

УДК 634.11:631.541.1:378.4

РОГОВСЬКИЙ С.В., канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет***ПРОДУКТИВНІСТЬ МАТОЧНИХ КУЩІВ КЛОНОВИХ ПІДЩЕП ЯБЛУНІ, СТВОРЕНИХ ТРАДИЦІЙНО ТА СПОСОБОМ ОКУЛІРУВАННЯ НА СІЯНЦІ ЯБЛУНІ ДОМАШНЬОЇ В УМОВАХ НВЦ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАУ**

Досліджено продуктивність маточних кущів клонових підщеп яблуні створених традиційно та способом окулірування на сіянці яблуні домашньої в умовах НВЦ Білоцерківського НАУ. Показано, що в умовах без штучного зрошення маточні кущі щеп порівняно з контролем характеризуються більшою інтенсивністю росту та вищим виходом стандартних відсадків у порівнянні із кущами створеними із кореневласних відсадків. Відмінності в рості карликових, напівкарликових і середньорослих підщеп зберігалися. З досліджуваних клонів найвищою продуктивністю характеризувалися маточні кущі клонів 54-118, ММ-106 і 62-396, а найнижчою М-9. За регулярного догляду і видалення дикої порослі на щеплених кущах засмічення плантації нетиповими підщепами не спостерігалось.

**Ключові слова:** клон, підщепа, яблуня, відсадки, продуктивність, поросль, приживлюваність.

**Постановка проблеми.** В сучасних умовах садівництво ґрунтується на інтенсивних технологіях, де ключову роль відіграють карликові та напівкарликові підщепи, завдяки яким саджанці яблуні мають значно меншу площу живлення та розміри крони і вступають в генеративну фазу розвитку уже на 2-3 рік після закладки саду. Це дозволяє отримувати вищі врожаї з одиниці площі і суттєво покращувати економічну ефективність виробництва плодів. За останні двадцять років в Україні створено сади інтенсивного типу на площі 50 тис. га [4]. Сьогодні товарну продукцію отримують переважно в таких садах.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Для отримання відсадків необхідних підщеп в розсадниках створюють маточні плантації. З одного маточного куща за літературними даними отримують від 5 до 12 відсадків [5]. Для створення маточника на площі один га необхідно від 22700 до 46000 відсадків.

На практиці розмноження клонових підщеп проводять вертикальними і горизонтальними відсадками, живцюванням та *in vitro*. З метою прискорення розмноження клонових підщеп І.П. Бережної ще в 60-х роках минулого століття запропонував щепити карликові та напівкарликові клони яблуні на яблуню домашню оберненою брунькою, а потім, підгортаючи рослини, добиватися їх вкорінення і отримувати таким чином вкорінені відсадки [1]. Проте цей спосіб широкого застосування в практиці плодового розсадництва не набув [5]. В літературі експерименти зі створення маточника клонових підщеп способом щеплення на сіянці яблуні ми не зустрічали.

З метою прискореного розмноження клонів низькорослих підщеп яблуні ми виростили сіянці яблуні домашньої і, отримавши репродуктивний матеріал в Інституті садівництва НААН, провели окулірування цих клонів яблуні. Вирощені саджанці використали для створення маточника клонових підщеп. Для порівняння маточних кущів створених відсадками і щепами заклали спеціальний дослід.

**Мета досліджень** – порівняння продуктивності маточних кущів клонових підщеп яблуні створених традиційно та способом окулірування на сіянці яблуні домашньої в умовах НВЦ Білоцерківського НАУ.

**Матеріал і методика дослідження.** Двофакторний дослід був закладений у 2013 році. Об'єктом дослідження були маточні кущі низькорослих клонів яблуні ММ-106 – середньоросла підщепа, М-26 та 54-118 – напівкарликові та М-9 і 62-396 – карликові підщепи (фактор А), отримані відсадками (контроль) та щепленням на сіянці яблуні домашньої і посаджені із заглибленням місця щеплення на 8-10 см (фактор Б). Предмет дослідження – продуктивність маточних кущів клонів різної сили росту залежно від способу розмноження маточних рослин. Дослід проводили за методикою ІС НААН України. Ґрунт на ділянці – сірий лісовий. Вміст гумусу 2,34 %, рН сольової витяжки – 6,4, гідролітична кислотність 0,72, вміст поживних розчинних речовин  $P_2O_5$  – 7,6 мг/100 г ґрунту,  $K_2O$  – 8,5 мг/100 г ґрунту. Схема садіння маточних рослин: міжряддя – 1,1 м, віддаль між рослинами в ряду – 0,4 м. Розміщення варіантів систематичне, у кожному варіанті вивчали по 5 маточних кущів, повторність досліді чотирикратна. Агротехнічні заходи догляду за маточними

