДУКТИВНІСТЬ ДВОПРОВІДНИКОВИХ САДЖАНЦІВ ЯБЛУНІ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ СТВОРЕННЯ ДВОХ ПРОВІДНИКІВ І ЩІЛЬНОСТІ РОЗМІЩЕННЯ У РЯДУ

ПОЛУНІНА О. В., випускник аспірантури, викладач ¹

МАЙБОРОДА В. П., кандидат с.-г. наук, доцент

Уманський національний університет садівництва, м. Умань

Кафедра плодівництва і виноградарства

Проблемна науково-дослідна лабораторія з плодового розсадництва

***Анотація.** Досліджено вплив способу створення двох провідників окуліруванням і щільності розміщення рослин у ряду на вихід і якість двопровідникових саджанців яблуні сорту Флоріна на підщепі 54–118. Встановлено, що окулірування двома бруньками супротивно та по чергово з відстанню між рослинами у ряду 33 см сприяє одержанню найбільшої кількості товарних двопровідникових саджанців яблуні з одиниці площі.*

У сучасному промисловому плодівництві домінує модель саду на слаборослих клонових підщепах з ущільненим розміщенням дерев. Закладання подібних насаджень досить затратне і вимагає висококваліфікованого догляду [2, 3]. Згаданих недоліків частково дозволяє уникнути запроваджена в Італії U-подібна площинна двопровідникова конструкція саду, яка досягається закладанням кронуваними саджанцями Бібаум. Саджанці такого типу мають два одномірних провідники з трьома-чотирма короткими (до 20 см) гілками, які закінчуються генеративними бруньками [1].

Способи вирощування двопровідникових саджанців в Україні досліджені недостатньо, що спонукає до їх вивчення.

Дослідження впливу способу створення двох провідників і щільності розміщення у ряду на вихід та товарну якість двопровідникових саджанців яблуні сорту Флоріна на підщепі 54–118 виконували у плодovому розсаднику НВУ Уманського НУС протягом 2016–2018 рр.

Забезпечували створення двох провідників окуліруванням: однією брунькою з наступним пінцируванням пагона за досягнення довжини 10 см (контроль); однією брунькою з наступним пінцируванням пагона за досягнення довжини 20 см; двома бруньками супротивно; двома бруньками по чергово з зміщенням їх одна відносно одної на 5 см на осі підщепи. Рослини висаджували за наступними схемами: $1,5 \times 0,33$ м (щільність розміщення – 6 шт. / 2 м), $1,5 \times 0,45$ м (5 шт. / 2 м), $1,5 \times 0,55$ м (4 шт. / 2 м), $1,5 \times 0,65$ м (3 шт. / 2 м).

Повторність досліду чотириразова, варіанти розміщені методом рендомізованих повторень із 25 рослинами на обліковій ділянці (100 рослин у варіанті). Операції садіння, догляду за рослинами та обліки виконували згідно

¹ Науковий керівник – кандидат с.-г. наук, доцент В. П. Майборода.

загальноприйнятої для зони технології [7] та методик [4, 5].

Сортування однорічних двопровідникових саджанців яблуні на клоновій підщепі виконували за розробленою нами методикою (Полуніна О. В., Майборода В. П., 2019 [6]) та ТУ У 01.3-00493787-016:2019 Саджанці яблуні однорічні із двома провідниками [8].

Встановлено, що вихід і товарна якість двопровідникових саджанців яблуні сорту Флоріна на підщепі 54–118 зростали за окулірування двома бруньками супротивно та почергово. Збільшення відстані між саджанцями у ряду спричинило зниження виходу товарних саджанців із одиниці площі та водночас сприяло збільшенню виходу саджанців щодо висаджених підщеп (табл. 1).

Вихід однорічних двопровідникових саджанців яблуні першого товарного сорту варіював у межах 1,0–7,4 тис. шт. / га (див. табл. 1). Істотне ($HP_{05} = 0,7$) збільшення на 246–516 % виходу першосортних саджанців зафіксовано лише у варіантах із окуліруванням двома бруньками. Максимальна кількість саджанців першого товарного сорту була зафіксована за окулірування двома бруньками супротивно (7,4 тис. шт. / га) та почергово (6,8 тис. шт. / га) з відстанню між рослинами у ряду 33 см. Водночас частка першосортних саджанців щодо висаджених підщеп була найбільшою за окулірування супротивно (52 %) та почергово (51 %) з відстанню між рослинами у ряду 65 см.

Вихід другосортних саджанців з одиниці площі варіював від 4,3 до 14,1 тис. шт. / га, що сильно корелювало зі щільністю розміщення рослин у ряду (див. табл. 1). В межах кожної градації фактору «розміщення у ряду» вихід саджанців другого сорту у варіантах із окуліруванням однією брунькою на 23–45 % переважав значення показника у варіантах із окулірування двома бруньками. Це можна обґрунтувати меншою часткою виходу першосортних саджанців за окулірування однією брунькою. Про що свідчить обернений кореляційний зв'язок між значеннями виходу саджанців першого і другого товарних сортів ($r = -0,49 \pm 0,23$).

Загальний вихід товарних саджанців яблуні знаходився в межах 8,7–17,7 тис. шт. / га (див. табл. 1). Лише у варіантах із окуліруванням двома бруньками супротивно та почергово з розміщенням саджанців через 33 см у ряду значення показника істотно ($HP_{05} = 0,8$) перевищували контроль відповідно на 17 та 15 %.

Щодо співвідношення виходу саджанців до кількості висаджених підщеп, то найбільшу частку перших відмічено за окулірування двома бруньками супротивно (94 %) та почергово (93 %) з розміщенням рослин через 65 см у ряду (див. табл. 1).

Згідно з усередненими статистичним аналізом результатами досліджень (Рисунок 1), за збільшення висоти пінцирування до 20 см у саджанців із окуліруванням однією брунькою не відмічено істотного зростання виходу товарних саджанців. За окулірування двома бруньками супротивно та почергово зафіксовано максимальне підвищення значень показника на 12 та

11 %, відповідно.

Таблиця 1

Вихід двопровідникових саджанців яблуні залежно від способу створення провідників і розміщення у ряду (2017–2018 рр.)

Спосіб створення провідників окуліруванням	Розміщення у ряду *	Вихід саджанців, тис. шт. / га			Вихід саджанців, у % до висаджених підщеп		
		I сорт	II сорт	Всього	I сорт	II сорт	Всього
Однією брунькою з пінцируванням на висоті 10 см	$\frac{33}{6}$ (контроль)	1,2	13,9	15,1	6	69	75
	$\frac{45}{5}$	1,0	11,0	12,0	7	74	81
	$\frac{55}{4}$	1,2	9,0	10,2	10	75	84
	$\frac{65}{3}$	1,1	7,8	8,9	11	76	87
Однією брунькою з пінцируванням на висоті 20 см	$\frac{33}{6}$	1,5	14,1	15,6	8	70	77
	$\frac{45}{5}$	1,3	10,9	12,2	9	74	83
	$\frac{55}{4}$	1,5	8,7	10,2	12	72	84
	$\frac{65}{3}$	1,4	7,3	8,7	14	71	85
Двома бруньками супротивно	$\frac{33}{6}$	7,4	10,3	17,7	37	51	88
	$\frac{45}{5}$	6,6	6,7	13,3	45	45	90
	$\frac{55}{4}$	5,8	5,2	11,0	48	44	91
	$\frac{65}{3}$	5,3	4,3	9,6	52	42	94
Двома бруньками почергово	$\frac{33}{6}$	6,8	10,6	17,4	34	53	86
	$\frac{45}{5}$	6,5	6,7	13,2	44	45	89
	$\frac{55}{4}$	5,9	5,2	11,1	49	43	92
	$\frac{65}{3}$	5,2	4,3	9,5	51	42	93
H1P05		0,7	1,1	0,8	5	7	5

* Примітка. Над рискою – відстань у ряду (см), під рискою – щільність розміщення (шт. / 2 м).

Встановлено обернену залежність виходу товарних саджанців з одиниці площі від щільності їх розміщення у ряду ($y = 0,004x^2 - 0,628x + 32,72$; $\eta_{xy} = 0,99 \pm 0,04$). Оптимізація площі живлення (від $0,495 \text{ м}^2$ ($1,5 \times 0,33 \text{ м}$) до $0,975 \text{ м}^2$ ($1,5 \times 0,65 \text{ м}$)), хоч і спричинила зменшення виходу саджанців з одиниці площі на 23, 35 та 44 %, водночас сприяла покращенню значень якісних показників та збільшенню частки товарних саджанців до висаджених підщеп на 6, 9 та 10 % (див. рис. 1).

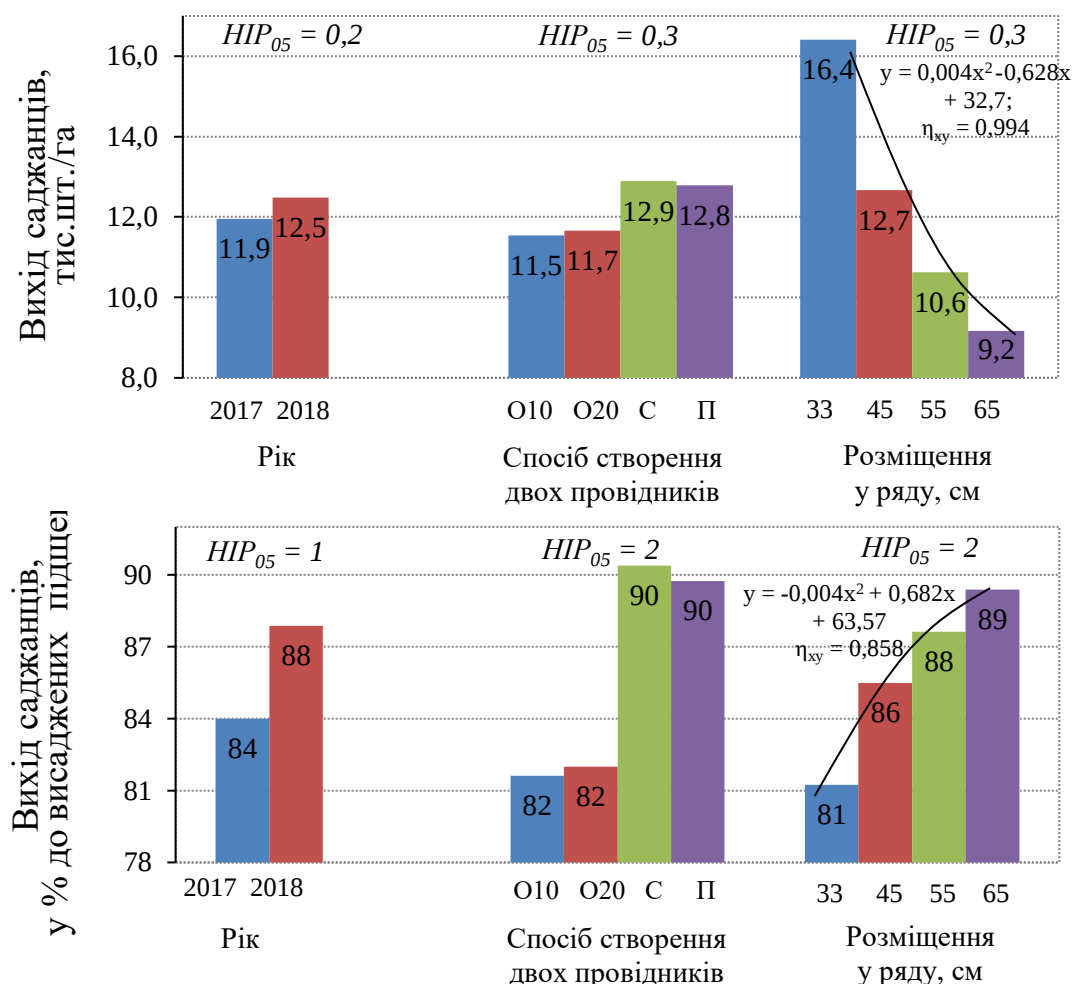


Рисунок 1. Залежність виходу товарних двопровідникових саджанців яблуні від досліджуваних факторів (результати дисперсійного аналізу):

O10 – окулірування однією брунькою з пінцируванням пагона за досягнення довжини 10 см; O20 – окулірування однією брунькою з пінцируванням пагона за досягнення довжини 20 см; C – окулірування двома бруньками супротивно; П – окулірування двома бруньками почергово.

