

怎样搞农作物产量调查

(修 订 本)

王 广 森 晏 森



农 业 出 版 社

33

怎样搞农作物产量调查

(修 订 本)

王广森 晏 森

内 容 简 介

本书以一个县的农作物产量调查为范围,对抽样调查、划类选点和定点调查三种方法的选点原则、田间测产(包括目测、查测和割测三种方法)、推算产量、综合分析和组织领导等问题作了比较系统的说明。重点介绍了小麦、水稻、玉米、高粱、薯类和棉花等主要农作物的测产方法,并附有主要作物的田间测产查对表及有关参考资料。

本书可供县、社、队基层干部、技术人员和从事农作物产量调查的工作人员参照使用;也可作为财经、农业院校师生和地、县、社培训基层农产量调查人员的参考教材。

怎样搞农作物产量调查

(修 订 本)

王广森 晏 森

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 4.5印张 92千字

1979年8月第1版 1983年12月北京第2版第1次印刷

印数 1—8,700册

统一书号 4144·501 定价 0.60 元

再 版 说 明

党的十一届三中全会以来，由于在农村中逐步实行各种形式联产承包责任制和各项有关的农村经济政策，恢复自留地、家庭副业、集体副业和集市贸易，农业面貌发生了显著的变化，广大农村出现了一派生气勃勃、欣欣向荣的大好形势。为了在新形势下及时向各级领导提供主要农产品的产量数字，国家统计局部门和农业部门做了大量的工作，开展了农产量调查方法的研究和试点，创造和积累了许多新的经验，极大的丰富了原有的农作物产量调查的内容。广大农村工作者迫切需要在介绍农作物产量调查方法的通俗读物中对这些新的内容能够有所反映。

根据上述情况，利用这本小书再版的机会，对原来的内容作了较大的修改，主要是补充和新增了以下内容：

一、在测产范围上，从以农村人民公社为测产范围，扩大为以县为测产范围。这是考虑到县一级是组织好测产工作的一个最重要的环节，如果一个县的测产工作搞好了，那么整个测产工作也就好办了。但书中介绍的关于组织农产量调查工作的基本原则，对于农村社、队和其他农业生产单位也同样适用的。

二、在测产方法上，着重充实了抽样调查和实割实测两

部分的内容。第一版中对这些方法说得比较简略，现根据抽样调查和实割实测的历史经验及近三年的测产实践，对这两部分做了比较详细的补充和论述。

三、在测产内容上，新增加了定点调查和薯类测产以及非实测作物产量的调查估算等内容。

以上补充和新增加的内容，主要由晏森同志执笔。鉴于农产量调查是一项非常细致而复杂的工作，在当前农村普遍实行各种形式的生产责任制的情况下，要测准产量更不是一件容易的事。我们恳切希望从事这方面实际工作和理论研究的同志，对本书的内容提出批评和指正。

本书在再版修改的过程中，承蒙农牧渔业部计划局张正侃同志、国家统计局农业统计司姚龙弟同志对初稿提了不少很好的意见，西北农学院作物栽培教研组提供了主要农作物品种的资料，西安统计学校徐长秀同志补充绘制了全部插图。均在此表示感谢。

编 者

一九八二年十二月

目 录

一、农作物产量调查的意义与任务	1
(一) 农作物产量调查的意义	1
(二) 农作物产量调查的任务	3
二、农作物产量调查的方法与步骤	4
(一) 正确选定农作物产量调查点	4
1. 抽样调查	5
2. 划类选点	17
3. 定点调查	20
(二) 用科学的方法搞好农作物的田间测产	26
1. 目测法	27
2. 查测法	30
3. 割测法	54
4. 三种田间测产方法的比较	62
(三) 如何运用调查点的资料进行科学推算和综合分析	64
1. 关于调查点资料的推算	65
(1) 抽样调查的推算方法	65
(2) 划类选点的推算方法	67
(3) 定点调查的推算方法	73
(4) 三种选点调查方法的比较	76
(5) 推算农作物产量时面积的计算口径与地块面积的丈量核实	79
2. 点面结合综合分析	85

三、农作物产量调查工作的组织与领导	88
四、田间测产查对表	90
表一 小麦、水稻、高粱亩产量查对表	90
表二 玉米亩产量查对表（坡地适用）	94
表三 玉米、高粱亩产量查对表（平地适用）	96
表四 薯类亩产量查对表	107
表五 籽棉亩产量查对表	109
表六 地块面积亩数查对表	110
五、表式	119
表1 调查点原目测估产和调查组重新目测估产逐块登记表 ..	119
表2 用农作物亩产排队等距抽取实测地块排队表	120
表3 主要农作物调查地块原始记录表	121
表4 中选队中选地块亩产对比表	126
表5 夏粮与油菜籽预计产量与上年实产对比表	126
表6 秋粮与棉花预计产量与上年实产对比表	126
表7 主要农作物田间档案	127
六、参考资料	132
1. 小麦常见品种的千粒重和斤粒数	132
2. 水稻常见品种的千粒重和斤粒数	132
3. 玉米常见品种的千粒重和斤粒数	133
4. 高粱常见品种的千粒重和斤粒数	134
5. 棉花常见品种的籽棉单桃重和斤桃数	135
6. 千粒重和斤粒数换算表	136
7. 籽棉单桃重和斤桃数换算表	137
8. 公制和市制计量单位折算表	138
9. 每立方米粮、油重量估算表	138