кущами традиційні і включали прополки, підгортання, обрізання в кінці першого року вегетації з метою формування маточних кущів. Дику поросль, що подекуди відростала від коренів сіяної яблуні систематично видаляли. За контроль прийняті варіанти маточних кущів, що розмножені методом вертикальних відсадок. Маточні кущі – щепи отримані в результаті щеплення відповідних клонів на сіянці яблуні домашньої. Щеплення було проведене в кореневу шийку окуліруванням в серпні

2011 року. Садіння маточних кущів провели раною весною 2013 року. Щепи висадили із заглибленням місця щеплення на 10-12 см.

**Основні результати дослідження.** За нашими спостереженнями в перший рік після садіння інтенсивність росту маточних рослин на власних коренях була нижчою ніж маточних клонів щеплених на сіянці яблуні домашньої, приживлюваність цих рослин також була вищою.

Таблиця 1 – Показники інтенсивності росту та приживлюваності клонових підщеп яблуні за перший рік вегетації (2014 рік)

№ п/п	Назва клону	Приживлюваність в %		Висота рослин на кінець вегетації, см	
		контроль	щепи	контроль	щепи
1	54-118	92	98	116	134
2	М.26	78	96	108	118
3	ММ.106	88	97	126	148
4	62-396	86	92	68	78
5	М.9	76	84	48	66
	НІР <sub>005</sub>	5,4		8,3	

\*контроль – маточник створено з кореневласних відсадків;

\*\* щепи – маточник створено з клонів щеплених на сіянці яблуні домашньої.

Як бачимо з наведених в таблиці даних, приживлюваність клонових підщеп щеплених на сіянці яблуні домашньої була достовірно вищою ніж кореневласних підщеп. Спостерігалися відмінності і між клонами. Найвища приживлюваність властива напівкарликовому клону 54-118, а найнижча – карликовому клону М.9. Це пояснюється несприятливими погодними умовами – відсутністю опадів та пересиханням ґрунту як навесні, так і в липні – серпні, що за відсутності зрошення і стало причиною загибелі частини маточних кущів.

Інтенсивність росту маточних рослин в перший рік вегетації маточника значною мірою залежала від біологічних особливостей клонів. Карликові клони 62-396 і М.9 помітно поступалися напівкарликовим М.26 і 54-118. Маточні рослини середньорослої підщепи мали незначну перевагу за цим показником як на контролі, так і в разі щеплення на сіянці яблуні домашньої. Маточні кущі щеплені на сіянцеві підщепи, порівняно із кореневласними, росли більш інтенсивно, проте різниця між клонами зберігалася.

У перший рік існування маточника відсадки не відділяли, а вегетативні пагони зрізали на пень з метою стимуляції більш активного бічного галузження.

Наступного року уже з початку вегетації спостерігалися відмінності між клонами за кількістю утворених пагонів відновлення та інтенсивністю росту маточних кущів (див. табл. 2). За показником відростання пагонів першого порядку з досліджуваних клонів суттєві переваги мав клон 54-118. Дещо поступалися йому клони ММ.106 та М.26, а найменше пагонів першого порядку утворили маточні кущі клону М.9. Серед карликових клонів 62-396 мав суттєву перевагу за цим показником над клоном М-9.

Таблиця 2 – Інтенсивність пагоноутворення та динаміка росту пагонів у висоту маточних кущів клонових підщеп яблуні у 2015 році

№ п/п	Назва клону	Середня кількість пагонів на маточному кущі (штук)		Середня висота рослин (см) станом			
				на 30.06.2015		на 15.10.2015	
		контроль	щепи	контроль	щепи	контроль	щепи
1	54-118	6,7	7,8	54	66	128	154
2	М.26	4,6	6,4	48	58	114	132
3	ММ.106	5,8	6,2	66	74	136	168
4	62-396	5,2	6,6	38	54	78	94

5	М.9	3,4	4,8	30	42	66	88
	НІР <sub>005</sub>	1,6		14,3		18,6	

Щодо інтенсивності росту пагонів у маточнику, то маточні кущі середньорослого клону ММ.106 мали найбільшу висоту як у середині вегетації, так і у кінці. Серед середньорослих клонів 54-118 переважав клон М.26 за силою росту. Найменшу інтенсивність росту мали маточні кущі клону М.9. Маточні кущі усіх без винятку клонів у варіантах щеплення на сіянці росли більш інтенсивно, і були достовірно вищими ніж маточні кущі, що створені з кореневласних відсадків.