Результати дисперсійного аналізу також засвідчили залежність виходу саджанців з одиниці площі від погодних умов років вирощування. Вегетаційний період 2018 року був більш сприятливий для вирощування двопровідникового садивного матеріалу яблуні і забезпечив на 5 % вищий вихід товарних саджанців, ніж у 2017 році (див. рисунок 1).

Висновки. Окулірування двома бруньками супротивно та почергово з відстанню між рослинами у ряду 33 см сприяє одержанню найбільшої кількості товарних двопровідникових саджанців яблуні сорту Флоріна на підщепі 54–118 з одиниці площі (17,4–17,7 тис. шт. / га).

Література

1. Bibaum® – fruit tree with two equivalent leaders. *European Fruit Magazine*. 2012. № 5. Р. 18–19.
2. Robinson, T. Crop load management of new high-density apple orchards. *New York Fruit*

Quarterly. 2008. Vol. 16. № 2. P. 3–7.

3. U.S. Patent. No. 8,186,099. Leis M., Mazzola C. Method for producing propagating material to be used in tree cultivations of double-trunk type. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office, 2012.

4. Карпенчук Г. К., Мельник А. В. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: Методические рекомендации. Умань, 1987. С. 12–13.

5. Кондратенко П. В., Бублик М. О. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами. Київ, 1996. 95 с.

6. Полуніна О. В., Майборода В. П. Параметри сортування однорічних двопровідникових саджанців яблуні на слаборослій клоновій підщепі. *Матер. III Всеукр. наук. інтернет-конф. «Інновації в садівництві»*. (м. Умань, 22 березня 2019). Умань, 2019. С. 10–12.

7. Типові технологічні карти вирощування садивного матеріалу плодкових та ягідних культур. За ред. М. О. Єрмакова. Київ: Інститут аграрної економіки УААН, 2007. 70 с.

8. ТУ У 01.3-00493787-016:2019 Саджанці яблуні однорічні із двома провідниками [Чинні від 2020-20-01]. Уманський національний університет садівництва, 2020. 7 с.

Полунина А. В., Майборода В. П. Продуктивность двупроводниковых саженцев яблони в зависимости от способа создания двух проводников и плотности размещения в ряду.

Аннотация. Исследовано влияние способа создания двух проводников окулировкой и плотности размещения в ряду на качество и выход двупроводниковых саженцев яблони сорта Флорина на подвое 54–118. Выявлено, что окулировка двумя почками противоположно и поочередно с расстоянием между растениями в ряду 33 см способствует получению наибольшего количества товарных двупроводниковых саженцев яблони с единицы площади.

Polunina, O. V, Maiboroda, V. P. Productivity of young bi-axis apple trees depending on the practice of bi-axis formation and the density in a row.

Annotation. The effect of the bi-axis formation by means of budding and the plant density in a row on the output and quality of young bi-axis apple trees cv. Florina 54–118 is investigated. It was found out that opposite and alternate budding with two buds and a plant density in a row equal to 33 cm between plants ensured the maximum output of marketable young bi-axis apple trees per hectare.

* * * * *

УКОРІНЕНІСТЬ І РОЗВИТОК РІЗНОТИПНИХ ЗДЕРЕВ'ЯНІЛИХ СТЕБЛОВИХ ЖИВЦІВ *RIBES NIGRUM*

ТОКМАНЬ В. С., кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Сумський національний аграрний університет, м. Суми
Кафедра садово-паркового та лісового господарства

*Анотація. Розглянуто вирішення питань з кореневласного розмноження *Ribes nigrum* в умовах північно-східної частини Лісостепу України. Дослідження проведено*

зі здерев'янілими живцями на одну, дві та три бруньки. Встановлено, що з метою підвищення коефіцієнта розмноження доцільно використовувати однобрунькові живці. Відмічено, що дво- та трибрунькові живці формували більш розгалужену кореневу систему. Обґрунтовано необхідність вивчення та вдосконалення окремих елементів прискореної технології вирощування садивного матеріалу перспективних сортів та клонів *R. nigrum* в умовах досліджуваного регіону.

Із збільшенням потреб у садивному матеріалі *Ribes nigrum* (*R. nigrum*) з'явилася необхідність розробки новітніх технологій виробництва саджанців з урахуванням біологічних особливостей та ґрунтово-кліматичних умов. На сьогоднішній день ряд агробіологічних заходів щодо виробництва кореневласного садивного матеріалу *R. nigrum* недостатньо вивчені. Сорти *R. nigrum* розмножують різними способами, однак технологія кореневласного розмноження дозволяє прискорювати вирощування саджанців, збільшувати вихід стандартного садивного матеріалу високої якості, створювати однорідне потомство, прискорювати впровадження нових клонів та сортів у виробництво. Використання досконалої технології розмноження *R. nigrum* покращить якість продукції з одночасним її здешевленням.

Технологія вирощування кореневласного садивного матеріалу передбачає процес пересаджування вкорінених живців з парників або теплиць на дорощування. Дослідження ряду вчених щодо виявлення оптимальних термінів пересаджування укорінених живців на дорощування їх контейнерним способом переконують, що літнє пересаджування забезпечує високий коефіцієнт приживлюваності рослин [1, 2]. Так, кореневласні рослини починають активно рости і до осені формують добре розвинену кореневу систему та надземну частину. А проте, слід відмітити, що приживлюваність кореневласних рослин за дорощування контейнерним способом, залежить від строку їх висаджування, субстрату та інших агробіологічних заходів. Вивчення результатів живцювання здерев'янілими живцями передбачає визначення відсотку укорінених живців, кількість коренів, загальної довжини коренів, висота однорічного саджанця [3], маси кореневої системи, діаметру кореневої шийки та ін. та вченими доведення ефективність цього заходу для різних сортів чорної смородини [3] як без застосування біологічно активних речовин, так і з ними [4, 5]. Доведено, що й довжина живців також впливає на приживлюваність.

Використання перспективних сортів *R. nigrum* у промислових насадження гальмується відсутністю ефективних методів розмноження, що забезпечують високий коефіцієнт розмноження.

Метою дослідження була розробка окремих заходів і способів прискореного розмноження *R. nigrum* на основі кореневласного розмноження стебловими здерев'янілими живцями в умовах північно-східного Лісостепу України.

Дослідження виконано в умовах тепличного боксу кафедри садово-паркового та лісового господарства Сумського НАУ впродовж 2018-2019 рр. Вихідним матеріалом для розмноження *R. nigrum* були здерев'янілі стеблові

живці заготовлені з маточних рослин віком близько семи років.

У межах теми "Поліпшення існуючих і розробка нових технологій вирощування садивного матеріалу декоративних і ягідних культур" (номер держреєстрації 0116U003341) було проведено дослід за такою схемою: 1) контроль (живці на одну бруньку); 2) живці на дві бруньки; 3) живці на три бруньки. Сорт *R. nigrum* – Софіївська. Живцювання *R. nigrum* виконували у кінці вересня 2018. Для кращого ризогенезу застосовували стимулятор ауксинової природи – *Rhizopon AA poeder*. Субстратом для вкорінення живців була суміш піску і торфу у співвідношенні 1 : 1. У проведеному дослідженні використовували торф із рН 6.0.

Пересаджування вкорінених живців названого виду у горщики об'ємом 1,1 л виконували у третій декаді травня. У якості субстрату використовували суміш торфу, піску та перегною у співвідношенні 1 : 1 : 0,5. Повторність досліду – чотирикратна, у кожному повторенні по 25 живців. У вересні 2019 року проведено біометричні вимірювання. Дослідження проводилися за методикою застосування регуляторів росту у відкритому та закритому ґрунті. Математичну обробку даних виконували за допомогою методу дисперсійного аналізу і використанням комп'ютерних програм.

Виробництво садивного матеріалу є кінцевим результатом будь-якої технології вирощування виду і результати досліджень наведені в таблиці 1. Висота рослин на контрольному варіанті становила 26,1 см, що на 22,9 та 58,9 см менше в порівнянні з дослідними варіантами (показник $HP_{05} = 4,75$). Максимальний показник діаметру кореневої шийки спостерігався на другому дослідному варіанті і становив 0,47 см, що на 120 % більше порівняно із контролем. Різницю у впливі метамерності двобрунькового живця з однобруньковим не виявлено.

У процесі дослідження було з'ясовано, що у контрольному варіанті кількість бруньок на рослинах становило 17 шт., а на дослідних – 25 та 34 шт. відповідно. А також експериментальним шляхом було виявлено, що на дослідних варіантах бруньки мають суттєво більші розміри в порівнянні з контролем. Імовірно, що розмір бруньок буде впливати на подальший ріст та розвиток рослин *R. nigrum*.

Таблиця 1

Вплив метамерності живця на біометричні показники рослин *R. nigrum*

Стебловий живець	Висота рослин, см	Діаметр кореневої шийки, см	Кількість бруньок на пагонах, шт.	Маса надземної частини, г	Маса кореневої системи, г
Однобруньковий	26,1	0,39	17	6,9	28,3
Двобруньковий	59,0	0,42	25	12,7	43,7
Трибруньковий	85,0	0,47	34	27,3	58,5
HP_{05}	4,75	0,04	3,64	2,22	2,48

Упродовж дослідження (див. табл. 1) була доведена достовірна різниця за

варіантами ($HP_{05} = 4,75; 0,04; 3,64$). За умов проведеного дослідження нами було виявлено, що на дослідних варіантах рослини мають ліпші біометричні показники, ніж на контролі.

У результаті дослідження було з'ясовано, що метамерність пагона впливає не тільки на висоту рослин, діаметр кореневої шийки, кількість бруньок на пагонах рослин *R. nigrum*, але і на масу надземної частини та кореневої системи.

Маса надземної частини рослин, яка сформувалася у однобрунькових живців становила 6,9 г, що на 5,8 та 20,4 г менше, ніж у дослідних варіантах, де використовували дво- та трибрунькові живці. Математична обробка показників показала достовірну відмінність між дослідними варіантами та контролем ($HP_{05} = 2,22$).

За результатами дослідження маса кореневої системи рослин знаходилася у межах 28,3–58,5 г (показник $HP_{05} = 2,48$). Максимальне значення названого показника було відмічене на дослідному варіанті, де використовували трибрунькові живці і становило 58,5 г.

Висновок. Було встановлено, що кількість бруньок на стеблових живців *Ribes nigrum* впливає на подальший ріст і розвиток рослин. Так, дво- та трибрунькові живці формували більш розгалужену кореневу систему.

Література

1. Маурер В. М. Декоративне розсадництво. Вінниця: Нова книга, 2007. 264 с.
2. Сучасні технології лісового насінництва та виробництва садивного матеріалу / М. П. Савущик, В. М. Маурер, М. Ю. Попков, С. В. Шубан // Науково-технічна інформація. 2009. С. 67 с.
3. Шубенко Л. А. Укорінення сортів чорної смородини здерев'янілими живцями [Електронний ресурс] // Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур БНАУ. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. 20 листопада 2019 р., м. Дніпро: ДДАЕ, 2019. С. 116. Режим доступу до ресурсу: <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/3144> . Звернення до ресурсу : 21.03.2020 р.
4. Маргітай Л. Г. Ризогенез у здерев'янілих живців смородини чорної (*Ribes nigrum* L.) під впливом біологічно активних речовин [Електронний ресурс] // Науковий вісник Ужгородського університету : Серія: Біологія / редкол.: В. І. Ніколайчук (гол. ред.), В. Г. Рошко, В. О. Чумак та ін. – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2009. – Вип. 25. С. 62–66. Режим доступу до ресурсу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/7603>. Звернення до ресурсу : 21.03.2020 р.
5. Siksnianas T. The propagation of currants and gooseberries by softwood and combined cuttings / T. Siksnianas, A. Sasnauskas [Electronic source] // Agronomijas Vestis. 2006. No. 9. P. 135-139. Access mode: <https://llufb.llu.lv/conference/agrvestis/content/n9/AgrVestis-Nr9.pdf#page=16> . Звернення до ресурсу : 21.03.2020 р.
6. Wainwright H. (1988). The influence of the length of hardwood cuttings on the propagation of blackcurrant (*Ribes nigrum*) / Wainwright, H. and Hawkes, H. Y. [Electronic source] // Acta Hort. 1988. № 227. P. 266-268. Access mode: <https://www.actahort.org/books/227/22746.htm>

Токмань В. С. Укоренение и развитие разнотипных одревесневших черенков Ribes nigrum.

