

## ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ГРУШИ И ЯБЛОНИ СО ВСТАВКОЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ НАДЗЕМНОЙ И ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОДНОЛЕТНИХ САЖЕНЦЕВ В ПИТОМНИКЕ

Попова В.Д., ассистент кафедры ТПХ и ППП

Бурлак В.А., к.с.-х.н., доцент

ЮФ НУБиП Украины «Крымский агротехнологический университет»

*В статье приведены результаты количественного определения площади листовой поверхности, содержания суммарного хлорофилла в и биометрических показателей клоневых систем груши и яблони на сеянцах со вставкой слаборослого компонента, полученных разными способами. Отмечено увеличение данных показателей у саженцев, выращенных с применением весенней прививки двухкомпонентного черенка. Основное преимущество данного способа заключается в том, что основной сеянцевый подвой имеет развитую корневую систему, вследствие чего обеспечивается высокая степень срастания всех компонентов прививки и развитие их ассимиляционного аппарата.*

**Ключевые слова:** яблоня (*Malus domestica*), груша (*Pyrus communis*), слаборослый подвой, вставка, весенняя прививка двухкомпонентного черенка, хлорофилл, площадь листовой поверхности, корневые системы.

**Введение.** Для промышленного питомниководства Крыма и различных регионов Украины крайне необходима разработка технологии выращивания саженцев плодовых культур, адаптированных к конкретным экологическим условиям и позволяющих закладывать скороплодные слаборослые сады [3, 5]. Данным требованиям отвечает посадочный материал со вставкой, когда на сеянцы сначала прививают вставку слаборослого клонового подвоя и только потом – необходимый сорт [4].

В результате воздействия интеркаляра происходит ослабление силы роста деревьев и ускорение вступления в плодоношение, что является необходимым условием для закладки суперинтенсивных садов с коротким циклом эксплуатации. В то же время корневая система сеянцевых подвоев обладает более высокой якорностью и засухоустойчивостью, что снижает производственные затраты на орошение и установку индивидуальных опор [6].

В трехкомпонентном соединении велико влияние корневой системы подвоя, который поставляет воду с растворенными в ней минеральными солями как вставочному, так и привойному компоненту. Развитие корневой системы влияет непосредственным образом на рост надземной части, в том числе площадь листовой поверхности и накопление хлорофилла в листьях.

В то же время, чем больше площадь ассимиляционной поверхности и выше содержание хлорофилла в листьях, тем лучше в них происходит протекание в них онтогенетических и метаболических процессов, что в свою очередь позитивно влияет на развитие корневой системы. При количественном определении показателей надземной и подземной части привитых саженцев можно судить о состоянии сорто-подвойных комбинаций при разных способах их выращивания [1].

**Методика и материалы исследований.** Исследования вели в предгорной зоне Крыма на южных черноземах, среднеобеспеченных подвижными формами азота (1,5–1,9 мг) и фосфора (2,8–6,5 мг на 100 г абсолютно сухой почвы). Обеспеченность обменным калием высокая (44–58 мг). Закладку опытов, биометрические измерения и учеты проводили в соответствии с методическими указаниями для данного вида полевых исследований [2]. Для проведения исследования использовали следующие сорто-подвойные комбинации: сорт груши Любимица Клаппа прививали на сеянцах груши лесной со вставкой слаборослого сорта Меллина, сорт яблони Голден Делишес на сеянцах культурных сортов яблони со вставкой клонового подвоя М.9.

Саженцы со вставкой получали разными способами. В контроле использовали общеизвестную технологию получения посадочного материала со вставкой. В зимнее время на подвой прививали черенки вставки, полученные зимние прививки весной высаживали в первое поле питомника. Летом на отросший однолетний побег вставки прививали глазок размножаемого сорта способом окулировки.

В опытных вариантах в мастерской изготавливали двухкомпонентные черенки путем прививки черенков сорта на вставку способом улучшенной копулировки. Полученные прививки хранили в холодильнике, то есть в условиях, при которых предварительного срастания между вставкой и сортом не происходило. Ранней весной на подвой, оставленные в питомнике с прошлого года, прививали полученные двухкомпонентные черенки вставки и сорта. Обе технологии позволяли получать саженцы со вставкой к концу второго года. Принципиальное отличие между ними заключалось в том, что в первом случае восстановление корневой системы высаженных зимних прививок происходило одновременно со срастанием подвоя и вставки. В то же время, прививку глазка сорта проводили уже после срастания первых двух компонентов. Во втором случае больше происходило одновременное срастание всех трех компонентов, но без затраты пластических веществ на восстановления корневой системы подвоя.

