

Список використаної літератури:

1. Скрипченко Н. В. Актинідія (сорти, вирощування, розмноження) / Н. В. Скрипченко, П. А. Мороз. – К. : Фітосоціоцентр, 2002. – 44 с.
2. Статюха Г. О. Алгоритм прийняття рішень при оцінюванні впливів на навколишнє середовище / [Статюха Г. О., Бойко Т. В., Бендюг В. І., Абрамов І. Б.] // Вісник Вінницького політехнічного інституту. - 2006. – №5. – С. 119 – 123.
3. Методи технохімічного контролю у виноробстві: за ред. Гержикової В. Г. – Сімферополь : Тавріда, 2002. – 206 с.
4. Найченко В. М. Практикум з технології зберігання плодів та овочів з основами товарознавства. - К. : ФАДА.ЛТД, 2001. – 211 с.
5. Плешков Б. П. Определение витамина С йодометрическим методом / Б. П. Плешков. Практикум по биохимии растений. – М. : Колос, 1976. – 254 с.
6. Базарнова Ю. Г. Исследование антиоксидантной активности природных веществ / Ю. Г. Базарнова, К. Ю. Полякова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2009. – № 3. – С. 31 – 37.
7. Доспехов Б. Д. Основи наукових досліджень у плодівництві, овочівництві, виноградарстві та технології зберігання плодоовочевої продукції / Б. Д. Доспехов. – К. : Навчально-методичний кабінет МінВузу України. – 1992. – 364 с.
8. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями / [под ред. Г. К. Карпенчук и А. В. Мельника]. – Умань : УСХИ, 1987. – 115 с.
9. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ : МР 2.3.1.1915 – 04, утв. Главным госуд. сан. врачом руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 2 июня 2004 г. – М., 2004 – 46 с.

ФОРМИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ПЛОДОВ АКТИНИДИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ ПЕРИОДА ВЫРАЩИВАНИЯ

Е.В. Калайда

Установлено влияние погодных условий периода вегетации на формирование биологической ценности плодов актинидии, в частности белков, пектинов, дубильных и красящих веществ, аскорбиновой кислоты, каротиноидов, фенолов. В результате проведенных исследований определена антиоксидантная эффективность плодов актинидии

Ключевые слова: биологически активные вещества, актинидия, аскорбиновая кислота.

FORMATION OF THE BIOLOGICAL VALUE OF THE ACTINIDIA FRUIT DEPENDING ON THE WEATHER CONDITIONS OF THE VEGETATIVE PERIOD

K. Kalajda

The influence of the weather conditions of vegetative period on biological value of Actinidia fruits, in particular proteins, pectins, tannins and pigments, ascorbic acid, carotenoids, phenols have been cleared up. As a result of investigation the antioxidant efficiency of Actinidia fruits have been determined.

Key words: biologically active substances, Actinidia, ascorbic acid.

Дата надходження в редакцію: 28.02.2013 р.

Рецензент: О.В. Харченко

УДК 634.11:631.526.32.1:631.541.11

СТРУКТУРА ТА БАЛАНС ФІТОМАСИ ДЕРЕВ ЯБЛУНІ В ІНТЕНСИВНИХ ФІТОЦЕНОЗАХ

В.В. Заморський, д.с.-г.н., Уманський національний університет садівництва

Встановлено, що структура фітомаси дерев яблуні залежить від сили росту підщепи чи слаборослої вставки, а літні строки обрізування зменшують відчуження фітомаси з садового фітоценозу. В умовах Лісостепу України більш раціональну структуру фітомаси плодового дерева мають слаборослі сорто-підщепні комбінування, що відображується збільшенням відсотка плодів.

Ключові слова: яблуня, сорт, підщепа, слаборосла вставка, фітомаса.

Постановка і стан вивчення проблеми.