Аннотация. Рассмотрено решение вопроса по корнесобственному размножению Ribes Nigrum в условиях северо-восточной части Лесостепи Украины. Исследование проведено с одревесневшими черенками на одну, две и три почки. Установлено, что с целью повышения коэффициента размножения целесообразно использовать черенки с одной почкой. Отмечено, что черенки с двумя и тремя почками формировали более разветвленную корневую систему. Обоснована необходимость выращивания садового материала перспективных сортов и клонов R. Nigrum в условиях региона исследований.

Tokman' V. S. Rooting and development of heterotypic hardwood cuttings Ribes nigrum.

Abstract. The solution of the issue of root propagation of Ribes Nigrum (blackcurrant) has been considered in the north-eastern part of the Forest-Steppe of Ukraine. The hardwood cuttings on one, two and three buds were tested within a shaded nursery. It is advantageous to use cuttings with one bud for increasing the reproduction rate. It was noted that cuttings with two and three buds formed a more branched root system. The necessity of cultivation of garden material of perspective varieties and clones of R. nigrum in the conditions of the research region is substantiated.

* * * * *

АГРОТЕХНІКА, АГРОХІМІЯ, ЗРОШЕННЯ, ЗАХИСТ РОСЛИН

ЗАКЛАДАННЯ ГЕНЕРАТИВНИХ УТВОРЕНЬ І БРУНЬОК ЯК ПОКАЗНИК СКОРОПЛІДНОСТІ НАСАДЖЕНЬ ЧЕРЕШНІ

БОНДАРЕНКО П. Г., кандидат с.-г. наук, молодший науковий співробітник

*Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М. Ф. Сидоренка
ІС НААН України, м. Мелітополь*

АЛЕКСЄЄВА О. М., кандидат с.-г. наук, доцент

Кафедра плодоовочівництва, виноградарства та біохімії

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра
Моторного, м. Мелітополь*

***Анотація.** Досліджено вплив сортових особливостей на формування букетних гілочок і генеративних бруньок черешні на деревах різного віку. Встановлено, що дерева сорту Крупноплідна були більш скороплідними, ніж дерева сорту Мелітопольська чорна, що проявилось у збільшенні в 4,3-6,8 раза кількості генеративних бруньок на 1 м погонному двох- та трирічній деревини.*

Черешня є однією з провідних кісточкових культур України і світу, що пов'язано з високою рентабельністю її виробництва, сталим попитом споживачів на ринку плодів та відмінними смаковими та дієтичними якостями. Однією з основних проблем у промисловому виробництві черешні є пізній вступ дерев у товарне плодоношення та повільне нарощування врожаїв. Найчастіше, скороплідність інтенсивних насаджень черешні забезпечується за рахунок використання слаборослих підщеп та проміжних вставок. Проте, добір скороплідних та високопродуктивних сортів також є важливим елементом технології вирощування цієї культури [1-2].

Черешня закладає переважну більшість врожаю на спеціальних плодових утвореннях – букетних гілочках, і лише 10-25 % – в базальній частині однорічних приростів. За щільністю розміщення букетних гілочок та формуванні на них генеративних бруньок можна досить точно оцінити потенційний врожай дерев та його нарощування в динаміці [3]. Крім того, протягом останніх років в зоні південного Степу України все частіше спостерігаються весняні заморозки, які пошкоджують квітки та зав'язі плодових культур. Через це, господарська врожайність насаджень не завжди об'єктивно відображує їх вступ у плодоношення.

Саме тому, метою наших досліджень було визначення сортових особливостей формування генеративних органів черешні для оцінки

скороплідності інтенсивних насаджень цієї культури.

Дослід було закладено у промисловому саду черешні сортів Мелітопольська чорна і Крупноплідна у Мелітопольському районі Запорізької області. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем південний легкосуглинковий. Рік садіння саду – 2015. Підщепа – Колт. Схема розміщення дерев – $4,5 \times 2$ м. Форма крони – веретеноподібний кущ. Строк основного обрізування – пізньолітній (ІІІ декада серпня). Обліки і спостереження проводились згідно з загальноприйнятими методиками [4]. Статистична обробка даних включала в себе дисперсійний аналіз з похибкою 0,05.

Літературні дані свідчать про те, що букетні гілочки черешні закладаються на деревині дворічного віку і тривалість їх життя складає 6-10 років [5, 6]. Проте, продуктивність букетних гілочок, тобто закладання на них генеративних бруньок, не є сталою величиною (Рисунок 1) і значною мірою залежить від багатьох факторів – підщепи, сорту, умов під час диференціації бруньок, радіаційного режиму [3, 7].

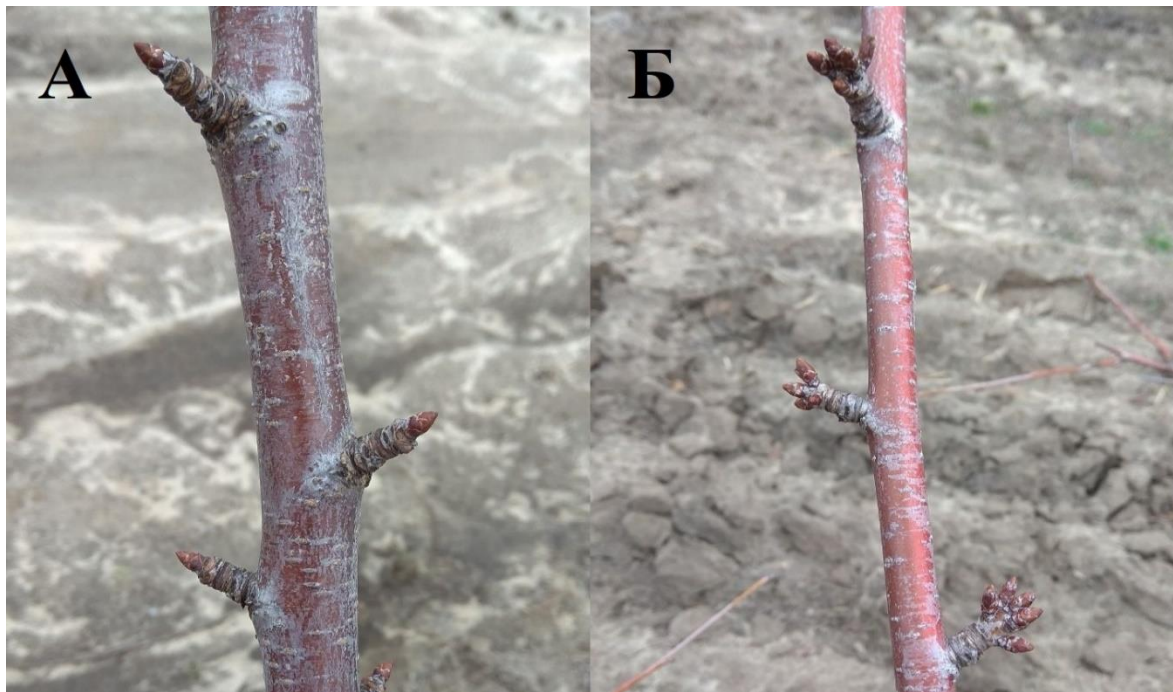


Рисунок 1. Непродуктивні (А) та продуктивні (Б) букетні гілочки черешні

У нашому дослідженні встановлено, що станом на п'яту вегетацію дерев, досліджувані сорти черешні суттєво відрізнялись за особливостями закладання генеративних бруньок на букетних гілочках. Так, на сорті Мелітопольська чорна, 77-88% букетних гілочок ще були непродуктивними, тобто на них не було закладено жодної генеративної бруньки (табл. 1). На сорті Крупноплідна частка непродуктивних генеративних утворень була істотно меншою, на рівні 21-44%. Отримані дані свідчать про більш інтенсивне використання метаболітів на формування генеративних органів у дерев даного сорту, а відтак, і більшу схильність до скороплідності сорту Крупноплідна порівняно з сортом Мелітопольська чорна.

Вік деревини також мав значний вплив на закладання генеративних бруньок у букетних гілочках. Так, на обох досліджуваних сортах, на деревині трьохрічного віку інтенсивність диференціації генеративних бруньок була вищою порівняно з деревиною дворічного віку. На сорті Крупноплідна, крім того, на деревині трьохрічного віку значно зростала частка букетних гілочок з 2-5 плодовими бруньками. Краще закладання генеративних бруньок зі збільшенням віку плодової деревини було відмічене і в інших дослідженнях цього питання [5].

Таблиця 1

**Закладання генеративних бруньок на букетних гілочках сортів
Мелітопольська чорна (А) і Крупноплідна (Б), % (2019 р.)**

Вік деревини	Кількість генеративних бруньок на букетній гілочці, шт.							
	0	1	2	3	4	5	6	≥7
Мелітопольська чорна								
2-річна деревина	88,0	6,4	2,9	1,5	1,1	0,1	-	-
3-річна деревина	76,9	11,4	6,1	3,3	1,7	0,7	-	-
Крупноплідна								
2-річна деревина	43,9	13,2	11,6	9,3	12,2	5,0	3,6	1,2
3-річна деревина	21,3	13,8	16,1	16,5	15,4	11,0	4,3	1,4

Ще одним важливим показником формування продуктивності черешні є щільність розміщення букетних гілочок на деревині різного віку (табл. 2). Величина цього показника в середньому по сортах становила 23,2 шт./м погонний на деревині дворічного віку (див. табл. 1), що в цілому підтверджує дані інших досліджень [3, 5-7]. На деревині трирічного віку щільність розміщення генеративних утворень була меншою і коливалась в межах 10,2-12,6 шт./м погонний. На нашу думку, це можна пояснити поступовим зниженням інтенсивності ростових процесів зі збільшенням віку дерева. Однорічні прирости 2017 року, які є трирічною деревиною у 2019 році, характеризувались більшою довжиною міжвузлів порівняно з приростами 2018 року. Крім того, у молодому віці дерев з більшої частки бруньок утворюється вегетативний пагін, а не плодове утворення.

Слід відмітити, що генотип сорту не мав суттєвого впливу на щільність закладання букетних гілочок як на деревині дворічного, так і трирічного віку.

На основі даних щодо щільності розміщення букетних гілочок та кількості генеративних бруньок на букетній гілочці можна розрахувати щільність закладання генеративних бруньок на деревині різного віку. Встановлено, що дерева черешні сорту Крупноплідна значно переважали дерева сорту Мелітопольська чорна за даним показником: у 6,8 раза на дворічній деревині та в 4,3 раза на трирічній деревині. Таким чином, кількість генеративних бруньок на погонному метрі деревини є значно більш об'єктивним критерієм оцінки скороплідності дерев черешні, ніж щільність

розміщення букетних гілочок, адже він враховує продуктивність генеративних утворень.

Таблиця 2

Особливості закладання генеративних утворень і бруньок черешні на деревині різного віку, 2019 р.

