

ISSN 0558-1125
УДК 634:11/7. 047

Н.О. БАБІНЦЕВА, кандидат с.-г. наук
Кримська дослідна станція садівництва (ДСС), Крим

**ВИСОКОПРОДУКТИВНІ НАСАДЖЕННЯ ЯБЛУНІ (*MALUS DOMESTICA* BORKH.)
І ГРУШІ (*PIRUS COMMUNIS* L.) У КРИМУ**

N.A. BABINTSEVA, PhD
Crimean Research Station of Horticulture, Crimea

**HIGH-PRODUCTIVE APPLE (*MALUS DOMESTICA* BORKH.) AND PEAR (*PIRUS
COMMUNIS* L.) ORCHARDS IN CRIMEA**

Наведено результати багаторічних досліджень з питань створення високопродуктивних насаджень яблуні та груші у Криму.

Приводятся результаты многолетних исследований по вопросам создания высокопродуктивных насаждений яблони и груши в Крыму.

The paper presents the results of multi-year studying the problems of creating high-productive apple and pear orchards in Crimea.

Одним із найважливіших напрямків інновацій у промисловому садівництві України є поширення нових, високоінтенсивних технологій виробництва плодів з якнайповнішим використанням у конкретних умовах вирощування біологічного потенціалу підщеп і сортів. Вони повинні бути пристосовані до зовнішнього середовища і забезпечувати високу врожайність насаджень та якість плодів [1, 2, 3].

Сучасне вітчизняне садівництво розвивається з урахуванням потреб часу, змін у соціально-економічній сфері та формах власності. Пріоритетними напрямками у технологічному плані є створення скороплідних високоврожайних садів з метою отримання конкурентоспроможної продукції [1, 2, 3, 7].

Свій внесок у розвиток вітчизняного плодівництва зробили й науковці Криму.

В 1932 році на Кримській дослідній станції садівництва був створений відділ агротехніки, який розв'язував такі важливі для умов півострова питання як системи утримання ґрунту в садах, обрізка та формування дерев, застосування добрив, зрошування, захист рослин від шкідників і хвороб.

В різні періоди у відділі плідно працювали вчені та фахівці галузі М.Д. Співаковський, А.П. Чефранова, Є.Т. Галушкіна, В.М. Сергієнко, Т.І. Подуфалий, О.К. Травіна, З.Л. Шерстюкова, М.С. Кузьменко, А.М. Татарінов та інші, дослідження і практичний досвід яких було покладено в основу становлення кримського плодівництва.

Так, багато років відділ агротехніки за широкою програмою вивчав причини періодичності плодоношення дерев та розробляв методи її усунення (Сергієнко М.С.), а також переведення більшості насаджень на кримську дифенційовану обрізку. Це дозволило відмовитися від складної і трудомісткої системи чаталування дерев, навантажених урожаєм, і забезпечити підвищення товарності плодів [10].

Т.І. Подуфалий розробив систему утримування ґрунту у плодоносних садах, виявив причини хлорозу зерняткових і кісточкових порід, а також встановив, що висів люцерни на 2-3 роки усуває появу цієї хвороби на висококарбонатних ґрунтах [9]. Недостатня кількість опадів у період вегетації рослин створювала перешкоди для успішного ведення робіт у насадженнях та отримання високоякісної продукції. Вчені вищезгаданого відділу О.К. Травіна і Д.М. Щербатко відпрацювали систему зрошування, встановили константи вологості ґрунту, які визначають строки, норми і технічні засоби при проведенні поливів [9].

На початку 60-х років минулого сторіччя станція стає на шлях інтенсифікації виробництва. Дослідження Г.А. Березовського, М.С. Кузьменка, А.М. Татарінова показали, що збільшення кількості дерев на одному гектарі площі при зрошуванні різко підвищує врожайність як яблуні, так і груші [6]. Ці вчені стають ініціаторами пальметного садівництва у Криму і проводять значну роботу в цьому напрямку. Зокрема, було закладено більше 7 тис.га шпалерно-карликових і 21 тис.га пальметних садів, завдяки чому значно збільшилась врожайність насаджень. За період з 1961 по 1975 роки обсяг виробництва плодів зерняткових і кісточкових культур збільшився з 66 до 302 тис.тонн, а до 1985 р. досяг 355 тис.

До середини 80-х років частка насаджень, вирощуваних за інтенсивними технологіями, склала в середньому по Криму 48-50, а у спеціалізованих господарствах – 75-80%. За цей період поширення набули три основні типи садів, технологічні параметри яких були розроблені та впроваджені у виробництво науковцями відділу агротехніки. Значно змінились і технологічні підходи до формування та обрізування дерев яблуні та груші. Так, на заміну складній за виконанням косій пальметі М.С. Кузьменко, З.Л. Шерстюкова, А.М. Татарінов запропонували нові конструкції крон – сплющену одноярусну, комбіновану та вільноростучу пальмету, застосування яких дозволило знизити витрати праці до 30-40%.

