

“温度感应器”帮助作物高产稳产

日前从中国科学院遗传与发育生物学研究所获悉,该所科研团队成功开发出一种环境智能型育种新策略,使用自主研发的基因编辑技术为作物安装“温度感应器”,培育的作物新种质在正常农业生产条件下大幅增产,在高温逆境下保持稳产。

根据植物生理学经典理论——“源库”理论,植物体内光合产物从“源”器官(如叶片)向“库”器官(如根、茎、果实、种子)

输送和分配。而高温等作物生长逆境会抑制这一过程,从而导致落花落果、籽粒空瘪等问题,造成农业减产。

“如果在作物调控‘源-库’关系的关键枢纽基因中安装‘温度感应器’,就会赋予作物实时感应温度变化进而自动优化‘源-库’分配的能力,从而培育出环境智能型高产稳产作物。”中国科学院遗传与发育生物学研究所研究员许操说。

此项研究中,团队使用自主研发的高效基因编辑工具,将番茄和水稻等植物基因中存在的热响应元件HSE,“敲入”调控“源-库”关系的关键枢纽基因中,培育出番茄和水稻新种质。

测试结果显示,番茄新种质在正常农业生产条件下产量提高14%至47%,在高温逆境下比对照组增产26%至33%;水稻新种质在正常农业生产条件下产量提高7%至13%,高温逆境下比

对照组增产25%。

多位业内专家表示,此项研究创建了不同作物通用的环境智能设计育种技术体系,培育出“顺境高产、逆境稳产”的环境智能型作物,为高产稳产作物育种提供了新路径,为作物单产提升和应对气候变化导致的作物减产提供了新思路。

此项成果论文已在国际学术期刊《细胞》上发表。

(来源:新华网)

【农事】

棚室温度计怎样悬挂?

为直观准确地了解棚内温度的变化,不管是拱棚还是温室大棚,都需要悬挂温度计。许多种植户棚室温度计悬挂方式与位置,五花八门。但是棚室温度计并不是随便挂上就行了,挂在什么位置、挂多少个都是有讲究的。否则,温度计悬挂不合理,其显示的温度就不准确,例如,将温度计悬挂在放风口下,外界冷空气进入后,冷暖交汇,温度变化频繁,温度计显示的温度并不是棚内的正常温度,这样很容易误导菜农进行不恰当的农事管理,从而影响植株的正常生长。

当前,大多数菜农对于棚室温度的监测主要依靠悬挂在钢丝上的温度计,而温度计悬挂的位置和高度不是随意的,更不是固定不变的,建议以能够反映出蔬菜主要功能叶片的温度为最佳监测温度。那么,不同高度的蔬菜其功能叶片区的位置是不一样的,随着植株的生长,温度的监测位置也会发生变化。蔬菜主要的功能叶片区是指上部三片幼叶以下、下部三片老叶以上的叶片区域,该区域叶片发育成熟,光合能力最强,是有机营养主要的合成场所,因此控制好这片区域的温度才能让蔬菜品质更好,产量更高。

棚室温度计悬挂建议:

一是不能高于植株生长点,也不能在放风口之下,而要悬挂在棚室靠近中间的位置(南北向),百米以下的棚室建议悬挂3个,百米以上的棚室悬挂4至5个。

二是温度计悬挂的高度,建议随着植株的生长而不断上移,在幼苗时,温度计可悬挂在植株的上部;当植株生长到40厘米后,温度计要悬挂在植株中上部位置,随着植株的生长,温度计不断提高,保证温度计的位置在植株中部或中上部功能叶片区域。这样的温度监测才是准确的。

三是温度计最好悬挂在种植行内,或者也可以紧贴种植行,若是在操作行,温度计受阳光暴晒可能导致一定的误差出现。特别是在高温天气下,温度计暴晒于日光下,不能准确地反映出棚室内的温度,因此要对温度计进行适当的遮挡。温度计遮挡的方法有多种:可将温度计悬挂于行间,即植株中部叶片的位置,蔬菜叶片既能够遮挡阳光,又可准确反映出中部效率最强的叶片所需要的温度;也可采取铺设报纸等方式,只对下方的温度计进行遮光即可;还可以在温度计上挂简易遮光物体。

冬油菜促弱控旺保安全越冬

2024年秋冬种以来,长江流域油菜主产区气温比常年偏高2~3℃,墒情较好,一类苗比例明显高于上年,但部分早播和密度过大田块出现旺长,部分旱地直播油菜因伏秋连旱、气温偏高导致出苗推迟10~20天,造成今年苗情旺弱并存、两极分化。小雪到冬至,是长江流域冬油菜实现秋发壮苗的关键时期。各地要提前做好应对极端天气的准备,把控旺长促壮苗作为当前油菜生产的重点工作来抓,切实加强分类管理,促进苗情转化,确保壮苗越冬。

防控旺长。油菜防控旺长的有效手段是化学调节,每亩可用15%多效唑40~60克或5%

烯效唑30~45克,严格按照说明书用量兑水均匀喷雾,可以有效控制地上部分生长速度,促进根系发育,降低株高,提高分枝率和抗倒性。同时,减少冬前追施尿素量,增加钾肥用量。对已经抽薹的旺长苗,可以按照“一菜两用”模式,在薹高40厘米时摘薹15~25厘米,既能达到化控效果,又能增加菜薹收益,而且不影响油菜籽产量。

