

УДК [6341.:631.541.11]:634.11(477.52/.6)

**О.В. Івакін, канд. с.-г. наук, старш. викладач**

**М.В. Маматов, канд. с.-г. наук, доцент**

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

(м. Харків, Україна)

## **ВИРОЩУВАННЯ НАПІВКАРЛИКОВИХ КЛОНОВИХ ПІДЩЕП ЯБЛУНІ СПОСОБОМ ВЕРТИКАЛЬНИХ ВІДСАДКІВ В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

Наведено результати досліджень з вирощування декількох видів напівкарликових клонових підщеп яблуні, розмножених способом вертикальних відсадків в умовах дослідного поля ХНАУ ім. В.В. Докучаєва у зоні східної частини Лісостепу України. Встановлено, що найбільш продуктивними є підщепи української селекції Д 1161 та російської селекції 54-118, у яких утворюється відповідно 221,4 і 181,7 тис. шт./га стандартних відсадків. Вони рекомендовані для вирощування в маточниках цієї зони.

**Ключові слова:** підщепа, відсадки, пагони, укорінення, галуження, кушіння.

**Постановка проблеми.** Незважаючи на високу цінність плодів яблуні, виробництво їх у Східному Лісостепу України дуже відстає від потреб у забезпеченні населення, що викликано рядом негативних чинників, один із яких – недостатнє використання адаптивних до екологічних умов клонових підщеп. Саме клонова підщепа була і залишається однією з основних складових сучасного інтенсивного садівництва. Вона повинна утворювати достатню кількість відсадків з доброю їх укоріненістю, бути зручною для щеплення і догляду, мати тривалий період відставання кори, не утворювати великої кількості колючок та інших бічних галужень.

В регіонах з різко континентальним кліматом, до яких належить Харківська область, значною проблемою є недостатня зимостійкість насаджень яблуні на клонових підщепах. Це вимагає пошуку нових, стійких до місцевих умов вирощування підщеп, на яких рекомендовані виробництву сорти проявляють скороплідність, високу зимостійкість і врожайність, конкурентоспроможність плодів. Звідси виникає необхідність всебічного випробування і виділення перспективних клонових підщеп у маточнику, розсаднику і саду, розробки і вдосконалення інтенсивних технологій вирощування на них високоякісного садивного матеріалу. Ці положення і визначають актуальність наших досліджень, особливо в умовах експансії зарубіжних технологій та продукції.

**Аналіз останніх досліджень.** Якість саджанців суттєво залежить від якості підщеп, використаних для садіння в перше поле розсадника.

Від якості підщепи залежить приживлюваність їх при садінні, підхід до окулірування, приживлюваність вічок та ріст окулянтів. Про це зазначають науковці В.І. Сенін [8], І.П. Гулько [4], Ю.Л. Кудасов [6] та ін. В дослідженнях, проведених в умовах Молдови [1], при використанні підщеп з діаметром кореневої шийки близько 9 мм вихід стандартних саджанців був на 20 % більшим, ніж при використанні підщеп з діаметром близько 7 мм. У дослідах, проведених польськими вченими [9], встановлено, що використання для окулірування клонових підщеп з товщиною кореневої шийки менше 7 мм значно зменшує вихід першосортних саджанців через послаблення росту окулянтів та пониження приживлюваності підщеп на 10-12 %.

В інших дослідженнях стверджується [2, 7], що закладання розсадника підщепами з діаметром більше 10 мм призводить до зниження їх приживлюваності та зростання вічок прищепи і зменшення виходу стандартних саджанців.

У той же час рядом дослідників зазначається, що одним із дієвих способів підвищення якості саджанців є застосування підщеп із значною товщиною кореневої шийки. Вони встановили позитивний вплив добре розвинених клонових підщеп яблуні, а саме зі збільшенням товщини умовної кореневої шийки у підщеп, що висаджувалися, зростала якість вирощених на них саджанців [3, 5].

В умовах з різко континентальним кліматом напівкарликові підщепи яблуні мають перевагу перед карликовими у тому, що мають більш морозостійку кореневу систему, а також насадження на них не потребують шпалери, не завжди потребують опор, тому закладання саду є економічно дешевшим. Тривалість експлуатації таких насаджень в середньому довші на п'ять років. Недоліком в порівнянні з насадженнями на карликових підщепах є пізніший вступ в промислове плодоношення на один-два роки та дещо більша сила росту дерев на 0,5-1,0 м, що ускладнює догляд за ними та збирання врожаю [5].

