淡季蔬菜高产栽培学术讨论会
论文和经验汇编

浙 江 省 园 艺 学 会
浙 江 省 农 业 厅 特 产 局

一九八二年十二月

目　录

浙江省淡季蔬菜高产栽培学术讨论会纪要……浙江省园艺学会（ 1 ）
杭州市蔬菜生产淡季问题的调查……叶家骢　金立华　孙韧　徐兰仙　赵关凤（ 3 ）
蔬菜淡季的产生和对策……周歧山（ 7 ）
果菜类的高温障碍与山地栽培问题……李曙轩（ 10 ）
豇豆新品种“之豇28—2”的丰产栽培技术措施……省农科院园艺所豆类组（ 16 ）
豆类品种的排开播种是增加淡季蔬菜供应的一项有效措施……湖州市蔬菜公司（ 25 ）
豇豆丰产技术的探讨……宁波市蔬科所、宁波市江北公社蔬菜实验站（ 27 ）
嘉兴市淡季蔬菜主要品种毛豆的栽培技术总结……宋秀珍、梅佩蓉（ 29 ）
优质高产的抗高温白菜——“早皇白×矮脚黄”……张咬齐（ 32 ）
矮脚小白菜淡季栽培亩产万斤的技术措施……湖州市蔬菜公司（ 36 ）
高山番茄栽培试验总结……云和县糖烟酒菜公司（ 37 ）
发挥山区优势，解决淡季供应……金华市蔬菜公司（ 41 ）
高山夏番茄的栽培……云和县农业局（ 47 ）
高山番茄栽培试验小结……吴云仙　陈增权　许哲雄　林近贤（ 50 ）
番茄高山栽培试验报告……洪德南（ 53 ）
塑料薄膜大棚番茄亩产超二万斤的栽培技术总结……徐兰仙（ 56 ）
塑料大棚在改变冬春蔬菜淡季中的应用……王阿朋（ 59 ）
番茄青枯病的农业防治……汪葛兴（ 61 ）
冬瓜混复间套栽培技术研究……宁波蔬科所、宁波江北公社实验场（ 67 ）
茭白丰产经验总结……邱安定（ 71 ）
茭白早上市经验……宋华窗（ 74 ）
预防茭白的雄茭和灰茭……汪葛兴（ 76 ）
田藕高产试验小结……绍兴市蔬菜公司（ 77 ）
一九八〇年“青杂三号”晚熟大白菜的栽培和贮藏试验情况的调查……吕先能　张咬齐（ 80 ）
大白菜不同播种期对结球率、产量、发病情况的影响初报……曹德槐　陈晓坤（ 83 ）
怎样种好“城青2号”大白菜……孙　韧（ 87 ）
早白大白菜引种试验总结……宋宏峰　周鹏举　陈良翠（ 89 ）
大白菜亩产超八吨经验总结……董阿林　徐兴桂（ 91 ）
应用防空山洞贮藏春马铃薯的研究……赵关凤　吕先能（ 92 ）
荞头栽培与加工……宋华窗（ 95 ）
推广新技术，淡季夺高产，植物激素在蔬菜栽培上的应用……叶自新（ 96 ）
乙烯利在蒲瓜生产上的应用……宋宏峰　朱伟尧　金元兴（102）

谈略“西葫芦”……梅培之（104）
富阳县蔬菜地膜复盖栽培试验、推广总结……张肇生（107）
山区推广地膜复盖，夏菜增产效果显著……杨志美　王建堂　王保定（110）

目　录

浙江省淡季蔬菜高产栽培学术讨论会纪要

浙江省园艺学会

一

在举国上下欢庆党的十二大胜利闭幕，满怀信心地为开创社会主义现代化建设新局面而奋斗的时刻，我学会于一九八二年九月十六日至十九日，在绍兴市召开了淡季蔬菜高产栽培学术讨论会。参加这次会议的有省园艺学会会员及农业、商业、教学、科研等部门的有关人员，共56个单位、78名代表。绍兴地区科委副主任、科协副主席、高级农艺师胡香泉同志和绍兴市蔬菜办公室负责同志也参加了会议。

会议期间，传达了一九八二年二月农牧渔业部在西安召开的“全国部分城市蔬菜高产协作座谈会”精神；省园艺学会理事长李曙轩教授作了“果菜类的高温障碍与山地栽培问题”的学术报告；代表们报告了淡季蔬菜高产栽培的试验成果和克服蔬菜淡季的措施和经验；讨论了蔬菜淡季形成的原因；提出了克服淡季缺菜的主要措施和建议；参观和考察了绍兴市塔山大队蔬菜农田基本建设和蔬菜科研生产情况。会上收到了论文和资料共28篇。圆满地完成了会议各项任务。

二

与会代表解放思想，畅所欲言，对我省出现蔬菜淡季（即1—2月冬淡、4—5月春淡、8—9月秋淡）的主要原因展开了热烈讨论。大家一致认为：形成淡季的原因很多，但主要是季节交替，茬口交替，尤其是春季低温多阴雨、夏季高温干旱、台风暴雨等灾害性天气影响所致。只要我们弄清楚形成淡季的原因，一靠政策，二靠科学，是可以克服和缓和的。例如绍兴市，一九七七年以来的六年中，应当有24个淡季月，由于采取了相应措施，使七个月淡季不淡，九个月淡季变旺季，淡季月的三分之二得到了解决。

三

为了发展蔬菜生产，做到周年均衡供应，全省蔬菜科技工作者，在各级党委和政府的领导下，坚持蔬菜科学研究为生产服务的方向，为克服蔬菜淡季做了大量工作，取得了一定成果和经验：

（一）选育和引进了一批抗性强，优质、高产的淡季蔬菜新品种。例如省农科院园艺所选育的早熟、耐高温、优质、高产的大白菜新品种“早白”；杭州市常青大队选育的小白菜新品种“早皇白×矮脚黄”；省农科院园艺所与杭州市常青大队协作选育的豇豆新品种“之豇

