

煎剂制备规则 与部分环保型植物保护产品

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

Дата: 12.01.2026 Брой: 1/2026



在环境友好型蔬菜生产中，除了广泛认可的铜基和硫基产品外，还应用各种煎剂，其原理基于植物中被称为“系统获得性抗性”（SAR, SDH）的过程及其作用机制。这些产品的制备原料来源各异，因为植物中物质（糖苷、生物碱、精油和植物杀菌素）的含量不同，并受发育物候期和生长条件的影响。

城市农业中所有害虫防治替代方法的有效性，都取决于正确实施的配方和适当的施用（处理）。



荨麻煎剂可防治蚜虫

用于制备煎剂的原材料采集自植物的不同器官，并在其植被的明确定义时期内进行，例如：

- 叶片，在物种开花前和开花期间采集；
- 花朵 – 在开花初期采集；
- 根部 – 在早春或秋季采集；
- 果实 – 在成熟期间采集。

效果需经过数次处理后获得。 已配制好的喷雾溶液不得储存。制备方法主要分为三种，分别称为煎剂、浸剂和冷浸剂。

煎剂的制备方法是将预先采集的植物原料在密闭容器中煮沸3-5分钟。然后必须浸泡一定时间，从1到12小时不等。在此期间，溶液必须均质化，并在使用前通过装有棉花的滤网过滤。



漆树煎剂

浸剂的制备方法是用热水浇注采集的植物材料。必须静置至少一小时，之后过滤并冷却以备将来使用。

冷浸剂的制备方法是在密闭容器中用冷水浸泡。获得的浓缩物储存在阴凉黑暗处。建议进行均质化处理。

在使用前，所有溶液为了成为工作液并避免在处理植物上产生药害，最好用水按1:1的比例稀释，并且还需要在每升工作液中加入5毫升液体肥皂。此溶液仅具有触杀作用，因此需要精确喷雾 – 间隔7-8天，进行2-3次。值得注意的是，这些提取物甚至对已对合成植保产品产生抗性的昆虫也有效。

得益于这种方法，好处是双重的：

- 环境不受污染；
- 产量是生态清洁的。

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

波尔多液的配制规则



波尔多液是一种胶体悬浮液，颗粒直径为3至4微米，具有非常好的粘附性、不满意的润湿能力和良好的悬浮性。静置较长时间后，其颗粒会沉降；因此，每次使用前必须充分均质化并过滤。其稳定性和施用期限可达24小时。

配制此混合物的最快方法是按重量，使用已称重的产品。要获得10升1%的波尔多液，操作如下：在非金属容器中使用9升水溶解100克硫酸铜。在第二个容器中，溶解100-150克熟石灰，并用一升水稀释以获得石灰乳。通常将石灰乳以细流状在不断搅拌下倒入稀释的硫酸铜溶液中。当添加这些量的石灰时，可获得pH值为8-8.3的溶液。最近，现成的浓缩波尔多液越来越受欢迎；它们易于配制和使用，但前提是严格遵守制造商的要求并考虑有效期（Agriflor Ltd.; Burall Ltd. 等）。

波尔多液能杀死游动孢子、大多数真菌的萌发孢子和一些细菌；因此，必须在植物被感染之前进行喷雾，即作为预防性处理。使用含铜溶液可以有效保护植物免受霜霉病、黑粉病和锈病的侵害，但它们对白粉病无效，并且不适用于葫芦科作物。含铜溶液具有杀菌作用，因此用于控制黄瓜角斑病、核桃细菌性疫病、芝麻黑腐病、豆类细菌性疾病等。铜化合物对桃、杏、葫芦科植物、醋栗、一些苹果、梨和李品种表现出药害。

用于果树冬季喷雾的浓度为1-2%，用于春季和夏季喷雾（在绿色叶片上）的浓度为0.5-1%。对于葡萄藤，最佳浓度为1%。根据一些研究人员（Novoa等人，1996年）的研究，最后两次处理使用1.5%的浓度可以抑制灰霉菌丝体的形成，并部分抑制白粉病。在适当的物候期使用相同浓度，它也对葡萄藤的拟茎点霉（黑腐病）和炭疽病有效。

在番茄和马铃薯等蔬菜作物中，用于防治晚疫病、“麋鹿眼”（致病疫霉症状）、细菌性疾病和链格孢属病害，浓度为0.5%至1%，*避免开花期*。

石硫合剂的配制规则



硫磺作为杀菌剂、杀虫杀螨剂和肥料已使用了近200年。它于1821年首次用作葡萄酒容器的消毒剂以防止霉菌。后来，在1840年，在英格兰进行了用硫磺处理葡萄园防治白粉病的实验。直到1855年，亨利·贝克勒尔经过提纯和精炼，才成功获得了高纯度的硫磺，并成功地用于控制葡萄藤的白粉病。