Протягом вегетації маточні кущі прополювали і тричі підгортали. Перше підгортання провели 26 червня, друге – 20 липня, а третє – 5 вересня.

Своєчасне підгортання сприяло утворенню коренів на пагонах, проте не всі пагони укорінилися через нестачу вологи та високу температуру в літній період.

Таблиця 3 – Вихід стандартних відсадків з маточного куща у варіантах досліді у 2015 році

№ п/п	Назва клону	Вихід стандартних відсадків з маточного куща, штук	
		контроль	щепа
1	54-118	4,2	5,4
2	М.26	3,8	4,6
3	ММ.106	4,3	5,0
4	62-396	4,0	5,2
5	М.9	1,8	2,4

За продуктивністю – кількістю стандартних відсадків отриманих із одного маточного куща, кращі показники мали клони 54-118, 62-396 та ММ.106, а найнижчі – клон М.9. У варіантах з використанням щеп, які мають як кореневласну кореневу систему, так і корені сіяної яблуні продуктивність маточних кущів була дещо вищою. Маточні рослини отримані способом щеплення на сіянці яблуні домашньої у таких клонів як 54-118, М.26, ММ.106 та 62-396 достовірно переважали за продуктивністю маточні кущі створені садінням кореневласних відсадків. Це пояснюється більшою посухостійкістю таких кущів, які здатні отримувати вологу з більшої глибини. За відсутності екстремальних морозів усі маточні кущі успішно перезимували, тому здійснити порівняльну оцінку їх зимостійкості не вдалося. Коренева поросль підщеп може призводити до засмічення маточника, проте пагони яблуні домашньої добре ідентифікуються візуально за кольором листя, пагонів та за формою листової пластинки і за регулярного їх видалення засмічення маточника не відбувається.

У 2016 році за сприятливих погодних умов навесні інтенсивність пагоноутворення у маточних кущах була високою (див. табл. 4).

Таблиця 4 – Інтенсивність відростання пагонів та динаміка росту маточних кущів клонових підщеп яблуні у 2016 році

№ п/п	Назва клону	Середня кількість пагонів на маточному кущі (штук)		Середня висота рослин (см) станом на					
				20.05.2016		25.06		20.10.2016	
		контроль	щепи	контроль	щепи	контроль	щепи	контроль	щепи
1	54-118	8,2	13,8	28,6	32,2	56,4	64,2	112,4	134,8
2	М.26	7,4	10,4	20,4	24,8	48,8	53,6	110,6	118,6
3	ММ.106	8,6	12,6	21,3	24,6	49,6	54,4	119,0	130,2
4	62-396	8,0	14,8	21,4	30,6	38,2	46,8	69,6	82,4
5	М.9	6,6	8,2	16,8	20,2	29,4	36,6	52,2	63,2
	НІР <sub>005</sub>	2,06							

За утворенням вертикальних пагонів у варіантах, де маточні кущі закладені власнекореневими відсадками, найбільшу кількість пагонів зафіксовано у варіантах з клонами ММ.106, 54-118, 62-396, які на контролі утворили в середньому більше ніж 8 пагонів на кущ. Проте на маточних кущах, які мають кореневу систему сіяної яблуні інтенсивність пагоноутворення була ще вищою, особливо у клонів 62-396 та 54-118, а середньоросла підщепа ММ.106 дещо поступається цим клонам. Інтенсивність пагоноутворення клону М-9, хоча і зросла на щепках, проте була нижчою ніж в інших клонів.

Слід відмітити, що з часом інтенсивність росту відсадків дещо зменшилася і середня висота маточних кущів порівняно з попереднім роком знизилася, проте відмінності в рості маточних кущів окремих клонів залишилися, зберігся і позитивний вплив кореневої системи сіяної яблуні на інтенсивність росту та продуктивність пагоноутворення.