Варіант	Щільність розміщення букетних гілочок, шт. / м пог. деревини		Щільність закладання генеративних бруньок, шт. / м пог. деревини	
	2-річна деревина	3-річна деревина	2-річна деревина	3-річна деревина
Середнє залежно від Помологічного сорту				
Мелітопольська чорна	24,0 a*	12,6 a	5,3 b	6,0 b
Крупноплідна	22,4 a	10,2 a	36,3 a	25,6 a
Середнє залежно від Віку деревини				
2-річна деревина	23,2 a		20,8 a	
3-річна деревина	11,4 b		15,8 b	

* Примітка. Різні літери вказують на наявність істотної різниці між варіантами дослідів ($p < 0,05$).

На дворічній деревині спостерігалось у 1,3 раза вище закладання генеративних бруньок порівняно з деревиною трирічного віку, що можна пояснити більшою щільністю розміщення букетних гілочок.

Висновок. За попередніми даними, сорт черешні Крупноплідна виявився більш скороплідним, ніж сорт Мелітопольська чорна, що проявилось у значно більшій щільності закладання генеративних бруньок на деревині дво- та трирічного віку. Даний показник можна вважати достатньо об'єктивним критерієм оцінки потенційної врожайності та скороплідності насаджень черешні.

Література

1. Кішак О. А. Основи наукової культури черешні в Лісостепу України: монографія. Київ: Аграрна наука, 2017. 240 с.
2. Кондратенко П. В., Бондаренко П. Г. Тенденції у створенні новітніх конструкцій насаджень черешні (*Cerasus avium* Moench.) у світі та Україні. *Садівництво*. 2016. Вип. 71. С. 75-79.
3. Dziedzic E., Bieniasz M., Kowalczyk B. Morphological and physiological features of sweet cherry floral organ affecting the potential fruit crop in relation to the rootstock. *Scientia Horticulturae*. Vol. 251. P. 127-135.
4. Кондратенко П. В., Бублик М. О. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами. Київ: Аграрна наука, 1996. 96 с.
5. Доля Ю. А. Формирование продуктивности сортов черешни в условиях Северного Кавказа: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Краснодар, 2011. 26 с.
6. Бондаренко П. Г. Конструкції інтенсивних насаджень черешні для південного Степу України: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. Київ, 2019. 20 с.
7. Табаков С., Каймаканов П., Йорданов А., Говедаров Г. Репродуктивні особености на два черешови сорта, присадени на междинници. *Аграрни Науки*. 17. С. 79-86.

Bondarenko P., Alekseeva O. Spur and generative bud formation as an indicator of sweet cherry precocity in the orchard.

Abstract. Influence of cultivar characteristics on the formation of sweet cherry spurs and generative buds on the wood of different age is studied. It was determined that the trees of the *Krupnoplidna* cultivar were more precocious compared to the trees of *Melitopolska chorna* cultivar which was manifested in 4.3-6.8 times increase in the number of generative buds per 1 linear m of 2- and 3-year-old wood.

Бондаренко П. Г., Алексеева О. Н. Закладка генеративных образований и почек как показатель скороплодности насаждений черешни.

Аннотация. Исследовано влияние сортовых особенностей на формирование букетных веточек и генеративных почек черешни на древесине разного возраста. Установлено, что деревья сорта Крупноплодная были более скороплодными, чем деревья сорта Мелитопольская черная, что проявилось в увеличении в 4,3-6,8 раза количества генеративных почек на 1 м погонном 2- и 3-летней древесины.

* * * * *

ПРОДУКТИВНІСТЬ СУНИЦІ САДОВОЇ ЗА РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ

БУЦИК Р. М., кандидат с.-г. наук

Кафедра плодівництва і виноградарства, доцент

КРИВИЙ О. С., студент 11-мс групи ²

МЕЛЬНИК М. Ю., студент 11-мс групи ³

Уманський національний університет садівництва, м. Умань

Анотація. Підвищенню ростової і генеративної продуктивності суниці садової та отриманню якісного врожаю сприяє вирощування її за екологічно спрямованою технологією, що передбачає максимальне насичення традиційної технології елементами біологізації. За такої технології найвищу продуктивність суниця формує за утримання ґрунту під чорними агротканиною і плівкою в рядах та соломкою – у міжряддях.

Вирощування суниці є важливим світовим ягідним бізнесом, про те його ефективність залежить від технології вирощування [1]. Особливого значення в цьому аспекті набуває перехід від традиційних технологій до технологій, що передбачають отримання екологічно чистої продукції [2].

Вивчення різних технологій вирощування суниці з отриманням екологічно чистої продукції виконували в умовах дослідного поля Уманського університету садівництва у 2018–2019 роках з використанням двох сортів суниці – Дукач (середньостиглий) і Мальвіна (пізньостиглий). Рослини були висаджені за схемою 90 + 40 × 30 см у першій декаді квітня 2018 року розсадою

² Науковий керівник – кандидат с.-г. наук, доцент Р. М. Буцик.

холодильного зберігання – «фріго», класу А+. Ґрунт – чорнозем опідзолений важкосуглинковий на лесі з вмістом гумусу 3,3 %. Реакція ґрунтового розчину слабокисла – рН 6,2–6,6, вміст у ґрунті азоту (за нітрифікаційною здатністю у разі 14-денного компостування) – 23,1 мг / кг, P_2O_5 – 302 і K_2O – 264 мг / кг (за методом Егнера-Ріма-Домінго).

Схема досліду включала найбільш поширені технології вирощування суниці: інтенсивну (передбачала систему традиційних агрозаходів, що включали застосування мінеральних добрив, пестицидів неорганічної природи тощо), біологічну (включала оптимізацію ґрунтового живлення, росту й розвитку рослин, захист від хвороб і шкідників із використанням препаратів тільки природного походження – Азотофіт, Поліміксобактерін, Фітоцид, Регоплант та ін.), екологічну (включала адаптацію інтенсивної технології до біологічної, що полягало в максимальному впровадженні елементів біологізації). За контроль слугувала інтенсивна технологія, як найбільш поширена в більшості промислових насаджень. Варіанти утримання ґрунту передбачали мульчування ґрунту в рядах суниці подрібненою соломою, чорною поліетиленовою плівкою товщиною 40 мкм та чорною агротканиною щільністю 60 г / м². За контроль слугував замульчований ґрунт. У міжряддях перед квітнуванням суниці на всіх дослідних ділянках, крім контрольних, розстеляли пшеничну солому. У відповідні фази росту суниці визначали площу листової поверхні, кількість ріжків і квітконосів, урожайність [3, 4].

За використання мульчування ґрунту було одержано найвищі показники ростової продуктивності, у варіантах з чорною агротканиною в поєднанні із соломою. Середні за роки показники площі листової поверхні для сорту Дукат змінювались у межах 22,1–28,4 тис. м² / га, а для сорту Мальвіна – 23,7–29,1 тис. м² / га. Згідно статистичної обробки даних різниця з ділянками не замульчованого ґрунту була достовірною і становила відповідно 8,4–10,6 тис. м² / га і 6,8–9,9 тис. м² / га. За мульчування ґрунту чорною плівкою в поєднанні із соломою приріст асиміляційної поверхні був дещо менший за попередній варіант, але достовірно перевищував показники контрольного варіанту в середньому на 45–50 % для обох дослідних сортів суниці.

Серед застосованих технологій вирощування суниці найвищим середнім показником площі листової поверхні відзначився варіант із екологічною технологією. Пересічно за роки досліджень показник для сорту Дукат становив 24,3 тис. м² / га, а сорту Мальвіна – 25,4 тис. м² / га. За порівняння показників інтенсивної та екологічної технологій вирощування суниці достовірна перевага належала останній з різницею в площі асиміляційної поверхні 2–3 тис. м² / га. На противагу цьому, вирощування суниці за лише біологічною технологією сприяло зменшенню ростової активності рослин, і зокрема, площі листової поверхні. За такої технології площа асиміляційної поверхні суниці для сортів Дукат і Мальвіна складала відповідно 18,3 і 19,8 тис. м² / га і була достовірно меншою за показник з інтенсивною технологією на 17 %. Це вказує про недостатнє забезпечення умов росту суниці за використання лише заходів

біологічної природи.

Істотно вищі показники кількості ріжків для сортів Дукат і Мальвіна отримано за мульчування ґрунту чорною агротканиною в поєднанні із соломою. У середньому за роки досліджень він змінювався в межах 11,1–15,2 шт. / куц для обох сортів та достовірно перевищували показники не замульчованого ґрунту – 7,4–10,7 шт. / куц. Подібні показники отримано і за мульчування ґрунту чорною плівкою в поєднанні із соломою – 10,3–14,4 шт. / куц у середньому для обох сортів.

Формування ріжків було інтенсивнішим за екологічної технології вирощування суниці. Пересічно за роки досліджень середні показники по сортах суниці Дукат і Мальвіна склали 11,5–13,2 шт. / куц, що достовірно перевищувало показник із традиційної технології на 1,0–1,6 шт. / куц.

За числом квітконосів серед мульчувальних матеріалів перевага склалась на користь сумісного застосування чорної агротканини і соломи (табл. 1).

Таблиця 1

Генеративна продуктивність сортів суниці залежно від технології вирощування та мульчування ґрунту в насадженні (середнє за 2018–2019 рр.)

Технологія вирощування	Мульчування ґрунту	Дукат		Мальвіна	
		Кількість квітконосів шт. / куц	Урожайність, т / га	Кількість квітконосів шт. / куц	Урожайність, т / га
Інтенсивна	Без мульчування (контроль)	5,2	12,7	4,4	10,2
	Солома	5,8	15,9	4,9	11,7
	Чорна плівка + солома	6,4	18,4	5,6	12,8
	Чорна агротканина + солома	6,9	19,7	6,2	14,7
Екологічна	Без мульчування (контроль)	6,1	13,9	5,2	10,9
	Солома	6,5	16,7	5,8	12,2
	Чорна плівка + солома	7,0	20,2	6,4	13,8
	Чорна агротканина + солома	7,3	21,5	6,7	15,5
Біологічна	Без мульчування (контроль)	4,9	9,8	4,2	9,7
	Солома	5,4	12,7	4,6	10,9
	Чорна плівка + солома	6,1	14,4	5,1	12,1
	Чорна агротканина + солома	6,6	15,9	5,8	13,3
НІР ₀₅		0,5	1,8	0,4	1,2

Пересічно по всьому досліді показники для сортів суниці змінювалися в межах 6,6–7,3 шт. / куц (Дукат) і 5,8–6,7 шт. / куц (Мальвіна). Різниця в порівнянні з не замульчованими ділянками склала в середньому для обох сортів 1,4–1,8 шт. / куц і була достовірною за НІР₀₅ = 0,5. Серед інших варіантів мульчування ґрунту показники кількості квітконосів були меншими,

але також достовірно перевищували контрольний варіант. За мульчування ґрунту чорною плівкою в поєднанні із соломою число квітконосів було в середньому на 15–20 % більшим за показник з не замульчованого ґрунту, а за мульчування лише соломою – 6–11 %.

Порівняльне оцінювання технологій вирощування суниці свідчить про найбільшу кількість сформованих квітконосів за екологічної технології.

Середня їх кількість для сорту Дукат становила 6,7 шт. / кущ, а для сорту Мальвіна – 6,0 шт. / кущ, що достовірно перевищувало показники інтенсивної технології на 0,6 і 0,7 шт. / кущ відповідно ($HP_{05} = 0,5$). За біологічної технології ці показники були на 0,3–0,4 шт. / кущ меншими, хоча така різниця не завжди була достовірною. Отримана закономірність простежувалась по обох дослідних сортах суниці. Зміна показника урожайності відбувалась під впливом всіх застосованих у дослідженнях заходів. Найвищою врожайністю відзначились сорти суниці за мульчування ґрунту в насадженні чорною агротканиною в сукупності із соломою. А проте, середній дворічний показник досягав пересічно по досліді 21,5 т / га для сорту Дукат та 15,5 т / га для сорту Мальвіна. Істотне перевищення показників із не замульчованого ґрунту складало відповідно 7,6 т / га і 4,6 т / га ягід. Найвищий рівень урожайності сортів суниці отримано за екологічної технології вирощування. Для сорту Дукат середній показник становив 18,1 т / га, а сорту Мальвіна – 13,1 т / га. Перевищення інтенсивної технології складало 1,5 т / га і 0,7 т / га, що було в межах похибки досліді, або на межі достовірності. Перехід вирощування суниці на біологічну технологію спонукало до зменшення середньої врожайності суниці на 0,9–3,5 т / га. Хоча така різниця не завжди була достовірною, але це вказує на неповне забезпечення оптимальних умов росту й розвитку суниці.

