

面对收益和推广面积之间的选择时,毫不犹豫地选择了后者。有些事,如果认真地琢磨或较真,肯定心理不平衡,但如果不能保持一颗平常心,还怎么能有心情去专心致志地做研究呢?我实在舍不得把时间和精力花在与玉米无关的事情上。

1929年,我出生在江苏宜兴的一个小镇上,回忆起童年时光,与很多人不同,脑海中总会涌现出战争的印记,那是一种充满恐惧害怕和对侵略者仇恨的画面。1937年抗日战争全面爆发后,随着日军连续进犯,宜兴沦陷。直到抗战胜利,我们都被恐怖所笼罩,我的童年基本都生活在沦陷区的统治下。

日本军队在离我们镇七八里路的山上安扎了据点,他们经常来扫荡,用一点儿象征性的物品,如肥皂、蜡烛等强行交换粮食。每年麦收之时,他们也会进村,这时我会随着大人们跑到太湖边的芦苇丛里躲起来。有时候还在上课,一听到日本军队来了,赶快拎着书包就跑。

这些情况实在是太多了,让我记忆深刻的是大概10岁那年,我生病发烧躺在床上,亲眼看见三个日本兵端着上了刺刀的枪闯进家来,翻箱倒柜。或许是没有发现我,或许是他们害怕被传染疾病,日本兵最终没有进入我的房里。

尽管当时年纪还小,亲身的见闻和经历却早已在我的心里种下了一颗种子,那就是渴望国家能够强大昌盛,不用再受到外来侵略者的欺凌压迫。

抗战胜利以后,我在苏州中学上高中。期间对生物学很感兴趣,于是想报考金陵大学医学院。金陵大学是一所教会大学,农学院很有名。由于当时金陵大学医学院停办,1948年,我报考了与生物学很接近的农艺系,没想到在今后的几十年时光里,我一直未曾离开这个“农”字。

大学四年是我人生的转折点。1949年1月,三大战役基本结束。南京政府发出“求和”声明,企图“划江而治”,4月1日派谈判代表团赴北平和共产党谈判。

就在当日,共产党的地下组织领导了南京市的大中学校学生上街游行,高呼“要求真和平,反对假和平”、“争生存,反迫害”等口号。我参加了整个游行,不久后,作为留校护校的学生,亲眼见证了南京的解放。

1949年中华人民共和国宣告成立,我的大学生活也翻开了崭新的一页。第二年暑假,我参加了农业调查队,赴山东省昆嵛县(1956年撤销,并入文登、牟平两县)开展农业调查工作。同年冬天,又参加了南京市浦口地区的土地改革。

大学毕业,我被分配到安徽省巢湖边上的一个解放军农场工作。分配到农场工作的大学生有三四十个,他们有学农学、植保、畜牧、兽医……各个专业的都有,工作内容是帮助建农场。我被安排协助营长建实验站,要先将地块规划出来,种上二十多亩小麦,然后带着工人一起做小麦的评比实验。由于出色地完成了任务,不到半年时间,我荣获一次三等奖。

农场的这位营长对我影响很大。他是抗战英雄,和我还是老乡,抗日战争时期和日本人拼过刺刀,还曾被炮弹炸伤导致脑神经受损。每年到一定时期或遇到天气变化就会发作。发作的时候,歇斯底里地闹腾一天,整个精力都闹腾完了,人也像完全瘫痪了一样。我敬佩他,同时又很可怜他的身体。这是我在当时接触到的英雄,我们国家的英雄,我非常崇拜他。

在农场工作的那段时间,我感受到官兵、官民平等,感受到解放军的优良传统,感受到部队里的生活和锤炼,这些经历一直影响着我。虽然我们也在称呼“某某同志”,但在战争环境中,这些诸如“同志”的概念有着不一样的意义。本来我们是一个班的同志,只要枪声一响,随时都会面临着牺牲的危险。所以,在当时“同志”这个概念下,大家都非常真诚,没有太多个人的考虑,没有太多互相之间的小矛盾。

