

УДК 634.11:631.526.32
© 2011

М.В. ЗАХАРОВ,
аспірант

*Інститут садівництва
УААН, м. Київ*

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ КОЛОНОПОДІБНОЇ ЯБЛУНІ В ПЕРІОД ПОВНОГО ПЛОДОНОШЕННЯ

Висвітлено походження колоноподібних форм яблуні. Подано результати вивчення біологічних особливостей апікального і латерального росту та біометричних параметрів дерев яблуні колоноподібного типу.

Важливою ознакою, що характеризує новітні сорти яблуні, поряд з високою продуктивністю і якістю плодів, толерантністю до біотичних та абіотичних чинників, є придатний для виробництва тип крони. Такою на сучасному етапі є колоноподібна форма. Загальновідомо, що присутність гену компактності у генотипі яблуні обумовлює її габітус і біологічні особливості росту та розвитку яблуні колоноподібного типу. Основною біологічною відмінною колон від звичайної яблуні є те, що стовбур інтенсивно обростає пагонами та плодушками, що і складає ширину крони. Це дає можливість висунути припущення про перспективи культивування сортів яблуні колоноподібного типу зі щільним розміщенням дерев у саду [2, 4, 5].

Колоноподібна форма крони – це дуже компактна крона, яка складається виключно з плодкових утворень, котрі густо розташовані вздовж стовбура, і практично не має іншого бічного галузження. Перший колоноподібний сорт яблуні (його назва Важак) було створено відносно недавно – у 60-ті роки минулого століття шляхом клонової селекції К. Лапінсом і Р. Уоткінсом у Канаді [6]. Важак є природним мутантом і відрізняється від звичайної яблуні певними біологічними ознаками (формою крони, відсутністю скелетних гілок, типом плодоношення, віком продуктивності). К. Лапінс не використовував термін “колоноподібний сорт”, а називав Важак компактом і відносив цю форму до сортів зі спуровим типом плодоношення [7]. Колоноподібні форми яблуні в окрему категорію було виділено в Англії в першій половині 80-х років ХХ ст. Р. Уоткінсом, Ф. Олстоном і К. Тобаттом, які в селекційній роботі використовували Важак

і першими отримали колоноподібні сорти комерційного типу [8]. Того ж періоду ці сорти разом з Важаком були розповсюджені по наукових установах світу і слугували для виведення нових сортів колоноподібних яблунь, адаптованих до місцевих умов.

На початку 80-х років розпочалася робота з виведення місцевих сортів з колоноподібною кроною в Інституті садівництва УААН, які були б адаптовані до екологічних умов України. Нині проходять первинне сорто-вивчення інтродуковані та українські сорти цього типу.

Матеріали та методика досліджень. Експериментальні роботи виконували в насадженнях яблуні первинного сорто-вивчення в Правобережній підзоні Західного Лісостепу в ДГ “Новосілки” ІС УААН шляхом проведення стаціонарних польових і лабораторно-польових дослідів. Клімат в зоні проведення досліджень помірно континентальний. Середньомісячна багаторічна температура січня становить – 6,0 °С (2008 рік – мінус 3,2; 2009 рік – мінус 3,8; 2010 рік – мінус 9,1 °С), липня +17,9 °С, абсолютний максимум +35–39 °С, абсолютний мінімум –35–39,6 °С. Безморозний період становить 160–204 дні, сума активних температур 10 °С і вище 2400–2900. За кількістю опадів район проведення досліджень належить до зони помірного зволоження – 519–728,5 мм річних, проте протягом року і по роках опади розподіляються нерівномірно.

Зима 2008–2009 року виявилася досить теплою. Середньомісячні температури грудня, січня і лютого були вищими за середні багаторічні. Середньомісячна температура у квітні 2009 року (10,5 °С) була майже на 3 °С

вище за середні багаторічні (7,8 °С). У травні вона відповідала показнику середньобагаторічної (14,7 °С). У червні і липні середньомісячна температура була вищою майже на 2 °С від показників середньої багаторічної за ці ж місяці.

Зима 2009–2010 року була сніжною, досить суворою, з морозами і частими відлигами. Середньомісячна температура грудня (–3,4 °С) була майже такою, як середня багаторічна (–3,2 °С). У січні вона становила –9,1 °С, що на 3 °С нижче за середню багаторічну. Абсолютний мінімум температури спостерігався також у січні (–26,2 °С). Середньомісячна температура лютого (–3,5 °С) була вищою за середню багаторічну (–4,9 °С). Вегетаційний період відзначався сприятливими для ростових процесів температурами і деяким дефіцитом опадів. Сума активних температур 10 °С і вище становила 3150 °С (норма 2580 °С), кількість опадів за вегетаційний період – 364 мм.

