



端牢“中国饭碗”之种子篇⑨

奋进新征程 建功新时代

# 让优质田种上优质种

本报记者 朱婷

## 『为了让农民多打些粮食……』

本报记者 朱婷

### ■ 故事

“记者您好,请稍等会儿,我进屋去说话。”电话那端,传来许雷厚实的东北话。接受记者电话采访时,这位著名水稻育种专家仍然在地里忙碌。

“干我们这行的,光坐实验室出不了活儿,就得待在地里。”许雷对记者表示,一年四季,除了冬天,他几乎都在育种基地度过。从事水稻育种研究的50余年,他获得了无数成就和荣誉:曾任全国人大代表、全国政协委员、辽宁省政协常委,现任辽宁盘锦北方农业技术开发有限公司董事长、研究员。虽已年过古稀,他的干劲儿一点都不亚于年轻人。

1948年,许雷出生在辽宁省盖州市团甸乡牧场村一个小山沟的一户贫苦农家。小时候,家里兄弟、姐妹8人,生活很苦,平时吃着粗粮,逢年过节才吃上一顿大米饭。许雷问爸爸:“咱们家乡为什么不种水稻呢?”爸爸说:“咱这里是种旱田的,就算水田区种的水稻种子,还不是国产的,那也是从外国引进的种子啊。”从此,许雷幼小的心灵里种下了一个愿望:好好念书,将来考农业大学,当农业科学家,让家乡能种上水稻,让人们吃上白花花的大米饭。

1963年,他终于实现了自己的夙愿,以优异的成绩考入了辽宁省熊岳农业高等专科学校。从入校那一天开始,他便学习农作物品种的育种研究。一次,学校的课堂上,当老师讲到“我们辽宁的水稻品种都是从日本引进的……”许雷的心里十分不是滋味:“中国作为泱泱农业大国,为啥要种外国引进的水稻种子呢?”毕业后,许雷投身到生养他的黑土地,开始了水稻育种探索。

1967年至1985年,许雷先后从事(公社)农科站、县五七农业大学、县农业中心等单位从事农业教学和农业技术推广过程中,为了不影响本职工作,他持之以恒地利用所能利用的业余时间去研究水稻新品种。1985年,他被调到国家科研机构——辽宁省盐碱地利用研究所任水稻育种室主任,专门从事水稻育种研究。1995年,他放下“金饭碗”走出国家科研机构,创办民营科技企业——盘锦北方农业技术开发有限公司,以培育推广优质、高产、多抗水稻新品种为己任,旨在不断提高辽宁、华北及西北稻区水稻产量。

多年的育种历程中,他见证了改革开放的大潮,从体制内到民营企业带头人,他的初心始终不变,那就是让农民种上好种子,能多打些粮食。

与土地打交道,是十分辛苦的。为了认识和熟悉水稻,在水稻生长的季节里,许雷日夜在田里转。有人感叹说:“青蛙还有眯一会儿的时候,许雷一天到晚没有休息的时候,真是神人!”

杂交育种和系统育种,已是沿用多年而行之有效的育种方法,许雷通过多年育种实践证明,杂交育种必须经过有性杂交、后代选择、品系鉴定、品系比较、区域试验、生产试验等程序。育成一个新品种,少则8~9年,多则10余年。甚至有的育种者,以毕生之精力,也没能育出一个称心如意的新品种。相比杂交育种,系统育种所需时间更短。但在运用这一方法时,发现田间优良变异株也是较为困难的。

“同一品种的水稻个体间也是有差异的,这种差异,只有那些细心观察者才能看得到。就像一对双胞胎,别人分不清谁是老大、老二,但父母能认出来。”在运用和理解前人系统选育理论基础上,许雷在实践中总结出具有实用价值的人工选择理论,并形成“性状相关选择法”“性状跟踪鉴定法”及“耐盐选择法”三法集成育种技术。