一、农作物产量调查的意义与任务

(一) 农作物产量调查的意义

农业是国民经济中一个非常重要的物质生产部门。它所提供的各种农产品是人们不可缺少的生活资料，也是重要的工业原料。农业部门每年收获多少产品，是关系到国计民生的重要问题，也是全国人民共同关心的一件大事。

农作物预计产量调查是在农作物收获前，对农产品产量进行的一种预测。调查所得的资料是党和国家指导工作，安排生产、生活必不可少的基本统计资料。研究贯彻以农业为基础，以工业为主导的发展国民经济总方针；正确实行决不放松粮食生产，积极开展多种经营的农业生产方针；处理好农业内部各部门之间的比例关系，分析农业发展情况；制订合理的经济区划与农业生产规划，编制农业生产计划；以及统筹安排城乡人民生活；确定生产、积累和消费之间的比例关系，做好粮、棉、油等主要农产品的征购、销售、调运和储存工作，使国民经济有计划、按比例、高速度地发展建立在可靠的基础上，都必须首先弄清楚农业生产的情况，掌握好粮、棉、油等主要农产品产量的基本数据。所以农作物产量调查一向是我国农业统计工作的一项重要内容。

由于我国幅员广大，地区间自然条件差异较大，农作物品种繁多，生长期长短不一，且其产量受自然因素影响很大，这就为搞准农作物产量带来困难。加之我国的农产品90%以上是由农村劳动人民集体所有制经济提供出来的，而且由于种种原因不可能把产量搞的很准，特别是近两年来，由于各种责任制的广泛推行更需要搞好农作物预计产量调查，使各级党政领导及时做到心中有数。为了及时掌握农作物的产量情况，国家统计局部门规定各地采用全年分季预计，年末一次统计农产量的办法。

全年分季预计，主要是对夏粮、秋粮和主要经济作物的产量，在收获前根据作物的生长情况，对农产量作出几次准确的预计。对一种作物来说，可以随农作物生长情况作出第一次预计，第二次预计，直到农作物成熟收割为止。全年各种农作物的产量以年报数字为准。

由于统计年报的数字一般要到第二年初才能提供，而国家对各基层生产单位下达第二年的生产计划是在头年10月左右，所以下达计划时只能参照当年预计产量制订计划。此外，国家还要通过农作物预计产量调查摸清粮、棉、油等主要农产品的基本数据，以便根据需求和可能，及早安排城乡人民生活，并做好收购、供应、储存、调运等准备工作。

农作物产量调查工作不仅要满足国民经济计划工作和各级党政领导工作的需要，而且要更多地满足农业生产部门和基层生产单位科学种田和科学管理的需要。从农村社队来说，结合农作物产量调查，摸清农业生产情况，及时搞准农产品产量，对总结农业生产经验，制订生产技术措施，实行科学

种田，对合理安排农作物的布局，执行“决不放松粮食生产，积极开展多种经营”的方针；对及时制订夏、秋预分方案，贯彻社会主义按劳分配原则，正确处理国家、集体和社员个人三者之间的关系，调动广大社员群众的社会主义积极性，加速农业生产的发展，都具有非常重要的意义。

（二）农作物产量调查的任务

进行农作物预计产量调查的主要任务是：一要搞准产量；二要弄清情况。为各级党政领导和有关业务部门及农业生产单位服务。

为了搞准产量，要求调查人员坚持实事求是，运用科学的调查方法，作好选点、田间测产、推算分析等工作，使预计产量尽可能符合实际。

需要摸清的情况主要有以下几个方面：

1. 党在农村各项方针、政策的贯彻执行情况，以及由此而产生的对社员劳动积极性的影响；
2. 当年气候特点及其对农作物生长的影响；
3. 当年改变生产条件，实行科学种田，开展农业基本建设的情况及其对农作物产量的影响。