Висновки. За мульчування ґрунту в насадженні суниці чорними плівкою і агротканиною на 45–50 % формується більша площа листової поверхні суниці та на 30 % – багаторічна стеблова частина. Найбільшій генеративній продуктивності суниці сприяє мульчування ґрунту чорною агротканиною в поєднанні із соломою. Проте, інтенсивніше на 15 %, формуються квітконоси, а врожайність зростає на 35 %. Найвищі показники ростової і генеративної продуктивності суниці отримано за екологічної технології її вирощування. Товарна якість ягід зростає до максимального рівня – 93,4 % за вирощування суниці за екологічною технологією, що передбачає мульчування ґрунту сумісно чорною агротканиною і соломою.

Література

1. Буцик Р. М., Коваленко О. С. Ефективність вирощування органічної суниці в садівничих підприємствах України. *Збірник наукових праць Харківського НАУ*. Харків, 2014. Вип. 7. С. 203–213.
2. Burliai A. P., Burliai O. L., Butsyk R. M., Nepochatenko O. A., Nesterchuk Y. A. Features of organic production technology. Innovative development of the economy: global trends and national features. – Collective monograph. – Lithuania: Publishing House "Baltija

Publishing", 2018. P.18–33 . ISBN 978-9934-571-76-3.

3. Марковський В. С., Завгородній І. В. Методика проведення агрономічних дослідів з ягідними культурами. Київ, ІС УААН, 1993. С. 13–17.

4. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: Метод. рекомендации / Под ред. Г. К. Карпенчука и А. В. Мельника. Умань: Уман. с.-х. ин-т, 1987. 115 с.

Butsyk R. M., Krivuj A. S, Melnik M. J. Strawberry productivity depending on the technology of growing.

Abstract. Increasing the growth and generative productivity of garden strawberries and obtaining a high-quality crop is facilitated by its cultivation by environmentally-friendly technology, which implies the maximum saturation of traditional technology with the elements of biologization. With this technology, the highest productivity of strawberries is formed by keeping the soil under the black agro-fabric and the film in rows and straw – in the rows.

Буцик Р. Н., Крывый А. С., Мельник М. Ю. Продуктивность земляники садовой при различных технологиях выращивания.

Аннотация. Повышению ростовой и генеративной продуктивности земляники садовой и получению качественного урожая способствует выращивание ее за экологически направленной технологией, что предусматривает максимальное насыщение традиционной технологии элементами биологизации. При такой технологии наивысшую продуктивность земляника формирует при содержании почвы под черным агроволокном и пленкой в рядах и соломой – в междурядьях.

* * * * *

РЕСУРСООЩАДНІ ЕЛЕМЕНТИ ТЕХНОЛОГІЇ КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ ЧЕРЕШНІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ

МАЛЮК Т.В., кандидат с.-г. наук, с. н. с.

КОЗЛОВА Л. В., кандидат с.-г. наук

ПЧОЛКІНА Н. Г.

**Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М. Ф. Сидоренка
ІС НААН, м. Мелітополь**

Анотація. Використання природних матеріалів для мульчування, а саме тирси та соломи обумовило збереження вологи опадів на 26 % відносно парового утримання ґрунту у незрошуваних умовах. Мульчування у поєднанні зі зрошенням за рівня передполивної вологості ґрунту 70 % НВ, дозволило зменшити кількість поливів та збільшити міжполивний період, що забезпечило економію поливної води від 11 до 49 %.

Внаслідок збільшення посушливості погодних умов Південного Степу, вологозабезпеченість окремих періодів вегетації недостатня, а іноді і критична для росту і розвитку дерев черешні [1]. За таких умов реалізація потенціалу продуктивності цієї культури за інтенсивних технологій її вирощування, неможлива без обґрунтування доцільних елементів технології зрошення. У той

же час через постійне підвищення вартості поливної води, виникає необхідність використання додаткових агрозаходів для запобігання висушування ґрунту у жаркий період [2].

З метою розробки технологічних прийомів вирощування інтенсивних насаджень черешні в умовах зрошення в Мелітопольській дослідній станції садівництва імені М. Ф. Сидоренка проводяться дослідження в насадженнях черешні сорту Крупноплідна 2015 р. садіння. Полив здійснюється стаціонарною системою краплинного зрошення.

Схемою досліду передбачено варіанти з традиційним утриманням ґрунту в садах під чорним паром та із застосуванням мульчування за зрошення та за природних умов зволоження. Для мульчування ґрунту в пристовбурних смугах використовується чорне агроволокно, тирса неплодових дерев та пшенична солома. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем південний легкосуглинковий, схема розміщення дерев 5×3 м, тип формування крони – веретеноподібна. Поливний режим саду визначається водобалансовим методом з рівнем передполивної вологості ґрунту 70 % НВ.

Погодні умови мали вирішальний вплив на надходження вологи у ґрунт та її витрати. Найвищий ступінь висушування ґрунту у регіоні відмічено за природного зволоження та традиційного утримання ґрунту в садах під чорним паром у липні-вересні, коли рівень вологості у середньому за місяць становив 29-58 % НВ залежно від особливостей погодних умов року. В окремі періоду липня – серпня вологість ґрунту взагалі досягала критичних значень. Наприклад, у серпні 2018 р. відмічене зниження вологості ґрунту майже до 20 % НВ. Безперечно, такий дефіцит вологи необхідно компенсувати зрошенням.

Водночас, мульчування пристовбурних смуг сприяло збереженню вологи опадів відносно чорного пару у незрошуваних умовах. Визначено, що в окремі періоди мульчування природними матеріалами (тирсою неплодових дерев та соломною злакових рослин) забезпечило значно вищу вологість ґрунту відносно чорного пару. Так, наприклад, у 2016 році дефіцит вологи за умов чорного пару без зрошення спостерігався вже на початку червня, а мульчування природними матеріалами забезпечило підтримання вологості ґрунту понад 70 % НВ ще упродовж майже місяця. У 2017 році, який характеризувався вищою за вегетацію кількістю опадів, мульчування соломною та тирсою взагалі відтермінувало зниження вологості ґрунту нижче ніж 70 % НВ на два місяця. Однак, у серпні її рівень значно знижувався до 48–61 % НВ залежно від року. На відміну від цього, у 2018 році вже у червні за мульчування ґрунту без зрошення вологість склала 49–66 % НВ. До речі, за умов чорного пару в цей період вміст вологи вже знижувався до 30 % НВ. Застосування чорного агроволокна за показниками вологості наближено до чорного пару.

Аналіз середніх даних щодо вологості ґрунту по роках досліджень показав, що упродовж вегетаційного періоду черешні мульчування соломною та тирсою обумовило збереження вологи опадів на 26 % відносно парового

утримання ґрунту.

Отже, мульчування рядів черешні природними матеріалами хоч і не дозволило зовсім уникнути дефіциту вологи у ґрунті, проте обумовило скорочення періоду гострої її нестачі. Переваг агроволокна за показниками вологості не виявлено. Тобто, мульчування пристовбурних смуг повною альтернативою зрошенню молодих інтенсивних насаджень черешні в умовах півдня України бути не може.

Мульчування пристовбурних смуг черешні у поєднанні з підтриманням рівня перед поливної вологості ґрунту (РВПГ 70 % НВ) мало суттєвий вплив на показники режиму краплинного зрошення черешні (табл. 1).

Таблиця 1

**Елементи режимів зрошення черешні за мульчування
(у середньому за 2016-2018 рр.)**

Варіант досліджу	Кількість поливів, шт.	Середня норма поливу, м ³ /га	Міжполивний період, дні	Норма зрошення, м ³ /га
Чорний пар	8	56,8	7-18	429
Солома	5	50,6	8-23	272
Тирса	5	48,7	8-23	267
Агроволокно	6	58,8	8-23	344

Мульчування у поєднанні зі зрошенням (РВПГ 70 % НВ) дозволило зменшити кількість поливів, збільшити міжполивний період, що обумовило економію води у 2016 р. на 27–46 %, 2017 р. – 11–49 %, 2018 р. – 25–40 %. Серед матеріалів для мульчування найбільшою економією зрошувальної води відзначалися природні матеріали (тирса та солома), використання яких забезпечило зниження витрат водних ресурсів у середньому за три роки понад 36 %.

Таким чином, визначено переваги мульчування природними матеріалами пристовбурних смуг дерев за інтенсивних технологій вирощування черешні в умовах півдня України відносно традиційного утримання ґрунту під чорним паром, що дозволяє зменшити кількість поливів (на 2-3 шт.), збільшити міжполивний період до 20 днів, а також обумовлює суттєву економію трудових і водних ресурсів.

Використання мульчування без зрошення не дозволяє уникнути дефіциту вологи, особливо в другу половину вегетації, тобто не є повною альтернативою зрошенню, проте обумовлює скорочення періоду гострої нестачі вологи у ґрунті.

Література

1. Барабаш Т. М. Вплив ущільненого садіння на продуктивність дерев черешні (*Cerasus avium* Moench). *Науковий вісник НУБіП*. 2009. № 133. С. 248-254.
2. Малюк Т. В., Козлова Л. В. Оперативне планування поливного режиму насаджень черешні в умовах Південного Степу. *Зрошуване землеробство*. Вип. 71. 2019. С. 87-91.

Malyuk T. V., Kozlova L. V., Pchelkina N. G. Resource-saving elements of cherry drip irrigation technology in the conditions of the Southern Steppe.

Abstract. The use of natural mulching materials, namely sawdust and straw, resulted in a 26 % precipitation moisture reservation relative to the fallow soil maintenance under unirrigated conditions. Mulching in combination with irrigation at a pre-irrigation level of soil at 70 % of the lowest moisture content allowed to reduce the number of irrigations and to increase the inter-irrigation period, which provided the saving of irrigation water from 11 to 49 %.

Малюк Т. В., Козлова Л. В., Пчелкина Н. Г. Ресурсосберегающие элементы технологии капельного орошения черешни в условиях Южной Степи.

Аннотация. Использование природных материалов для мульчирования, а именно измельченной древесины и соломы обусловило сохранение влаги осадков на 26 % относительно парового содержания почвы в неорошаемых условиях. Мульчирование в сочетании с орошением при уровне передполивной влажности почвы 70 % НВ, позволило уменьшить количество поливов и увеличить межполивной период, что обеспечило экономию поливной воды от 11 до 49 %.

* * * * *

КОРОЇД НЕПАРНИЙ ЗАХІДНИЙ (*Xyleborus dispar* F.) НА ТЕРИТОРІЇ ЗАКАРПАТТЯ ТА ЗАХОДИ ОБМЕЖЕННЯ ЙОГО ЧИСЕЛЬНОСТІ В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОГО САДІВНИЦТВА

ПОПОВИЧ Т. Ю., аспірант 3-го року навчання³

СИМОЧКО В. В., кандидат біологічних наук, доцент

Ужгородський національний університет, м. Ужгород

Кафедра плодоовочівництва і виноградарства

Анотація. Навесні 2018 року садівники Закарпаття зіткнулись з новим шкідником стовбура плодових культур – короїд, який має високу шкідочинність, оскільки за короткий період часу знищує великі насадження. Наразі чіткі етапи попередження появи та боротьби з короїдом відсутні. Існує нагальна потреба у встановленні фаз онтогенезу короїда, дослідженні його морфо-біологічних особливостей та розробленні ефективних заходів боротьби задля обмеження його чисельності та зменшення шкідочинності.

