

**В.Г.Куян**

д.с.-г.н.

Державний агроекологічний університет

## **ПРОБЛЕМИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ І КОНЦЕНТРАЦІЇ ПЛОДІВНИЦТВА В РІЗНИХ ГРУНТОВО-КЛІМАТИЧНИХ ЗОНАХ УКРАЇНИ ТА ОСНОВНІ ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

*На підставі тривалих досліджень та аналізу наукових літературних джерел пропонуються шляхи вирішення проблеми зональної концентрації листопадних плодкових порід в умовах України та відповідної інтенсифікації технологій їх вирощування з метою оптимального використання природних ресурсів і отримання високих регулярних урожаїв екологічно чистих плодів.*

### **Проблема зональної концентрації плодкових культур**

Плодові породи в процесі еволюції пристосувались до відповідних екологічних факторів зовнішнього середовища, які забезпечують їх нормальний ріст і формоутворення. Як відомо, спроби мічурінців змінити генетичні особливості плодкових рослин і “... не чекати милостині від природи...” не мали бажаного успіху. Тому в усьому світі, як і в нашій країні, проводиться і вдосконалюється зональне, регіональне районування плодкових культур щодо їх вимог до факторів зовнішнього середовища – ґрунтово-кліматичних умов, до яких ті чи інші породи пристосувались у процесі еволюції [9,19,22, 25, 27, 29, 40]. Однак зональне породно-сортове

розміщення плодових культур є недосконалим; адже до цього часу в зоні Полісся рекомендується вирощувати черешню, у Лісостепу – черешню, абрикос і персик, у Степу – смородину чорну (29, 39). Тому, аналізуючи стан плідництва в Україні й світі, пропонуються шляхи його розвитку в нашій державі, у тому числі й значне удосконалення зонального розміщення порід і сортів [1, 2, 5, 13, 14, 18, 42]. Зокрема, справедливими є пропозиції щодо недоцільності вирощування смородини чорної у Запорізькій, Херсонській областях чи в Криму, а зосередити промислові насадження у сприятливих для цієї культури північно-західних районах України (18); промислове виробництво плодів абрикоса, персика, черешні концентрувати в районах та мікронах Криму, Одещини, Мелітопільщини та ін. з досить сприятливими для них ґрунтово-кліматичними умовами [13].

Поглиблення зональної спеціалізації потребує виділення регіонів для виробництва продукції на експорт не тільки у розрізі культур, а й сортів [42]. Але часто зустрічаються необґрунтовані пропозиції щодо зональної спеціалізації і концентрації плодових культур. Так, наприклад, реструктуризацію існуючих і організацію нових великотоварних “... садівницьких підприємств...” та створення “...селянських (фермерських) садівницьких господарств...” рекомендується проводити за типами “... **плодових...**” (у зоні Степу та прилеглих до нього лісостепових областях), “... **плодоягідних...**” (переважно зона Лісостепу) і “...**ягідних...**” (Полісся та приміські райони міст Києва, Харкова та ін.). Крім того, автор (Єрмаков, 2000) вважає, що фермерські господарства мають спеціалізуватись на вирощуванні певних видів “...трудомісткої продукції, зокрема ягід...”; фермерські господарства “... не є альтернативою великим садівницьким підприємствам...”, а взаємодіють з ними та доповнюють їх [14]. Звідси випливає, по-перше, що в усіх зонах плідництва спеціалізовані господарства мають бути “ягідними” чи “плодоягідними”, а по-друге, вищенаведене групування не використовується ні в ботаніці, ні в плідництві і є тавтологією, яку систематично вживають, не замислюючись над тим, що ягода це теж плід, як і яблуко, кістянка, помаранець, горіх [22, 35, 35, 37, 38, 40, 45]. На підставі статистичного “... аналізу урожайності плодоягідних культур та її сталості в сільськогосподарських підприємствах України за останні 22 роки...” ряд дослідників” [32] стверджують, що “... найсприятливіші природно-економічні умови для виробництва плодів зерняткових культур... у Криму, Вінницькій, Херсонській і Запорізькій областях, кісточкових – у Криму, Закарпатській, Чернівецькій, Вінницькій і Одеській..., ягідних – у Київській, Рівненській, Чернівецькій і Львівській..., а найменш сприятливі для виробництва плодів усіх культур на Поліссі... у Сумській, Тернопільській, Івано-Франківській і Луганській областях”. Отже, в зоні Полісся не доцільно вирощувати будь-які плодові культури. Але ж у

