

APPLE TREE PRODUCTIVITY IN AN INTENSIVE ORCHARD, DEPENDING ON THE ROOTSTOCK AND PLANTING SCHEMES

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯБЛОНИ В ИНТЕНСИВНОМ САДУ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОДВОЯ И СХЕМ ПОСАДКИ

РЫБИНЦЕВ А.И.¹, СТОЛБОВА С.¹, ВИНОГРАДОВ В.¹, РЫБИНЦЕВ И.², ПОПА С.²

¹ФГБОУ ВО Волгоградский Государственный Аграрный Университет, г. Волгоград.

² Technical University of Moldova

Keywords: Plum, varieties, fruit, production.

ABSTRACT. The assimilating surface is the main indicator that controls the productivity of the most important process of plant life - photosynthesis. The assimilating surface of fruit plantations of crops largely depends on the variety-rootstock combination, feeding area, system of tree formation and pruning.

With the age of trees, the diameter of the trunk increases. The rootstock in combination with the tree planting scheme had a significant impact on the trunk diameter, in 2022 the diameter of the trunk of Ligol trees grafted on M-4 was larger than on the rootstock M-9 (4x2 m)

The results of the conducted studies show that the yield of apple trees changes under the influence of the rootstock, the planting scheme of 2021, depending on the conditions of the year.

Развитие интенсивного плодоводства в современных условиях направлено на комплексное решение следующих главных задач: создание и внедрение в производство скороплодных и регулярно плодоносящих садов. Позволяющие получить максимально возможный урожай плодов высокого качества. Выращивание слаборослых, низкоштамбовых деревьев позволяет значительно сократить затраты труда, так как такие трудоемкие работы как сбор урожая, обрезка деревьев и другие операции проводятся с земли. Полевой опыт проводился в саду, посаженном весной 2010 года в пос. «Красный» Среднеахтубинского района. Деревья яблони сорта Лигол, привитые на подвое М-9 и М-4, формировались по типу

разреженно-ярусной формировки. Междурядья содержатся под черным паром. Схема посадки на подвое М-9 4х3 м; М-4 подвое 4х3 м и 4х4 м.

Ассимилирующая поверхность является главным показателем, оправляющим продуктивность наиболее важного процесса жизнедеятельности растений фотосинтеза. Максимальная продуктивность фотосинтеза наблюдается только при оптимальной структуре и оптимальной площади листьев ценоза. С возрастом деревьев площадь листовой поверхности увеличивается. Уменьшение расстояния между деревьями в ряду (М-9) способствует увеличению площади листового полога сада на 24,6 - 18,3 % и сокращению ее размера у каждого дерева на 19,7 - 27,0 %. В целом можно заключить, что площадь листьев изменилась больше под влиянием схемы посадки, возраста насаждений и менее зависела от подвоев. Рост является интегральным показателем взаимодействия многочисленных физиологических процессов, и потому наилучшим образом характеризует многочисленные состояния и реакцию растений на факторы внешней среды. Одним из показателей, по которому можно судить об активности ростовых процессов в целом, является прирост побегов в длину, который отражает реакцию деревьев на условия произрастания, в том числе и системы формирования. Полученные нами данные показали, что с возрастом основные показатели роста деревьев претерпевали существенные изменения. При этом изменение суммарной длины побегов происходит неодинаково, в зависимости от системы формирования, обрезки и схемы посадки. Важный показатель, по которому можно судить об активности ростовых процессов в целом, является прирост побегов в длину. Экспериментальные данные (таблица 2) показали, что суммарная длина побегов деревьев яблони в период плодоношения с возрастом уменьшается. При прочих равных условиях подвой оказал значительное влияние на исследуемый показатель. Различие по длине побегов под влиянием подвоя больше проявляется при изменении схемы посадки плодовых деревьев. Так, при схеме посадки 4х2 м (1250 дер./га) на подвое М-9 суммарная длина побегов (м/дерево) меньше на 25 - 30%, чем на подвое М-4. Прирост диаметра штамба является одним из наиболее устойчивых показателей реакции деревьев на условия произрастания. Полученные нами данные показали, что размер диаметра штамба деревьев зависит, от системы формирования и обрезки и не изменяется под влиянием схемы посадки. Проведенные нами исследования показывают, что диаметр штамба деревьев значительно изменяется под влиянием изучаемых факторов (таблица 1). Так, в 2022 году диаметр штамба деревьев сорта Лигол, привитых на М-4, был больше чем на подвое М-9 (4х2 м).

