

北京市八、九月 淡季蔬菜问题研究资料选编

北京市农林科学院情报资料室

一九八四年七月

前 言

为了解决北京市八、九月淡季蔬菜供应问题，北京市科委受国家科委委托从1981年起联合首都有关单位组织了“解决北京市八、九月淡季蔬菜丰产、稳产综合技术与经济政策的开发研究”协作攻关组，计划用四年的时间从事这项研究。我们北京市农林科学院情报资料室专题情报组也配合了这一工作。从1983年开始，整理编辑该攻关组各年的研究资料，同时搜集有关这一问题的国内外情报。这本选编系攻关组1983年各课题的年终小结及我们编译的部分国外资料。由于水平有限，错误之处请批评指正。

**北京市农林科学院情报资料室
专题情报组**

一九八四年七月

北京市八、九月 淡季蔬菜问题研究资料选编

目 录

解决北京市八、九月淡季蔬菜供应的综合技术及技术经济分析 ——1983年开发研究报告(摘要)·····	(1)
北京市八、九月淡季蔬菜生产体系研究·····	(5)
关于“北京市蔬菜成本价格及淡季蔬菜供应经济数学模式”研究1983年度工作报告·····	(7)
为改善北京市八、九月淡季蔬菜供应搞好农业气象预报·····	(10)
番茄丰产、稳产综合技术开发研究(1983年小结)·····	(17)
“保八、九”番茄和其他蔬菜小品种开发研究(1983年小结)·····	(21)
1983年河北省阳原县小石庄大队蔬菜生产试验总结·····	(24)
北京市甜椒越夏栽培技术的研究(1983年小结)·····	(28)
北京市1983年甜椒高产栽培技术总结·····	(31)
延庆县甜椒丰产、稳产综合技术1983年试验总结·····	(35)
甜椒病毒病综合防治试验示范总结·····	(38)
1983年茄果类棉铃虫研究工作简结·····	(41)
1983年夏播茄子栽培规程研究小结·····	(43)
夏播黄瓜试验总结·····	(44)
北京市八、九月淡季冬瓜丰产、稳产的研究(1983年小结)·····	(47)
夏播架豆丰产、稳产综合技术的研究(1983年小结)·····	(49)
“保八、九”架豆死秧防治试验小结·····	(54)
1983年豇豆品种试验小结·····	(56)
热白萝卜品种选育(小结)·····	(58)
“保八、九”淡季部分蔬菜地膜覆盖栽培技术总结(1983年)·····	(59)

参考资料

高温对番茄座果的影响及耐高温番茄种质·····	(62)
菜豆的周年供应·····	(67)
蚜虫传播的菜豆病毒病·····	(76)
蔬菜的运输和预冷·····	(81)

解决北京市八、九月淡季蔬菜供应的 综合技术及技术经济分析

——1983年开发研究报告（摘要）

为了进一步探讨改善大城市蔬菜周年供应，特别是夏淡季的问题，国家科委组织了首都的科研、教学及生产、商业有关单位共同协作攻关，围绕解决八、九月淡季蔬菜供应的综合技术及技术经济分析进行了三十项科研项目。1981年以来，经过三年的调查研究，两年的开发研究，较好地按计划达到了1983年的预期效果，有部分课题进展较快，基本上达到1984年预期目标。初步总结了八、九月淡季蔬菜生产体系及其供应经济数学模式。在京郊丰台、海淀、朝阳，远郊延庆、平谷等县及河北省阳原等地五十余个公社进行调研，试验示范，在大面积生产上起了一定的促进作用。

近年来，北京市八、九月淡季蔬菜的生产和供应有了一定的变化，表现在以下几方面：

1. 八、九月淡季蔬菜的总销售量不断增加，1983年较1982年又增加1.2%，随着北京市人口的增长，消费水平的提高和供应的改善，销售量在不断增加，1983年表现得特别明显的是农村及区、县地销菜的消费量有了明显增加，反映供应不足。根据形势的发展在解决五百万城市人口的供应问题的同时，还应当考虑到全市一千万人民的需要。

2. 八、九月淡季主要蔬菜种类有所增加，历年来八、九月淡季供应中突出的一个问题是蔬菜种类、品种单纯，1982年以来继续有所改善（表1）。

表. 1980—1983年四年来蔬菜销售种类的变化

一种蔬菜销售量 占总销售量的%	1980		1982		1983	
	种类数	占总销售量%	种类数	占总销售量%	种类数	占总销售量%
超过 20%	1	21.83	—	—	—	—
超过 10%	3	47.52	3	33.7	2	21.2
超过 5%	6	71.08	9	74.9	8	62.0
超过 2%	10	85.59	14	88.8	13	76.8

1983年八、九月远郊及外地蔬菜上市和收购量较1982年在继续增加，目前已占34%左右，同时更为重要的是增加了市民喜爱的瓜、果类蔬菜，如甜椒、番茄等。

一、北京市八、九月淡季蔬菜生产体系 及其供应经济数学模式的研究

由于近郊蔬菜社队的经济结构的变化，菜田生态条件的变化，近郊蔬菜生产成本增加，

城市的人口发展和对蔬菜需要的增加,北京市八、九月淡季蔬菜供应,必须适应形势发展进行调整,特别是调整一些产量低、不稳定、易发生病害的蔬菜的生产布局。目前,经过调整的蔬菜生产布局正开始形成多层次布局形式:城市、朝、海、丰近郊为第一圈。大兴、通县、顺义等郊区县100里范围的为第二圈。远郊平谷、延庆等县为第三圈。最后为了补充北京市八、九月淡季蔬菜不足,又形成河北、山西、内蒙等高冷地蔬菜供应基地,在自然条件适宜于夏季蔬菜生产的地区,设立蔬菜基地,有利于改善供应,降低成本。同时,1983年内曾就北京市蔬菜淡季供应问题,从生产供应和流通销售方面作了抽样和统计调查,并进行了测算与分析,初步提出:北京市淡季蔬菜供应模型的设计及四季青公社常青五队蔬菜生产供应模型优化方案探讨,为进一步改进北京市淡季蔬菜生产供销状况,改善供应,建立健全科学体系提供依据。

