

我国学者揭示植物病毒传播的“秘密通道”

本报讯 浙江大学昆虫科学研究所王晓伟教授团队最新研究发现,给番茄等植物“致命一击”的植物双生病毒,会借助媒介昆虫烟粉虱的繁衍,让其传播力倍增,因此,现有田间双生病毒防控策略和方法需要进行重大改进。相关论文于13日在线刊登于美国科学院院刊。

烟粉虱是一种“超级害虫”,它们“食路”极广,可以取食500种以上植物。烟粉虱身体中携带大量病毒。当它们取食时,病毒就随其唾液进入植物体内,让植

物染病。这种机制类似于蚊子通过叮咬传播登革热病毒和疟疾,这类昆虫被称为媒介昆虫,它们让病毒在植物间传播、暴发成为可能。

据介绍,目前已知的植物病毒约有1000种,其中约三分之二主要依赖媒介昆虫进行传播。双生病毒占全部植物病毒的三分之一,因病毒结构像两个连体的小球而得名,主要通过媒介昆虫烟粉虱传播。

烟粉虱与病毒互为“助攻”,在田间掀

起“灭顶之灾”。2000年起,我国多地番茄作物的双生病毒暴发成灾,2009年,我国番茄成灾面积约达300万亩,占番茄总面积的约25%。山东、江苏、北京、河南、上海、浙江的部分地块甚至绝收。

王晓伟教授课题组在实验中确认,怀有大量成熟卵子的成虫能高效垂直传播病毒,部分烟粉虱幼虫从出生第一天起,就是一枚带毒的“杀手”,等下一代发育为成虫,其仍能够迁移到新的植物上继续传毒。

以往农民会在作物地周围铲除病毒

寄主植物来阻止病毒传播,但大多低效甚至无效。王晓伟团队的研究揭示了其中的原因——病毒在没有其寄主植物的环境中,还能在其媒介昆虫体内悄悄地传宗接代,随后在遇到适合的寄主植物时再发动新一轮攻击。

“这一研究结果提示,田间双生病毒防控策略和方法可能需要做重大改进,同时还将促使目前全球各国改进有关烟粉虱和双生病毒的检疫方法。”王晓伟说。

(新华网)

■ 水果加工

草莓罐头的加工技术

草莓是多年生草本植物,具有较高的经济价值。其果实色泽鲜艳,柔软多汁、香味浓郁、酸甜适口、营养丰富、深受消费者欢迎。下面介绍草莓罐头的加工技术。

工艺流程

原料选择:除果柄-萼片-清洗-烫漂-装罐-排气-密封-杀菌-冷却-成品。

加工要点

1.原料选择

剔除未熟、过熟、病虫、烂果后,选择果实颜色深红,硬度较大,种子少而小,大小均匀,香味浓郁的品种。这样制成的罐头,果实红色,果形完整,具韧性,汁液透明鲜红,原果风味浓,酸甜适口。

2.清洗、烫漂

将选好的果实,用流动清水冲洗,沥干,立即放入沸水中烫漂1~2分钟,以果实稍软而不烂为度,烫漂时间长短,视品种及成熟度而定,烫漂液要连续使用,以减少果实中可溶性固形物的损失。

3.装罐

烫漂后将果实捞出沥净水分,装罐,随即注入20%~30%的热糖水。

4.排气、密封

装好的罐送入排气罐进行排气,当罐中心温度达80℃时,立即用封罐机进行封口密封。

5.杀菌、冷却

封好的罐立即送入杀菌釜中进行杀菌处理,而后冷却至40℃即可。

6.保温、检验

罐头送入37±2℃的保温库中保温1周,进行检验,剔除胖罐、漏罐、汁液混浊罐等不合格品,合格品装入箱入库即成。

为了克服草莓制罐后果实褪色、瘫软的问题,可采用把抽空的草莓果实300g,注入含糖30%的黑德醋栗天然果汁作填充液和抽空液。这样制出的草莓罐头,经贮存后,色泽艳丽,果实饱满,不碎不瘫软,外观良好,具有独特芳香味,酸甜适口,口感极佳。

■ 资讯

生态环境中心发现降低农作物镉超标概率途径

日前,中国科学院生态环境研究中心城市与区域生态国家重点实验室陈卫平研究组在农作物镉污染研究方面取得新进展。研究结果近日发表在美国化学学会旗下的《农业与食品化学》期刊上。

农作物镉污染是当前国内外关注的主要问题之一,量化各环境因子对农作物镉累积的影响程度对区域镉污染风

险调控至关重要。目前实验室规模的影响因子解析和调控手段难以指导实际应用。

陈卫平研究组从“土壤-土壤溶液-作物吸收”概念出发,通过对湖南攸县蔬菜和水稻镉富集水平的长期观测,揭示了镉固液分配系数(Kd)和农作物镉富集因子(PUF)变化特征及其

