

ISSN 0558-1125

УДК 631.559:634.11:631.542.3(477.7)

**О.Б.РАСТОРГУЄВ**, кандидат с.-г. наук

Мелітопольська дослідна станція садівництва (МДСС) імені М.Ф.Сидоренка ІС НААН,  
Мелітополь, Україна

**ПРОДУКТИВНІСТЬ ІНТЕНСИВНИХ НАСАДЖЕНЬ ЯБЛУНІ (*MALUS DOMESTICA*  
*BORKH.*) З МАЛООБ'ЄМНИМИ ФОРМАМИ КРОН НА ПІВДНІ УКРАЇНИ В РІЗНІ  
ВІКОВІ ПЕРІОДИ**

**O.B. RASTORGUYEV**, PhD

M.F. Sydorenko Melitopol' Research Fruit Growing Station of the Institute of Horticulture, NAAS,  
Melitopol', Ukraine

**PRODUCTIVITY OF APPLE (*MALUS DOMESTICA* BORKH.) INTENSE ORCHARDS  
WITH LOW-VOLUME CROWNS DURING DIFFERENT AGE PERIODS IN THE SOUTH  
OF UKRAINE**

*Представлено результати вивчення продуктивності насаджень яблуні на підщепі М.9 з різними типами малооб'ємних крон в умовах зрошування на півдні України в різні вікові періоди росту і плодоношення дерев.*

*Представлены результаты изучения продуктивности насаждений яблони на подвое М.9 с разными типами малообъемных крон в условиях орошения на юге Украины в различные возрастные периоды роста и плодоношения деревьев.*

*The author presents the results of studying the apple orchards productivity on the rootstock M.9 with different types of low-volume crowns under the conditions of irrigation in the Southern Steppe of Ukraine during different age periods of growth and fruit-bearing.*

Серед багатьох факторів, які визначають потенціал продуктивності плодкових насаджень, важливу роль відіграють способи формування та обрізування дерев, а також форма крони.

На сучасному етапі розвитку вітчизняного та зарубіжного садівництва, найбільш ефективними для інтенсивних насаджень яблуні на слаборослих підщепах вважаються системи формування різних типів малооб'ємних веретеноподібних крон та їх модифікацій  
Садівництво. 2014. Вип. 68

© Расторгуєв О.Б., 2014

(вільноростучий кущ, шпіндельбуш, струнке, компактне та суперверетена та ін.) [1, 3, 6, 8, 9, 11, 12, 13]. Водночас не можна не погодитися з думкою відомого російського фахівця А.Н.Фісенка [14] про те, що оптимальність форми крони для конкретних умов слід визначати за результатами її порівняльної оцінки, яку проводять у стаціонарних дослідах.

Враховуючи актуальність і необхідність вирішення питання щодо встановлення найбільш ефективних типів малооб'ємних крон дерев яблуні, під керівництвом кандидата сільськогосподарських наук П.В.Клочка 1995 року на землях науково-виробничої ділянки (НВД) «Наукова» Мелітопольської ДСС закладено дослід, метою якого було дати агроекономічну оцінку різним конструкціям крон і рекомендувати кращу з них для садівничих господарств південного регіону України.

**Методика.** В дослідному насадженні висаджено однорічні некроновані саджанці сортів Ренет Симиренка, Голден Делішес та Айдаред на підщепі М.9 за схемою 4 x 1 м (2500 дерев на гектарі).

Вивчали п'ять типів малооб'ємних крон: 1) вільноростучий кущ з укорочуванням однорічного приросту пагонів подовження основних гілок на 50-60, а решти пагонів – на 25-30 см (контроль); 2) струнке веретено; 3) вільноростучий кущ без укорочування однорічного приросту; 4) сплющений кущ; 5) французька вісь. Дослід закладено у чотирикратній повторності, по 32-40 облікових дерев кожного сорту у варіанті. У контролі крону формували з 8-10 рівномірно розміщених на центральному провіднику основних гілок першого порядку. При цьому щорічно, в період обрізування дерев, увесь однорічний приріст пагонів подовження вкорочували до 50-60 см завдовжки.

При формуванні стрункого веретена, поряд з обрізкою напівскелетні гілки щороку відхиляли та підв'язували, щоб надати їм горизонтальне положення, а в літній період застосовували зелені операції.

У третьому варіанті дерева формували так, як у контрольному, але без укорочування однорічних приростів.