二、远郊八、九月蔬菜生产发展及其综合栽培技术的研究

在适宜夏季栽培的地区,已开始形成供应北京市八、九月淡季蔬菜的生产基地。远郊和外地发展淡季蔬菜生产的潜力还很大,目前虽有了良好的开始,但还有待进一步开发和建设完善,这将有进一步改善八、九月淡季供应水平。

1.延庆、平谷甜椒、番茄及冬瓜丰产稳产综合技术的开发研究,主要通过继续完善和制订综合科学技术规程,技术培训以及建立综合试验示范基点,组织技术示范网,有力的促进了大面积生产,取得明显的成效。

延庆县番茄综合技术开发由1982年4个点33.4亩增加到17个点93.8亩,平均亩产8,942斤,比对照5,727斤增产56%,全县番茄平均亩产较1982年提高138%。甜椒1983年综合技术示范田由1982年6个点19亩扩大到12个点58亩,虽然1983年气候过于干旱不利于甜椒生长,仍然获得较好收成,亩产达5,959斤,较1982年增产25%。

平谷县1983年冬瓜生长期遭受暴雨、高温为害,全县种植冬瓜4,023亩,平均亩产4,225斤,综合技术示范2,911亩,亩产达到13,633斤,较大面积生产增产222%。甜椒六个综合技术示范田亩产6,756.8斤,较对照增加两倍以上,大面积生产产量较1982年亦有所提高。

同时,围绕大面积综合丰产技术规程的制订,进行了品种比较、育苗技术、种植密度、地膜覆盖、施肥技术等单因子对比试验,取得一定成果,并及时在大面积生产上起了良好的示范指导作用。

2.河北阳原县东集公社小石庄大队八、九月淡季蔬菜生产基地的调查研究:1982—1983年阳原供应北京八、九月淡季大量的甜椒,对改善市场供应起了良好作用,1983年继续在阳原进行调查研究,同时为了进一步提高淡季蔬菜甜椒、番茄产量、质量进行了综合技术的开发研究,新引进的品种如甜椒 $P_1 \times P_2$ 品质良好,而且明显增产,较对照当地品种增产20—30%,同时为了促进当地淡季蔬菜生产的发展进行技术培训和良种繁育技术的试点,亦取得良好的效果,甜椒一代杂种甜杂1号在当地初步露地制种亩产达到25斤,较京郊产量高而且成本低,看来该地区还可以同时作为淡季蔬菜制种基地。

三、良种配套及其繁育技术的开发研究

八、九月淡季主要蔬菜良种配套工作是综合丰产技术开发研究中一项重要工作,在1982

年区域试验、生产试验基础上, 1983年在继续进行生产试验的同时进行了优良品种的原种及良种繁殖的开发研究。

1982年经过区域试验提出的优良小白口白菜小杂55及翻心黄在全市继续进行良种区域试验, 同时小杂55号制种1,200斤, 翻心黄制种2,000斤以上, 结合大面积生产试验初步总结良种良法综合技术, 这两个早熟白菜适于夏播, 应用地膜覆盖可以于9月上旬收获, 小杂55号在今年病害流行, 应掌握在7月20日以后播种, 不宜过早播种。预计1984年这两个品种均可大面积在生产上推广应用。

七个适于夏淡季生产的豇豆优良新品种在郊区较大面积进行试验、示范推广, 闽1、浙青等, 表现丰产优质, 较对照增产7—9%以上, 增加产值明显达12—14%, 1983年继续繁殖良种4,000斤, 预计1984年可推广2,000亩。双白豇豆品质优异, 种子白色, 受到群众欢迎, 1984年将进一步进行生产试验。绿皮红咀燕继续进行原种更新, 良种繁育发展很快, 1983年已繁殖种子7,000斤, 在生产上大面积推广应用。

早熟白萝卜78—21—2—3(简称白—3)于1982、1983年6月20日、7月1日进行播种试验, 表现适于八、九月淡季蔬菜生产, 而且品质好抗病性强, 可于8月15—10月1日陆续上市。1984年将进行较大面积生产试验, 同时进行扩大繁殖。

甜椒1号甜椒在石景山、朝阳、海淀、丰台、怀柔、延庆等14个地区进行生产试验, 表现良好。亩产7,000—12,000斤, 亩产值2,000—4,000元, 比对照增产35%, 增加产值48%, 同时在石景山、朝阳及河北阳原进行制种, 初步总结了甜杂1号良种繁育技术规程, 经实际生产试验, 亩产可达25斤以上。

四、主要蔬菜大面积丰产、稳产综合技术开发研究

长期以来八、九月淡季主要瓜果豆类蔬菜生产不稳定, 影响淡季市场供应, 为此, 由栽培和植物保护、农药等有关专业共同进行了综合技术开发研究。1983年组织了高产协作组落实16个网点, 面积106亩, 有11个点进行了恋秋栽培, 平均亩产6,195斤, 较大面积生产平均亩产3,020斤, 增产一倍左右。两年来开展甜椒综合技术开发研究协作攻关, 以点带面有力的促进了大面积生产。1983年近郊种植甜椒9,809亩, 比市下达计划增加1,809亩, 是1970年以来14年中第一次超额完成计划, 亩产达到3,020斤, 较1982年增产约10%, 也是近十年来亩产最高的一年。

甜椒综合技术开发研究取得一定成效与植保专业共同协作有重要关系。甜椒病毒病防治方法研究进行了大面积示范, 提出不同时期综合防治措施, 示范点104亩, 亩产7,648斤, 高产地块达到12,000斤, 有效的指导了大面积生产。