28—2”，都已在省内外大面积推广应用，对解决秋淡起到了一定的作用。近几年来，杭州市蔬菜公司与杭州市常青大队协作，宁波市郊区蔬菜科等分别从山东引进大白菜晚熟品种“青杂三号”，试种成功，增加了冬淡供应；金华市蔬菜公司等单位从上海引进的甘兰优良品种夏光（103×60），可在国庆节前后上市；嘉兴、绍兴、宁波等地大面积推广了从江苏引进的双季茭白；衢州市蔬菜公司从北方引进西葫芦也广为栽培。淡季蔬菜品种的育成和引进，对缓和各地淡季缺菜，增加市场供应，起了很大的作用。

（二）要想获得淡季蔬菜高产、稳产，除选用抗性强，优质，高产的品种外，还要适时播种、培育壮苗、合理密植、加强肥水管理和病虫防治。例如杭州等地，在选用豇豆新品种“之豇28—2”的同时，配合以合理密植“倒人字形”搭架，增施肥料等措施，使豇豆亩产达到了5000—7000多斤的好收成，改变了低产面貌。

（三）改进蔬菜耕作制度，采用合理的间作套种，提高复种指数，提高单位面积产量，是增加淡季蔬菜的一项有效措施。全省各地经验表明：番茄地套种冬瓜；辣椒，茄子地套种丝瓜；辣椒地套种苋菜等，均获得了好收成。例如番茄地套种冬瓜，杭州市云峰七队，获得番茄平均亩产12587斤，冬瓜亩产9215斤的好收成；宁波市郊区蔬菜科，也获得了番茄亩产6223斤，冬瓜亩产14749斤的大丰收。

（四）发展高山蔬菜和水生蔬菜，对缓和8—9月淡季，增加品种有一定作用。近几年，省糖烟酒菜公司与科研、教学、农业等部门密切配合，组织金华、云和、丽水、上虞、兰溪、桐庐等市县，开展了高山蔬菜栽培试验，初步获得了成功。一九八二年，全省高山蔬菜栽培面积达350亩左右，栽培品种有番茄、甜椒、萝卜等，其中番茄栽培面积达227亩，一般亩产达3500斤以上，高的亩产达8000多斤，并初步掌握了高山番茄栽培的主要技术环节。

近几年来，宁波、绍兴、嘉兴等地利用水田有计划扩种茭白、田藕等水生蔬菜栽培面积，还进行了丰产栽培试验，取得了较好效果。例如绍兴市蔬菜公司，一九八一年茭白最高亩产达6234斤，红花田藕生育期118天，亩产达4051斤。

（五）发展保护地蔬菜栽培是克服春淡、冬淡的重要措施之一。近几年，我省塑料大、中、小棚和地膜复盖栽培发展迅速，出现了许多高产典型。例如杭州市四季青公社常青大队，应用塑料小棚栽培春芹菜，可提早在2月份上市。塑料大棚栽培黄瓜、番茄、辣椒和苋菜等比露地栽培提早上市20多天，并获得了高产。例如杭州市四季青公社一九八〇年至一九八二年，塑料大棚栽培的番茄，亩产达19494——23892斤，嘉兴市塑料大棚番茄亩产达16000多斤。

（六）在制订蔬菜种植计划时，必须优先保证淡季蔬菜品种种植面积，并留有足够安全系数，宁多勿少。例如绍兴市蔬菜公司，为了克服冬淡、春淡、秋淡，分别安排30%、20%、40%的安全系数，较为恰当。还要注意质量，多品种搭配。对有的品种可排开播种，提早和延长采收期。

（七）就地取材，采用简易贮藏保鲜技术，将旺季蔬菜放到淡季供应。例如杭州市蔬菜公司，一九七八年至一九八一年，开展应用防空洞贮藏春马铃薯的研究，取得了良好成效，三年共贮藏马铃薯7748担，经6—9月三个月贮藏，成分变化不大，色泽如同鲜货，平均腐损率仅0.75%，对调节夏秋菜淡旺矛盾，延长马铃薯供应期，具有积极的意义。此外，对夏菜冬瓜、洋葱和冬季大白菜等也可以通过简易贮藏，增加淡季供应。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

四

代表们就进一步搞好科学种菜，克服蔬菜淡季提出了以下建议：

1.蔬菜基地布局上要贯彻“近郊为主，远郊为辅”的原则，远郊基地主要生产耐运输的、近郊基地不易生产的蔬菜。以充分利用各地特有的环境条件，取长补短。根据市场需要和可能，有计划地发展一些高山蔬菜和水生蔬菜。但重点应加强蔬菜基地农田基本建设，提高抗灾能力，建成高产，稳产的菜地。

2.选育和引进抗性强、适应性广的淡季蔬菜新品种，积极发掘和搞好蔬菜地方品种资源整理和利用工作，把各地优良的地方蔬菜品种推广应用到生产中去。

3.农业部门要抓好蔬菜新技术推广工作。把植物激素、除草剂、地膜复盖等新技术和其它的蔬菜科研新成果，组织应用于生产。建议省农业厅同科研、教学、商业部门配合，经常组织交流各地科学种菜的经验，举办技术培训班。

4.建议全省有关部门把克服蔬菜淡季，实现周年均衡供应作为中心任务，并由省农科院牵头组织协作攻关。应当把选育抗性强，优质高产的淡季蔬菜新品种列为主要选育目标；应当开展蔬菜病虫预测预报、综合防治及低毒高效农药的研究；应开展蔬菜贮藏保鲜技术的研究，提出适应我省特点的简易保鲜新技术。

为了加强园艺工作者的学术交流，促进园艺事业的发展，建议恢复出版浙江省园艺学会负责编辑的“园艺通报”，希有关部门给予支持和资助。

绍兴市各级领导和有关单位为开好这次学术讨论会作了很多工作，各方面给予支持。省园艺学会及到会代表在此表示衷心感谢！

1982年 9 月

杭州市蔬菜生产淡季问题的调查

叶家骢　金立华　孙　韧　徐兰仙　赵关凤

（杭州市园艺学会）

市委近年来对疏菜生产上的淡季问题，采取综合治理，生产呈现了新生面，供应数量上有着明显的好转。为了配合有关部门，进一步搞好疏菜生产，努力实现均衡供应，达到品种多样，质量鲜嫩，我们对本市的疏菜生产淡季问题进行了一些调查研究，现在整理如下，以供参考。