许雷用该理论先后主持选育出生产应用的水稻、早稻、特种稻新品种(系)125个,其中29个水稻、早稻、香稻新品种经省级审定,9个国家审定。成果有1项获国际最高金奖;1项获世界高端米品鉴大赛优质梗米品牌银奖;2项获优质米水稻品种国际名牌产品奖;2项获国家优质米水稻品种金奖;3项获银奖;2项获国家重大科技发明奖;7项获省、部级科技二等奖。他主持选育的“辽盐、雨田、田丰、锦丰、辽早、锦稻、盘梗”等系列水、早稻新品种,已在我国北方适宜稻区累计推广2.2亿多亩,增产稻谷120亿公斤,增收人民币400多亿元。

2008年3月14日,是许雷难忘的一天。当天正值中国人民政治协商会议第十一届一次会议胜利闭幕,党和国家最高领导人同参会的全国政协委员合影留念。在前排就座的许雷心情无比激动,他从一名农民的儿子,成长为一名农业科学专家,并步入最高参政殿堂。而在他看来,这一切,要归功于时代赋予的机遇。

如今,老百姓生活好了,但许雷始终难以忘记那贫穷的岁月。曾经的饥饿和短缺,是一代中国人的集体记忆,也提醒着人们:在粮食安全问题上,时刻要居安思危。



许雷在田间观察水稻长势

新品种权的数量小,在国际竞争中所表现出来的自主创新能力较弱,知识产权国际布局落后。在十一届全国政协委员,水稻育种专家许雷看来,种子的质量和适应性问题,一直是让农民头痛的事。他对记者表示,农民对种子往往缺乏辨别力,有时买种子贪图便宜,很可能买到劣质种子甚至假种子,辛辛苦苦种地一年可能到头白忙活。

许雷说,自从种子法颁布实施以来,我国种子产业逐步进入市场化。种子市场的全面放开,给农民带来了更多的选择机会,对农村经济的发展起到了推动作用,但同时也暴露出一些问题。部分种子经营单位的人员素质低、滥用商品名称、夸大宣传、误导农民,这已威胁到农业生产安全,损害了农民利益。

### 从实验室到田间地头有多远?

“优质田要种上优质种,农民才能有收成。可是现在,搞育种的不如卖种子的。”许雷感叹。他对记者表示,对于做种业科研的企业而言,品种研发需要数年时间去试验、选育,研发成功之后要通过省或国家品种审定,也往往耗费多年时间,其中的人力和金钱成本不言而喻。但优良品种研发出来之后,要在市场占领一席之地,并没有那么容易。

“如果经济利润少,就很难持续搞下去。”许雷说,目前国家和省级有关部门的科技资金,对科研院所及农业大学投入的多,对农作物育种科技企业投入的少或没有,为了鼓励育种科技企业投入,国家应出台执行种子法的实施细则,保护种子市场稳定和农民利益;出台品种保护实施细则,保护育种家育出的品种不受侵害。要建立和完善品种备案制度,加快优良品种的应用。建立新品种展示园区,对主导品种实行推荐制,并实行种子补贴。同时,对种子生产、经营单位和经销商实行执业资格准入制度,提高其准入条件,严格种子生产经营许可证的发放。要对那些给品种乱起名、乱改号的种子企业或种子经销单位进行严厉查处,严防假冒伪劣,杜绝以次充好的种子上市,杜绝坑农害农事件发生。省、市、县要完善农业综合执法机构。

2022年中央一号文件明确提出,要贯彻落实种子法,实行实质性派生品种制度,强化种业知识产权保护,依法严厉打击套牌侵权等违法犯罪行为。

“要加大种业知识产权保护力度。各级政府要把贯彻执行种子法作为规范种业市场、维护农民利益和种业企业合法权益的一项重要工作来抓。”刘昕建议,人民法院、人民检察院加大种业知识产权保护力度,妥善处理侵害种业知识产权民事案件。对于侵害种业知识产权的刑事案件,要提升到维护国家战略安全高度,依法惩处,并适时公布维护种业知识产权方面的全国性典型案例,加大法治宣传力度。

许雷说,应该将农民权益保护纳入知识产权立法框架,修订种子法,在第八章“扶持措施”中增加农民权利保护的条款,加大对农民尤其是使用新品种农民的补偿力度,让农民充分分享现代种业技术更新带来的红利。