У дерев з кроною типу «французька вісь», на центральному провіднику, в першому ярусі, залишали не більше двох основних напівскелетних гілок першого порядку. На них і на центральному провіднику утворювали плодові ланки з одно-, дво- і трирічними гілками, які циклічно обрізувалися.

Дерева, сформовані у вигляді сплющеного куща, характеризувалися тими ж параметрами висоти крони (до 3 м, у тому числі штаб – заввишки 50-60 см), що й в інших варіантах. Але в цьому варіанті їх обмежували по товщині впоперек ряду до 1,0-1,5 м, тоді як в інших – до 2 м.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем південний, важкосуглинковий, сформований на лесах з глибиною гумусового горизонту до 55-60 см. Вміст гумусу в орному шарі складає 2,6%, об'ємна маса – 1,25 г/см<sup>3</sup>, рН водний – 7,8, забезпеченість рухомими формами фосфору й калію

відповідає середньому та оптимальному рівню відповідно. Загальна кількість азоту в горизонті 0-60 см дорівнює 0,15%.

Міжряддя в саду утримували в розпушеному та чистому від бур'янів стані, для чого в рядах дерев застосовували раундап у дозі 4 л/га. Вологість ґрунту в кореневмісному шарі підтримували на рівні не нижче 70-80% НВ за допомогою краплинного зрошення.

Догляд за насадженнями проводили відповідно до рекомендацій МДСС імені М.Ф.Сидоренка. Спостереження та обліки основних показників росту і плодоношення проводили згідно із загальноприйнятими методиками [4, 10]. Статистичну обробку цифрового матеріалу виконано за допомогою дисперсійного аналізу (методика Б.О.Доспехова) [2] з використанням комп'ютерних програм. Економічну ефективність визначали нормативним методом, порівнюючи затрати коштів і праці на виробництво плодів з реалізаційною вартістю врожаю [7].

**Результати досліджень.** Спостереження за ростом дерев по варіантах досліду свідчать про відсутність істотного впливу різних прийомів формування й обрізування крони на основні біометричні показники. Так, наприкінці 2010 року окружність штамба дерев Голден Делішеса знаходилася в межах 31,4-34,1, Айдареда – 30,9-33,7 і Ренета Симиренка – 30,4-32,2 см, площа поперечного перерізу штамба відповідно до сортів склала 78,5-92,2; 76,0-90,2 і 73,6-82,3 см<sup>2</sup>. Отже, значної різниці між варіантами за цими показниками в межах одного сорту практично не було. Водночас результати дисперсійного аналізу доводять достовірний вплив на дані показники з боку біологічних особливостей сортів. Окружність штамба та відповідно площа його поперечного перерізу серед досліджуваних сортів виявилися найбільшими в Голден Делішеса, а меншими – в Ренета Симиренка.

Після завершення формування крон (у п'яту-шосту вегетації) дерева на всіх варіантах створили суцільну плодову стіну завтовшки 2,0-2,4 і висотою 3,0-3,5 м.

Дерева всіх сортів відзначалися добрим ростом гілок. У середньому за 14 років спостережень довжина пагонів по варіантах становила в Голден Делішеса та Айдареда 36,2-40,8, у Ренета Симиренка – 46,1-50,0 см. Сумарний приріст пагонів достовірно більше залежав від біологічних особливостей сортів, ніж від прийомів формування та обрізування крони і був у межах 17,7-21,0 м/дер. у Голден Делішеса й Айдареда і від 24,6 до 28,2 м/дер. у Ренета Симиренка.

Не відмічено чіткого впливу способів формування дерев на площу листової поверхні. Разом з тим виявлено певну сортову різницю щодо їх облистяності. В середньому за дванадцять останніх років (1999-2010) найменша площа листової поверхні сформувалася в Айдареда – від 7,1 до 7,5 м<sup>2</sup> на одне дерево, або 17,8-18,8 тис.м<sup>2</sup>/га. У сортів Голден Делішес і Ренет Симиренка цей показник дорівнював 8,0-8,9 м<sup>2</sup>/дер., або 19,8-22,2 тис.м<sup>2</sup>/га.

Отже, як в окремі роки, так і в середньому за весь період досліджень біометричні показники сили росту й облистяності дерев за варіантами досліду істотно не різнилися.