茄子丰产综合技术开发研究1983年继续进行试验示范, 8个示范点75亩地, 亩产5,130斤, 产量较对照增加100%, 但由于开支增加, 产值并不增加。茄果类蔬菜茶黄螨发生规律及综合防治开发研究, 茄果类蔬菜棉铃虫甜椒蛀果害虫研究等课题, 经过调查研究均总结了一定规律, 并在茄子、番茄、甜椒大面积生产上取得良好的防治效果。

菜豆综合技术开发研究组织了5个试验示范点, 平均亩产2,264斤, 较一般生产田增产25%以上。同时通过多点单因子对比试验, 初步明确适宜品种、播种期以及施用硼砂、钼酸铵对保花保果的效果。同时对架豆死秧原因进行了调查分析, 通过抗病鉴定, 初步选出70—4—8—

19等4个抗病品种，并进行了药剂试验，亦取得较好的防治效果。

冬瓜高产稳产综合技术研究，1983年进行了冬瓜品种筛选，在1982年工作基础上选出上青、广青及本地车轴，以广青表现最抗病，亩产9,550斤比当地品种提高产量165.6%，值得推广。此外苗期施肥技术，生长刺激素对雌花分化效果与冬瓜整枝技术试验，对培育壮苗延长生育期均有一定的良好效果。

八、九月夏播蔬菜地膜覆盖栽培技术研究由1982年200亩发展到9,880亩，组织了15个试验示范协作网点，面积158.7亩。地膜覆盖栽培的黄瓜较对照增产约20%，增收116.2元。架豆较对照增产50%左右，增加产值197.8元。小白口白菜增产43%以上，增加产值98.7元。豇豆增产10%，茄子增产33%等等。通过1982—1983年两年协作网试验，进一步明确地膜覆盖栽培在八、九月淡季蔬菜栽培中的积极效应，可以促进早熟，延长供应期，不仅增产还有明显的经济效益。但必须注意加强管理，否则会有增产不增收的问题，同时在开发研究中对地膜覆盖在夏季蔬菜生长的防病保墒以及小气候的效应，进行了观察和研究，初步提出了八、九月淡季蔬菜采用地膜覆盖栽培的技术操作要点，可供大面积生产推广应用。

五、蔬菜新种类、新品种引种试种及淡季蔬菜市场调查

继续收集国内外蔬菜新种类、新品种35份材料共17个科，58种。初步选出一批优良品种亦进行繁殖制种，其中绿叶菜类17个种 188个品种，大部分南方引种在北方生长良好而且夏季可陆续采收供应，进行繁殖技术研究，枸杞、菊花脑、豆瓣菜扦插繁殖生长良好。直根类蔬菜美国防风、紫萝卜及胡萝卜在八、九月淡季供应中受到欢迎，其他瓜果、豆类蔬菜及甜玉米、绿菜花均进一步进行试种，总结了其适宜的栽培技术要点。

此外，初步选出苦瓜、丝瓜、薹菜等15种蔬菜在海淀、丰台等地区进行了较大面积的示范推广，其中苦瓜发展最快，1983年引进100斤良种在生产推广中受到欢迎。为了进一步发展多样化小品种，在人民大会堂、钓鱼台、联合国代表处、市政府等地通过蔬菜新品种展销、鉴定、评比，收集了对蔬菜淡季品种发展的意见，还到主要市场、城区居委会进行民意测验，了解人民对蔬菜种类、品种的需求，为进一步发展多样化蔬菜种类明确方向。

六、小结

探讨解决八、九月淡季蔬菜供应综合技术及经济技术是一项非常复杂的问题，由1981年开始进行调查研究，经过两年试验，初步取得一定成绩，三十个项目基本达到1983年预期效果，说明目前这种多学科、多部门协同攻关的形式是非常必要也是可行的。既能促进教育、科研与生产的结合，使成果能迅速在生产中发挥作用，同时又有利于科研教育面向生产，发现新问题，在实际中解决新问题。同时各单位主持的课题必须明确分工、负责，认真执行计划，这样研究工作才能顺利进行。参加单位一致认为这种协作形式还应继续下去，希望国家科委能在完成此项目后再继续领导我市围绕大城市蔬菜网供应问题协作攻关，在新形势下，为蔬菜生产的发展作出更大贡献。

1984年是项目计划完成的最后一年，每个课题将根据计划作好鉴定的准备，争取高质量的达到预期效果，为首都八、九月淡季蔬菜生产作出成绩。

北京市八、九月淡季蔬菜问题研究协作攻关组

北京市八、九月淡季蔬菜生产体系研究

北京农业大学园艺系 陆子豪、孔繁良、徐振鲁、张承和

1983年着重研究和分析北京市八、九月淡季蔬菜生产布局问题。

过去北京市为了八、九月淡季蔬菜供应，主要安排六万余亩夏播的茄子、黄瓜、冬瓜以及一些豆类蔬菜；其次是一部分生长期较长、耐热的茄子、甜椒等，再加上根据市场需要还抢种一些生长期短的快熟菜，像小白菜等。近年来为了改善淡季蔬菜供应，又建起十万平方米的冷库，进行旺季多余蔬菜的贮藏，“以旺补淡”。根据淡季市场需要还从远郊延庆、平谷和外地收购一部分马铃薯、南瓜、冬瓜、甘蓝等耐运输的蔬菜进行补充。由于近郊菜地复种指数高，有机肥的不足，再加上蔬菜多年长期连作，菜地连片等不合理的耕作和施肥制度，地力下降，土壤恶化，对于不良气候的变化抗御能力减弱，一旦气候不适，极易造成减产。由于有机肥的不足，单纯以氮素化肥为主，形成目前近郊菜地土壤有机质含量下降，缺磷少钾，以致病虫害及生理病害时而发生。1979年就是由于气候不良，造成保八、九月蔬菜大面积减产，连秋蔬菜也提早拉秧改种秋菜。1979年近郊菜区所供应八、九月的蔬菜数量较往年少一亿多斤，造成供应上的大淡季，不得不从远郊县和外地调入以马铃薯为主的八千余万斤蔬菜。