Ґрунт дослідних ділянок у ДГ “Новосілки” цілком придатний для вирощування

яблуні – темно-сірий, опідзолений, типовий для зони Лісостепу. Кількість гумусу в орному шарі (20–40 см) становить 2,0–2,3 %, рухомого фосфору – 6,6–6,9, обмінного калію – 6,2–6,5 мг/100 г ґрунту, рН ґрунтового розчину – 5,6–5,7. Ґрунтові води знаходяться на глибині 5–6 м.

Вивчали ростові процеси у 8–9-річних дерев, які вступили в період повного плодоношення. Об’єктами дослідження були чотири інтродуковані сорти – Арбат, Болеро, Трайдент, Фламенко та шість сортів української селекції – Антей київський, Ася, Вертикаль, Руслан, Спарта, Танцівниця (схеми садіння 4×1 м, 4×2 м, підщепа 54-118).

Облік і спостереження проводили згідно з “Програмою и методикою сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур” (1999), біометричні вимірювання – за методикою Інституту садівництва УААН [3].

Результати досліджень та їх обговорення. Протягом тривалого часу сильнорослість дерев яблуні вважалася позитивною ознакою і її селекція проводилася з урахуван-

1. Параметри крон колоноподібних сортів яблуні

Строк досягання	Сорт	Висота, м			Штамб		Ширина крони, см
		дерев	штамба	крони	діаметр, см	площа перерізу, см ²	
2001 рік садіння							
Зимові	Арбат (контр.)	2,54	0,60	1,94	6,80	36,3	44,5
	Болеро	3,96	0,71	3,25	7,58	45,1	71,9
	Трайдент	2,94	0,61	2,33	7,68	46,3	58,5
НР ₀₅		0,46			Fφ < F ₀₅		
2002 рік садіння							
Осінні	Антей київський	3,3	0,55	2,74	5,40	22,9	53,6
	Болеро	4,1	0,59	3,51	6,80	36,3	72,1
	Руслан (контр.)	2,58	0,46	2,12	5,90	27,3	50,7
Зимові	Вертикаль	2,03	0,63	1,40	4,06	12,9	60,8
	Спарта (контр.)	3,06	0,53	2,52	4,48	15,8	39,1
	Танцівниця	1,85	0,56	1,29	3,40	9,0	40,4
	Фламенко	3,97	0,69	3,27	5,90	27,3	54,0
НР ₀₅		0,36			0,61		

ням успадкування цієї ознаки у гібридному потомстві. Лише останніми десятиліттями розпочалася робота з селекційним матеріалом на задану компактність росту. Одним з перспективних напрямів у вивченні цього питання є фенотипічна оцінка сортів і елітних гібридних форм яблуні колоноподібного типу. У колоноподібних форм яблуні в ідеалі бічне галузнення практично відсутнє. Стовбур інтенсивно обростає короткими ростовими гілочками першого порядку галузнення та плодовими утвореннями. Такі форми добре адаптовані до дуже щільного розміщення дерев на площі і забезпечують великий урожай з одиниці об'єму крони за мінімальних витрат на догляд за нею [1].

Параметри крон досліджуваних дерев є характерними для яблунь колоноподібного типу (табл. 1).

Аналіз параметрів дерев показав, що за силою росту рослини можуть бути різними. Так, серед інтродукованих у дев'ятирічному віці найменшу висоту мають дерева Арбата,

найбільшу – Болеро. Серед 8-річних рослин найбільшої висоти досягли інтродуковані сорти Болеро та Фламенко. Древа Антея київського і Спарти мали середні показники. Руслан, Вертикаль і Танцівниця не перевищили 3,00 м.

Висота штамба у досліджуваних сортів була досить одномірною, висота крон дерев у 2010 році була різною. Інтенсивність апікального росту стовбура характеризувалася стабільною величиною і специфічною сортовою ознакою. Висота крони у колон визначалася сортовими особливостями ростових процесів.

Основним показником латерального росту в колон є ріст діаметра штамба. Найбільший діаметр штамба був у 9-річних дерев сортів Болеро і Трайдент. У 8-річних рослин цей показник був у межах 4,06–6,80 см, за винятком сорту Танцівниця (3,40) см. Ширина крон у сортів, що вивчали, була невеликою.

