

6. Рубин С.С. Содержание почвы и удобрений в интенсивных садах. — М.: Колос, 1983. — 272 с.
7. Копитко П.Г. Почвенно-агротехнические основы удобрения плодовых культур (на примере насаждений яблони в УССР): Дисерт. д-ра с. — х. наук. 06.01.04. — Умань, 1986. — 703 с.
8. Бутыло А.Ф., Дончук Л.И. Водный режим интенсивного сада при содержании почвы под черным паром и дерново-перегнойной системой/ Технология производства плодов и ягод в интенсивных насаждениях: Сб.науч. трудов УСХА. Изд-во УСХА. — К.: 1991. — С. 38–45.

Одержано 17.12.09

Дерново-перегнойная система содержания почвы за счет скашивания надземной части многолетних злаковых трав при достижении ими высоты до 20 см в междурядьях сада при использовании их для мульчирования способствует повышению органического вещества, улучшает его состав, повышает биогенность почвы, ее физико-химические, противозерозные свойства в сравнении с паровой и паро-сидеральной системой.

Ключевые слова: *яблоня, мониторинг, агрофитоценоз, системы содержания почвы, агрофизические свойства, гумус, эрозия.*

Sod-humus system of soil management, due to the inter-row mowing of the above-ground part of perennial grasses when they are used for mulching and reach 20 cm height, contributes to the increase of organic matter, improves its composition, enhances biogenetic, physical and chemical, erosion-preventive properties of the soil as compared with fallow and green-manure fallow practices.

Key words: *apple tree, monitoring, agro-phytocoenosis (plant formation), soil management systems, agro-physical properties, humus, erosion.*

УДК: 634.11:631.542(477.4)

ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСАДЖЕНЬ ЯБЛУНІ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ І ВИДУ ОБРІЗУВАННЯ ДЕРЕВ

**П.А. ГОЛОВАТИЙ, кандидат сільськогосподарських наук,
О.В. МЕЛЬНИК, доктор сільськогосподарських наук**

Наведено результати біологічної врожайності яблуні в перерахунку на суху речовину, як характеристику продуктивності насаджень.

Критерій відносної продуктивності фотосинтезу дає комплексну оцінку конструктивних рішень з організації плодового агроценозу та агротехнологічного регламенту робіт з догляду за рослинами з метою

максимально можливого використання фотосинтетично активної радіації і перетворення її в господарсько-корисну фітомасу [1].

Важливу роль в регулюванні повітряно-світлового й водного режимів дерев яблуні відіграє обрізування їх крони, яке впливає на врожайність насаджень та якість плодів. Крону утримують не загущеною, у відведеному схемі садіння місці, що забезпечує добру її освітленість і, відповідно, сприяє диференціюванню генеративних бруньок і формуванню кращої товарної якості [2].

Особливості обрізування залежать від сили росту і реакції помологічного сорту. З метою дотримання рівноваги між ростом і плодоношенням дерева яблуні обрізають також під час вегетації, отримуючи краще забарвлені плоди з відмінним смаком [3, 4]. Одним зі способів стримування надмірного росту дерев є підпилювання штамба, ефект після якого зберігається до двох років [5]. Метою дослідження було виявлення оптимального строку і кратності обрізування крони яблуні на підщепі ММ106 у віці повного плодоношення в поєднанні з підрізуванням штамба.

Методика досліджень. Дослідження виконували в саду Уманського державного аграрного університету, закладеному навесні 1985р. однорічними саджанцями зимових сортів яблуні Мантуанер і Мутсу. Дерев на підщепі ММ106 посаджено за схемою 5×4 м без зрошення і сформовано за розріджено-ярусною кроною. Система утримання ґрунту в саду — парова. Ґрунт дослідної ділянки — темно-сірий опідзолений з умістом гумусу близько 2%. Догляд за насадженнями проводили згідно зональних агротехнічних рекомендацій.

