

农作物育种技术应用存在的问题及解决对策

李 博

粮食安全是一个国家能够长久发展的根本,也是百姓能否安居乐业的基本保障。如何利用我国现有的资源和技术提升粮食产量,是一个很重要的研究课题。最直接的方法就是提升作物的耕种面积,但是这一方法却有一定的局限性,因为可使用耕地面积是有限的,依靠增加耕地面积提高粮食的产量是不可行的。科技发展提供了另一种途径,可以利用我国的科技水平开展新品种育种工作,培育出增加粮食产量的新作物品种。为了提升育种水平,从根本上提高作物产量,文章探究农作物育种技术应用存在的问题并提出了解决对策。

目前,我国的粮食生产技术已经进入了一个全新的时代。通过现代育种技术,我们可以选育出具有高产、高抗性、高品质的粮食品种,从而提高粮食的产量和品质。同时,现代化的农业生产技术和设备也可以提高农业生产效率,降低生产成本,从而进一步推动国民经济的快速增长。在我国,粮食生产已经成为了国民经济增长的重要基础。通过发展现代化的粮食生产技术和设备,我们可以进一步提高粮食产量和品质,从而保障人民的生活需要,促进国民经济的快速发展。

一、农作物育种方法

1、杂交育种

杂交育种是一种农业生产中广泛应用的育种技术,它可以通过将不同的品种或物种进行交配,利用其优点,培育出更加适应当地气候和土壤条件的新品种。根据不同的育种方式,杂交育种可以分为系统选择育种、回交育种、增殖杂交育种及复合杂交育种4类。系统选择育种是一种通过农作物自然杂交行为进行的育种方法。这种方法适合于高原环境,但需要耗费较长的时间。该方法的优点在于可以自然地进行杂交,不需要人工干预,从而可以更好地适应当地的环境。回交育种是一种通过基因转移实现的新品种培育方法。这种方法常用于提高农作物品种的抗病性。通过回交,可以将某个品种的某些抗病基因转移到其他品种中,从而提高新品种的抗病能力。增殖杂交育种是一种应用广泛的育种方法,它的前提条件是第一代杂交结果的性状优良,具有高效的优点。这种方法可以大量生产优良品种的种子,从而可以更好地满足市场需求。

2、诱变育种

农作物是人类生存的基础,而农作物的品质和数量则直接关系到国民经济和人民生活水平的发展。诱变育种是一种通过物理和化学手段引发农作物基因突变进行育种的方法,通过改善性状和增强抗病力,达到提高农作物产量和品质的目的。该方法具有应用范围广、时间短的优点,被广泛应用于新品种的研制上。化学诱变手段有化学试剂浸泡、涂抹等,物理诱变手段有热力、激光等。其中,激光辐射是目前应用广泛的诱变手段之一。种子站就通过激光辐射等方式诱发小麦种子进行基因突变,得到抗锈品种,为小麦生产提供了新的解决方案。诱变育种的原理是通过人工诱导农作物基因的突变,使得一些原本不存在的有益性状或者抗病性状得以产生,为新品种的育种提供了新的途径。此外,诱变育种还可以在短时间内快速筛选出符合要求的变异体,从而加快新品种的研发速度。当然,诱变育种也存在一定的局限性。在诱变过程中,基因突变的类型和数量难以控制,可能会出现不良变异甚至致死现象,也可能导致新品种的不稳定性。因此,在诱变育种中,必须对变异体进行严格的筛选和鉴定,确保新品种的安全和稳定性。

二、我国农作物种业市场概况

1、农作物育种市场以粮食作物为主

我国粮食作物种子市场规模逐年提高,其中以杂交玉米市场规模最大。除玉米外,稻谷种子市场规模排名第二,以杂交稻种子为主。历年情况表明,我国粮食种子市场规模逐年提高,其中玉米种子市场规模增幅显著。这主要由于种植面积的增加和种子价格的上涨。相比之下,小麦和稻谷种子市场规模增幅接近,且均小于玉米种子市场。随着我国经济的发展和人口的增加,粮食生产的需求不断增加,粮食作物种子市场也呈现出蓬勃发展的趋势。玉米种子市场规模最大,主要由于其在生产中的广泛应用。随着科技的发展和品种的改良,杂交玉米种子的产量和品质也在不断提高,为广大农民带来更好的经济效益。稻谷种子市场虽然规模较小,但其在我国粮食生产中的地位同样重要。杂交稻种子的应用不仅可以提高产量,同时还可以提高粮食的品质和营养价值。因此,稻谷种子市场的发展潜力巨大,未来将会

