

УДК 634.11.631.526.32

АРХІТЕКТОНІКА КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ ЯБЛУНІ НА КЛОНОВИХ ПІДЩЕПАХ В САДУ

*Б. Гулько, к. с.-г. н., В. Гулько, к. с.-г. н.
Львівський національний аграрний університет*

Постановка проблеми. Основною умовою хорошого росту, розвитку і врожайності дерев яблуні є міцна коренева система. Глибина її залягання в ґрунті, наявність достатньої кількості скелетних та обростаючих коренів обумовлюють нормальний розвиток надземної частини і забезпечують добру якість щеплених дерев.

Особливості розміщення кореневої системи яблуні розгалуженість і глибина проникнення залежать від ґрунтово-гідрологічних факторів, а в однакових умовах визначаються, головним чином, природними властивостями підщеп. Вивчення параметрів росту і розвитку кореневої системи дає можливість більш раціонально розміщувати рослини в саду.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні плодові рослини складаються із 2-3-х частин – надземної, відкритої сонцю і повітрю і надземної (кореневої), схованої під ґрунтом. Ріст, розвиток і інші параметри надземної системи вивчені краще. Але, щоб зрозуміти взаємопов'язані і взаємозалежні процеси, які лежать в основі життєдіяльності рослин, а головне процеси, що впливають на формування високих врожаїв якісних плодів, необхідно добре вивчити і кореневу частину рослин.

Особливості розміщення кореневої системи необхідно знати і для точного визначення глибини обробітку ґрунту в саду, глибини ґрунтового шару, який необхідно зволожити при поливі, захисної зони при механічному обробітку ґрунту, а також розміри площі для внесення добрив і гербіцидів, що допоможе плодівнику розробити відповідну агротехніку, до кожного типу підщепи, в цілому керувати життєдіяльністю рослин і отримувати максимальний врожай. Вивчення параметрів росту і розвитку кореневої системи дає також можливість більш раціонально розміщувати рослини в саду.

Коренева система плодових рослин, взаємодіючи з надземною частиною, відіграє важливу роль в рості, розвитку і плодоношенні.

Для правильного догляду за деревами в саду потрібно добре знати середовище знаходження кореневої системи. Особливо бажані компактні, але сильно розвинуті корені, так як вони раціонально використовують відведену їм площу живлення з підвищеним агрофоном.

Виклад основного матеріалу. Дослідження по вивченню агротехніки кореневої системи дерев яблуні на клонівих підщепках проводились в плодівному саду 1999 року посадки в умовах західного Лісостепу України. Ґрунт – темно-сірий опідзолений, середньої природної родючості, рН – 6,0, кількість легкогідролізованого азоту і рухомих форм фосфору і калію – середні.

Для оцінки розвитку кореневої системи клонових підщеп яблуні в саду, ми провели розкопування корневих систем дерев яблуні сорту Флоріна на клонових підщепах: 62-396, Дон 70-456, Р.22, М.26, 54-118, ММ.106 і 57-490. Характер і розміщення кореневої системи вивчали методом «секторної» розкопки за П.Г. Шиттом.

Згідно досліджень Дегтяря І.А. основна маса коренів яблуні на М.4 і лісовій яблуні знаходиться на глибині 21–40 і 40–60 см. У дерев щеплених на лісовій яблуні на глибині 61–80 см коренів майже в 2 рази більше, ніж у дерев на М.4, а на глибині 81–100 см коренів була незначна кількість.

Шестопаль М.І. писав, що основна маса коренів яблуні як по вазі, так і по довжині знаходилась в горизонті до 60 см, а 52–56 % повітряносухих коренів знаходилась в горизонті 0–20 см, при тому 90,4 % із них були в радіусі 0–50 см.

За повідомленнями Муханіна за результатами проведених розкопок було встановлено, що у дерев яблуні Орлик на досліджуваних клонових підщепах основна маса коріння (71–86 %) знаходилась на глибині до 30 см. Це свідчить про те, що кількість, якість і глибина залягання коренів дерев цього сорту мали пряму залежність від сили росту підщепи.

Попов А.Ф. досліджував кореневу систему парадизки червонолистої і щеплених на ній сортів, яка значно поступалась по вазі кореневої системи тих же сортів але щеплених на сильнорослих підщепах. Відсоток тонких коренів у карликових рослин значно більший, ніж у сильнорослих (сильнорослі дерева на сіянцях Антонівки звичайної мали тонких коренів по масі 10,2 %, а карликові – 20,8 %).

Оскільки основним напрямком інтенсифікації культури яблуня є впровадження нових типів насаджень зі щільним розміщенням дерев на слаборослих підщепах, актуальним є вивчення особливостей розміщення кореневої системи. Тому в дослідному саду кафедри плодоовочівництва ЛНАУ було проведено порівняльне вивчення особливостей будови та розміщення кореневої системи дерев яблуні на різних за силою росту клонових підщепах.

Розкопували $\frac{1}{4}$ частину кореневої системи яблуні, ґрунт знімали шарами товщиною 20 см в межах сектора кола в радіусі 1 м від штамба дерева. Відібрані з кожного шару корінці ретельно відокремлювали від землі і складали в окремі паперові пакети. В лабораторії вимірювали довжину коренів і зважували у повітряно-сухому стані всі корінці з одного горизонту (див. табл.).

Одним із суттєвих недоліків слаборослих клонових підщепах є їх особлива будова кореневої системи. У цих підщеп переважають мичкуваті корені, які залягають в поверхневих ґрунтових горизонтах.

Крім того, деякі з них дуже крихкі і тому дерева, особливо на карликових підщепах, під вагою врожаю часто відхиляються від вертикальної вісі. Такі сади потребують постійних опор. Вивчаючи кореневі системи різних форм підщеп, нами встановлено, що розміщення їх в ґрунтових горизонтах різноманітне.