促弱转壮。部分田块因干旱推迟播期,出苗晚、长势弱,要抓住越冬前管理窗口期,加强肥水运筹,促进苗情转化。及时中耕追肥,可亩增施5~10公斤尿素提苗,促进早发壮

苗。也可喷施胺鲜酯、芸苔素内酯等植物生长调节剂促进油菜生长,加快苗情转化。明显缺苗地块,可以在出苗较好的田块及时匀苗间苗、移栽补苗。

防冻越冬。入冬前,通过施用腊肥、喷施制剂等,可有效提高油菜抵御低温冻害的能力。正常油菜,冬至前每亩追施尿素5公斤和3公斤氯化钾,或增施农家肥,结合中耕培土,可增强植株细胞持水力和土壤中的盐分浓度,提高根系抗冻能力。在低温来临前10~15天,喷施植物生长调节剂、氨基酸水溶肥、新美洲星等抗逆剂,可起到一定的促生长防冻害效

果。

防病治虫。冬油菜主产区总体气温偏高,有利于病虫害高发,要及时指导科学防治、推进专业化防治,最大限度减少病虫害损失。对根肿病,及时清理病株,或结合蚜虫、菜青虫的防治,用氟啶胺、生根粉加吡虫啉叶面喷施,发病初期可用氟啶胺溶液灌根处理。对虫害,可用噻虫嗪防治蚜虫,用溴氰菊酯或阿维菌素防治菜青虫。对草害,可用盖草能或烯草酮防除禾本科杂草,或进行浅中耕锄草,抑制杂草生长。

(来源:全国农业技术推广服务中心)

遭遇低温寡照天 精细管理促壮苗

入冬后,气温低且光照时间短,叶片无法正常进行光合作用,根系运转养分能力差,植株整体长势弱,特别是刚定植不久的黄瓜小苗和处于结果期的植株(前者营养积累不足,后者营养需求大),这些异常情况分外明显。建议管理中重视植株促壮工作,为大棚黄瓜高产打下坚实的基础。

叶面补肥

叶面喷施富含游离氨基酸、鱼蛋白等有机营养的叶面肥,也可配施微生物菌剂或中微量元素叶面肥,为叶片补充营养,提高叶片抗逆性。

提高棚内温度

长时间的弱光环境会导致棚中积温小、温度低,容易使植株发生低温冷害现象,出现诸如卷叶、叶片发紫等情况。因此,遇到寒潮降温天气,建议通过燃烧增温块或安装暖炉等措施提高棚中温度。并根据棚温,适当通风,降低棚中湿度,减少病害发生。

但弱光环境下,如果棚中温度过高会导致植株徒长,特别是对于处于营养生长期及结瓜初期的黄瓜,徒长会导致植株光长棵子坐瓜少或者不坐瓜,因此晴好天气棚中温度可

以适当降低3℃~5℃,白天最高温可以控制在28℃左右,晚上最低温12℃~13℃。对于出现徒长的植株可以叶面喷施磷酸二氢钾200~300倍液,保证植株健壮生长。

养护根叶

根靠叶养、叶靠根长,弱光环境下,叶片有机营养合成不足会导致根系营养不足,根系弱,菜农可以通过冲施高磷水溶肥、鱼蛋白、微生物菌剂等肥料为根系补充营养,维持根系生长。

养叶要叶面喷施中微量元素叶面肥或海藻酸、氨基酸类叶面肥,提高叶片抗逆性,增强

叶片光合能力。同时不要过度疏除叶片,足量的功能叶才能合成更多的光合产物,利于培育壮棵。

晴天后的管理

低温寡照或阴雨天气过后,天气转晴时不要急着浇水、喷药。此时叶片薄、抗性差、地温气温差距也大,黄瓜植株易受害。建议间隔1~2天,让植株有个缓冲期后再进行浇水或喷药等管理。同时,晴天要缓慢提高棚温,如果植株出现萎蔫情况,可以喷点温清水加以缓解。

(来源:《北方蔬菜报》)

肉羊养殖应对严寒天气的措施

为将严寒天气对肉羊生产的影响降至最低,建议相关养殖场做好以下应对措施。

做好防寒保暖。认真检查羊圈舍的屋(棚)顶、墙壁和卷帘,找到圈舍破损的地方并及时予以修缮,防止漏雨漏雪和贼风侵入,做好保暖工作。开放式羊舍可挂草帘、盖塑料薄膜,提高舍内温度。同时,为防止因圈舍封闭过严,导致羊舍内湿度提

高、有害气体增加等引发羊的呼吸道疾病,建议在白天气温较高时段短时间开窗门通风换气,防止呼吸道疾病发生。有条件的羊场,可在圈舍内尤其是有初生羔羊的圈舍内增加保温灯、电热板等保暖设施设备。没有条件的羊场,可在羔羊圈舍内增加干净垫料。

强化饲养管理和科学投喂。保障各阶段肉羊的营养需

要,低温天气羊需要采食更多的饲草料以抵御寒冷,因此可以增加10%~20%饲喂量,适时适量增加玉米等能量饲料的供给,适当添加维生素和矿物质等抗应激添加剂,提高肉羊抗冷应激的能力,减少气温骤降对羊群的影响。避免投喂冰冻的饲草和发霉变质的草料。及时检查输水管道是否正常供水,避免肉羊长时间没有饮水、饮冷水和冰冻水

等情况的发生。

加强饲草料、药品等物资储备。根据羊场肉羊存栏数量,全面摸底排查、准确掌握羊场饲料、兽药等物资储备和缺口情况,畅通饲草料等生产物资产销运输渠道,备足饲料、兽药等物资,防止因大雪造成运输中断等情况而导致生产物资短缺。

(来源:中国农村新闻网)