得到更多的关注和投资。

2、国内育种产业发展处于初级阶段

我国的种业市场规模已经达到一定的规模，但是仍然处于初级阶段。虽然我国的种业企业数量众多，但是规模偏小，龙头企业的市场占有率和行业集中度并不高。此外，我国的种业企业育种技术和水平落后于发达国家，种企研发投入不足，研发费用在收入中的占比普遍偏小。因此，我国的规模化企业市场占比较低，种业市场仍以中小企业为主，行业集中度也仍处于较低水平。针对我国种业市场目前存在的问题，业内专家普遍认为，需要加大科研投入，提高企业的育种技术和水平，推动企业向规模化和集约化发展，提高行业的集中度。此外，还需要加强品牌建设和市场营销，提高产品的附加值和竞争力。

3、水稻作物育种技术国际领先

水稻是我国传统的主粮作物之一，也是全球最主要的粮食作物之一。为了满足人口的需求，我国育种专家一直在努力提高水稻的育种技术和单产水平。我国水稻育种经历了六个发展阶段，其中包括矮化育种、三系杂交育种、两系杂交育种等。这些育种技术的不断发展，使得我国水稻的总产量达到了2亿吨的重要里程碑。我国的水稻育种技术也领先于全球，单产远高于东南亚稻米生产国家平均水平和全球平均水平。这使得我国的水稻品质和抗性水平显著提高。水稻育种技术的提升成为了我国水稻产量提高的主要因素。这也为保障我国的粮食安全和稳定贡献了重要力量。由于我国人口众多，粮食需求量大，水稻的产量和品质的不断提高，对于满足我国人民的粮食需求起到了至关重要的作用。总之，我国的水稻育种技术不断发展，不仅提高了水稻的单产水平，也使得我国的水稻品质和抗性水平得到了显著提高。这些技术的提升，对于保障我国的粮食安全和稳定发展发挥了重要的作用。

三、农作物育种技术应用存在的问题

农作物育种技术是农业生产的关键之一，然而现行的育种技术路线过于单一、陈旧，依赖传统技术，缺乏创新意识，这可能导致同质化程度高、遗传基础狭窄等问题。因此，为了促进农业可持续发展，我们需要探索新的育种技术路线，注重技术创新。除了技术路线的创新，配套的栽培技术也是农作物育种技术的重要组成部分。缺少配套的栽培技术会导致新品种优势不能充分发挥，甚至出现反效果。因此，我们需要在育种技术的同时，加强对栽培技术的研究和推广。当前，农作物的种植主要是常见农作物，对特色农作物的应用程度不足，这不仅影响了特色农作物的开发利用，也限制了农作物育种技术的发展。因此，我们需要

加强对特色农作物的研究和推广，挖掘特色农作物的价值，促进农作物育种技术的多元化发展。另一方面，市场秩序不规范，存在不正当竞争行为，这也阻碍了农作物育种技术的应用和发展。为了促进农作物育种技术的发展，我们需要加强市场监管，规范市场秩序，打击不正当竞争行为，为农作物育种技术的应用提供良好的市场环境。总之，农作物育种技术是农业生产的关键之一，需要创新和发展。我们需要探索新的技术路线，加强对栽培技术的研究和推广，注重多元化发展，同时加强市场监管，为农作物育种技术的应用提供良好的市场环境，促进农业可持续发展。

四、解决对策

1、创新农作物品种资源

农作物育种的道路是漫长且复杂的，要想实现可持续发展，就必须对品种创新进行保护。要突破以往育种模式中存在的问题，引进新的农产品资源显得尤为重要。一是在育种过程中，要有意识地融合各种野生优秀资源。二是积极参与国际种质交流会，开阔视野。三是有意识地聚合优良基因。基层农作物育种机构可以积极引入优质品种，主动将地方农家品种与野生资源引入到育种工作中，扩大品种资源，提升育种质量。

2、发展多样化的应用路线

近年来，农作物育种技术的发展越来越引起人们的关注。针对这一现状，我们需要利用育种技术的多样性，发展多样化的应用路线，加大技术研发力度，实现关键技术的突破。为了实现这一目标，我们需要促进农作物育种技术和其他技术间的融合，应用先进的新技术。例如，可以应用航天技术进行空间诱变育种，也可应用细胞培养技术培育新品种。这些技术的应用，将大大提高新品种的育种成功率，进一步推动育种技术的发展。此外，加强技术人员之间的协作，促进应用路线的多样化发展，也是实现育种技术发展的关键因素之一。只有不断提高技术人员的素质和专业水平，才能在新品种培育工作中取得更好的成果。因此，我们需要重视技术人员之间的协作，提高新品种培育工作的质量，推动育种技术的不断发展。总之，育种技术的发展是推动农业发展的重要因素之一。我们需要积极应用新技术，加强技术人员之间的协作，促进育种技术的多样化发展，推动农业产业的不断发展。