Київській, Рівненській і Львівській областях близько половини території – Полісся! І, крім того, як же реагувати на повідомлення про те, що “... найсприятливіші умови... для виробництва плодів зерняткових культур...” у “...Києво-Святошинському...” районі Київської області, а “...ягід...” – у “...Чернігівському...” Чернігівської області. А це ж зона Полісся! Очевидно, статистичні маніпуляції з дуже низькою урожайністю (10–100 ц/га) не можуть бути критерієм прогнозування зональної концентрації плодів порід, оскільки свідчать про незадовільний догляд за насадженнями і відсутність належної охорони та обліку врожаю.

Одним з важливих факторів економічного обґрунтування доцільності вирощування плодів культур у конкретному регіоні є ступінь відповідності певного комплексу екологічних умов (клімату, ґрунту, гідрологічних факторів) біологічним вимогам окремих порід і сортів; стабілізація продуктивності плодів культур з найменшими затратами можлива при використанні екологічного методу їх розміщення [12]. Необхідно враховувати також наявність цінних конкурентоспроможних вітчизняних сортів плодів культур, пристосованих до тих чи інших зон плодівництва України, економічну ефективність їх вирощування [2,19,20,21]. При цьому важливим показником має бути і рівень зональних енергомалозатратних, екологічно безпечних технологій вирощування плодів культур і сортів, що забезпечують їх максимальну продуктивність у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах, найвищу товарну і смакову якість плодів. Нерідко [22,33] один і той же рівень технології (конструкція насадження, формування і обрізування, удобрення, утримання і обробіток ґрунту, захист від хвороб, шкідників, приморозків) забезпечує значно вищу урожайність і якість плодів ряду сортів культур у зонах, які вважаються менш сприятливими для їх вирощування. Так, найменш сприятливою зоною для вирощування плодів культур, крім ягідних, в Україні вважається Полісся. Але наші тривалі дослідження і їх виробнича перевірка стверджують, що продуктивність і економічна ефективність вирощування ряду сортів яблуні й сливи в інтенсивних незрошуваних садах Полісся в 1,5–2 рази вищі, ніж за аналогічної технології в умовах Лісостепу, де ґрунтово-кліматичні умови вважаються сприятливішими. Але в незрошуваних садах Полісся на дерново-підзолистих ґрунтах значно кращий водний режим, – як правило, незасолені ґрунтові води на глибині 150–180 см і плоді рослини протягом усіх фенофаз вегетації достатньою мірою забезпечуються вологою. Цим та відповідним рівнем технології й зумовлюється висока ефективність вирощування плодів культур на придатних для них ґрунтах у різних районах Полісся [22,26,33].

Отже, основним критерієм зонального розміщення плодів культур має бути комплекс абіотичних і біотичних екологічних факторів, що зумовлюють оптимальність процесів росту і розвитку як протягом вікового

і річного циклів життя рослин, так і окремих фенофаз вегетації, а також рівень і особливості зональних технологій, які забезпечують раціональне використання природних ресурсів (землі, гідрологічних умов тощо), отримання максимальної продуктивності порід і сортів та високоякісних екологічно чистих плодів. Економічним показником обґрунтування зонального районування порід і сортів доцільно використовувати собівартість і рентабельність виробництва продукції з урахуванням рівня технологій та їх відповідності ґрунтово-кліматичним умовам і вимогам рослин.