Визначення фітомаси багаторічних насаджень яблуні залишається актуальним питанням сучасного плодівництва, оскільки подібні дослідження дають можливість оптимізувати конструкцію насаджень. Відомо, що насадження яблуні за вегетаційний період можуть накопичувати від 9,1 до

45 т/га сухої біомаси [1]. Особливе значення за вивчення фітомаси плодівних дерев приділяється питомій долі плодів. Так, в молодих агроценозах сорту Джонатан частка плодів в структурі фітомаси рівняється 26–28 % [2]. Відомо, що у молодому віці дерева на підщепі М.9 більшу частку фітомаси (35,2–64,8 %) накопичували у стеблових

утвореннях [3]. Провідне значення щодо раціональної конструкції насаджень надається помологічному сорту. Науковці виділяють серед сортів яблуні Айдаред, який характеризується у накопиченій фітомасі високою питомою вагою плодів (14,4–34,7 %) [3].

Мета та методика дослідження. Оскільки характеристики структури та балансу фітомаси необхідні для сучасних існуючих інтенсивних насаджень, нами було поставлено за мету вивчити їх в фітоценозах яблуні різної конструкції. У публікації наведені матеріали, отримані протягом 1981–2007 рр. в стаціонарних дослідах кафедри плодівництва та виноградарства Уманського НУС. Дослід 1 закладено навесні 1977 року однорічними саджанцями сортів Айдаред, Голден Делішес, Джонатан на підщепі М.9 у трикратній повторності. Схеми садіння включали однорядні насадження (4x1,75, 4x1,5 м) та стрічкові з двох рядів (4+1,75x1,75 м), що відповідає щільності 1429, 1667 та 1999 дер./1 га. Дослід 3 закладений навесні 1989 року за схемою садіння 5x3 м саджанцями сортів Рубінове Дуки та Айдаред з використанням вставок вегетативних підщеп різної сили росту. Контрольні дерева щеплені на сильнорослу підщепу Антонівка звичайна. Структуру, баланс та накопичення фітомаси визначали за методикою Л.А. Гришиної та Є.І. Самойлової [4], статистичну обробку даних проводили методом багатofакторного дисперсійного і кореляційного аналізів [5].

Результати досліджень. Аналіз структури

фітомаси 23-річних дерев яблуні середньорослих сортів яблуні за вирощування на підщепі М.9 у досліді 1 показав (табл. 1), що більша частка фітомаси закріплена в стеблових утвореннях. Це складало від 65,1 % (сорт Джонатан за щільності насаджень 1999 дер./га) до 72,7 % (сорт Голден Делішес за щільності 1999 дер./га) всієї фітомаси. Частина коренів у загальній кількості фітомаси коливалася від 17,0 % (сорт Айдаред за щільності 1999 дер./га) до 23,3 % (сорт Джонатан за щільності садіння 1999 дер./га). Листки становили від 5,5 % до 7,1 % усієї фітомаси. Слід зазначити, що у фітомасі 23-річних дерев яблуні за вирощування на підщепі М.9 частка плодів становила від 2,5 % (Голден Делішес за щільності насаджень плодівних дерев 1999 шт./га) до 6,4% (Джонатан за щільності плодівних дерев 1999 шт./га). Ці невисокі показники пояснюються анатомічними особливостями деревини плодівних дерев більше 20-річного віку.

У досліді 3 в структурі дерев яблуні переважну частину складала деревина. Так, у помологічного сорту Рубінове Дуки за вирощування дерев на сіянцевій підщепі Антонівка звичайна за зимових термінів обрізування деревина складала 59,8 % фітомаси, а у сорту Айдаред – 67,5 %. За використання в якості слаборослих вставок вегетативних підщеп частка деревини за зимових термінів обрізування зменшувалась і складала 50,0–44,3% (сорт Рубінове Дуки) і 50,9–46,8% (сорт Айдаред).

Таблиця 1

Структура і баланс фітомаси (суха речовина) 23-річних дерев яблуні за вирощування на підщепі М.9 залежно від щільності розміщення (2000 р.)