为了解决八、九月淡季蔬菜供应问题，除了上述措施外，有些年份还采取了扩大夏播蔬菜面积，增加八、九月蔬菜供应量，虽然有些改善，但是由于减少春、秋菜种植面积和供应量，又形成了春秋菜供应不足。有些地区还提出了“立足全年保均衡，以淡季为重点，统筹兼顾，全面安排一年的蔬菜茬口”，来克服淡、旺季的矛盾，虽然也收到一定效果，一旦气候不良，病虫害发生，仍然会出现淡季。

以上这些措施都试图从近郊蔬菜生产来解决淡季，实行单一社队进行排开种植，分期上市、均衡供应。现在生产条件发生很大变化，消费者也要求更多样、更均衡供应蔬菜，依靠近郊，自给自足的解决淡季供应已不能满足需要。这从表1中可以看出。

表1. 1978—1983年北京市八、九月份淡季蔬菜产销情况

年 代	项 目 全市销售量 (万斤)	收 购 量 (万斤)		
		近 郊	远 郊	外 地
1978	31,484	31,924	4,445	3,736
1979	31,161	22,069	3,495	8,078
1980	41,167	37,485	2,554	1,980
1981	41,591	34,304	3,993	4,140
1982	41,862	32,078	6,239	7,493
1983	42,053	29,038	4,982	10,524

建立北京市北郊地区夏淡季基地

综合上述解决北京市八、九月淡季的历史情况分析,由于消费、生产条件和经济条件等的变化,立足于近郊“就地生产,就地供应”的技术政策,已远不能适应新的形势要求。应充分利用北京市包括延庆、平谷等远郊县在内的北部夏凉地区优越的气候资源,建立长期的稳定的八、九月淡季蔬菜生产基地。

表2. 北京与张家口等地7—9月月均气温比较

地 区	海 拔(米)	月 均 气 温(℃)		
		7 月	8 月	9 月
北 京	52.3	26.1	24.9	19.9
张家口	759.6	23.1	21.7	16.3
张 北		18.5	16.7	11.1
阳 原		22.7	21.2	15.4
大 同	1,048.8	22.6	21.1	15.0
呼和浩特	1,062.2	22.2	20.5	14.5

北京市以北的地区,海拔较高,夏季凉爽,雨量较少,昼夜温差大,日照足,既有利于耐寒性叶、根、茎菜类的生长,夜温较低,又有利于瓜、果、豆类的开花座果,遂形成八、九月的旺季。一般蔬菜产量高于北京市八、九月淡季蔬菜产量,品质也较好。

这些地区蔬菜生产具有以下几方面的优势是北京市不如的。

一、气候优势

北京市7—9月温度高,尤其是夜温高不利于瓜、果、豆类蔬菜生长,雨量过多,也不利于根系生长,更易发生病害。其次北京市近郊平原地区,无霜期180天左右,主要适合春夏季喜温的瓜、果、豆类生长和秋季耐寒性叶、根菜类生长。进行两大季栽培。除了季节的气候影响外,还有春秋两季蔬菜安排,也是造成北京市八、九月淡季供应的重要原因。而北京以北海拔高,无霜期短,形成一年一主作,7—9三月正是蔬菜生长和收获的旺季,蔬菜种类多、数量足、价格便宜,有利于补充北京淡季供应的不足。

二、经济上的优势

一般的说,这些地区,工副业比北京市近郊为落后,社员分配低于北京郊区。劳动报酬低,加上气候合适,设备少,投资小,蔬菜成本低于北京很多。在体制上,多实行承包责任田,种菜积极性高,菜田管理细致,产量较高,质量较优,无形中又会降低了成本,收入增加,不仅有利保证供应,还可以稳定菜价。

三、大田优势

这些地区是粮、牧生产区,能够比较合理地进行菜、农、牧结合。容易稳产、高产。

实行多地区排开种植,分期上市,均衡供应,才能更好地缩小淡旺季差距。此外,在建立上述八、九月淡季蔬菜供应辅助基地的同时,应逐步加强运输力量,宜采取国家、集体、个体相结合的运输体制,以便及时地完成蔬菜运输任务,保证淡季蔬菜供应。

关于“北京市蔬菜成本价格及淡季蔬菜供应 经济数学模式”研究1983年度工作报告

北京农业大学农经系 贺锡萃

一、关于蔬菜成本价格问题

继续过去几年的工作，对北京市的蔬菜价格及四季青公社蔬菜成本进行了考查，在此基础上作了综合分析，其内容简述如下：

蔬菜产品成本是蔬菜收购价格的基础，收购价格应高于成本或至少没有亏损，才会使菜农愿意种菜。在种菜成本中最重要的问题是从事蔬菜生产劳动力的机会成本，它左右产品成本的高低。从七十年代后期起，北京近郊区公社工付业发展迅速，目前工付业已代替蔬菜生产而成为公社收入的主要来源，据1980年调查，蔬菜生产占总收入的20%，而工付业却达到一半以上。蔬菜生产劳动力机会成本相对提高，因此近郊区农民多不愿意种菜。由于大城市郊区社队工付业的发展是个必然趋势，由此引起的矛盾还会加深。

此外，根据实际调查，影响菜农净收益的单产、成本和价格等因素的变动也不利于蔬菜生产的发展。北京市蔬菜单产从六十年代中期以来一直处于徘徊不前的状态，如夏黄瓜、夏茄子、夏冬瓜、窖白菜等蔬菜的每亩单产也仅在4,000—5,000斤左右，耕地平均亩产仍停滞在万斤上下，每亩地的物质投入，据四季青、南苑、芦沟桥、黄土岗、平房等五个公社调查，1970年为107.90元，80年则上升到189.54元，增长了75%，人工费用受人均收益提高的影响增长幅度也较大。据四季青公社玉泉大队1981年和1982年两年成本核算资料，绝大多数蔬菜是入不敷出的，要靠工付业收入补偿。

