

УДК 634.1.03:338.43

*О. Ю. Єрмаков,  
доктор економічних наук, професор,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
Д. Д. Малюта,  
аспірант, Миколаївський державний аграрний університет*

## МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ПЛОДОРОЗСАДНИЦТВА

*Опрацьовано теоретичні засади та практичні рекомендації щодо моделювання розвитку плодорозсадництва в південному Степу України як основи виробництва конкурентоспроможної садівницької продукції.*

*The theoretical basis and practical advice on modeling of nursery in the southern steppes of Ukraine as a basis of competitive horticultural products.*

*Ключові слова: адаптивність садівництва, високопродуктивні насадження, маточні насадження, садивний матеріал, біологічний потенціал, інвестування.*

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Перехід до ринкових умов господарювання і розширення зовнішньоекономічних зв'язків зі вступом України до СОТ висувають нові вимоги до ведення галузі садівництва, яке на сучасному етапі характеризується ознаками екстенсивності і надто повільно просувається до інноваційного шляху розвитку. Це стосується усіх складових даної галузі, зокрема і плодорозсадництва, яке є вихідною основою розв'язання таких головних проблем садівництва, як: породно-сортова структура і динаміка закладання насаджень, час вступу в плодоношення, термін експлуатаційного періоду та ін. Таким чином, садивному матеріалу плодкових культур як інноваційному фактору виробництва надається роль двигуна, який повинен вивести вітчизняне садівництво на конкурентоспроможний рівень розвитку галузі.

Проблемам розвитку галузі садівництва та його складової плодорозсадництва присвячено наукові праці П.Ф. Дуброви, О.Ф. Лук'янчука, В.І. Майдебури, Л.В. Романової, В.А. Рудьєва, Д.Ф. Чухна, О.М. Шестопаля, А.І. Шумейка, В.В. Юрчишина та ін. Проте питання функціонування ринку садивного матеріалу та ефективної діяльності плодорозсадницьких підприємств в умовах ринкових трансформацій досліджені недостатньо.

Метою статті є опрацювання теоретичних засад та практичних рекомендацій щодо моде-

лювання розвитку плодорозсадництва в Південному Степу України як основи виробництва конкурентоспроможної садівницької продукції.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Система ведення інтенсивного садівництва охоплює широкий комплекс факторів, зокрема: біологічні (сортопідщепні комбінування), технологічні (конструкції насаджень), технічних (засоби механізації), організаційно-економічних тощо.

У відповідності до Державної цільової програми розвитку українського села на період до 2015 року [1] та Галузевої програми розвитку садівництва України на період до 2025 року [2] плодорозсадникам та садівницьким підприємствам Південного Степу необхідно сформува-ти таку пропозицію високоякісної плодоягідної продукції, щоб максимально прискорити досягнення рівня споживання населенням фруктів відповідно до науково обґрунтованих норм. У зв'язку з цим перед садівницькою наукою постало завдання щодо моделювання ефективного розвитку плодорозсадництва для забезпечення середньої урожайності зерняткових до 110 ц/га і кісточкових культур до 65 ц/га. Така продуктивність плодкових культур є можливою за умови комплексного використання наявних природних ресурсів, адаптивного потенціалу вирощуваних видів та сортів плодкових культур, а також врахування техногенних факторів. При цьому особливу увагу необхідно приділити макро- і мікрорайонуванню тери-



**Рис 1. Система наукового забезпечення галузі садівництва**

торій Південного Степу України, а також моделюванню високопродуктивних маточних і промислових насаджень з екологічно стійкими садовими екосистемами і агроландшафтами. Ландшафтно-адаптивний принцип покладений в основу Концепції збалансованого розвитку агроекосистем в Україні на період до 2025 року [3].

З огляду на вищевикладене система наукового забезпечення розвитку галузі садівництва в Південному Степу України може мати наступний вигляд (рис. 1). На її основі



**Рис. 2. Модель інвестування створення промислового саду і маточних насаджень**

можна здійснювати розробку моделей, що дозволять об'єктивно оцінити ґрунтово-кліматичні умови конкретного ландшафту і організаційно-господарські умови садівницьких підприємств.

Збір та обробку відповідної інформації можна здійснювати за допомогою системи моніторингу стану агоресурсів та прогнозування врожайності (СМАПУ) із застосуванням дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) та геоінформаційних технологій (ГИС).

Використання сучасних інформаційних технологій у системі типу СМАПУ забезпечує оперативний збір, обробку, збереження та поширення геопросторової інформації про структуру площ, стан і продуктивність сільськогосподарських угідь, що, в свою чергу, допоможе вирішити питання, пов'язані з прогнозуванням обсягів виробництва та формуванням цін на ринках сільськогосподарської продукції.