更多报道见人民政协报微信公众号

物,2021年进口额达2.4亿美元,占农作物种子总进口额的35.3%。胡萝卜、菠菜、洋葱、高端品种番茄以及甜菜和黑麦草等种子的进口依赖度超90%。良种不掌握在自己手里,我们就丧失了定价权。一家以色列种子企业培育的樱桃番茄品种价格达到一粒种子8元,一克4000元,是当下黄金价格的10倍。有业内人士调侃称:“一斤种子可以买一辆低配的法拉利。”

优异种质资源匮乏、科研育种起步晚,研究机构、人数少,种子生产技术、产能不足,进口品种长期优势形成的市场垄断,是部分种子遭遇“卡脖子”的原因。正因如此,破除种业发展的种种体制机制障碍,打通种业发展的最后一公里,尤为关键。把种子牢牢攥在自己手里,必须下决心把民族种业搞上去,抓紧培育具有自主知识产权的优良品种。只有围绕保障粮食安全和重要农产品供给集中攻关,实现种业科技自立自强、种源自主可控,才能真正实现用中国种子保障中国粮食安全。



6月12日,在山东省临沂市平邑县地方镇东家庄村,农民将收获的小麦装车转运。“三夏”农忙时节,农民抢抓农时开展农事劳作。

新华社发(武纪全 摄)

### 新中国成立后:推广优良品种成为增产措施

玉米花已开,54岁的杜贵才每天泡在西安百利种苗公司的大棚里协助授粉。他是厦门华泰五谷种苗有限公司的总经理,从事育种30多年,办公室就在田里,皮肤晒得黝黑。

杜贵才盯住的是鲜玉米种子。他从近千个玉米品种或品系中选出几百个配对,“这个颜色更漂亮,那个抗病性更好,通过杂交授粉,将不同种子的好基因导入,培育出理想的新品种。”

“玉米大多一年长一季,我在厦门可以种出三季来。”杜贵才搭起大棚,给玉米苗增加光照,抢出一季;他又在海拔1000多米的同安军营村辟了块地,那里山高气温低,又抢出一季来。一年多抢出的两季,让杜贵才五年就培育出新品种,“正常情况下至少要10年。”

“种子乃农业之本。如今,种子对于农业的重要性已经被人们广泛认可。事实上,新中国成立后,我国的种业发展经历了曲折的历程。”全国政协委员,中山大学生命科学学院院长教授刘昕对记者表示。

据国家统计局公开的数据,1949年,全国粮食总产量为11318万吨,人均粮食只有208.9公斤,低于世界平均水平。粮食缺乏,再加上战乱,饿殍遍野。“粮食总产量不高的原因中,也有粮食作物的品种繁多,种子质量不高的问题。”刘昕表示。这一年的12月,第一届全国农业生产工作会议召开,确定推广优良品种为增产措施之一。

新中国成立后,对于自力更生发展优良种子的意识非常强。新中国基层的种子站在全国建立之时,五年良种普及计划也在1951年开启。种子站,与地方的农技部门,由此成为新中国种子品种改良的重要组成。

现在来看,五年良种普及计划带有强烈的时代特色。第一年,以县为单位初选;第二年,县农场和良种繁育站进行繁殖;第三年,到乡村留种地繁殖;第四年,推广到农民大



今年政府工作报告提出,加快推进种业振兴,加强农业科技攻关和推广应用。当科学家聚焦种业领域关键核心技术攻关之时,另一个问题也不容忽略:如何让优质种子在市场上得到更广泛的应用?

田;第五年,初选种进行普及。但正是通过五年普及计划,种子工作从无到有,由小到大。1956年,全国粮食产量增长到了1.9505亿吨,人均粮食达到了306.8公斤。

1975年,北京平谷,全国种子工作会议和第一次全国种子标准会议在此召开。这次会议上提出了“1980年实现大田用种良种化、种子质量标准化、种子加工机械化”。

进入上世纪90年代之后,市场经济逐渐成熟,垄断式的“包办买卖”已经无法满足市场需要了,尤其是品种上急需创新。2000年12月1日开始,《中华人民共和国种子法》颁布实施,全面开放种子经营市场,国有种子企业专营种子的历史结束了,各种种子企业开始发展。

