

怎样做作物田间试验

上海人民出版社



《怎样做作物田间试验》编写组编

怎样做作物田间试验

《怎样做作物田间试验》编写组 编

上海人民出版社

怎样做作物田间试验

《怎样做作物田间试验》编写组 编

上海人民出版社出版

(上海静安寺路5号)

新华书店上海发行所发行 上海商务印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 3.5 字数 74,000

1975年9月第1版 1975年9月第1次印刷

统一书号: 16171·164 定价: 0.21 元

毛主席语录

列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。

我们要保持过去革命战争时期的那么一股劲，那么一股革命热情，那么一种拚命精神，把革命工作做到底。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

出版说明

伟大领袖毛主席教导我们：“知识青年到农村去，接受贫下中农的再教育，很有必要。要说服城里干部和其他人，把自己初中、高中、大学毕业的子女，送到乡下去，来一个动员。各地农村的同志应当欢迎他们去。”广大知识青年响应毛主席的伟大号召，破除旧的传统观念，一浪高过一浪地连续掀起上山下乡热潮，以实际行动批判刘少奇、林彪鼓吹的“读书做官”、“下乡镀金”、“劳动惩罚”、“变相劳改”等反动谬论，批判“劳心者治人，劳力者治于人”、“学而优则仕”、“耕馁学禄”等孔孟之道。他们的行动，对于缩小三大差别，限制资产阶级法权具有深远意义。

“毛泽东思想育新人，广阔天地炼红心。”广大上山下乡知识青年沿着毛主席指引的方向，正在茁壮成长。他们胸怀朝阳，红心向党，坚决遵照毛主席的教导，走与工农兵相结合的道路。在各地党组织的领导和贫下中农的再教育下，他们努力学习马列主义、毛泽东思想，深入开展批林批孔运动，坚持党的基本路线，坚持社会主义道路，批判资本主义倾向，朝气蓬勃地战斗在农村和边疆。他们在阶级斗争、生产斗争和科学实验三大革命斗争的风口浪尖上锻炼和改造自己，成为传播马列主义、毛泽东思想的宣传员，对敌斗争的战斗员，改天换地、移山治水的新社员，并涌现了一批金训华式的英雄人物和英雄集体，为建设祖国边疆、建设社会主义新农村而贡献自己的青春。

为了落实毛主席提出的“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针,为了适应广大知识青年上山下乡的需要,我们在各有关部门的大力支持下,组织编写了这套《下乡知识青年农业读物》,选择农业生产、农村群众性科学实验中急需的选题,分期分批陆续出版,希望通过这套书宣传马列主义、毛泽东思想,深入批判刘少奇、林彪的修正主义路线和孔孟之道;宣传辩证唯物论和历史唯物论,批判和反对唯心论和形而上学;宣传工农兵认真学习马列主义、毛泽东思想的先进事迹和抓革命、促生产的实践经验,反映农业战线的新面貌和新成果。内容力求做到切合生产实际,适当讲解基本的科学道理,以供上山下乡知识青年阅读,也可供农业战线其他同志参考。

《怎样做作物田间试验》一书的编写组是由上海市嘉定县农业局部分同志和嘉定县安亭公社向阳大队贫下中农、干部组成。在编写过程中,得到了有关单位的热情支持,对本书提出了许多有益的建议,在此谨致谢意。由于我们学习马列主义、毛泽东思想不够,本书一定存在不少缺点和错误,欢迎广大读者批评指正,以便修改提高。

目 录

为革命做作物田间试验	1
作物田间试验的意义和任务	3
(一) 什么叫作物田间试验	3
(二) 为什么要做作物田间试验	6
(三) 田间试验的基本要求	9
作物田间试验的种类	12
(一) 根据作物田间试验的性质来分	12
(二) 根据作物田间试验的方法来分	16
(三) 根据试验田的面积大小来分	16
怎样做作物田间试验	19
(一) 明确试验目的, 制订田间试验计划	19
(二) 试验用地的选择	20
(三) 田间试验的设计	21
(四) 田间试验的操作技术	32
(五) 试验田的观察记载	36
(六) 田间试验的产量计算	39
怎样做好田间试验的总结	50
(一) 试验材料的整理分析	50
(二) 写好田间试验总结	52
附录	53
一、水稻田间调查观察记载项目	53

