

关于固定水稻杂种优势育种与生产利用的建议

Breeding and Utilization in Production through Fixing Rice Hybrid Vigour

陈建三

(中国农业科学院作物所,教授 北京 100081)

德国《法兰克福报》近有一篇评论,题为《与饥饿作斗争》,认为进行农业研究是同饥饿作斗争的手段。世界正面临有史以来最大的人口爆炸,全球人口到 2030 年将增长到 90 亿,中国人口将增到 16 亿。据联合国粮农组织预测,为养活这些人,今后 30 年粮食生产必须增加 75%。怎样提高粮食产量呢? 1995 年第一次国际植物无融合生殖会议提出植物无性革命,又称第二次绿色革命,即无融合固定杂种优势育种,这是解决问题的最好方法之一。

一、固定水稻杂种优势育种已取得进展

自 1975 年杂交粳稻在北京推广以来,粳稻 8415 和籼稻 3027 的选育成功揭开了水稻固定杂种优势的序幕。

粳稻 8415 与粳稻喜峰杂交,在杂种第二代选育出杂交粳稻品种新一号。该品种 1993 年通过北京市审定推广,作麦茬稻亩产 500 公斤左右,比秋光增产 15%,比杂交粳稻增产 5%,推广面积 2 万亩,表现株型好、优质、高抗条纹叶枯病、中抗稻瘟病和白叶枯病。用籼稻 3027 与籼稻品种坊迪杂交,在杂种第二代选育出杂交籼稻品种杂交稻一号。该品种 1995 年通过海南省审定推广,作早稻亩产 500~600 公斤,和杂交籼稻汕优 63 产量持平,已推广 50 万亩,表现优质、抗病,是三亚市的主栽品种。用籼稻 3027 与粳稻 5041 杂交在杂种第二代选出杂交籼稻品种固优五号。该品种 1996 年作早造和晚造,亩产 450~550 公斤,表现株型好、优质、高产、抗稻瘟病、中抗白叶枯病,已参加海南省区试和三亚市多点鉴定。另外,中无七号和中无十号在湖南省绥宁县、安徽省阜南县、江西省宜黄县种植,群众反映它们是超级杂交稻品种,亩产 700 公斤左右。

二、固定水稻杂种优势育种和利用的经济效益

杂交水稻品种不须年年制种,如果国家采用这

种育种技术,每年可节约制种田 200 万亩,增产稻谷 9 亿公斤。同时,这种杂交水稻品种也能多代利用,每斤种子价格仅及杂交水稻的 1/5 至 1/4,大大地减轻了农民的负担。因此所种之处无不受到农民的喜爱。我国水稻种植面积约 4.8 亿亩,因杂交水稻组合少,制种技术复杂,种子价钱贵,所以仅种植 2.2 亿亩。如果国家采用固定杂种优势技术,一定能够选育出多样性的杂交水稻品种,以覆盖全国生产。按亩产 390 公斤增产 15%计,每年能为国家增产稻谷 280 亿公斤,加上节约制种田增产稻谷 9 亿公斤,共计每年能为国家增产稻谷 289 亿公斤,以每人每年用大米 188 公斤计,可解决 1.1 亿人口的吃饭问题。

三、开发利用固定杂种优势育种技术已具备的条件

1. 杂交粳稻品种中新一号专利技术已进入香港高新技术投资开发中心的“环球专利技术信息网”。
2. 固定水稻杂种优势育种技术已申请国家专利。
3. 选育和生产利用的杂交水稻品种如中新一号、杂交稻一号、固优五号、中无七号、中无十号等,为进一步开发这项新技术提供了经验。

四、当前存在的问题

1. 固定水稻杂种优势育种技术综合了杂交稻具有杂种优势和常规稻具有多代利用的特点,是一项水稻育种的专利技术。根据第一次国际无融合生殖会议资料,这项育种专利技术超过现行育种技术 20 年。由于这项育种技术是独家操作,而多数育种家尚未掌握,因此很难得到同行们的共鸣。

2. 由于上述原因,这项重大技术没有能够参加国家“863”和国家攻关课题,所以没有得到国家研究经费的资助。

(下转第 5 页)

时发生由传统社会向工业社会转型以及由工业社会向信息社会转型。这就是在特定历史时期和国际环境下由地域差异带来的困惑。实际上每个省、每个地区都在不同程度上存在这种状况,如江苏的苏南和苏北。在更大的范围上,这种状态在一定程度上类似于当今世界的南北问题,或发达国家与发展中国家的关系问题,但在中国则更为复杂,中央必须协调东西部关系,必须使不同地域走共同富裕的道路。