### **Оптимізація шляхів регіональної інтенсифікації плодівництва**

Основою інтенсифікації є конструкція насадження, яка зумовлюється конструкцією, формою, об'ємом і способом формування надземної системи та щільністю розміщення рослин на площі; важливого значення в таких загущених садах набувають технологічні прийоми регулювання ростових і формоутворювальних процесів, зокрема обрізування, удобрення, зрошення, заходи захисту від приморозків, хвороб і шкідників та інші. До таких конструкцій інтенсивних садів, починаючи з сімдесятих років минулого століття, відносились пальметні з різними способами формування та конструкціями площинних крон, як кращі оптико-фізіологічні системи з активнішим фотосинтезом і меншим за об'ємом надземної системи, щільнішим розміщенням дерев, прискореним плодоношенням, високою урожайністю і кращою товарною якістю плодів порівняно з широкорядними ущільненими насадженнями [4,17,22,25,31,33]. Конструкції пальметних садів і технологія їх вирощування без шпалер і тимчасових опор в умовах Полісся і західного Лісостепу, розроблені автором у Житомирському сільськогосподарському інституті, забезпечували ранній вступ у плодоношення та високу врожайність: яблуні – до 60–70 т/га, сливи – до 40 т/га. На той час пальметні сади яблуні в адміністративному порядку примушували закладати в усіх сільськогосподарських науково-дослідних установах та вищих навчальних закладах, однак більшість з них так і не засвоїла технології їх вирощування, а тому отримували низькі врожаї посередньої товарної якості; широкого виробничого впровадження такі сади теж не набули. Основна причина цих негативних наслідків – повне копіювання західноєвропейських технологій вирощування пальметних садів, у тому числі конструкцій крон, способів їх формування і обрізування в умовах України, а також недостатня кваліфікаційна підготовка науковців і спеціалістів сільськогосподарського виробництва. Проте такий шлях інтенсифікації вітчизняного плодівництва нічому не навчив, оскільки й сьогодні, правда дещо іншим способом, – вирощуванням пілотних садів яблуні в різних зонах країни, – пропагується західноєвропейська технологія ущільнених вузькорядних конструкцій насаджень з

малооб'ємними веретеноподібними кронами; наслідки майже подібні пальметам – з 10 пілотних садів через 10 років залишилось 3–4, бо були допущені „... грубі упущення в технології...” [7]. Отже, виростити інтенсивний пілотний сад яблуні площею 1 га за голландською технологією більшість відібраних господарств (у т.ч. науково-дослідних установ, ВНЗ) не змогли. Певне, причиною цього є не лише „...сліпе перенесення європейських технологій... на інші ґрунти...” [7], а й, насамперед, недостатній кваліфікаційний рівень тих, хто вирощував ці сади; адже пілотні сади з веретеноподібними кронами заклалися навіть там, де нічого позитивного не вийшло з вирощуванням пальмет. Є підстави стверджувати це тому, що ущільнений (1250–2500 дерев/га) вузькорядний сад яблуні з кронами типу вільного веретена в дослідженнях автора на дерново-підзолистих ґрунтах Полісся без зрошення і фертигації забезпечував ранні (18–20 т/га на 3-й рік після садіння однорічок на насіннєвій підщепі), високі (до 80 т/га на 6–15-й рік) врожаї якісних плодів.

Невдачі з голландською технологією вирощування пілотних (демонстраційних) інтенсивних садів не можуть бути причиною відмови вітчизняного плодівництва від зарубіжних високопродуктивних конструкцій насаджень, цінних скороплідних сортів. Зарубіжні прогресивні технології вирощування плодів культур і перспективні сорти доцільно і необхідно впроваджувати у виробництво нашої країни після належного їх вивчення, а за необхідності й зонального удосконалення стосовно ґрунтово-кліматичних та організаційно-економічних умов. Однак перевагу варто надавати вітчизняним технологіям, якщо вони не поступаються зарубіжним за скороплідністю, урожайністю і рентабельністю виробництва продукції та краще пристосовані до місцевих умов. В Україні є й цінні вітчизняні сорти яблуні та інших плодів культур, які придатні для інтенсивних технологій і за якістю плодів не поступаються інтродукованим [2,19,20]. Справедливими є пропозиції про створення „...в інститутах, дослідних станціях та вищих навчальних закладах в різних зонах України показових насаджень різних конструкцій на основних рекомендованих і перспективних підщепах, щоб виробничник міг вирішити, який тип саду йому закласти” (6). Різні конструкції крон і насаджень яблуні, призначених для вирощування плодів, що споживаються свіжими, можуть зумовлюватися екологічними і організаційно-економічними умовами, біологічними особливостями підщеп, активністю росту, характером формоутворення і плодоношення сорту, навіть площами живлення і розміщення дерев [41] тощо; це стосується й інших плодів порід.

