

我国种业何以提升新水平

众专家建议：加快发展新一代生物育种技术

□人民日报报道

生物育种技术是保障粮食安全和重要农产品稳定供给的有力支撑。近年来,我国农业生物育种发展成效显著,农作物良种覆盖率达96%以上,自主选育品种推广面积占比超过95%,良种对作物增产贡献率达45%以上。生物育种技术发展有何趋势,如何提升我国种业创新水平?近日在北京召开的2024年长城工程科技会议生物育种主题大会上,多位院士专家展开研讨。

“随着前沿育种技术与大数据、人工智能深度融合,生物育种正由经验育种、常规育种向智能育种方向发展。”中国科学院院士、崖州湾国家实验室主任李家洋表示,当前全球种业已进入密集创新和产业变革时代,智能设计育种成为未来竞争制高点。

中国工程院院士万建民介绍,近年来,我国种质资源保护与利用体系日趋完善,基础研究与前沿技术创新

取得积极进展。比如,主导完成了水稻、小麦、玉米、大豆等主要农作物基因组的测序或重测序。在育种技术方面,水稻等杂种优势利用技术国际领跑,攻克小麦染色体工程技术难题,分子标记技术已经在主要农作物广泛应用。

基础研究是驱动生物育种发展的创新源泉。与种业发达国家相比,我国种业基础研究与关键核心技术仍存在一些不足。比如,主要农作物重要性状形成的遗传基础与调控网络研究不系统,高产优质、抗病虫、耐旱、养分高效等重大基因挖掘不够,等等。

中国工程院院士、中国农业科学院院长吴孔明表示,要夯实种质资源育种的战略性基础,加大生物育种关键技术攻关。进一步加大种质资源搜集、保护、鉴定和育种材料创制力度,阐释优异种质资源形成与演化规律。同时,深化育种理论方法研究,持续推动生物育种关键技术创新,使育种

技术向智能化、精准化发展,培育新一代重大新品种。

企业是科技创新的主体。总体上看,我国农作物种业企业整体仍呈现数量多、规模小、竞争力不强的特点,工程化育种技术体系尚未建立。种业企业创新能力短板如何补?万建民建议,支持种业龙头企业整合育种材料、技术、人才等要素资源,扩大商业化育种规模,提升种子企业创新能力。此外,还可以通过引导科研单位建立技术转移中心,加速公共财政支持形成的新品种新技术向企业转移。

“种业创新离不开完善的知识产权保护体系支撑。”万建民表示,要以新基因、新技术、新品种知识产权保护为抓手,持续深化知识产权保护意识,系统设计与整体布局知识产权保护全球化战略,不断完善知识产权保护机制,加快构建企业、高校、科研院所相互支撑、相互协同的知识产权保护联盟,确保关键核心技术自主可控。

种子质量鉴别方法

种子净度的快速鉴别

其方法是:随机取出样品约200粒的种子,认真地数出能当种子用的好种子和不能当种子用的杂质及其他作物种子,然后进行比较,确定种子净度。净度达到98.0%以上时,才是质量较好的种子。

种子纯度快速鉴别

种子纯度直接影响农业生产的产量,它是指种子的典型一致性。其感官快速鉴别方法有:看种子的粒形、色泽、胚形、胚色、稃壳颜色等,看主要能表现本品种的主要性状的典型一致性程度。玉米种子主要看种子粒的类型,胚、胚乳的颜色等。大豆则可主要看粒形、色泽、胚形和胚色等。水稻可主要看粒形、芒的有无、颖毛梳密及色泽等。凡是主要性状典型,一致性好的种子,其纯度也就高。

种子含水量快速鉴别

种子含水量是种子除基因以外的一个最重要生命指标,是影响种子寿命长短的主要因素。含水量较低(一般禾谷类在13.5%以下,豆类在12.0%以下)才能确保种子安全贮藏直至利用。其快速鉴别方法有:

眼看法

一般情况下,颜色比较鲜艳而有光泽,是成熟较好水分较低的种子,否则是含水量较高的种子。

手摸法

把手插入种子堆或袋内,如果感到容易伸进去,阻力小,种子温度不高,则是水分较低的种子。相反,如果感到种子里面粗糙发涩,手不易插入,甚至把手抽出时,还有一些种子粘附在手背或手指间,则是含水量较高的表现。

牙咬法

把种子用牙咬断,感觉硬脆,断面光滑的是水分较低的种子,咬时费力小,声音不响,易咬扁,断面不光滑的,是水分较高的种子。无论是采取哪种方法鉴别种子水分,都必须有认真性和重演性。同时,最好是多种方法结合使用。

种子发芽率的快速鉴别

种子发芽率是确定种子利用价值的重要指标之一。快速鉴别只能供参考,其方法是:看种子的成熟度和种子的含水量。一般地说,成熟度好,籽粒饱满,色泽纯正,含水量又低的种子,发芽率就高。相反,种子成熟度差,光泽不正常,尤其是含水量过大,种子颜色灰暗,甚至有霉捂的种子,发芽率就低。

育种技术进入“大数据”时代

□北京城市副中心报
记者田兆玉、常鸣报道

种子被比作农业“芯片”。一个指甲盖大小的芯片内拥有大量晶体管,一粒小小的种子里也有数以万计的基因。

近日,记者在北京通州国际种业科技园区一个神奇的实验室里,看到——高通量分子育种服务平台。高通量分子育种是辅助和加速传统育种的一个方式,主要通过分子标记技术,对植株的基因进行检测标记,进行分子层面的辅助选择、辅助回交育种、杂交种纯度检验等。与传统的分子育种相比,高通量分子育种具有检测速度更快、成本更低、通量更大等特点,能够更高效地对更多植株进行检测和结果反馈,为育种大量繁琐的前期工作按下快进键,大大提升育种进程、缩短育种周期,让育种技术进入“大数据”时代,快速选育优质种源,让种业拥有更多“中国芯”。



(资料图)

5件植物新品种典型案例发布

□央视新闻报道

“红运来”案

在“红运来”凤梨品种侵权案中,品种权人将其授权品种繁殖材料保存在农业农村部门植物新品种测试(上海)分中心,并对被诉侵权待测样品尽到了勤勉举证义务,最终赢得二审胜诉并获得经济损失及维权合理开支107.5万元。

“露辛达”案

在“露辛达”马铃薯品种侵权案中,品种权人未能善尽勤勉举证义务,不能证明或者充分说明其提供给检测机构的繁殖材料属于授权品种的繁殖材料,二审改判驳回其

诉讼请求。

“笑金豆红一号”案

在“笑金豆红一号”小豆植物新品种侵权案件中,二审基于在案证据确定授权种子的价格及合理利润,合理计算权利人因被侵权所受到的实际损失,全额支持了品种权人的赔偿主张。

涉“W68”案

在涉“W68”玉米自交系亲本技术秘密侵权案件中,参考育种领域权益分配市场惯例确定亲本技术秘密赔偿数额。

涉“利合228”案

在涉“利合228”玉米植物新品

种侵权案件中,依据在先生效裁判和品种行政管理中形成的证据认定品种权侵权事实,实现“刑”“行”“民”有机衔接和协同保护。

最高人民法院知识产权法庭表示,下一步将持续加大种业知识产权保护力度,为农业科技创新和国家粮食安全提供更加有力的司法服务和保障。全力助推种业新质生产力发展,加大侵权赔偿力度,努力弥补、挽回因侵权导致的市场损害;坚决落实惩罚性赔偿制度,严厉制裁严重侵权行为,确保权利人得到足额充分的赔偿。