Активне впровадження наукових розробок вченими станції на протязі великого періоду сприяло досягненню високих показників продуктивності і щорічному отримуванню 7-9 тис.тонн високоякісних плодів при врожайності 24,0-27,0 т/га. В окремі роки обсяг виробництва валової продукції становив 13-14 тис.тонн, а врожайність в окремих садах – 80-100 т/га. Зміни, що відбуваються у плодівництві протягом останніх років, свідчать про вибір стратегії створення високощільних скороплідних і високоврожайних насаджень, розрахованих на максимальну віддачу за скорочений період їх експлуатації [2, 3, 8]. Вітчизняний та світовий

досвід доводять, що ущільнені сади дозволяють прискорити вступ дерев у промислове плодоношення на 3-4 роки, швидше нарощують урожай і збільшують його у 2-3 рази [2, 3, 7].

Сьогодні науковці відділу технології Н.О. Бабінцева, Л.Б. Танкевич працюють над удосконаленням існуючих і розробкою нових, ресурсощадних технологій із застосуванням самоплідних і стійких до хвороб сортів на вегетативно розмножуваних підщепах, а також мало об'ємних вузькогабаритних та осеподібних крон і високоефективних систем обрізування, що дадуть можливість створити самоопорні сади з високою щільністю садіння дерев. Це дозволить раціонально застосовувати земельні ресурси, зменшити витрати праці на догляд за насадженнями, скоротити період вступу їх у плодоношення та підвищити врожайність на 30-40% [3, 7].

Методика. Наші дослідження виконувалися в експериментальних садах Кримської ДСС ІС НААН України, у різновікових насадженнях яблуні і груші на клонових підщепах. Обліки і спостереження проводили згідно з "Программой и методикой сортоизучения ..." [4, 3].

Результати досліджень. Високу ефективність вирощування дерев яблуні на слаборослих підщепах відмічено в сортів Голден Делішес і Джонаголд у шпалерно-карликовому саду при щільності садіння 2286 дер./га, де було отримано відповідно до 64,7 і 52,6 т плодів з 1 га, а в середньому за три останні роки 35,4 і 34,3 т/га. В карликовому безопорному насадженні на комбінованій підщепі ММ.106 + М.9 у вищезгаданих сортів урожайність склала відповідно 26,9 і 51,9 т/га (табл.1).

1. Урожайність яблуні в різних типах насаджень, 2013 р. (рік садіння – 2000, підщепка – М.9)

Тип саду	Щільність садіння, дер./га	Урожайність, т/га		Прибуток з 1 га, тис.грн.	Рівень рентабельності, %
		2013 р.	середнє за 2011-2013 рр.		
Голден Делішес					
Шпалерно-карликовий (к.)	2286	64,7	35,4	70,1	243,0
	1633	50,1	29,7	56,4	210,0
Карликовий безопорний на ММ.106 + М.9	2286	51,9	29,5	55,8	208,0
	1633	51,8	25,8	45,5	169,6
Самоопорний карликовий	4762	24,3	19,2	29,1	118,0
	3846	23,0	16,7	22,1	89,7
З елементами голландської технології	2000	31,3	24,3	42,1	153,8
НІР ₀₅		1,2			
Джонаголд					
Шпалерно-карликовий (к.)	2286	52,6	34,3	67,2	233,0
	1633	39,5	29,2	55,0	205,0
Карликовий безопорний на ММ.106 + М.9	2286	26,9	17,9	25,4	103,0
	1633	24,3	16,5	21,5	87,0
Самоопорний карликовий	4762	17,4	18,3	26,6	108,0
	3846	13,6	13,4	15,0	67,0

З елементами голландської технології	2000	22,6	20,2	31,9	129,0
НІР ₀₅		1,3			

Децю нижчим був цей показник в садах сорту Кіммерія, де отримано від 14,9 (ММ. 106 + М. 9, карликовий безпорний, 2286 дер./га) до 17,8 т/га (самоопорний, 4762 дер./га). Урожайність сорту Кримське в насадженнях шпалерно-карликовому, карликовому безпорному (ММ. 106 + М. 9) і з конструкцією "шамбова піраміда" становила 30,3-52,3; 19,2-23,3 і 14,-19,2 т/га відповідно, а в саду з елементами голландської технології була на рівні 22,6-31,3 т/га в залежності від сорту.

При відпрацюванні систем формування (2007-2010 рр.) встановлено, що дерева з колоноподібною кроною виділяються за середньою врожайністю (на 31,7% вище, ніж у контролі) (див. таб. 1).

