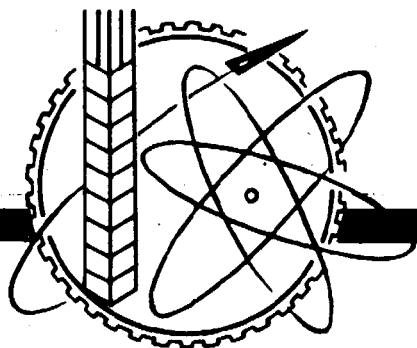


重点农业生产技术示范推广培训讲义



北京郊区商品粮基地 全年粮食亩产500公斤 和700公斤的技术措施

北京市商品粮基地技术攻关组

北京市人民政府农林办公室

重点农业生产技术示范推广培训讲义

主办单位：北京市人民政府农林办公室

编辑出版：北京市农林科学院情报所

印刷：北京市农林科学院情报所印刷厂

发行：北京市农林科学院情报所编辑室

前 言

为了提高农村基层干部和广大农民的科学文化水平，适应北京郊区农村商品经济发展的需要，加快专业化、商品化、现代化的进程，我们商请市人民政府有关农业方面的顾问团（组）的专家和粮食攻关组的专家，从建设农业商品生产基地的实际出发，充分运用各种实用的新技术、新成果综合配套，编写出《重点农业生产技术示范推广培训讲义》一套，供各县（区）、乡培训推广应用。

《讲义》的编辑印刷工作委托市农林科学院情报研究所承担。

由于时间仓促和缺乏经验，《讲义》中难免存在一些不足之处，殷切希望广大读者和各方面专家指正。

北京市人民政府农林办公室

1987.9

序 言

农业是国民经济的基础，粮食则是基础的基础。中国自古以来就有“国以民为本，民以食为天”的说法，阐明了粮食在国民经济建设发展中具有特别重要的地位。

北京郊区是首都的副食品基地，又要保证农村口粮自给，增加粮食生产更具有特殊的意义。为了奠定京郊农村经济全面发展的可靠基础，北京市人民政府在《七五期间稳定和发展粮食生产的若干规定》中明确提出了基本方针：稳定面积、主攻单产、增加总产，要求1990年粮食耕地面积保持450万亩、粮食耕地亩产突破千斤、全年粮食总产22.5亿公斤。根据国家规划和部署，市政府计划在“七五”期间重点建设300万亩商品粮生产基地，要求其中原来基础较好、生产水平较高的100万亩粮田平均亩产700公斤，其余200万亩平均亩产突破500公斤。在此基础上，把基地建设成为农、林、牧相结合，种、养、加相结合，高效益、良性循环的农业生产体系。

建设商品粮生产基地是国家加速发展粮食生产的重大决策，由中央与地方配合投资，分期分批，有计划、有步骤地进行，目的在于改善生产条件，加强农业科学技术的配套，促进自给经济向商品经济，传统农业向现代农业两个转化，把生产力提高到一个新的水平。北京市确定在“七五”期间的头两年首先建立100万亩商品粮生产基地作为第一批试点，

摸索经验，通过示范，为逐步建成全部300万亩基地，使京郊粮食生产走上专业化、商品化、现代化的轨道提供可靠的依据。这是一项十分重要和艰巨的任务，需要各级领导、科技工作者和广大农民认真依靠党和国家的政策、依靠合理增加物质投入、依靠科学技术的进步，提倡实事求是、坚持科学态度，协同努力实现规划的目标。

目 录

序言

第一章 北京郊区当前的粮食生产水平

第二章 北京郊区粮食生产的基本条件

第三章 北京郊区提高粮食生产水平的关键措施

第四章 小麦、夏玉米两茬平播年亩产700公斤配套技术

第一节 小麦、夏玉米两茬平播是建设高产商品粮基地的主要种植方式

第二节 小麦、夏玉米两茬平播高产商品粮基地需要具备的条件

第三节 掌握小麦、夏玉米两茬平作生产栽培特点——生产过程系统性、整体性

第四节 两茬平播小麦亩产350公斤以上的栽培技术

第五节 夏玉米亩产400公斤以上的栽培技术

第五章 小麦、套种玉米年亩产500—600公斤栽培技术

第一节 小麦套种玉米的几种主要方式及其所需条件

第二节 两茬套种小麦亩产300公斤栽培技术

第三节 套种玉米亩产300公斤以上的栽培技术

第六章 春玉米亩产500公斤栽培技术

第七章 水稻早种亩产500公斤栽培技术

第八章 小麦、夏直播水稻亩产500公斤栽培技术

第一节 稻茬麦亩产250—300公斤栽培技术

第二节 麦茬直播稻亩产250—300公斤的栽培技术

附 1 秸秆还田技术

2 北京郊区商品粮基地测土施肥技术

第一章 北京郊区当前的 粮食生产水平

建国以来，北京郊区的粮食生产有了迅速发展，作物结构也发生了很大的变革。目前，玉米、小麦、水稻三大作物占京郊粮食总播种面积的80%以上。1986年全市粮食耕地平均亩产已从1949年的64公斤提高到465公斤，增长6倍多。尽管耕地不断减少，全年粮食总产仍从4.17亿公斤上升到21.5亿公斤，增长4倍多。特别自1983年以来，粮食单产连续5年破记录，一批先进乡、村的粮食耕地亩产近年来稳定在700~800公斤。

