

**УДК 631.53.03: 634.11**

**О. В. Полуніна, аспірантка<sup>□</sup>**

Уманський національний університет садівництва  
(Умань, Україна)

## **ПОТОВЩЕННЯ ШТАМБА І АПІКАЛЬНИЙ РІСТ ДВОПРОВІДНИКОВИХ САДЖАНЦІВ ЯБЛУНІ СОРТУ ФЛОРІНА ЗАЛЕЖНО ВІД ВИСОТИ ЩЕПЛЕННЯ**

Наведено результати досліджень впливу висоти зимового щеплення на ростові показники двопровідникових саджанців яблуні на першому полі розсадника. Установлено, що зниження висоти щеплення сприяє потовщенню діаметра штамба та більш активному апікальному росту обох провідників.

**Ключові слова:** висота щеплення, діаметр штамба, висота стовбурців, двопровідникові саджанці, яблуня.

За даними Держстату України, садівничі господарств в останні п'ять років щорічно закладають близько 3 – 4 тис. га плодово-ягідних насаджень, що потребує значної кількості садивного матеріалу [1]. Згідно з «Галузевою програмою розвитку садівництва України на період до 2025 року» заплановано «збільшувати виробництво саджанців плодових культур у 1,4 раза ... порівняно з 2006 роком», з обов'язковою вимогою, що «вирощені саджанці повинні відповідати сучасним європейським стандартам» [2]. Адже тип і якість саджанців, обраних для закладання саду, головним чином визначають темп входження дерев у повне плодоношення і розмір перших урожаїв.

Останнім часом зростає зацікавленість щодо запроваджених в Італії саджанців Vibaum, що належать до так званих «відкритих» форм крони. Саджанці Vibaum мають два провідники – одномірні як за висотою, так і за діаметром; на кожному провіднику по 3 – 4 гілки завдовжки близько 15 – 20 см, із генеративною брунькою на верхівці. За такої технології саджанці мають більшу площу для утворення розгалужень, на яких уже в рік садіння можна отримати урожай [3]. Конструкція саду Vibaum передбачає утворення плодової стіни за рахунок направлення росту провідників у створі ряду [4]. У європейських господарствах такий тип формування крони стає все більш затребуваним для сучасного промислового виробництва плодів [5].

У плодових дерев зв'язок «пагін – корінь» має особливе значення, оскільки ріст пагонів значною мірою зумовлений підщепою [6]. За вирощування двопровідникових саджанців яблуні на першому полі розса-

---

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

дника важливо отримати два одномірних стовбурці, чому сприяють активізацією їх апікального росту під час вегетації.

Для успішного впровадження «відкритих» форм крони в загущених насадженнях необхідно розробити ефективні технології вирощування садивного матеріалу відповідної якості, зокрема двома провідниками, що і визначає актуальність цієї проблеми та необхідність проведення спеціальних досліджень в умовах України.

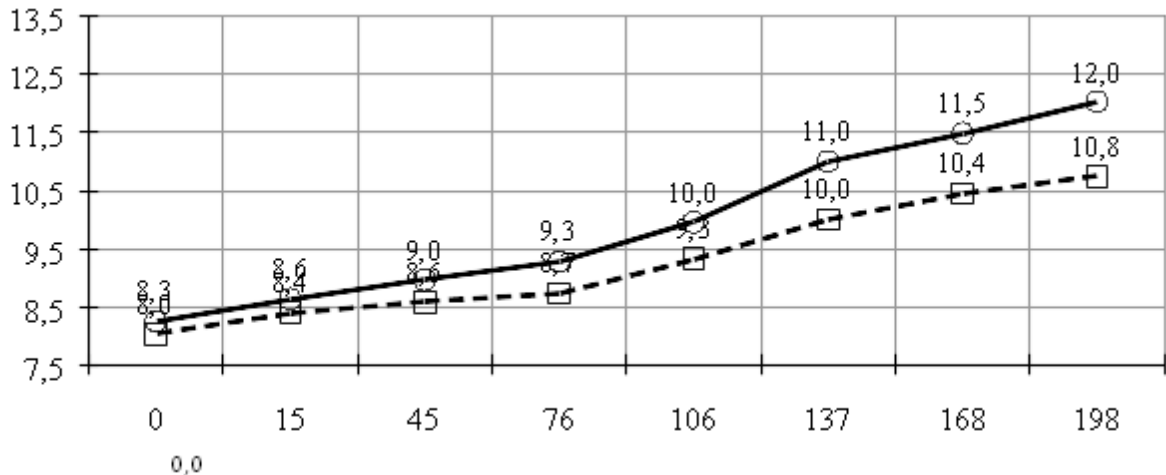
**Методика досліджень.** Дослідження впливу висоти зимового щеплення на ріст двопровідникових саджанців яблуні сорту Флоріна на підщепі 54 – 118 виконували на першому полі плодового розсадника НВВ Уманського НУС протягом вегетаційного періоду 2016 р.