我对部队生活很是喜欢。抗美援朝时,我所在的农场部队要转为铁道兵开赴朝鲜,肩负抗美援朝、保家卫国的神圣使命。我向组织提交了报告,申请和部队一起去。但部队也不是随随便便带人去战场,特别是我们这些大学生,还算是知识分子。提出申请后,领导考虑我之前的表现,最后还是批准了。后来我从实验站的指导员那里知道,就算不把我带走,他们也会给我另外安排工作。

在朝鲜北部抢修铁路,因为不是建筑相关专业,我只能做一些辅助性的工作,比如帮忙计算铺铁路需要多少石渣等。后来,又让我来管技术工人,根据每个团的需要来调配不同工种的工人。那个时候没有专业不专业的说法,只要能干、适合干就干什么。

二

1954年1月,我从朝鲜前线回到祖国,本想去农业大学从事教学与科研,但在转业分配时,被高等教育部农林卫生司留下当了两年干部。经过几年的工作,我发现自己的兴趣爱好仍在科研上,便转行投入科研事业。

摩尔根和米丘林两个学派争论在当时农学学术界是一个很重要的问题。当时国家学习前苏联,要大力弘扬米丘林遗传学,很少有有关摩尔根遗传学的内容。不管是在农林卫生司工作还是上学期间,米丘林遗传学都占据了统治地位。

1956年,青岛遗传学会议召开,这是一次贯彻百家争鸣方针的会议,摩尔根遗传学的教授作了发言。会后,摩尔根遗传学恢复了教学和科研。

由于工作原因,我没能参加那次遗传学会议。但是我很好奇摩尔根学派的专家到底讲了什么,于是我翻阅了会议记录。从科学研究的角度来看,要求实事求是,讲实际。我觉得摩尔根遗传学更有道理,因为它的结论都是根据实验得出,而米丘林学更多是从遗传与变异的关系、遗传与环境的关系、遗传与生理的关系、遗传与进化的关系来讲,将环境认为

# 育己育人育种

许启凤 口述



许启凤。

许启凤,1929年出生,江苏宜兴人。著名玉米遗传育种科学家,中国农业大学教授、研究生导师。许启凤教授用18年的艰辛和执著选育出了玉米品种“黄C”,通过20多年的努力和探索培育出了具有自主知识产权和独家专利的优质高产高效玉米品种“农大108”及其亲本自交系,并于2003年获2002年度国家科学技术进步一等奖及国家发明专利;2004年获得何梁何利科技进步奖、联合国国际科学与和平周荣誉奖。主编或参与编著遗传学教材、教学参考丛书、大百科全书、科普读物等著作。



2001年,许启凤在昌平实验站。

一个合格的育种工作者,不仅需要具备较强的专业能力,有实事求是的科学精神,还要有对市场负责,对农民负责的敬业态度和必备的职业道德水准。



优质、高产玉米新品种“农大108”。



1998年8月,许启凤参加第十八届国际遗传学会议。

是第一性,决定着生物的各种进化。

我认定了摩尔根遗传学的道理,因此,在一大批大学公开招聘副博士研究生时,选择考取摩尔根学派李竞雄先生的研究生。这是米丘林和摩尔根争论后我的一个选择。

我十分珍惜重返学校的机会,将精力和研究方向放在了植物多倍体的遗传上,夏季做玉米四倍体遗传,由李竞雄教授指导;冬季做大麦多倍体遗传,由鲍文奎教授指导。我是党员,那時候既要参加各种会议,又要下地完成试验。我只好早上把午饭准备好,一开完会或稍微提早点儿退场赶去试验地,做完试验再回来吃饭,下午接着开会。

当四年副博士研究生毕业后,我留校当了助教。有一次,李竞雄先生把我叫到办公室对我说:“遗传学交给你了。”听到这话,我内心想的是交给了我,我就讲吧。

遗传学是大课,每次100多人来听。讲了一学期后,我觉得自己的理论基础还是不够扎实,有些章节还磕磕巴巴,对这门学科还没有真正掌握。如果不继续学习,教学质量难以提高。

发现了问题所在,1962年初,我提出申请去复旦大学遗传研究所进修。进修期间,我将他们遗传学、微生物遗传、辐射遗传学等课程一一听了遍,并参与了实验。八个月的时间里,我对遗传学的理解更加深入。离开复旦大学时,我还带回来一批实验材料。就这样,我教遗传学心里更有底气了。