За роки досліджень найбільший урожай (т/га) отримано у 2007: по сорту Голден Делішес – 73,2; Кіммерія – 60,8; Кримське – 42,5 і Джонаголд – 52,6 т/га (останній сорт – у

2013 р.). Розрахунок питомої продуктивності за цей період показав, що 1 м² проєкції та 1 м³ об'єму колоноподібною кроною забезпечує відповідно по 6,9 і 4,7 (Голден Делішес) і 5,5 і 4,6 кг (Кримське) при щільності садіння 2286 дер./га, а кожний м² площі листків цієї кроны забезпечує по 2,6 кг плодів (табл. 2).

2. Урожайність яблуні при різних системах формування кроны. Рік садіння – 2000, весна.
Схема розміщення дерев – 3,5 x 1,25 м. Підщепи – М.9

Форма кроны	Урожайність, т/га		Питома продуктивність, кг		Прибуток з 1 га, тис. грн.	Рентабельність, %
	2010 р.	середнє за 2007-2010 рр.	на 1 м ² проєкції	на 1 м ³ об'єму		
			крони		середнє за 4 роки	
Голден Делішес						
Вільноростуче веретено (к.)	5,7	29,3	5,0	4,4	59,4	208
Сплющене веретено	4,1	31,2	5,2	4,5	64,9	228
Колоноподібна	11,9	38,6	6,9	4,7	86,8	300
НІР ₀₅	0,3		0,1	0,2		
Кіммерія						
Вільноростуче веретено (к.)	17,7	17,7	3,1	2,0	27,0	104
Сплющене веретено	20,4	22,3	3,0	2,2	39,5	146
Колоноподібна	21,6	28,8	3,2	3,3	59,5	221
НІР ₀₅	0,8		0,2	0,15		
Кримське						
Вільноростуче веретено (к.)	16,2	20,4	4,4	3,7	34,2	127
Сплющене веретено	23,0	20,5	3,6	2,8	34,3	127

Колоноподібна	34,9	26,1	5,5	4,6	51,4	190
НІР ₀₅	0,46		0,1	0,36		

Кримська колоноподібна – це нова малооб’ємна веретеноподібна форма крони, проста у формуванні. Складається зі стовбура, на якому розташовані гілки напівскелетного типу, а на них – плодові ланки з циклічною зміною плодових утворень. Висота крони — 2,2-2,5, товщина плодової стіни – 1,0-1,25 м. Економічна ефективність виробництва плодів сортів Голден Делішес і Кіммерія з деревами з указаною кроною склала відповідно 86,8 і 59,5 тис.грн./га при рівні рентабельності 300-221%.

В останні роки у Криму необґрунтовано були скорочені площі насаджень груші, а нові, інтенсивні сади на слаборослих підщепах зовсім не закладаються, хоч ця культура за продуктивністю не поступається перед яблунею. На сьогоднішній день одним з головних напрямів науково-дослідної роботи відділу агротехніки є створення високоінтенсивних насаджень груші на слаборослій підщепі айва ВА-29 (Танкевич Л.Б., Бабінцева Н.О.). Так, урожайність сорту Таврійська на цій підщепі склала на третій рік 10,4, Бере Боск – 7,6 т/га, на п’ятий зроста до 20,4 (Таврійська), на сьомий – до 29,8 (веретеноподібна крона з відхиленням основних гілок) і 27,2 (сплощене веретено, 4 х 2 м), а вже на десятій – до 46,8 (сплощене веретено, 1250 дер./га) і 44,5 т/га (веретеноподібна крона з відхиленням основних гілок). Середня врожайність за період 2006-2010 років була найвищою в садах (4 х 2 м), де дерева сформовані у вигляді сплющеного веретена та веретеноподібної крони (23,2-20,9 т/га відповідно), а за врожайні роки (2007, 2008 і 2010) – 38,7 і 34,8 т/га. При розміщенні на 1 га по 833 дер. урожайність знижувалася до 15,9 і 26,6 т/га (табл. 3).

3. Показники виробництва плодів груші при різних технологіях вирощування.

Рік садіння – 2000. Сорт – Таврійська. Підщепка – ВА -29

Форма крони	Щільність садіння, дер./га	Урожайність, т/га			Питома продуктивність, кг		Прибуток з 1 га, тис.грн.,	Рентабельність, %
		2010 р.	середнє		на 1 м ² проекції	на 1 м ³ об’єму		
			2006-2010 рр.	за три врожайні роки		крони		2010 р.
Сплющена з трьома ярусами основних гілок (к.)	833	33,5	15,5	25,8	12,2	16,1	123,4	281
	1250	41,6	17,4	29,0	11,1	13,9	164,6	347
Сплющене веретено	833	34,8	15,9	26,5	13,5	16,7	129,9	295
	1250	46,8	23,2	38,7	13,4	15,6	186,1	389
Веретеноподібна з відхиленням	833	31,6	16,0	26,6	11,2	13,1	114,7	215

