

# Правила приготовления отваров и некоторых экологически безопасных средств защиты растений

Автор(и): доц. д-р Желю Желев, Лесотехнически университет, София

Дата: 12.01.2026 Брой: 1/2026



Используя процесс, известный как «системная приобретенная устойчивость» (SAR, SDH) у растений и принципы его действия в экологически чистом овощеводстве, наряду с широко известными медь- и серосодержащими препаратами, применяют также различные отвары. Эти средства имеют разное сырье для приготовления, поскольку содержание веществ (гликозидов, алкалоидов, эфирных масел и фитонцидов) в растениях варьируется и зависит от фенофазы развития и условий выращивания.

Эффективность всех альтернативных методов борьбы с вредителями в городском сельском хозяйстве зависит от правильно составленных рецептов и корректного применения (обработки).



*Отвар крапивы действует против тли*

Сырье для будущих отваров собирают с разных органов растений и в строго определенный период их вегетации, например:

- листья, которые собирают до и во время цветения вида;
- цветки – в начале цветения;
- корни – ранней весной или осенью;
- плоды – собирают в период созревания.

**Эффект достигается после нескольких обработок.** Готовые к применению растворы для опрыскивания нельзя хранить. Различают три способа приготовления, которые носят соответственно названия отвар, настой и мацерат.

Отвар готовят путем кипячения предварительно собранного растительного сырья в течение 3–5 минут в закрытой посуде. Затем он должен настояться определенный период от 1 до 12 часов. В течение этого периода раствор необходимо гомогенизировать и перед использованием процедить через сито с ватой.



## *Отвар сумаха*

Настой готовят, заливая собранный растительный материал горячей водой. Он должен постоять не менее часа, после чего его процеживают и оставляют остывать для дальнейшего использования.

Мацерат готовят путем настаивания в холодной воде в закрытой посуде. Полученные концентраты хранят в прохладном и темном месте. Рекомендуется гомогенизация.

Перед использованием все растворы, чтобы стать рабочими и избежать проявления фитотоксичности у обрабатываемых растений, желательно разбавлять водой в соотношении 1:1, а также необходимо добавить 5 миллилитров жидкого мыла на литр рабочего раствора. Этот раствор обладает только контактным действием, поэтому требуется точное опрыскивание – 2–3 раза с интервалом в 7–8 дней. Следует отметить, что экстракты действуют даже на насекомых, выработавших устойчивость к синтетическим средствам защиты растений.

Благодаря этому методу выгода двойная:

- околната среда не се замърсява;

- реколта е екологически чиста.

## Рецепти

Растение	Използвана част	Начин на приготвяне	Изходен материал за 1 л вода	Неприятел
Чесън	скилидки, люспи	настойка 96 часа	20 гр.	листни и щитоносни въшки, оранжерийна белокрылка
Коприва	стебла, листа	отвара 3 мин.	80 гр.	листни въшки
Лук	сухи люспи	настойка 8 часа	15 гр.	акари, листни въшки, щитоносни въшки, оранжерийна белокрылка
Кестен	Плод	запарка 3 часа	50 гр.	колорадски бръмбар, листни въшки, оранжерийна белокрылка
Тютюн	лист, съцветие	настойка 46 часа	40 гр.	листни въшки, оранжерийна белокрылка, паяжинообразуващ акар
Кукуряк	корени, стебла	настойка 48 часа	Без значение	колорадски бръмбар, листни въшки, оранжерийна белокрылка
Смрадлика	листа	отвара 5 мин	40 гр.	листни въшки
Тревиста млечка	цвят, стебло, листа	настойка 72 часа	50 гр.	паяжинообразуващ акар, листни въшки, оранжерийна белокрылка
Бял равнец	цвят, листа, стебло	запарка 2 часа	50 гр.	листни въшки
Глухарче	корен, листа	запарка 2 часа	50 гр.	щитоносни и листни въшки, паяжинообразуващ акар
Портокал, лимон, мандарина	Кори	запарка 72 часа		листни и щитоносни въшки

Правила приготвяне на бордоска течност



Бордоская жидкость – это коллоидная суспензия с диаметром частиц от 3 до 4 микрон, с очень хорошей прилипаемостью, неудовлетворительной смачивающей способностью и хорошей плавучестью. При длительном отстаивании ее частицы оседают; поэтому перед каждым использованием ее необходимо хорошо гомогенизировать и процедить. Ее стабильность и срок применения составляют до 24 часов.

Самый быстрый способ приготовления этой смеси – по весу, используя уже взвешенные продукты. Чтобы получить 10 литров 1% бордоской жидкости, поступают следующим образом: в неметаллической емкости с 9 литрами воды растворяют 100 г медного купороса. Во второй емкости растворяют 100–150 г гашеной извести и разводят в одном литре воды, чтобы получить известковое молоко. Обычно известковое молоко тонкой струей вливают в разбавленный раствор медного купороса при непрерывном перемешивании. При добавлении таких количеств извести получается раствор с рН 8–8,3. В последнее время все более популярными становятся готовые концентрированные бордоские смеси; их легко готовить и использовать, но только при строгом соблюдении требований производителей и учете сроков годности (Agriflor Ltd.; Burall Ltd. и другие).