Короїд непарний західний (*Xyleborus dispar* F.) – поліфаг, який наносить шкоди фруктовим деревам, таким, як яблуня, персик, абрикос, нектарин, груша, вишня та слива. Також є зафіксовані випадки пошкодження ліщини. У тому числі, короїд пошкоджує багато лісових культур: ясен, бук, дуб, граб, березу, вільху, тощо. Відзначено випадки заселення сосни. Поширений у Криму, Степу і Лісостепу України, рідше трапляється на Поліссі [3].

В загальному представники родини Короїди – жуки, які мешкають під корою, в корі, у деревині, або в корінні дерев. Біологічно короїди пов'язані з

³ Науковий керівник – кандидат біологічних наук, доцент В. В. Симочко.

певними породами дерев, а екологічно – з певними фітоценозами. Тільки деякі види багатодні. Короїди ведуть прихований спосіб життя. Літають зазвичай тільки в пошуку місць для відкладання яєць. Ходи в корі і в деревині характерні для кожного виду короїдів (рис. 1). У період розмноження жуки прогризають у корі вхідний отвір, який переходить у «шлюбну камеру», де самець запліднює одну або декілька самок. Кількість «маткових ходів», які відходять від камери, де проходило спарювання, визначається кількістю самок, які відкладатимуть яйця. Вони відкладають яйця в стінки маткового ходу, а личинки прогризають ходи в сторону від його поздовжньої осі. Кожен хід личинки в подальшому закінчується лялечкою, яка там же і зимує. Дорослі жуки прогризають круглі вихідні отвори [2].



Рисунок 1. Своєрідні ходи самки короїда (власне фото)

У більшості випадків короїд атакує і знищує лише поодинокі дерева або групи дерев, але іноді цілі нові посадки молодих дерев сильно пошкоджуються. Це трапляється здебільшого на другий рік після посадки молодого саду. У будь-якому випадку це призводить до значних економічних втрат.

Загалом, *X. dispar* атакує не лише ослаблені дерева, які вже пошкоджені морозом, посухою, вологістю, пересадкою, кореневими шкідниками або хворобами. Жук також може нападати на дерева до появи очевидних зовнішніх ознак, які свідчать про хворобливий стан дерева. Заселення ділянки *X. dispar* можна розглядати як симптоматику зміненого фізіологічного стану дерев [1]. Проте, нами було відмічено, що короїд непарний західний здатний заселяти також і сильні, неослаблені дерева. Зокрема, уражались і сильнорослі сорти (Джонапринц, Мутсу).

Короїд (рис. 2) починає свій літ на початку весни, із встановленням середньодобової температури 18-20 °С. Самки літають і шукають рослину-господаря [1]. Існують дані, що короїда приваблює запах спирту. Тож варто зробити висновок, що дерева які приваблюють імаго, тим чи іншим чином містять у клітинних зв'язках спиртові сполучення. Причини наявності надмірної кількості спиртів необхідно встановлювати залежно від обставин та нагально ліквідовувати причини.

Важливо дотримуватись загальних правил високого рівня технології вирощування культур та підтримувати належний моніторинг короїда. Застосування пасток на основі спирту буде нести інформацію щодо початку льоту шкідника, а в період масового льоту – сигналом для застосування засобів захисту.



Рисунок 2. Доросла особина короїда (власне фото)

Спостереження проводились на території господарства площею 34 га інтенсивного саду яблуні на підщепі М.9 за схемою садіння 0,9 × 3,5 м. Ділянка засаджена наступним сортами: Гала, Пінова, Голден, Джонапринц, Айдаред, Мутсу, Ранній Голден.

Вік саду, на момент початку дослідження, становив шість років. На ділянці стабільно проводяться операції, передбачені інтенсивною технологією вирощування яблук. Це хімічний захист від хвороб, шкідників, використання гербіцидів у боротьбі із забур'яненістю саду, застосування мінеральних добрив, у тому числі і через фертигацію, здійснення щорічного обрізування та формування крони дерев.

Ділянку, де проводились спостереження, можна оцінити в загальному як сад із технологічно високим рівнем. Дерев, на час проведення досліджень, знаходились у стадії повного промислового плодоношення. Середня урожайність яблук з такого саду становить 40-50 т / га.

Ознаки ушкодження дерев були виявлені нами навесні 2018 року. Станом на 15 квітня, коли переважна більшість дерев вже була у фазі «мишаче вухо» та входила у фазу «зелений конус», пошкоджені дерева короїдом були загальмовані. Під деревами, у пристовбурній смузі, була помітна характерна

ознака заселення короїдом – стружка кори.

Дерева так і не почали вегетацію. Після вирубки таких дерев всередині ми побачили ходи короїда, так звані галереї. Такі дерева були прибрані з ділянки саду та спалені.

Нами було визначено строки появи стадій короїда непарного західного по сумі ефективних температур (табл. 1).

Період льоту короїда починається рано навесні. Літературні джерела зазначають, що це відбувається у квітні-травні. Проте, на дослідній ділянці, перші ушкодження короїдом були відмічені нами вже наприкінці березня – на початку квітня.

Таблиця 1

Строки появи стадій розвитку короїда непарного західного (*Xyleborus dispar* F.) та відповідні СЕТ в умовах Закарпатської області (2018-2019 рр.)

Стадії розвитку	Середні дати	Середні СЕТ, °C (понад 12,2 °C)
Літ 1-го покоління	12.04±10	126±10
Личинки 2-го покоління	13.05±7	560±10
Лялечки 2-го покоління	22.06±7	823±10
Початок льоту імаго 2-го покоління	06.07±7	290±10
Масовий літ імаго 2-го покоління	11.07±7	125±10
Завершення льоту імаго 2-го покоління	23.07±7	253±10

Отже, короїд непарний західний – новий шкодочиний об'єкт для садівників Закарпаття. Важливими елементами недопущення появи шкідника є:

1. Ретельний вибір ділянки під посадку (недопущення використання затоплених площ та ділянок з близьким заляганням підґрунтових вод; обов'язкова організація дренажної системи для ділянок, які підтоплюються водою);

2. В садах, розміщених поблизу лісових масивів обов'язковим є використання пасток задля моніторингу масового льоту короїда (одну або дві пастки на гектар площі насадження, коли максимальні температури піднімаються вище 17 °C; пастки готуються на основі спирту та води; можна використовувати спиртові розчини на основі 96 % етанолу). 15-20 штук імаго короїда на одну пастку є сигналом для застосування засобів боротьби. Зокрема, ефективними будуть препарати з групи фосфорорганічних інсектицидів (Дурсбан, Пірінекс);

3. У садах, де виявлені отвори входів короїда, варто ці дерева викорчувати і спалити ще до вильоту шкідника.

Література

1. *Xyleborus dispar* (pear blight beetle). Invasive Species Compendium. URL : <https://www.cabi.org/isc/datasheet/57157#totaxonomicTree> . Доступ до ресурсу : 20.03.2020 р.
2. Руководство по энтомологической практике: Учеб. пособие / Под ред. В. П. Тыщенко. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1983. 230 с.
3. Шкідники плодових культур: навч. посіб. / І. М. Мринський, В. В. Урсал, І. В. Забродіна, О. В. Романов, В. В. Воєводін; за ред. І. М. Мринського. Київ: ТОВ Інтерконтиненталь, 2019. 728 с.: іл.

Popovich T. Yu., Symochko V. V. Odd western bark beetle (Xyleborus dispar F.) in Transcarpathian territory and measures of its limitation in intensive gardening.

Abstract. In the spring of 2018, Transcarpathian gardeners are confronted with a new pest of fruit trunks – a bark that is highly harmful because it destroys large plantings in a short period of time. There are currently no clear steps to prevent the occurrence and fight against bark beetle. There is an urgent need to establish phases of bark ontogenesis, to study its morpho-biological features and to develop effective control measures to limit its size and reduce its harmfulness.

Попович Т. Ю., Симочко В. В. Жук грушевый (Xyleborus dispar F.) на территории Закарпатья и меры ограничения его численности в условиях интенсивного садоводства.

Аннотация. Весной 2018 садоводы Закарпатья столкнулись с новым вредителем ствола плодовых культур – короед, который имеет высокую вредоносность, поскольку за короткий период времени уничтожает большие посадки. Сейчас четкие этапы предупреждения появления и борьбы с короедом отсутствуют. Существует настоятельная необходимость в установлении фаз онтогенеза короеда, исследовании его морфо-биологических особенностей и разработке эффективных мер борьбы для ограничения его численности и уменьшения вредоносности.

* * * * *

АКТИВНІСТЬ РОСТУ ДЕРЕВ ЯБЛУНІ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ І СТРОКУ ОБРІЗУВАННЯ

ЧАПЛОУЦЬКИЙ А. М., кандидат с.-г. наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань

Кафедра плодівництва і виноградарства, доцент

Анотація. Викладено результати впливу строків і способів обрізки на ростову активність дерев яблуні. Виявлено, що в зрощуваному насадженому яблуні на підщепі М.9 контурне обрізування з ручною доробкою сприяє зменшенню ростової активності – довжина приросту менше на 18-21 %, сумарна довжина пагонів на 5 %, а їх кількість на 22 %.

Обрізування крони – один з найскладніших та найважливіших агротехнічних заходів в технології догляду за яблунею. Залежно від габітуса густоти крони на обрізування витрачається 30-35 % загальних річних витрат

праці по догляду за садом. Детальне обрізування можливо виконати лише вручну, проте зі зменшенням чисельності працівників у сільському господарстві все більш актуальніше набуває впровадження механізованого догляду за кроною [1].

З метою дотримання збалансованості між ростом і плодоношенням, дерева яблуні обрізають також під час вегетації. Покращуючи освітленість центру крони сприяє диференціюванню генеративних бруньок та формуванню інтенсивнішого забарвлення плодів з відмінними смаковими якостями [2, 3].

Дослідження розпочато навесні 2014 р. у зрошуваному саду Уманського НУС з сортами Голден Делішес і Джонавелд на підщепі М.9 Т337 з веретеноподібною кроною дерев, посаджених зі схемою 4 × 1 м. Система утримання ґрунту в міжряддях дерново-перегнійна та гербіцидний пар в пристовбурних смугах. Деревя обрізували взимку у стані спокою, у фазу рожевого пуп'янка, в ранньолітній період (за появи 10 листків на прирості), а також після збору врожаю. Способом традиційним – вручну, механізованим (імітація) з формуванням плодової стіни шириною 0,8 м в нижній і 0,5 м у верхній частині з ручною доробкою міждеревного простору.

Обліки і спостереження виконували загальноприйнятими методами [4].

Максимального значення кількості пагонів, незалежно від способу обрізування виявлено за зимового строку його виконання (44-58 шт. / дер.). Пересічно з поміж досліджуваних сортів значення показника на 12 % переважала у сорту Голден Делішес. З подальшим відтермінуванням виконання досліджуваного агрозаходу значення показника зменшувалось та найменших значень отримано за обрізування в ранньолітній період (34-43 шт. / дер.).

Довжина приростів з поміж досліджуваних сортів різнилась та переважала у сорту Джонавелд (на 8 % більше порівняно з сортом Голден Делішес). Значення показника суттєво різнилось з поміж досліджуваних агрозаходів. З відтермінуванням строку обрізування на ранньолітній період відзначено формування коротших приростів на 18-21 % до контролю незалежно від способу виконання обрізування.

Подібна тенденція виявлена з показником сумарної довжини пагонів, з запровадженням контурного обрізування ростова активність зменшилась на 5 % порівняно з обрізуванням вручну та найнижчого рівня досягнуто за виконання контурного обрізування з доробкою вручну в ранньолітній період – 11,2 м / дер. сорту Голден Делішес.

Висновок. Запровадження контурного обрізування з доробкою вручну в ранньолітній період сприяє зменшенню ростової активності – довжина приросту менше на 18-21 %, сумарна довжина пагонів на 5 %, а їх кількість на 22 %.

