



码上看报



码上订报

无机纳米硅材料助力冬小麦增产超8%

山东理工大学相关成果促进农作物提质增产,已累计推广3万余亩

历时8年,山东理工大学以新型无机纳米硅材料为基础,通过改变农作物传统的种植管理方式,助力冬小麦平均亩产提高8.47%。

近日,山东理工大学主持完成的相关成果,获第三季乡村振兴区域典型人才计划《丰收中国万里行·正大三农创客英雄汇》比赛“中国三农创客英雄”金鳞奖和“三农科技创新者”单项奖。该项目名为“无机纳米硅材料为基础的农业提质增产技术工艺”。

硅是继氮、磷、钾之后的第四大营养元素,它不能代替氮、磷、钾,但对众多喜硅作物尤其是水稻、小麦生长过程中抗逆境胁迫及提高产量具有重要作用。

为进一步研究硅材料如何在改善土壤环境的同时,提高底肥利用效率,促进农作物提质增产,2015年4月,山东理工大学成立了“硅小蒜”红色科技助农团。该团队在淄博市有关部门和学校的支持下,开展以硅材料为基础的农业提质增产技术工艺研究。

据山东理工大学生命与医药学院教师、项目负责人徐振彪介绍,该技术是以新型无机纳米硅材料为基础,结合改良的种植模式,摸索出的一种作物提质增产的方法。

徐振彪解释,无机纳米硅材料就是纳米级别的硅颗粒,也可以简单地理解为足够细腻的“沙子”。它无毒无害,是本身存在

于土壤中的元素,相比于有机硅材料更安全、更易吸收,作用效果更明显。

硅对于小麦等喜硅作物来说是有益元素,并非必需元素。若土壤中具有足够的可溶性硅用于作物吸收,则无需外源添加。反之,硅对作物的提质增产具有显著的助力效果。

小麦要生长,土壤肥力是十分重要的一环。无机纳米硅材料可作为辅助材料与底肥一同施入田间,使得土壤肥力充足。然而,若要吸收更多土壤中的营养,小麦还需发达的根系。硅肥的施入,可以增加土壤透气性,改善土壤微生物生态环境,进而促进小麦根系发育,增强小麦对氮、磷、钾这三大必需元素的吸

收,提高底肥利用率。

但小麦生长过程中,单纯地依靠根系吸收水肥是远远不够的。在小麦浇完返青水后,要进行第一次叶面喷施水溶硅,促进小麦有效分蘖,增加亩穗数。硅可以有效地提高小麦的光合作用效率和叶绿素含量,促使小麦体内的糖代谢信号通路活跃,合成的糖在植物体内转换为蛋白质、脂肪等有机物,增加小麦体内干物质积累,使小麦茎秆粗壮。此外,还要在小麦拔节、灌浆、乳熟三个时期分别进行一次叶面喷施水溶硅,促进小麦分蘖成穗率、增加干粒重,从而提高产量。

2021年,位于桓台县新城镇遂家村的小麦试验田,在秋

汛、倒春寒、灌浆期前未浇水等不利因素的影响下,小麦实打亩产仍达1069.1斤,比对照田增产83.5斤,增幅8.47%。徐振彪介绍,通过这种方式,每亩可减少小麦播种量2-5斤;若小麦返青后苗情较好,可适当免去一次追肥,每亩可减少返青肥50-80斤。每亩生产成本总体约降低130元。

该技术的应用,远不止于小麦一种作物。黑小麦、水稻、大蒜、西瓜、草莓、西红柿等十余种农作物,都在无机纳米硅材料为基础的农业提质增产技术下达到了提质增产的目的。截至目前,该技术已累计推广3万余亩,受益农户5000户次以上。

(据《农村大众》)

平菇呈“喇叭”状 原因有三

“同品种的平菇在相同的管理模式下,头茬菇容易出现‘喇叭菇’,而且菇质地脆,但是二茬菇以后就基本正常,这是是什么原因导致的?”四川省成都市的一位平菇种植户通过微信咨询道,“喇叭菇”形状与正常平菇的形状有明显的差异,商品性降低,不利于销售。对此,笔者分析认为,有以下三个方面的原因可以参考。

菇蕾密度大,氧气量不足。第一茬平菇出菇时,菇蕾密度往往很大,菇片比较密集,单位时间内众多菇片需要的氧气量就大,同时菌丝输送营养,活力旺盛,生长旺盛,也需要较多的氧气量,如果在头茬菇产生时,在某一个时间段,氧气供应量不足,就有可能出现这种生理性的“喇叭菇”现象。

二茬以后,菇蕾相对稀疏,菇片也稀疏了很多,常规菇棚透气量就能满足菇片和菌棒的正常生理呼吸,所以,一般就不会出现这种“喇叭菇”现象。

培养基透气性差。这与主料的颗粒粗细也有一定的关系,如果培养基透气性差,特别是主料颗粒太细,或者辅料添加量稍大,造成菌棒培养基透气性不好,菌丝在头茬菇出菇时,需氧量不足,往往也会造成这种稍微畸形的现象。