Ріст дерев у висоту середньорослих і сильнорослих сортів у 2009–2010 рр. був досить

2. Енергія росту дерев колоноподібних сортів яблуні

Строк досягання	Сорт	Щорічний приріст, см					
		висоти дерева		висоти штамба		площі перерізу штамба, см ²	
		2009 р.	2010 р.	2009 р.	2010 р.	2009 р.	2010 р.
2001 рік садіння							
Зимові	Арбат (контр.)	25,0	11,0	15,2	4,0	7,14	1,4
	Болеро	67,0	34,0	8,0	15,0	3,7	4,9
	Трайдент	41,0	18,0	19,6	4,4	3,5	7,2
	НІР ₀₅	23,8	16,55	Fф < F ₀₅	9,48	Fф < F ₀₅	2,88
2002 рік садіння							
Осінні	Антей київський	67,0	25,0	19,6	4,8	1,5	2,0
	Болеро	36,0	42,0	17,0	9,0	3,1	3,6
	Руслан (контр.)	41,0	19,1	17,4	3,8	2,4	3,7
Зимові	Вертикаль	27,6	16,4	17,0	8,0	2,6	0,8
	Спарта (контр.)	30,0	23,0	23,0	7,6	0,4	1,4
	Танцівниця	26,0	14,0	17,2	2,8	1,3	1,04
	Фламенко	28,0	41,0	21,6	13,0	3,8	4,2
	НІР ₀₅	15,6	14,54	Fф < F ₀₅	Fф < F ₀₅	Fф < F ₀₅	2,37

інтенсивним, проте нижчим за показники росту 2008 року (табл. 2). Так, висота дерев Антея київського, Руслана і Спарти збільшилася в середньому на 23 см, а у сильнорослих сортів Фламенко і Болеро – на 38 см. Того ж часу висота дерев слаборослих сортів Арбат, Вертикаль і Танцівниця в середньому збільшилась на 14 см.

Спостереження за приростом висоти штамба не виявили чіткої залежності цього показника від сили росту дерев. Найбільший приріст діаметра штамба був у сортів Болеро 2001 р. с. і Фламенко 2002 р. с. У дерев сортів Спарта і Вертикаль висота штамба збільшилася на 7,6 – 8,0 см.

Енергію латерального росту штамба можемо дослідити, порівнявши площу його перерізу за 2009 і 2010 роки. Приріст за рік був різним і не залежав від сили росту дерев у висоту. Високий приріст мали сорти Болеро,

Фламенко і Трайдент 2002 р. с. Середні показники цієї ознаки були в Антея київського, Болеро 2001 р. с. і Руслана, найменші – в Арбата, Вертикалі, Танцівниці, Спарти.

Аналіз вивчення ростових процесів дозволив згрупувати досліджувані сорти цієї вікової групи (в період повного плодоношення) за силою росту [2].

Зарубіжні сорти 2001 року садіння Арбат і Трайдент належать до середньорослих. Сорт Болеро за висотою рослин перевищив 3,5 м і увійшов до групи високорослих.

Серед колоноподібних сортів 2002 року садіння (8-річні) до групи слаборослих віднесено Вертикаль і Танцівницю. Висота дерев сортів Антея київський, Руслан і Спарта перевищила 3,5 м, тому їх віднесено до групи середньорослих. До групи сильнорослих увійшли інтродуковані сорти Болеро (4,1 м) та Фламенко (3,97 м).

Висновки

Попередня оцінка ростових процесів у колоноподібних сортів яблуні показала, що ріст дерев у висоту фенотипово проявляється по-різному: серед досліджуваних сортів є слабо-, середньо- та сильнорослі. До слаборослих належать сорти Вертикаль і Танцівниця, до середньорослих – Антея київський, Арбат, Руслан, Спарта і Трайдент, до сильнорослих – Болеро і Фламенко. Сорти сут-

тєво різняться за енергією росту рослин. Це проявляється як в апікальному рості дерев у висоту, так і в латеральному рості штамба. Висота крони у колон обумовлена сортовими особливостями ростових процесів. Біологічні особливості росту колоноподібних сортів яблуні потребують подальшого вивчення з метою визначення оптимальних схем розміщення дерев у садах.

Бібліографія

1. Качалкин М.В. Источники селекционных признаков у колонновидной яблони / М.В. Качалкин // История, современность и перспективы развития садоводства России: сб. научн. работ. – М., 2000. – С. 142–145.
2. Кичина В.В. Колонновидные яблони / В.В. Кичина. – М. : Изд-во ВСТИСП, 2002. – 160 с.
3. Кондратенко П.В. Методика проведения полевых исследований с плодовыми культурами / Кондратенко П.В., Бублик М.О. – К. : Аграрна наука, 1996. – 95 с.
4. Омельченко І.К. Культура яблуні в Україні / І.К. Омельченко. – К. : Урожай, 2005. – 304 с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орёл : Изд-во ВНИСПК, 1999. – 608 с.
6. Fisher D.V. Spur-Type strains of Mc'intosh for high density planting' / В. С. Fruit Growers'Assoc, Quart, Rep. – 1969. – 14 (2). – P. 3–10.
7. Lapins K.O. Segregation of compact growth types in certain apple seedlings progenies // Canad. J. Plant. Sci. – 1969. – Vol. 49. – P. 765–768.
8. Tobutt K. Breeding columnar apples // Graving today. – 1985. – Vol. 2, № 4. –P. 14–15.