

“万能杀菌剂”为何受人们青睐

该杀菌剂对真菌、细菌、病毒等大部分病害都有防治作用

□北方蔬菜报综合报道

在作物病虫害的防治过程中,预防用药不少人会考虑杀菌谱广的杀菌剂,如可以涵盖真菌、细菌、病毒等多类型病害的杀菌剂——氯溴异氰尿酸,除了具有广谱性的杀菌功效外,还具有一定促进作物营养生长作用,因此被人称为“万能杀菌剂”,近年来颇受欢迎。但也有人反映,用了氯溴异氰尿酸后并没有取得理想的杀菌效果,作物病害依然高发。

何为氯溴异氰尿酸

氯溴异氰尿酸,又称消毒灵、菌毒清,它的主要活性部分为氯和溴,作用机理主要体现在三个方面:

强氧化性杀菌。当氯溴异氰尿酸喷施在作物表面后,会慢慢地释放出次溴酸(HOBr)和次氯酸(HOCl),二者均具强氧化性,可直接破坏病原体(真菌、细菌、病毒)的细胞膜、蛋白质结构、核酸(DNA或RNA)和酶系统,导致病原体死亡,从而起到杀菌的作用。

代谢抑制。氯溴异氰尿酸分解后产生的异氰尿酸可抑制病原菌的呼吸作用及酶活性(如琥珀酸脱氢酶),阻断其能量代谢,抑制病原菌繁殖,延长药效。

内吸传导与系统抗性。氯溴异氰尿酸可通过作物的叶片或根系吸收,在维管束中向上(木质部)和向下(韧皮部)移动,传导至作物的各个器官,直达病原菌侵染部位。然后刺激作物产生防御酶(如过氧化物酶、苯丙氨酸解氨酶),增强细胞壁木质化,提升作物对病原菌入侵的抵抗力。

氯溴异氰尿酸的特性

与其他杀菌剂相比,氯溴异氰尿酸具有以下特性和优势:

杀菌谱广。氯溴异氰尿酸可广泛用于防治多种病害。如辣椒炭疽病、黄瓜霜霉病、番茄枯萎病、番茄疫病、水稻纹枯病、稻瘟病、黄瓜根腐病、水稻恶苗病、番茄茎腐病等真菌性病害,以及白菜软腐病、番茄青枯病、细菌性条斑病等细菌性病害,也可用于防治烟草花叶病毒、黄瓜花叶病毒、马铃薯X病毒和马铃薯Y病毒等病毒性病害。

适用作物多。氯溴异氰尿酸的适用作物很多,可广泛用于大田及蔬菜、果树、花卉等作物,如小麦、水稻、玉米、花生、大豆、生姜、番茄、辣椒、茄子、黄瓜、西瓜、甜瓜、苹果、梨、葡萄、柑橘、香蕉、郁金香等。

速效性好。氯溴异氰尿酸氧化性强,当药剂喷洒到作物上,氧化作用在接触病原菌体后立即发生,释放的次溴酸和次氯酸同时进行杀菌。因此,杀菌更快速,速效性更好。

兼具保护和治疗。氯溴异氰尿酸不仅通过释放次溴酸和次氯酸杀菌,还能通过内吸传导,在植物体内释放次溴酸后的母体形成三嗪二酮和均三嗪,达到杀灭病菌的作用。因此,从作用机理上说,氯溴异氰尿酸具有保护和治疗双重作用,在作物发病前或发病初期都可以使用。

选择性不强。许多杀菌剂使用时具有很强的选择性,只针对某些特定的病害防治效果好,而对其他病害没有效果。但氯溴异氰尿酸是一种广谱型杀菌剂,对真菌、细菌、病毒等大部分病害都有防治作用,对病害选择性不强。生产中,当病害发生后,即使对发病症状不识别,喷洒氯溴异氰尿酸也能取得较好的防治效果。

安全性高。氯溴异氰尿酸的最终分解产物为二氧化碳和氮,对环境和作物相对安全,合理使用的前提下,作物不易产生药害。

氯溴异氰尿酸使用注意事项

强氧化性是氯溴异氰尿酸的一大优点,但这也成为其在使用时的一大弊端。这是因为强氧化性使得氯溴异氰尿酸混配性略差。如果使用时不注意这一点,强氧化性就成为安全混配的隐患,即强氧化性导致其和其他药剂复配后影响药效的发挥,不仅仅降低氯溴异氰尿酸的药效,被混配的药剂也会因其氧化性导致无效或减效,严重的甚至出现药害,从而导致有人用药后认为它的防治效果不佳。因此,氯溴异氰尿酸使用时要注意以下几点:

