



码上看报



码上订报

扬州大学创油菜“花不落”新品种

近日,扬州大学教授王幼平课题组利用基因编辑技术创制了花瓣不脱落的油菜新种质。该新品种不仅能够显著抑制油菜菌核病的发生率,而且可以延长油菜的观花期,有助于促进油菜作物经济和社会效益的“双提升”。

作为一种“可食地景”,油菜不仅是我国第一大油料作物,占国产食用植物油的50%以上,而且也是重要的蜜源植物,具有很好的观赏性。菌核病是油菜的第一大病害,俗称油菜的“癌症”。

它通常在油菜开花时期大面积爆发,患病后掉落的花瓣能加速核盘菌的传播与繁殖。因此,阻断或减轻核盘菌传播是解决油菜菌核病的有效手段之一。

拟南芥中的研究表明IDA能够调控花器官的脱落。王幼平团队通过转录组分析发现,拟南芥IDA基因在甘蓝型油菜中共有5个拷贝,其中仅有BnC06.IDA和BnA07.IDA在油菜花器官离层区表达。利用CRISPR/Cas9基因编辑技

术敲除BnIDA基因,发现只有同时敲除BnC06.IDA和BnA07.IDA后,油菜植株才出现“花不落”的表型。王幼平表示,这表明BnC06.IDA和BnA07.IDA存在功能冗余性,同时调控花器官脱落。

进一步的细胞学观察发现,野生型材料花器官脱落后离层区细胞变大变圆,离层区表面覆盖有富含阿拉伯半乳糖的白色物质,而bna07.ida和bnc06.ida突变体的花器官离层区细胞发育受阻。将核盘菌菌液涂抹在还未

掉落的花瓣上,发现野生型植株的带菌花瓣掉落到叶片后基本上都引起了叶片发病,而bna07.ida和bnc06.ida突变体上花瓣未掉落,未引起叶片出现病斑;同时由于植株上层湿度较低,花瓣上的菌丝未侵染角果。

此外,研究人员还开发了BnIDA等位基因特异的分子标记,可用于油菜“花不落”分子标记辅助选择育种,对进一步提升油菜产能提供了关键基因资源。

(据人民网)

水稻平均亩产240公斤 专家为何感叹产量很高?

8月13日,四川省崇州市羊马镇福田村成都市农林科学院羊马科研示范基地内,沉甸甸的稻穗色泽金黄。当天,四川省种子站组织并邀请相关专家,对成都市农林科学院育成的高异交性优质水稻不育系“锦城2A”亲本繁殖示范片进行现场验收。通过选择有代表性的田块、现场收获、称重、测定水分、扣除杂质、计算产量等环节,“3块田经实收测产,平均亩产达246.75公斤!”专家组组长、四川农业大学教授马均宣布了测产数据。对这个结果,在场的专家们都非常满意。

面对水稻生产上已能达到700公斤以上的亩产高产成绩,为何这里平均亩产超240公斤让专家们感叹产量很高?

“这与大田粮食生产不同,这是水稻不育系亲本繁殖。”成都市农林科学院作物研究所副所长徐敬洪研究员介绍,粮食生产由水稻杂交种植而得,杂交种又是由水稻父母本制种而来,而今天所进行的水稻亲本繁殖,则是杂交种制种更前一个步骤,繁殖水稻的母本。

“‘锦城2A’亲本繁殖今年的产量和去年差不多。”成都市农林科学院作物研究所高级农艺师颜旭分析,尽管今年孕穗期遇到高温天气,但因“锦城2A”柱头比较大、生活力强且外露率高,加上保持系花粉充足,繁殖性能很稳定。

“这个产量算非常高了。”马均告诉笔者,亲本繁殖在生产上的水平普遍在150公斤/亩至200公斤/亩。

水稻亲本繁殖增产,有何意义?

首先,有利于保障杂交水稻生产用种安全。“按照现有的生产水平,如果1亩田可以生产200公斤水稻母本,则可以满足100亩杂交稻制种种植面积的需求。这100亩杂交稻制种可以生产出2万公斤的杂交种子,可以保障4万亩杂交稻的用种需求。”徐敬洪介绍,亲本繁殖具有严苛的纯度要求,纯度需要达到99.5%以上,这为后期水稻制种以及粮食生产打下基础。

其次,是降低生产成本,增加效益。徐敬洪说,单位面积水稻亲本繁殖增产,给制种企业增加经济效益的同时,还可节约亲本繁殖用地,扩大粮食生产面积,带来显著的社会效益。

(杨都)