以三大作物分别而言，从1949年到1986年，玉米面积由265万亩扩大到324万亩，单产由64.3公斤提高到333公斤，总产由1.7亿公斤增加到10.8亿公斤；小麦面积由100.3万亩扩大到274万亩，单产由31公斤提高到256.5公斤，总产由0.31亿公斤增加到7.06亿公斤；水稻面积由5.8万亩扩大到60.1万亩，单产由106公斤提高到405公斤，总产由0.06亿公斤增加到2.4亿多公斤。

如上所述，全市粮食大幅度持续增产以及成批的稳定高产典型为京郊建设商品粮生产基地、实现增产计划提供了系统的经验。但由于生产的不平衡性，京郊粮食中低产区还占113.4万亩的面积。因此，总的生产水平还比较低。据市农业局按照农业区划8个不同类型粮食生产区进行分析，如果全市

的粮食生产水平能够普遍达到各个类型区高产乡1986年的平均水平，京郊粮食播种面积单产就可由293.5公斤提高到363公斤，总产则可增加到24.8亿公斤，从而超额完成“七五”规划的增产任务。这是经过几年努力完全有可能实现的。

从国内外粮食生产的先进水平看，北京郊区也还存在较大的差距：美国4.5亿亩玉米，1985年平均亩产达到481公斤，山东省烟台地区450万亩玉米平均亩产也已超过400公斤；英、法、荷兰、丹麦等国的小麦平均单产高达400~500公斤，国内一些地区也达到300公斤以上；日本全国水稻平均亩产400公斤。这都说明京郊粮食生产还有很大的增产潜力有待挖掘。

第二章 北京郊区粮食

生产的基本条件

北京市位于华北平原的西北边缘，属于典型的季风型大陆性气候。全年日照时数达2700~2800小时，日照率在60%以上，是光能资源比较丰富的地区。平原地区年平均气温11.6℃，积温4400~4600℃，山前暖区比东南平原多100~200℃，平均无霜期180~190天，热量对种植粮食作物一茬有余、两茬不足，所以历史上长期实行二年三茬的种植制度。建国后通过间作套种，粮食作物复种指数提高到170%以上，近年来在品种配套和提高农业机械化水平的基础上，小麦、玉米两茬平播和稻、麦两熟的面积已占25%，随着栽培技术的发展，一年两茬的种植方式将占有更重要的地位。但延庆和北部高寒山区全年积温低于3900℃，平均无霜期仅150~180天，一年一熟是主要的种植方式。

京郊耕地土壤有机质含量平均在1%左右，肥力基础较差，多数少氮、贫磷，部分缺钾，由于有机肥施用不足，主要通过增施化肥提供作物生长需要的养分。

北京地处我国农业的半干旱区，近30年平均年降水量600毫米左右。旱季与雨季分明，冬春雨雪稀少；7~8月雨量集中，占全年降水60%以上，作物生长经常受到春旱夏涝的威胁。全市虽有5大水系、3座大型水库，但不能保证农业用水，主要依靠地下水进行灌溉。多年来由于降水偏

少、地下水开采过量，水位连续下降，并在城、近郊区形成了大范围的漏斗现象。因此，水资源不足已成严重问题，必须大力推行节水栽培措施，才能稳定和提高全市的粮食生产水平。

北京市的农业机械化具有比较优越的条件，单位耕地面积拥有的机械动力在国内外均居前列，但因机具配套不全、机手素质较差，目前除耕、耙、播基本上实现机械化，收获、脱粒、烘干、植保、秸秆粉碎还田等正在加速推广机械作业外，农业机械利用率低、维修保养不善、操作质量粗放、田间作业项目很少，都是明显的薄弱环节。

北京郊区的自然灾害除局部地区的冰雹、大风往往造成毁灭性的损害外，主要的还有：小麦越冬死苗、后期高温逼熟、玉米的芽涝和“掐脖子”，水稻和夏播玉米后期的低温冷害等也容易导致普遍减产。

第三章 北京郊区提高粮食

生产水平的关键措施

1. 提高农田基本建设标准，奠定粮食高产稳产的基础

首先应注意田、路、林、渠配套建设的合理规划，既要提高土地利用效率，便于农机和运输作业，适应逐步实现粮食生产全过程机械化的要求，也要加强土地整理，保持地面平整、坡降合理，使播种和灌溉质量以及排涝防渍得到切实的保证。