Література:

1. Дрозд О. О. Механізоване обрізування дерев // Новини садівництва. 2008. № 4. С. 15.
2. Ключко П. В., Влияние обрезки на рост и урожайность яблони / Садоводство и

виноградарство. 1998. № 2. С. 2-6.

3. Scholten H. Future fruit from a wall // Sad Nowoczesny. 2010. № 4. Р. 10-12.

4. Карпенчук Г. К., Мельник А. В. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: Методические рекомендации. Умань. 1987. С. 12-23.

Chaploutsky A. M. Growth potency of an apple-tree depending on pruning type and term.

Abstract. *The results of the influence of timing and methods of pruning on the growing activity of apple trees are presented. It is revealed that in the irrigated planted apple trees on the rootstock M.9 contour pruning with manual processing contributes to the reduction of growth activity - the length of growth is less by 18-21 %, the total length of shoots by 5%, and their number by 22 %.*

Чаплюцкий А. Н. Активность роста деревьев яблони в зависимости от способа и срока обрезки.

Аннотация. *Изложено результаты влияния сроков и способов обрезки на ростовую активность деревьев яблони. Обнаружено, что в орошаемом насаждении яблони на подвое М.9 контурное обрезывание с ручной доработкой способствует уменьшению ростовой активности – длина прироста меньше на 18-21 %, суммарная длина побегов на 5 %, а их количество на 22 %.*

* * * * *

ПІСЛЯЗБИРАЛЬНА ДОРОБКА, ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКА

ОРГАНОЛЕПТИЧНА ОЦІНКА ГРУШ ОСІННЬОГО СТРОКУ ДОСТИГАННЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОЗИ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ІНГІБІТОРОМ ЕТИЛЕНУ

ДРОЗД О. О., кандидат с.-г. наук, доцент

Кафедра технології зберігання і переробки зерна

МЕЛЬНИК О. В., доктор с.-г. наук, професор

Кафедра плодівництва і виноградарства

Уманський національний університет садівництва, м. Умань

***Анотація.** Досліджено вплив дози післязбиральної обробки 1-метилциклопропом (1-МЦП) на органолептичні показники груш осіннього строку достигання. Встановлено, що після чотирьох місяців зберігання обробка дозою 500 ррб забезпечує в 2,1–2,2 раза вищу оцінку аромату, в 1,5–1,8 вищу соковитість, в 2,5–3,2 – маслянистість та в 1,5 раза вищу солодкість, порівняно з дозами 750 і 1000 ррб, що забезпечує в 1,4–1,6 раза вищу загальну дегустаційну оцінку.*

Попит на плоди груші визначається гармонійним смаком, ароматом, соковитістю, високим вмістом калію, клітковини і порівняно невисокою калорійністю. На відміну від яблук, груші менш стійкі до механічних пошкоджень і фізіологічних розладів та потребують більш ретельного дотримання умов зберігання [1]. Післязбиральне достигання груш ініціює етилен, негативно впливаючи на тривалість зберігання і товарну якість продукції [2]. Інгібітор етилену 1-метилциклопропен (1-МЦП) знижує чутливість плодів до етилену, контролюючи в такий спосіб темп достигання і втрату щільності. Обмежується ураження побурінням шкірки (загар) і внутрішнім розпадом, зберігається вміст цукрів та органічних кислот і підвищується стійкість продукції під час реалізації [3].

Ефект від застосування 1-МЦП залежить від помологічного сорту, ступеня збиральної стиглості і тривалості зберігання плодів [4]. Однак післязбиральна обробка груш повною дозою 1-МЦП, що рекомендована для яблук, призводить до втрати здатності достигати, плоди залишаються надто щільними і не жовтіють, не набуваючи органолептичних характеристик, бажаних споживачу [5]. Нижчі дози 1-МЦП затримують настання клімактеричного підйому дихання і плоди частково відновлюють чутливість до етилену під час зберігання [6]. Тому для обробки плодів груші у більш ніж 40 країнах світу застосовують удвічі нижчу від яблук дозу 1-МЦП [7].

Мета досліджень – покращення споживних властивостей груш

післязбиральною обробкою різною дозою 1-метилциклопропену (препарат SmartFresh), встановлення рівня дегустаційної оцінки плодів.

Плоди груші осіннього строку досягання Delbarau RX 12/47 (місцева назва Сніжинка) з дерев на підщепі айва А відбирали в зрошуваному плодоносному саду фермерського господарства «Яніс» Хотинського району Чернівецької області. Система утримання ґрунту в міжряддях – дерново-перегнійна, в пристовбурних смугах – гербіцидний пар.

Груші заготовляли з настанням збиральної стиглості, відбираючи однорідну за ступенем стиглості продукцію вищого товарного сорту діаметром не менше 70 мм (ГОСТ 21713-76), яку вміщували в ящики місткістю 15 кг з шаховим укладанням і обгортанням кожного плоду в серветку з тонкого паперу. Після заготівлі плоди охолоджували за температури 5 ± 1 °C і відносної вологості повітря 85–90 %. Наступного дня плоди обробляли 1-МЦП експериментальними дозами 500 (0,034 г/м³), 750 (0,051 г/м³) і рекомендованою для яблук дозою 1000 ррб (0,068 г/м³) препарату Смарт Фреш. Для цього ящики з продукцією ставили в газонепроникний контейнер з плівки завтовшки 200 мк з циркуляцією повітря автономним вентилятором, куди вміщували склянку з дистильованою водою та обчислену на одиницю об'єму контейнера дозою порошкоподібного препарату. Після 24-годинної експозиції контейнер знімали, оброблені та контрольні плоди ставили на зберігання в холодильну камеру з температурою $2 \pm 0,5$ °C і відотною вологістю повітря 85–90 %.

Температуру в камері контролювали спиртовими термометрами, відносну вологість повітря – гігрометром. Дегустацію проводили не менше 10 дегустаторів після чотирьох місяців зберігання і семидобової експозиції за температури 20 °C та відносної вологості 55...60 %. У закритих зразках оцінювали аромат, твердість, хрусткість, соковитість, маслянистість, солодкий смак, кислий смак і загальну оцінку як 10 балів – ідеально, 1 – незадовільно.

Встановлено різний вплив доз післязбиральної обробки 1-МЦП на органолептичні показники плодів (Рисунок).

Порівняно з результатом обробки дозами 750 і 1000 ррб, після чотиримісячного зберігання плодів, оброблених дозою 500 ррб, у 2,1–2,2 раза вищий аромат, у 2,2 раза нижча твердість і в 2,1–2,2 раза – нижча хрусткість. У цих плодів у 1,5–1,8 раза вища соковитість, у 2,5–3,2 – маслянистість та в 1,5 раза вища солодкість. Достовірна різниця між дозами післязбиральної обробки 1-МЦП щодо впливу на кислий смак відсутня. За рахунок вищих показників аромату, соковитості, маслянистості і солодкості, плоди з обробкою дозою 500 ррб отримали в 1,4–1,6 раза вищу загальну оцінку, порівняно з обробкою дозами 750 і 1000 ррб. Отже, більш гармонійний смак плодів досягається після застосування менших доз 1-МСП.

Подяка компанії «Agrofresh» (Польща) за надання препарату «Smart Fresh» та фермерському господарству «Яніс» за надання плодів груші.

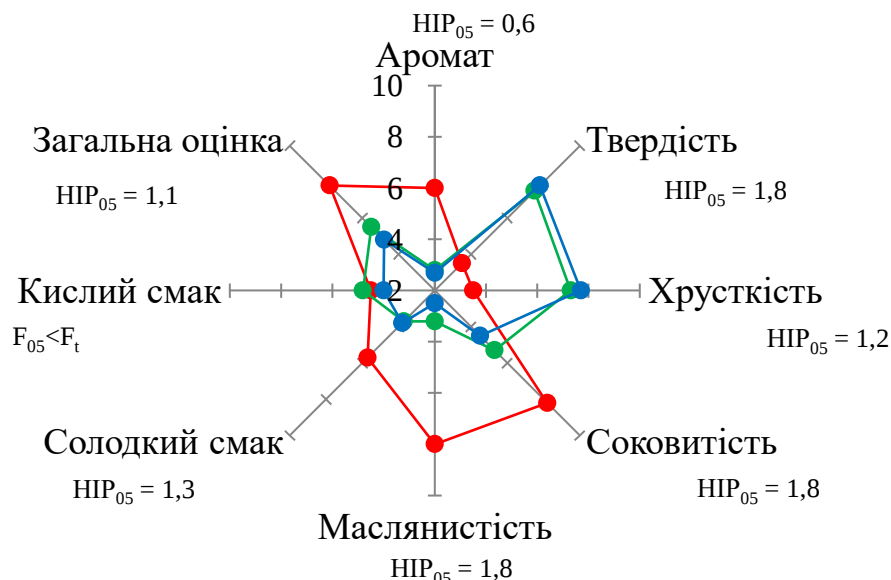


Рисунок. Органолептична оцінка груш осіннього строку досягання, залежно від дози післязбиральної обробки 1-МЦП, після чотирьох місяців зберігання (врожай 2016 р.):

- обробка дозою 500 ppb;
- обробка дозою 750 ppb;
- обробка дозою 1000 ppb.

Література

1. Konopacka D., Rutkowski K. P., Kruczynska D. E., Skorupinska A., Plochanski W. Quality potential of some new pear cultivars – how to obtain fruit of the best sensory characteristics? *Journal of Horticultural Research*. 2014. Vol. 22(2). P. 71–84.
2. Watkins C. B. The use of 1-Methylcyclopropene (1-MCP) on fruits and vegetables. *Biotechnology Advances*. 2006. Vol. 24 (4). P. 384–409. DOI: 10.1016/j.biotechadv.2006.01.005.
3. Defilippi B. G., Manriquez D., Robledo P. Use of 1-Methylcyclopropene (1-MCP) as a strategy to improve post-harvest life of Abate Fetel pears. *Acta Horticulturae*. 2011. Vol. 909 (91). P. 739–744. DOI: 10.17660/ActaHortic.2011.909.91.
4. Gamrasni D., Ben-Arie R., Goldway M. 1-Methylcyclopropene (1-MCP) application to Spadona pears at different stages of ripening to maximize fruit quality after storage. *Postharvest Biology and Technology*. 2010. Vol. 58 (2). P. 104–112. DOI: 10.1016/j.postharvbio.2010.05.007.
5. Villalobos-Acuna M., Mitcham E. J. Ripening of European pears: the chilling dilemma. *Postharvest Biology and Technology*. 2008. Vol. 49 (2). P. 187–200.
6. Jeong J., Huber D. J., Sargent S. A. Influence of 1-methylcyclopropene (1-MCP) on ripening and cell-wall matrix polysaccharides of avocado (*Persea americana*) fruit. *Postharvest Biology and Technology*. 2002. Vol. 25 (3). P. 241–256. DOI: 10.1016/S0925-5214(01)00184-3.
7. Cucchi A., Regioli G. Temperature and ethylene: two useful tools to be used in combination with SmartFreshSM (1-MCP) for delivering optimal quality pears. *Acta Horticulturae*. 2011. Vol. 909. P. 679–686. DOI: 10.17660/ActaHortic.2011.909.83.

Drozd O. O., Melnyk O. V., Organoleptic evaluation of pears of autumn term of reaching depending on the dose of post-harvest treatment with an ethylene inhibitor.

Abstract. The aim of the research was to determine the effect of postharvest SmartFresh treatment of autumn pears (various 1-MCP doses) on the fruit taste during refrigeration storage. As

compared with the results of the treatment with doses of 750 and 1000 ppb, after four months of storage, the fruits treated with the dose of 500 ppb had higher flavor – by 2.1-2.2 times, lower hardness – by 2.2 times and lower crispness – by 2.1-2.2 times. These fruits had 1.5-1.8 times higher juiciness, 2.5-3.2 higher oiliness and 1.5 times higher sweetness. There was no significant difference between the doses of 1-MCP in terms of sour taste. Due to higher indicators of aroma, juiciness, oiliness and sweetness, fruits treated with a dose of 500 ppb received a 1.4-1.6 times higher overall score as compared with the treatment with doses of 750 and 1000 ppb. A more harmonious taste of fruits is achieved after the use of smaller doses of 1-MCP.