在这种情况下，近郊农民的对策是：用于蔬菜生产的劳动力多是老人和妇女，技术人员也感到不足，在蔬菜种植上则热衷于发展经济效益高的品种，使得保护地得到较大发展，到1983年保护地面积已占菜田14.5%。另外，省工省料的品种，像叶菜类和茄子等，因每工所得净收益较高，所以农民多愿意种，经常出现收购量大于销售量。而深受消费者欢迎的露地栽培的架豆、番茄、甜椒等，就因所需工料较多，加之技术要求较高而尽量减少种植，供应市场的品种也出现质量降低，通常不能食用部分达20%，有时甚至达1/3。

与此同时，收购价格和另售价格却有上涨趋势，不过零售价格的变动是由于保护地蔬菜增加和上市的果菜比重加大的结果。与此相应的国家亏损补贴也逐年加多（见表1）。

根据以上分析并参照农贸市场蔬菜价格的动态，蔬菜价格还有上升的趋势，这样必然导致有更多的亏损补贴，要想平稳菜价，必须提高蔬菜劳动生产率和降低蔬菜成本。为此可以从以下几个方面来试探解决，一是发展蔬菜科学技术和提高管理水平，以提高单产，发展省力栽培等；二是调整近郊蔬菜生产结构和蔬菜供应布局，让邻近城区的菜队多发展保护地蔬菜和其它经济效益较高品种，将“四辣”菜、大白菜、萝卜、芥菜头等蔬菜向中远郊转移；三是改善蔬菜流通环节，实行多渠道经营，以降低成本，改进产品质量；四是加强蔬菜产销

表1.

北京市蔬菜价格与国家亏损补贴变动趋势

	1978年	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年
收购价格	100	101	118	137	147	156
零售价格	100	97	117	127	133	148
国家亏损补贴	100	166	247	332	478	486

工作的行政领导和充分发挥经济杠杆的作用,如加强政治思想工作和计划管理,适当调整菜价和增加投资以提高菜农的种菜积极性。

二、北京市郊区蔬菜生产责任制研究

1983年夏天对北京市近郊朝阳、海淀和丰台三个区的蔬菜生产责任制进行了调查。经过分析整理,对北京市郊区蔬菜生产责任制探讨如下:到1983年北京市近郊区因地制宜地实行了多种形式的蔬菜生产责任制,在近郊1,063个蔬菜生产队中,861个生产队实行包干或包产到组,占81%,包产包干到户的35个生产队,占3%,包产包干到劳的65个,占6%,实行包工生产责任制的有102个生产队,占10%。

北京郊区蔬菜生产及其供应都有其独具的特点,建立蔬菜生产责任制必须符合这些特点。第一,北京郊区已形成专业化的蔬菜生产,专业化不仅表现在社队布局上,在社队内部由于工付业发展,也形成了青壮年务工,老年和妇女务菜的专业生产队,因此不宜推行以户为单位的承包责任制。第二,蔬菜生产社会化程度较高,在许多大面积从事蔬菜生产的公社,不仅有专业蔬菜生产队,而且有专业积肥队,专门上市蔬菜和运输生产资料的运输车队。在蔬菜生产内部,秧苗培育、露地生产和保护地生产也有专业分工,生产过程中某些作业,如保护地建设、秧苗定植、蔬菜采收等,必须进行协作,往往非一个劳力或一个家庭所能胜任。第三,蔬菜生产的高度商品化及蔬菜产品要求鲜嫩等特点,决定了蔬菜生产必须计划种植和产品供应按照计划上市,这也是目前一家一户难以实现的。第四,蔬菜生产技术性强,必须有一定的技术骨干,才能种好菜,从而取得较高的经济效益,普遍包产包干到户是难于符合要求的。

三、关于多种形式流通渠道的研究

继续1981年与1982年的研究,对蔬菜农贸市场进行了持续的调查。综合几年调查研究,初步印象是:十届三中全会以后,北京市蔬菜经营出现了多种形式的流通渠道,即除国营外,还有个体商贩及集体经营。

1. 国营商业 自1957年7月蔬菜统购包销以来,北京市的蔬菜销售一直由蔬菜公司统一经营,在统购包销体制下,二十多年来在基本保证了蔬菜供应,稳定了菜价和使菜农有合理收入方面起到积极作用,但是在新情况下也存在着一些问题,如与统购包销以前相比,品种趋于单调,淡旺季更加显著,蔬菜经营中几乎年年有亏损,而且七十年代后期亏损逐年增加。近年年亏损额达到六千多万元,相当于国家对北京市城区居民每人每年补贴10元之多。

北京市城区人口为六百万,蔬菜供应体系和销售网络系统也较复杂,蔬菜经营要求有一些具有较高管理效率的机构,蔬菜公司今后也将发挥重要作用,但根据蔬菜商品的特点,还须开辟其它流通渠道以补充国营商业的不足。

2. 自由市场渠道 1979年3月北京开设蔬菜农贸市场,据调查,全北京目前已有41个有

组织的集中供应的农贸市场，除零售也兼有批发，此外还有流动的蔬菜小商贩。据调查农贸市场蔬菜上市量逐年有所增加，其销售量约为国营销销量的1.5—2%（见表2）。

表2 北京市区农贸市场蔬菜上市量变化

	1980年	1981年	1982年	1983年（1—7月）
上市量（万斤）	3,140	4,744	4,630	2,739
以80年为100	100	151	147	302（与同期比）