То які ж форми і конструкції крон та інтенсивних садів, які технології вирощування їх доцільно сьогодні рекомендувати виробництву? Насамперед такі, які найбільшою мірою доступні для широкого товарного виробництва, найменш трудо- і енергомісткі, забезпечують раннє і

регулярне плодоношення та середню врожайність протягом періоду експлуатації яблуні в межах не менш як 35–50 т/га, груші 30–40, сливи, абрикоса, персика – 20–30, вишні, черешні – 15–20 т/га при високій товарній і смаковій якості екологічно чистих плодів. Рясне і регулярне плодоношення та необхідну якість плодів можуть забезпечити лише форми і конструкції крон, які є оптимальними оптико-фізіологічними системами з високою продуктивністю фотосинтезу всіх їх частин, що значно залежить від адаптивності сортів і порід до інтенсивності освітлення, а також сприятливих водного і поживного режимів протягом усього періоду вегетації. В умовах надмірної сонячної інсоляції, за високих температур і низької відносної вологості повітря у ряду сортів і порід, особливо в яблуні й сливи, спостерігається депресія фотосинтезу в усіх частинах крон об'ємом до 10 м<sup>3</sup> та на периферії крон об'ємом понад 15–20 м<sup>3</sup>, що негативно впливає на продуктивність насадження. Недостатнє забезпечення ФАР і теплом спричинює погіршення смакових якостей плодів, що спостерігається, наприклад, в умовах Полісся і північно-західних районах Лісостепу з такими сортами яблуні, як Ренет Симиренка, Голден Делішес та іншими. Тому при доборі конструкцій крон і насаджень необхідно враховувати їх відповідність біологічним особливостям сортопідщепних комбінацій в конкретних умовах зони, регіону.

#### **Забезпечення екологічної чистоти плодів – основне завдання прогресивних технологій**

Пропагуючи зарубіжні й вітчизняні технології вирощування зерняткових, кісточкових і ягідних плодових культур зовсім не звертається увага на екологічну чистоту плодів [1,3,7,8,11,13,14,17,21,23,28,30,31,32,33,39,41,42,43], тоді як у країнах Західної Європи інтегроване виробництво плодів (ІВП) почали впроваджувати понад 20 років тому, значно обмежуючи хімізацію, зокрема використання пестицидів, мінодобрив, регуляторів росту тощо [10,15,16,24]; екологічно чисті плоди у 8–10 разів дорожчі, ніж вирощені за традиційними, захімізованими технологіями. Екологічно безпечні технології ґрунтуються переважно на органічній системі удобрення [10], мінерального азоту вносять, як правило, не більше 60 кг д.р. на 1 га, значно обмежують або майже повністю виключають отрутохімікати, які замінюють механічними, біологічними методами. Насадження плодових культур не можна розміщувати в забруднених промисловими викидами місцях, дерева не слід садити занадто густо, надмірно удобрювати, застосовувати гербіциди і синтетичні регулятори росту; запровадження цих заходів „...у майбутньому може навіть змінити напрямки розвитку садівництва” [24]. Спостереження за фітосанітарним станом різних конструкцій насаджень свідчить, що загушення в рядах значно погіршує аерацію внаслідок змикання крон і

створення суцільної плодової стіни – „живоплоту”, внаслідок чого ущільнені сади пошкоджуються шкідниками і уражуються хворобами більшою мірою, ніж розріджені. Незначні відстані між деревами в рядах (менш як 3 м) спонукають до застосування гербіцидів на пристовбурних смугах, оскільки обробіток ґрунту фрезами неможливий.

