

# 端牢中国饭碗! 我国科学家有了重要发现

10月16日是世界粮食日,全国粮食宣传周活动同期启动,今年宣传周的主题是“端牢中国饭碗、共筑全球粮安”。



“高产”与“早熟”,在传统的农业生产中是一组矛盾的词。因为实现高产的前提条件是要有一定的生物量,而一定的生物量,必须要有一定的生长期,生长期短,生物量小。所以,一般条件下,高产和生育期呈负相关,生育期短、早熟的作物产量低,生育期长的作物产量高。

而2022年7月,中国科学家发表在国际学术期刊《科学》上的研究中发现的水稻高产基因 OsDREB1C 打破了这个矛盾,那么,基因 OsDREB1C 为何可以打破农业生产“高产不早熟,早熟不高产”的传统,让水稻实现既高产又早熟呢?

## 1. 水稻产量影响因素

要想揭开基因 OsDREB1C 让水稻实现高产的秘密,我们不妨先了解水稻产量的影响因素。

水稻产量的物质来源主要是光合产物,其通过叶片中的叶绿素吸收光能,把二氧化碳和水合成有机物,然后输送给植物的其他部位。在植物生长前期的营养生长阶段,光合产物主要是提供植物生长所需要的蛋白质与能量。开花以后,植物进入了生

殖生长阶段,叶片中合成的光合产物,以及储存在茎秆中的光合产物向籽粒运输。所以,产量的形成离不开光合作用合成的有机物,它通过一系列的运输,最后储存在籽粒里面。

农作物产量,涉及到这些影响光合产物合成、运输到分配、储存各个环节的各种因素。因此,影响到这些过程中的各种因素都会让产量发生变化。而新发现的水稻高产基因 OsDREB1C 可以影响光合产物合成等因素,表现为提高光合作用效率和氮素利用效率,显著提高水稻产量。

## 2. 水稻如何实现高产

对于植物而言,氮是不可缺少的,与光合作用具有密切关系,会影响光合作用的效率。同时,氮是构成蛋白质的主要成分,对茎叶的生长等有重要作用。

如果土壤里面的氮肥不够,或者是植物吸收的氮不够,它的光合作用和各方面的生长就会受到影响。而基因 OsDREB1C 是一个氮高效基因,哪怕土壤里面只有少量的氮,它都能充分利用。

除此之外,如果氮元素的利用率不高,大量使用氮肥容易造成浪费,不但增加农民的种植成本,还会造成环境污染。育种家致力于在育种上挖掘氮高效基因,实现“减氮不减产”,从而为减少农民种植成本,为实现“生态友好型”水稻高产提供保证。

## 3. 水稻如何实现早熟

水稻生殖生长期包括孕穗期、抽穗开花期和灌浆结实期。

抽穗开花期是指稻穗从顶端剑叶茎鞘里抽出到开花齐穗这段时

间,一般5~7天。水稻开花早晚受负责调节成花素的基因影响,成花素是相当于诱导开花的一种物质,其含量越高,抽穗与开花就越早。这次发现的基因 OsDREB1C 也是调节成花素的基因,能提高成花素的含量,使水稻表现出抽穗提早,生育期缩短,导致早熟,从而打破了“高产”与“早熟”的矛盾,让水稻实现既高产又早熟。

## 4. 水稻高产基因为何如此神通广大?

植物的性状是由很多基因相互作用形成的,一个性状就有一个基因阵容,像是一个系统的通路。

而新发现的水稻高产基因 OsDREB1C 是一个转录因子,它就像是一个“分子开关”,在这个通路的最上面,下面有控制光合作用、氮素吸收利用以及开花等途径的很多基因,这个基因的表达量提高以后,通过基因调控的网络,把下游的光合作用基因、氮吸收高效利用基因以及影响抽穗期的基因都启动了,从而协同调控水稻的光合效率、氮素利用效率以及抽穗期。

## 5. 如何推广应用?

高产基因的发现是进行高产育种的前提条件,但基因 OsDREB1C 最后能不能在高产中应用,还需要克服很多困难。

育种,首先需要创制亲本材料。可以通过杂交的方式,把带有这个基因的水稻作为一个供体,与不同地区的主栽品种进行杂交。把 OsDREB1C 这个基因导入到不同的品种背景中,一方面可以验证它在不同品种背景中的增产效果,另一方面可以创制适应不同生态区的高产的材料。