一、杭州市气候特点与蔬菜生产基本情况

杭州位于北纬30°15′，东经120°16′的钱塘江湾，四季明显，冬冷夏热，年平均气温16.2℃，极端最高气温39.9℃，极端最低气温－9.6℃，七月份平均气温达32.3℃，二月

份，平均气温1.2℃。全年无霜期二百四十五天左右，初霜期在十一月上、中旬，终霜期在三月中、下旬。年平均降雨量为1452毫米，七〇年以来，降雨量最多的年份是一九七三年，达2062.4毫米，菜地受涝减产，年总上市量只有二百三十四万担。降雨量最少的年份是一九七八年，只有963.6毫米，且气温较高，日照充足，年上市量达四百二十八万担，突破历史最高水平，以上情况可以说杭州市是气候温和，无霜期长，雨量充沛的地区，适宜蔬菜生长，周年均可露地栽培。

全市现有人口一百十九万，其中居民八十八万人。常年蔬菜基地二万五千亩，冬季有季节性基地八千亩，年产蔬菜一般在三百三十万担左右。蔬菜基地主要集中在近郊的四季青、笕桥和彭埠三个公社。近郊土地平坦，土壤肥沃，栽培蔬菜历史悠久，经验丰富。但由于生产季节性和消费经常性之间存在矛盾，鲜菜供应时有严重的淡旺季出现。

二、蔬菜生产的淡季现象及原因

杭州市蔬菜生产。由于受气候条件，栽培习惯和蔬菜生物学特性的影响，形成规律性的“三淡”（即春淡、秋淡、冬淡）。

划分淡旺季的标准是随着城市的发展而有所变化。市场每日需要量：五十年代为四千五百担，六十年代为五千担，七十年代为六千担，八十年（目前）为七千五百担。

“五一”节前后的淡季，称为“春淡”，“春淡”期一般于四月十五日起，到五月五日止，约二十天。七三年的“春淡”时间长达二个多月，平均日上市量不到四千担。七八年“春淡”不淡，日上市量都在一万担左右。

“国庆”节前的淡季，称为“秋淡”。“秋淡”期一般于八月下旬起，至九月底止，约四十天左右。七一年的“秋淡”于八月二十日开始，至十月十日以后才好转，淡季长达五十天。而七六年的秋淡从九月十日开始，到九月二十日就好转了，淡季只有十天。

“春节”前后的淡季，称为“冬淡”。“冬淡”期一般从一月下旬起，到二月底止，约四十天。七三年的“冬淡”最严重，于一月上旬开始，到三月上旬才好转，“冬淡”长达七十天。一季度上市量仅三十九万担（一月份十二万七千担，二月份十万零三千担，三月份十六万担）。但七八年的“冬淡”只有二月七日和九日两天上市量偏低，实际上没有淡季。

从历年来看，六二年和七八年是丰产年，年上市量分别为四百一十六万担和四百二十八万担。几乎没有淡季，而六四年和七三年是歉收年，年上市量分别为二百五十三万担和二百三十四万担，淡季时间很长，蔬菜量很少，供应问题非常严重。

下面谈谈形成淡季的一些原因，主要有三个方面：

1.茬口交替。

杭州市郊蔬菜的栽培制度在一年中以夏、冬菜两大作为生产基础，即在安排好夏菜生产的基础上，安排好秋菜；在安排好冬菜的基础上，安排好春菜，这种栽培制度可以称之为两季长期菜套两季短期菜。例如八一年种植的夏菜二万八千八百六十九亩（指复种面积，下同），而秋菜只有一万二千零七十一亩，秋菜只有夏菜面积的百分之四十一点八。又如冬菜种植三万四千一百六十二亩，而春菜只有二万三千七百九十亩。在春菜中（春包心、莴笋、洋葱、豌豆和春芹菜）有五千五百四十五亩是冬播的，实际上春季种植的春菜，只有冬播面

积的百分之四十六点三（按照统计表的面积为百分之六十九点六）。这样，春菜和秋菜都是处在两大季交替之间，因此四——五月份和八——九月份都只能是种植一些生长期较短的品种，所以上市量较低。

2.气象因素。

不利的气候变化是形成淡季的重要原因，杭州冬春多雨雪，地下水位高，易久雨成涝，又有可能遇到较长期的低温，使各种蔬菜大幅度减产。如七三年第一季度，低温多雨雪，使全季度上市量下降到三十九万担，淡季延续七十余天。又如七七年一、二月份，平均气温在0℃以下有四十四天，蔬菜生长停滞，有的受了严重冻害，反而减产，二月份上市量下降到八万三千六百担，平均每天上市量只有二千九百八十六担，只能满足城市需要量的一半。秋季常有台风暴雨，高温干旱等威胁蔬菜生产，容易引起叶菜霉根烂叶，果实倒棚烂果减产。如八〇年八月二日和六日的两次大暴雨，日降雨量大（都在40毫米以上）雨水集中（在中午几小时内）加上这个月份日照少，阴雨天多，使九月份的上市量下降到一十三万八千担（这是二十多年来，同期上市量最低的一个月），以上可以说明低温，雨涝是形成淡季的重要原因。

3.品种布局。

为了克服旺季烂菜，六十年代在基地上安排部分加工蔬菜，支援国家出口，换取外汇，增加社队收入。但是加工蔬菜面积是随着时间的发展而扩大，如番茄面积，五十年代只有五百多亩，六十年代已有一千多亩，七十年代初期已达二千多亩，到八十年代已超过三千三百亩，市场需要的番茄一千亩已够了。又如种辣椒，八一年实际种三千一百九十二亩，而市场实际需要不到一千亩。番茄和辣椒等在三月下旬至四月上旬相继定植，七、八月份陆续拔蓬，大种大收，布局不当，出现了上市量很多，而供应居民食用的品种不足，造成七月中、下旬的所谓小淡季。它亦关系到春淡和秋淡的品种安排，直接影响淡季供应。