Дрозд О. А., Мельник А. В., Органолептическая оценка груш осеннего срока созревания в зависимости от дозы послеуборочной обработки ингибитором этилена.

Аннотация. Исследовано влияние разных доз послеуборочной обработки 1-метилциклопропеном (1-МЦП) на дегустационную оценку плодов. Установлено, что после четырехмесячного хранения плодов, обработанных дозой 500 ppb, в 2,1-2,2 раза выше аромат, в 2,2 раза ниже твердость и груши в 2,1-2,2 раза менее хрустящие, по сравнению с обработанными дозами 750 и 1000 ppb. Эти плоды в 1,5-1,8 раза сочнее, имеют выше в 2,5-3,2 маслянистость и в 1,5 раза — сладкий вкус. Существенная разница между дозами 1-МЦП по степени кислого вкуса не установлена. За счет высоких показателей аромата, сочности, маслянистости и сладкого вкуса, плоды с обработкой дозой 500 ppb обладают в 1,4-1,6 раза выше общей оценкой, по сравнению с 750 и 1000 ppb. Более гармоничный вкус плодов достигается после использования меньших доз 1-MCP.

* * * * *

ЕКОНОМІКА, МАРКЕТИНГ, ЛОГІСТИКА

**ЕКСПОРТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ НІШОВОЇ ПЛОДОВО-ЯГІДНОЇ
ПРОДУКЦІЇ МАЛИХ ВИРОБНИКІВ В УКРАЇНІ**

ЧЕРЕВКО І. В., кандидат економічних наук, доцент

Львівський національний аграрний університет, м. Львів

Кафедра економіки, доцент

CHEREVKO Heorhiy, prof. dr hab.

Uniwersytet Rzeszowski, m. Rzeszów (Polska)

Katedra Ekonomii i Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych, profesor

***Анотація.** Обґрунтовано доцільність розвитку нішевого сільського господарства малими виробниками в Україні. Представлено основні характерні риси нішевих культур. Визначено місце плодово-ягідної продукції у аграрному бізнесі. Наведено обсяги плодово-ягідної галузі в Україні. Ідентифіковано причини переважної експортної орієнтації продукції вирощування нішевих культур. Подано перелік культур, продукція вирощування яких може становити потужний експортний потенціал аграрного бізнесу України. Представлено основні прогностичні тренди у розвитку українського нішевого плодоягідництва та обґрунтовано необхідність розвитку кооперації у цьому секторі агробізнесу.*

Розвиток нішевого сільського господарства в Україні є рефлексивною реакцією економічного середовища на динамічні дуалізаційні та поляризаційні процеси, що мають місце в аграрній економіці впродовж уже понад 10 років і спричиняють дедалі більше розполяризування сільськогосподарських виробників на два сектори: сектор крупних виробників, які продовжують займатись виробництвом традиційних видів продукції (зернових колосових, сої, ріпаку, соняшнику, кукурудзи, курей, яєць) і її експортом; сектор дрібних виробників (малих і середніх фермерських господарств, ТзОВ, інших організаційних форм, 4,5 млн. абсолютно розрізнених селянських господарств), які займаються виробництвом продукції інших галузей сільського господарства (картоплі і інших овочів, більшої частини фруктів, молока, м'ясної продукції) і які не мають можливості формувати крупні партії своєї продукції для експорту за кордон внаслідок відносно незначних розмірів своїх господарств і відсутності належного розвитку кооперативних зв'язків, працюють з цих же причин в умовах відсутності належного рівня механізації технологічних процесів та за мінімального рівня забезпеченості потрібними засобами і коштами через труднощі у доступі до кредитних ресурсів та державних програм підтримки, що в кінцевому підсумку змушує їх вишукувати нові напрями свого розвитку для забезпечення собі можливостей економічного виживання. Власне таким напрямом для них є нішеве сільське господарство,

яке в Україні набуває динамічного розвитку вже на протязі біля 10 років.

Характерними рисами нішевих культур є їх висока дохідність з розрахунку на одиницю площі вирощування; можливість вирощування на малих площах; низька конкуренція на відповідних ринках; переважне перевищення попиту над пропозицією, особливо – на зовнішніх ринках. До таких напрямів виробництва в Україні відноситься сьогодні і плодоягідництво – його продукція є не лише однією з найбільш корисних та багатих вітамінами, але й входить у агробізнесі до переліку досить високомаржинальних видів економічної діяльності, а проте рівень самозабезпечення країни такою продукцією становить усього 85 % відносно мінімальної норми та 64 % – відносно оптимальної норми споживання [2, с. 12]. Серед інших специфічних характерних рис нішевих культур є їх переважна експортна орієнтація, яка є наслідком відсутності в країні належного рівня культури споживання продукції їх вирощування а також відсутність належної переробки з метою виготовлення готової для споживання кінцевим споживачем продукції харчування. Значний вплив на експортну орієнтацію цієї продукції є і підвищений попит на неї за кордоном.

В рамках спільного проекту FAO і ЄБРР «Поліпшення доступу українського агробізнесу до експортних ринків» було проведено детальне дослідження потенціалу плодоовочевого сектора і визначено види продукції вирощування ТОП-10 нішевих культур для експорту, серед яких значне місце займають плодово-ягідні – вишня, груша, червона і чорна смородина [1]. Зростання зацікавленості виробників цією продукцією обумовлюється як зростанням попиту на них всередині країни як на так звані «здорові продукти», так і у зв'язку із зростанням попиту на них за кордоном з огляду на кліматичні умови та географічне розташування України. В Україні під ягідними культурами зайнято майже 22 тис. га, на яких у 2018 році вироблено 138 тис. т ягід, а проте комерційні компанії зібрали 15,3 тис. т ягід, що становить трохи більше 10% від загалу, а решту вирощено на приватних ділянках [4, с. 18].

Незмінною є тенденція до нарощування в Україні виробництва та експорту горіхів, майже 90% усіх насаджень плодоносного віку яких наразі зосереджено у господарствах населення, що значно утруднює експорт горіхоплідної продукції, а проте обсяг цього експорту за 2014-2018 рр. зріс у 1,3 раза, а валютна виручка від нього зросла на 136 % [3, с. 46].

Виробникам рекомендується звернути увагу на доцільність проаналізувати свої можливості щодо диверсифікації напрямів своєї діяльності або повної переорієнтації своїх господарств на вирощування таких нішевих на сьогодні культур (крім названих вище) як агрус, актинідія, брусниця, годжі, зізіфус (китайський фінік), іюрга, йошта (бемберець), журавлина, лохина, шипшина, ожина, опунція (кактусова груша), малина, полуниця, пао-пао (азиміна), кизил, клюква, обліпіха, горобина, черешня, чорниця, суниця альпійська, лічі, маракуйя, пітахая, карамбола, а також щодо можливості налагодити відповідну переробку продукції вирощування цих культур на популярні зараз суперфуди та фітнес-продукти. В цих сегментах ринку поки

немає надто жорсткої конкуренції і новому виробнику є легше завоювати собі «місце під сонцем». Підвищити попит та ціни на продукцію в значній мірі зможе екологізація та переведення технологічних процесів на органічний лад, хоча тут потрібно рахуватись із наявністю підстав для виникнення проблем із сертифікацією продукції.

На найближчу перспективу прогностичні тренди у ягідництві України можуть стосуватись також того, що продовжиться тенденція до зменшення обсягів збору урожаю ягід у зв'язку із відтоком робочої сили за кордон у пошуках кращих умов праці, а проте ціни внутрішнього ринку на плодово-ягідну продукцію будуть знижуватись через проблеми із експортом (сертифікація тощо). Тим не менш, висока потенційна рентабельність цієї продукції продовжить приваблювати іноземних інвесторів, що може позитивно вплинути на розвиток відповідної переробної бази у зв'язку із підвищеним попитом за кордоном на готову до споживання продукцію (наприклад, на фруктові закуски без жодних добавок у Китаї), а також на заморожені ягоди.

Об'єктивно необхідним виглядає в цьому плані розвиток кооперації в секторі ягідництва, у першу чергу – нішевого, оскільки лише завдяки їй або хоча б завдяки створення хоча б маркетингових груп (як у Польщі) є можливим формування оптових партій відповідної продукції та контроль її якості.

Крупним підприємствам типу агрохолдингів в Україні вже сьогодні є сенс також задуматись над можливостями диверсифікації напрямів своєї ділової активності за рахунок розвитку нішевого плодово-ягідного агробізнесу, оскільки традиційні на сьогодні культури, якими вони наразі займаються, за певний час можуть стати проблемними в силу динамічних змін у кліматичних умовах.

Література

1. Визначено, які нішеві культури в Україні вигідно вирощувати на експорт [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://superagronom.com/news/4454-viznachenno-yaki-nishevi-kulturi-v-ukrayini-vigidno-viroschuvati-na-eksport>. Дата звернення до ресурсу : 21.03.2020.
2. Кернасюк Ю. Ринок плодово-ягідної продукції: стан, прогнози та рентабельність // Агробізнес сьогодні. 2019. № 18 (409). С. 12–14.
3. Кернасюк Ю. Ринок горіхів: горизонти зростання // Агробізнес сьогодні. 2019. № 18 (409). С. 46–48.
4. Кривенко О. Державний погляд на ягідництво в Україні // Агробізнес сьогодні. 2019. № 10 (401). С. 18-21.

Cherevko I. V, Cherevko H. Export potential of niche fruit and berries products of small producers in Ukraine.

Abstract. *The expediency of development of niche agriculture by small producers in Ukraine is substantiated. The main characteristics of niche cultures are presented. The place of fruit and berry products in the agrarian business has been determined. Volume of berry and berry industry in Ukraine is given. The reasons for the predominant export orientation of niche crop production have been identified. The list of crops, production of which can be a powerful export potential of agricultural business of Ukraine is presented. The main forecast trends in the development of*

Ukrainian niche fruit and berries production are presented and the necessity of cooperation development in this sector of agribusiness is substantiated.

Черевко И. В., Черевко Г. Экспортный потенциал нишевой плодоягодной продукции малых производителей в Украине.

Аннотация. *Обоснована целесообразность развития нишевого сельского хозяйства малыми производителями в Украине. Представлены основные характерные черты нишевых культур. Определено место плодово-ягодной продукции в аграрном бизнесе. Приведены объемы плодово-ягодной отрасли в Украине. Идентифицированы причины преимущественно экспортной ориентации продукции выращивания нишевых культур. Перечислены культуры, продукция выращивания которых может составлять мощный экспортный потенциал аграрного бизнеса Украины. Представлены основные прогнозных тренды в развитии украинского производства нишевых плодов и ягод и обоснована необходимость развития кооперации в этом секторе агробизнеса.*

* * * * *

Наукове видання

"ІННОВАЦІЇ В САДІВНИЦТВІ"

Матеріали четвертої міжнародної наукової Інтернет-конференції

23 березня 2020 року

<http://sad.udau.edu.ua/>

За достовірність опублікованих матеріалів відповідальність несуть автори.
Видається в авторській редакції

Відповідальний за випуск
Майборода В. П., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри плодівництва і
виноградарства Уманського національного університету садівництва

Верстання: Майборода В. П.
Проект обкладинки: ВПЦ «Візаві»

Підписано до друку 25.03.2020 р. Формат 60х84/16.
Папір офсетний. Ум. Друк. Арк.. 1,63
Тираж 300 прим. Замовлення № **587**

Видавець і виготівник «Сочінський М. М.»
20300, м. Умань, вул. Тищика, 18/19
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 2521 від 08.06.2006.
тел. (04744) 4-64-88, 4-67-77,
(067) 104-64-88, (093) 117-08-86,
vizavi-print.jimdofree.com
e-mail: vizavi008@gmail.com