Структура фітомаси	Джонатан			Айдаред				Голден Делішес				НІР ₀₅	
	Щільність розміщення, дер./га												
	1429		1999		1429		1999		1429		1999		
	г	%	г	%	г	%	г	%	г	%	г		%
Однорічна деревина	374	5,0	448	4,3	299	3,1	122	1,2	419	4,3	498	5,0	
Дворічна деревина	249	2,5	224	2,8	473	4,8	182	1,8	374	3,8	383	3,9	
Трирічна деревина	237	2,8	249	2,7	274	2,8	359	3,6	339	3,4	378	3,8	
Чотирирічна деревина	194	3,0	274	2,2	239	2,4	376	3,7	354	3,6	398	4,0	
П'ятирічна й старша деревина	4631	59,1	5329	53,0	5129	52,4	6250	62,0	5080	51,7	5528	55,9	
Всього деревини:	5685	72,3	6524	65,1	6414	65,6	7288	72,3	6565	66,8	7186	72,7	250
Коріння: до 3 мм	182	1,6	143	2,1	201	2,1	162	1,6	211	2,1	164	1,7	
> 3 мм	1859	16,2	1460	21,3	2003	20,5	1554	15,4	2034	20,7	1584	16,0	
Всього коріння:	2041	17,8	1603	23,4	2204	22,5	1716	17,0	2245	22,8	1748	17,7	
Засвосно в прирості	7726	90,1	8127	88,4	8618	88,1	9004	89,3	8809	89,6	8934	90,3	
Плоди	561	4,7	425	6,4	544	5,6	400	4,0	406	4,1	252	2,5	20
Листя	451,0	5,2	468	5,2	620	6,3	679	6,7	610	6,2	705	7,1	
Всього на 1 дерево	8738,0	100,0	9020	100,0	9782	100,0	10083	100,0	9826	100,0	9891	100,0	230

Одночасно, частка коріння як у сорту Рубінове Дуки, так і у сорту Айдаред була більша у дерев, вирощених на сіянцевій підщепі без проміжних вставок. Ця частка складала від 18,5 до

20,5%. За вирощування дерев яблуні із вставками вища кількість коренів у структурі фітомаси спостерігалась у дерев із вегетативною вставкою ММ.106 (Рубінове Дуки: 15,8-13,6%, Айдаред:

13,6–12,5 %). Щодо закріплення фітомаси в прирості, більшими показниками вирізнялись варіанти без використання слаборослих вставок. Так, помологічний сорт Рубінове Дуки за зимових строків обрізування у прирості мав 80,3 % фітомаси, а сорт Айдаред – 86,0 %. За застосування літніх строків обрізування закріплення фітомаси в прирості зменшувалось на 1,8 % (Рубінове Дуки) – 3,9 % (Айдаред). Слід відзначити, що в структурі фітомаси сортів переважала 4–8-річна деревина (Айдаред - 26,9 % у дерев на сіянцевій підщепі за літніх строків обрізування; Рубінове Дуки – 22,7% у структурі дерев на Антонівці звичайній за зимових строків обрізування).

Особливості сорту та сила росту дерев і вегетативних вставок визначали масову частину листків у структурі фітомаси. Помологічний сорт Рубінове Дуки містив у структурі фітомаси сильнорослих дерев на контролі більше листків порівняно із сортом Айдаред на 0,1-0,7 %. Використання в якості вставок слаборослих вегетативних листків збільшило в структурі фітомаси частку листків. У варіантах дослідів із використанням вегетативних вставок переважав сорт Айдаред (0,2-1,3%).

Аналіз структури фітомаси 8-річних дерев у досліді 3 показує, що плоди складали значну частину фітомаси дерев. Так, найвищим цей показник був у дерев сорту Айдаред за вирощування із слаборослою вегетативною вставкою М.9 (53,2 % за літніх строків обрізування), а найменшим (10,2 – 17,7%) – у дерев сортів Рубінове Дуки і Айдаред за вирощування без вставок. Слаборослі вставки здійснили суттєвий вплив на частку плодів у структурі фітомаси. Найвищими ці показники були за використання сорту Айдаред у поєднанні із слаборослою вставкою М.9. Вставка ММ.106 збільшила частку плодів у структурі фітомаси на 19,8 – 17,1% порівняно з контролем. Літні строки обрізування виділялись вищими показниками щодо частки плодів у структурі фітомаси дерев у порівнянні з зимовими. Так, у помологічного сорту Рубінове Дуки за використання в якості вставки ММ.106 перевищення сягало 18,2%, а у сорту Айдаред – 17,1%. Слаборосла вставка М.9 підвищила частку плодів порівняно з контролем у сорту Рубінове Дуки на 29,7%, а у сорту Айдаред – на 39,0%.