Таблица 1. Диаметр штамба деревьев сорта Лигол в зависимости от подвоя, схемы посадки, мм.

Годы	Подвой М-9		Подвой М-4	
	4х2	4х3	4х3	4х4
2021	103,0	119,0	131,0	132,8
2022	104,9	122,3	133,3	134,1

Урожай основной показатель, по которому оценивается эффективность всех агротехнических приемов, применяемых в плодовых насаждениях. Результаты проведенных исследований показывают, что урожайность деревьев яблони изменяется под влиянием подвоя, схемы посадки 2021 года в зависимости от условий года. По влиянию подвоя на урожайность яблони за годы исследований отсутствует определенная закономерность. Если в 2022 году при одной и той же схеме посадки 4х3 м (контроль) урожайность деревьев, привитых на М-9 в 2021 году ниже на 12%, чем на подвое М-4, то в 2021 году она выше на 16% (таблица 2). В какой-то мере это можно связать с изменением физиологической активности растений под влиянием климатических условий.

Таблица 2. Урожайность сорта Лигол в зависимости от подвоя, схемы посадки, т/га.

Годы	Подвой М-9		Подвой М-4	
	4х2	4х3	4х3	4х4
2021	18,15	16,01	18,00	15,70
2022	16,21	16,02	13,51	11,10

На урожайность яблони значительное влияние оказывает площадь питания. Например, в 2021 году отмечено, что, чем выше плотность насаждений, тем выше урожайность с единицы площади. На подвое М-9 с увеличением плотности посадки от 833 до 1250 деревьев на 1 га урожайность возрастает на 20%. Такая тенденция наблюдается и в насаждениях, растущих на подвое М-4. При расчете урожая на 1 дерево выявляется обратная закономерность - чем плотнее насаждения, тем меньше урожая с 1 дерева. Поскольку конечный результат учитывается на единицу площади, продуктивность яблони выше в более плотных посадках.

ВЫВОДЫ

Прирост диаметра штамба и суммарная длина побегов достигли наибольших величин у деревьев, привитых на подвое М-4.

Подвой, схема посадки оказывают существенное влияние на продуктивность яблони сорта Лигол. Насаждения, привитые на подвое М-9, имеют большую урожайность по сравнению с насаждениями, привитыми на подвое М-4. Схема посадки деревьев: в вариантах с более плотной посадкой урожайность возрастает

RECUNOȘTIȚĂ

Acest studiu a fost susținut de Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare a Republicii Moldova, proiectul 20.80009.5107.04 „Adaptarea tehnologiilor durabile și ecologice de producere a fructelor sub aspect cantitativ și calitativ în funcție de integritatea sistemii de cultură și schimbărilor climatice”. Director de proiect, doctor habilitat, prof. univ. Valerian BALAN.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Бабук В.И. Рост и продуктивность яблони на слаборослом подвое в зависимости от площади питания и формирования [Текст]/ В.И. Бабук «Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии», 1978. 2. - 14 с.
- 2.Будаговский, В.И. Карликовые подвои для яблони [Текст]/ В.И. Будаговский. - М.: Сельхозиздат, 1976. - 216 с.
- 3.Лукьянов В.М. Физиология растений [Текст]/ В.М. Лукьянов. - М., 1976.-380 с.
- 4.Ничипорович, А.А. Фотосинтетическая деятельность в посевах [Текст]/ А.А. Ничипорович. - М., 1961.-415 с.
- 5.Трусевич, Г.В. Интенсивное садоводство [Текст]/ Г.В. Трусевич. - М.: Россельхозиздат, 1978. - 286с.