

我国科学家发现陆生植物吸收利用硝态氮肥关键基因



9月23日,《科学》在线发表了西北农林科技大学生命学院教授刘坤祥领衔的植物氮素营养团队的最新研究成果——《NLP7转录因子是植物的一个硝酸盐受体》论文。这表明该团队主导研究发现了调节植物生长的氮营养信号“开关”。

氮元素是构成生物体最基本的元素之一。在农业生产中,硝态氮是增加农作物产量的重要因素。植物

可以感受到不同浓度的硝态氮,并迅速发生转录水平、代谢水平、激素信号、根系及地上部分的协调生长和生殖生长等方面的变化,从而调控自身的代谢和生长反应。因此,硝态氮不仅是植物必需的矿质营养盐,也是重要的信号分子。

20世纪90年代,科学家已经可以根据基因水平确定硝态氮是一种信号分子,但并不清楚植物感受它的机制。2009年,有科学家发表文章认为CHL1/NRT1.1蛋白除了硝酸盐转运的功能以外,还存在感受硝态氮的功能。随后的十余年,很多研究者都认为CHL1/NRT1.1是

硝酸盐的感受器,但刘坤祥根据多年研究认为,CHL1/NRT1.1蛋白不是一个主要的硝酸盐感受器。

在此前研究的基础上,刘坤祥发现了新的植物硝酸盐信号“开关”——NLP7蛋白。研究表明,NLP家族的NLP2/4/5/6/7/8/9作为转录因子起始了硝酸盐诱导的转录重塑和物质运输、代谢、激素信号转导和根系及地上部分的生长等发育进程。通过新型的分子互作检测方法,刘坤祥等人证实了硝酸盐可以和NLP7蛋白直接互作。

据了解,该研究的创新点在于:一是发现了NLP7蛋白除了是硝态

氮信号途径的转录因子外,还具有硝酸盐受体的作用,这不同于以往在细胞膜上发现的硝酸盐受体;二是开发了荧光硝酸盐感受器,方便通过细胞水平观察植物体内硝酸盐的含量和变化。

该研究结果的重大意义在于阐明了光合自养植物通过感受硝态氮进而激活植物信号转导网络和生长反应的调节机制,这一发现将为提高作物的氮利用效率、减少化肥使用和能源消耗、减轻由温室气体排放引起的气候变化,进而为支持农业的可持续发展带来新的启迪。

(张晴 王学锋 谷幸)



根芹的栽培要点

根芹,又名洋芹,为伞形科芹菜,营养价值极高,其粗纤维含量远低于叶芹菜,是一款名副其实的“养生菜”,深受市场和食客欢迎,那么想要种植管理好根芹,需要掌握哪些技术要点呢?

4~5叶时移栽。

移栽时尽量带土移栽,防止伤根,定植后及时浇定根水。生长期间要加强肥水管理,促进肉质根膨大,而且要及时摘除老叶和侧生枝叶。

当根芹肉质根的直径长到7~8厘米粗时即可收获,一般在霜冻前收获,可一次收获,也可分批次收获。收获时整株拔出,剪去上部叶片和肉质根的根毛后,肉质根在0~5℃下贮藏,可贮存2个月。

(林蒲田)



肉鸡免疫接种程序及注意事项

肉鸡免疫接种程序应依据饲养的种类、品种、数量及饲养条件等多方面因素而定,对于商品肉鸡的养殖户而言,以下免疫程序值得参考。

免疫程序:

1日龄的肉鸡应在颈皮下注射马立克氏病疫苗(由孵化场完成),7日龄的肉鸡应用新城疫IV系一传支H120二联苗滴鼻点眼,14日龄的肉鸡应用传染性法氏囊疫苗滴鼻或点眼(如种鸡产蛋期间未接种此苗,需提前到5~7日龄,新城疫延至10~12日龄),21日龄的肉鸡应用传染性法氏囊病活疫苗二次饮水免疫,28日龄的肉鸡应用新城疫IV系一

传支H120二联苗二次饮水免疫,52~56日龄出栏后,成活率可达94%以上。

注意事项:

在免疫接种疫苗前,必须了解鸡群的健康情况,肉鸡在患病期间禁止接种疫苗。

疫苗接种前后3天内,饮水中应加抗应激类药品,如电解多维、延胡索酸等,以缓解鸡群接种疫苗产生的不良反应。

进行免疫接种前后3天内,应禁止给鸡舍消毒、给鸡群喂药,以免影响免疫效果。

疫苗免疫剂量应严格按照说明

书规定使用,不可过多或过少,否则均会影响免疫效果。

稀释疫苗不宜使用金属用具,疫苗稀释后应放置阴凉处,避免日光照射,稀释好的疫苗应立即使用,并于2小时内用完。

鸡群使用滴鼻、点眼免疫时,滴后应停1~2秒后再放鸡,以确保药液被吸收。

肉鸡的饮用水可选用蒸馏水或冷开水,不可使用自来水或含重金属离子及消毒剂的水。饮用水中可添加0.1~0.2%的脱脂奶粉,免疫效果极佳。肉鸡在用免疫前应停水一定时间,一般2~4小时,可根据舍