3、无土栽培

无土种植就是放弃了作为载体的土地，只使用像营养液这样的底物来种植农作物的一种技术。现在，最普遍使用的是水培养和空气培养两种方法。采用水培养法，将不同养分配制为不同

种类的营养液,供植物利用根系、茎叶等对养分进行吸收,以达到提高产量的目的。在进行水培栽培时,必须兼顾对营养物质和氧气的利用,才能确保植株的正常生长。因其技术成熟,操作简便,已被国内新的种植技术普遍采用。空气栽培法是用一种塑料泡沫覆盖在植株的根系上,用喷雾法将植株所需要的养分溶液喷洒到植株的根系上。但目前,这一工艺因其装备价格昂贵而未得到普遍应用。

4、构建育种技术应用体系

为确保作物品种选育技术运用的全面,选育机构应建立本区域各类作物品种选育技术运用系统。在育种技术的运用上,一方面要注重玉米和小麦等大面积种植品种的培育,另一方面要适时地把一些有当地特点的作物融入到选育当中。另外,还可以在地区范围内开展综合选育,使选育技术的运用更加全面。各个繁育单位应该与当地的农业发展状况相联系,加强与自身农业相关性高度相似的繁育单位之间的合作,并定期交流、统计自己的繁育工作,分析其存在的缺陷,对于长时间没有进行繁育,并且当前产量较低的农产品类型,要加速对其进行繁育,切实全面提高农作物的优质高产,以特色农作物的发展来促进整个农作物的发展,以区域农业产量的提高来促进全国农业产量的提高,为我国的经济社会发展提供了有力的保障。

5、推广农作物精准栽培技术

农作物精确栽培技术的推广,可以提升农作物产量、品质、效益。系统分析工作是农作物精确栽培技术的重要基础工作,对农作物技术指示、生育指示及地域间的关联进行全面分析,能让农作物的实际生长过程与生长环境有效融合。农作物精确栽培技术可以优化供水方案和播种方案,让作物栽培管理技术的理论知识与经验转变成具有明确数字的农作物管理模型,提高农作物的生产效率。

6、提升育种技术人员的能力

作物品种选育技术的推广运用,必须有特定的人才支持,要采取多种方式进行培养,建立多种激励机制,解决选育技术人才的素质问题,让它的实力,得到了极大的提升。首先,种植企业要加强种植技术人才的培养,不定时地组织有关专家作专题报告,向种植企业介绍目前国际上最优的种植技术及在种植中的运用;确保科技工作者时时得到高深的理论支持。其次,要健全选育技术运用系统与机制,组建选育队伍,以长带新,以点带面,使技术人才一起发展。要经常组织技术人员到地方农村去,对已有作物的长势进行现场考察,在与有关农民进行沟通和交流的过程中,确定下一步该技术的应用重点;将作物品种选育技术与

农产品市场紧密结合,提高选育技术的实用性。第四,科技工作者要注意提高自己的素质,通过多看一些有关种植技术运用的录像带,调整自己的思想观念;要保持良好的工作态度,并要经常做好应用工作,使自己的理论与实践能够更好地结合起来,从而更好地运用作物育种技术。

五、农业现代化的趋势与展望

随着人口的增长和经济的发展,农业生产的重要性逐渐凸显。为了满足人们对粮食的需求,现代化的农业生产已经变得非常重要。其中,培育新品种和提高单产量是现代化农业的基础。同时,机械化的生产方式也成为稳定农业产量的重要保障。机械化生产包括机械化播种、收割、施肥、灌溉、水肥一体化的全程机械化种植,这些方式大大提高了农产品的生产效率、稳定性,也极大地提高了农作物的品质。通过机械化的播种和收割,农业生产的效率得到了显著提高。机械化生产精确而有效地保证了耕种的深度,使播种的位置与距离更加精准,避免了漏耕、重复耕种的问题。此外,机械化生产还能够实现农药的精确喷洒,有效地避免了因农药过度喷洒而带来的浪费,同时也减少了农药给环境造成的污染。滴灌是节水灌溉的主要手段,也是小麦灌溉的主要方法,能够实现对小麦的精确灌溉,使水资源的利用率达到90%以上。

综上所述,随着全球气候、土壤、水体等生态系统的不断恶化,干旱、高温、低温、盐胁迫等生态问题日益突出。另外,人类活动对粮食品质的作用也越来越显著。因此,如何解决这些问题,以提升我们的粮食生产水平,成为我们国家的当务之急。我们坚信,经过广大农民朋友们不懈地努力,我们的粮食生产与种植技术一定会取得新的进展。随着粮食生产的不断发展,粮食生产的数量和品质一定会再上一个新的高度,我们国家的经济发展和人们的生活品质都会得到提高。

(作者单位:150400 北大荒垦丰种业股份有限公司)