Площадь ассимиляционной поверхности в листьях однолетних саженцев со вставкой проводили весовым методом.

Проводили исследования содержания суммы хлорофиллов "а" и "в" в листьях однолетних саженцев яблони и груши. Отборы образцов проводили в три срока: в начале, середине и окончании вегетационного периода.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты определения общей площади ассимиляционной поверхности и количественного определения суммы

хлорофиллов “а”+“b” в листьях саженцев груши и яблони, полученных при разных способах выращивания, представлены в таблице 1.

В целом листовая поверхность при использовании способа весенней прививки двухкомпонентного черенка характеризовалась большим развитием ассимиляционной поверхности полученных саженцев, чем в контроле. Применение данного варианта на обеих породах приводило к достоверному увеличению ассимиляционной поверхности полученных саженцев в первый и второй сроки проведения замеров, т. е. в период наибольшей активности ростовых процессов – в два раза по сравнению с контролем.

Таблица 1

**Общая площадь ассимиляционной поверхности и содержание хлорофиллов “а”+“b” в листьях саженцев груши и яблони со вставкой, выращиваемых разными способами (среднее за 2013 г.)**

Способ выращивания саженцев	Площадь листовой поверхности, м <sup>2</sup>	Содержание хлорофилла “а”+“b”, мг/100 г			
		I*	II	III	среднее
Любимица Клаппа на сеянцевом со вставкой слаборослого сорта					
1. Зимняя прививка вставки на подвой с последующей окулировкой сортом	0,05	176,8	216,3	196,2	196,4
2. Весенняя прививка двухкомпонентного черенка	0,10	232,2	256,7	197,1	228,7
НСР <sub>05</sub>	0,01	5,6	4,8	F <sub>ф</sub> < F <sub>05</sub>	5,6
Голден Делишес на сеянцевом со вставкой клонового подвоя					
1. Зимняя прививка вставки на подвой с последующей окулировкой сортом	0,04	192,0	195,0	147,0	178,0
2. Весенняя прививка двухкомпонентного черенка	0,13	237,0	247,5	171,0	218,5
НСР <sub>05</sub>	0,03	18,8	19,4	18,2	

\*–сроки проведения анализов

Увеличение общей площади листовой поверхности приводило к повышению содержания в них хлорофилла. На груше различия по содержанию суммы хлорофиллов “а”+“b” в листьях саженцев, полученных по разным технологиям, доказывались в первые два срока отбора образцов. Таким образом, содержание хлорофилла при использовании весенней прививки двухкомпонентного черенка было больше в наиболее значимые для развития саженцев периоды - начале и середине вегетации.

На интенсивность протекания фотосинтетических реакций указывает высокое содержание хлорофилла в листьях саженцев яблони Голден Делишес со вставкой. По результатам анализа превосходство варианта с применением весенней прививки двухкомпонентного черенка по оцениваемому признаку сохранялось на протяжении всего вегетационного периода. Более высокое содержание хлорофилла отмечалось в период активного роста.

К концу вегетации содержание хлорофилла уменьшалось на обеих породах, что связано со снижением фотосинтетической активности и является нормальным физиологическим явлением.

Осенью после выкопки саженцев производились замеры длины и толщины корней, а также определение объема корневой системы. Данные показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Показатели корневых систем саженцев груши и яблони со вставкой, выращиваемых разными способами (среднее за 2011-2013 г.)**

Способ прививки	Яблоня			Груша		
	средняя длина корня, см	средняя толщина корня, мм	объем корней, мл	средняя длина корня, см	средняя толщина корня, мм	Объем корней, мл
1. Весенняя прививка+ окулировка	28,2	3,8	87,5	23,6	5,5	50,0
2. Весенняя прививка двухком-понентного черенка вприклад	29,7	4,9	225,0	29,3	5,6	100,0
3.Весенняя прививка двухком-понентного черенка вприклад со стратификацией	19,6	3,4	100,0	24,8	4,3	80,0
4.Весенняя прививка двухком-понентного черенка в расщеп	26,0	5,2	150,0	32,3	5,9	100,0
5. Весенняя прививка двухком-понентного черенка секатором						
НСР <sub>05</sub>	4,1	0,7	35,1	4,1	0,6	35,1

Саженцы яблони, полученные при использовании весенней прививки двухкомпонентного черенка, по развитию корневой системы превосходили таковые в контроле во все годы исследований.

