

УДК 632.954:634.2

ИЗУЧЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ СОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ

Танкаева Аминат Михайловна

студент

Алиев Таймасхан Гасангусейнович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

alive.t.g@yandex.ru

Струкова Римма Анатольевна

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

strukova.rimma@gmail.com

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты исследования по содержанию почвы в косточковом саду. Важнейшими агроприемами для повышения их эффективности являются различные системы содержания почвы.

В наших исследованиях были изучены различные варианты по содержанию почвы: черный пар, сплошное задернение, черезрядное задернение, сидеральный пар и их влияние на почву и плодородное дерево.

Ключевые слова: почва, сад вишневый, задернение, содержание почвы.

Важность почвенных исследований в садоводстве трудно переоценить. Почва является средой обитания корневой системы, от жизнедеятельности которой в равной мере зависит, как рост и развитие надземной части, так и продуктивность растений. От правильного решения вопросов по созданию оптимальных условий в почве, для роста плодовых растений, зависит успех получения высоких урожаев и рационального использования земель [2-4, 9, 11, 12, 16, 17].

Среди приемов агротехники, направленных на повышение урожайности, огромное значение имеет выявление рациональной системы содержания почвы в саду. Начало таким исследованиям в свое время положил В.И. Эдельштейн (1926), П.Г. Шитт (1952), В.В. Пашкевич (1959). Исследования имели своей целью изучить узловые вопросы, важные для построения рациональной системы содержания почвы в саду. Так основной системой содержания почвы в косточковых садах, большинства агроклиматических зон, является черный пар. При всех положительных качествах, черный пар имеет свои недостатки - это водная и воздушная эрозия почвы. Исследования по паро-сидеральной системе проводили в свое время (Веняминов, Анзин, Ванин (1934), Шеремет (1974), Бисти (1980), Бабаев (1985), Кант (1987). Исследования по возможности посева многолетних трав в междурядьях проводил (Лукин, 2010) [1, 5-8, 10].

Так, дерново-перегнойную систему следует применять преимущественно на эрозионно-опасных участках в плодоносящих садах косточковых культур, где преобладают сорта раннего срока созревания (Дизенгоф, 2010; Коваленко, 2011). Разработка новых, усовершенствование существующих приемов содержания и обработки почвы в садах, внедрение наиболее эффективных из них в производство является одним из решающих приемов в повышении плодородия почвы [13-15].

Изучение различных систем содержания почвы в вишневом саду дает возможность оценить и выбрать лучшие из них для поддержания и повышения почвенного плодородия.

Проведенный литературный обзор способствует решению задачи рационального содержания почвы в косточковом саду, которая зависит от целого комплекса агротехнических мероприятий, природно-климатических условий и породно-сортового состава. В настоящее время в условиях ЦЧЗ нет разработок по системам содержания почвы в вишневом саду, назрела необходимость изучения этих вопросов, что и явилось основой для проведения настоящего исследования.

Мероприятия по системе содержания почвы в садах устанавливаются применительно к условиям садовых насаждений, с учетом погодных условий, почвы, рельефа, водного режима. Комплекс мероприятий должен быть объединен в систему таким образом, чтобы положительные качества их усиливались, а отрицательные – устранялись или были бы снижены до минимума.

Взаимодействия между плодовыми растениями и почвой рассматривались нами с позиций: свойств почвы, их изменения под влиянием различных агротехнических приемов, влиянию почвенной среды на рост, развитие и урожайность растений вишни.

Вопросы такого содержания экспериментально были изучены в молодых и плодоносящих косточковых садах Центральной зоны плодового хозяйства России. Результаты проведенных исследований позволят обосновать различные системы содержания почвы для районированных и перспективных сортов вишни и написать соответствующие рекомендации производству.

Цель исследования - разработка рациональной системы содержания почвы в вишневом саду.

Задачи:

1. Изучить влияние систем содержания почвы на её физические свойства.
2. Изучить рост и урожайность вишневых деревьев под влиянием изменения свойств и содержания почвы.

Объекты и методики исследований

Объектом исследований являлось изучение различных систем содержания почвы в косточковом саду на сортах вишни: Владимирская, Тургеневская и Орловская компотная.