三、克服蔬菜淡季的具体措施

解决蔬菜淡季的方法是多方面的，诸如稳定基地面积，落实经济政策，实行粮菜挂钩，健全生产责任制等等，都是必要的、有效的。这里仅就几年来农业生产上对解决淡季行之有效的措施。归纳如下：

1.搞好全年品种布局，打下防淡基础。

制定全年蔬菜生产计划，必须根据菜区的生产习惯，蔬菜品种特性和市场实际需要的情况。全年蔬菜品种布局方法，首先要安排好各季当家品种，优先安排好淡季品种；重点照顾跨季品种；注意搭配花色品种；适当安排加工品种。诸如近几年来在冬菜中，首先安排好大白菜，冬包心、青菜、冬萝卜和长梗白菜五大冬菜当家品种。但是，单纯强调数量，忽视增加品种，提高质量，市场上出现叶菜吃不光，果菜不够吃。加工品种种植面积年年增加，造成社队上市量多，市场仍然缺菜。这种现象，必须在制定全面生产计划时加以改进，为克服淡季打好生产基础。

2.推广合理间作套作，增加淡季蔬菜。

合理的间作、套作，可以充分利用土地，争取时间，利用空间，增加产量，是增加淡季菜数量的一项有效措施。近几年来郊区领导在蔬菜生产上大力推行间作套作，对克服生产季节

与土地矛盾问题起了很大作用。

克服“春淡”的间作类型，主要是利用夏菜地间作速生叶菜。番茄、辣椒、四季豆、早毛豆、黄瓜、红茄等种类从三月到四月中旬相继定植大田，这些果菜株行距大，生长前期植株小，在畦边间作四月慢，小蚕白菜，迟青菜等种类可以获得一定产量。间作菜的种植期：蚕白菜在二月中旬播种育苗，三月下旬至四月上旬定植；四月慢在一月份利用小棚复盖育苗，三月下旬定植；迟青菜在三月上中旬播种育苗，四月上旬定植。亦有利用早毛豆套种蒿菜（亦可用菠菜），蒿菜需提前在二月中旬撒播，三月中下旬套种毛豆。这些间套作的叶菜，每亩增产十至十五担左右。在“春淡”期间收获上市。

增产“秋淡”菜的间、套作方法，有两种类型，一种是在夏菜地里套种高蓬果菜，如番茄地里套种冬瓜，辣椒（包括大、小辣椒）、茄子地里套种丝瓜。番茄、辣椒丰产，冬瓜、丝瓜亦可丰收。今年云峰七队八亩六分四厘番茄套种冬瓜，平均亩产番茄达一万二千五百八十七斤，冬瓜五千一百多斤。辣椒套种丝瓜，可以降低地温，减少病害，每亩可增产丝瓜三十多担。

另一种办法是在速生菜中套一批果菜，如在火白菜地上套种豇豆、秋毛豆、秋黄瓜等。火白菜套种秋豇豆（或秋毛豆），两个品种在六月中下旬，同时播种。火白菜播种后三十天以内要及时收割，因火白菜在热天要勤浇淡浇，早晚浇，对秋豇、秋毛豆都有好处，一举两得，实际上是浇淡季菜，养淡季菜，每亩可稳产豆类十多担。

增产“冬淡”菜的间套方法，主要是以菜套菜。如菠菜地里间作青菜，菠菜在十月中、下旬撒播，播后嵌种青菜。采收期，青菜在春节前后，菠菜在四月份。这样的间作，青菜选用半早儿品种，在十月上旬育苗，菠菜品种选用塌地菠，这就是利用菠菜地增加“冬淡”的当家菜。

今后还可以根据栽培技术的革新，旧品种更新，新技术的引进等等方法，创造更多更好的间、套作方法，为增菜防淡提供新途径。

3.利用优良品种，提高“淡季”产量。

近几年来，郊区利用优良品种克服淡季。防春淡扩种上海引进的四、五月慢，尖头包心菜，上海杨行×长春密刺黄瓜。防秋淡扩种速生叶菜，增种夏光甘蓝，抗热耐涝的之豇28—2豇豆，早京黄×小白口，克叶白菜等，同时还种植果菜兼用的津研2号、3号黄瓜。防冬淡扩大咸青2号、青杂三号大白菜种植面积。

目前杂优利用在茄果类、瓜类和十字花科蔬菜上已大面积地推广应用，增产效果很显著。但是还有很多可用杂种优势而现在还未用的蔬菜，这说明在种子上增产潜力还很大，应该组织力量，进一步探索杂优利用的蔬菜种类。

4.扩种水生蔬菜，提高抗灾能力。

水生蔬菜是产量比较稳定的蔬菜，五十年代，市郊有茭白、莲藕、慈菇、荸荠和水芹菜五千多亩。蚕茭在“五一”节前后采收，八月茭和早莲藕在八年中旬以后采收供应。迟藕可延至翌年2—3月采收。慈菇、荸荠也同样可根据市场需要随挖现卖。这些水生蔬菜，过去自给有余，近几十年来，由于国家建设用地和发展粮食等原因，这些水生蔬菜面积逐年减少，茭白由原来的二千多亩压缩到一千亩左右，莲藕基本改种粮食。目前市场上供应的水生蔬菜，很多是由市蔬菜公司从外地采购来的，数量没有保障，因此，必须充分利用郊区稻区

的水田，发挥原有丰富的栽培技术经验，恢复或扩大水生蔬菜种植面积，以增加八——九月份淡季上市量，有效地提高抗淡能力。

5.推行“中、小棚”结合，“天、地膜”配合蔬菜保护性栽培技术，克服“冬、春”淡季。

郊区在七十年初期搞中、小棚蔬菜早熟丰产试验，七十年后期到目前，搞地膜应用试验，都取得成功，并在生产中推广应用。例如四季青公社常青大队的春芹菜，应用小棚覆盖，提早在二月份上市，增加“冬淡”上市量。黄瓜等应用中棚栽培，上市量提早在四月中、下旬，比一般露地栽培提早二十多天，对提高“春淡”上市量和增加花色品种起了一定作用。