Зарубіжними [45] і нашими дослідженнями встановлені межі зменшення розмірів крон порушенням полярності апікального росту (згинанням пагонів і гілок, зеленими операціями, обрізуванням), які не перевищують 30% від їх граничних природних параметрів. Якщо, наприклад, висота і діаметр крони більшості сортів яблуні на підщепі М 9 та її клонах досягають 5 м, а об’єм – 50–60 м<sup>3</sup>, то обмеження можна доводити відповідно до 3,5 і 35 м<sup>3</sup>; подальше зменшення об’єму крони, зокрема типу стрункого веретена, до 1–5 м<sup>3</sup> вимагає надмірних витрат ручної праці протягом усього року, а нерідко і застосування синтетичних регуляторів ростових і формоутворювальних процесів з метою утримання надземної системи в заданих параметрах.

Технології вирощування інтенсивних загущених садів з малооб’ємними кронами є досить захімізованими, що ускладнює отримання екологічно чистої продукції. Сучасні методи аналізу плодів на екологічну чистоту (наявність залишків пестицидів, важких металів, радіонуклідів, нітратів тощо) не забезпечують абсолютної достовірності і, крім того, дуже дорогі. Отже, зарубіжні чи вітчизняні технології вирощування насаджень плодкових культур мають бути найменш хімізованими і забезпечувати не лише ранні й високі врожаї, а, насамперед, отримання якісних екологічно чистих плодів.

## Висновки

1. Основою зональної концентрації плодкових культур є відповідність ґрунтово-кліматичних умов біологічним особливостям порід і сортів в усі фазофази вегетації та в період спокою, що ґрунтується на досягненні місцевих досліджень і передового виробничого досвіду.

2. Інтенсивна промислова культура яблуні, літніх і осінніх сортів груші та сливи можлива в усіх зонах плодівництва України, а без зрошення – лише в умовах Полісся і північно-західних районах Західного Лісостепу; цінні зимові сорти груші доцільно зосереджувати в Придністров’ї, Закарпатті, Південному Степу, Криму; вишню – у Східному Лісостепу, правобережних районах Західного Лісостепу, північно-східному, Західному і Центральному Степу, Донбасі; черешню – у Західному, Центральному і Південному Степу, Придністров’ї, Закарпатті, Криму; абрикос – у Західному, Центральному і Південному Степу, Закарпатті, Криму; горіх волоський як садову культуру – у Придністров’ї,

Прикарпатті, Закарпатті, Західному Лісостепу, а як садово-лісову – майже в усіх зонах (місцеві витривалі гібридні форми); суниці – у Поліссі, Західному Лісостепу, Придністров'ї, Прикарпатті, Закарпатті; малину – в Поліссі, Західному Лісостепу, Прикарпатті, Закарпатті; смородину чорну – в Поліссі, північно-західних районах Правобережного Лісостепу, Прикарпатті, Закарпатті; агрус – у Східному Лісостепу північно-східному і Центральному Степу; буяхи – лише в Поліссі. Обмежене промислове і аматорське вирощування більшості культур можливе в усіх зонах плідівництва України.

3. Інтенсивні технології в усіх зонах плідівництва мають забезпечувати ранній вступ у плодоношення: яблуні – з 2–4-го року, груші – з 3–5-го, кісточкових порід – з 3–4-го, суниць – з 1–2-го, малини, смородини чорної – з 2-го року після закладання насадження.

4. Інтенсивні насадження в усіх зонах плідівництва України мають забезпечувати середню врожайність за період експлуатації (не менш як т/га); яблуня – 35–50, груша – 30–40, слива, абрикос, персик – 20–30, вишня, черешня – 15–20, суниці – 15–20, малина, смородина чорна – 10–15.

5. У промислові насадження необхідно добирати обмежену кількість кращих сортів серед рекомендованого для зони і перспективного сортименту, насамперед вітчизняного; співвідношення сортопідщепних комбінацій їх (на клонових і насінневих підщепах) залежить від ґрунтово-кліматичних і організаційно-економічних умов господарств зони, регіону.