Дерева вступили у промислове плодоношення на четвертий рік після садіння. Визначена площа листової поверхні забезпечувала досить високий рівень урожайності, котра як для початку плодоношення, виявилася дуже високою в Ренета Симиренка з коливанням по варіантах досліду в межах 54,7-58,5 т/га, досить високою в Голден Делішеса – від 20,7 до 31,5 і середньою в Айдареда – 14,7-17,5 т/га. Загалом у перших чотирьох роки плодоношення досягнуто найвищу врожайність за весь період спостережень, незважаючи на відсутність урожаю в 1999 році внаслідок весняних заморозків, коли зниження температури повітря 7-9 травня до мінус 5-7<sup>0</sup>С призвело до повної загибелі квіток і зав'язі в дерев.

У наступні роки врожайність на всіх варіантах досліду досягла найвищих показників і становила у 2000 р. у сорту Голден Делішес від 62,7 до 72,2, а у 2001 році в Айдареда і Ренета Симиренка – 64,0-72,5 і 53,7-67,5 т/га відповідно.

В середньому за цей чотирирічний період (1998-2001) урожайність по варіантах складала 41,6-44,3 т/га в Ренета Симиренка, 29,9-36,1 у Голден Делішеса та від 24,9 до 28,5 т/га в Айдареда (табл. 1).

1. Продуктивність насаджень яблуні при різних способах формування крони за 1998-2010 рр., т/га

Варіант досліду	В середньому за роки				В сумі за 1998-2010 рр.	
	1998-2001	2002-2005	2006-2010	1998-2010	т/га	% до контролю
Голден Делішес						
Вільноростучий кущ з укорочуванням однорічного приросту (контроль)	34,7	23,9	16,2	24,3	316,0	100,0
Струнке веретено	35,8	29,5	15,2	25,9	337,1	106,7
Вільноростучий кущ без укорочування однорічного приросту	36,1	25,4	14,7	24,6	319,6	101,1
Сплощений кущ	30,2	28,6	12,8	23,0	299,5	94,8
Французька вісь	29,9	24,6	12,4	21,6	280,4	88,7
Айдаред						
Вільноростучий кущ з						

укорочуванням однорічного приросту (контроль)	27,5	28,8	20,2	25,1	326,3	100,0
Струнке веретено	24,9	28,4	20,8	27,4	317,4	97,3
Вільноростучий кущ без укорочування однорічного приросту	28,5	27,9	20,5	25,2	328,0	100,5
Сплощений кущ	26,6	28,5	21,1	25,1	325,9	99,9
Французька вісь	27,3	28,6	19,3	24,7	320,3	98,2
Ренет Симиренка						
Вільноростучий кущ з укорочуванням однорічного приросту (контроль)	44,3	15,1	8,4	21,5	279,6	100,0
Струнке веретено	42,1	16,4	7,3	20,8	270,5	96,7
Вільноростучий кущ без укорочування однорічного приросту	43,6	16,7	7,5	21,4	278,6	99,7
Сплощений кущ	41,6	15,6	8,3	20,8	270,3	96,7
Французька вісь	43,1	16,9	7,2	21,2	276,1	98,8
НІР <sub>05</sub> (форма крони)	$F_{\phi} < F_T$	$F_{\phi} < F_T$	$F_{\phi} < F_T$	$F_{\phi} < F_T$	$F_{\phi} < F_T$	
НІР <sub>05</sub> (сорт)	3,1	2,9	1,4	1,3	16,5	

Однак у перший рік плодоношення, як у середньому за окремі періоди, так і в цілому за час досліджень не виявлено статистично достовірного впливу способів формування крони дерев на їх урожайність. Отримані дані збігаються з результатами спостережень, проведених у різні періоди в основних зонах садівництва країни, які свідчать про те, що за інших рівних умов форма крони не робить значного впливу на врожайність з одиниці площі [3, 5, 9, 11, 13].

Дисперсійний аналіз даних підтверджує, що в досліді існує певна сортова різниця. За перших чотири роки плодоношення найвищої врожайності (42,9 і 33,4 т/га) незалежно від способів формування крони досягнуто в насадженнях сортів Ренет Симиренка та Голден Делішес. У дерев Айдареда врожайність зменшилася на 37,3 та 19,2% відповідно в порівнянні з двома іншими сортами. Однак у подальшому ця тенденція не збереглась. Айдаред виявився більш стійким до несприятливих погодних умов (і в першу чергу весняних заморозків) порівняно з іншими досліджуваними сортами. Це забезпечило одержання надалі стабільних за роками врожаїв і менш виражену періодичність плодоношення його дерев, хоча після перевантаження плодами у 2001 році в наступному врожайність сортів Айдаред і Ренет

Симиренка знизилася по варіантах до 8,7-12,2 і 7,2-17,2 т/га відповідно. Водночас у дерев Голден Делішеса, котрі у 2001 р. були менш навантажені плодами, цей показник становив 32,5-44,0 т/га.