Проведений аналіз балансу фітомаси свідчить, що в перерахунку на одиницю площі найбільше фітомаси накопичували дерева на сильно-

рослих підщепах та за зимових строків обрізування. Максимальні показники (10,27–11,36 т/га) були у сортів Рубінове Дуки і Айдаред на сіянцевій підщепі Антонівка звичайна. Мінімальну фітомасу (4,43–5,56 т/га) зафіксовано у дерев з слаборослими вставками М.9 сортів Рубінове Дуки і Айдаред за літніх строків обрізування. Проміжні значення фітомаси (6,91–8,49 т/га) зафіксовані у варіантах із середньо-рослою вегетативною вставкою ММ.106. Локалізація в насадженнях фітомаси, згідно з результатами досліджень, відбувалася прямо пропорційно до сили росту плодового дерева і зменшувалася із зменшенням сили росту вегетативних вставок.

З листопадом в ґрунт поверталось від 0,20 до 0,40 т/га фітомаси дерев яблуні залежно від сорто-підщепного комбінування та строків обрізування. Значну частину фітомаси складає деревина, яка видаляється із садового фітоценозу за обрізування дерев. Аналіз отриманих результатів показує, що за зимових строків обрізування видаляється на 0,8 % (сорт Айдаред в поєднанні із вставкою М.9) – 2,33 % (сорт Рубінове Дуки за вирощування на сильнорослій підщепі) фітомаси більше, ніж за літніх строків обрізування. Відчуження з плодами залежало від навантаження урожаєм плодів дерев. По варіантах дослідів воно було найбільшим (49,62 % від загальної фітомаси) у сорту Айдаред за літніх строків обрізування в поєднанні із слаборослою вегетативною вставкою М.9. Найменше фітомаси з плодами (9,38 % – 12,97 %) відчужувалося у контрольних варіантах за зимових строків обрізування.

Статистичний обробіток даних балансу фітомаси дерев яблуні в досліді 3 показав, що суттєвими факторами виявились: за локалізації фітомаси в насадженнях – тип слаборослої вставки (91 %); листовому опаді – тип слаборослої вставки (49 %) і строк обрізування (32 %); відчуження з обрізуванням – тип слаборослої вставки (50 %) і строк обрізування (31 %); відчуження з плодами – помологічний сорт (17%), тип слаборослої вставки (13%) та строк обрізування (9%).

Висновки. Таким чином, структура фітомаси дерев яблуні залежить від сили росту підщепи чи слаборослої вставки, а літні строки обрізування зменшують відчуження фітомаси з садового фітоценозу. Більш раціональну структуру плодового дерева мають слаборослі сорто-підщепні комбінування, що відображується збільшенням відсотка плодів.

Список використаної літератури:

1. Танасьев В. К. Влияние схемы посадки и удобрений на биологическую продуктивность, структуру и баланс фитомассы насаждений яблони / В. К. Танасьев // Современные проблемы интенсификации плодоводства. – Кишинев, 1987. – С. 24 – 27.
2. Заморський В. В. Ріст та продуктивність яблуні в інтенсивному саду / В. В. Заморський, Л. С. Обіход // Зб. наук. пр. Уманського державного аграрного університету. – Умань, 2004. – Вип. 58. – С. 350 - 356.
3. Заморский В. В. Продуктивность яблони на вегетативно размножаемых подвоях при различ-

ной щільності насаджень в умовах Центральної Лесостепі України : автореф. дис. на соискание наук, ступені канд. с.-х. наук: спец. 06.01.07 «Плодоводство» / В. В. Заморський. – Умань, 1992. – 24 с.