6. Конструкції крон і садів зерняткових і кісточкових порід, способи їх формування, регулювання ростових і формоутворювальних процесів протягом періоду плодоношення мають бути доступними для широкого виробництва, найменш трудо- і енергомісткими; зменшення об'єму крони має не перевищувати 30–40% від граничних природних параметрів сорту.

7. Основною, першочерговою вимогою до інтенсивних вітчизняних і зарубіжних технологій вирощування плодів культур та умовою їх впровадження у виробництво має бути гарантоване забезпечення екологічної чистоти плодів.

**Перспективи подальших досліджень:** удосконалення і розроблення зональних інтенсивних технологій вирощування екологічно чистих плодів зерняткових, кісточкових і ягідних плодів культур; випробування нових сортів у різних зонах плідівництва України.

### Література

1. Агафонов М.Ф. Стан плідівництва та проблеми інтенсифікації галузі // Новини садівництва. – 2001. – № 2. – С. 8–9.
2. Атлас перспективних сортів плодівих и ягідних культур України / Под ред. В.П. Копаня. – К.: ООО «Одекс», 1999. – 454 с.



3. *Безолюк Б.В.* Стан та перспективи розвитку плідівництва в Україні // Новини садівництва. – 1995. – № 2-3. – С. 6–8.
4. *Березовський Г.А.* Інтенсивні сади України. – К.: Урожай, 1970. – 120 с.
5. *Білицький О.О.* Перспективи вирощування яблуні і груші у світі // Новини садівництва. – 1995. – № 4. – С. 16–21.
6. *Білокрис В.М.* Закласти показові сади // Новини садівництва. – 2001. – № 2. – С. 15.
7. *Воеводін В.В.* Особливості розвитку садівництва України // Новини садівництва. – 2006. – № 3. – С. 25–26.
8. *Гроут Н.* Можливості модернізації садівництва України // Новини садівництва. – 1999. – № 4. – С. 19–21.
9. *Гуцин М.Ю.* Экологические основы размещения плодовых и ягодных культур в Украинской ССР: Доклад-реферат... д-ра с.-х. наук: 06.536. – К.: 1969. – 112 с.
10. *Девятков А.С.* Плодоводство Италии // Садоводство и виноградарство. – 1991. – № 9. – С. 36–38.
11. *Довганюк А.* Перспективи садівництва в Білорусі // Новини садівництва. – 2004. – № 3. – С. 25–26.
12. *Драгавцева И.А.* Экологические ресурсы продуктивности плодовых пород // Садівництво: міжвідом. тем. наук. зб. – К.: Нора-Прінт. – 2000. – 50. – С. 51–55.
13. *Єрмаков О.Ю.* Сучасний стан і особливості розвитку промислового садівництва в Україні // Садівництво: міжвідомч. тем. наук. зб. – К.: Нора-Прінт. – 1999. – 49. – С. 194–204.
14. *Єрмаков О.Ю.* Організаційно-економічні проблеми розвитку садівництва в період переходу від планової до ринкової економіки // Садівництво: міжвідомч. тем. наук. зб. – К.: Нора-Прінт. – 2000. – 50. – С. 332–342.
15. *Івашинець П.П.* Перспективні напрямки захисту саду від шкідників та хвороб // Новини садівництва. – 1995. – № 2–3. – С. 15–17.
16. *Івашинець П.П.* Плодоовочева біржа в Познані // Новини садівництва. – 1995. – № 4. – С. 32–34.
17. *Кардиналовська Р.І., Зеленська Л.Д.* Удобрення інтенсивних садів в УРСР і за рубежем. – К.: Укр. НДІНТІ, 1976, – 62 с.
18. *Кондратенко П.В.* Екологічні умови плодкових зон України для інтенсивних садів // Новини садівництва. 1999. – № 4. – С. 10–11.
19. *Кондратенко Т.Є.* Яблуня в Україні. – К.: Світ, 2001. – 297 с.
20. *Кондратенко Т.Є., Кузьмінець О.М., Хом'як М.В.* Продуктивність українських сортів яблуні // Новини садівництва. – 2005. – № 2. – С. 34–36.