刘昕表示,20世纪的最初10年,我国种业刚刚起步,恰逢跨国种业公司全球布局之时。种业市场放开后,国产种业发展遭遇巨大压力。反观当时我国种业的情况,创新能力却很薄弱,大量换汤不换药。“换个车灯就是一辆新车”的所谓新品种层出不穷;而掌握大量人才和资源的科研院所以论文为导向,科研成果被束之高阁。

### 种子保卫战

2013年,国务院办公厅印发《关于深化种业体制改革提高创新能力的意见》,要求加快公益性科研院所与所办企业分离,使其专心开展基础性公益研究;强化企业技术创新主体地位,鼓励校企合作育种。此后的几年间,在一些重大品种上,打破了体制障碍、学

科界线、院墙壁垒,组建了集科研院所和种子企业共同参与的良种重大科研攻关联合体,以四大粮食作物为主线,解决生产实际中的重大品种需求。

在刘昕看来,近年来,我国在生物育种技术领域取得显著进展,自主选育的大宗作物品种和畜禽核心种源自给率均处于较高水平,比如我国的水稻、小麦已实现了100%自给,玉米、大豆等品种也达到了相当高的自给率。但是,我国在附加值较高的新兴领域种源自给率低、种子进口量大。

经过深入各地农村调研,刘昕敏锐地发现,大量品种权集中于国内少数容易改造的种源,对改造难度大、周期长的种源兴趣不大,食味好的水稻、适于机收的玉米、高蛋白高油的大豆等专用特用特优品种创制不足。为了让农产品“好吃”又“好用”,刘昕在提案中提出,要进一步重视系统谋划和顶层设计,开展种质资源和种子及种源的系统创新,构建更加系统、完备、高效的先进育种技术创新体系,积极创造更多有利条件推动我国种业科技自立自强。

“大量品种权集中于少数容易改造的种源,对改造难度大、周期长的种源兴趣不大,食味好的水稻、适于机收的玉米、高蛋白高油的大豆等专用特用特优品种创制不足。”刘昕表示,几乎所有的基础性研究和大部分应用性研究成果都掌握在大专院校和科研院所手中,种子企业获益较少,难以担当起创新主体的重任。

同时,我国种业虽然在国内申请植物新品种权的数量很大,但由于在国外申请植物

### ■ 记者手记

## 打通种业发展的最后一公里

本报记者 朱婷

一小粒种子中蕴藏着生命的所有信息。几千年来,农民熟知与自然和谐相处之道,在悠久历史中将培育的种子世代相传。

进入20世纪中叶以来,随着技术进步,很多新改良的植物被视为专有产品,种子开始有了专利。为了提高产量和增加利润,以前自由授粉的种子渐渐被人工杂交取代。人们在种地之前,要去市场上挑选种子,而不是使用传统的上一年保存下来的种子。留种的传统不再,人们越来越依赖种子。种业产业也因此成为攸关农业性命的关键所在。

新中国成立初期,一些农业专家曾发表

文章反思中国种子领域遭遇的惨痛教训。在文章中,有学者写道,美国的几家种子企业储备了大批无处销售的蔬菜种子,这些种子,以援助的方式来到了中国。朴实的农民欣喜地种下这些援种种子,却迟迟看不到发芽。据记载,1947年,美国向中国输送了870吨蔬菜种子,在当时的25个省份推广。这些种子大部分失掉了发芽率,因此推广面积越大,农民损失越大。

追思历史,在今天,我们更应当时刻谨记习近平总书记语重心长的叮嘱:“中国人的饭碗要牢牢端在自己手中,就必须把种子牢牢攥在自己手里。”新中国成立以

来,我国种子事业在党和政府的高度重视及直接指导下取得了重大成就。袁隆平老先生将一生奉献给了水稻育种事业,用一粒粒小小的种子改变了中国,也让中国的杂交水稻研究得到世界瞩目。目前,我国农作物良种覆盖率超过96%,自主选育品种占95%,做到了中国粮主要用中国种,为我国粮食连年丰收和重要农产品稳产保供提供了关键支撑。

但与发达国家相比,我国种业自主创新能力还有待加强,一些领域“卡脖子”问题仍然存在。

比如蔬菜是我国种子进口额最高的农作