

六十年大豆育种之感悟

刘忠堂

2019年是我在大豆育种上走过的第60个年头，六十年来我和课题组的同事在大豆育种这块场圃里摸、爬、滚、打，在这里我们经历了挫折和苦恼，也享受了成功的快乐和幸福。而正是这些挫折鞭策我们前进，激励我们思考，鼓舞我们向前；正是这些挫折一个一个地攻克，才使我们前进的步伐不断加快，育成品种的水平不断提高。因而，我们获得了不断的成功，享受了“梅花香自苦寒来”的乐趣，我们都成为畅游在大豆育种海洋中的游泳健儿，“功夫不负有心人”。

这些年来，我们育成了63个品种，受到国家、农业部、黑龙江省政府等奖励52项，其中获省、部二等奖以上成果22项，获黑龙江省重大科技经济效益奖（省长特别奖）3项。其中合丰25年最高推广面积达到1500万亩，建国以来我国大豆育成品种推广面积之最，连续11年年推广面积超过1000万亩，累计推广面积1.8亿亩，创我国大豆单一品种推广面积之最；合丰35、合丰45分别在不同年代以800万~900万亩以上的面积居同期全国大豆推广面积首位；育成品种累计推广面积5.25亿亩，为全国大豆品种推广面积最大的育种者。

在大豆生态育种上，20世纪80年代初育成了亚有限结荚习性的合丰25等品种，改变了黑龙江省大面积生产长期以来无限结荚习性品种的状况，使全省大豆平均亩产提高20%，并带动了全省及周边地区大豆育种生态类型的改变，推动了大豆育种水平的提高；在抗灰斑病育种上，20世纪80年代中期在系统研究大豆灰斑病的基础上，开展了抗灰斑病遗传与育种的研究，明确了大豆灰斑病的遗传特点，建立了抗灰斑病育种程序，在国内首先选育出一批抗灰斑病品种，抗病品种区域试验增产30%以上，解除了大豆灰斑病对黑龙江省大豆生产的严重危害，减少了大量的损失，同时带动了抗大豆灰斑病育种的进步，研究达到了世界先进水平；在矮秆耐密育种上，首先系统地开展了大豆矮秆品种资源引进和筛选，抗病遗传和育种，在国内首先利用美国矮源Hobbit育成了矮秆、高油、高产的矮秆品种合农60，密植栽培增产22.1%，高产栽培创亩产

364.6 kg的黑龙江省最高纪录，矮秆品种合农91，在新疆创亩产423.77 kg的全国高产纪录。

同时，我们还在大豆育种的体系、技术、方法等方面进行了研究总结和实践，形成了“一个理念，两个理论，三个基石，四个原则，一个关键”的大豆育种新体系，提出了“选择是创造性劳动，同时又是一种艺术，是育种家施展才华的舞台，是育种家收获喜悦、享受幸福的乐园，是育种成败的关键环节”和“育种学是遗传学指导下的应用科学，是建立在遗传基础上的育种技术与方法，是在遗传学指导下的艺术”的观点，指导了我们育种的成功，荣获了“黑龙江省农业科技创新功勋奖”。下面就将多年来对大豆育种方面所做的讲座、报告、培训和论文中一些核心的观点、论述、做法摘录下来，分享给大家，请各位先生、老师、同仁批评指正。当然，如果能对有兴趣的同仁有所帮助、启迪，那是我最大的宽慰！