药剂混配种类。氯溴异氰尿酸在弱酸性至中性环境中稳定较好,但需注意:不能与碱性农药、有机磷、无机铜等混用;不能与尿素、磷酸二氢钾等含氮、含氨基酸、腐殖酸、海藻酸的叶面肥混用;不能与生物制剂如芽孢杆菌、苏云金杆菌等混用。

如果使用时不确定能与哪些药剂混用,为确保安全用药,建议先少量混配,静止后查看混配的药剂有无沉淀或变色等反应,若混配药剂无明显变化,可在棚内进行小面积用药,查看植株长势正常后再全棚用药。

药剂混配顺序。使用氯溴异氰尿酸时,喷雾器先加半桶水,将氯溴异氰尿酸单独用水充分溶解稀释,再倒入打药桶充分搅拌,然后其他农药再按顺序二次稀释配药,并且现配现用,防止有效成分降解。为避免药剂混配不当发生爆炸风险,进行药剂混配时最好在宽敞通风处,存放时应防高温、防曝晒,否则当温度高时,用药后,药剂中的强氧化性成分会加速蒸发或灼伤叶片,影响植株正常生长。

注意不要在水产养殖区、河塘等水体附近用药,也不要河塘等水体中清洗用药器具。用过的容器和废弃物应妥善处理,不可随意丢弃或做他用。

长效短效相结合。因氯溴异氰尿酸持效期短,所以使用时应配合一些长效杀菌剂。比如,防治真菌性病害,可以使用氯溴异氰尿酸+吡唑醚菌酯/多菌灵等;防治细菌性病害,可以使用氯溴异氰尿酸+春雷霉素等;防治病毒病可以使用氯溴异氰尿酸+氨基寡糖素/宁南霉素等。

把握好用量。通常情况下,应用于农业的氯溴异氰尿酸,主要剂型是50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂。防治单一病害时,建议氯溴异氰尿酸单独使用,但如果用量不足,病害

防治效果就会降低。对于大多数产品来说,一般建议使用量为40克/亩-60克/亩,不要随意增加或减少用量。如防治烟草病毒病,在病害发生初期开始施药,可以使用50%的可溶粉剂,用量为45克/亩-60克/亩,兑水后均匀喷施。因氯溴异氰尿酸在烟草上使用的安全间隔期为7天,因此,发病后应视病情发生情况每间隔7天-10天用药一次,连续用药2次-3次,注意药剂喷洒要均匀周到。防治水稻细菌性条斑病,根据水稻的发病规律,一般在水稻孕穗期,或者是病害发生初期用药,用量为50克/亩-60克/亩,均匀叶面喷雾,使植株叶正反面均匀着药,根据病情建议每隔5天左右用药一次,当遇到大风天气或预报有雨时,注意不要用药。防治黄瓜霜霉病,在发病前或者发病初期及时防治,用量为45克/亩-60克/亩,均匀叶面喷雾,氯溴异氰尿酸在黄瓜上使用的安全间隔期为3天,黄瓜整个生长季节最多使用4次。

使用氯溴异氰尿酸防治真菌、细菌、病毒多种病害时,如果复配其他药剂,因氯溴异氰尿酸氧化性太强、混配性差,用多了有药害风险,建议使用量为10克/亩-20克/亩。

敏感作物慎用。虽然氯溴异氰尿酸杀菌谱广、适宜作物种类多,但也不是在任何作物、任何生长期都能用。例如,西瓜、甜瓜等瓜类蔬菜苗期及菜豆、芸豆等豆类对药剂比较敏感,用药浓度要适当降低。红提葡萄、中华油桃等个别品种的花期及幼果期对氯溴异氰尿酸敏感,为保证顺利开花坐果,需要谨慎使用。此外,即使氯溴异氰尿酸使用后安全性高,但仍然建议作物采收前7天-10天停止用药,避免药剂残留。

轮换用药。为避免长期使用一种药剂导致作物产生抗药性,建议氯溴异氰尿酸与其他不同作用机理的杀菌剂轮换使用,如与甲氧基丙烯酸酯类(啉菌酯等)、三唑类(苯醚甲环唑等)药剂交替使用,延缓抗药性产生。

总的来说,氯溴异氰尿酸在作物生产中通过氧化杀菌、代谢抑制、内吸传导三种作用,实现病害快速控制与植株长效保护。正确使用氯溴异氰尿酸需结合病害类型、作物种类及环境条件进行灵活调整浓度与用药方式,同时注重药剂使用的安全性和作物抗药性管理,从而达到最佳防治效果。



关注北方蔬菜报
抖音扫码



关注随机探店
微信扫码



订阅读报
微信扫码