Дослід зі строками і видами обрізування дерев закладено навесні 2005р. з чотириразовим повторенням варіантів і шістьма обліковими деревами на ділянці. Обрізування крони робили взимку (в лютому-березні), взимку і після цвітіння (в травні) та взимку, після цвітіння і пізньолітній (в серпні). Штаб підрізували з двох боків бензопилкою на третину діаметра. Перший зріз робили на висоті 20–30 см від ґрунту, другий — з протилежного боку, на 20–30 см вище попереднього в такі строки: до початку вегетації (лютий–березень), під час розтріскування бруньок (березень–квітень), у фазу “зелений конус” (квітень), одразу після цвітіння (початок травня) та через 14 днів після попереднього (кінець травня).

Фенологічні спостереження, фітометричні вимірювання і статистичну обробку даних виконували загальноприйнятими методами [6].

Результати досліджень. Дані про величину площі листової поверхні свідчать, що в середньому за 2007–2008 рр. за цим показником сорт Мантуанер істотно поступався Мутсу (табл. 1). За площею листя істотно виділявся варіант з підрізуванням штамба у фазі розтріскування бруньок. Величина площі листя в основному залежала від строків підрізування штамба і сортових особливостей дерев, а від строків обрізування крони — залежності не виявлено.

1. Площа і фотосинтетичний потенціал листя та продуктивність дерев яблуні сортів Мантуанер (МН) і Мутсу (МТ) залежно від кратності обрізування крони та строку підрізування штамба (2007–2008 рр.)

Строки обрізування крони	Строки підрізування штамба	Площа листя, тис. м ² /га		Урожайність, т/га		Біологічна урожайність, т/га		Фотосинтетичний потенціал, млн. м ² днів	
		МН	МТ	МН	МТ	МН	МТ	МН	МТ
Взимку	До початку вегетації	18,80	32,01	19,69	10,34	2,76	1,55	2,25	3,83
	Розтріскування бруньок	23,13	33,13	25,85	13,60	3,62	2,04	2,77	3,97
	Зелений конус	19,23	29,32	23,17	11,65	3,24	1,75	2,30	3,51
	Після цвітіння	19,77	28,71	24,28	11,73	3,40	1,76	2,37	3,44
	Через 14 днів після цвітіння	19,51	28,08	24,28	11,62	3,40	1,74	2,34	3,36
Взимку і після цвітіння	До початку вегетації	19,40	29,31	20,88	11,68	2,92	1,75	2,32	3,51
	Розтріскування бруньок	23,02	35,98	27,61	16,30	3,87	2,45	2,76	4,31
	Зелений конус	20,72	29,21	23,82	13,27	3,33	1,99	2,48	3,50
	Після цвітіння	19,86	27,14	24,19	12,50	3,39	1,88	2,38	3,25
	Через 14 днів після цвітіння	20,22	27,35	25,46	11,56	3,56	1,73	2,42	3,27
Взимку, після цвітіння і пізньолітній	До початку вегетації	19,46	32,36	23,92	13,68	3,35	2,05	2,33	3,87
	Розтріскування бруньок	23,95	37,13	28,74	16,92	4,02	2,54	2,87	4,44
	Зелений конус	19,58	35,34	24,17	14,89	3,38	2,23	2,34	4,23
	Після цвітіння	18,36	31,59	25,98	14,27	3,64	2,14	2,20	3,78
	Через 14 днів після цвітіння	18,79	30,07	24,79	13,39	3,47	2,01	2,25	3,60
НІР ₀₅		1,97		1,74		—		—	

Важливою господарсько-біологічною особливістю насаджень яблуні є їх урожайність. Вона зумовлюється впливом таких чинників: погодно-кліматичні, агротехнічні умови вирощування.

У середньому за роки досліджень сорт Мутсу за урожайністю вдвічі поступався сорту Мантуанер. Найвища урожайність останнього була за трикратного обрізування крони із підрізуванням штамба після цвітіння (28,74 т/га), а найнижча — за однократного обрізування крони із підрізуванням штамба до початку вегетації (19,69 т/га). Найбільше значення урожайності сорту Мутсу зафіксовано за трикратного обрізування крони із підрізуванням штамба в період розтріскування бруньок (16,92 т/га), а найменше — за того ж строку, що й у сорту Мантуанер (10,34 т/га).