Зимове щеплення виконували на висоті 10 і 20 см (контроль) від рівня умовної кореневої шийки. Застосування варіанта з висотою щеплення 10 см має на меті вивчення ефекту послаблення впливу слаброслої підщепи для спрямування вивільненої енергії на ріст двох провідників.

Повторність досліду чотириразова, варіанти розміщені методом рендомізованих повторень із 25 рослинами на обліковій ділянці (100 рослин у варіанті). Рослини висаджували на перше поле розсадника за схемою 1,6 x 0,33 м (3 шт./м) із напрямком рядів із півночі на південь.

Під час формування окремі провідники саджанця орієнтували вздовж ряду і для зручності облікування й аналізу показників присвоювали їм умовної назви «північно орієнтований» і «південно орієнтований». Динаміку росту саджанців визначали на 12 рослинах кожної ділянки із 25 квітня до 25 жовтня щомісяця. Відлік кількості діб від розпускання бруньок прищепи у 2016 р. вели з 10 квітня. Операції садіння, догляду за рослинами та обліку виконували відповідно до загальноприйнятої для зони технології [7, 8] та методик [9, 10].

**Результати досліджень.** Одним із основних показників якості саджанців плодкових культур, зокрема яблуні, є діаметр штамба (рис. 1). На час останнього обліку діаметра штамба (25 жовтня) суттєве нарощування товщини штамба ( $HP_{05}=0,5$  мм) відмічено у варіанті зі щепленням на висоті 10 см – 12 мм, порівняно з контролем (10,8 мм).



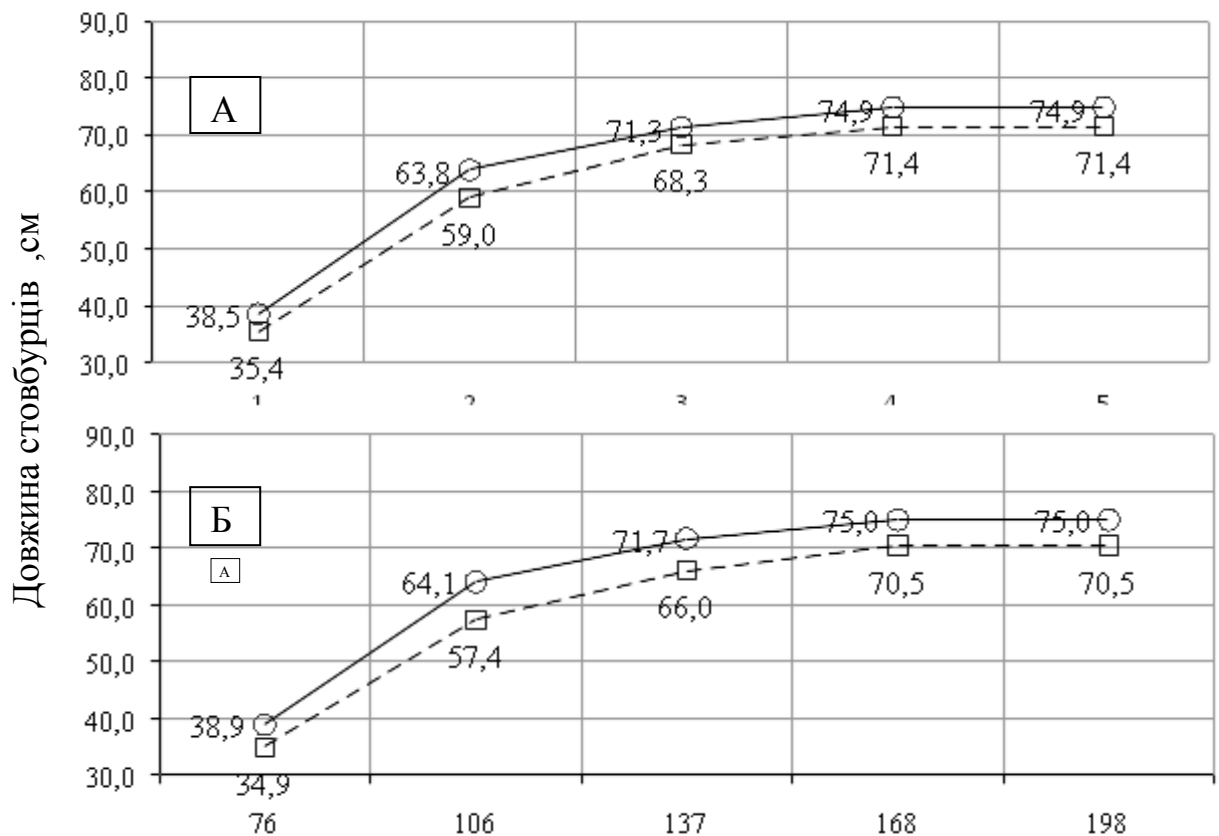
**Рис. 1. Потовщення штамба двопровідникових саджанців яблуні сорту Флоріна на підщепі 54-118 залежно від висоти щеплення живцем (2016 р.):**

