

УДК 631.617:634.1

ПОЧВОЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В САДАХ

Мацнев Никита Игоревич

бакалавр

niki-sim@mail.ru

Бобрович Лариса Викторовна

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

bobrovich63@mail.ru

Мацнев Игорь Николаевич

заведующий кафедры

min74@mail.ru

Андреева Нина Васильевна

89158708767@mail.ru

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье показана недопустимость шаблонного, без предварительной проверки, применения почвозащитных мероприятий, применяющихся в полеводстве. Рассмотрены особенности использования различных почвозащитных мероприятий, предотвращающих сток и смыв почвы в садах в результате воздействия талых и ливневых вод и защищающие её от эрозии.

Ключевые слова: почвозащитные мероприятия, садоводство, почва, сток, водная эрозия

Все существующие сады, так же как и вновь закладываемые, необходимо оградить от попадания в них талых и ливневых вод с прилегающих территорий с помощью канав, валов и их сочетаний [1-4].

Обширную сеть внешних и межквартальных садозащитных полос, которые в существующих садах были заложены лишь с целью ослабления силы ветров, необходимо использовать для регулирования стока и уменьшения эрозии. Для этого около садозащитных полос, расположенных поперек склонов, устраивают глубокие закрытые водопоглощающие канавы с вертикальной установкой фашин (из связанных в пучки ветвей от обрезки деревьев) и засыпкой разрыхленной почвой [5-9].

В садозащитных полосах, расположенных вдоль склонов, необходимо задернять почву между рядами деревьев и около рядов и устраивать около них валы с широкими основаниями поперек склона (через некоторые расстояния сверху вниз по склону), не препятствующих работе техники в межквартальных полосах [10-14].

В садах нельзя шаблонно, без предварительной проверки, использовать почвозащитные мероприятия, применяющиеся в полеводстве. В условиях Центрально-Черноземной зоны такие распространенные приемы борьбы с эрозией, как валкование, бороздование, лункование зяби, глубокая полосная плантажная вспашка на глубину до 0,6 м в междурядьях и другие способы искусственного ворошения поверхности почвы в саду осенью, приводили к увеличению ее смыва в процессе весеннего стока в разные годы в 2-10 раз по сравнению с обычной выровненной зяблевой вспашкой. Это происходит потому, что в садах в связи с большим снегонакоплением и другими особенностями разрушительная сила водных потоков слишком велика, чтобы их могли удерживать указанные приемы. Практически во всех случаях неровности, созданные осенью в садах, весной после снеготаяния оказываются сглаженными, а почва, использованная для их поделки, - размытой и смытой.

Существенно предотвращают сток и смыв почвы из садов сидераты - ранневесенний и летний посев фацелии, горчицы и др. Наиболее размываемые участки садов задерняют по дерново-мульчевой системе с ускоренным мульчированием (ранневесенний посев однолетних трав с подпокровной травосмесью многолетних и использование зеленой массы первых для первоначального мульчирования).

Обработку почвы в плодовых насаждениях проводят в почвозащитных целях дифференцированно, т.е. в зависимости от состояния почвенной поверхности в разные сроки и различными способами, разными орудиями при очередных обработках и на различных участках, разноглубинно (в междурядьях поперек склонов) и прерывисто - с оставлением небольших перемычек необработанной почвы в разных местах при очередных обработках (в междурядьях вдоль склонов). Последнюю зяблевую обработку проводят не позднее чем за месяц до наступления устойчивых отрицательных температур (для приобретения почвой равновесной плотности, при которой она более устойчива к смыву) и поперек склонов (в садах с перекрестной обработкой). Зяблевую вспашку проводят 1 раз в 3-4 года.

Применяют вертикальный противоэрозионный дренаж в ложбинах. По всем тальвегам ложбин, т.е. непосредственно в местах концентрированного стока, пробуривают в почве дренажные колодцы глубиной до 1,0-1,2 м и диаметром 0,3-0,4 м, лучше около рядов деревьев, и вставляют в них фашины из связанных ветвей от обрезки деревьев. Дренажные колодцы создают по 3-5 в каждой точке бурения по всей длине ложбины, через некоторые расстояния сверху вниз по склону.

Такая дренажная водопоглощающая система не создает затруднений для выполнения работ по уходу за садом, устраняет отрицательное влияние промерзания почвы на поглощение талых вод, улавливает ливневые осадки и способствует уменьшению стока и ослаблению эрозии в течение ряда лет.

Почвозащитная роль дренажных колодцев в ложбинах может быть повышена путем сочетания их с различными постоянными и временными

механическими преградами стоку (плетневыми, щитами из полиэтиленовой пленки, каптажными капсулами и др.).

Чтобы устранить отрицательное влияние промерзания поверхности почвы в садах на поглощение талых вод, осенью до наступления устойчивых отрицательных температур часть территории утепляют навозом, торфом, компостом (в виде площадок и полос разных размеров поперек склонов слоем 0,2-0,3 м). При отсутствии упомянутых материалов утеплять почву можно путем очагового наволакивания снега бульдозером или автогрейдером при первом его отложении (слой снега на утепляемых площадках создают высотой 0,3-0,4 м).

В садоводстве по аналогии с полеводством нередко проводят снегозадержание с помощью снегопахов. Однако этот прием не только не нужен здесь и приводит к бесполезным затратам, поскольку снега в садах накапливается естественным путем 50-60 см и более, но и вреден, так как обнажение поверхности почвы в зимнее время может способствовать увеличению глубины ее промерзания, повреждению корневых систем плодовых деревьев и усилению эрозии весной (сплошные открытые полосы почвы служат в междурядьях, расположенных вдоль склонов, направляющими стока).