主要影响因子,并结合大田实验和模型模拟进行验证和风险评估。研究发现,改善土壤酸化和恢复土壤微量元素平衡可显著降低区域农作物镉超标概率。该研究为我国农作物镉污染现状改善和风险管理提供了科学方法和理论依据。

(科学网)

科学家用染料识别真假威士忌

近日来自德国的研究团队提出了一个更加简便的鉴别威士忌真假的方法:使用荧光染料比较不同的饮料。

当威士忌开始在全球流行,骗子也随之而来。因为他们的伪劣假冒品很便宜,比如混合威士忌冒充纯麦苏格兰威士忌。但除了酿酒大师,很多人难以甄别。虽然化学家设计了各种方法甄别伪造威士忌,但这些方法需

要对这种酒的复杂化学成分有深入了解才行,要知道普通的酒鬼才不愿意去了解这些。

据悉,这种新染料是合成的,会根据酒的分子构成产生不同的颜色。通过对33种不同的威士忌进行逐个测试,该团队已经能够将荧光信号按照酒的原产地、混合状态(纯麦或混合型)、酒龄、口味(重或清淡)来分类,并将结果发表在

日前的《化学》杂志中。

虽然,这类方法并不能对威士忌进行完全的识别和鉴定,但它能够根据一个已知的样本比较另一个有问题的。科学家还用这个荧光染料对白酒、果汁、毒品和蛋白质进行区分,他们表示这种鉴别工具将来或能应用于清除食品、饮料、药品和香水中的假货和杂质。

(科学报)

■ 种植养殖

怎样才能提高果树栽植成活率

整理根系 果树从苗圃地挖出后,根系已受到伤害,为减少受伤面积,要进行整理。用剪子去掉部分主根,大的侧根从受伤处剪平,不要斜剪,伤口容易恢复。

整理枝叶 根系挖断后,不能从土壤中吸收充足水分供地上部枝叶蒸发,剪除2/3枝叶,减少蒸腾量,从而提高成活率。

适时栽植 春季定植宜在土壤解冻后到苗木萌芽前进行,栽植过早或偏晚均不利于苗木成活。因树种特性不同在栽植时间上应有所不同,桃、杏、李等宜早,红枣等宜晚,一般以土壤解冻后立即栽植为宜。

选用优质苗木 苗木质量的好坏是影响定植成活率的重要因素之一,应尽可能选择技术标准规格高的苗木如无病虫害、生长健壮、根系发达、节间粗短等。栽植前要认真选苗,剔除不合格的弱苗、徒长苗、伤病苗等进行苗木整理。

定植技术 一是施足底肥。在定植穴内每窝施雷力海藻肥1公斤、澳利菌肥2公斤和澳利生物有机菌剂0.2公斤,与

土拌匀后定植。二是营养液浸根。移栽前把根系放在用根旺15毫升、极可善25毫升、水10升比例配制的营养液中浸30分钟,可促进根系伤口愈合,加快恢复根系生长,提高成活率。三是解除嫁接接口处薄膜。嫁接薄膜不解除,就会出现嫁接接口下部和上部生长加粗,而嫁接接口处生长不同步,刮大风时易从嫁接接口处折断。四是摆平根系。苗木放入定植穴内,要将根系摆平,使根系舒展,以确保根系生长正常。五是淋足安兜水。将苗木放入定植穴内,盖一层薄薄细土,浇足安兜水使根系连接紧密,再盖1层土。六是注意嫁接接口。柑桔类果树定植时要露出嫁接接口,杨梅、李、桃、板栗等果树则不要露出嫁接接口,才能正常生长发育。七是树盘覆盖。定植后,用稻草、茅草、农作物秸秆或猪牛粪覆盖树兜表土,保持土壤水分,有利恢复生长。

覆盖地膜 定植完后,以定植苗为中心将周围耙细做成浅锅状,并覆盖80~100cm见方的地膜。可有效提高地温,抗

旱保墒,促进芽早发旺长。

肥水管理 果树定植后第10天和第20天各浇1次肥水,是恢复根系生长的关键。定植后10天,根系愈伤组织开始恢复,此时按根旺15毫升、极可善15毫升、高氮冲施肥0.25公斤和水50升的比例配液,每兜淋1升,可提高根系活力,缩短缓苗期;定植后20天,按高氮冲施肥0.25公斤、3%甲霜·噁霉灵23克、水50升的比例配液,每兜淋水1升,能促进新梢萌发健壮。到8月份止,每个月淋施1次0.3%的高氮冲施肥,苗木成活率达95%。

定干 按照栽培要求,在定干高度选择有35个饱满芽处剪截,剪口要求平滑、无劈裂并进行封口剂或包扎塑膜等处理,防治失水抽干。春季大风频繁的地区,应设立支柱撑扶防止树体动摇。

栽后管理 新植苗木按照“前促后控”的管理原则,根据果树生长状况和土壤墒情进行及时灌溉,并适时追肥,同时还要注意苗期的病虫害防治等工作。尽可能为苗木生长创造一个良好的环境条件。