Таблиця 1

Розподіл коренів 14-ти річних дерев яблуні сорту Флоріна по горизонтах в радіусі 0–100 см від штамбу, (маса і довжина коренів у %)

Підщепи	Глибина горизонту, см									
	0-20		20-40		40-60		60-80		80-100	
	довжина	маса	довжина	маса	довжина	маса	довжина	маса	довжина	маса
62-396	65,6	55,2	20,7	38,0	6,8	3,9	4,5	2,1	2,4	0,8
P.22	53,6	40,2	12,1	27,2	24,7	26,1	6,1	4,5	3,5	1,8
Дон 70-456	38,8	19,0	31,6	53,0	10,3	19,1	10,8	6,7	8,5	2,2
M.26	50,6	71,8	32,6	25,1	8,6	1,6	4,3	0,9	3,9	0,6
54-118	39,7	70,8	32,5	23,6	9,7	2,4	10,7	1,7	7,4	1,5
ММ.106	13,3	12,8	26,7	36,2	43,3	46,1	12,4	2,4	4,3	2,5
57-490	40,1	38,2	25,6	17,0	16,7	33,9	14,5	9,8	3,1	1,1

В таблиці наведені результати розкопок і вивчення кореневої системи в дослідному саду.

Отримані результати свідчать, що серед карликових підщеп більш рівномірне розміщення кореневої системи в ґрунтових горизонтах у форм Дон 70-456 та P.22. Найбільш поверхнева коренева система, 65,6 % по довжині і 55,2 % по масі у підщепи 62-396 (рис.1).

Із напівкарликових підщеп більш рівномірне розміщення коренів в ґрунті має ММ.106. Основна маса коренів як по довжині (70%), так і по вазі (82,3 %) у неї зконцентрована на глибині 20–60см. У підщепи 57–490 більш поверхнева коренева система в порівнянні з попередньою формою, але також 42,3 % по довжині і 50,9 % по вазі коренів залягає більш глибоко (20–60 см).

Висновки. Таким чином, на підставі проведених досліджень різні по силі росту підщепи, які знаходяться в однакових умовах росту, щеплені одним і тим же сортом, утворюють різну по довжині і глибині залягання кореневу систему. Основна маса коренів у всіх підщеп, крім ММ.106, як по вазі, так і по довжині знаходилась в горизонті до 60 см.

На глибині 80-100 см була незначна кількість коренів (2,4-8,5 % по довжині і 0,6-2,5 % по вазі) практично у всіх підщеп.

Вивчення характеру розвитку корневих систем плодоносних дерев на клонових підщепках дозволяє визначити межі освоєння ґрунту тою чи іншою підщепою, глибину проникнення і архітектуру кореневої системи, що необхідно

враховувати при проектуванні інтенсивних насаджень і використанні механізованого обробітку ґрунту в них.

Бібліографічний список

1. Будаговский В.И. Корневая система карликовых и полукорликовых подвоев яблони / В.И. Будаговский. – «Труды плодовоощного института». Т. 7, М.: Сельхозгиз, 1953. – 465 с.
2. Гулько І.П. Клонові підщепи яблуні: монографія / І.П.Гулько. – К.: Урожай, 1992. – 154 с.
3. Дегтярь И.А. Алияние удобрений на рост корневой системы яблони / И.А. Дегтярь. – Труды Магдавского н. – и. ин-та садоводства, виноградарства и виноделия. Т. 16, - 1969. С. 73 – 78.
4. Литвин Н.І. Особливості розвитку корневих систем саджанців яблуні в залежності від способу вирощування / Н.І. Литвин. - Інтенсивні технології у садівництві Наддністрянщини та Передкарпаття України. – Чернівці, 1995. – С. 67 – 68.
5. Омельченко І.К. Культура яблуні в Україні / І.К. Омельченко. – К. : Урожай, 2006. – 302 с.
6. Попов Б.А. Сады на карликовых подвоях / Б.А. Попов. – М. : Россельхозиздат, 1976. – 205 с.
7. Татаринов А.Н. Садоводство на слаборослых подвоях / А.Н. Татаринов, Г.Д. Павлов. – К. : Урожай, 1976. – 176с.
8. Трусевич Г.В. Интенсивное садоводство / Г.В. Трусевич. – М. : Рассельхозиздат, 1978. – 204 с.
9. Якушев В.И. Уплотнение насаждений яблони в степном Крыму / В.И. Якушев. – Автореф. кандидат. диссерт., 1976. – 27 с.

Гулько Б., Гулько В. Архітектоніка кореневої системи яблуні на клонових підщепах у саду

У статті подані результати досліджень характеру розвитку корневих систем 12-річних дерев яблуні на різних за силою росту клонових підщепах. Встановлено відмінності між підщепами щодо розміщення кореневої системи за горизонтами.

Ключові слова: яблуня, сорт, підщепа, коренева система.

Hulko V., Hulko B. Apple trees root growth habits depending on different clonal rootstocks

The article presents a results of researches on 12-year apple trees on different clonal rootstocks root growth habits. Data analysys confirm that different by vigour apple clonal rootstocks forms roots in different soil depth.

Key words: apple, variety, rootstock, root system.

Гулько Б., Гулько В. Архитектоника корневой системы яблони на клоновых подвоях в саду

В статье приведены результаты исследований характера развития корневых систем 12-летних деревьев яблони на разных по силе роста клоновых подвоях. Установлены отличия между подвоями относительно размещения корневой системы по горизонтам.

Ключевые слова: яблони, сорта, подвои, корневая система.