1 – висота щеплення 10 см; 2 – висота щеплення 20 см (контроль)

Найінтенсивніше нарощування штамба в обох варіантах відбувалося на 76–137 добу від розпускання бруньок прищепи (червень – серпень). Позитивний вплив зниження висоти зимового щеплення на потовщення діаметра штамба підтверджено статистично (див. рис. 1).

Важливим якісним показником саджанців плодкових культур є їх висота, яка залежала від перебігу апікального росту стовбурців (рис. 2). Після завершення вегетації довжина північно орієнтованих стовбурців за висоти зимового щеплення 10 см становила 74,9 см, а південно орієнтованих – 75 см; у варіанті з висотою щеплення 20 см довжина стовбурців становила відповідно 71,4 і 70,5 см. Тенденція до істотного збільшення довжини стовбурців за висоти щеплення 10 см порівняно з контролем спостерігали протягом всієї вегетації.

Найбільшу інтенсивність апікального росту стовбурців двопровідникових саджанців відмічено на 76–106 добу від розпускання бруньок прищепи (червень – липень). Припинення росту стовбурців у довжину було відмічено на 168 добу від розпускання прищепи (25 вересня).



**Рис. 2. Апікальний ріст двопровідникових саджанців яблуні сорту Флоріна на підщепі 54 – 118 залежно від висоти щеплення живцем (2016 р.):**

стовбурці за напрямком росту: А – північно орієнтовані, Б – південно орієнтовані;  
висота щеплення: 1 – 10 см; 2 – 20 см (контроль).

На якість двопровідникових саджанців впливає одномірність обох стовбурців. Різниця між довжиною північно і південно орієнтованих стовбурців становила 0,1 см у варіанті з висотою щеплення живцем 10 см та 0,9 см – у контрольному варіанті (див. рис. 2; 198 діб).

Виявлено однаково сильну лінійну залежність між показниками діаметра штамба і довжиною стовбурців із північним і південним напрямком росту ( $r = 0,9 \pm 0,2$ ).