Бордоская жидкость убивает зооспоры, прорастающие споры большинства грибов и некоторых бактерий; поэтому опрыскивание ею необходимо проводить до того, как растения заражены, т.е. в качестве профилактической обработки. С помощью медьсодержащих растворов можно обеспечить эффективную защиту растений от ложных мучнистых рос, головневых и ржавчинных грибов, но они не эффективны

против мучнистой росы и не применяются на тыквенных культурах. Медьсодержащие растворы обладают бактерицидным действием и поэтому используются для борьбы с угловатой пятнистостью листьев огурца, бактериальным ожогом грецкого ореха, черной гнилью кунжута, бактериальными болезнями фасоли и другими. Соединения меди проявляют фитотоксичность по отношению к персикам, абрикосам, тыквенным, крыжовнику, некоторым сортам яблони, груши и сливы.

Ее используют для зимнего опрыскивания плодовых деревьев в концентрации 1–2%, а для весеннего и летнего опрыскивания (по зеленой листовой массе) – 0,5–1%. Для виноградной лозы лучшая концентрация – 1%. По данным некоторых исследователей (Novoa et al., 1996), последние две обработки в концентрации 1,5% подавляют образование мицелия серой гнили и частично мучнистой росы. Она также эффективна против фомопсиса (экскориоза) и антракноза виноградной лозы в той же концентрации в соответствующей фенофазе.

В овощных культурах, таких как томат и картофель, ее применяют против фитофтороза, «оленьего глаза» (симптомы *Phytophthora infestans*), бактериальных болезней и против альтернариоза в концентрации от 0,5 до 1%, *избегая фазы цветения*.

## Правила приготовления известково-серного отвара



Сера используется в качестве фунгицида, инсектоакарицида и удобрения уже почти 200 лет. Впервые она была применена в 1821 году в качестве дезинфицирующего средства для винных сосудов против плесени. Позже, в 1840 году, в Англии проводились эксперименты по обработке виноградников против мучнистой росы. Только в 1855 году Анри Беккерелю после очистки и рафинирования удалось получить серу высокой чистоты и успешно использовать ее для борьбы с мучнистой росой на виноградной лозе.

Для приготовления 10 литров раствора необходимо 2,4 кг порошка серы и 2,4 кг негашеной извести. В железную емкость объемом от 10 до 15 литров добавляют количество негашеной извести с 3–4 литрами воды. Железную емкость помещают на очаг и на слабом огне гомогенизируют смесь до получения густого *известкового молока*.

К этой смеси, постоянно помешивая, порциями добавляют серу, чтобы смесь приобрела консистенцию густой *суспензии*. Обычно в процессе нагрева теряется определенное количество воды и необходимо постоянное доливание, и после добавления серы в известковое молоко добавляют воду до достижения конечного объема 10 литров. Важным условием правильного выполнения рецепта является обеспечение того, чтобы объем не опускался ниже 10 литров.

Огонь усиливают, и *кипячение должно продолжаться 30–40 минут*.

За это время раствор темнеет и меняет цвет с *оранжево-красного на зеленовато-черный, и серная пена исчезает*.

Полученный раствор оставляют *остывать и отстаиваться*. На следующий день отделяют только прозрачный раствор, а осадок выбрасывают.

Известково-серный отвар – это прозрачная жидкость оранжево-красного цвета с запахом сероводорода. При хранении в стеклянных емкостях, пластиковых бочках или под слоем минерального масла он может сохраняться долгое время при условии, что не замерзает зимой.

Известково-серный отвар нельзя смешивать с бордоской жидкостью.

Его применяют для зимней обработки семечковых и некоторых косточковых культур при разбавлении водой в соотношении 1:6, а для чувствительных косточковых и виноградников – 1:10. В период вегетации его используют в соотношении от 1:50 до 1:100. Для опрыскивания яблонь, груш, айвы и слив рекомендуется применять его до цветения в концентрации 2%, а во время и после цветения – 1,6–1,8% (Христов, 1969).

Серосодержащие препараты эффективны против возбудителей мучнистых рос, большинства аскомицетовых и плесневых грибов и ржавчины, но не действуют на ложные мучнистые росы. Последние исследования показывают, что помимо профилактического и контактного действия на фитопатогены, сера также проявляет лечашее действие против мучнистой росы виноградной лозы, блокируя споры и мицелий гриба до 5-го дня после обработки (Decoin, 1999).

## Правила опрыскивания растений

Иногда растения поражаются различными болезнями и вредителями, с которыми необходимо бороться, чтобы не потерять их. Для борьбы с вредными насекомыми используют средства, которые распространяют с помощью опрыскивателей. Широкий ассортимент, который можно найти в специализированных магазинах, поможет выбрать наиболее подходящий для вашего сада. Он также должен быть удобен для вас, потому что вы будете носить его во время опрыскивания растений. Количество средства и качество обработки очень важны.



Успех операции по обработке определяется соблюдением следующих правил при опрыскивании растений:

1. Во время обработки необходимо использовать рабочую одежду и средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями европейского законодательства (Директива 89/656/ЕЭС и 89/391/ЕЭС,

Директива (ЕС) 2019/1832 о минимальных требованиях по охране здоровья и безопасности при использовании работниками средств индивидуальной защиты:

а) химически стойкие перчатки;

б) рабочий костюм;