农贸市场的蔬菜价格比国营商店一般要贵出50%，甚至高达一倍，但是质量较好，又多为国营商店缺少的品种，经营蔬菜的商贩每日净收益约为6—7元。

农贸市场品种多，有时能调济余缺，在淡季也能补充蔬菜的不足。据1981年和1982年两年平均，八、九月淡季中，农贸市场蔬菜销售量相当于国营商店销售量的2.93%，在12月和1月则达3.6%。

据调查，农贸市场的蔬菜货源80%来自河北省邻近各县，5%—10%来自其它省市，余下的产自北京市郊区。

农贸市场经营蔬菜的商贩多根据货源的远近支付数额不等的运费，从保定、三河等地用汽车或拖拉机运来，每次运费也就需要150—250元，平均每斤菜增加运费0.03元。农贸市场的蔬菜价格因而较贵。

3.近郊农民集体经营的自产自销蔬菜 北京市曾先后在海淀和丰台区试行近郊农民自产自销。由于多种原因这两次都未成功。今年5月1日四季青公社又在中关村进行自产自销的试验，同时丰台区实行产销联营。此外，也有近郊农民对邻近地区居民的自由销售，一般多供应淡季，售价略高于国营商店，因此较受欢迎。由于产销结合，既可降低流通费用，又便于保持鲜嫩，今后还可适当发展，最好能加以引导使之纳入整个供应计划。

四、关于蔬菜供应模式的研究

1.1983年为了用线性规划方法对蔬菜种植结构优化方案进行计算研究，对海淀区东升公社八间大队、四季青公社常青五队和丰台区芦沟桥公社周庄生产队的蔬菜种植茬口、国家任务进行了详尽调查，在此基础上运用线性规划方法和计算机确定了当年蔬菜种植最优方案，除供生产队参考外，并为进一步研究北京供应模式积累资料。

2.对北京市淡季蔬菜供应经济数学模式进行了资料收集和模型设计，在研究过程中对北京市1980—1982年八、九月淡季蔬菜按品种分旬及各来源的上市量、价格及经济效益进行了对比分析，然后用线性规划方法求解优化方案，供有关单位参考。

为改善北京市八、九月淡季蔬菜 供应搞好农业气象预报

北京市农林科学院综合发展研究所农业气象研究室

前 言

北京地区八、九月间蔬菜生产很不稳定，时常出现供应上的淡季，供不应求的现象比较严重，不能满足首都几百万人民生活需要。出现这种情况的原因是多方面的，但是造成蔬菜供应年际之间和季节之间淡旺不均的一个基本原因是复杂多变的不利气候。搞清蔬菜生产与气候的关系，对气候变化做出科学的分析和预报。充分利用有利气候，预防不利气候使灾害减少到最低限度，采取相应对策，使淡季不淡，供应充足，人民满意，这是我们的研究目的。

一、气候变化与蔬菜生产的关系

对近三年来八、九月淡季农业气象保障与研究是以分别对1962年以来及建国以来这一较长的气象与蔬菜产量资料序列的研究为出发点的。气候的变化是复杂的，年际间的变化是很大的，有时是截然相反的。蔬菜生产涉及的因素很多，变化也较大，这就决定了在较短历史的时间内（如近三年）寻求出明显的规律性是困难的，必须有较长序列才能分析出带有共同特点的普遍性规律，也才能发现特殊性的东西用以指导工作。北京地区位于华北中北部属明显的季风气候，西、北、东北部三面环山，夏季高温多雨，光照又严重不足，果菜类很难越夏连秋，轻者病害严重，重者拉秧绝收，造成大幅度减产，市场缺菜严重，这就是所谓的淡季。这样的淡季自1962年有比较完整的蔬菜产量资料以来的22年中共出现8年，占36.4%。虽也能基本满足供应，但时有不足，即淡季不明显，这样的年份出现8年占36.4%。能够满足供应，品种也较多，市民吃菜不紧张，这样的年份共出现6年占27.3%。具体指标规定如下：

1. 以八、九月平均上市量为依据，考虑人口的增长趋势和上市量的增长趋势，不同的历史阶段规定不同的等级。

六十年代以400万斤为基准，±50万斤范围内为基本满足供应即淡季不明显。少于350万斤为严重淡季，多于450万斤为供应充足；

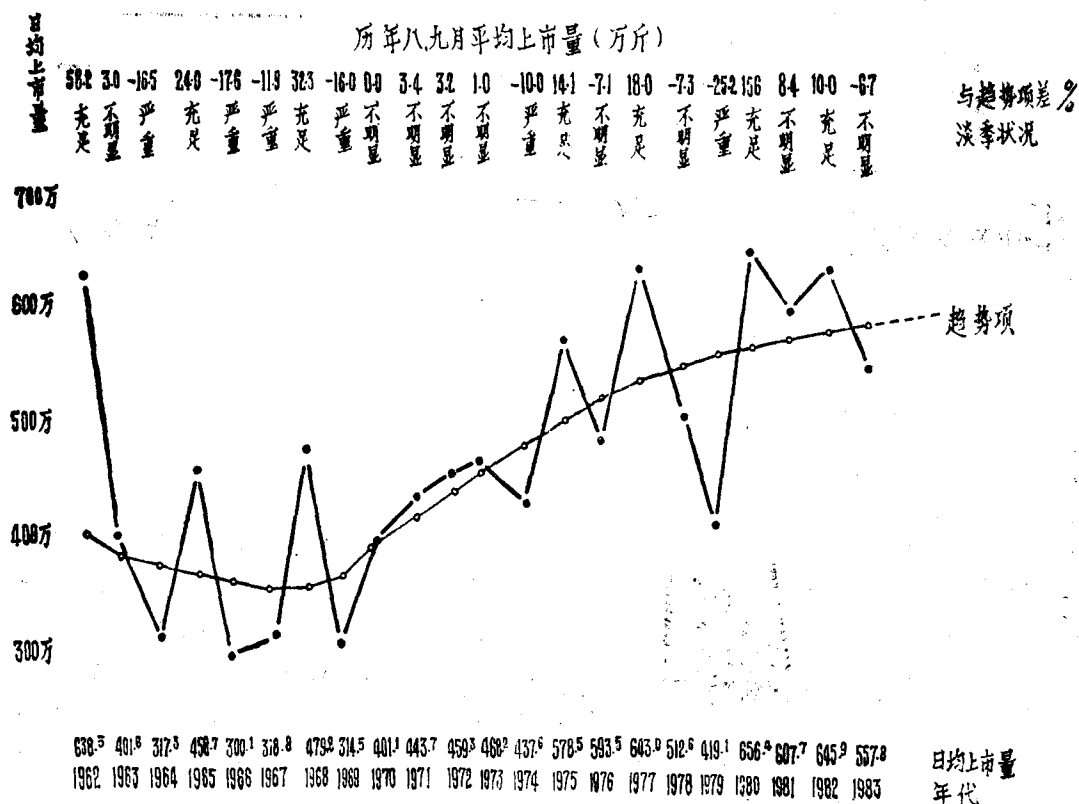
七十年代以500万斤为基准，±50万斤范围内为基本满足供应即淡季不明显。少于450万斤为严重淡季，多于550万斤为供应充足；