二、小麦田间调查观察记载项目(附大、元麦)	63
三、玉米田间调查观察记载项目	70
四、棉花田间调查观察记载项目	72
五、油菜田间调查观察记载项目	76
六、水稻田间栽培档案记载表	80
七、水稻生育期记载表	81
八、三麦田间栽培档案记载表	82
九、三麦生育期记载表	83
十、玉米田间栽培档案记载表	84
十一、玉米生育期记载表	85
十二、棉花田间栽培档案记载表	86
十三、棉花生育期记载表	88
十四、油菜田间栽培档案记载表	89
十五、油菜生育期记载表	89
十六、作物生育期气象资料记载表	90
十七、主要作物种子发芽条件及寿命表	91
十八、主要作物种子千粒重及每斤粒数表	92
十九、各种肥料折合标准肥的计算表	92
二十、各种肥料含氮、磷、钾成份参考表	93
二十一、水稻不同插秧密度穴数与每亩总株数查对表	94
二十二、农作物株、行距与每亩株(穴)数查对表	96
二十三、“胜利”油菜叶面积换算表	98
二十四、常用计量单位的换算	102
二十五、面积计算法	103

为革命做作物田间试验

在毛主席革命路线的指引下,在批林批孔运动推动下,我国农业战线呈现出一派欣欣向荣、蒸蒸日上的新气象,全国农村以大寨贫下中农为榜样,大干快上夺取更大丰收的新高潮正在蓬勃掀起。

毛主席指出:“阶级斗争、生产斗争和科学实验,是建设社会主义强大国家的三项伟大革命运动”。在农业科学实验上,始终存在着两个阶级、两条道路和两条路线的斗争。毛主席亲自领导和发动的无产阶级文化大革命,彻底批判了叛徒、内奸、工贼刘少奇的反革命修正主义科研路线,使广大贫下中农成了科学实验的主力军,广大科研人员积极走与工农相结合的道路。贫下中农、干部、科研人员三结合搞科学实验为发展农业生产作出了新贡献。

但是,“树欲静而风不止”。资产阶级野心家、阴谋家、反革命两面派林彪效法孔老二,疯狂叫嚷“克己复礼”,妄图倒转历史车轮,恶毒攻击社会主义制度和社会主义的新生事物,宣扬唯心论的“先验论”和反动的“天才史观”,反对马克思主义的辩证唯物论和“实践出真知”的伟大真理,反对毛主席的群众路线,鼓吹“上智下愚”,推行“专家”路线,破坏和干扰群众性的科学实验。

“金猴奋起千钧棒,玉宇澄清万里埃。”在毛主席亲自发动和领导的批林批孔运动的推动下,广大贫下中农、干部和上山下乡知识青年,以马列主义、毛泽东思想为武器,彻底批判林

彪、孔老二所鼓吹的“克己复礼”、“天命论”和“上智下愚”等反革命黑货，提高了阶级斗争、路线斗争和继续革命的觉悟。

广大贫下中农遵循毛主席关于“备战、备荒、为人民”的伟大教导，意气风发，斗志昂扬，破除迷信，解放思想，在“农业学大寨”的群众运动中，全面贯彻执行农业“八字宪法”，实行科学种田，广泛应用各种先进农业技术和先进经验，有力地推动了群众性科学实验活动的开展，促进了农业生产的发展。

作物田间试验是通过科学研究的实践，探求优良品种和先进农业技术的增产规律，运用这些规律性的认识去指导生产和发展生产。我们必须遵循毛主席关于“放手发动群众，一切经过试验”的教导，充分发动群众，依靠群众。农业科学是人民群众创造的，亿万贫下中农战斗在农业生产第一线，积累了极为丰富的经验，他们在种“试验田”和进行科学实验方面，做出了很大的成绩。

上山下乡知识青年是农村开展三大革命斗争的一支新生力量。他们在各级党组织的领导和关怀下，接受贫下中农的再教育，走与工农兵相结合的道路，立志为革命种田。在贫下中农的指导下，组织科学实验小组，破除迷信，大胆革新，敢于实践，成为农业生产的闯将和科学实验的尖兵。