Не менш важливим показником є біологічна урожайність дерев або суха маса врожаю. У 2007–2008 рр. біологічна урожайність залежала від варіантів досліду. Так у сорту Мантуанер вона коливалася в межах 2,76–4,02

т/га, тоді як у сорту Мутсу — 1,55–2,54 т/га, що пояснюється меншим урожаєм цього сорту. Оскільки сорт Мантуанер поступався сорту Мутсу за площею листя, то аналогічну тенденцію відмічено було і за фотосинтетичним потенціалом (табл. 1) та за сухою масою листя (табл. 2).

2. Маса дерев і критерій оцінки плодоносних насаджень яблуні сортів Мантуанер (МН) і Мутсу (МТ) залежно від кратності обрізування крони та строку підрізування штамба (2007–2008 рр.)

Строки обрізування крони	Строки підрізування штамба	Суха маса дерева, т/га		Суха маса листя, т/га		K _{госп.}	
		МН	МТ	МН	МТ	МН	МТ
Взимку	До початку вегетації	0,41	1,22	1,88	3,20	0,55	0,26
	Розтріскування бруньок	1,82	1,04	2,31	3,31	0,47	0,32
	Зелений конус	1,54	1,18	1,92	2,93	0,48	0,30
	Після цвітіння	0,35	0,64	1,98	2,87	0,59	0,33
	Через 14 днів після цвітіння	1,28	3,15	1,95	2,81	0,51	0,23
Взимку і після цвітіння	До початку вегетації	0,74	2,74	1,94	2,93	0,52	0,24
	Розтріскування бруньок	0,87	0,73	2,30	3,60	0,55	0,36
	Зелений конус	0,81	0,39	2,07	2,92	0,54	0,38
	Після цвітіння	0,44	3,30	1,99	2,71	0,58	0,24
	Через 14 днів після цвітіння	0,83	0,31	2,02	2,74	0,56	0,36
Взимку, після цвітіння і пізньолітній	До початку вегетації	1,74	0,41	1,95	3,24	0,48	0,36
	Розтріскування бруньок	0,79	0,97	2,40	3,71	0,56	0,35
	Зелений конус	1,11	4,27	1,96	3,53	0,52	0,22
	Після цвітіння	1,38	3,37	1,84	3,16	0,53	0,25
	Через 14 днів після цвітіння	0,91	0,66	1,88	3,01	0,55	0,35

У 2007–2008 рр. суха маса дерев різко варіювала залежно від варіантів досліду. В більшості випадків сорт Мутсу переважав Мантуанер за рахунок сильнорослості, однак в деяких варіантах поступався йому. Протягом року досліджень величина її коливалася у сорту Мантуанер в межах 0,35–1,82 т/га, тоді як у сорту Мутсу — 0,39–4,27 т/га.

Для чіткої оцінки плодівих насаджень за твердженнями дослідників [7, 8] слід використовувати господарський коефіцієнт ($K_{\text{госп.}}$) або долю плодів у загальному прирості біомаси за рік. Згідно з ним у 22–23-річному насадженні сорт Мутсу слід вважати менш ефективним (коли $K_{\text{госп.}} < 0,4$), а сорт Мантуанер — високоефективним ($K_{\text{госп.}} > 0,45–0,50$).

Висновки. Триразове обрізування крони дерев яблуні на підщепі ММ106 — взимку, після цвітіння в травні і в серпні — та підрізування штамба після початку вегетації, зокрема у фазу розтріскування бруньок, забезпечує високу продуктивність плодоносних насаджень і вищий вихід товарних плодів. Плодоносне насадження сорту Мантуанер слід вважати високоефективним, а сорту Мутсу — менш ефективним