或者通过基因编辑的方式来实施,如果基因编辑能够成功,可能应用就是最近的。如果通过基因编辑把这个基因的表达量提高,哪怕是达到一半的效果,在育种方面产生的助力就非常可观了。

水稻高产基因的发现打破了长期存在于农业生产中“高产”与“早熟”之间的矛盾。同时,在不同作物中也具有很大的应用前景,将为实现种业振兴提供支持,为保障国家粮食安全、保护环境做出贡献。

(郭容羽 钰青)

## 科普进行时

微波炉是很多家庭必备的厨房电器,只需要“叮”一下,热腾腾的饭菜就好了。不过微波炉也有它的局限性,比如它的“暴脾气”就容不下一些食物和容器,使用不当可能成为“炸弹”。此外,老一辈的人宁可麻烦也更愿意用蒸锅加热食物,还经常劝年轻人“别总用微波炉,那东西致癌!”那么该如何安全使用微波炉?微波炉加热后的食品是否健康?本文就来给大家划一划相关的知识点。

# 小心使用不当微波炉变“炸弹”

## 1. 这些食物和容器请不要放进微波炉

要弄清楚微波炉不能加热哪些食物,首先我们得知道微波炉的工作原理。微波炉加热食物是由内向外把食物热透的,微波直接辐射到食物的每个角落,引起食物内部的极性分子(比如水、脂肪、糖)急剧摩擦、碰撞,于是食物的各部分瞬时获得热量而升温。

●不能加热带壳和带膜的食物  
根据微波炉的工作原理,如果是加热带壳或者带膜的食物,热量就不能及时散发出去,当食物承受不了这个压力的时候,就会发生爆炸。

蛋类(也包括小小的鹌鹑蛋)、未开口的坚果(如松子)、带有肠衣的香肠、部分水果(带皮的葡萄、

蓝莓、圣女果)、盒装或袋装密封的牛奶,这些都不能用微波炉来加热。其中,两粒带皮的水果如果是紧挨着的,放进微波炉加热不仅仅是可能爆炸,还会着火。

●别用微波炉烧水  
特别是纯净水,是不能放进微波炉加热的。微波炉加热时,是所有水同时加热的,水内部没有循环流动,不会变成气态,而是会形成过热液体,也就是说,即使水已经烧开了,也看不到沸腾的现象。这时候如果有外力动了

水一下,比如伸手去拿水杯,里面的水会剧烈沸腾,导致烫伤。

●水分含量低而油脂含量高的食物  
微波加热时,会使食物的各部分瞬时获得热量而升温,所以水分含量较少而脂肪含量偏高的食物就很容易焦糊。不仅会产生有害物质苯并芘、杂环胺和丙烯酰胺,也存在炸裂的危险。比如吃剩下的烤肉串、五花肉、腊肠、奶酪、炸串、坚果、牛肉干、小鱼干,以及其他既干燥脂肪又高的食物也都不适合。另外,干辣椒也不适合放进微波炉,因为太干燥了容易起火,打开微波炉门的一瞬间还会辣眼睛。

●用这些容器盛装也不行  
不仅仅是以上3类食物不能放进微波炉,有些容器也是很危险的。比如:泡沫盒、易拉罐、塑料碗、牛奶盒、纸盒、木制容器、搪瓷容器、普通玻璃容器以及任何含有金属成分的容器。这里需要特别注意的是:有些瓷杯子或瓷盘

上面有描金花纹,也是不能放入微波炉的。另外,锡纸具有导电性,也不能放进微波炉,否则你在按下微波炉“开始键”的那一刻会立刻看到里面火光四射,非常危险。

可以放心使用微波炉加热的容器有三大类:陶瓷、耐高温玻璃、PP塑料。

2. 微波炉属于非电离辐射,无致癌风险

老一辈人不喜欢微波炉,是因为有传说说使用微波炉容易致癌,因为它在工作的时候会有“辐射”。这个担忧其实多余了。

实际上辐射可以分为两大类:电离辐射和非电离辐射。我们平时去医院检查做的CT,属于电离辐射,它是具有致癌作用的;而我们平时使用的手机、电脑、电视、微波炉等,这些都是非电离辐射,目前还没有它们会致癌的可靠证据。另有研究显示:当非电离低频电磁辐射照射大脑时,不会破坏神经系统的功能。