Мета наших досліджень полягала в комплексному вивченні, виділенні та впровадженні у виробництво перспективних клонових підщеп яблуні, вивченні особливостей росту надземної частини, підрахунку виходу стандартних відсадків, економічній оцінці вирощування підщеп.

**Методика досліджень.** Вирощування відсадків вертикальним способом проводили протягом 2013-2015 рр. в маточних насадженнях дослідного поля ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, закладених за схемою 1,4x0,3 м. Стаціонарний польовий дослід кафедри плодоовочівництва та зберігання закладено в 2005 р. в чотирикратній повторності. На кожній дослідній ділянці висаджено по 40 рослин, з яких 10 – облікових. Варіанти розміщено послідовно. Система догляду за рослинами відповідала рекомендаціям зони вирощування. Закладання

досліді, обліки і спостереження велися згідно з загальноприйнятими методиками. Схема досліді передбачала такі підщепи: 1) ММ 106 (контроль); 2) Д 1161; 3) 54-118.

В досліді проводили господарсько-біологічну оцінку клонових підщеп яблуні. Для цього проводили такі виміри і спостереження:

- діаметр відсадків визначали в зоні умовної кореневої шийки відповідно до якого відсадки сортували на чотири групи: до 5 мм – недорозвинуті відсадки (не стандартні); 5-7 мм – II товарний сорт; 7-11 мм – I товарний сорт; більше 11 мм – перерослі відсадки (не стандартні);

- висоту відсадків визначали в кінці вегетації шляхом вимірювання всіх отриманих відсадків за допомогою мірної лінійки;

- початок коренеутворення визначали від моменту першого підгортання, після якого утворювалися білі корінці довжиною близько 1 см;

- кількість пагонів підраховували індивідуально в кожному обліковому куші;

- галуження пагонів підраховували по кожному відсадку індивідуально;

- укорінення відсадків визначали за п'ятибальною шкалою.

**Результати досліджень.** Клонова підщепа була і залишається однією з основних складових сучасного інтенсивного садівництва. Вона повинна утворювати достатню кількість відсадків з доброю їх укоріненістю, бути зручною для щеплення і догляду, мати тривалий період відставання кори, не утворювати великої кількості бічних галужень. Звідси виникає необхідність всебічного випробування і виділення перспективних клонових підщеп у маточнику, удосконалення інтенсивних технологій вирощування на них високоякісного садивного матеріалу. Ці положення і визначають актуальність наших досліджень, особливо в умовах поширення зарубіжних технологій та продукції.

Показник висоти підщепи показує інтенсивність росту її в маточнику та впливає на термін робіт по догляду за рослинами, проведення підгортання, легкість або складність хімічного захисту насаджень, можливість проходження техніки та машин над рослинами тощо. В середньому за три роки найбільшою висота відсадків виявилася у підщепи російської селекції 54-118 і становила 94,1 см, що на 16,2 см (на 21%) вище, ніж у контрольному варіанті. Підщепа донецької селекції Д 1161 не суттєво відрізнялася за висотою від ММ 106 і в середньому за три роки була нижчою лише на 4 см (табл. 1).

Діаметр умовної кореневої шийки відсадків першого сорту повинен бути в межах 7-10 мм. У наших дослідженнях середній діаметр першосортних відсадків у контрольній підщепі ММ 106

становив 8,8 мм, а у досліджуваних підщеп наближався до 10 мм, а саме 9,7 мм у підщепи Д 1161 і 9,6 мм у 54-118, тобто був товщий майже на 20 % за контрольний варіант.

Властивість утворювати на відсадках галуження у вигляді бічних пагонів поточного року є негативною ознакою підщеп. Це ускладнює догляд за ними, вимагає додаткових затрат праці та коштів до проведення окулірування. В наших дослідженнях найбільший бал галуження підщеп за три роки спостерігався на підщепі 54-118 – 2,7 бала, що вище від контрольного варіанта на 0,3 бала (12,5 %). Найнижчим бал галуження був у підщепи Д 1161 – 1,7, що підвищує господарську придатність її до подальшої роботи у розсаднику (табл. 1).