Таблиця 5 – Вихід стандартних відсадків з одного маточного куща у варіантах дослідів у 2016 році

№ п/п	Назва клону	Вихід стандартних відсадків з маточного куща, штук	
		контроль	щепа
1	54-118	6,4	8,8
2	М-26	5,2	6,6
3	ММ-106	6,6	7,2
4	62-396	6,2	9,8
5	М-9	3,8	4,4
		НІР <sub>005</sub> фактор А 0,56	
		НІР <sub>005</sub> фактор Б 0,94	
		НІР <sub>005</sub> взаємодія факторів А і Б 0,38	

Якщо на контролі зафіксовано найвищу продуктивність маточних кущів у 54-118, ММ-106 і 62-396 і істотної різниці між клонами не виявлено, то у варіантах, де маточні кущі створені із щеплених на сіянці рослин, найвищу продуктивність мали клони 62-386 і 54-118, а маточні кущі інших клонів виявилися менш продуктивними. Проте загалом саме за використання щеп для закладання маточника продуктивність маточних кущів була вищою в усіх варіантах.

**Висновки.** 1. Маточні кущі клонових підщеп рослин щеплених на сіянці яблуні домашньої, порівняно із кущами що створені кореневласними відсадками, зазвичай більш високорослі і більш продуктивні.

2. Коренева поросль підщеп добре ідентифікується візуально за кольором листя та пагонів і формою листової пластинки і за регулярного її видалення не призводить до засмічення маточника.

3. Відсадки різних клонів, отримані з маточних кущів за щеплення на сіяну яблуню зберігають свої біологічні і екологічні властивості.

4. Найвищою продуктивністю характеризуються маточні кущі клонів 62-396, 54-118, ММ-106, а найнижчою М-9.

5. В умовах без зрошення, за відсутності підживлення мінеральними добривами, для створення маточника клонових підщеп варто використовувати щеплення клонів на сіянці яблуні домашньої, що забезпечує прискорене розмноження клонів, підвищує їх екологічну стійкість.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бережной И.П. Новый прием ускоренного размножения слаборослых подвоев яблони / И.П. Бережной // Сады на карликовых подвоях. – М.: Колос, 1966. – С. 143-144.
2. Гулько Б.І. Розмноження клонових підщеп яблуні. Суперінтенсивний маточник клонових підщеп / Б.І. Гулько // Клонові підщепи яблуні: Курс лекцій. – Львів, 2000. – С. 33-39.
3. Гулько І. Вивчення клонових підщеп яблуні в першому полі плодового розсадника в умовах Західного лісостепу України / І. Гулько, О. Смігоровський // Вісник Львівського державного аграрного університету. Агрономія № 5. – Львів, 2001. – С. 250-253.
4. Костенко В.М. Галузь садівництва в Україні: проблеми і шляхи вирішення / В.М. Костенко // Садівництво по українськи. – № 3(9). – 2015. – С. 3-5.
5. Оратівський О.С. Продуктивність маточника клонових підщеп яблуні залежно від субстрату та способів розмноження / О.С. Оратівський // Науковий вісник НАУ. – Вип. 84. – К., 2005. – С. 20-24.
6. Sadowski A. Przydatnosc podkladek o roznej grubosci do produkcji roznych typow sadow intensywnych / A. Sadowski, R. Dziuban // Szkolkarstwo. – 1995. – S. 29–31.
7. Quamme H.A. Apple rootstock performance in British Columbia / H.A. Quamme, R.T. Brownlee, C.R. Hampson // Compact Fruit Tree, 1996. – Vol. 29. – P. 12–18.
8. Waterman P. Fertigation guideline in High Density Apple Orchards and Apple Nurseries in the Okanagan-Similkameen / P. Waterman // BC Ministry of Agriculture. – 1993. – 67 p.

#### REFERENCES

1. Berezhnoj I.P. (1966) Novyj priem uskorenogo razmnozhenija slaboroslyh podvoev jabloni [New method of accelerated propagation of slack apple tree rootstocks]. Sady na karlikovyh podvojah [Gardens on dwarfish rootstocks]. Moscow, Kolos, pp. 143-144.

