



透明集装箱,智能调灯光,参数作『配方』

## 九零后海归『魔法』种菜



马新远在做实验。

王志杰 摄

“今天移完这些蔬菜小苗,28天后就能吃了。”在浙江嘉兴平湖,有一座全透明玻璃包围的大型植物工厂,这里的蔬菜苗不是种在地里,而是种在一个3米多高的海运集装箱中。这个可移动的集装箱,就是浙江东郁广陈果业种植部门经理、90后小伙马新远的“魔法实验室”。

“这次实验的蔬菜有生菜、菠菜、罗勒、甘蓝等。”马新远边说,边与同事一起把幼苗移入集装箱内。箱内两侧安装了两层苗床,顶部有灯光装置,通过手机或电脑能够调节实验所需要的水量和光谱。“一般情况下,蔬菜成熟大概需要40天左右,在集装箱里种植的蔬菜则不需要那么久。”

马新远来自新疆维吾尔自治区,毕业于荷兰瓦格宁根大学,2019年从荷兰回国后,他在浙江平湖当起了一名“新农人”。

被问到为何会做出这样的选择时,马新远回答:“我学的是设施农业,学生时代主要研究的就是灯光对植物的影响。一次偶然的机会,我听说自己掌握的技术能在平湖派上用场,就决定来到这里。能把自己所学所专真正应用到实际生产中,给我带来了很大的满足感。”

马新远介绍,标准化集装箱适合人工模拟环境,箱内配备了植物所需要的光、温、水、肥、气。“多少参数的‘配方’能让植物长得更好,是我现在的研究方向。”马新远说,通过每天记录实验数据,他的团队已经积累了十几种农作物的30多种配方。不同的光谱、营养液配方能改变植物的性状,让其风味更佳、产量更高。在上一轮结束的研究中,马新远与团队发现,红蓝光的改变能提高芝麻菜的维C含量,这让大家非常兴奋。“如果实验成功,就可以在我们大的实验单元进行直接复制和量产。”他说。

除了能作为实验室,据马新远介绍,在拥有水、电、网络的情况下,类似的集装箱种菜模式还能应用于更多场景,让一些种植环境并不理想的地方也可以拥有新鲜蔬菜。

据了解,在嘉兴,像马新远这样的农业高科技人才有2800多名。当地7个县市区都建有农业开发区,仅在平湖农业开发区,像这样的农业项目就有40多个,总投资额50亿元左右,成为参与当地乡村振兴的一股重要力量。

(据《人民日报海外版》)

## 新技术有望缩短马铃薯育种周期

5月4日,顶尖学术期刊《细胞》报道了中国农业科学院深圳农业基因组研究所黄三文团队的最新研究成果,题为“利用进化基因组学鉴定有害突变进而指导杂交马铃薯育种”。该研究发明了一种新的“进化透镜”技术,给育种专家一双“火眼金睛”,能够及早发现阻碍马铃薯育种的基因组“暗礁”,避免育种“走错路”。该成果标志着我国马铃薯育种率先进入基因组设计育种新时代。

该团队收集了大量茄科物种资源,完成了38个茄科基因组的组装,并利用大数据技术,将100个茄科物种的基因组进行比较,最终开发出了新的进化透镜技术。该团队利用该技术鉴定出17M高度保守的位点,研究人员利用这些保守位点信息,结合马铃薯群体的信息,构建了马铃薯有害突变二维图谱,将人们对马铃薯基因组的认知从一维的线的认识升级到了二维的面的认识。

科研人员开发了新的预测模型——只需要马铃薯幼苗期的DNA,科研人员就可以预测马铃薯育种材料的产量、株高、薯块等性状,有助于更好地制定早期育种决策,指导马铃薯育种材料选择及表型预测,尽早淘汰不合适的育种材料,缩短马铃薯育种周期。

中国科学院院士、崖州湾实验室主任、中国科学院遗传与发育生物学研究所研究员李家洋表示,该团队包括这项研究的一系列成果,奠定了我国在马铃薯遗传育种研究领域的国际优势地位。这一研究成果不仅对马铃薯,还将对粮、油、果、蔬、茶等都有重要的指导作用。

“在这次研究中,该团队创新性地应用了茄科的比较基因组学与进化生物学来指导马铃薯育种,思路新颖,引领了马铃薯育种研究,对我国种业技术创新具有重要意义。”中国科学院院士、中国科学院分子植物科学卓越创新中心主任韩斌表示。

中国科学院院士、中国农业科学院作物科学研究所研究员钱前说:“这项研究基于茄科植物进化基因组学手段鉴定了马铃薯基因组上的有害突变,并将其应用到马铃薯育种中,大幅提高了马铃薯全基因组预测效率,这将实现杂交马铃薯育种的早期决策,加速育种进程,有望在短期内通过基因组设计创建更多高产优质的马铃薯。”

(据新华网)

## 你问我答

## 番茄苗期主要有哪些病害?

番茄苗期病害主要有猝倒病、立枯病两种:

**猝倒病:**主要症状是茎基部出现水渍状病斑,很快变成黄褐色,病部缢缩呈线状,病害发展迅速,湿度大时,成片幼苗猝倒。病苗残体表面及附近床面上长出白色絮状菌丝。

**立枯病:**主要症状茎基部产生褐色椭圆形病斑,发病初期白天萎蔫,晚上恢复正常,病部有轮纹,病斑渐凹陷,扩大到绕茎一周时,基部干缩,但不产生白絮状霉层,这是与猝倒病不同之处。

## 粮食仓库霉菌很重 该如何消毒?

粮食仓库发生霉菌与环境气温有关,消毒方法以常规消毒为主,主要用甲醛法,其步骤为:

1.对仓库要彻底清扫,清扫仓库表面灰尘和霉菌,先用水浸湿后再清扫。

2.甲醛重蒸,先将仓库内表面用水喷湿,然后用甲醛-高锰酸钾重蒸,让挥发甲醛与墙壁水结合,使甲醛渗透于表面下层,杀灭菌丝体。

3.严防甲醛外溢,甲醛消毒后要在仓库内维持一段时间(几天),为防止外溢,应用报纸把漏气洞眼封闭并反复消毒。

4.硫磺消毒,在甲醛消毒后,可用硫磺再消毒一次。

5.保持仓库通风干燥。(本报综合)

## 烟叶种植 有了新机具

近日,在山东省诸城山东烟草工商研融合创新园,多款烟苗移栽机亮相田间地头,现场观众争相观看。

其中,由山东省农业机械科学研究院研制的智能自走式烟苗并窖注水移栽机和智能自走式并窖多穴成型机,由于人工作业轻便、成穴效果好,在当天举行的黄淮海烟区烟苗机械化移栽培训暨现场观摩会上,引起了大家的浓厚兴趣。

山东省农机院田间作业装备团队李慧博士介绍,智能自走式烟苗并窖注水移栽机集成了履带差速转向技术、远程遥控技术和并窖直立成穴技术,实现了地头小半径转弯、多地形低损伤作业。同时,这款机器还能够实现并窖连续成型注水,解决了以往并窖人工成穴或间歇打穴速度慢的问题。

据了解,智能自走式并窖多穴成型机是由山东省农业机械科学研究院工程师贾振超牵头研制的。他介绍说:“这款机器通过间歇行走,多穴同时成型,使得并窖移栽成穴速度超过20穴/分钟,为并窖移栽高效分段作业提供了适用机型。另外,它在砂壤土、黏重土等地区的作业优势明显。”

(据《农村大众》)

## 阴雨寡照,辣椒如何应对

近段时间气温不稳定,短时间内大幅降温或连续多天阴雨、低温天气,容易引起辣椒苗冻害、沤根或病害。

## 危害症状

**冷害:**辣椒生长期,长期遭遇0摄氏度~5摄氏度低温时,会出现叶绿素减少或在近叶柄处出现黄色花斑、植株生长缓慢的低温障碍,称为冷害。

**冻害:**辣椒生长期遭遇0摄氏度以下的低温时,就会发生冻害。幼苗的生长点或上部真叶受冻,一般表现为顶上的嫩叶出现坏死的白色斑痕或者淡黄色斑痕。受冻严重的话,还会让叶子和茎的部位出现水渍状态,慢慢就会干枯死亡。

## 管理措施

**做好保温防冻工作:**播种后出苗前主要是做好升温保温工作,苗床封闭,只是每天用细枝条轻轻打掉膜内水珠,有灰尘时掸扫薄膜表面灰尘,以

增强透光性,提高苗床温度。

**增强辣椒苗抗寒能力:**在连续降雨、低温期间,也要尽可能揭掉草帘,每天至少有1小时~2小时让幼苗照到阳光。寒潮来临前要控制苗床浇水,以提高幼苗抵御低温的能力。

**适时喷施叶面肥:**辣椒苗喷施0.5%~1%的红糖或葡萄糖溶液,可增强抗寒力。在3叶~4叶期喷施2次(间隔7天)0.5%的氯化钙溶液,增强抗寒性。

## 病害防治

**猝倒病:**猝倒病是辣椒苗期重要病害之一,常因低温、高湿引起,发病严重时常造成幼苗成片倒伏死亡。发现病株及时拔除,为防止病害蔓延,用草木灰撒于苗床上或在天气晴好的中午前后逐渐揭去全部覆盖物,促使床面水分蒸发,降低苗床湿度。发生病害时用72.2%普力克水剂400倍液或64%杀毒矾可湿性粉剂600倍

液喷雾。

**灰霉病:**典型症状是病苗色浅,幼茎、子叶和叶片发病处呈水浸状,子叶先端变黄,后扩展到着生子叶的幼茎,幼茎染病,病部缢缩灰白色,组织软化,表面生有大量灰色霉层,病部扩展绕茎一周时病苗折倒,其上端枝叶枯萎、腐烂或枯死,别于猝倒病。发现病苗及时挖除减少菌源,并及时喷洒50%灰霉宁可湿性粉剂500倍液、76%灰霉特可湿性粉剂500倍液,棚内湿度过高时可改用15%腐霉利烟剂。

**沤根:**幼苗根部不发新根,原有根系表皮发黄,逐渐变成锈色而腐烂,幼苗易枯萎。其主要原因是幼苗生长期的低温高湿、光照不足、通风排湿不及时等。辣椒出苗后注意在连续阴雨天对苗床的通风排湿,加强通风换气,控制浇水量,调节湿度,特别是连阴天不要浇水;做好保温工作,加速根系发育,促使幼苗健壮生长。

(民和)