**Висновки.** Таким чином, зниження висоти зимового щеплення живцем до рівня 10 см від умовної кореневої шийки, порівнянно з традиційним щепленням на висоті 20 см, сприяє на першому полі плодового розсадника потовщенню штамба на 1,2 мм і збільшенню на 4,4 і 4,5 см довжини обох стовбурців у двопровідникових саджанців яблуні сорту Флоріна на підщепі 54 – 118.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Площі, валові збори та урожайність сільськогосподарських культур, плодів, ягід та винограду. Статистичний бюлетень [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
2. Галузева програма розвитку садівництва України на період до 2025 року. – Київ: Міністерство аграрної політики України, 2009. – 17 с.
3. Leis M., Mazzola C. Method for producing propagating material to be used in tree cultivations of double-trunk type : pat. 8186099 USA [Електронний ресурс]. – 2012. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.google.com/patents/US8186099>
4. Bibaum® - fruit tree with two equivalent leaders // European Fruit Magazine. – 2012. – №5. – С. 18-19.
5. Dorigoni A. Possibilities for multi-leader trees / A. Dorigoni, F. Micheli // EFM. – 2014. – №2. – Р. 18–20.
6. Физиология плодовых растений / [Г. Фридрих, Д. Нойман, М. Фогль и др.]. – Москва: Колос, 1983. – 416 с.
7. ДСТУ 7039:2009: Саджанці зерняткових культур. Технології вирощування. Загальні вимоги. – Київ: Держспоживстандарт України, 2011. – 13 с.
8. Татаринов А. Н. Садоводство на клоновых подвоях/ А. Н. Татаринов. – Киев: Урожай, 1988. – 207 с.
9. Кондратенко П. В. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами / П. В. Кондратенко, М. О. Бублик. – Київ: Аграрна наука, 1996. – 95 с.
10. Карпенчук Г. К. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: метод. рекомендации / Г. К. Карпенчук, А. В. Мельник. – Умань, 1987. – 115 с.

*Стаття надійшла до редакції 12.06.2017 р.*

**А. В. Полунина**, аспірант

Уманський національний університет садівництва

Умань, Україна

**Утолщение штамба и апикальный рост двупроводниковых саженцев яблони сорта Флорина в зависимости от высоты прививки**

В статье приведены результаты исследований влияния высоты зимней прививки на ростовые показатели двупроводниковых саженцев яблони.

Установлено, что снижение высоты зимней прививки на уровне 10 см от условной корневой шейки, по сравнению с традиционной прививкой на высоте 20 см, способствует на первом поле плодового питомника утолщению штамба на 1,2 мм и увеличению на 4,4 и 4,5 см длины обоих стволиков двупроводниковых саженцев яблони сорта Флорина на подвое 54–118.

**Ключевые слова:** высота прививки, диаметр штамба, высота стволиков,

двупроводниковые саженцы, яблоня.

**O. V. Polunina**, postgraduate student  
Uman National University of Horticulture  
Uman, Ukraine

### **The thickening of trunk and the apical growth of Florina bi-axis apple trees, depending on the height of grafting**

The article reviews the results of the research of the effect of different heights of grafting on growth of bi-axis apple trees in the first field of nursery.

In recent decades intensification of production of apple fruit is mainly due to consolidation of plantations. In its turn this contributes to the rising cost of laying the industrial apple orchards. The implementation of bi-axis apple trees ("Bibaum", Italy) that have two conductors that reduce the costs during the last years. Bibaum training system provides for the formation of fruit wall by oriented growth of leaders in a row. For the successful implementation of the planting material in Ukraine there is a need to study methods of cultivation.

The objective of the research is the development and improvement of methods of growing of bi-axis apple trees on clonal rootstock. The object of the research are Florina cultivar of apple and clonal rootstock 54-118.

Winter grafting was performed at 10 and 20 cm from the conventional root collar. The three field experiments were conducted on experimental fruit nursery plot of Uman National University of Horticulture in 2016. Dynamic of the growth of bi-axis apple trees in the first field of nursery was determined each month during the growing season 2016. Counting the number of days from bud break of the scion conducted from April 10.

Most intensive thickening of trunk in both cases occurred in 76-137 days from bud break of the scion (June - August). The greatest intensity of apical shoot growth of bi-axis apple trees in nursery noted in 76-106 days from bud break of the scion (June - July).

Found the same strong linear dependence of between indicators of trunk diameter and length of shoots with the north and south direction of growth ( $r = 0,9 \pm 0,2$ ).

It was found that the decrease of height of grafting contributes thickening of trunk diameter and more active the apical growth of two conductors in the first field of nursery. Trunk diameter was significantly larger in case with grafting at height of 10 cm (12 mm), compared with controls (10.8 mm). At the end of the growing season length of north oriented shoots was 74.9 cm and length of south oriented shoots was 75 cm in case with grafting at height of 10 cm; length of shoots was, respectively, 71.4 and 70.5 cm in case with grafting at height of 20 cm.

**Keywords:** height of grafting, trunk diameter, length of shoots, bi-axis trees, apple.