近两年来，采用地膜覆盖栽培，改善田间自然环境，提高土温，防止雨水冲刷，避免肥料流失，保持土壤疏松，促进各种蔬菜早熟丰产。

但是目前中、小棚和地膜的应用，集中在近郊菜区，远郊菜区使用不多，今后应扩大使用地区和蔬菜种类，使之在生产上发挥更大的作用。

此外，在植保方面亦做了大量工作，五十年代消灭了猿叶虫，黄守瓜；六十年代消灭了黄条跳蚤，茄果类的猝倒病；七十年代建立了病虫测报组织，加强对病虫害的预测预报，这些对提高蔬菜产量，增加淡季上市量的作用很大。但是淡季发生的时候，往往是病虫危害最严重的时候，今后应加强这方面的工作，以保证各种蔬菜正常生长。

一点建议：研究各种蔬菜稳产高产的综合措施：

解放以来，杭州市居民增加，由五十年代的六十余万人，发展到目前的八十八万人，人口呈直线上升，而蔬菜的增产是波浪式的上升，产量很不稳定，今后应该组织各方面的力量，研究各种蔬菜稳产高产的综合措施，使蔬菜生产与城市的发展相适应，满足城市人民消费需要。

一九八二年十月八日

蔬菜淡季的产生和对策

周岐山

（绍兴市蔬菜公司）

在蔬菜生产的实践中，使我们逐渐认识到，产生蔬菜淡季的主要原因有二：一是季节交替，茬口交接。随着一年中季节的交替，春夏秋冬四季蔬菜品种的交接也伴随而来。在每一个交接过程中，不可避免地出现一个青黄不接的淡季。绍兴在一年中有四个淡季月，就是二月冬淡；五月春淡；八、九月秋淡，这个自然形成的蔬菜淡季规律，在长期的蔬菜生产实践中，已被我们所熟识和掌握，并采取相应的对策，使淡季缓和或不淡。我市从77年以来的六年中，冬春秋三个淡季合计24个月，但实际有七个月出现了淡季不缺菜；有九个月淡季变旺

季，出现淡季蔬菜供过于求的状况。具体地说：二、五月淡季不淡的各有三年，淡季变旺季的有二年，八月淡季不淡的有一年，淡季变旺季有三年，九月淡季变旺季的二年。六年中，淡季不淡，淡季变旺季的共有16个月，占24个淡季月的三分之二。今年更是好年景，出现了三个淡季不缺菜，而且春淡变旺季的大好局面。这些事实，充分说明了对于自然形成的季节交替的淡季，只要我们按客观规律办事，通过主观的努力，是有可能改变的。

产生淡季的另一个原因是：灾害性气候所造成。蔬菜生产受气候条件影响很大。光、温、水是蔬菜生育所必不可少的条件。不正常的冷暖阴晴，风云雨雪等的气候变化，都会导致蔬菜生产的严重歉收，使淡季更淡，变旺季为淡季。在我市蔬菜生产中，这种反复无常的气候变化，常使蔬菜生产不稳定，造成市场供应的不均衡。我市77年以来的六年中，由于受到自然灾害的严重影响，24个淡季中，淡季更淡的有八个月，占淡季月总数的三分之一。同时在这六年的22个旺季月里，其中有五个旺季月出现了严重的缺菜状况，由旺季变成了淡季，而且比一般的淡季更淡，时间更长，其产量不到正常年景的50%，这种情况，不仅在我们绍兴所常见，在全省、全国也是如此。一九八〇年我省各级党政领导，认真贯彻中共中央(80)28号文件精神，加强了对蔬菜工作的领导，全省城市及主要工矿区，蔬菜基地较一九七八年增加了3300亩。在这样的条件下，蔬菜生产1～5月份却比一九七八年同期歉收43.65%，其中：全省一月份减收42.66%，二月份减收46.78%，三月份减收44.82%，四月份减收47.48%，五月份减收39.81%。资料表明，同年同期杭州市减收50.43%，宁波市减收42.87%，嘉兴市减收48.23%，湖州市减收51.77%，绍兴市减收28.67%。同样是淡季，一九八〇年的二月全省重点工矿区仅收购鲜菜21.47万担，较78年同期40.35万担减收46.78%，淡季更淡了。相反的3—4月份是我省春菜生产的旺季，这一年三月份全省仅收购27.69万担，较78年同期49.56万担减收44.82%，四月份全省收购36.84万担，较78年70.14万担减收47.48%。一九八〇年四月旺季的收购量，只占一九七八年二月淡季的68.62%，旺季月比淡季月还减少31.38%。1980年出现的这种旺季不旺，旺季变淡季，旺季比淡季更淡的状况都与灾害性气候有着密切的关系。那么灾害性气候是如何影响的呢？

一九七九年十一月，已是我省冬菜生产进入关键性的生长阶段，而这一年强寒流却比常规提前一个月出现，十一月中旬平均气温由上旬的17℃，刹时骤降到8.4℃，下旬继续下降到6.56℃，（同年十二月中旬气温是8.37℃，下旬是6.3℃），而且持续时间长达22天，不适宜的气温给冬菜生长带来了严重的障碍，给一九八〇年初造成了一个减产的基础。

进入一九八〇年一月，又出现零度以下气温的日子15天，一月廿九日至二月十三日，再次连续出现零度以下气温的日子16天，是绍兴23年中，第一次出现的异常气候，使我省露地冬菜连续二次遭受寒冻和风冻，直接影响一、二月份生产、上市量大幅度下降。

二月十七日至三月底，连续40多天，以阴雨天为主，气温比常年低1～2℃，日照比常年减少五成左右，雨量较常年高过一倍，又是绍兴23年中少见的异常气候。由于低温、多雨、光照严重不足，导致春菜生长不良，出现三、四两月旺季不旺、旺季变淡季、而且比淡季更淡的局面。