初秋农事忙

近日,湖南省常宁市胜桥镇港口村农民驾驶收割机收割水稻。

初秋,各地农民抢抓农时开展农事劳作,田间地头一派繁忙景象。

新华社发



羊肚菌人工栽培技术要点

羊肚菌栽培必须在播种后的栽培场地摆放营养袋,为羊肚菌生长发育提供外部养分。羊肚菌生长发育过程中,在出菇前,羊肚菌子囊孢子生长发育需要大量的氮源,羊肚菌子囊孢子就是我们常说的“白霜”,这是羊肚菌出菇前必须经过的一个有性繁殖阶段。大量的“白霜”产生后,羊

肚菌才能大量出菇。羊肚菌出菇除了需要营养袋的养分外,还需要土壤提供大量的营养物质,比如钾、铁、钙、镁、磷等矿物质,这些养分是羊肚菌生长发育必不可少的。所以,羊肚菌产量受土壤中的养分影响较大,羊肚菌产量不稳定与栽培场地有关,栽培户一定要考虑这一因素,选择适宜的

栽培场地。

野生羊肚菌是在秋季出菇,羊肚菌人工栽培主要根据野生羊肚菌生长发育情况进行栽培。所以,羊肚菌人工栽培要选择适宜栽培和出菇季节,一般秋季或冬季栽培,春季出菇;反季节栽培可在冬季播种,40-60天出菇,但要保证出菇场所播种

后温度在7℃-22℃,羊肚菌菌种能正常生长发育。其他时间播种羊肚菌,发菌期温度适宜,而出菇期温度变化大,出菇期短,羊肚菌产量低。所以,羊肚菌栽培一定要根据当地气候状况确定适宜的栽培期,才能保证羊肚菌出菇期长,产量高。

(刘晓龙)

高温干旱天气下露地蔬菜应对措施

甘蓝、花菜

甘蓝、花菜移栽缓苗期间,及时查苗补缺,补栽大苗。采用滴灌保持菜苗生长期间根际湿润环境。甜菜夜蛾、小菜蛾等高温干旱下易严重发生,防治困难,做到提早预防。

大葱

大葱高温天气不宜培土,以防治虫害和软腐病为主。提倡滴灌。漫灌一定要在傍晚后进行,以免高温浇水伤大葱鳞茎引起软腐病。

朝天椒

一是浇水抗旱。朝天椒地块

一旦发生旱情,有灌溉条件的田块,要采取一切措施,集中有限水源浇水保苗。浇水时间宜在早上或傍晚,没有滴灌条件的地块,要小水勤浇,切忌大水漫灌,也可以隔行浇水。二是喷叶面肥。干旱发生后,连续多次进行叶面喷施磷酸二氢钾溶液或碧护等植物生长调节剂,为叶片提供必需的水分和养分。三是摘果打杈。已经成熟的辣椒,要及时采收,减少水分和营养消耗。四是做好病虫害防治。喷药时间宜选择在阴天或晴天的早晨、傍晚进行。

大白菜

一是科学掌握播种时间。最

好在下午播种,下午气温较低,蒸发较弱,水分条件好,容易发芽。干旱时播种深度比平时适当深些,播种深度在0.8厘米左右。二是合理浇水。发芽之前或小苗时,以土壤潮湿为好。长成大苗以后,以半干半湿为好。三是抗旱蹲苗。在大白菜苗期适当控制水分,抑制生长,以锻炼其适应干旱能力,即为“蹲苗”。在移栽前拔起让其适当萎蔫一段时间后再栽称作“搁苗”。通过以上处理,大白菜根系发达,保水能力强,抗逆能力强。四是化学诱导。用化学试剂处理种子或植株,可产生诱导作用,增强植株抗旱性。可用0.25%氯化钙溶液浸种,或用

0.05%硫酸锌喷洒叶面。五是使用生长延缓剂与抗蒸腾剂。脱落酸可使气孔关闭,减少蒸腾失水。矮壮素、丁酰肼等能增加细胞的保水能力。六是根外追肥。用磷酸二氢钾溶液、过磷酸钙连续多次叶面喷施,既有利于降温增湿,又能够补充蔬菜生长发育必需的水分及营养。七是行间覆盖。在白菜空白行距处铺盖稻草或作物秸秆,既可以降低土壤温度,也可以很好地保持土壤水分,避免土壤水分散失过快。八是对症防治病虫害。高温本身易诱发大白菜的病毒病,预防病毒病应加强苗期浇水保墒,及时灭蚜除草,切断传播途径。

萝卜、胡萝卜

一是合理调控水源,提高水肥利用率。二是苗期科学灌溉。当前,胡萝卜处于苗期,根系入土较浅,需要保持土壤湿润,可采取小水勤浇的方式,于早晚进行滴灌,可起到保苗同时减少用水的作用。三是推迟播种期。白萝卜播期可在9月中旬播种,这不影响产量和品质。四是综合防治病虫害。长期持续干旱天气,胡萝卜和萝卜苗期易发青虫,要在早上及时观察,及时用药,一般在早晚温度低时喷药。

(张龙)