Це дозволяє вирішити такі питання розвитку галузі, як:

- оптимізація розміщення з урахуванням вимог культури, сортів, підщеп щодо ґрунтово-кліматичних умов (адаптивне садівництво);
- оптимальний розмір та розміщення саду відповідно до схеми посадки, наявності полезахисних смуг та технологічних проїздів;
- потреба та оптимальні строки садіння стандартного сертифікованого оздоровленого садивного матеріалу;

— необхідність технічних засобів та трудових ресурсів для створення і догляду за насадженнями, наявність плодосховищ для тимчасового або тривалого зберігання плодів;

— застосування комплексу агротехнічних заходів (конструкції, підщепи, сорти, захист від шкідників та хвороб, зрошення, підвищення родючості ґрунту тощо), виходячи з економічної доцільності, але без шкоди для довкілля, навпаки, поліпшуючи її;

— оптимальні строки збору врожаю та продуктивний період використання плодкових насаджень.

Світовий досвід підтверджує, що зйомки із космосу не тільки дають можливість покращити збір даних сільськогосподарської статистики, підвищити точність, однорідність, об'єктивність і частоту спостережень, але й дозволяють істотно удосконалити методи оперативного контролю стану посівів і прогнозу врожаю. В багатьох країнах світу (Канада, США, країни ЄС, Індія,

**Таблиця 1. Кількісні та якісні показники моделі інвестування створення садів і плодових розсадників**

№ п/п	Прямі витрати	Вимоги до умов вирощування плодючих насаджень (розсадників)	Показники, які впливають на обсяг капітальних вкладень при закладанні й догляді за садом (розсадником), $B_i$				Показники, які не впливають на обсяг капітальних вкладень, $B_i$	
			кількісні, $X_i$		якісні, $T_i$			
			назва показника	умовне позначення	назва показника	умовне позначення	назва показника	умовне позначення
1	Оплата праці	Кліматичні умови: – температурні умови росту культур; – атмосферне зволоження. Властивості рельєфу. Ґрунтові умови: – вміст гумусу; – солонцюватість; – вміст поживних елементів.	Кількість внесених добрив	$X_1$	Схема садіння (спосіб садіння)	$T_1$	Навантаження і транспортування добрив, садивного матеріалу (насія, саджанці)	$K_1$
2	Матеріальні ресурси:		Кількість використаних отрутохімкатів	$X_2$	Різний вид с/г інвентарю	$T_2$	Підвіз води	$K_2$
	– садивний матеріал		Необхідність вапнування, гіпсування ґрунту	$X_3$			Приготування розчинів отрутохімкатів	$K_3$
	– добрива		Кількість с/г машин	$X_4$			Амортизаційні відрахування	$K_4$
	– отрутохімкати		Кількість робітників	$X_5$			Експлуатаційні витрати	$K_5$
3	Експлуатація машин та механізмів (амортизація)							

Японія, Китай та інші) державні, в тому числі інформаційно-маркетингові служби, у своїй діяльності широко використовують ДЗЗ сільськогосподарських угідь. Наприклад, система MARS (сільськогосподарський моніторинг на основі ДЗЗ), що обслуговує країни Європейського співтовариства, дозволяє визначити площі посівів і врожайності сільськогосподарських культур, починаючи з рівня країни і впритул до окремих фермерських господарств. Результати аналізу використовуються для оптимізації управління сільськогосподарським виробництвом, в тому числі для контролю за об'ємами виробництва в рамках державних програм підтримки сільськогосподарських виробників.

При моделюванні нових маточних та промислових садів економічно доцільно створювати лише високопродуктивні (техногенні) плодові насадження, що дасть можливість на стадії планування саду оптимально поєднати біологічний потенціал плодових дерев з наявними виробничими, трудовими та фінансовими можливостями садівницьких підприємств. Тобто в більш придатних ґрунтово-кліматичних умовах та фінансово-стабільних господарствах необхідно створювати високопродуктивні насадження плодових культур. Вони відрізняються скороплідністю, високою потенційною продуктивністю, ущільненою схемою садіння, раннім вступом у плодоношення та низькорослістю.

Вирішальним етапом запровадження нау-

кових розробок у сфері адаптивного садівництва є втілення їх в модель проекту, яка розробляється виключно для конкретної земельної ділянки, що характеризується визначеними екологічними факторами. Особливого значення при цьому набуває проект закладання маточника та промислового саду для реалізації біологічного потенціалу плодових культур. Для кожної культури в зв'язку з її специфічністю мають бути визначені відповідні оптимальні екологічні умови і розроблені технологічні карти. Таким чином, науково обґрунтований проект саду (маточника) — це основний шлях до реалізації біологічного потенціалу плодових культур.

Проте, максимальна реалізація біологічного потенціалу плодових насаджень залежить від якості розробленого проекту, що вимагає великої відповідальності від проектної організації.

При опрацюванні моделі інвестування закладання і догляду за молодими садами та розсадниками необхідно брати за основу типові технологічні карти на закладання багаторічних насаджень та розсадників плодових культур [4; 5; 6], на базі яких розроблені нормативні витрати капітальних витрат на закладання саду та розсадника [7]. Дану модель можна представити у такому вигляді (рис. 2).