四月份，冷空气活动频繁，暴冷暴热，出现了严重的倒春寒。4月13日重新下雪，气温剧烈下降到3℃，四月廿四日再次下霜，廿四——廿六日连续三天，气温比常年偏低8℃，打破了我省“清明断雪、谷雨断霜”的自然规律，又是绍兴23年中所少见。四月份，正是我

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

省夏菜大面积移植和前期生长的阶段，受到如此恶劣的气候条件的危害，夏菜一部分严重受冻，一部分生长受到抑制。进入五月后，有四个时期温度偏低，这个月的积温比常年减少40～60℃，五月的气候，又未能补偿四月的挫伤，因此，迟熟春甘兰、春小白菜、春花菜、春土豆等等品种，一而再、再而三地遭受恶劣的自然灾害而严重减产。早熟夏菜生长不良，上市季节推迟，因而，全省五月份继续出现了大幅度的歉收。

综上所述，产生淡季的是二种原因：一是季节转换，作物交替，青黄不接而造成；二是灾害性气候影响所致。对前者自然形成的淡季，我们已经有了一定的克服能力，加上气候正常，已有可能实现淡季不淡，以致淡季变旺季。实践向我们揭示出：后者是出现淡季的主要原因，灾害性气候的出现，会使淡季更淡，甚致旺季变淡季，这是蔬菜产销领域中的主要矛盾，尽管还有其他多种原因，但都不足以使蔬菜生产短时发生剧变而使淡季更淡和变旺季为淡季。

当我们认识到不正常的气候条件，是造成淡季的主要原因后，我们应当采取科学、计划、经济等综合性对策，形成一股强大的抗拒自然灾害的力量，以逐步实现淡季不淡的目的。本文就科学种菜方面提出如下的对策：

一、在蔬菜品种计划的结构上，必须优先安排淡季品种，要有安全系数，贯彻产稍大于销的原则。安排计划时，对左右市场供应的主要当家品种，应列入最优先的位置上。绍兴市冬淡品种有18—20个，其中青菜是当家的主要品种，占淡季市场供应的70%；春淡的品种是30—33个，其中春甘兰，春小白菜、春花菜、春土豆、早晚茭等六大品种，是春淡的当家品种，占上市量的70%左右。秋淡品种一般在27—31个之间，其中冬瓜、火白菜、早青菜、丝瓜、芋艿、毛豆六大品种，是秋淡的主要当家品种，也占市场需要量的70%左右。为了克服淡季缺菜，我市对冬淡、春淡、秋淡蔬菜分别安排800亩、800亩、2500亩。（均为复种面积）安全系数分别为30%、20%、40%。这样的做法对安全渡淡有一定的作用。

二、淡季品种在种植计划布局上，要因地制宜，发挥优势，合理分工，充分地调动生产者的积极性。蔬菜基地分布广，自然条件有差异，在品种计划布局上，在一个队不宜安排多个品种。否则不利于发挥各自的自然条件和栽培技术的优势，更不利于品种生产专业化。我市在淡季蔬菜品种布局上，早熟与迟熟，叶菜与果菜，根菜与水生菜片片之间，队队之间有大体的分工，实践证明，这样做能发挥地尽其利，人尽其材，各得其所，各司其职的作用，有利于调动上下左右的积极性，搞好淡季品种的生产。

三、培育抗性强、适应性广、优质高产的品种，是渡淡的重要对策之一。我市三大淡季、冬菜怕风冻、春菜怕低温多雨、秋菜怕高温、干旱、暴雨、台风。79年冬末，原估计青菜单产40担，后因遭连续风冻，减产达四成。1981年8月份，原田头落实上市计划火白菜8700担，由于连续三场大暴雨，减产6050担，只上市2650担。因此培育抗性强的渡淡优良品种，是当务之急。我市把冬青菜、春甘兰、火白菜等主要渡淡品种列入了专门科研规划。现我市已采用腋芽留种的方法繁殖出了成熟早、抗性强、产量高的春甘兰品种，81年最高亩产达7523斤，82年最高单产8210斤。今年又从省内外引进小白菜品种17个，在雷暴雨季节经三次品比试验后，已找到抗性强、质量好、产量高的4个品种，我们计划选用它们作为亲本，搞杂种一代利用。此外我市也正在通过提纯复壮的途径，培育一个抗寒冻的青菜品种，使三淡的品种逐步实现优良化。

四、积极引进优质、稳产、高产的良种，是渡淡堵缺、增加花色品种，见效快的有力措

施。实践证明，我市引进的大白菜“城青2号”、无锡茭白、青梗芋艿，金山迟毛豆、瑞士雪球、之豇28－2豇豆等等蔬菜品种，都具有抗性强、产量高、质量好的特性，我市从上海引进的无锡茭白，是淡季的最佳花色品种，广受消费者欢迎。并引进了茭白丰产栽培技术，去年肉茭亩产高达6234斤，亩值达974.21元。

五、改进栽培技术，是提高淡季蔬菜产量，增加花色品种的有力措施。我市基地蔬菜产量虽逐年有所提高，但潜力仍很大。采用科学的栽培管理方法，有的品种产量能成倍增加，同时还能拉长淡季中的供应时间。例如田藕是我市具有悠久历史的传统秋淡品种。由于品种退化，管理粗放，产量下降，面临着绝种的危险。近年来，我们通过品种提纯复壮、合理施肥和密植等措施，八月的荷花嫩藕最高亩产达到4051斤，较上年2420斤，增产67.40%，使鲜藕生产得到了迅速的恢复和发展。芋艿在我市也有悠久栽培历史，近年来，发展很快，占夏菜总面积的20%。但由于上市较迟，九日上旬见新，中旬趋旺，只对秋淡后期起调节作用。近年来，我市通过提早播种、地膜覆盖、结合改进施肥措施和注意肥料的合理搭配，今年提早到八月十日左右上市，全月上市量达到314432斤，不仅对整个秋淡起作用，同时还能增加一茬火白菜生产，九月上旬又可应市，同样一亩基地，采用科学的栽培方法，不仅使芋艿提前20多天上市，产量有所提高，又能增加每亩35担以上的火白菜生产量，这对充实淡季货源，改善秋淡市场，发挥显著的作用。