我们要保持过去革命战争时期的那么一股劲，那么一股革命热情，那么一种拚命精神，打好农业科学实验这一仗，为早日实现我国农业现代化而奋斗。

作物田间试验的意义和任务

(一) 什么叫作物田间试验

为了认识作物生长发育规律,推动和指导农业生产,为社会主义革命和社会主义建设服务,必须遵照毛主席关于“一切经过试验”的教导,进行农业科学研究。农业生产受自然环境条件的影响,农业科学研究成果在大田生产条件下的实践结果究竟如何,如一些引进的优良品种是否适应本地区,一些选育出的新品种是否比原有品种更高产稳产,一些改进的农业技术措施是否比原有措施有增产作用等,都必须进行田间试验。田间试验的基本任务就是在大田自然环境条件下研究品种和生产技术,正确地鉴定最有效的增产技术措施及其适用范围,评定出具有优良特性的高产品种及其适宜推广的区域,使科研成果真正在农业增产上发挥作用。

作物田间试验是了解自然、克服自然和改造自然,使人们从自然界里得到自由的重要手段。它可以使我们逐步认识和掌握农作物的生长发育规律及其与外界环境的关系,从而进一步探讨新的增产途径,摸索新的增产措施,提高科学种田的水平,以达到发展农业生产,提高农作物产量、质量的目的。

农作物的产量、质量以及各种特性和性状的表现,都是在田间条件下,受到外界不同环境条件和栽培措施等因子综合影响的结果。我们要采用一项新技术,推广一个新品种,都必须经过反复的田间试验,有了充分的科学依据证明是成功的,

才能很快地大面积应用,否则就往往受到一些不必要的损失。

搞好作物田间试验,对发展农业生产,加快我国社会主义建设的速度,迅速赶上和超过世界先进水平,都有着十分重要的意义。

作物田间试验工作,应做到如下几点:

1. 必须坚持无产阶级政治挂帅

作物田间试验,必须树立为无产阶级政治服务,为我国社会主义农业生产服务的方针。就要求我们努力学习马克思列宁主义和毛泽东思想,学习无产阶级专政的理论,提高阶级斗争和路线斗争的觉悟。

在批林批孔运动深入开展的大好形势下,我们要进一步深入批判林彪、孔老二所宣扬的“天命论”、“上智下愚”等谬论,树立“实践的观点是辩证唯物论的认识论之第一的和基本的观点”。人的知识、才能不是先天就有的,而是通过不断的实践得到提高的。实践是知识的源泉,知识来源于实践。要破“技术第一”、“业务挂帅”,立政治统帅科研,为革命搞科研的思想;破生产代替科研,立科学实验同生产实践相结合,为发展农业生产服务;破“专家”路线,少数人搞科研,立大搞群众运动;破贪大求洋,立土洋结合、自力更生的精神。

搞好农业科学实验,必须坚决贯彻毛主席关于“以粮为纲,全面发展”,“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针。要不折不扣地全面执行党和国家在农业生产方面所制订的各项方针政策,认真贯彻农业“八字宪法”,从农业生产的实际出发,制订和安排各项田间试验计划。

2. 必须坚持为当地、当前农业生产服务

作物田间试验的制订和安排,应是着重当前,考虑长远,针对本地区在当前生产上迫切需要解决的问题,通过有计划、

有步骤的进行田间试验,摸索出新的解决办法,使农业生产很快地搞上去。要反对那种眼高手低,贪大求洋,关门搞科研,脱离现实情况盲目进行等错误倾向。只有从农业生产的实际出发,从当前生产的需要出发,才能取得显著的效果。当然,对今后生产发展有关键性问题或目前看来暂时还用不到、不久的将来就大有用处的问题,应破除迷信,解放思想,有计划地进行研究探讨,为进一步摸索新的增产途径和新的技术措施,使我国的农业生产迅速地赶上和超过世界先进水平,也是十分必要的。