### 1. Характеристика надземної частини відсадків клонових підщеп яблуні, 2013– 2015 рр.

Підщепа	Рік досліджень	Висота, см	Діаметр умовної кореневої шийки, мм	Галуження, балів	Визрівання, балів
ММ – 106 (к)	2013	81,0	8,7	2,6	4,1
	2014	77,3	7,8	2,4	3,8
	2015	75,5	7,5	2,3	4,0
	Середнє за 3 роки	77,9	8,0	2,4	4,0
Д 1161	2013	80,2	10,2	2,0	5,1
	2014	71,1	9,7	1,7	4,6
	2015	70,4	9,3	1,5	4,9
	Середнє за 3 роки	73,9	9,7	1,7	4,9
54 – 118	2013	97,6	10,7	2,9	4,4
	2014	93,2	9,2	2,6	4,3
	2015	91,4	9,0	2,5	4,6
	Середнє за 3 роки	94,1	9,6	2,7	4,4

Визрівання тканин підщепи свідчить про придатність її до перезимівлі і є важливим показником морозостійкості надземної частини. За п'ятибальною шкалою визрівання тканин було найвищим у підщепи донецької селекції Д 1161 – 4,9 бала. Деяко нижчим він був у підщепи селекції Будаговського – 54-118 – 4,4 бала, а найнижчим бал визрівання тканин був у контрольного варіанта ММ 106 – 4,0. Очевидно, за цим показником підщепа Д 1161 більш пристосована до кліматичних умов нашої зони (табл. 2).

Важливою характеристикою підщепи є тривалість періоду до початку утворення коренів після першого підгортання куців. Чим

раніше у підщепи почнуть утворюватися корені, тим більша їх маса може утворитися до моменту відокремлення відсадків від маточного куща. В нашому досліді найраніше корені почали утворюватися у підщепи Д 1161 – в середньому за роки досліджень через 30-34 дні, що на 4-7 днів раніше, ніж у контрольному варіанті. У підщепи 54-118 корені утворювалися через 34-37 днів, що на 2-3 дні раніше, ніж у підщепи ММ 106.

Не менш важливим показником є здатність пагонів підщепи до укорінення протягом усього періоду коренеутворення. За п'ятибальною шкалою найвищим цей показник був також у підщепи української селекції Д 1161 і становив 4,8, хоча і не дуже відрізнявся від інших підщеп, у яких за роки досліджень він становив у середньому 4,7 бала (табл. 2).

## **2. Тривалість періоду коренеутворення та здатність до укорінення відсадків досліджуваних підщеп, 2013 – 2014 рр.**

Підщепи	Тривалість періоду до початку коренеутворення, днів				Здатність до укорінення відсадків, балів			
	2013р.	2014р.	2015р.	середнє	2013р.	2014р.	2015р.	середнє
ММ106(к)	36	40	37	38	4,9	4,7	4,5	4,7
Д1161	32	34	30	32	5,0	4,9	4,6	4,8
54 – 118	34	37	35	35	5,0	4,8	4,2	4,7

Кінцевим показником продуктивності і врожайності маточника є вихід стандартних відсадків першого та другого сорту з 1-го куща і 1 га. Найбільш продуктивними в наших дослідженнях виявилися кущі підщепи Д 1161, у яких вихід стандартних відсадків коливався від 8,1 до 10,5 шт. з 1-го куща (табл. 3). Це в середньому вище від контролю на 36,7%. Відповідно найвищим був і вихід відсадків з 1 га, який коливався у цієї підщепи від 193 до 250 тис. шт. У підщепи 54-118 кількість стандартних відсадків була близькою з контрольним варіантом і в роки досліджень становила від 6,3 до 8,9 шт./кущ, або 150-212 тис. шт./га.