Большую роль в защите почв от эрозии играет уплотнение снега в садах зимой (два-три раза в одних местах). Следует иметь в виду, что проведение его лишь перед снеготаянием малоэффективно, поскольку уплотненные в это время полосы тают или одновременно с остальной массой снега (при пасмурной погоде) или даже раньше (вследствие повышенной теплопроводности).

Уплотняют снег поперек склонов (в междурядьях вдоль склонов уплотненные полосы весной могут играть роль направляющих стока, усиливая эрозию) колесами или гусеницами тяжелых тракторов, но наиболее эффективно широкополосное прикатывание (уплотнение) снега специальными катками на пневматических шинах.

Эффективный прием уменьшения стока и ослабления эрозии в садах - освобождение почвы от снега прерывистыми полосами бульдозером перед снеготаянием. Проводят его, поднимая и опуская бульдозерную лопату (лучше с клиновидным приспособлением для облегчения движения) через разные расстояния в зависимости от крутизны склонов. Полосы очищенной от снега почвы располагают в саду в случайном порядке с целью наибольшего перехвата талых вод. На открытых от снега полосах почва быстро оттаивает, прогревается, лучше поглощает талую воду, причем в местах ее образования, существенно уменьшая общий сток талой воды из сада и эрозию почвы.

В незащищенных ложбинах эффективным способом предотвращения размыва почвогрунта (в сочетании с другими приемами) является глубокое очаговое промораживание почвы зимой путем очистки ее от снега бульдозером и образования маловодных лиманов из снега и талых вод в период снеготаяния и стока. Для этого зимой в садах сверху вниз по склону очагами очищают почву от снега бульдозером, а с начала и до конца снеготаяния ежедневно бульдозером сдвигают мокрый снег поперек образующихся потоков воды. В результате создаются участки глубоко промерзшей почвы с повышенной механической прочностью к размыву и многочисленные маловодные лиманы из талых вод, в которых вода ночью промерзает, сильно смерзаются и запруды из мокрого снега. При этом резко снижаются скорость и интенсивность снеготаяния, изменяются направление движения потоков и их наполненность, рассредоточивается сток, прекращаются размывы почвогрунта по тальвегам.

Важное значение имеет защита действующих вершин оврагов, которые растут около садов в некоторые годы на десятки метров. Их сполаживание, задернение и облесение дают недостаточный почвозащитный эффект. Земляные валы требуют специального проектирования, больших затрат, однако нередко размываются, и у большинства вершин они не построены.

Эффективную защиту вершин оврагов обеспечивает, например, очаговое глубокое промораживание почвогрунта около них путем обнажения от снега зимой.

Список литературы:

1. 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.

2. Алиев Т.Г.-Г. Агроэколого-биологическое обоснование системы содержания почвы в интенсивном саду / Т.Г.-Г. Алиев, Н.В. Картечина, Л.И. Кривошеков, В.В. Шелковников // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2016. - № 4. - С. 6-12.

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. Бобрович Л.В. Вариабельность роста и плодоношения слаборослых клоновых подвоев, саженцев и деревьев яблони, оптимизация учетов и оценка различий: автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук. - Мичуринск, 1996. – 24 с.

5. Бобрович Л.В. Влияние межквартальных полос на параметры крон и урожайность деревьев яблони на полукарликовом подвое 54-118 / Л.В. Бобрович, Н.В. Андреева // 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, 2019. - С. 105-107.

6. Бобрович Л.В. Оценка обеспеченности стока талых вод в садоводстве / Л.В. Бобрович, Н.В. Картечина, И.Н. Мацнев, В.В. Шелковников // Наука и Образование. – 2019. – Т.2. - № 3. – 35-40.

7. Новообразования (ортштейны и псевдофибры) поверхностно-оглеенных супесчаных почв севера Тамбовской равнины / Ф.Р. Зайдельман, Л.В. Степанцова, А.С. Никифорова, В.Н. Красин, И.М. Даутоков, Т.В. Красина // Почвоведение. - 2019. - № 5. - С. 544-557.

8. 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, 2019. - С. 22-26.

9. 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.

10. Плодоводство: учебное пособие / Под ред. Ю. В. Трунова и Е. Г. Самощенко. - Москва: изд-во КолосС, 2012. – 415 с.

11. Потапов В.А. Защита почв от эрозии в промышленных садах: Методические рекомендации / В.А. Потапов, Л.В. Бобрович. - Мичуринск, МГСХА, 1998. - 28 с.

12. 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.

13. Charrier G. Effects of environmental factors and management practices on microclimate, winter physiology, and frost resistance in trees [Electronic

resource] / G. Charrier, J. Ngao, M. Saudreau, T. Ameglio // *Frontiers in Plant Science*. – 2015. – Vol. 6. – Access mode: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2015.00259/full>.

14. Light gray surface-gleyed loamy sandy soils of the northern part of tambov plain: agroecology, properties, and diagnostics / F.R. Zaidel'man, A.S. Nikiforova, L.V. Stepantsova, V.N. Krasin, I.M. Dautokov, T.V. Krasina // *Eurasian Soil Science*. - 2018. - T. 51. - № 4. - C. 395-406.

UDC 631.617:634.1

SOIL PROTECTIONS IN GARDENS

Matsnev Nikita Igorevich

Bachelor

niki-sim@mail.ru

Bobrovich Larisa Viktorovna

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

bobrovich63@mail.ru

Matsnev Igor Nikolaevich

Head of Department

min74@mail.ru

Andreeva Nina Vasilievna

89158708767@mail.ru

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The article shows the inadmissibility of the template, without preliminary verification, the application of soil protection measures used in field cultivation. The features of the use of various soil protection measures that prevent

runoff and soil erosion in gardens as a result of the influence of melt and storm water and protect it from erosion are considered

Keywords: soil protection measures, gardening, soil, runoff, water erosion