

УДК 632.931

ДЕЙСТВИЕ МУЛЬЧИРОВАНИЯ НА АРХИТЕКТониКУ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ ЯБЛОНИ

Танкаева Аминат Микаиловна

студентка

Алиев Таймасхан Гасан-Гусейнович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

alive.t.g@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты проведенных исследований по мульчированию пристволенной полосы в интенсивном саду яблони с использованием полиэтиленовой пленки, опилок, черной бумаги и гербицидного пара. Определены видовой состав сорных растений при различном мульчирующем материале, эффективность действия различного мульчирующего субстрата на активность корневой системы в интенсивном саду, а также на рост и развитие плодового растения.

Ключевые слова: сад, мульчирующий материал, сорта, корни, температура.

Современная система ведения садоводства базируются на интенсивных технологиях возделывания плодовых культур, которые включают немалые затраты по уходу за почвой и использованию средств химизации [2-4]. Традиционно для борьбы с сорными растениями в сильнорослых и слаборослых садах используют систему содержания почв под черным паром, залужение междурядий и гербицидный пар в пристволевой полосе, которые предусматривают полное подавление сорной растительности в междурядьях [6-8, 10].

При определенной степени засоренности в саду у некоторых сортов яблони во второй половине лета и в начале осени (июль-сентябрь) качество плодов изменяется (более интенсивная окраска, повышенное содержание сухих веществ, сахаров, улучшение мякоти при хранении) [9].

С 2010 года начаты исследования по изучению влияния различного мульчирующего материала на активность корневой системы в интенсивном саду ФГБНУ «ФНЦ имени И.В. Мичурина».

Целью исследований является изучение и разработка технологического регламента содержания почвы в пристволевой полосе интенсивного сада яблони с использованием различного мульчирующего материала (опилки, черная бумага, полиэтиленовая пленка и гербицидный пар) и его влияние на активность корневой системы.

Опыт по изучению системы содержания почвы в пристволевой полосе и ее влияния на активность корневой системы проводили в интенсивном саду яблони на сортах: Вишневое, Лобо, Орлик на подвоях 62-396, схема посадки – 4,5 x 2,0 м [5].

В изучаемые вопросы входило следующее: засоренность садового агроценоза; биологические особенности однолетних и многолетних сорных растений; изучение целлюлозоразлагаемых микроорганизмов на разных глубинах почвы в пристволевой полосе сада; изучение эффективности действия различного мульчирующего субстрата на рост и развития плодового растения; изучение морфологических особенностей корневой системы яблони.

В результате проведенных исследований определен видовой состав сорной растительности в интенсивном саду яблони. Однолетние сорные растения представлены яровыми поздними и ранними, зимующими, ползучими, мочковато корневыми, корнеотпрысковыми и луковичными.

Видовой состав сорной растительности в опытных делянках был весьма разнообразный с учётом агротехнических, химических и механических мер борьбы с ними за прошлые годы. Надо отметить, что появились новые сорные растения, которые раньше не наблюдались, такие, как лопух большой, щавель конский, мох, звездчатка средняя, количество которых колебалось по видам в пределах 2-4 шт/м².

Использование различного мульчирования на первый взгляд весьма эффективно, но как оказывается не всегда [1]. В вариантах с использованием полиэтиленовой пленки и черной бумаги проблема с сорной растительностью полностью исчезает. При мульчирование приствольных полос опилками, в первые два года засоренность снижается в 4 раза, но в последующие годы в этом варианте начинают появляться сорные растения, особенно стержнекорневые. Корнеотпрысковые и корневищные однолетние сорные растения исчезают полностью.

В вариантах с использованием в качестве мульчирующего материала полиэтиленовой пленки, опилок и черной бумаги была высокая поглощающая способность верхнего слоя почвы по сравнению с гербицидным паром. К механизмом подавления сорной растительности возможно отнести высокую солнечную радиацию, механический состав почвы, термостабильность семян разных видов сорных растений и глубину их залегания.

Биологическая активность почвы в вариантах с опилками и черной бумагой на глубине почвы 10 см выше по отношению к контролю на 18-24 %. В следствие лучшей обеспеченности теплом, влагой и питательными веществами на делянках, закрытых пленкой, бумагой и опилками развивается мощная корневая система с большим количеством всасывающих корней, которые располагаются в основном в верхнем горизонте почвы. Необходимо,

тем не менее, отметить, что различия в активности корневой системы по вариантам мульчирования различалась в зависимости от погодных условий. В процессе роста всасывающих корней можно выделить 2 волны: первую – в июне, вторую – в августе. В июле наблюдается активность корневой системы. Установлено, что весенне-летняя волна активности способствует интенсивному возобновлению вегетации, формированию завязей, росту побегов, а летне-осенняя – накоплению питательных веществ в плодах и нормализации протекания дифференциации цветковых почек. Наибольшее количество всасывающих корней отмечено в вариантах с мульчированием, причём при использовании древесных опилок активность корневой системы в слое почвы 20 см всегда выше, чем в слое 20-40 см.