1 大豆育种技术体系包括：

育种理论——育种基础

育种理念——育种战略

育种目标——育种目的

育种设计——育种战术

育种资源——育种材料

育种方法——育种手段

育种技术——育种艺术

品系试验——品系评价

区域试验——品种推广

2 一个成功的育种家往往有广泛的兴趣，兴趣是育种家成功的动力。

3 要善于学习，善于清理自己的思考，善于去伪存真。

4 育种家首先是收藏家，鉴赏家，思维上是宏观决策家，方法上又应该是科学家和艺术家。

5 育种有五要素：即一个理念，两个理论，三个基石，四个原则，一个关键。

6 育种的选择是一个科学的大舞台，是育种家收获理想的地方。

7 育种是一门科学，同时又是一种艺术。

8 选择要亲手去做，选单株要亲手去拔，它可以提供你单株的成熟期、秆的强度、根系状况及根部病虫害等多种信息，这一点十分重要。

9 拥有资源是基础，应用资源是目的，只有拥有大量的资源，才能发现有用的资源，一个有价值的资源可以改变一个时代的品种面貌。

10 资源的重要性在于对资源的理解，只有真正理解的资源才是有用的资源。对于育种家来说理解的资源是财富，不理解的资源是包袱。

11 育种家的选种圃不仅是选种的大舞台，同时又是资源表演的大舞台，是孕育新一轮新品种的摇篮。

12 育种学是遗传学指导下的应用科学，是建立在遗传基础上的育种技术与方法，是在遗传学指导下的艺术。

13 新品种 = 变异 + 选择 + 遗传。

14 育种理念是育种的战略，是育种家的前卫思考，是统揽全局的，理念正确了，育种才能有成效。

15 育种的改良要简单，目标要具体，一个完美的目标是没有的，也是无法实现的。

16 我们希望有一个变异多样性的群体，但不能有多样性的选择，不能想的五彩斑斓，选的丰富多彩，那样就等于没有目标，以失败而告终。

17 育种就是创造变异，选择变异，保留变异的过程。变异是源泉，选择是方向，遗传是保证。

18 生态是一种限制因素，是无情的判官，任何一个品种都是一定生态下的宠儿，适应了就发展，不适应就淘汰，毫不留情。

19 有的品种看着挺好，可推广面积不大，有的品种看着并不特别突出，可推广面积很大，为什么？秘密就在生态里。

20 生物和社会一样，它的任何一点进步，都是在生物进化基础上发展起来的，新品种既是老品种的延续又是老品种的发展。

21 孟德尔和达尔文理论永远是育种最根本的理论，有性杂交育种永远是育种的主要方法，常规育种与分子育种结合是今后育种的主要方向。

22 灵感是科研人员的基本素质，没有灵感就不会有创新。

23 灵感来自学习，灵感来自敏感的观察力，灵感来自不懈的追求，灵感来自于积累。

24 选择是育种的关键，任何品种都是通过选择而育成的，选择是育种家悟性的集中体现，选择贯穿在育种的全过程。

25 选择是创造性劳动，同时又是一种艺术，是育种家施展才华的舞台，是育种家收获喜悦、享受幸福的乐园，是育种成败的关键环节。

26 一个优秀的品种，不仅是智慧的结晶，更是艰苦劳动的积累。不要想象一个好品种会轻易选出来，不付出就不会有回报。

27 育种是在理论指导下的应用技术与方法，因此应用十分重要，应用是一种创造性的劳动，离开创造应用就僵化了，也就不会有创造性的成果。

28 机会往往是一种现象，或者是一个空间，机会无处不在，它对每一个人都是平等的。但只有那些有知识积累和沉淀、有敏锐观察力的人才会把握住机会，选种就是这样。

29 育种的三基石：生态、资源、变异。

30 生态类型决定选择方向。生态既是育种的条件又是育种的基石，不了解生态，是很难育成有价值品种的。

31 每个生态区的生态特点不同，品种的特征特性也不同，育种者必须有深刻的认识。只有与生态相适合的品种才能成为大品种。

32 选择是科学的艺术，选择心中要有目标，茫茫群体要慧眼识真金，要善于捕捉大自然的鬼斧神工。

33 选种要根据世代，低世代选择生态型，高世代选择综合性状，选择才会有效。

34 育种是一门科学，同时又是一种艺术。是由“一个理念，两个理论，三个基石，四个原则，一个关键”构成的育种体系；是变异 + 选择 + 遗传的巧妙运用。

35 品种创新是在两个理论指导下进行的，离开理论的指导就会失去基本的控制，而陷入盲目状态；育种理念是育种的战略，统管育种的全局，没有一个正确的理念，就会乱了手脚，没有方向；生态、资源和变异是育种的三大基石，是品种创新的源泉；而选择是育种的艺术，是育种家收获理想、收获精彩的乐园。

36 成长比成功更重要，因为成长是成功的过程，成功是成长的结果。