У наступному чотирирічному періоді (2002-2005) продуктивність сортів Голден Делішес і Ренет Симиренка по варіантах істотно знизилася (на 20,8 і 62,4%) і складала 26,4 і 16,2 т/га відповідно. В Айдареда вона дорівнювала 28,4 т/га, що на 5,6% вище від середнього показника за 1998-2002 роки. Проте, як і в попередньому чотирирічному періоді, значної різниці між варіантами досліду за показником, що аналізується, не виявлено.

Подальші п'ять років (2006-2010) погодні умови були вкрай несприятливими для плодоношення дерев яблуні. Майже щорічно дослідні сади потерпали зимою від морозів, весною – від заморозків, улітку – від сильної посухи. За цей період більш-менш сприятливими для росту і плодоношення дерев були 2008 та 2010 роки, хоча дощ з градом наприкінці травня 2010 р. призвів до часткового пошкодження зав'язі та зниження в подальшому товарної якості плодів.

На фоні невисокої врожайності за ці роки сортів Голден Делішес і Ренет Симиренка та середньої Айдареда впливу способів формування та обрізування дерев на даний показник не встановлено. Найбільш урожайним виявився сорт Айдаред, який у середньому по всіх варіантах досліду забезпечив продуктивність на рівні 20,4 т/га, тоді як у Голден Делішеса вона становила 14,3 (або на 30,1% нижча), а в Ренета Симиренка – 7,7 т/га.

В цілому за 13-річний період плодоношення середня врожайність складала, т/га: в сорту Голден Делішес – від 21,6 до 25,9, Айдаред – 24,7-27,4, Ренет Симиренка – 20,8-21,5 (див. табл. 1). При цьому різниця між варіантами виявилася статистично недостовірною. Однак у розрізі досліджуваних сортів більш продуктивними були Айдаред і Голден Делішес. За весь період спостережень в їх насадженнях одержано відповідно 323,5 і 310,5 т/га плодів, а в Ренета Симиренка – у межах 270,3-279,6 т/га, або значно менше.

Як в окремі періоди росту дерев, так і в цілому за роки досліджень не виявлено істотного впливу способів формування та обрізування крон на показники товарності і маси плодів. Так, у середньому за 13 років плодоношення останній з цих показників змінювався по сортах, г: Голден Делішес – від 142 до 151, Ренет Симиренка – 143-147. Більшими за розмірами були плоди Айдареда – від 173 до 179 г зі значними коливаннями по роках (табл. 2). При цьому їх величина та маса не залежали від прийомів формування й обрізування крон, а визначалися комплексом інших факторів і в першу чергу рівнем навантаження дерев плодами та вологозабезпеченості в період формування плодів (особливо кількістю опадів у серпні та першій-другій декадах вересня).

Найбільші за розміром та масою плоди (на рівні 50-70 т/га в середньому по варіантах) одержано у 2000 р., незважаючи на значне навантаження ними дерев. Так, у сортів Ренет

Симиренко та Айдаред другий з названих показників досяг 203, а в Голден Делішеса – 178 г. Однак у наступному році при теж дуже високому рівні врожайності (від 45,0 до 72,5 т/га), плоди були найменшими за весь період досліджень, особливо в Ренета Симиренко (середня маса 95 г). В інших двох досліджуваних сортів цей показник теж істотно знизився, однак був близьким до середньобагаторічних по кожному окремому сорту. У Голден Делішеса та Айдареда найменші яблука одержано у спекотному 2009 р. Хоч дерева були дуже слабо навантаженими, середня маса коливалася по варіантах від 105-111 до 120-143 г відповідно. Основною причиною була відсутність опадів на фоні високих температур повітря в період формування плодів.

У 2008 р., на 11-й рік плодоношення, у сорту Айдаред при достатньо високому рівні врожайності (у межах 28,7-31,5 т/га) водночас були й найбільші за розміром і масою плоди. В середньому по варіантах другий з цих показників дорівнював 228 г, що на 29,5% більше від середньобагаторічного за весь період досліджень. Вірогідно, це пов'язано з великою кількістю опадів (127,3 мм) у перші дві декади вересня, до початку збирання врожаю.

Слід зазначити, що протягом усього періоду плодоношення, за винятком окремих років, плоди в усіх варіантах на 90-98% відповідали вимогам вищого та першого товарного сорту.