В среднем за три года у саженцев яблони при использовании весенней прививки двухкомпонентного черенка вприклад наблюдалось достоверное увеличение толщины корней и объем по сравнению с контролем –на 1,1 мм и 137,5 мл соответственно. Применение весенней прививки двухкомпонентного черенка в расщеп также приводило к увеличению объема корневой системы полученных саженцев.

В среднем за три года исследований саженцы груши, полученные по предлагаемой технологии, имели превосходство по биометрическим показателям подземной части по сравнению с контролем.

Так, длина корней была больше в варианте с применением весенней прививки двухкомпонентного черенка вприклад – на 5,7 см по сравнению с контролем. Различия по объему корней между данным вариантом и контролем составили 50 мл. К аналогичному повышению рассматриваемого показателя

приводило використання весняної прививки двохкомпонентного черенка в расщеп.

**Висновки:** 1. Застосування весняної прививки двохкомпонентного черенка дозволяє отримати саджанці груші та яблуні з вставкою з більшою площею листової поверхні. При використанні технології, заснованої на висадці зимніх прививок, зростання вставки з підвоєм відбувається одночасно з відновленням кореневої системи останнього, внаслідок чого асиміляційна поверхня отриманих саджанців характеризувалася меншим розвитком.

2. При використанні технології, з застосуванням весняної прививки двохкомпонентного черенка вприклад та в расщеп, отримані саджанці, переважають контроль по біометричним показателям кореневих систем.

#### **Список використаних джерел:**

1. Долід А. В. Динаміка вмісту фотоасимілятів в листках та пагонах сорто-підщепних комбінацій груші / А. В. Долід, А. М. Силаєва // Садівництво. – К. : Аграрна Україна, 1998. – Вип. 46. – С. 176–178.

2. Кондратенко П. В. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами / П. В. Кондратенко, Н. А. Бублик. – К. : Аграрна наука, 1996. – 95 с.

3. Матвієнко М. В., Бабіна Р. Д., Кондратенко П. В. Груша в Україні / М. В. Матвієнко, Р. Д. Бабіна, П. В. Кондратенко. – К. : Аграрна думка УААН, 2006. – 320 с.

4. Сенин В. В. Використання інтеркалярних вставок при вирощуванні саджанців груші в питомнику / В. В. Сенин // Бюлл. Гос. Ник. Бот. Сада. – 1996. – Вип. 96 – 51–54.

5. Татаринів А. Н. Питомник плодових та ягідних культур / А. Н. Татаринів, В. Ф Зуєв. – М. : Россільхозиздат, 1984. – 270 с.

6. Palmer J. W. Is There A Future For Interstem Apple Trees In New Zealand? / J. W. Palmer, H. M. Gibbs, G. Lupton // The Orchardist. – 1995. – V. 68, № 2. – P. 20–22.

**Попова В.Д. Вплив різних способів отримання посадкового матеріалу груші та яблуні з вставкою на показники надземної та підземної частини однорічних саджанців у розсаднику**

У статті наведено результати визначення площі листової поверхні і вмісту сумарного хлорофілу та біометричних показників груші та яблуні на сіянцях з вставкою слаборозлого компоненту, які отримані різними

**Popova V.D. The effect of different methods of obtaining planting pear and apple trees with interstem on the leaf surface, the accumulation of chlorophyll and the biometrical characteristics root systems of one-year transplants in the nursery**

The results of the of leaf surface and chlorophyll content in leaves of pear and apple trees on seedlings with interstem dwarfing component

способами. Визначено збільшення даних показників у саджанців, які отримани із застосуванням весняного щеплення двухкомпонетним живцем. Основна сіянцева підщепа має розвинену кореневу систему, внаслідок чого забезпечується високий ступінь зрощення всіх компонентів щеплення і розвиток їх асиміляційного апарату

**Ключові слова:** яблуна (*Malus domestica*), груша (*Pyrus communis*) Слаборосла підщепу, вставка, весняна щеплення двокомпонентного держака, хлорофіл, площа листкової поверхні, кореневі системи.

obtained by different methods. The spring double grafting, which allow to increase these parameters. The main advantage of this method lies in the well developed root system, resulting in a high degree of healing n of all the components

**Keywords:** apple (*Malus domestica*), Pear (*Pyrus communis*) slaboroslyh rootstock, Insert spring inoculation of two-component handle, chlorophyll, leaf area, root systems.