### 3. Кількість пагонів в куці та вихід стандартних відсадків досліджуваних підщеп яблуні, 2013 – 2014 рр.

Підщепа	3 куца, шт.				3 1 га, тис. шт.			
	2013 р.	2014 р.	2015 р.	середнє	2013 р.	2014 р.	2015 р.	середнє
ММ106(к)	6,2	7,3	6,8	6,8	147,7	173,8	161,9	161,1
Д1161	8,1	10,5	9,3	9,3	192,9	250,0	221,4	221,4
54 – 118	6,3	8,9	7,7	7,6	150,0	211,9	183,3	181,7

**Висновки.** Таким чином, на основі трирічних даних можна стверджувати, що найкраще за всіма показниками в умовах східної частини Лісостепу України проявила себе підщепа української селекції Д1161, яка утворює в середньому 221,4 тис. шт./га стандартних відсадків з високими господарсько-біологічними характеристиками. Хорошими показниками характеризувалася також підщепа російської селекції 54-118, у якої вихід відсадків становив в середньому 181,7 тис. шт./га і її також можливо рекомендувати для вирощування в маточниках Східного Лісостепу України.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Андрющенко Д.П. Качество саженцев – главное для плодового посадочного материала / Д.П. Андрющенко // Достижения в плодовом и ягодном питомниководстве. – Кишинев : Штиинца, 1982. – С. 9-15.
2. Бублик М.О. Вплив попереднього добору підщеп на осяг вибірки саджанців яблуні в дослідах у плодощовому розсаднику / М.О. Бублик // Садівництво : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Нора-прінт, 1999. – Вип. 48. – С. 11-16.
3. Бублик М.О. Методологічні та технологічні основи підвищення продуктивності сучасного садівництва / М.О. Бублик. – К. : Нора-прінт, 2005. – 288 с.
4. Гулько І.П. Клонові підщепи яблуні / І.П. Гулько. – К. : Урожай, 1992. – С. 48-50.
5. Інтенсивні сади яблуні / О.Д. Чиж, В.В. Фільов, О.М. Гаврилук, С.М. Чухіль. – К. : Аграр. наука, 2008. – 220 с.
6. Кудасов Ю.Л. Посадочный материал для будущих садов / Ю.Л. Кудасов // Садоводство и виноградарство. – 1996. – № 1. – С. 14-16.
7. Мережко И.М. Качество посадочного материала и продуктивность плодовых насаждений / И.М. Мережко. – К. : Урожай, 1991. – С. 11-20.
8. Сенин В.И. Сады на карликовых подвоях / В.И. Сенин. – Днепропетровск : Промінь, 1972. – С. 43-80.

9. Чинчик А. Влияние агротехнических факторов на качество получаемых в питомнике саженцев яблони / А. Чинчик // Посадочный материал для интенсивных садов. – Варшава, 1994. – С. 412-417.

*Стаття надійшла до редакції  
09.05.2016*

**А.В. Ивакин**, канд. с.-х. наук, старш. преподаватель

**Н.В. Маматов**, канд. с.-х. наук, доцент

Харьковский национальный аграрный университет им. В.В. Докучаева

г. Харьков, Украина

### **Выращивание полукарликовых клоновых подвоев яблони способом вертикальных отводков в условиях Восточной Лесостепи Украины**

Приведены результаты исследований выращивания нескольких видов полукарликовых клоновых подвоев яблони, размноженных способом вертикальных отводков в условиях опытного поля ХНАУ им. В.В. Докучаева в зоне восточной части Лесостепи Украины. Установлено, что наиболее продуктивными являются подвои украинской селекции Д 1161 и российской селекции 54-118, у которых образуется соответственно 221,4 и 181,7 тыс. шт./га стандартных отводков. Они рекомендованы для выращивания в маточниках данной зоны.

**Ключевые слова:** подвой, отводки, побеги, укоренение, ветвление, кущение.

**O.V. Ivakin**, candidate of agricultural sciences

**M.V. Mamatov**, candidate of agricultural sciences

Kharkiv national agrarian university named after V.V. Dokuchayev

Kharkov, Ukraine

### **Growing of Semidwarf Cloned Stock apples by Vertical Cuttings in the Conditions of the Eastern Forest-Steppe of Ukraine**

The results of the researches on growing of some varieties of semidwarf cloned stock apples propagated by vertical cuttings in the conditions of the experimental field of KhNAU named after V.V. Dokuchayev in the zone of the eastern part of the Forest-Steppe of Ukraine are given. Found that the most productive are the rootstocks of the Ukrainian breeding D 1161 and Russian breeding 54-118, which is formed in accordance 221,4 and 181,7 thousand PCs./ha of the standard cuttings. They are recommended for growing in the conditions of this zone.

**Key words:** stock, cuttings, shoots, arcuation, branching, bushing.