21. Кондратенко П.В., Завалевська В.С., Шевченко Л.М. Економічна ефективність вирощування яблук у різних зонах України // Зб. наук. пр. Інст. землеробства УААН. – 1997. – Вип. 2. – с. 145–149.
22. Куян В.Г. Спеціальне плодівництво. – К.: Світ, 2004. 462 с.
23. Макош Е. Стратегія виробництва яблук у Польщі // Новини садівництва. – 1999. – № 2. – с. 23–25.
24. Міка А. Напрямки модернізації польського садівництва // Новини садівництва. – 1995. – № 2-3. – С. 58–60.
25. Пененжек Ш. Когда зацветают яблони. – М.: Мир, 1973. – 463 с.
26. Попович П.Д., Джамоль В.А., Гльчишина Н.Г., Скорина С.О. Придатність ґрунтів під сади і ягідники. – К.: Урожай, 1981. – 158 с.
27. Попович П.Д., М.П. Тарасенко. Освоєння схилів під сади. – К.: Урожай, 1969. – 157 с.
28. Промышленное садоводство / Под ред. В.И. Сенина, Т.В. Клочко. – К.: Урожай, 1987. – 222 с.
29. Реєстр сортів рослин України на 2000 рік. – Офіційне видання. – 1999. – Ч. 2. – 62 с.
30. Рекомендації по прогресивній технології виробництва ягід в колгоспах і радгоспах Української РСР / Майдебуря В.І. Васюта В.М., Марковський В.С. та ін. – К., 1982. – 67 с.
31. Рекомендації по вирощуванню пальметних садів в Українській РСР / Г.О. Березовський, А.О. Романов, М.С. Кузьменко, Г.Д. Павлов. – К., 1972. – 42 с.
32. Ринок фруктів і ягід / О.Ю. Єрмаков, А.В. Рибак, Т.Є. Кондратенко та ін. – К., 2001. – 84 с.
33. Романов А.О. Плодоношення і ріст різних сортів яблуні // Садівництво. – К.: Урожай, 1993. – Вип. 42. – С. 8–17.
34. Садівські А. Типи приватних плодкових насаджень у Польщі та їх розміри // Новини садівництва. – 1995. – № 2–3. – С. 54–57.
35. Садівські А. Стан та перспективи плодівництва у Центральній і Східній Європі, напрямки наукових досліджень і освіти // Новини садівництва. – 1994. – № 3. – С. 26–30.
36. Симиренко Л.П. Помология. Т. 1. – К.: Изд. УАСХН, 1961. – 579 с.
37. Симиренко Л.П. Помология. Т. 2. К.: Гос. изд. с.-х. лит. УССР, 1962. – 638 с.
38. Симиренко Л.П. Помология. Т. 3. – К.: Гос. изд. с.-х. лит. УССР, 1963. – 555 с.
39. Холюк З. Досвід групи виробників фруктів // Новини садівництва. – 2006. – № 3. – С. 38–40.
40. Чендлер У. Плодовый сад. Листопадные плодовые культуры: Пер. с англ. – М.: Сельхозгиз, 1960. – 621 с.
41. Черній В.В., Ріпамельник В.П., Добвиш А.П. та ін. Інтенсивні технології вирощування яблуневих садів. – Вінниця, 2004. – 16 с.

42. *Шестопаль О.М.* Поглиблення спеціалізації садівництва // Новини садівництва. – 1999. – № 2. – С. 21–22.
  43. *Шестопаль О.М.* До методики економічної та енергетичної оцінки технологій виробництва садівницької продукції // Садівництво: міжвідомч. Тем. Наук. Зб. – К.: Нора-Прінт, 1999. – 49. – С. 205–210.
  44. *Школьний О.О., Бурляй О.Л.* Маркетинг у садівництві Великобританії // Новини садівництва. – 1995. – № 4. – С. 30–32
  45. *Шурихт Р.* Производство плодов: Пер. С нем. – М.: Колос, 1984. – 302 с.
- 
-