Отже, проведені нами спостереження свідчать про відсутність істотного впливу того чи іншого способу формування та обрізування крони на середню масу й товарну якість плодів.

Економічний аналіз виробництва плодів за всі роки плодоношення показав, що в середньому по трьох досліджуваних сортах найбільший прибуток у сумі 39491 грн/га при рентабельності 124,3% і зменшенні витрат праці до 5,6 люд.-год. на 1 ц був при формуванні дерев у вигляді вільноростучого куща та обрізуванні без укорочування однорічного приросту (табл. 3).

**Висновки.** Одержані за роки досліджень дані щодо загального стану дерев, урожайності, середньої маси і товарності плодів свідчать про відсутність значної переваги того чи іншого способу формування малооб'ємної крони в дерев яблуні після створення суцільної плодової стіни, яка шляхом щорічного обрізування підтримувалася в межах заданих параметрів: висота – до 3, ширина уздовж ряду – 1,0, упоперек його – від 2,0 (у нижній) до 1,5 (середній) та 0,5 м (у верхній частині).

За сукупністю показників економічної ефективності перевага належить насадженням, дерева яких сформовано у вигляді вільноростучого куща без укорочування однорічного приросту. Цей спосіб і пропонується застосовувати при закладанні та експлуатації інтенсивних садів яблуні в південному регіоні країни.

3. Економічна оцінка насаджень яблуні при різних способах формування крони дерев (середнє за 1998-2010 рр., по трьох сортах)

Показник	Тип крони				
	вільноростучий кущ з укорочуванням однорічного приросту (контроль)	струнке веретено	вільноростучий кущ без укорочування однорічного приросту	сплощений кущ	французька вісь
Урожайність, т/га	23,6	23,7	23,7	23,0	22,5
Виробничі витрати на 1 га, грн.	32990	34273	31759	31657	31607
Виробнича собівартість 1 ц плодів, грн.	139,49	144,49	133,72	137,82	140,60
Виручка від реалізації з 1 га, грн.	70950	71160	71250	68910	67440
Прибуток, грн.:					
з 1 га	37960	36887	39491	37253	35833
на 1 ц плодів	160,51	155,51	166,28	162,18	159,40
на 1 грн. виробничих витрат	1,15	1,08	1,24	1,18	1,13
Рівень рентабельності, %	115,1	107,6	124,3	117,7	113,4
Затрати праці, люд.-год.:					
на 1 га	1375	1422	1335	1319	1311
на 1 ц плодів	5,8	6,0	5,6	5,7	5,8

### Список використаної літератури

1. Бабінцева Н.О. Формування продуктивності яблуні в насадженнях передгірної зони Криму: автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец.: 06.01.07 / Н.О.Бабінцева. – К., 2008. – 22 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А.Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Клочко П.В. Вирощування плодів в інтенсивних насадженнях яблуні на підщепі М9 з малооб'ємними кронами / П.В.Клочко // Сучасні проблеми і перспективи розвитку садівництва: тези доп. наук.-вироб. конф., присвяч. 25-річчю Подільської дослідної станції Інституту садівництва. – Вінниця, 1994. – С. 73-74.
4. Кондратенко П.В. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами / П.В.Кондратенко, М.О.Бублик. – К.: Аграрна наука, 1996. – 95 с.
5. Кривая А.П. Формирование кроны яблони в южной степной зоне Украины / А.П.Кривая // Южное степное садоводство [сб. работ УкрНИИОС]. – Днепропетровск: Проминь, 1973. – С. 42-50.
6. Мельник О. Закладання саду голландського типу / О.Мельник, А.Стрейф, В.Ріпамельник // Новини садівництва. Спеціальний випуск. – 2001. – № 5 (30). – 40 с.
7. Методика економічної та енергетичної оцінки типів насаджень, сортів, інвестицій в основний капітал, інновацій та результатів технологічних досліджень у садівництві / [за ред. О.М.Шестопаля]. – Вид. друге з допов. та змінами. – К., 2006. – 140 с.
8. Муханин И.В. Техника создания и применения формировок крон в уплотненных шпалерно-карликовых садах / И.В.Муханин, Л.В.Григорьева, О.А.Ершова // Сады будущего: сб. матер. Междунар. науч.-практ. конф., 13-16 апреля 2011 г., посвящ. 100-летию В.И.Будаговского. – Мичуринск: МичГАУ, 2011. – С. 179-187.
9. Омельченко И.К. Культура яблуні в Україні / И.К.Омельченко. – К.: Урожай, 1993. – 264 с.