3. 必须坚持走群众路线

作物田间试验和其他各项工作一样,都必须坚持走群众路线,依靠群众,发动群众,发挥群众的智慧。“群众是真正的英雄”。作物田间试验必须从群众中来到群众中去,从生产中来到生产中去。要做到领导、贫下中农、科技人员三结合;小区试验、大区示范、生产调查三结合。通过实践、认识、再实践、再认识的过程,累积更多的农业科学资料,丰富科学种田的内容。要坚决肃清“生产靠农民,科研靠专家”,“专家动口,农民动手”等流毒。广大贫下中农有着十分丰富的实践经验,只有依靠他们,才能通过田间试验、观察、比较、分析、总结,得到可靠的科学依据,使科研成果更好地为农业生产服务。

4. 要有实事求是的革命精神和严格的科学态度

作物田间试验是研究作物生长发育的客观规律的科学,作物的生长发育,除了作物本身有它的特性和性状外,还受着外界不同环境和栽培技术等影响,因而,与其他科学实验有着不同的特殊性和复杂性。我们必须以实事求是的革命精神和严格的科学态度来认真对待,在试验过程中要认真观察、记载,力求所得的结果,能真实地客观地反映实际情况,使小面

积试验所取得的成果,逐步推广到大面积去应用,避免造成不必要的损失。但是,在作物田间试验过程中,也会经常遇到各种困难,必须树立战胜困难的决心和信心。“失败者成功之母”,从失败中分析研究,吸取教训,修订田间试验规划,就能变失败为胜利。要有一股为革命搞好农业科学实验的干劲、闯劲和钻劲,就能有所发现,有所发明,有所创造,有所前进。

(二) 为什么要做作物田间试验

作物田间试验是研究农业科学技术的主要园地,是探索农业增产措施,进一步促进农业生产的重要措施。大搞群众性的田间试验,可以充分发挥广大贫下中农的干劲、智慧和创造性,克服我们工作中的盲目性和片面性,加强理论与实践相结合,进一步肃清林彪、孔老二轻视实践、轻视劳动、轻视群众的流毒,使田间试验更好地为发展我国社会主义农业生产服务。开展作物田间试验的意义,具体看来有以下几点:

1. 有利于帮助解决生产上的疑难问题

农业生产与我们所采取的各项技术措施、栽培管理和外界自然环境等因素有着直接的关系。在作物的生长发育过程中,会经常遇到阻碍增产的各种不利因素,要使农作物产量不断地增长,就必须通过田间试验,不断摸索解决的办法。例如:上海郊区为了提高三麦的单产,选用耐肥、抗病的良种,但是往往遇到麦子倒伏现象,对作物产量影响很大。近几年来,经过多次田间试验,在麦子拔节初期,用矮壮素喷射,防止麦子的倒伏有明显的效果,特别对大、元麦的防倒作用更为显著。上海市青浦县徐泾大队第八生产队,在大、元麦拔节初期喷射矮壮素后,麦秆基部1、2、3节的长度,明显缩短,比对照短20~30%,麦秆的细胞壁增厚,大大增强了麦子抗倒能力,

对夺取大、元麦的高产起了很大作用。

2. 有利于寻找高产更高产的办法

近年来,各种农作物的产量,随着农业生产的发展,有了显著的提高。但是产量是否就到顶了呢?“在生产斗争和科学实验范围内,人类总是不断发展的,自然界也总是不断发展的,永远不会停止在一个水平上。”从辩证唯物论的观点看问题,农作物的产量也永远不会停止在一个水平上。最近几年来,农作物单位面积的产量,比过去有了大幅度的增长。例如,上海郊区的粮食生产,原来的栽培制度是一年稻、麦两熟,现在改成一年三熟后,单位面积产量有了很大增长,有的先进单位粮食年产量已超过了二千斤,他们通过田间试验,进一步摸索提高三熟制产量的新措施、新技术。金山县金卫公社八二大队,1972年常年亩产达到了2242斤,1973年1061.5亩粮田,常年亩产是2161.5斤,他们的主要经验是:深入开展批林批孔,加强党的基本路线教育,认真贯彻“以粮为纲,全面发展”的方针,坚决执行农业“八字宪法”,充分发动群众,大搞科学种田。他们抓住了水稻各个生长阶段中的主要矛盾,围绕穗多、粒多、粒重三个构成水稻产量的因素,反复摸索高产规律,寻找高产更高产的措施:一靠穗多,二靠调整茬口布局,选用高产良种,三靠精耕细作。奉贤县青村公社北港十六生产队,1973年50.4亩粮田,获得常年亩产2487.4斤,他们经过实践,总结出“统观全局排茬口,提纯复壮选良种,适时早播争主动,育好壮苗打基础。深耕细作抓质量,小株密植争穗多,合理施肥攻成穗,科学管水促活熟”等一整套的办法。嘉定县朱桥公社灯塔二队,1973年科研小组种的2.9亩丰产试验田,抓住了合理安排茬口,选用良种,改进肥水管理等措施,全年亩产2739斤(其中夏熟是“早熟3号”大麦亩产676斤,早