4. Гришина Л. Н. Учет биомассы и химический анализ растений / Л. Н. Гришина, Е. М. Самойлова. – М. : Изд.-во МГУ, 1971. – 99 с.

5. Доспехов Б. Д. Методика полевого опыта / Б. Д. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 305 с.

СТРУКТУРА И БАЛАНС ФИТОМАССЫ ДЕРЕВЬЕВ ЯБЛОНИ В ИНТЕНСИВНЫХ ФИТОЦЕНОЗАХ

В.В. Заморский

Установлено, что структура фитомассы деревьев яблони зависит от силы роста подвоя или слаборослой вставки, а летние сроки обрезки уменьшают отчуждение фитомассы с садового фитоценоза. В условиях Лесостепи Украины более рациональную структуру фитомассы плодового дерева имеют слаборослые сорто-подвойные комбинации, что явствует из увеличения процента плодов.

Ключевые слова: яблоня, сорт, подвой, слаборослая вставка, фитомасса.

STRUCTURE AND BALANCE OF PHYTO MASS OF APPLE-TREES IN INTENSIVE PHYTOCENOSIS

V.V. Zamorskyi

It has been found out that phytomass structure of apple-trees depends on the vigor of rootstock and weak intercalation, and summer pruning terms decrease disposition of the phytomass from the orchard phytocenosis. Under the conditions of the Forest-Steppe zone of Ukraine weak variety-rootstock combinations have more rational structure of phytomass of a fruit-tree which results in the increase of fruit percentage.

Key words: an apple-tree, a variety, a rootstock, weak intercalation, phytomass.

Дата надходження до редакції 12.03.2013 р.

Рецензент О.В. Харченко

УДК 633.12

ПРОДУКТИВНІСТЬ ГРЕЧКИ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ ВИСІВУ ТА СИСТЕМ УДОБРЕННЯ В УМОВАХ ПІВНІЧНО - СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

М.В. Радченко, к.с.-г.н., доцент

З.Я. Дутченко, к.с.-г.н., доцент

Л.Т. Глущенко, к.с.-г.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

Наведені результати досліджень ефективності застосування норм висіву та удобрення на продуктивність гречки в умовах північно-східного Лісостепу України. Крайні результати одержано при нормі висіву 3,5 млн. шт./га та нормі добрив $N_{20}P_{20}K_{20} + 20$ т/га перегною.

Ключові слова: гречка, норми висіву, добрива.

Ефективність застосування будь-якого агротехнічного заходу залежить від ступеня його відповідності біологічним вимогам сільськогосподарської культури в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах [1]. Для одержання високих врожаїв гречки велике значення має встановлення норми висіву насіння та удобрення.

На думку А.І. Скобелкіна [2], густина стояння рослин є не тільки каркасом просторової побудови надземної частини агроценозів, а й кореневої системи. Тому саме оптимізовані за кількістю та рівномірністю розміщення рослин посіви здатні забезпечити такий же рівномірний доступ до речовин та енергетичних джерел ґрунтового та повітряного живлення і повніше їх використання, що має особливе значення в зменшенні екологічної напруги.

Основною вимогою до системи удобрення гречки, при вирощуванні її за інтенсивною техно-

логією, є оптимізація режиму живлення і повне забезпечення потреб у добривах протягом періоду вегетації, особливо у найбільш критичні періоди її росту і розвитку.

Висока вимогливість гречки до умов живлення пояснюється біологічними особливостями цієї культури, так вважають П.П. Корольков, А.Н. Душкін [3].

Знання основних закономірностей живлення рослин дозволяє регулювати їх поживний режим. Змінюючи хімічний склад речовин, які надходять в рослини, їх кількість і час надходження, можна підвищити врожай, підсилити ріст, покращити хімічний склад та якість отриманої продукції, а також підвищити стійкість рослин до несприятливих зовнішніх умов [4].

Мета дослідження. Вивчення впливу норм висіву та удобрення на продуктивність гречки.

Умови та методика проведення дослі-