2. Gul'ko B.I. (2000). Rozmnozhenja klonovyh pidshhep jabluni. Superintensyvnyj matochnyk klonovyh pidshhep [Apple tree clone rootstocks propagation. Super intensive nursery of clonal rootstocks]. Klonovi pidshhepy jabluni [Apple tree clone]. Lviv, pp. 33-39.
3. Gul'ko I., Smigorovs'kyj O. (2001). Vychennja klonovyh pidshhep jabluni v pershomu poli plodovogo rozsadnyka v umovah Zahidnogo lisostepu Ukraïny [Studying clonal apple trees rootstocks in the first field of fruit nursery in the western Forest Steppe of Ukraine]. Visnyk L'vivs'kogo derzhavnogo agrarnogo universytetu. Agronomija [Collection of works of Lviv state agrarian university. Agronomy]. Lviv, no. 5, pp. 250-253.
4. Kostenko V.M. Galuz' sadivnytva v Ukraïni: problemy i shljahy vyrishennja/ V.M. Kostenko [Gardening industry in Ukraine: Problems and solutions] Sadivnytvo po ukraïns'ky [Gardening in Ukrainian], 2015, no. 3(9), pp. 3-5.
5. Orativs'kyj O.S. Produktyvniť matochnyka klonovyh pidshhep jabluni zalezno vid substratu ta sposobiv rozmnozhenja [Productivity cells of clonal apple trees rootstocks in dependence from substrate and method of reproduction]. Naukovyj visnyk NAU [Proceedings of the NAU]. Kyiv, 2005, Issue. 84, pp. 20-24.
6. Sadowski A., Dziuban R. (1995). Przydatnosc podkladek o roznej grubosci do produkcji roznych typow sadow intensywnych. Szkolkarstwo, pp. 29-31.
7. Quamme H.A., Brownlee R.T., Hampson C.R. (1996). Apple rootstock performance in British Columbia. Compact Fruit Tree, Vol. 29, pp. 12-18.
8. Waterman P. (1993). Fertigation guideline in High Density Apple Orchards and Apple Nurseries in the Okanagan-Similkameen. BC Ministry of Agriculture, 67 p.

**Продуктивность маточных кустов подвоев яблони созданных традиционно и способом окулировки на сеянцы яблони домашней в условиях УПЦ Белоцерковского НАУ**

**С.В. Роговский**

Изучена продуктивность маточных кустов клоновых подвоев яблони созданных традиционно и способом окулировки на сеянцы яблони домашней в условиях УПЦ Белоцерковского НАУ. Показано, что в условиях без орошения маточные кусты привитых растений, в сравнении с контролем, характеризуются более сильной интенсивностью роста и более высоким выходом стандартных отсадов в сравнении с кустами, что созданы из корнесобственных отсадов. Отличительные особенности карликовых, полукарликовых и среднерослых подвоев сохраняются. Среди изучаемых клонов самой высокой продуктивностью характеризовались маточные кусты клонов 54-118, MM-106 и 62-396, а самой низкой M-9. При регулярном уходе и удалении дикой поросли на маточных кустах, что созданы привитыми растениями, засорения плантации нетипичными подвоями не наблюдалось.

**Ключевые слова:** клон, подвой, яблоня, отсадки, продуктивность, поросль, приживаемость.

**Performance of mother maternity nursery bushes of apple clonal rootstocks created traditionally and through apple seedlings inoculation in the TSRC of Bila Tserkva NAU**

**S. Rogovskiy**

Performance of mother maternity nursery bushes of apple clonal rootstocks created traditionally and by their inoculation on apple seedlings in the TSRC of Bila Tserkva NAU has been studied. It has been revealed that rootstocks nursery bushes under conditions without irrigation have a higher growth intensity compared with the control, and they also have higher yields of standard stools, compared with the shrubs originated from rooted stools. Differences in the growth of dwarf, semi-dwarf and middle height rootstocks were observed. Of the clones studied the highest performance was observed in 54-118, MM-106 and 62-396 nursery bushes clone, and the lowest one – in M-9 nursery bushes clone. No plantations clogging with atypical rootstock was observed under regular maintenance and removal of wild shoots on the grafted bushes.

Modern horticulture is based on intensive technologies with dwarf and semi-dwarf rootstocks playing a key role, whereby apple tree plants have a much smaller nourishing area and crown size and start their generative development phase in 2-3 years after planting the garden. This allows to obtain higher yields per area unit and improve substantially the economic efficiency of the fruit producing efficiency.

Special experiment was conducted to compare nursery bushes created by stools and by grafting. The object of the study were mother maternity nursery bushes of MM-106 dwarf apple clones – medium growth rootstocks, M-26 and 54-118 – semi-dwarf and M-9 and 62-396 dwarf rootstocks (factor A) obtained by stools (control) and by grafting on home apple seedlings with grafting area planted into 8-10 cm depth hollow (factor B). The experiment was conducted according to the IP method of NAAS of Ukraine. The planting scheme was as follows: row spacing – 1.1 m, the distance between the mother maternity plants in a row – 0.4 m, variants options were systematical. 5 mother maternity bushes were studied in each variant with fourfold experiment repetition. Agrotechnical farming practices were traditional and comprised weeding, hilling, pruning at the end of the first year of vegetation in order to form mother maternity bushes. Wild shoots that grew from the cultivated apple trees roots occasionally was cut off systematically.

