

## 把草种送到太空去

在中国科协 2000 年学术年会上,中国航天科技集团公司研究员王雨生透露,中国预计在二三年后发射世界第一颗专门用于太空育种的卫星,除农作物种子之外,卫星上将重点搭载草种以及灌木和树种。

中国在世界首创太空育种提高农作物产量、质量后,将选择草种在太空进行搭载试验,以求培育出具有优良特性的草种,用于改善日益恶化的生态环境。

太空育种是通过返回式卫星或飞船搭载植物种子,经过空间的微重力、综合宇宙射线、重粒子、高真空等作用诱发基因突变,经地面培育获得人们希望得到的品种。这种变异既可以使牧草变高,提高产量,也可以草坪草变矮,减少修剪次数,特别是单株分蘖变异,可以大大提高草地覆盖率。

有人担心太空育种会有潜在危险。兼任中国高科技产业化研究会副理事长的王雨生解释说:“太空育种不是将外源基因转入作物,它产生的诱变类似于增速的自然育种过程,因此不会有安全问题。”

“我们近期将把经过本地化试验获得成功的优良草种进行航天搭载,返地后进行种植试验,选育出适合各种生态环境生长的优良草种,并建立大规模的试验草地种植基地,加快推广,改善生态环境。”

中国航天育种专家已从匈牙利引进了 21 种优良草种,包括牧草、城市用草、植被用草和能源草,在山东、河北和北京的 0.5 平方公里土地上同时展开本地化试验,并选出 15 种耐干旱、霜冻和抗病的品种,将进行搭载试验。

中国有草地近 400 万平方公里,占国土面积的 40%,居世界第二位,但人均拥有草地只是世界水平的 1/2,人工草地仅为世界水平的 1.5%,并且,草地以每年 2% 的速度退化。

“为适应西北地区干旱少雨、水资源短缺、土地盐碱化严重、土地贫瘠的自然生态环境,培育耐干旱、耐盐碱、抗沙化、耐寒冷的品种是我们追求的主要目标。”(俞非)

最近,日本出现了一股把蔬菜挂在墙壁上的室内装饰热潮。在东京的一些百货商店,常可买到将干冻蔬菜布置在镜框内的蔬菜装饰品。这些蔬菜装饰品,是将胡萝卜、灯笼椒、尖头椒、茄子等在木框内按原来的形状布置,在摄氏零下 40 度的环境中快速冷冻,使之干燥,色泽自然,立体感强。蔬菜的种类根据季节的变化而变化。商家分析,蔬菜装饰热的出现反映出人们对于田园生活的向往。(申镇)

西班牙人也在做着相同的实验,并得出了类似的结论。不过,他们发现西班牙的交通污染比英国更严重,农作物所受损失也更大。在他们的一块实验田中,第一年他们测到的臭氧浓度是欧盟紧急标准的 2 倍,第二年是个高温年,实验田中的臭氧浓度是欧盟紧急标准的 5 倍,西瓜因此减产 30%。(颜桑)

科学家发现,同样的大气污染在不同的气候条件下,给农作物造成的损失也不同。项目负责人奥勒任肖博士认为,在潮湿低温的季节,臭氧给农作物造成的损失有限。但在干旱高温的夏季,臭氧会使某些农作物减产 30%,把农场主推向破产的边缘。

英国纽卡斯尔大学的科学家经过 10 年试验,得出了结论:各种交通工具产生的烟雾,使欧洲每年减少数亿磅的农作物收成。有些农作物如小麦、白翘摇、欧洲油菜,正饱受来自公路上的大气污染危害。臭氧是使农作物减产的罪魁祸首。汽车尾气是地面臭氧的第一来源,发电厂次之。在科学家们所选择的饱受交通污染的试验田中,农作物的花朵和穗结得都很少,这直接影响了产量。欧洲油菜产量减少了 1%,冬小麦减产了 1%,后者相当于每公顷土地少收入 1.4 英镑。

## 交通污染使农作物减产

## 德国将让机器人务农

德国科学家正在创建全自动化的农场,以解决农业工人日趋减少的问题。在那里,耕地、播种、浇水、施肥、杀虫剂喷洒直至最终的收割,将全部由机器人来操作。

慕尼黑理工大学的科学家马克斯·德默尔说,许多技术是现有的,但要使其适合农业的需要。例如,科学家将利用全球定位系统和经过专门改造的电子传感器,让犁地机器人从一块农田移动到另一块农田,确保机器人之间不互相碰撞,并避开树木或电线杆之类的障碍物。

类似的机器人将仔细播撒种子,然后对农作物的生长状况进行监视,如发现问题立即向农民报告。在与其他农场取得联系并对土壤状况、现有农产品库存及价格等进行调查分析后,它们甚至能提出种植何种作物效益最佳的建议。

在农作物生长过程中,由计算机对作物状况、气候及农时等进行分析并计算出所需的肥料和杀虫剂的确切用量。

德默尔博士说,第一种农场机器人样品已经制成,预计在 10 年内全自动化的农场可望成为现实。

科学家认为,使用机器人系统是取代农业工人的最佳办法,因为机器人会更努力、更专心地耕种土地。(彭秀华)

## 合成 L-苹果酸有新法

由福建师大生物工程学院承担的细胞转化法合成 L-苹果酸研究课题成果已通过福建省科委的鉴定。

L-苹果酸是一种优良的酸味剂和保鲜剂,广泛用于食品工业。因其特有的酸味深受人们的喜爱,有取代柠檬酸的趋势。同时它还作为医药用于贫血、肝功能不全等疾病的辅助治疗。此外,还用于印染业及建筑业。国内外目前生产方法多为酶法及发酵法,成本高且成品中富马酸含量偏高。采用本法可大大降低生产成本,成品中富马酸为 0.3%~0.4%,具有很强的市场竞争力,应用开发前景广阔。(马彦)