除讲课以外,我还会去农村蹲点,带学生实习或者做科研。1970年北京农业大学外迁到陕西省甘泉

县的清泉沟和河北涿县。清泉沟是一条狭窄的小山沟,学校所在地要从位于公路旁边的沟口向里走约18公里,且只有一条能走牛车的土路。我时常去县里的培训班讲课,冬季讲授杂交玉米和杂交高粱的制种技术,培训农村的技术人员;作物生长期则去偏僻农村调查蹲点,帮助村里提高农业生产。这期间,我亲眼目睹革命老区人民的艰苦贫困,更加坚定地要为农民办实事,为农民增产增收做贡献。

学校从外地搬回北京办学后,我协助蔡旭教授编撰《植物遗传育种学》,这部专著填补了当时专业上的空白。后来,我还参与编辑了统编教材《遗传学》,供农林院校教学使用,撰写了科普小册子《植物遗传学基础知识》以及承担了《农业大辞典》和《中国农业百科全书》中有关遗传育种学方面词汇和词条的编撰工作。

三

作为一名专业课教师,我有两个任务:一个是教好书,一个是搞好科研。其实,我生长在南方,来北京前很少有机会能接触到玉米种植,但师从李竞雄先生,自然地要一面教遗传学,一面做玉米育种。

1973年在李竞雄先生支持下,我开始了培育优质蛋白玉米新品种的研究课题。改进某个作物的品质难度大、周期长,从事育种工作必须要有一个清晰的研究思路,否则很难出成果,达到预期目标。

考虑到科研任务、课题、资金等多方面因素,再加

上当时玉米生产面临着单产低、营养品质差两大难题,我制定出了短期、中期、长期三步走的育种思路。

在新疆调研时,我发现天山以南的少数民族地区以玉米为主食,他们上午吃玉米糊,带上几个玉米饼子出去放牧,晚上回来还是吃玉米饼。因为生活水平低,一年到头吃肉的时候少,也没有蔬菜,其他营养跟不上。冬春季节,当地人容易患上癞皮病,轻则皮肤发硬发痒,重则腹泻、神经恍惚,严重时可导致死亡。

癞皮病是一种缺乏烟酸类维生素导致的疾病,而玉米中赖氨酸和色氨酸含量都较低。于是,我开始改良玉米品质,提高赖氨酸和色氨酸含量,这样以玉米为主食的人们可以免受癞皮病。利用从南斯拉夫引进的高赖氨酸隐性突变基因奥帕克-2,把常用的普通自交系转育成高赖氨酸的同型系,选其中10个优良自交系组配成高赖氨酸的综合种“农大101”,这样基本上能解决问题。“农大101”在南疆地区很快地推广至23个县,这是我科研上的短期目标。

有了短期成果,我再继续做中期研究。中期的目标很明确,就是要将生产上推广的杂交种培育成优质高赖氨酸同型种,既要保留高产性能,又要增加其营养品质。在这个过程中,我们共组配了“农大102”至“农大107”等6个新组合,其中“农大107”是“中单2号”的同型种,它的农艺性状和“中单2号”没有区别,籽粒的赖氨酸和色氨酸含量却比“中单2号”高100%。

“中单2号”是我国玉米第二次更新换代的代表品种,自1982年开始大面积推广,直到1998年,连续

17年,年推广面积都超过2000万亩。这样“中单2号”能推广种植的地方,也能种植“农大107”,玉米的营养品质能发挥作用。

我把长期研究目标定为选育优良自交系,组配优质、高产玉米新品种。选育“农大108”从1973年开始共花了18年,到1991年才去参加各地区的试验评比。

回顾选育“农大108”的过程,第一个六年是把所有的自交系转变成高赖氨酸的自交系;第二个六年,把早熟自交系黄小162和晚熟自交系自330育成高赖氨酸的同型系,接着把二者组配成早晚熟杂交,适用于我们国家不同气候区的种植推广;第三步,把从墨西哥国际小麦玉米改良中心引进的、带有高赖氨酸修饰基因的热带综合群体杜斯皮诺和它杂交,组成新的基础群体,再从中选育第二轮二环系,选出了五个姐妹系(黄A、B、C、D、E),解决胚乳粉质问题。