основних гілок і циклічним обрізуванням	1250	44,5	20,9	34,8	10,2	11,1	174,7	366
НІР ₀₅		3,3		2,8	0,4	0,6		

Насадження сортів Бере Боск та Ізмурдна за врожайністю поступаються перед Таврійською: середні показники варіювали в межах 10,2-14,8 і 12,2-18,4 т/га. За математичними розрахунками, найбільш вигідним є виробництво плодів останнього з названих сортів при розміщенні 1250 дер./га, формуванні веретеноподібних крон, де прибуток складає – 174,7- 186,1 тис.грн./га, та рівні рентабельності до 389%.

Поряд з традиційними системами формування дерев груші, вивчається можливість створення слаборослих безопорних садів з конструкцією «штамбова піраміда». Перші роки досліджень показали, що при використанні скороплідних сортів можливе скорочення непродуктивного періоду до одного року та прискорення в подальшому генеративних процесів. В насадженнях сорту Таврійська на другий рік після садіння було отримано до 3 кг плодів з однієї піраміди (4,3 т/га при розміщенні 4348 дер./га, на четвертий – 20, шостий – 28,7, на десятий – 38,2 т/га. Максимальні показники по сортах Таврійська та Ізмурдна сягали відповідно 49,3 і 42,3, по Десертній – 34,6 т/га (2008 р.).

Розрахунки економічної ефективності виробництва плодів в умовах самоопорного саду свідчать про його вигідність. Прибуток від виробництва груш сорту Таврійська (при врожайності 38,2 т/га) сягає 145,2 тис.грн. з 1 га при рентабельності 317%. У сортів Десертна та Ізмурдна розмір прибутку був дещо меншим (50,2 і 80,9 тис.грн./га відповідно, рентабельність – 116,9 і 185,6%).

Багаторічні дослідження М.С. Кузьменка, З.Л. Шерстюкової, Л.Б. Танкевича та Н.О. Бабінцевої дозволили рекомендувати виробництву ряд технологічних рішень щодо підвищення продуктивності інтенсивних насаджень. Вчені відділу агротехніки активно працюють над впровадженням своїх розробок у садівничі агропідприємства всіх форм власності у Криму. Зв'язок з садівниками підтримується через проведення семінарів з технологічних питань, виступів по телебаченню та через публікації.

Висновок. На протязі всього періоду функціонування Кримської ДСС основною метою науково-дослідної роботи було вирішення актуальних питань створення високопродуктивних садів яблуні та груші і підвищення ефективності їх вирощування в агропідприємствах. По суті, галузь садівництва на півострові базується на технологічних розробках наукових співробітників дослідної станції, які за умов виконання всіх агротехнічних заходів і сьогодні можуть забезпечити врожайність плодівих насаджень на рівні світових показників.

Список використаної літератури

1. Омельченко І.К. Культура яблуні в Україні. Монографія / І.К.Омельченко. – К.: Урожай, 1993. – 264 с.
2. Омельченко І.К. Потенційна продуктивність інтенсивних насаджень (*Malus domestica* Borkh.) в Лісостепу / І.К. Омельченко, В.М. Жук, О.В. Моргун // Садівництво. – 2011. – Вип. 64. – С. 101-108.
3. Танкевич Л.Б. Вирощування яблуні і груші в Криму: науково-технічні розробки / Л.Б. Танкевич // Садівництво. – 2007. – Вип. 60. – С.114-120.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Мичуринск: ВНИИС, 1973.- 492 с.
5. Методические рекомендации по разработке и совершенствованию технологий возделывания промышленных интенсивных садов в разных зонах Украинской ССР / Под ред. Шеремета И.А. – К., 1976. – 205 с.
6. Кузьменко Н.С. Формирование плодовых деревьев в интенсивных садах / Н.С. Кузьменко. – Симферополь: Таврия, 1975. – 109 с.
7. Бабинцева Н.А. Пути повышения эффективности производства плодов в садах Крыма: вчера и сегодня / Н.А. Бабинцева // Таврійський вісник аграрної науки. – 2013. – Вип. 1. – С. 78-82.
8. Дев'ятов А.С. Конструкції насаджень та підщепи для зерняткових у Беларусі / А.С. Дев'ятов // Новини садівництва. – 1994. – № 2. – С. 20-23.
9. 50 лет Крымской опытной станции садоводства // Научн. тр. Т. VI. – 1963. – 170 с.
10. Сергиенко В.М. Влияние агротехники на рост и плодоношение яблони / В.М. Сергиенко // Сельскохозяйственная литература. – 1963. – С. 25-37.

Одержано редколегією 27.02.14