稻是“广陆矮4号”亩产1310.3斤，后季稻是“嘉农485”亩产753斤）。

3. 可以进一步认识和掌握作物的生长发育规律，增强我们抗灾夺丰收的能力

农作物都有它自己的生长发育特点，但又随着自然环境和栽培条件的不同而起变化。通过田间试验研究，我们可以进一步认识和掌握作物生长的规律，采用不同的栽培措施，选用不同的良种，使用它有利于农业生产的这方面，控制它不利于生产的另一方面，达到进一步提高产量的目的。例如，要提高三熟制的产量，选用早熟高产品种是十分重要的，特别是选用早熟高产的后季稻品种，对防止后期遇到低温，后季稻不结实（翘穗头）更为重要。在前后茬的安排上，成熟早的早稻，可以安排生长期较长的晚粳品种后季稻；早稻收获期较晚的茬口，必须选用生长期较短，耐低温，灌浆速度较快的品种，才能达到全面增产，平衡增产。

4. 可以帮助干部正确地领导生产

外地引入的先进技术、优良品种，对本地区是否适应，是否能起增产作用，在没有把握时，往往不敢大胆推广，可以通过“一切经过试验”的办法，先做田间试验，一次不够，搞两次，一点不够，可以发动群众搞多点试验，这样成功的经验，很快地应用到大面积生产上去，就可避免脱离当地的实际情况盲目推广而造成的损失。各级干部通过种试验田，可以进一步熟悉农业生产，丰富农业科学知识，提高科学种田的水平，密切干部和群众的关系，改变领导作风，取得领导生产、指挥生产的主动权。

5. 是广大上山下乡知识青年学习农业知识，开展农业科学实验活动的好场所

“农村是一个广阔的天地，在那里是可以大有作为的。”广大上山下乡知识青年，都具有一定的文化水平和敢想、敢说、敢干的革命精神，他们到农村去，在贫下中农的再教育下，通过田间试验的实践，使理论与实践相结合，成为农村大搞科学实验的一支新生力量，为建设我国社会主义新农村作出了很大的贡献。江苏省东台县汪联大队有个回乡知识青年，是育种的“土专家”，在当地党组织的领导下，和贫下中农一起，选育成功了水稻、棉花、三麦等作物良种二十多个，还复壮提纯良种 145 万斤，他通过杂交试验育成的“尺八”元麦，比当地一般元麦早熟 6~7 天，千粒重增加 27%，亩产可达 500 多斤，比当地品种亩产增加 200 多斤。桑干河畔有个“土专家”，是河北省涿鹿县温泉大队的下乡知识青年，他树立了为革命大搞农业科学研究，经过三年的实践，育成一种“遗杂 10 号”高粱，亩产可达 780 多斤，他又下决心革水稻“三老”（老品种、老种法、老产量）的命，亩产从 200 多斤，提高到 720 多斤，对发展当地的农业生产起了很大的作用。

（三）田间试验的基本要求

上面说过，作物的生长发育是受外界环境以及栽培管理措施等多种因素影响的，要使作物田间试验比较正确地反映客观实际情况，必须注意如下几点：

1. 准确性

田间试验的准确性，是指试验研究所得到的资料，要能充分地反映出试验结果的客观实际，在数字上力求准确可靠，否则在大面积推广应用时，就会带来不必要的损失。当然，在实际试验过程中得到的资料，往往有些出入，这是因为作物本身和外界条件都十分复杂，常常受到各种因素的影响而起变化，