此外，调查人员要在数字准、情况明的基础上，进一步会同有关人员，总结生产经验，提出改革措施，以不断促进农业生产的发展。

二、农作物产量调查的方法与步骤

农作物产量调查，是一项细致的、周密的调查研究工作，要做好这项工作，没有一套科学的方法是不行的。那么，怎样进行农作物产量调查才符合科学的要求呢？一套科学的农作物产量调查方法，必须解决好以下三个问题：一是正确选定农作物产量调查点；二是用科学的方法搞好农作物的田间测产；三是正确运用调查点的资料，结合面上的情况进行科学推算和综合分析。现分述如下：

（一）正确选定农作物产量调查点

农作物产量调查既要大致地了解面上的情况，也要深入地调查几个有代表性的点的情况，在了解全面情况的基础上，选定几个有代表性的点，再在深入调查几个点的基础上，对全面的农业生产情况进行过细的分析。用句通俗的话来说，就是点面结合。

怎样才能使所选的点具有代表性呢？这是一个直接关系到调查质量的大问题，也是每个调查人员在实际工作中首先遇到的问题。目前在农作物产量调查工作中，常用的选点方法有以下三种：一是抽样调查；二是划类选点；三是定点调

查。现分述如下：

1. 抽样调查

抽样调查是由国家统计局部门，根据抽样调查方案的规定，对辖区内各生产单位按照一定的标志进行抽选，选中的单位即作为农产量调查点，然后组织一定的力量，对调查点进行深入细致的农作物产量调查，并以此资料推算本地区农作物产量的一种方法。

运用抽样原则进行抽样调查的关键，是要保证样本对总体的代表性。严格按照随机原则和抽样方法抽出的样本，对总体的代表性就强，因而用抽样调查资料推算总体时误差小，准确程度高。同时，运用抽样调查方法对样本地块进行测产，排除了由于经验不足，主客观之间差异大等原因所发生的经验估产偏差，因而可以比较准确地反映样本地块的农作物实际产量。

抽样调查的做法很多，但具体运用于农作物预计产量调查方面主要有等距抽样和类型抽样两种。现分述如下：

(1) 等距抽样。这种方法是把总体中所有单位，按照一定的标志，由低到高（或由高到低）排队，然后根据需要抽取一定的单位数目，从排队名单中以相等的距离或间隔抽取样本。这种方法能保证被抽取的样本在总体中均匀分布，通过分组以缩小各单位之间的差异程度，从而提高样本的代表性，这样就可以用较少的样本单位而获得较为可靠的调查资料。所以它是国家统计局部门积极推广的一种农产量调查方法。

1982年5月，国家统计局和农牧渔业部共同制定的《全国农产量抽样调查试行方案》规定，为了使抽样调查的资料

能满足全国和各省、市、自治区以及抽中的调查县、公社和生产队对农产量资料的需要，根据抽样误差的要求和可能组织起来的调查力量，各阶段的抽样数目分别规定如下：

甲、省抽县数。各省、市、自治区应抽县数应为总县数的20%。县数较多或较少的省、市、自治区可大于或小于这个比例，但每个省、自治区不得少于7个县（京、津、沪三市另作要求）。

乙、抽中县内抽取公社数。抽中县内抽取公社的数目，一般应为全县公社总数的30%；公社较少或较多的县，可以大于或低于这一比例，但每个县最少不能少于7个公社。县直接抽生产大队的，不能少于7个大队。

丙、抽中公社内抽取生产队数。抽中公社应抽全公社生产队总数的5%，但最少不得少于3个生产队。县直接抽大队、大队再抽生产队的，每个大队不应少于3个生产队。

然而根据抽样误差的理论，抽样的层次越多，发生误差的可能性越大；同时，抽样的层次越多，需要抽取的单位数也随之而多，从而所需的调查人员也越多。因此，在组织抽样调查时，应尽可能减少抽样层次，以减少抽样误差和节省人力。据此，我们认为县一级的农产量抽样调查，一般以县直接抽取大队为好。只有在这个县特别大，所属公社、大队特别多，或县上没有直接掌握各大队的资料的情况下，由县直接抽选大队有困难，才改由县抽公社，再在抽中的公社中抽选生产队。不过这样做就将增加一级的抽样误差。所以，一般以县直接抽大队为宜。

现以县抽大队为例，说明抽选程序如下：

第一步：根据全县的大队个数，如数准备好长为10厘米，宽为6厘米的白纸卡片，其式样如下：

○孔
_____公社
_____大队
小麦亩产_____斤
播种面积_____亩
累计面积_____亩
排队号_____

第二步：将全县所有参加排队的大队队名、所在公社社名、小麦亩产、播种面积逐一填入卡片。

第三步：按选定的亩产（当年目测亩产或近三年平均亩产）由低到高依次排队，亩产相同的大队，将面积小的排在前面，如果亩产、面积都一样，则可随机排列前后。大队个数较多时，可按亩产不同先分组放置，然后在每一组中排列次序，最后由低到高汇集起来，由亩产最低的大队开始依次填写排队号，直到亩产最高的大队。最末一个大队的排队号应等于全县参加排队的大队总数。然后依次过录到一张事先编制好的排队表上。见下页表。