六、在恶劣的气候条件下，加强肥水管理，创造良好的环境条件，达到延后上市，也是增加花色品种，确保淡季供应的措施之一。近年来，我们对露地大白菜，12月初束叶后，行间套种榨菜，春甘兰，每隔7天施一次稀人粪，在保温、保墒、保肥的良好环境下，使大白菜的根系保持不衰，不但增强了对风冻的抗性，同时还能使植株增重，到翌年二月上市，非但不受冻伤，而且还能增产，斗门大队试验结果，大面积亩产达到9815斤。同时还有利榨菜、春甘兰的渡冬。

（一九八二年九月）

果菜类的高温障碍与山地栽培问题

李　曙　轩

（浙江农业大学）

这里所讲的果菜类，主要是指茄果类，尤其是番茄而言。它是我们浙江夏季最主要的果菜，不论在栽培面积上及经济经值上都占有很大的比重。

茄果类虽然属于喜温的蔬菜，但是如果温度过高，也不能正常的生长发育，更不能得到高产。在浙江的气候条件下，黄瓜、番茄、菜豆、瓠瓜，都不能越过炎热的夏天。其中茄子、辣椒虽然可以勉强越夏，但也只能“生活”着，而不能正常开花结实。如何来延长这些喜温蔬菜的供应，使在七、八、九几个月也能有番茄、甜椒、黄瓜等的供应，是克服我省蔬

菜“秋淡”的一个大问题。

这里不讨论每一种果菜的栽培技术及其对温度的要求。而是要讨论影响这些果菜，主要是番茄的生长发育及其受高温的障碍，以及如何利用浙江山区的气候条件来克服高温的途径。

一、蔬菜的生长与温度的要求

首先要指出，几乎植物的所有生理活性都与温度有关。光合作用，呼吸作用，蒸腾作用，生长发育以及物质代谢，都会因温度的增加而增加。但是又都有一定的范围。有适于“生长”的温度范围，也有适于“生活”的温度范围，生活的温度范围，往往比生长的范围要大些。温度越高越好的现象，实际上是不存在的。

依据各种蔬菜对温度的要求，可以分为三大类：

1.高温的蔬菜——如西瓜、甜瓜、南瓜、丝瓜、茄子等，最适宜的生长温度，白天为24—30℃，夜间为18～20℃。

2.中等温度的蔬菜——如番茄，黄瓜、菜豆等适宜于生长的温度，白天为18—26℃，夜间为13—18℃。

3.低温的蔬菜——如菠菜、芹菜、洋葱、大蒜、豌豆等，到0℃仍不会冻死。

我省“秋淡”所缺乏的果菜是属于中温的番茄、甜椒、黄瓜、菜豆，它们都不耐高温。如果温度高过40℃，生长率反而下降。因为这些果菜的适宜于光合作用的温度，都在30℃左右，在这个范围以内，温度升高，光合作用也升高，但同时，呼吸作用也不断升高，所以在30℃以上，其“表观光合作用”反而下降。

以上讲的是空气温度的影响，至于土壤温度，对根系生长的影响很大，而根的生长，及吸收的机能又会影响地上部的开花结果。

在一般的情况下，由于土壤温度过高，而导致烧根的现象是很少发生的。但由于土壤温度的高低，而致影响根系的生长，则是常见的。喜温蔬菜的根的伸长最低温度为8℃左右，最适温度为25—28℃。如果超过38℃，生长就会停止。番茄根的生长温度要比茄子及黄瓜低些。近年来利用塑料薄膜地面覆盖(简称“地膜”)之所以能提早番茄、茄子、辣椒、黄瓜、瓠瓜的开花、结实，增加早期产量，是因为“地膜”覆盖后，可以提高土温，促进根的生长。同时也可以保持水份，促进肥料的分解。(表1)。

表1 果菜类的根系生长所要求的温度(℃)

温　　度	黄　瓜	茄　子	番　茄	菜　豆	甜　椒	西　瓜
根伸长最低温	8	8	6	8	8	8
根伸长最适温	25	28	24	26	28	30
根伸长最高温	38	38	36	33	38	40

二、高温对果菜障碍的生理

高温对植物所引起的障碍现象是多方面的，包括：

1.抑制光合作用，叶片发黄，有枯斑。落花落果，雄性不育及果实畸形等等。

高温所引起的生理、生化变化计有：

原生质的解体，生物胶体的分散性下降，电解质与非电解质的外渗，脂类化合物成层状，细胞及器官的结构破坏，有丝分裂停止，细胞核膨大，DNA的数量减少。

高温使一些可逆反应的代谢变化，变为不可逆的变化，是高温障碍的重要的--环。高温持续的时间愈长或温度愈高，引起的障碍也愈严重。

在一般情况下，作物因高温的直接影响而枯死的现象是少有的。但因高温所引起的蒸腾量大，根系吸收水份不足而致植物体内水份不足，因而原生质脱水和原生质的蛋白质部分的凝固。所以高温的影响，往往与日照强烈所引起的过度的蒸腾作用联系在一起的。当气温升高到最适温度以上时，(30～35℃以上)生长速度，就会急剧下降。

温度升高，呼吸作用也会增加，当呼吸作用大于光合作用时，植物就不但没有物质的积累，而且还要消耗原有的贮藏物质，因此，当光照不足时，气温升高所引起的障碍就将更大。

这里还要讨论气温与叶温的关系。

植物的叶温即使在直射的阳光下，几乎与气温是没有很大差别的。这是因为叶子受太阳照射时，叶子的蒸腾作用增加，因而妨碍了叶温的继续上升。因此，蒸腾作用的强弱与叶温有很大的关系。如果蒸腾作用很旺盛，叶子的温度可以比气温低些。在直射阳光下，微风也可以使叶温下降2℃以上，这也是由于微风导致蒸腾旺盛的缘故。

