

Системы для поддержания поверхности почвы в садах

Автор(и): проф. д-р Заря Ранкова, Институт по овощарство – Пловдив

Дата: 18.12.2025 Брой: 12/2025



Резюме

Применение комплекса агротехнических подходов для поддержания поверхности почвы в плодовых насаждениях, основанных на выборе подходящей системы в соответствии с конкретными почвенно-климатическими условиями выращивания и биологическими характеристиками комбинаций привой-подвой, является важным элементом для успеха плодоводства и повышения его экономической эффективности.

Применение высокой агротехнологии является ключевым фактором для увеличения урожайности и повышения экономической эффективности плодородства. Из всего комплекса агротехнических приемов выращивания плодовых культур выбор подходящей системы поддержания поверхности почвы и борьбы с сорной растительностью как основным лимитирующим фактором непроизводительного использования вегетативных факторов (влаги, удобрений, света) является существенным для их успешного возделывания.

Для условий Болгарии в категории сорных растений выявлено более 300 диких, полукультурных травянистых растений, и около 100 видов определены как экономически значимые сорняки. (Колев И.1963, Фетваджиева Н.1973, Любенов Я и др. 1988., Тонев Т.2000).

Сорная растительность является одним из основных лимитирующих факторов роста и развития плодовых растений. Сорняки конкурируют с деревьями за воду, свет и питательные вещества. Угнетающее воздействие засоренности наиболее выражено у молодых абрикосовых деревьев, пока они не начнут первое плодоношение, когда их корневая система неглубока, и конкуренция за вегетативные факторы проявляется наиболее сильно. Не меньшие вредные последствия имеет косвенный вред от засоренности – распространение экономически важных болезней и вредителей с участием сорной флоры. Установлено, что виды сорняков, присутствующие в типичных сорных ассоциациях в приствольных полосах насаждений в стране, участвуют в эпидемиологии наиболее экономически важного вирусного заболевания – «шарки» (Plum rox) у косточковых культур, включая абрикос, способствуя распространению болезни (Милушева Сн., З. Ранкова, 2002; Милушева Сн., З. Ранкова 2006).

В плодовых насаждениях страны выделяют два основных типа сорных ассоциаций – пахотный и луговой (Тонев Т., 2000; Ранкова З. и др., 2011). В молодых насаждениях и садах, где проводится регулярная обработка почвы, встречается сорная ассоциация пахотного типа. Основными видами в ней являются представители поздневесенних сорняков – Марь белая (*Chenopodium album* (L.)), Щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus* (L.)), Дурнишник обыкновенный (*Xanthium strumarium* (L.)), Горец птичий (*Polygonum aviculare* (L.)), Портулак огородный (*Portulaca oleracea* (L.)), Паслён чёрный (*Solanum nigrum* (L.)), Мелколепестник канадский (*Erigeron canadensis* (L.)), Дурман обыкновенный (*Datura stramonium* (L.)) и другие. Также встречаются виды из группы ранневесенних и зимне-весенних сорняков, а также из группы эфемеров – Звездчатка средняя (*Stellaria media* (L.)), Пастушья сумка (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic), Крестовник обыкновенный (*Senecio vulgaris* (L.)), Вероника плющелистная (*Veronica hederifolia*

(L.), Вероника полевая (*Veronica agrestis* (L.)), Яснотка пурпурная (*Lamium purpureum* (L.)) и Яснотка стеблеобъемлющая (*Lamium amplexicaule* (L.)) и другие.

Многолетние корневищные и корнеотпрысковые сорняки встречаются в качестве сопутствующих видов.

В насаждениях, выращиваемых с низкой агротехникой, где не проводится ежегодная обработка почвы и не применяются гербициды, сорная ассоциация относится к луговому типу. Основными представителями этого типа ассоциаций являются устойчивые многолетние корневищные и корнеотпрысковые виды – Сорго алеппское (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), Свиной пальчатый (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), Бодяк полевой (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), Вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* (L.)), Бузина травянистая (*Sambucus ebulus* (L.)) и другие. Борьба с ними затруднена, а неправильное выполнение может привести к увеличению засоренности этими видами.



Молодая яблоневая плантация, содержащаяся под чёрным паром

Чёрный пар является основной системой поддержания поверхности почвы в садах Болгарии. Он рекомендуется как система для содержания молодых насаждений, заложенных в относительно сухих условиях страны, без возможностей орошения. Эта система требует периодических неглубоких весенне-летних обработок (на глубину 7-10 см) и осенней вспашки междурядий на глубину 14-16 см один раз в три года. Основными преимуществами чёрного пара являются эффективная механическая борьба с

сорняками, обработка почвы, разрушающая почвенную корку, что приводит к улучшению водного и воздушного режимов почвы, и позволяет вносить органические и минеральные удобрения. (Стаматов и др., 1982; Илиев и коллектив, 1981, Ранкова З. и коллектив, 2011).

Однако установлено, что наряду с преимуществами, чёрный пар имеет ряд существенных недостатков, а именно: частые проходы сельскохозяйственной техники приводят к уплотнению почвы, образованию колеи, где скапливается вода при обильных осадках или орошении; высокие затраты на топливо и смазочные материалы; использование дисковых борон вызывает фрагментацию корневищ многолетних сорняков, что способствует их размножению; частые проходы техники приводят к распылению поверхностного слоя почвы, что ухудшает её структуру; почва истощается органическими веществами (Стаматов, 1982, Каров и др., 2007).

После вступления Болгарии в ЕС и реализации Общей сельскохозяйственной политики Союза, болгарское плодоводство ориентировано на применение принципов приведения производства в соответствие с требованиями экологически ориентированного плодоводства, сохранение биоразнообразия и компонентов окружающей среды.