При изучении различных систем содержания почвы были заложены полевые опыты, с использованием различных методик и методических разработок. Оценка биометрического состояния деревьев вишни по методике ВНИИС им. И.В.Мичурина (1956), площадь листьев по формуле (Фулга,1975), общая площадь листовой поверхности (В.А. Потапов,1976), количество хлорофилла (Т.И.Годнева, 1952), влажность почвы (Вадюнина, Корчагина,1986) в модификации Потапова В.А. (1976), водопроницаемость А.Ф.Вадюниной, З.А.Корчагиной (1986), плотность почвы прибором Качинского, биологическую активность почвы по методу И.С.Вострова и А.Н.Петровой (1961), разложение органической массы по Г.Ф.Курчевой(1961), архитектонику корневой системы по В.А.Колесникову(1962), степень засоренности по М.Я. Березовскому, Захаренко В.А., В.Э. Югенсону(1984), математическую обработку экспериментальных данных по Б.А. Доспехову (1985).

Исследования проведены на коллекционном фонде отдела косточковых культур в ФНЦ им. И.В. Мичурина (г. Мичуринск Тамбовская область в 2015-2019 г.г.).

Опыт №1

Изучить различные системы содержания почвы в саду и их влияние на физико-химические свойства, биологический и питательный режим почвы, архитектонику корневой системы, морфологические показатели дерева.

Опыт двухфакторный, повторность трехкратная, в делянке по 20 деревьев, размещение делянок методом рендомизированных блоков.

Варианты:

1. Контроль – черный пар
2. Сплошное задернение

3.Черезрядное задернение

4. Сидераты.

Задернение проводили по способу ускоренного мульчобразования (Потапов,1976). Смесь однолетних и многолетних трав(овсяница +горчица желтая), норма высева по рекомендациям (Маслов,1981).

Результаты исследований.

Влияние систем содержания почвы в нашем опыте не могло не отразиться на её физическое состояние. В первую очередь интерес представляет величина плотности почвы под действием изучаемых вариантов.

Влияние различных систем содержания почвы в нашем опыте не могло не отразиться на ее физическое состояние, в первую очередь на плотность почвы.

При содержании почвы под черным паром отмечалось повышение плотности почвы на глубине 0-20, 20-40 см. Почва в течение вегетационного периода была подвержена уплотнению в результате разных агротехнических мероприятий.

При сплошном задернении плотность почвы 0-20, 20-40 см была значительно меньше (1,09 и 1,15 г/м³) от исходного и по сравнению с черным паром.

При сухом просеивании почвы в варианте - черный пар после трехлетнего содержания идет тенденция увеличения пылеватых частиц диаметром 0,5-0,25 мм.

Аналогичное явление наблюдается в варианте - сидераты, где их содержание возросло в 7,7; 7,3 и 3,8 раз соответственно.

Водопроницаемость на сидератах была больше показателей черного пара в 2 раза (79,8 мм на сидератах против 39,6 мм на черном пару).

В варианте - сплошное задернение составляло 62,4 мм, под сидератами 61,4мм, а на черном пару 34,4 мм.

В вариантах сплошное задернение и черный пар по слою 0-20 см влажность была практически одинаковой.

Несколько ниже этот показатель был в варианте с сидератами на (16,9 %).

Биологическая активность почвы – активность целлюлозоразрушающих микроорганизмов снижалась в зависимости от глубины почвы во всех вариантах.

Разложение органической массы трав – скашивание производилось 3-4 раза в течение вегетационного периода.

Содержание гумуса в почве во всех вариантах незначительно увеличивалось.

Архитектоника корневой системы – выявлены различия в строении и размещении корней в зависимости от способов содержания почвы.

Площадь листьев, рост однолетних побегов – выявлена сортовая реакция в зависимости от систем содержания почвы.

Урожайность плодов вишни - во всех вариантах замечено существенное влияние системы содержания почвы.

При расчете экономической эффективности – нами использовались показатели средней урожайности по сортам и затраты на 1 га.