总之,转型的必然性及由此带来的弊病,发达国家向信息社会转型带来的冲击,以及东西部的巨大差距而又面临两次科技革命——两次社会转型的迭加,这就是当前中国社会转型中各种困惑的根本原因。

特定的历史过程,特定的国际国内条件,既给中国当代社会的转型造成深沉的困惑,又带来难得的机遇。世界史有其一般规律,而每个国家又以其特殊的发展道路,不断充实、推动着世界发展史。中国不可能,也不必要跟在发达国家后面亦步亦趋,中国必须,也只能走自己的路,既要根据自己的历史和现状呈现出中国特色,又要汇入世界发展的洪流之中,实现社会的转型,由传统社会经工业社会跨入信息社会。从根本上说,具有中国特色才是真正的“路”。要现代化,要实现社会转型,必须走中国之路,非此不能达到目标。在这一意义上,“路”具有根本性。汇入世界发展史的共同潮流则是目标,无此,“路”就失去了意义。如果把具有中国特色本身作为目标去追求,那么就会置身于世界发展史潮流之外,难以推动社会进步与社会转型。正确认识路和目标的关系,是把握机遇的基本前提。

究竟历史带给我们的是什么机遇?形象地说,就是“时间差”。发达国家工业化对传统社会的否定充分,所引起的各种弊病也特别严重,并且带着其固有的惯性阻碍发达国家向信息社会转型,如重个体轻整体,机械的形而上学的思维方式,过于崇尚物质生活,天人分离的观念,以及工业化时期所生产的大量设施的改造问题(如由铜缆到光纤)等。因而,这一次转型与第一次转型同样艰巨。而中国的情况是,由传统社会向工业社会转型并不充分,在

相当程度上保留了前者的因素,如重整体,重辩证思维,崇尚精神生活,天人合一等。这些因素虽然不同于工业社会的共性,但对迎接现代科技革命并引导中国向信息社会转型却十分有利。如CIMS(计算机集成生产系统)在中国这一特定的土壤上结出了硕果,而注重整体的思想与体制在其中起到重要作用。同时,在相对落后的工业设施基础上,也有可能走捷径,实现跳跃(如直接铺设光纤)。天人合一的观念与可持续发展战略具有衔接性。重视人的因素这一传统则在现代企业文化建设中将发挥作用,如此等等。因而,中国完全有可能走自己的路,迎头赶上发达国家。

在发挥传统社会中的某些要素向信息社会过渡时的作用时还必须牢记两点,首先即前述路与目标的关系。其次,发达国家是经历了否定阶段后向传统社会作辩证的复归,所追寻的天人合一、整体等等是正反合三个阶段中的“合”,是包含了否定因素的合。因而在中国,在发扬传统之时,必须注入工业社会的因素,以后者充实、改造传统。传统不可能永远不变地延续下去。同时又必须以传统中的积极成分引导、提升工业社会,以减少后者在对传统社会否定过程中造成的弊病和痛苦,并尽快将工业社会引向信息社会。

至于东部和中西部地区的关系,由于是一个国家内部的事情,这既给决策增加了难度,又为双方的沟通协调提供了可能。这种地域上的差异实质上也是一种时间上的差距,因而上述分析大致也适用于中国中西部地区。东部地区主要应将工业社会的体制、观念去充实、改造中西部地区的社会结构与观念,在物质层面则应输入先进的高科技,主要是生物技术,据此改造在中西部地区占主体地位的农业,从而缩短其工业化进程,减少各种转型期弊病,并尽早引向第二个转型。东部地区自身则应毫不迟疑地推动向后工业社会转型。

认清路与目标的关系,积极把握机遇,利用时间差处理好传统与现代的关系以及中西部与东部的关系,迅速顺利地实现社会转型,这就是历史赋予我们的重任。

(责任编辑 蔡德诚)

(上接第22页)

3. 美国和国际水稻所正在加速此项理论和技术的研究,如我们因无经费支持中断这项研究,这项重大成果必将被美国所占有。因此,开发利用固定杂种优势育种技术具有紧迫性。

五、建议

1. 希望国务院把固定水稻杂种优势育种列入

总理基金项目,下拨专项经费扶植这项高新技术的开发利用,使它迅速转化为生产力。

2. 希望国家自然科学基金委员会列项,拨专款扶植这项重大研究,开展固定杂种优势机理的研究。

总之,迫切希望国务院和国家自然科学基金委员会尽快给予大力支持。

(中国科协学会部供稿)(责任编辑 蔡德诚)