第四步：按下一页表排队次序将播种面积逐一累计，分别填在表和卡片上。其程序是：1号累计面积与1号播种面积相等，2号累计面积等于1号累计面积加2号播种面积，3号累计面积等于2号累计面积加3号播种面积，其余依此类推，直到

某县各大队小麦选点排队一览表

单位：亩
斤

编 号	社、队名称	目测亩产	播种面积	累计面积	包含范围	中选队
1						
⋮						

最后一个大队的累计面积应等于全县参加排队的大队播种面积之和。

第五步：根据全县大队总数结合调查人力的可能，确定应抽选的大队个数，然后据以确定抽选调查点的组距。其计算公式是：

$$\text{组距} = \frac{\text{累计播种面积}}{\text{抽选大队个数}}$$

$$\text{半距} = \frac{\text{组距}}{2}$$

第六步：抽选调查点。组距是将累计播种面积分成各等分的界限，也就是每一个调查点之间的间隔距离。抽选调查点是以每一组的中点（即半距）所在的大队为调查点，据此，我们可以计算各调查点的位置。

第一个中选的大队应在累计面积为第一个半距的位置；

第二个中选的大队应在累计面积为第一个半距加一个组距的位置；

第三个中选的大队应在累计面积为第一个半距加两个组距的位置；

其余依此类推。直到最后一个中选大队的位置应刚好落

在累计面积倒数的第一个半距之上。

第七步：检查调查点的代表性。等距抽样所选中的各个中选大队在亩产水平上是不是能够代表该县的平均水平。这要进行代表性的检查。检查方法是以调查点的平均目测亩产与全县的平均亩产对比。一般要求相差上下(正负)2%以内，即为有代表性，否则，即为代表性不强。代表性不强，就应进行调整。常用的调整方法有两个：一是增加抽样比例，增选调查点。但这要增加调查人员，而这在当前人员、经费比较紧张的情况下，往往难以办到；二是调整现有的调查点，调整的方法是：如果调查点的平均目测亩产偏高，就将选中的调查点用排队表上相邻的亩产较低的大队来代替，再按上述方法检查其代表性；如果调查点的平均亩产偏低，就用相邻的亩产较高的大队来代替，如调整一个点还不够，可调整两个，直到满足要求为止。如果这个县的范围比较大，类型比较多，则在调整调查点时，最好使各中选队在全县不同类型区甚至不同方向均有分布，以便更好地保证它的代表性。

现举例具体说明如下：

例如，某公社有16个生产大队，要从中抽出3个生产大队进行小麦预计产量调查。下页是根据16个生产大队当年目测平均亩产和播种面积资料编制的排队一览表。

根据下页资料可知抽样组距为：

$$30,750 \div 3 = 10,250 (\text{亩})$$

半距为： $10,250 \div 2 = 5,125 (\text{亩})$

则第一个点应在累计面积为5,125亩的地方，它包含在4,801—7,200亩的五星大队内。

某公社各大队小麦选点排队一览表

单位：亩
斤

编号	大队名称	亩产	播种面积	播种面积累计	包含范围	中选队
1	黎明	380	2,500	2,500	1—2,500	第一组半距 5,125
2	温泉	395	2,300	4,800	2,501—4,800	
3	五星	400	2,400	7,200	4,801—7,200	
4	李家堡	410	2,100	9,300	7,201—9,300	
5	凤朝	420	1,900	11,200	9,301—11,200	
6	南阳	435	2,200	13,400	11,201—13,400	
7	曹家湾	445	1,800	15,200	13,401—15,200	第二组半距 15,375
8	曙光	460	1,700	16,900	15,201—16,900	
9	杨家沟	470	1,600	18,500	16,901—18,500	
10	东庄	485	2,000	20,500	18,501—20,500	
11	居村	500	1,900	22,400	20,501—22,400	第三组半距 25,625
12	西庄	510	2,150	24,550	22,401—24,550	
13	东风	525	1,500	26,050	24,551—26,050	
14	联合	530	2,100	28,150	26,051—28,150	
15	大王	540	1,400	29,550	28,151—29,550	
16	红旗	560	1,200	30,750	29,551—30,750	

第二个点应在累计面积为 $5,125\text{亩} + 10,250\text{亩} = 15,375$ 亩的地方，它包含在 $15,201—16,900$ 亩的曙光大队内。

第三个点应在累计面积为 $15,375\text{亩} + 10,250\text{亩} = 25,625$ 亩的地方，它包含在 $24,551—26,050$ 亩的东风大队内。

由于这种方法是按亩产由低到高排队，播种面积累计，