八十年代以600万斤为基准，±50万斤范围内为基本满足供应即淡季不明显。少于550万斤为严重淡季，多于650万斤为供应充足；

此种划分办法与历史上的实际情况基本一致，基本能说明历史情况。上述不同供应情况的出现比例即以此划分的。

2. 以八、九月平均日上市量为依据,以22年来上市变化趋势(对逐年上市量经数学处理)为基准,在这一基准上下即 $\pm 10\%$ 范围之内为基本满足供应,即淡季不明显。少于 10% 为严重淡季。多于 10% 为供应充足。按此划分,严重淡季6年,占 27.3% ;淡季不明显有9年,占 40.9% ;供应充足7年,占 31.8% 。

这种划分虽然只考虑变化趋势一种情况,但这一变化趋势则是人口增长需求量增加、面积扩大等多方面的综合表现(见图)。它的下降和增长趋势渐进性较强,能克服年代之间跳跃性变化的不足。较之第一种规定优越。两种划分规定虽有不同,但趋势基本一致,尤其是对突出年份一致性更好。



气候变化与八、九月间蔬菜供应的关系:

如前所述,气候变化往往左右着生产形势,决定着淡季供应状况。北京地区八、九月之所以往往有淡季,就是因为往往出现不利的夏季天气气候。如果没有严重的不利气候也就不会有严重的淡季。所以就某种意义上说,夏季的气候如何也就将是夏末秋初八、九月的蔬菜供应如何,相互关系很显著。气温的高低、湿度的大小、降水量的多寡、日照时数的多少等因素都对八、九月蔬菜供应起着明显作用。但作用最显著的一是降水,二是日照。其他因素通常不是主要矛盾。而这两个因素之间又是互相制约相互影响的。分述如下:

1. 与降水的关系

多雨涝年(七、八月降水比常年多30%即达500毫米以上)往往是减产年,如1963、1966、1969、1973、1974年等。而少雨干旱年(七、八月降水比常年少35%即250毫米以下)则大多是丰产的供应充足年,如1962、1965、1968、1972、1978、1980年等,即使某一阶段有不足表现也绝不会整个八、九月间成为严重淡季。降水正常年份主导因素不很明显,往往各种因素都有一定作用。如生产管理得当,措施有力、适时,就显得更为重要。对于八、九月份蔬菜供应来说,旱涝主要指七、八月份。因为七月份是八月份蔬菜供应的气候基础,八月份又是九月份蔬菜供应的气候基础。基础打好了就为后期争得了主动。如果基础没打好,前期出现了涝灾,后期势必被动。根据统计分析,七月份降水量与八月份上市量趋势距平的相关系数 $r=-0.3370$, $ta>0.20$;

八月份降水量与九月份上市量趋势距平的相关系数 $r=-0.5270$, $ta>0.01$;

七、八月份降水量与八、九月份上市量趋势距平的相关系数 $r=-0.4435$, $ta>0.05$;

这些都充分表明夏季降水情况和八、九月蔬菜生产与供应的关系是很密切的,相关关系是显著的。主要蔬菜品种单产与降水的相关统计分析如下:

茄子: 1962—1973年 $r=-0.4015$, $ta>0.1$

1974—1983年 $r=-0.6177$, $ta>0.01$

冬瓜: 1962—1973年 $r=-0.4516$, $ta>0.05$

1974—1983年 $r=-0.4293$, $ta>0.10$

茄子、冬瓜、黄瓜合计:

1962—1973年 $r=-0.3760$, $ta>0.10$

1974—1983年 $r=-0.6870$, $ta>0.01$

各项单产的统计分析结果与上市量的基本一致。

2. 与日照关系

早年降水量少日照时数多。涝年降水量多日照时数少。日照和降水呈明显的负相关关系。但也不完全如此,有的年份降水虽较多,但时间比较集中,虽一度出现涝情以后很快好转能够采取补救措施,淡季供应并不很紧张。如1963年虽是多雨涝涝,但淡季供应尚好。1977年也与之近似。而有的年份虽降水不很多,涝情不明显,但阴雨天气多,日照严重不足,造成大减产,补救也十分困难,如1966、1967、1979年即是如此。所以说日照和降水既有一定的相关关系但又不尽然,需作深入分析,就其与八、九月蔬菜供应的关系上,日照比降水更为密切。根据统计分析:

七月份日照时数与八月日上市量趋势距平的相关系数

$r=0.3869$, $ta>0.10$,

八月日照时数与九月日上市量趋势距平的相关系数

$r=0.7021$, $ta>0.01$;

七、八月日照时数与八、九月日上市量趋势距平的相关系数

$r=0.6907$, $ta>0.01$;