10. *Лобанов Г.А.* Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / [Г.А.Лобанов, Т.В.Морозова, А.С.Овсянников и др.; под общ. ред. Г.А.Лобанова]. – Мичуринск, 1973. – 495 с.
11. Разработки, формирующие современный облик садоводства: моногр. / СКЗНИИСиВ; под ред. Поповой В.П. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2011. – 317 с.
12. *Сенин В.И.* Новое в интенсивном садоводстве / В.И.Сенин, А.Ф. Ковалева. – Днепропетровск: Проминь, 1984. – 232 с.
13. *Танкевич Л.Б.* Технологические аспекты создания высокопродуктивных насаждений яблони в Крыму / Л.Б.Танкевич // Садоводство. – 2004. – Вип. 55. – С. 201-208.
14. *Фисенко А.Н.* Формирование крон в садах современного типа / А.Н.Фисенко // Повышение эффективности садоводства в современных условиях: матер. Всерос. науч.-практ. конф., 22-24 декабря 2000 г. – Т. 1. – Мичуринск: Изд-во ФГОУ ВПО МичГАУ, 2003. –С. 216-222.

Одержано редколлегією

06.09.13

## 2. Маса плодів яблуні при різних способах формування крони дерев за 1998-2010 рр., г

Варіант досліджу	Рік спостережень													Середня маса за 1998-2010 рр.	
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	г	% конт-ролю
Голден Делішес															
Вільноростучий кущ з укорочуванням однорічного приросту (контроль)	122	0	196	147	146	132	146	143	141	156	138	111	141	143	100,0
Струнке веретено	120	0	168	155	134	129	143	165	150	155	144	107	136	142	99,3
Вільноростучий кущ без укорочування однорічного приросту	120	0	185	159	143	152	144	164	151	178	160	116	138	151	105,6
Сплощений кущ	127	0	173	137	133	128	145	164	150	162	149	105	135	142	99,3
Французька вісь	130	0	167	134	132	150	142	147	145	167	158	109	127	142	99,3
Айдаред															
Вільноростучий кущ з укорочуванням однорічного приросту (контроль)	187	0	221	178	196	165	200	182	187	144	214	135	139	179	100,0
Струнке веретено	167	0	192	149	186	169	194	177	198	153	217	120	158	173	96,6
Вільноростучий кущ без укорочування однорічного приросту	168	0	197	175	196	164	200	175	183	156	242	143	140	178	99,4
Сплощений кущ	179	0	206	155	178	168	192	178	190	150	236	134	144	176	98,3
Французька вісь	177	0	200	177	183	172	196	176	167	142	232	131	139	174	97,2
Ренет Смиренка															
Вільноростучий кущ з укорочуванням однорічного приросту (контроль)	142	0	209	92	175	135	156	143	128	128	136	0	126	143	100,0
Струнке веретено	136	0	202	98	170	137	157	146	131	134	146	0	128	144	100,7
Вільноростучий кущ без укорочування однорічного приросту	139	0	199	92	170	137	159	151	125	139	150	0	121	144	100,7
Сплощений кущ	137	0	203	93	181	144	167	151	128	132	163	0	122	147	102,8
Французька вісь	135	0	201	101	164	144	166	141	133	134	149	0	128	145	101,4
НІР <sub>05</sub> (форма крони)	F <sub>Ф</sub> <F <sub>Т</sub>	-	F <sub>Ф</sub> <F <sub>Т</sub>	F <sub>Ф</sub> <F <sub>Т</sub>	F <sub>Ф</sub> <F <sub>Т</sub>	F <sub>Ф</sub> <F <sub>Т</sub>	F <sub>Ф</sub> <F <sub>Т</sub>	F <sub>Ф</sub> <F <sub>Т</sub>	F <sub>Ф</sub> <F <sub>Т</sub>	F <sub>Ф</sub> <F <sub>Т</sub>	F <sub>Ф</sub> <F <sub>Т</sub>	F <sub>Ф</sub> <F <sub>Т</sub>	F <sub>Ф</sub> <F <sub>Т</sub>	F <sub>Ф</sub> <F <sub>Т</sub>	F <sub>Ф</sub> <F <sub>Т</sub>
НІР <sub>05</sub> (сорт)	6,3	-	7,3	5,7	6,0	4,7	4,6	4,1	7,8	4,3	6,9	7,2	4,9	1,7	