Список литературы:

1. Агроклиматический справочник. Тамбовской области. - Л., 1960. - 92 с.
2. Адаптивная энергосберегающая система содержания почвы в гранатовом саду / Т.Г.Г. Алиев, В.Н. Макаров, Л.В. Бобрович, О.Е. Богданов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2019. - № 4 (59). - С. 6-8.
3. Алиев Т.Г.Г. Влияние мульчирования на влажность почвы и активность корневой системы яблони / Т.Г.Г. Алиев, Л.В. Бобрович, Е.Г. Титова // Сб.: Актуальные проблемы экологии и природопользования:

материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, 2018. - С. 89-93.

4. Алиев Т.Г.Г. Влияние мульчирования приствольной полосы на ЧПФ слаборослых деревьев яблони / Т.Г.Г. Алиев, Р.А. Струкова, Е.Г. Титова // Сб.: Актуальные проблемы экологии и природопользования: материалы Всероссийской научно-практической конференции, 2017. - С. 29-32.

5. Барабаш Н.А. Косточковые культуры. – Киев: Урожай, 1986. -168 с.

6. Бисти Е.Г. Обработка почвы и регенерация поврежденных корней вишни / Е.Г. Бисти // Плодовое хозяйство. -1987. - С. 25-27.

7. Васкан Г.К. Применение сидератов в плодоносящем саду. - Кишинев: Издательство ЦККП Молдавии, 1966. - 9 с.

8. Еремин Г.В. Косточковые культуры. Выращивание на клоновых подвоях и собственных корнях / Г.В. Еремин. - Ростов на Дону, 2000. - 253 с.

9. Кузин А.И. Оптимизация азотного питания яблони (*Malus Domestica Borkh*) при фертигации и внесении бактериальных удобрений / А.И. Кузин, Ю.В. Трунов, А.В. Соловьев // Сельскохозяйственная биология. - 2018. - Т. 53. - № 5. - С. 1013-1024.

10. Лукин Е.С. Система адаптивного возделывания косточковых насаждений в среднеевропейском регионе России / Е.С. Лукин, Л.А. Шекотова, М.А. Попов // Основные итоги и перспективы научных исследований ВНИИС им.И.В. Мичурина: Сб. научн. трудов. –Тамбов, 2001. -Т.1. - С. 118-129.

11. Органическое земледелие и оздоровление почв агроценозов сельскохозяйственных культур / Т.Г.Г. Алиев, Л.В. Бобрович, Н.В. Андреева, Р.А. Струкова // Сб.: Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича. - Мичуринск, 2019. - С. 22-26.

12. Перспективные системы содержания почвы в интенсивных садах семечковых культур / Т.Г.Г. Алиев, Л.В. Бобрович, Г.С. Усова, И.Н. Мацнев, Е.В. Пальчиков // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания. - 2019. - № 2 (28). - С. 29-33.
13. Потапов В.А. О сроках посева сидератов в садах средней зоны садоводства // Научные труды ВНИИС им. И.В. Мичурина, 1975, вып. 20. - С. 11-17.
14. Потапов В.А. Программа и методика исследований по вопросам почвенной агротехники в интенсивном садоводстве. - Мичуринск, 1976. - 102 с.
15. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общей редакцией академика РАСХН Е.Н. Седова и док. с.-х. наук Т.Н. Огольцовой. - Орел, 1999 - 608 с.
16. Система производства плодов яблони в интенсивных садах средней полосы России: учебное пособие / Ю.В. Трунов, В.А. Гудковский, Н.Я. Каширская, Т.Г.Г. Алиев и др. -. Мичуринск: ООО рекламно-издательская фирма «Кварта», 2011. – 176 с.
17. Струкова Р.А. Экологический способ содержания почвы в интенсивном саду яблони / Р.А. Струкова, Т.Г.Г. Алиев // Сб.: Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича. – Мичуринск, 2019. - С. 44-46.

UDC 632.954:634.2

STUDYING DIFFERENT SOIL MAINTENANCE SYSTEMS

Tankaeva Aminat Mikailovna

Student

Aliev Taymaskhan Hasanguseynovich

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

alive.t.g@yandex.ru

Strukova Rimma Anatolievna

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

strukova.rimma@gmail.com

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article presents the results of a study on the content of soil in a stone fruit garden. The most important agricultural practices for increasing their efficiency are various soil maintenance systems.

In our studies, various options for soil content were studied: black fallow, continuous turf, over-row turf, green manure fallow and their effect on the soil and fruit tree.

Key words: soil, cherry orchard, sodding, soil content.