2. 增加对土壤的物质投入，用地养地、培肥地力，合理耕作，实行科学施肥

制定种植业与养殖业协调发展的生产规划，增加优质有机肥的肥源；秸秆过腹还田和直接粉碎还田适当结合，逐步改善土壤结构，使土壤有机质含量平均提高到1.2%以上，总孔隙度达到50%，容重保持 $1.2\sim 1.3\text{g/cm}^3$ 。总的要求年均每亩耕地施化肥不少于纯氮20~25公斤、五氧化二磷8~10公斤，缺钾土壤适当补施钾肥。

3. 加速农业机械化的步伐，大幅度提高劳动生产率

注意农机、农艺紧密结合，严格执行操作规程和维修保养制度。争取夏收夏种压缩在7天内完成，农耗不超过1天；秋收秋种压缩在2周内完成，农耗不超过2天。在此基础上，分期分批实现京郊粮食生产全过程机械化。

4. 及时更新优良品种，建立健全良种繁育体系

根据热量资源、种植制度、生产水平和对熟期的要求，选择当家品种和搭配品种，确定良种合理布局，防止品种单一化或多、杂、乱。同时保证生产用种的纯度和质量，充分发挥良种高产优质的特性。

5. 改革种植制度，充分利用光、热资源，提高土地生产率

京郊平原地区多年来习惯采用的7.5尺畦和4.5尺畦，可改成5.5~6尺畦有利于小麦、玉米上下两茬双高产。一年两茬平播面积的比重可由目前的25%左右扩大到30~40%，并可作为山前暖区的主要种植方式。不但提高土地利用率，而且可以选用生育期更为适宜的配套良种，最大限度挖掘光、热资源的增产潜力。

6. 大力提倡节水栽培，提高水资源的有效利用率

北京地区水资源不足，农业常年需水25亿立方，而可供水资源仅20亿立方左右。京郊农田历来采取干、支、斗、毛多级渠系灌溉，占用耕地面积大，渠道渗漏严重，加上畦田不规格、用水不科学，不但损失浪费多、轮灌周期长、灌溉质量差，水的实际有效利用率不过30~50%。因此，根据农田建设规划，有计划、有步骤地加强渠道衬砌防渗和畦田规格化，因地制宜发展管道化灌溉（包括地下暗管和移动式软管）、斗渠直灌、喷灌等不同方式，推广节水高产栽培技术，逐步做到在一个生产单位内把平均轮灌期压缩到10天左右。

7. 综合应用配套技术，强化科技服务体制

随着农村生产体制改革，粮食生产将朝专业化和适度规模经营的方向转化，从而便于进行全面统筹规划，合理增加

投入、充分利用机械和推广科学技术这是发展生产的根本动力，也是实现农业现代化的稳固基础。市、县（区）乡等的科技，行政部门应以技术服务和物化服务相结合作为首要任务，按照系统科学的观点，全面规划，措施配套，发挥技术群体效应。

应用科学技术，按照不同地区，不同产量指标，逐步建立京郊不同类型的高产稳产，高效低耗的栽培模式使郊区粮食生产逐步走向生产技术规范化。商品粮基地建设，根据农业区划成果和各地实践，拟提出5种类型粮食综合配套技术，供各地因地制宜应用。这5种类型是：

小麦、玉米两茬平播亩产700公斤综合配套技术。适用于热量条件较好，生产条件较好的平原地区。

小麦、玉米两茬套种亩产500~600公斤综合配套技术，适用于平原地区。

春玉米亩产500公斤技术，适用山区。

水稻旱种亩产500公斤技术，适用于平原稻区。

小麦、水稻两茬平作亩产500公斤综合配套技术，适用于平原稻区。

第四章 小麦、夏玉米两茬平播

年亩产700公斤配套技术

第一节 小麦、夏玉米两茬平播是建设高产商品粮基地的主要种植方式

实践证明，小麦、夏玉米两茬平作是一种高产、省工、便于机械化、符合郊区粮食生产向专业化、商品化发展的需要。它的主要特点是：

1. 小麦、夏玉米两茬平作比小麦、玉米两茬套种的种植形式，土地利用率高。有利于提高单位面积产量

小麦平作比套种形式占地面积提高20~30%，平均每亩增产50公斤以上；夏玉米平作比套种玉米每亩增加1000~1500棵，可增产50~75公斤，两季共可增产100公斤以上。