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Егоров Е.А. Классификация интенсивных технологий возделывания плодовых культур с позиции теории системного анализа / Е.А. Егоров, А.Н. Фисенко, Ж.А. Шадрина // Садоводство и виноградарство. — 2004. — №1. — С. 2–6.
2. Ключко П.В., Влияние обрезки на рост и урожайность яблони / П.В. Ключко, В.Н. Мячин // Садоводство и виноградарство. — 1998. — №2. — С. 5–7.
3. Mika A. Regulowanie nadmiernego wzrostu jabłoni // VI Ogólnopolskie Spotkanie Sadowników w Grojcu. — 2001. — Р. 5–7.
4. Дубровський В.І. Світловий режим крони та продуктивність фотосинтезу листків залежно від строку обрізування // Садівництво: Міжвід. темат. наук. зб. — К., 1998. — Вип. 47. — С. 94–98.
5. Vit J. Zasady prowadzenia sadu grusowego // Sad. — 2007. — №1–2. — Р. 27.
6. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: Метод. рекомендации / Под ред. Г.К. Карпенчука и А.В. Мельника. — Умань: Уман. с.-х. ин-т, 1987. — 115 с.
7. Фисенко А.Н. Типизация садов по конструктивному признаку / А.Н. Фисенко // Садоводство и виноградарство. — 2004. — №4. — С. 6–8.
8. Расулов А.Р. Критерии оценки интенсивных насаждений яблони / А.Р. Расулов, П.Г. Лучков // Садоводство и виноградарство. — 2005. — №1. — С. 2–5.

Одержано 17.12.09

Результаты исследований показали, что сорт Мантуанер характеризовал себя высокоэффективным, а сорт Мутсу — малоэффективным для выращивания в промышленном саду.

Ключевые слова: яблоня, обрезание кроны, подрезка штамба, подвой.

As the trials prove, variety Mantuaner is highly efficient and variety Mutsu is of low efficiency to be grown in a commercial orchard.

Key words: apple tree, crown pruning, trunk lopping, rootstock.

ДИНАМІКА АКТИВНОСТІ ФЕРМЕНТІВ У ПЛОДАХ ПОМІДОРА ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ ЗА ЇХ ОБРОБКИ БАКТЕРИЦИДНО- АНТИОКСИДАНТНИМИ ПРЕПАРАТАМИ

В. Ф. ЖУКОВА, аспірант

Таврійський державний агротехнологічний університет

Досліджено вплив обробки препаратами Х+Д+Гл і ХР+Д+Л на рівень активності ферментів при тривалому зберіганні плодів помідора. Встановлено, що обробка препаратами разом зі штучним холодом максимально уповільнює активність окислювально-відновних ферментів і метаболічних реакцій, подовжує термін зберігання помідорів до 70 діб.

На спрямованість та інтенсивність обміну речовин у плодах помідора під час зберігання впливає складна система біокаталізаторів-ферментів. Протягом періоду зберігання плоди піддаються впливу зовнішніх прооксидантів, разом з цим дестабілізується ферментативна активність, що призводить до структурно-функціональних порушень і швидкого старіння плодів. При зберіганні плодів помідора важливо забезпечити цілісність мембран клітин, які виконують регуляторну роль в упорядкуванні ферментативних комплексів плоду. Суттєвий профілактичний ефект для плодів при цьому справляє обробка плодів екзогенними антиоксидантами, які в процесі зберігання модулюють активність мембранозалежних ферментів плоду [1–3].

Мета наших досліджень — вивчення впливу передзбиральної обробки плодів помідора комплексними антиоксидантними препаратами на динаміку активності ферментів пероксидази, каталази, поліфенолоксидази та аскорбатоксидази при зберіганні. В процесі життєдіяльності помідорів ці ферменти забезпечують адаптацію їх до умов зовнішнього середовища. Вивчення динамік зазначених оксидоредуктаз, у порівнянні з динаміками їх субстратів, дозволяє робити висновки про фізіологічний стан плодів помідора протягом зберігання, імунність плодових тканин, прогнозувати тривалість зберігання, а також оцінювати ефективність застосування препаратів.

Для передзбиральної обробки підібрано композиції ХР+Д+Л і Х+Д+Гл. Склад цих препаратів відзначається наявністю компонентів антиоксидантної та бактерицидної дії. Спільним компонентом, який входить до складу обох препаратів, є дистиол (Д) — сильний синтетичний антиоксидант. Водний екстракт кореня хрону (ХР) з антиоксидантними, бактерицидними та фунгіцидними властивостями, а також лецитин (Л), що