但是，如果高温干燥，而叶的蒸腾量又小，以致叶温高于气温(果温也是这样)。于是叶子或果实的表面就会有枯斑。番茄、甜椒、冬瓜等的果实的日伤，就是这样引起的。

高温对蔬菜植物的生长发育的影响，常见的有：

1.影响花芽的分化——番茄、茄子、黄瓜在高温下发育不良；2.产生果实的日伤——如冬瓜、番茄、甜椒等，当果皮温度比气温高时，容易日伤，腐烂；3.引起落花落果——在高温下，花粉粒不育，花粉管不伸长，不能受精；4.影响果实色素的形成——番茄果实的茄红素，在35℃以上时，不能形成。

三、番茄的高温障碍及克服高温的途径

在浙江内陆的气候条件下，要使番茄在炎热的夏季生长发育是困难的。如杭州地区，早熟番茄生长到6月下旬到7月上旬就先后枯萎；晚熟品种生长到7月中、下旬也先后枯萎。

(一)番茄对温度的要求。

番茄对温度的要求，因生育时期的不同而异。从种子发芽到果实成熟，都有其各自的适宜温度。一般是发芽时温度要高些，幼苗生长期低些，主茎及侧芽生长期要高些。花芽形成期要求较低的温度，而果实成熟时又要高些(表2)。

番茄对温度最敏感的时期是在开花期。尤其是在开花前5天到开花后5天这一段时期，如果遇到高温会大大降低其结实率，但当植株在开花5天以前或开花5天以后，遇到高温，则对结实影响不大。

高温和烈日，对番茄的结实都不利。在40℃左右，花粉就不发芽。但如果利用栽培措施，如遮荫，间作等，来降低光照强度，会增加在高温下的结实率。但如果在适宜的温度

表2　番茄不同生长发育时期的适宜温度

生长发育时期	适宜的温度范围(℃)*
种子发芽	26—32
子叶开展	16—20
幼苗先端膨大	15
幼苗生长	25—26
茎的伸长	30(日)/17(夜) 27(日)/19—20(夜)
侧枝生长	35(日)/18(夜) 26(日)/22(夜)
根的生长	
幼　苗	26—32
老植株	27(日)/13—22(夜)
离体植株	20—33
叶的开始(发端)	25
叶节减少	10—14
花的形成	13—14
开　花	13—14**;26(日)/22(夜)
花粉形成	20—26
花粉发芽	22—27
花粉管伸长	22—27
花柱伸长	30—35
结实：	
连体植株	18—20
离体植株	20—22
果实成熟	24—28

* 以上温度会因光强，矿质营养及水分等而不同。

**在高温生长后，给以二周或短些时期的低温。

下，降低光照强度，就不会增加其结实率。

（二）克服高温解决“秋淡”的途径

要克服高温的障碍有两方面的途径：一是利用栽培措施，二是利用地理环境。

1.利用栽培措施：

（1）遮荫——用草帘或芦帘等搭蓬遮荫，近年来也有用塑料纱遮荫的，都有一定的降温效果，避免阳光直射，尤其育苗期间用的较多，但大面积上应用比较困难。

（2）与高秆作物间作——如杭州的冬瓜与番茄套种，丝瓜与甜椒套种，对番茄及甜椒都有降温作用。嘉兴、临平的生姜，也都用搭蓬遮荫的办法。

（3）宽行通风——利用各地不同季节的风向，使风向与行向平行，可以降低叶面的温度。使群体外的较冷凉的空气吹进群体内部，增加蒸腾，从而可以降低植株的温度。

2.利用自然的地理环境。

上面所讲的栽培措施，虽然都有一定的效果，但在大面积上实行就困难，而比较可行的是利用自然的气候环境。在我们浙江来讲可以利用水体的影响及地理高度的影响。

（1）利用水体的影响：

大的如海洋，小的如池塘及江河，对其周围的气温都有降低的作用。水体附近的气温，不致变动过大，年温差较小，即冬季较温暖而夏季又较冷凉。

浙江沿海一带的夏季温度，就比内陆的低些。由春至夏，浙江温度逐渐升高，等温线渐渐与海岸平行。到了夏季，影响浙江温度分布的主要因素是海洋空气的影响。如7月份全省温度都在27—30℃。其中28℃等温线东段与海岸平行，而内陆如金华、衢县，可达29℃。这是由于陆地受热增温比水体快所造成的。（参阅浙江气象局资料1980）

夏季沿海地区，如舟山、象山、洞头等岛屿的空气比内陆的凉快。如舟山的7—8月平均气温为26—27℃，而金华、衢县，7—8月气温平均在29℃以上。

比较小的水体，如钱塘江两岸的杭州湾，如海宁、海盐、萧山等地，夏季温度也比较低。

利用水体的降温作用（夏季），在一定范围内，可以作为番茄、黄瓜等的生产基地。因此，利用浙江沿海夏季的低温是一个值得考虑的问题。

（2）利用山区的影响——山地（“高山”）栽培问题。

温度除受不同纬度的影响以外，还受不同高度的影响。海拔高度每升高200米，平均气温要下降1℃。因此，同一个地方，山区的气温总比平地的低些。

浙江是被称为“七山二水一分田”的省份，山区占全省总面积的一大半。这些山区的气温，在相同的纬度时，比平原的低。目前金华、云和等地的高山番茄产地都在1000米以上，这样就要比平原地区平均低5℃以上。

在利用山区的高度的同时，还要利用地形的影响。因为每一个地方，尤其是山区的气温的高低，及其昼夜的变化，与地形及其周围的环境有密切的关系。例如植被的结构，山坡的高低与方向及山谷的深度与走向等。山谷的冷空气在夜间流向低层，所以山谷夜间的低层温度比山顶部要低些。而早晨则上升的慢些。同时山的向阳面又比向阴面高些。因此，一方面利用高度的影响，同时还要利用地形的微气候的影响。这种影响，在一定程度上，不亚于高度的影响，这是很重要的。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com