2. 小麦、夏玉米两季平作便于机械化、省工，从而提高劳动生产率

经过多年实践，郊区已建立起小麦、夏玉米生产全过程机械化，耕作栽培技术体系。具备了耕地、播种、收获、秸秆粉碎、化学除草等主要作业机械化的技术。劳动生产率提高10倍左右。如房山县豆店村5300亩耕地，实行小麦、夏玉米两茬平作，主要作业过程实现机械化，只占用180名劳力，劳均负担耕地30亩，产粮近2万公斤，比1978年提高近9倍。

第二节 小麦、夏玉米两茬平播高产商品粮基地需要具备的条件

1. 要有热量条件保证

小麦、夏玉米两茬平作全过程需大于 0°C 积温 4600°C ，而北京平原地区大于 0°C 积温正好达到 4600°C ，但是年际之间保证率只有50—60%。因此，一般平原地区种植小麦、玉米两季平作热量很紧。需要通过选用早熟品种，提高耕作管理水平、降低农耗，覆盖地膜等措施来弥补热量不足，保证两季所需积温。

根据农业气象普查结果，充分利用当地热量资源。各县都有一定的山前暖区可以利用。近几年顺义、通县、大兴、昌平、房山及近郊等县区小麦、夏玉米两茬平作的面积发展较快，累积了很多经验。平谷、怀柔、密云等县区也有一定的山前暖区可以利用。但是，热量不足地区，又没有相应的补救措施，不宜盲目扩大小麦、夏玉米两茬平作面积，以免由于连续热量不足，导致小麦迟播，玉米晚种等恶性循环。

2. 高标准、高质量农田，是建设高产商品粮基地的基础

目前郊区农田状况与市政府“规定”中要求建设100万亩高产商品粮基地标准还有一定差距，成为实现粮食生产高产稳产的限制因素。诸如灌溉方式落后，渠道渗漏严重，土地不平，耕作粗放等。应当在建设商品粮基地过程中，按照100万亩高产商品粮基地标准进行建设。

3. 实现小麦、夏玉米生产过程主要作业机械化

市政府《规定》中要求机械化作业达到85%以上，小麦耕地、播种、收获全面机械化，玉米耕地、播种、化学除草实现机械化，试验推广玉米收获机械，小麦、玉米秸秆粉碎机，玉米精量点播机，同时向大型化，复式化作业发展。

4. 培肥地力与施用化肥相结合

郊区土壤有机质含量较低，应采取农牧结合，秸秆还田，增施有机肥等多种途径提高土壤有机质含量。目前，增加化肥投入，是实现高产的主要措施，不容忽视。

第三节 掌握小麦、夏玉米两茬平作生产栽培特点——生产过程系统性、整体性

小麦、夏玉米两季平作不能“单打一”，各项措施要前后互相照顾，相辅相成。这是搞好两茬平作的关键。针对郊区两季平作热量不足的特点，各项措施要围绕一个“早”字这个核心。

两季平作的品种布局以早熟为主，早、中、晚熟品种合理搭配。

在栽培技术上，要根据苗情，尽量采取促进早熟的措施，如小麦可采取“简化节水栽培”“大马鞍”型栽培，以及根据不同地势土壤，后期适时停水等措施，均可收到提早成熟1~2天的效果。麦田后期干旱，浇“麦黄水”，对套种玉米的生长，夏播玉米的全苗都很有利。夏玉米肥水管理适时，能提早成熟3天左右。

在农时上，要尽量缩小“三夏”、“三秋”的农耗。在保证农机作业质量的前提下，一切为了早种。特别是夏玉米，

早种一天，每亩可增产7~9公斤。

第四节 两茬平播小麦亩产350公斤

以上的栽培技术

小麦、玉米两茬平播是争取全年高产的合理种植方式，近年来在北京郊区发展迅速，推广面积已接近100万亩，大部分分布在顺义、房山、通县、大兴、昌平等主要麦区。目前，京郊各县（区）都在积极准备扩大两茬平播面积。

1. 生产特点

两茬平播可以大幅度提高土地利用率，小麦、玉米占地面积均可达到95%以上，适于合理增加种植密度，植株分布均匀，生长发育整齐，利用光、热资源比较充分，有利于采取系列化的机械作业，提高农业机械化水平。所以，能够最大限度发挥土地增产潜力和提高劳动生产率。但两茬收种时间紧迫，消耗地力也多，而且忌旱怕涝，对生产条件的要求比较高。

2. 关键措施

（1）认真推广先进科学技术 因地制宜贯彻小麦增产技术规程，建立相应的高产群体结构和产量结构，在合理密植的基础上培育壮苗，平均每亩总茎数达到：10月下旬40~50万，越冬前80~90万，春季最高100~120万，成穗不低于38万，每穗粒数不少于26个，千粒重不低于38克。

（2）合理安排种植区划 小麦、玉米两茬平播的全年生育期延长，要求大于0℃的有效积温累计达到4400~4600℃，热量资源相当紧张，北部高寒地区不宜盲目推广，