## 西部将推行“生态家园富民计划”

农业部有关负责人日前说,农业部今年将在西部农村推行“生态家园富民计划”,引进、组装、推广一批行之有效的农村可再生能源技术和模式,达到增加西部农村能源供应量,遏止植被破坏,促进农民增收的目的。这位负责人进一步解释说,近年来,东部地区通过在农村地区推广省柴灶,开发利用太阳能、风能、微水电、沼气以及其他再生能源,已经取得了良好的效果。西部地区的“生态家园”建设就是通过可再生能源技术的综合配套利用,达到家居温暖清洁化、家庭经济高效化、农业生产无害化,形成农户基本生活、生产单元内部的生态良性循环,取得改善生态效益、促进贫困农民脱贫致富的综合效益。通过这一计划的实施,西部地区农民生活用能效率将大大提高,优质能源占50%左右,农民将在原有基础上人均增收1000元以上。

由山东茌平德玺生物肥料有限公司研制开发的生物磷肥成为农业部重点推广产品。生物磷肥是由磷细菌、钾细菌、固氮菌、有机质、微量元素、有效磷六大部分组成。主要有以下三大功效:第一,它以每克46个亿的细菌活化解,沉积在土壤中的化学磷及钾元素,使作物重新吸收利用并能使土壤疏松,有利于作物的生长;第二,它本身富含的有机质、微量元素,及时补充作物所需要的养分,提高了肥效;第三,它本身也含有效磷补充给了作物所需的磷,保证了作物的正常生长。对于含磷高的土地它的磷细菌将其充分分解,未使用磷肥的土地它也能给作物提供给所需要的养分,由于它本身含有大量的有益菌(46亿/克),蔬菜作物使用后,能抑制有害菌,对猝倒病、立枯病、霜霉病、病毒病等病害有着良好的防效,并能适当减少复合肥的用量,降低生产成本。而且改善产品品质,增加色泽度、甜度,是生产绿色食品的最佳肥料。(周传山)

## 生物磷肥开发成功

## 花儿为什么这般模样?日科学家发现基因决定花瓣形状

日本原子能研究所最近宣布,该所科学家在实验中发现了决定荠菜花瓣形状的基因。

日本原子能研究所的科学家在研究中发现,经过碳离子束照射后获得的荠菜后代中,存在着花瓣边缘呈锯齿状的变异植株。对这种变异植株分析后发现,在它的第1对染色体上,存在着决定花瓣形状的基因。该基因在花瓣形成后期发挥作用,是细胞分裂和成长过程中不可缺少的一环。日本原子能研究所已经把这一基因命名为“褶皱基因”。

科学家还发现,石竹花、郁金香等植物染色体上也存在着类似的决定花瓣形状的基因。(张可喜)

科学家发现,太空站上的航天员如果不补充维他命K,就会出现骨质蛋白羧化不良现象,造成骨质流失。据法新社报导,一度因为前美国总统布什讨厌吃而在白宫没有容身之地的青花菜,可能成为未来必备的太空食品。理由不是为了航天员养颜美容,防止便秘,而是预防他们发生骨质流失。

法国研究人员发现,长期呆在太空站上工作的航天员,会发生骨质流失现象,而青花菜所含有的丰富维他命K,正可以防止这个现象。研究人员对2名分别参加过“和平号”空间站任务的俄国航天员进行了血液和尿液化验。结果发现航天员体内出现骨质蛋白羧化不良的现象。研究小组指出,羧化过程对骨质健康非常重要。如果没有羧化过程发生,骨质蛋白就无法附着在骨骼的矿物质部分上。当这种情况出现时,就称之为羧化不良。青花菜里所含的维他命K,正是人体进行羧化过程所必需。

研究人员发现,在航天人员进入轨道绕行3到4天后,他们体内羧化不良的骨质蛋白出现显著增加。科学家一直以为人体中会相当的羧化骨质蛋白储备,但事实显然并非如此。

航天员只要在180天的太空任务中稍事补充维他命K,将可使羧化不良的骨质蛋白减少一半。不过如果体内维他命K耗尽,那么羧化不良的骨质蛋白数量又会上升。

航天员体内缺乏维他命K的原因尚不清楚,据推测可能的因素或者是饮食内缺乏这种营养素,或者是失重状态干扰了某些新陈代谢的活动。(苏燕)

## 植物发电

法国环境与能源控制所近日表示,为更加合理地利用能源,法国将与其他地中海沿岸国家一道,积极发展植物发电。

该所研究人员克里斯托夫·巴雷说,广大地中海地区盛产各类常年生有刺茎的菊科植物,这些野生植物往往可以长到3米多高,它们不但生长期短,而且可以割后再生。经法国、西班牙等国研究证实,这些植物产生的能源远远高于它们生长所消耗的能量,完全可以作为新能源得到大力开发。

法国有关方面表示,地中海地区国家发展常年生菊科植物发电是非常有前景的尝试。由于单纯靠野生菊科植物还远不能满足发电的需要,所以法国正在加紧可行性研究,以便尽快大规模人工种植这类植物,为电力工业提供廉价清洁的能源。

据悉,西班牙已经开始在其北部兴建两个以菊科植物为燃料的发电厂,预计在2002年将投入使用。(苏燕)

## 去太空要带点青花菜 因其富含维他命K

## 科技窗口