В контексте этих требований залуженные системы поддержания поверхности почвы определяются как экологически обоснованный подход, сохраняющий биоразнообразие и структуру почвы. (Живондов, Ранкова, 2009)



Залуженно-мульчевая система в междурядьях, приствольная полоса обработана гербицидами

Залуженные системы выращивания плодовых растений (естественное залужение, культурное залужение – залуженно-мульчевая система) являются подходящей системой для применения во влажных регионах и районах с обеспеченным орошением. В междурядьях создается постоянный травяной покров, а периодически скашиваемая травяная масса оставляется на месте для использования в качестве мульчи и для органического удобрения. Чаще всего травяной покров создается в междурядьях, в то время как приствольные полосы поддерживаются свободными от сорняков посредством механизированной обработки почвы (фрезы с отклоняющимися секциями) или обрабатываются гербицидами. Для залужения междурядий рекомендуются травосмеси – Райграс пастбищный (*Lolium perenne* (L.)), Овсяница луговая (*Festuca pratensis* Huds.), Мятлик луговой (*Poa pratensis* (L.)), Тимофеевка луговая (*Phleum pratense* (L.)), отдельно или в смеси с Клевером белым (*Trifolium repens* (L.)) или Клевером красным (*Trifolium pratense* (L.)).

Для залужения междурядий рекомендуются следующие травосмеси: райграс (отдельно 4-5 кг/декар; 3-4 кг/декар райграса + 0,2 кг/декар клевера белого; 2-3 кг/декар овсяницы луговой + 0,2 кг/декар клевера белого; 2-2,5 кг/декар овсяницы луговой + 0,2 кг/декар клевера белого (Стаматов, 1982; Каров и др. 2007). Семена травосмесей высевают весной (апрель) в первый или последующие годы после закладки плантации. При наличии орошения залужение можно проводить в год посадки деревьев. В противном случае, чтобы ограничить конкуренцию за влагу между травами и деревьями, целесообразно проводить залужение на второй или третий год после закладки плантации, когда деревья имеют более глубокую корневую систему. Травы периодически скашивают на высоту 10-12 см, скошенную массу оставляют в качестве мульчи, а дополнительное количество органического вещества вносится в почву.

Основные преимущества залуженно-мульчевой системы проявляются в улучшении структуры почвы, водного, воздушного и питательного режимов. Она обеспечивает возможность круглогодичного прохождения сельскохозяйственной техники без образования колеи. Травосмеси подавляют развитие сорной растительности, включая устойчивые многолетние корневищные и корнеотпрысковые виды – Сорго алеппское, Свиной палец, Вьюнок полевой, Бодяк полевой (Стаматов И и др., 1982; Митов П, Желев И и др. 1981).



Естественное залужение в плодоносящей черешневой плантации, приствольная полоса поддерживается гербицидами

В последние годы, в качестве альтернативы применению гербицидов в приствольной полосе насаждений, осуществляется мульчирование различными материалами – полиэтиленовой плёнкой, соломой, растительными остатками, древесной щепой и др. Основное требование к мульчированию – приствольная полоса должна быть очищена от сорных растений, особенно устойчивых многолетних видов.

Мульчирующий слой подавляет развитие сорной растительности, ограничивает испарение влаги, а при использовании мульчирующих материалов растительного происхождения также вносятся питательные элементы.

Заключение

Комплексный подход между агротехническими средствами и экологически ориентированным применением гербицидов обеспечивает поддержание плантаций в хорошем агротехническом и экологическом состоянии.

Список литературы

1. Живондов А., З. Ранкова (2009). Интегрированное плодоводство – экологически обоснованный подход для получения чистой плодовой продукции. Сборник докладов Третьего международного симпозиума "Экологические подходы в производстве безопасных пищевых продуктов", 2009, 15-22
2. Каров С., Л. Иванова, А. Трифонов. 2007. Органическое производство абрикосов
3. Колев И. 1963. Сорняки в Болгарии, изд. БАН
4. Любенов Я. и др. Интегрированные системы борьбы с сорняками, том II, Земиздат, София, 1988
5. Милушева Сн., З. Ранкова. 2006. Серологическая идентификация Plum rox potyvirus в некоторых экономически важных сорняках, Сельскохозяйственная наука, 4, 38-41
6. Митов П., И. Желев, Г. Пепелянков, Р. Панова. 1981. Интенсивные плодовые плантации. изд. "Хр. Ж. Данов", Пловдив
7. Стаматов И., В. Тодоров, К. Гогова, З. Макариев. 1982. Системы поддержания почвы в плодовых насаждениях, изд. Хр. Г. Данов, Пловдив
8. Фетваджиева Н. А., 1973. Борьба с сорняками, изд. Земиздат,
9. Милушева Сн., З. Ранкова (2002). Обнаружение Plum rox poty virus в видах сорняков в полевых условиях. Труды 7^{-го} Международного симпозиума по генетике, селекции и помологии сливы и терна, Acta Horticulturae, 577 : 283 – 287.
10. Ранкова З., М. Титянов, Т. Тонев. 2011. Агротехнические подходы для поддержания поверхности почвы в садах в хорошем агротехническом и экологическом состоянии. Труды EWRS - 9-го Семинара - Физический и культурный контроль сорняков, 28-29 марта 2011, Самсун, Турция
11. Ранкова З., 2006. Экологические подходы к борьбе с сорняками в плодовых садах. Труды Первого Международного симпозиума "Экологические подходы к производству безопасных пищевых продуктов" 19-20 октября 2006, Пловдив, 211-216.
12. Тонев Т., 2000. Справочник по интегрированной борьбе с сорняками и культуре земледелия, Высший сельскохозяйственный институт – Пловдив, Книга 2.