Нами также проводилось изучение влияния различных систем содержания почвы на продуктивность фотосинтеза, площадь листовой поверхности.

Установлено, что площадь листовой поверхности при мульчировании опилками в июле составила у сорта Лобо – 780 см², сорта Вишневое – 860 см², на контроле у Лобо – 320 см².

Чистая продуктивность фотосинтеза у сорта Вишневое составила по вариантам черная бумага – 12,4 г/м²; контроль – 7,0 г/м² сутки.

Экономическая оценка исследуемых агроприёмов показала, что экономическая эффективность применения полиэтиленовой пленки в качестве мульчирующего материала почвы в молодых садах яблони составляет 4,9 тыс. руб./га, а опилок – 3,0 тыс. руб./га. Эти мульчирующие материалы заглушают развитие сорной растительности, сокращая затраты ручного труда на 105 человек дней/га. Полиэтиленовую пленку можно использовать в течение 3-х лет, а опилки – 5 и более лет.

Выводы: мульчирование приствольных полос в интенсивных садах яблони опилками и черной бумагой повышает способность почвы удерживать влагу, не образуя почвенной корки и трещин, способствует активному росту корневой системы и регулированию температуры в корнеобитаемом слое

почвы. В летний период эта система мульчирования устраняет перегрев корней, находящихся в верхних слоях почвы и выравнивает ход температуры.

Список литературы:

1. 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.

2. Григорьева, Л.В. Влияние агроприемов на ростовую активность деревьев яблони в интенсивных садах / Л.В. Григорьева, А.И. Кожина, К.А. Милованова // Сб.: Перспективы развития интенсивного садоводства: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти ученого-садовода, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, лауреата Государственной премии РФ, заслуженного деятеля науки РСФСР В.И. Будаговского, 2016. - С. 237-240.

3. Гудковский, В.А. Проблемы развития Российского садоводства / В.А. Гудковский, Д.Г. Дядченко, В.Ю. Скрипников // Садоводство и виноградарство. - 1998. - № 5-6. -С. 5-9.

4. Гурьянова, Ю.В. Состояние почвенной микрофлоры в зависимости от обработки почвы / Ю.В. Гурьянова // Сб.: Защита растений в современных условиях развития АПК: материалы Национальной научно-практической конференции, приуроченной к открытию ООО Байер современной IT-аудитории на факультете агробизнеса и экологии, 2019. - С. 100-105.

5. Доспехов, Б.А. Практикум по земледелию / Б.А. Доспехов, И.П. Васильев, А.М. Туликов. - М.: Агропромиздат, 1987. – 385 с.

6. Кузин, А.И. Влияние задернения междурядий на физические свойства почвы и содержание азота в условиях интенсивного яблоневого сада / А.И. Кузин, Г.Н. Пугачев, Ю.В. Трунов // Достижения науки и техники АПК. - 2017. - Т. 31. - № 7. - С. 36-38.

7. Перспективные системы содержания почвы в интенсивных садах семечковых культур / Т.Г.Г. Алиев, Л.В. Бобрович, Г.С. Усова [и др.] // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания. - 2019. - № 2 (28). - С. 29-33.

8. Применение органического субстрата в приствольной полосе интенсивного сада / П.Ю. Хатунцев, Ю.В. Гурьянова, Т.Г.Г. Алиев, Т.В. Мешкова // Сб.: Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: доклады XIII Международной научно-практической конференции молодых ученых, 2018. - С. 73-77.

9. Протасов, Н. Сорные растения и меры борьбы с ними / Н. Протасов, К. Паденов. - Мн.: Ураджай, 1987. - 272 с.

10. Современные критерии обновления системы ведения садоводства в сельскохозяйственных организациях / М.В. Придорогин, А.С. Гордеев, А.В. Верзилин [и др.] // Плодоводство и ягодоводство России. - 2019. - Т. 58. - С. 327-340.

UDC 632.931

**THE EFFECT OF MULCHING ON THE ARCHITECTONICS OF THE
ROOT SYSTEM OF APPLE**

Tankaeva Aminat Mikailovna

student

Aliyev Taymaskhan Hasan-Huseynovich

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

alive.t.g@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article presents the results of studies carried out on mulching the near-stem strip in an intensive apple orchard using plastic film, sawdust, black paper and herbicidal steam. The species composition of weeds with various mulching materials, the effectiveness of the action of various mulching substrates on the activity of the root system in an intensive garden, as well as on the growth and development of fruit plants have been determined.

Key words: garden, mulching material, varieties, roots, temperature.