内温度适当调整。饮水器要保证2/3的肉鸡都能同时饮水。含有疫苗的水应在1~2小时内饮完,饮完之前不要加;饮水后,应对饮水器进行消毒处理。(李哲)



走进山东省乐陵市金丝小枣双新双零精品示范园,放眼望去满目苍翠,叶子泛着油光,枝头上一串串枣子尚是青绿,更加神奇的是,有些枝头还绽放着枣花,散发着醉人的花香。

挂果早、产量高、成熟晚、不落果、营养成分含量高……

乐陵新品枣“傲雪”品质喜人

“这是新品种枣树‘傲雪’,我已经栽种三年了,看看这枣儿结得多好!”金丝小枣双新双零精品示范园负责人田敬义说起这个枣树新品种,打开了话匣子。

2016年,一个具有挂果早、产量高、成熟晚、不落果、营养成分含量高等诸多优点的新品种顺利通过山东省林业厅验收鉴定,因其果实生长期长、成熟特晚,比冬枣还要晚一个月,直至小雪时节仍可生长,故命名为“傲雪”。

“傲雪”通过鉴定后,田敬义在自

家小院试种了三年,大获成功。为了将新品种快速推广开来,造福更多枣农,2019年,在当地政府支持下,田敬义建起了金丝小枣双新双零精品示范园,其中一个重要区域就是“傲雪”栽培示范区。

“傲雪”栽培示范区利用“一灯一棚”,即神灯牌高效物理杀虫灯以及田敬义自主研发的启闭式全自动避雨大棚,不需要使用化学农药,就能够解决枣树病虫害问题。同时,利用沼液、沼渣、有机肥等培肥地力,可以减少化肥的使用,使金丝小枣

生产实现零农残、零污染。田敬义说,目前,金丝小枣双新双零精品示范园的“双新双减栽培模式”已申请获得国家专利。

在一个启闭式全自动避雨大棚内,一棵棵“傲雪”果实累累。“这个品种生长速度非常快,3年内直径可达5厘米,3年株每株可产鲜枣2.5公斤,每亩可栽444棵,亩产可达1000余公斤。由于果实生长期长,营养成分远高于普通的枣,再加上与其它品种的枣子错峰上市,售价上也占有了较大的优势。

而且通过双新双减模式生产的枣,都是零农残、零污染的精品枣。现在普通大棚小枣每公斤的价格都卖到了60元,咱这枣成熟期还要晚两个月,品质又高,保守计算,一个棚卖6万元不成问题。”田敬义如是说。

随后,田敬义补充道,“傲雪”一旦挂果,四季不落,只要不打,成熟后的红枣会一直在树上。而且,只要温度适宜,树枝可以一直抽新枝冒新芽,开花结果。

(姬飞燕 张梓琪 苏安矗)

“这是新品种枣树‘傲雪’,我已经栽种三年了,看看这枣儿结得多好!”金丝小枣双新双零精品示范园负责人田敬义说起这个枣树新品种,打开了话匣子。

2016年,一个具有挂果早、产量高、成熟晚、不落果、营养成分含量高等诸多优点的新品种顺利通过山东省林业厅验收鉴定,因其果实生长期长、成熟特晚,比冬枣还要晚一个月,直至小雪时节仍可生长,故命名为“傲雪”。

“傲雪”通过鉴定后,田敬义在自

家小院试种了三年,大获成功。为了将新品种快速推广开来,造福更多枣农,2019年,在当地政府支持下,田敬义建起了金丝小枣双新双零精品示范园,其中一个重要区域就是“傲雪”栽培示范区。

“这是新品种枣树‘傲雪’,我已经栽种三年了,看看这枣儿结得多好!”金丝小枣双新双零精品示范园负责人田敬义说起这个枣树新品种,打开了话匣子。

2016年,一个具有挂果早、产量高、成熟晚、不落果、营养成分含量高等诸多优点的新品种顺利通过山东省林业厅验收鉴定,因其果实生长期长、成熟特晚,比冬枣还要晚一个月,直至小雪时节仍可生长,故命名为“傲雪”。

“傲雪”通过鉴定后,田敬义在自

家小院试种了三年,大获成功。为了将新品种快速推广开来,造福更多枣农,2019年,在当地政府支持下,田敬义建起了金丝小枣双新双零精品示范园,其中一个重要区域就是“傲雪”栽培示范区。