



## 哈茨木霉菌根部型的 T-22 菌株 是如何对根部进行保护的

哈茨木霉菌根部型有效成分处于休眠状态的哈茨木霉菌 T-22 的孢子，将哈茨木霉菌根部型稀释 3000 倍，一次性使用将有超过 1000 亿的孢子进入生长基质中。哈茨木霉菌根部型有多种使用方法，可以通过灌溉，滴灌系统，喷雾等方式使菌株进入生长基质中。

哈茨木霉菌根部型使用后，菌株在 16-24 小时内就可以进行生长，菌丝出现之后立马环绕植物根系以及病原菌的周围。24 小时之后，哈茨木霉菌就不会从土壤中被冲刷掉。哈茨木霉菌可以在各种类型的有机或者无机生长基质中生长，包括沙土、珍珠岩、泥炭、黏土等，哈茨木霉菌在水培中也可以在植物根周围紧密环绕生长。

哈茨木霉菌在 pH4-8 以及 9-36°C 的范围内均可以正常生长，哈茨木霉菌能够被植物根系分泌物所吸引，从而定植在植物根毛、根枝分叉、根表面以及愈伤组织处。哈茨木霉菌主要的作用方式有两种，一种是竞争作用，哈茨木霉菌定植之后，抑制腐霉菌、镰刀菌、立枯丝核菌、根串珠霉属在根围定植；第二种是重寄生作用，哈茨木霉菌接触病原菌菌丝后，可以分泌几丁质酶、葡聚糖酶等分解病原菌的细胞壁。

哈茨木霉菌可以抑制病原菌的生长，但是它并不能作为一种治疗性的药剂使用。在病害发生之前以及发生初期使用，它有很好的效果。如果病害发生比较重，可以使用与哈茨木霉菌根部型兼容的一些传统的化学药剂混用进行治疗，哈茨木霉菌可以与大多数的肥料、杀虫剂、杀螨剂、消毒剂、杀菌剂、苗前除草剂、杀藻剂、植物生长调节剂兼容。如果进行混合使用，混合之后请立即使用，具体的兼容性可以见哈茨木霉菌根部型兼容性表格。

哈茨木霉菌除了对植物根部进行保护之外，还有其他的一些效果，研究发现，哈茨木霉菌可以促进一些无机营养的溶解，如锰、锌、磷酸岩等；研究还发现哈茨木霉菌可以提高植物对某些病害的防御能力，即提高作物的自身免疫能力；哈茨木霉菌还能促进根系的生长。



哈茨木霉菌根部型的持续期大约 10 到 12 周（3 个月），随着时间增长，哈茨木霉菌在土壤中的浓度会逐渐降低，不能起到理想的保护作用，因此每隔 3 个月要半量补充一次，再次获得对植物长达 3 个月的保护。