这些都充分表明夏季日照条件与八、九月蔬菜生产和供应有着密切的关系,而且相关很显著。

茄子: 1962—1973年 $r=0.9064$, $ta>0.01$

1974—1983年 $r=0.4643$, $ta>0.10$

冬瓜: 1962—1973年 $r=0.5726, t\alpha>0.01$
 1974—1983年 $r=0.2582, t\alpha>$ (不明显)

茄子、冬瓜、黄瓜合计:

1962—1973年 $r=0.7784, t\alpha>0.01$

1974—1983年 $r=0.4252, t\alpha>0.10$

各项单产统计和分析与八、九月上市情况也基本是一致的(见表1)。

表1. 历年夏播主要蔬菜单产情况

年 代	茄 子 (斤)	黄 瓜 (斤)	冬 瓜 (斤)	合 计 (斤)	日总上市量 (万斤)
1962	1,001	1,259	2,964	5,224	638.5
1963	1,075	1,673	1,643	4,391	401.6
1964	826	1,216	1,978	4,020	317.3
1965	1,258	700	2,378	4,336	458.7
1966	745	879	2,044	3,668	300.1
1967	缺	缺	缺	缺	318.8
1968	1,144	958	3,807	5,909	479.8
1969	440	660	1,868	2,968	314.5
1970	672	872	1,390	2,934	401.1
1971	651	838	1,636	3,127	443.7
1972	713	661	1,899	3,273	459.3
1973	507	846	2,103	3,456	468.2
1974	2,460	2,023	3,761	8,188	437.6
1975	3,068	3,256	5,117	11,501	578.5
1976	1,848	2,637	3,168	7,653	493.5
1977	1,689	2,462	1,836	5,987	643.0
1978	2,072	2,912	3,605	8,589	512.6
1979	1,608	2,575	2,137	6,320	419.1
1980	4,334	4,065	4,549	12,948	656.4
1981	3,241	3,636	2,675	9,552	627.7
1982	2,570	2,836	4,022	9,428	645.9
1983	2,172	3,278	3,962	9,952	557.8

注: 1973年以前为市场收购单产, 以后为统计单产。

若七、八月日照时数比常年多5%即达480小时以上, 即能满足或达到淡季不明显的水平, 如1962、1965、1968、1972、1975、1977、1980、1983年等均是如此。

反之如日照时数比常年少5%即达440小时以下则易造成减产, 难以满足供应或至多大体够用, 如1964、1966、1967、1969、1970、1971、1976、1979年。

如少于410小时除特殊年份外则会造成大减产，出现严重淡季，如1969、1976、1979年等。

另外，七月份日照时数对八、九月的蔬菜供应也有预示性，有较好相关关系。自1962至1983年的22年中，它们的 $r=0.5004$ ， $t\alpha>0.02$ ，关系显著。这表明七月份日照充足对八、九月生产有利，七月份日照不足，对八、九月生产不利，从而影响产量和供应。

六月份与八、九月的产量及供应相关不显著，在此不加赘述。

九月份虽正值淡季，但降水及日照（主要影响秋菜生产）与该月蔬菜供应不及七、八月关系密切。

但6—7月 ≥ 0.1 毫米降水日数的多少对八、九月淡季的供应有一定的关系。统计表明，当降水日数 ≤ 20 个时，不但能为八、九月打下一个良好的基础，同时预示八、九月也将偏旱。如1965、1968、1972、1975年等，这几年均是好或较好收成。如 ≥ 0.1 毫米降水日数 ≥ 28 个，不但对后期难以打下一个好基础，同时预示着后期将阴雨多，日照不足或有沥涝发生，如1966、1969、1973、1976、1979年。有两年供应一般，有三年严重淡季。

二、八、九月淡季农业气象条件预报的可能性及其对策

农业气象预报如同常规长期气象预报一样，目前世界各国还都在研究探索中。它涉及的方面多，不但有气候自身变化的规律性，还与地质、地震、环境的变化有关。不只地球自身变化，还与月球、太阳、行星与其它天文因素的变化有关。这些因素之间变化的相互作用是什么，有什么内在联系，对气候变化的影响程度如何？这些虽已逐步被揭示，但还远未完全掌握。这就决定了预报难度大、困难多。对于农业气象预报来说，还需要了解农业生产与气象条件的关系。但却又带来了有利的一面，这即是气象对农业的影响有一定的后效应。如七月份的气候条件乃是八月份的农业基础。七月份气候好，对蔬菜生长有利，就能基本保障八月份供应良好。反之对八月份则不利。八月份对九月份亦有同样作用。以此我们就可以根据七月份的气象条件来预报八月份可能的供应状况。预报有利，就可以充分发挥有利气候的优势，趋其利夺高产满足供应。预报不利，就相应采取防治病虫害预防沥涝，适当安排快熟叶菜类等补救措施，使灾害减小到最低限度。

八、九月淡季的年度预报：

为趋利避害，使八、九月满足供应还必须要有八、九月淡季的年度预报，以便在种植方式、品种布局、种植面积上作相应的调整。这样的预报虽困难较多，但还是有可能的。因为气候变化也有它一定的自身规律性。如周期性，例如，阴雨多光照不足易引起病害严重减产的不利气候自建国以来的35年中，多则间隔四年出现一次，少则连年出现，这就为预报提供了周期性的依据。

又如相关性，例如冬暖春寒与夏涝的关系密切，自1840年以来共出现冬暖春寒13次，这13次的夏季均是雨水偏多或沥涝。这就为预报提供了相关性的依据。预计1984年北京地区就属这种情况。仅举几例以示说明预报是有根据可找，有规律可循的。报准的可能性是很大的。

近四年来的预报与实践：

预报北京八、九月淡季的农业气象的工作，我们自1980年就已开始，至1983年已进行四年了。四年中正确和基本正确三年，另一年早期预报出入较大，初夏订正后的预报取得较满