出菇过快。头茬菇开始出菇时,往往是气温稍高的时间段,此期现蕾快,出菇生长快,单位时间内需要的氧气量和营养量都较大,如果现蕾密集,往往容易忽视料温等管理细节,造成各项因素失



调,就会形成不大正常的子实体。

那么,找到了产生“喇叭菇”的原因后,菇农可以根据各自菇棚内的实际情况,对症进行缓解,重点在菇棚通风、营养补充及合理把握出菇密度等方面进行。

(孙庆温)

西红柿好品种——罗曼 转色期这样管,颜色正、产量高

西红柿是世界上栽培最为普遍的蔬菜之一,因口感丰富等特点深受大家欢迎,因消费市场不同,西红柿也出现了不同的品种,其中有一个品种叫罗曼,和一般西红柿相比,它有哪些不同呢?

品种稀缺:据了解,在国内种植罗曼西红柿的人不是很多,它和普通西红柿的区别在于它主要销往俄罗斯,因为罗曼西红柿适合存储和运输。在运输前,罗曼的外皮看起来比较硬,但远销国外以后就会变成非常软糯的感觉。

维生素C含量高:罗曼的维生素C含量非常高,很受老年朋友和小朋友的喜爱。

商品率高:罗曼的商品性特别好,一亩地种2000棵左右,它的株距是40厘米,市面上的毛粉或者是大红这些品种的西红柿,能种到2300棵或者2500棵左右。

产量高:罗曼西红柿能长到6穗或者7穗果,如果一般的西红柿5-6穗果

就打头了。产量比国内的毛粉或者是大红西红柿高20%左右,亩产差不多有2万斤。

节省人工:罗曼西红柿会成穗生长,在采摘的时候能够降低人工成本。

罗曼虽好,却不好管理,那么在种植上,有哪些技巧呢?

合理控温:罗曼适宜白天生长的温度在25-28度之间,夜晚的温度在15-18度,形成一个10度的昼夜差,是最好的。

防治病毒病:罗曼西红柿不耐抗病病毒病,这个品种在大棚里边温度特别高,它容易得病毒病。用物理方法和化学方法相结合的模式来防治病毒病。第一是在高温的情况下放遮阳网,或者是大棚中午的时候用水喷雾,或者是加上一些营养性质的氨基酸之类的或者海藻酸之类的叶面肥,增加叶片的抵抗力。再就是前面跟后边风口都放上高密度的防虫网,对白粉虱

和蚜虫起到一个防治的作用。再就是化学防治,用香菇多糖、宁南霉素或者氨基寡糖素之类的这些化学药剂,加上营养性质的保护叶片的叶面肥,进行提前预防。

土壤、用肥要注意:罗曼要求土壤的有机质的含量最低在2%至3%,在该有机质含量下,浇水用肥的时候,容易在土壤的根系周围形成一个保护屏障,能增加土壤的透气性,促进毛细根的生长和主根的下扎。

要用综合性质的肥料,如含有有机质的肥料,有机质和微生物菌肥和化学肥料,它是一个一体的复合性质的肥料,对罗曼营养生长和生殖生长有好处。再就是要多用豆类的肥料产品,因为豆类本身它的蛋白高,直接用蛋白质的肥料跟水结合的时候,它形成了离子态,作物直接吸收,这样能提高肥料的利用率。

(惠农)

春季是准备种子的季节。今年水稻种植户在选种过程中要注意预防水稻干尖线虫病,做好选种计划,备好种子处理药剂。本文介绍水稻干尖线虫病的症状识别及防治。

水稻干尖线虫病症状识别:苗期症状不明显,偶在4-5片真叶时出现叶尖灰白色干枯,扭曲干尖。病株孕穗后干尖更严重,剑叶或其下2-3叶尖端1-8厘米渐枯黄,半透明,扭曲干尖,变为灰白或淡褐色,病健部界限明显。有的病株不显症,但稻穗带有线虫,大多数植株能正常抽穗,但植株矮小,病穗较小,秕粒多。

水稻干尖线虫病防治:因为水稻干尖线虫虫体比较小,学术上被纳为病原领域,但在药剂防控上,则采用杀虫剂防控。用药剂浸种是杀灭水稻颖壳内干尖线虫的最佳方法,一旦错过这一时期,干尖线虫侵入生长点后就难以防治。

选用无病种子或抗性品种:不同水稻品种对水稻干尖线虫的抗性存在差异,受线虫感染的抗病品种产量损失显著少于感病品种,且线虫繁殖率在抗病品种上也明显低于感病品种。

种子处理:水稻干尖线虫病主要通过带虫的种子进行侵染传播,种子处理是关键。温汤浸种:种子在56℃热水中浸泡15分钟,取出立即冷却,催芽播种。温汤浸种处理对水温及时间要求严格,掌控不好浸种温度和时间,种子发芽率降低,并有可能出现烂种现象。药剂浸种:在防控药剂方面,目前登记的药剂单剂为杀螟丹,可兼防恶苗病的混剂有杀螟·乙蒜素,氟啶·戊·杀螟等。

(李晓光)



如何防治水稻干尖线虫病