(薛庆鑫)

## 生活提示

# “臭屁弹”有危险 学生安全隐患不能忽视

今年秋季学期开学,一款网红整蛊玩具“臭屁弹”在部分地区学校周边小卖部里悄然走红,在部分电商平台上也可买到。据产品使用说明书标示,把产品放在地上一踩,或者用力一捏,“炸弹”的外包装就会迅速膨胀,10秒钟左右爆炸,液体飞溅,并散发出一股臭气。

这个产品是什么成分?对儿童是否安全?市场监管总局发展研究中心在调研中发现此现象后,立即委托杭州老爸评测科技有限公司对类似产品进行检测。检测中,下单购买了炸包和臭气包两种款式,分别进行了实验。

产品外包装印有英文介绍,但没有相应的生产企业名称、厂址、生产日期等信息。打开外包装发现,产品里面由一小包液体和粉末组成,通过挤破液体包,使液体和粉末接触,反应产生气体,使袋子膨胀。经PH试纸检测,发现液体小包是PH值达到

1的强酸。

在通风橱中,检测人员用手指挤压炸包,包装迅速鼓起,随之爆开并发出巨响。气体检测仪随之发出了报警声,显示硫化氢含量爆表,超过了100ppm。这些产品膨胀破裂的速度不稳定,有些甚至在不到2秒的时间里就炸破;膨胀爆炸后,里面的液体会飞溅,很容易溅到小朋友皮肤、眼睛,形成灼伤。

据了解,低浓度的硫化氢对眼、呼吸系统及中枢神经都有影响,高浓度硫化氢即使少量也有可能危害生命。

因此,建议家长对孩子进行科普知识教育,说清楚“臭屁弹”的危害,远离“臭屁弹”。监管部门应加强对网上、校园周边商场超市销售“臭屁弹”的监管,对制售不符合国家玩具标准的“玩具”行为予以严厉打击,切实保护未成年人安全。

(田明)

## 种的牙也要好好刷



并不意味着安装上种植牙就一劳永逸了。

牙齿是通过牙龈、牙周韧带和牙槽骨等牙周组织,将牙根牢牢固定于牙槽骨内,而牙周炎会导致牙齿松动乃至脱落。种植牙将模拟牙根的种植体固定于牙槽骨内,除了无法恢复牙周韧带的感受外,其他与正常牙相似。也正因此,种植牙也会因不良口腔卫生导致细菌感染,造成其周围牙龈、牙槽骨发生慢性炎症,即种植体周围炎。若不及时治疗,就会造成牙龈萎缩,种植体暴露甚至脱落。所以,要想种植牙寿命更长,仍要搞好口腔卫生。(鄂宝)

本版图片来自网络,请图片作者与本报联系,以付稿酬。

## 乐山市商业银行积极开展防范邪教宣传活动

### 崇尚科学 反对邪教

栏目协办:四川省反邪教协会办公室

本报讯 为进一步增强市民防范抵御邪教的意识和能力,营造和谐稳定的社会环境,近期,乐山市商业银行结合实际,以“线上+线下”的方式开展了“携手同心反邪教 法治护

航筑平安”主题的防范邪教宣传活动。

反邪教宣传进校园。乐山市商业银行工作人员走进乐山职中开展“反邪教进校园”活动。在“开学第一课”上,通过观看反邪教视频,向同学们讲解邪教组织的罪恶行径、本质特点、骗人手段及社会危害等,引导同学们提高自我防范能力,加强科普知识的学习,自觉抵御迷信、伪科学等思想的侵袭,增强法制观

理那说。

反邪教宣传进企业。乐山市商业银行工作人员走进乐山职中开展“反邪教进校园”活动。在“开学第一课”上,通过观看反邪教视频,向同学们讲解邪教组织的罪恶行径、本质特点、骗人手段及社会危害等,引导同学们提高自我防范能力,加强科普知识的学习,自觉抵御迷信、伪科学等思想的侵袭,增强法制观

念,做一名知法守法的好学生。

反邪教宣传进企业。乐山市商业银行动员全行员工积极参与到反邪教宣传工作中,积极参与由市委政法委、市教育局、市科协、市反邪教协会共同主办的“2022年全国科普日反邪教科普知识网络有奖竞赛”活动,携手共建平安、文明、和谐、无邪的幸福家园。

(省反邪教协会供稿)