Growth rate in mother plants on their own roots was lower in the first year after planting than that in the clones grafted on home apple seedlings, and the plants survival was higher in the former.

Stools were not separated in the first year of the mother maternity nursery and vegetative shoots were cut in order to stimulate more active shoot formation.

At the very beginning of the next growing season differences in shoots number, restore and growth intensity of nursery bushes was observed in the clones. Nursery bushes of absolutely all clones in the variants of grafting on seedlings grew more intensively.

During the growing season nursery bushes were weeded and hilled three times. First hilling was conducted in June 26, the second – in July 20, and the third – in September 5.

Opportune hilling contributed to the formation of shoots roots, though not all the shoots rooted due to lack of moisture and high temperature in summer.

The capacity – the number of standard stools obtained from a mother bush, was the best in 54-118, 62-396 and MM.106 clones and lowest – in M.9 clone. The nursery bushes performance was slightly higher the variants with using rootstocks that had rooted root system of cultivated apple. Mother plants obtained by method of grafting on home apple seedlings in the clones of 54-118, M.26, MM.106 62-394 were significantly superior the nursery bushes created by planting rooted stools in terms of their productivity. This can be explained by higher drought resistance the shrubs that can receive moisture from bigger depths.

Shoots formation intensity was high in the nursery bushes and shrubs height decreased slightly in 2016 under favorable spring weather conditions compared with the previous year (Table 4).

Table 4 – **Shoots growth intensity and dynamics of nursery apple bushes clonal rootstocks in 2016**

№ п/п	Clone name	Average number (units)		Maternal bushes average height (sm) by					
				05.20.2016		06.25.16		10.20.2016	
		control	rootstocks	control	rootstocks	control	rootstocks	control	rootstocks
1	54-118	8.2	13.8	28.6	32.2	56.4	64.2	112.4	134.8
2	M.26	7.4	10.4	20.4	24.8	48.8	53.6	110.6	118.6
3	MM.106	8.6	12.6	21.3	24.6	49.6	54.4	119.0	130.2
4	62-396	8.0	14.8	21.4	30.6	38.2	46.8	69.6	82.4
5	M.9	6.6	8.2	16.8	20.2	29.4	36.6	52.2	63.2
	HIP <sub>005</sub>	2.06							

Difference in growth and shoot formation intensity influenced the standard stools yield per bush.

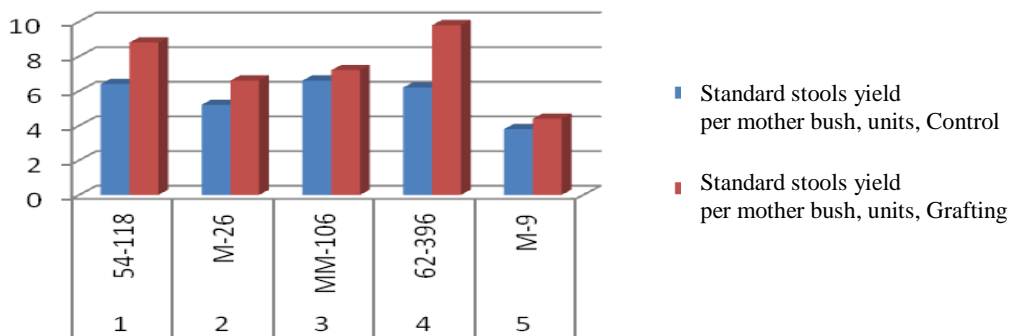


Fig. 1. **The average standard stools yield per mother bush**

1. Nursery bushes of clonal rootstocks grafted on home apple seedlings are usually higher and more productive compared to the bushes obtained by stools.

2. Rootstocks root verdure is easily identified visually by the leaves and shoots color and the leaf blade shape and does not cause mother maternity nursery contamination under its regular cutting off.

3. Stools of different clones derived from nursery bushes by grafting on cultivated apple plant retain their biological and ecological characteristics.

4. The highest performance is observed in nursery bushes of 62-396, 54-118, MM-106 clones and the lowest – in M-9 clone.

5. It is recommended to apply for vaccination clones grafting on home apple seedlings under conditions without irrigation and with no fertilizers application, to set up mother maternity nursery of clonal rootstocks since it provides rapid propagation of clones and increases their environmental sustainability.

**Key words:** clone, rootstock, apple, stools, productivity, growth, survival.

Надійшла 17.05.2017 р.