我用短期、中期的项目支持长期项目,才能育成“农大108”,科研课题既要想着怎么突破问题,还要想着如何持续下去。在选育“农大108”的漫长时间里,我也遇到过很多难题,实在困难或烦恼时,我干脆拿起计划书或跑到试验地,让整个思想都进入育种王国,便什么烦恼也没有了。

1989年,研究取得实质性进展的节骨眼上,我到了退休年龄,按照程序,我必须办理退休手续。但一想到未完成的课题和未培育出来的新品种,我怎么能离开试验地呢?我不能休息,要接着做下去。但不得不面对现实问题:课题不能立项,没有经费和团队支持。

从事科学研究,开了头就要全心全意地做下去,只要有条件,有试验地,我还是要继续,更何况家里人也非常支持我。

1991年,我开始用分离出来的5个姐妹系与其他自交系测配。测配时吸取了国内外的经验教训,不能单纯依靠修饰基因解决育种中的问题。正是在这一点上取得了突破,才达到把高赖氨酸基因作为优质资源来应用,同时提高营养品质的目的。

由于高产稳产、适应性广泛等特性,“农大108”一经推广,就受到农民欢迎,种植面积每年都以上千万亩的速度递增。据中国农科院农经所测算,到2012年,“农大108”已累计种植2.6亿亩,增产粮食约100亿公斤。

四

在多年的育种工作中,我始终遵循一个理念:做事先做人,育种育己。一个合格的育种工作者,不仅需要较强的专业能力、有实事求是的科学精神,还要有对市场负责、对农民负责的敬业态度和必备的职业道德水准。一亩地用几斤种子,你卖给农民没赚多少钱,可如果你卖的种子有问题,那农民一年的辛苦白费了,严重的将让人生活无着落。

因此,在新品种选育上,一定要稳妥行事,慎重、慎重再慎重,育种工作宁可搞得时间长一点、更全面一点,也不能把不成熟的品种匆忙推向市场。

“农大108”的两个亲本自交系的选育及杂交种的组配均属独创,是全新的,与生产上常用自交系没有血缘关系或者血缘关系很少。因此,获得国家发明专利和新品种保护权,具有完整的知识产权。2003年,“农大108”荣获2002年度国家科技进步一等奖,奖金500万元。如果是在职完成的科研成果,我需要将其中的300万元交给学校。但“农大108”的成果一半是在职做的,一半是退休做的。我可以只交给学校一半的奖金,但我还是按照在职的规定,留下200万元投入科研。

光靠这200万元经费做不了多少研究,我在北京种一季、海南种一季,两季加起来得花四五十万元,仅靠自己的投入远远不够。幸好大北农等公司支持了好几年,后来在北京市怀柔区还成立了一个“许启凤玉米育种中心”,我将保存的种质资源和文字材料、技术转交给他们。有了育种实体平台,做科研也就名正言顺。

进入21世纪,因为良种在全国的推广,粮食问题已经不像以前那么紧张,对新品种的要求也没有那么迫切。以前每四年就需要换一个对照品种,现在产量提高,玉米或其他作物的科研压力减小了,但难度也提高了。

从2003年到2015年,前后花了10多年的时间,我带领团队又开始培育CF3240品种,选种目标为密植机收。那时全国从事玉米育种的单位很多,研究人员成百上千,竞争十分激烈,所以挑选时几乎达到了千里挑一的地步。有时我除了睡眠、吃饭外,连走路的时候满脑子里想的全是品种的研发,真有了演员进入角色的感觉。

科研这个事情是没有底的,作为一名共产党员就要为人民服务,国家广袤的土地还需要更多更好的良种,广大农民更是需要更好的种子,这需要我做更多的工作,付出更多的精力,我当然义不容辞,尽力而为。这也是我的心愿。

(农民日报·中国农网记者刘自艰整理,此文得到中国农业大学农学院“五老”资料采集工程项目大力支持,农学院刘迎、李可、林臻、刘紫林对本文亦有贡献)



更多精彩内容请扫描  
关注公众号“零度往上”