Аналіз технологічних операцій, які визначають величину основних елементів структури капітальних витрат (кошторисної вартості) на створення садів і плодових розсадників, свідчить, що значна їх частина залежить від тери-

торіального розміщення і кліматичних властивостей зони діяльності садівницьких та плодорозсадницьких підприємств (табл. 1).

Загальне значення показників моделі є початковим етапом для порівняння витрат поточного періоду, що дає можливість розрахувати прогнозні коефіцієнти змін загальних витрат на закладання і догляд за садом, розсадником. За змістом моделі, вартість робіт на створення садів, розсадників складається із прямих матеріальних витрат, накладних витрат, кошторисного прибутку. Кошторисна вартість у моделі інвестування коштів є основою для визначення загальних витрат на закладання і догляд за садом, розсадником.

Залежність показників (якісних і кількісних), які впливають на капітальні витрати у кожній області Південного Степу України, може бути представлена наступним чином:

$$y = f(X_i, T_j, \dots, X_n) \quad (1)$$

Отже, загальні матеріальні витрати на закладання і догляд за садом (розсадником) можна представити як суму витрат, які залежать або не залежать від територіального розміщення садівницького (плодорозсадницького) підприємства:

$$B_3 = \sum_{i=1}^n x_i + \sum_{j=1}^m t_j + \sum_{b=1}^l k_b \quad (2)$$

де

$B_3$  — загальні матеріальні витрати на закладання і догляд за садом (розсадником);

$X_i$  — сума кількісних показників, які впливають на обсяг капітальних вкладень;

$T_j$  — сума якісних показників, які впливають на обсяг капітальних вкладень;

$K_b$  — сума показників, які не впливають на обсяг капітальних вкладень.

### ВИСНОВОК

Запропонована система ведення плодорозсадництва дає змогу садівницьким підприємствам вирощувати та формувати асортимент конкурентоспроможного садивного матеріа-

лу плодових і ягідних культур, адаптованого до природно-економічних умов та сучасних ринкових вимог щодо розвитку галузі садівництва на основі наведеної вище моделі інвестування створення промислових і маточних насаджень.

### Література:

1. Державна цільова програма розвитку українського села на період до 2015 року. — Постанова Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2007 року № 1158.

2. Галузева програма розвитку садівництва України на період до 2025 року. — Наказ Міністерства аграрної політики України та Української академії аграрних наук від 21 липня 2008 р. № 444/74.

3. Концепція збалансованого (сталого) розвитку агроєкосистем в Україні на період до 2025 року. — Наказ Міністерства аграрної політики України від 20 серпня 2003 р. № 280

4. Типові технологічні карти на закладання і догляд за молодими насадженнями до вступу їх у товарне плодоношення по зерняткових культурах/О.М. Шестопад, П.В. Кондратенко, М.О. Бублик та ін. — К.: ІС УААН, 2004. — 86 с.

5. Типові технологічні карти на закладання і догляд за молодими насадженнями до вступу їх у товарне плодоношення по кісточкових культурах/О.М. Шестопад, П.В. Кондратенко, М.О. Бублик та ін. — К.: ІС УААН, 2004. — 86 с.

6. Типові технологічні карти вирощування садивного матеріалу плодових та ягідних культур. За редакцією д.е.н. О.Ю. Єрмакова/О.Ю. Єрмаков, П.В. Кондратенко, М.О. Бублик та ін. — К.: Інститут аграрної економіки УААН, 2002. — 70 с.

7. Наказ Міністерства аграрної політики України від 04 квітня 2008 р. № 117. Про затвердження нормативів витрат на проведення відповідних робіт, в межах яких проводиться компенсація суб'єктам господарювання у виноградарстві, садівництві і хмелярстві.

*Стаття надійшла до редакції 26.05.2010 р.*

## ПЕРЕДПЛАТА

**ВИДАННЯ МОЖНА ПЕРЕДПЛАТИТИ З БУДЬ-ЯКОГО МІСЯЦЯ!**

— ЧЕРЕЗ РЕДАКЦІЮ (ТЕЛ. 458-10-73);

— ЧЕРЕЗ ДП "ПРЕСА"  
(У КАТАЛОЗІ ВИДАНЬ УКРАЇНИ);

— ЧЕРЕЗ ПЕРЕДПЛАТНІ АГЕНТСТВА: "САММІТ", "ІДЕЯ", "БЛІЦ ІНФОРМ", "KSS", "МЕРКУРІЙ", "ПРЕСЦЕНТР", "ВСЕУКРАЇНСЬКА ПЕРЕДПЛАТНА АГЕНЦІЯ", "ФЛОРА", "ПЕРІОДИКА", "КОБЗАР", "ДІАДА", "ДОНБАС ДЕ-ЮРЕ", "ДІЛОВА ПРЕСА", "ФАКТОР"