要配制10升溶液，需要2.4公斤硫磺粉和2.4公斤生石灰。在一个容量为10到15升的铁制容器中，加入生石灰和3到4升水。将铁制容器放在炉灶上，用小火加热，将混合物均质化，直到获得浓稠的石灰乳。

在不断搅拌下，向此混合物中分批加入硫磺，使混合物获得浓稠浆糊的稠度。通常，在加热过程中会损失一定量的水，需要持续补充，并且在将硫磺加入石灰乳后，加水直到达到10升的最终体积。正确实施配方的一个重要条件是确保体积不低于10升。

加大火力，*必须继续煮沸30-40分钟*。

在此期间，溶液颜色变深，从橙红色变为绿黑色，*硫磺浮渣消失*。

将获得的溶液*冷却并澄清*。第二天，只分离出清澈的溶液，沉淀物丢弃。

石硫合剂是一种透明液体，呈橙红色，带有硫化氢气味。储存在玻璃容器、塑料桶中或覆盖矿物油后，可以长期保存，前提是冬季不冻结。

石硫合剂不能与波尔多液混合使用。

用于仁果类和部分核果类冬季处理时，用水按1:6的比例稀释；对于敏感的核果类和葡萄园 – 按1:10稀释。在植被生长期，使用比例为1:50至1:100。对于苹果、梨、榲桲和李子的喷雾，建议在开花前以2%的浓度施用，在开花期间和开花后以1.6%至1.8%的浓度施用（Hristov, 1969年）。

含硫产品对白粉病病原体、大多数子囊菌和霉菌真菌以及锈病有效，但它们不影响霜霉病。最近的研究表明，除了对植物病原体的预防和触杀作用外，硫磺还对葡萄藤的白粉病表现出治疗作用，在处理第5天之前都能阻断真菌的孢子和菌丝体（Decoin, 1999年）。

植物喷雾规则

有时植物会受到各种病虫害的侵染，必须进行防治以免损失。为了控制有害昆虫，使用通过喷雾器分布的产品。您在专业商店可以找到的广泛产品范围将帮助您选择最适合您花园的喷雾器。它也必须对您方便，因为您将在喷雾植物时携带它。产品的数量和处理质量非常重要。



处理操作的成功取决于喷雾植物时遵守以下规则：

1. 在处理过程中，必须根据欧洲立法（指令 89/656/EEC 和 89/391/EEC，指令 (EU) 2019/1832）关于工人使用个人防护设备的最低健康和安全要求，使用工作服和个人防护设备：

a) 耐化学手套；

b) 工作服；

c) 工作鞋；

d) 工作帽；

e) 防护眼镜；

f) 呼吸器面罩，并且处理后，这些一次性物品必须在指定的适当地点处置。

2. 处理前，必须检查喷雾器的外部状况，检查喷头是否清洁，必要时用清水清洗。

3. 必须确定所用喷头形成的雾滴大小。为此，在随机植物的不同末端放置白纸，并进行用水测试喷雾。必要时调整喷头开口的距离，然后才开始准备工作液。

4. 工作液必须按当天可用完的量配制。

5. 工作液必须按以下顺序配制：在小容器中，加入产品（煎剂、浸剂或冷浸剂或其他）的量并用水稀释。在不断搅拌下，向此溶液中加入所需量的液体肥皂或其他洗涤剂（每升喷雾器中的工作液 = 0.5毫升）。向喷雾器底部加入少量水（最多为工作液总体积的1/10），并将小容器中的溶液在不断搅拌下以细流状倒入。将容器冲洗几次，并加入剩余的水量。乳液溶液在任何情况下都不得在其表面形成油膜。

6. 冬季防治越冬害虫阶段时，用大雾滴的工作液大量喷洒落叶树木。目的是获得整个植物的完全湿润。

7. 在植被生长期，使用少量溶液和尽可能小的雾滴进行喷雾。使用具有触杀作用的产品时，必须尽可能完全覆盖叶片的上下表面（这对杀菌剂、杀螨剂和除草剂尤其必要），而当使用具有渗透作用特别是内吸作用的产品时，则不需要这样做。

8. 施用植物保护产品（PPP）时，必须严格遵守产品的剂量（例如，除草剂按每公顷剂量）。因此，不得允许喷雾器第一次通过时已经喷洒过的条带重叠。在重叠区域，会积累两倍量的产品，并在当年或随后几年可能在那里产生不良的药害效应。（这就是为什么除草剂的说明以每公顷克数给出，而不是以工作液的百分比给出）。

9. 喷雾必须在风速不超过每秒3米的情况下进行，并且操作员必须始终保持背风。
10. 必须始终阅读每个产品标签上的使用说明，并严格遵守浓度和施用时间（植物的生长阶段和害虫类型）。
11. 春季和夏季，喷雾在上午9-10点之前和晚上8点之后进行，以避免如果在炎热时段喷雾造成灼伤（即使使用清水喷雾也可能发生）。温度高于20°C时，停止处理（夏季，在晚上10点后进行夜间处理）。
12. 处理期间，不建议吸烟和进食。