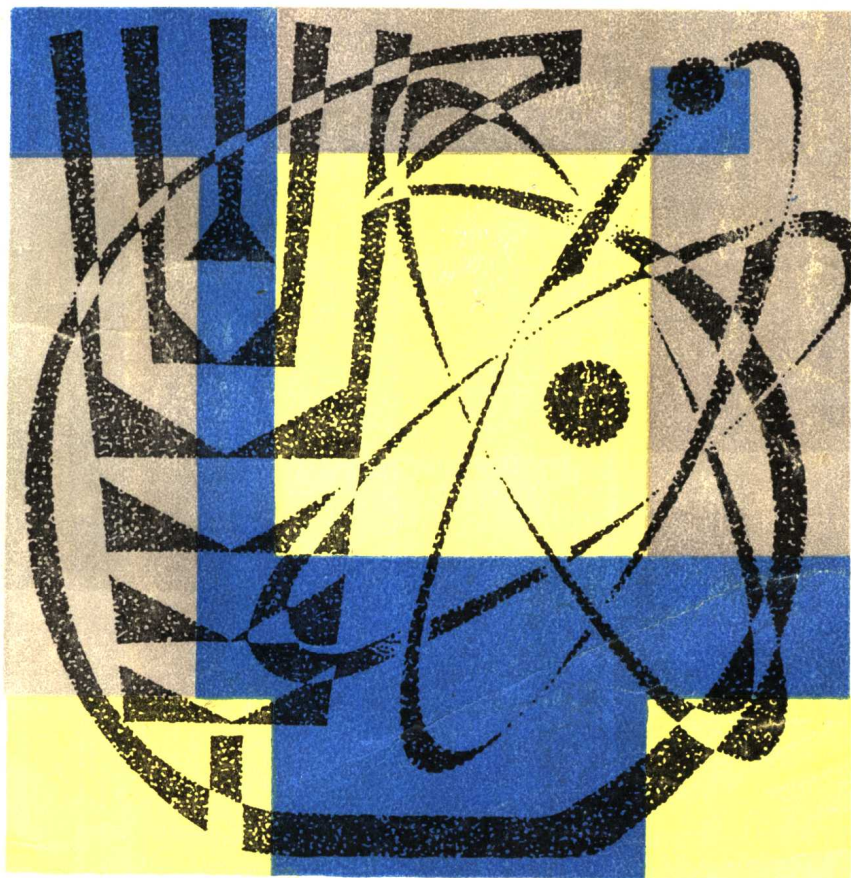


农业现代科学技术丛书

蔬菜

南京农业大学 曹寿椿 主编

安徽科学技术出版社



农业现代科学技术丛书

蔬 菜

曹寿椿 主 编
李式军 副主编

安徽科学技术出版社

责任编辑： 刘三珊

封面设计： 宋子龙

农业现代科学技术丛书

蔬 菜

曹寿椿 主编 李式军 副主编

•

安徽科学技术出版社出版

(合肥市跃进路1号)

新华书店经销 安徽芜湖新华印刷厂印刷

•

开本：850×1168 1/32 印张：9 字数：221,000

1987年9月第1版 1987年9月第1次印刷

印数：00,001—3,800

统一书号：16200·163 定价：2.90元

ISBN7—5337—0022—8/S·5

序 言

为了适应我国农业的两个转化，满足基层农业科技人员知识更新的迫切需要，安徽科学技术出版社组织国内一百二十多位农业专家编写了这套“农业现代科学技术丛书”。这次出版的有《农业经济》、《土壤肥料》、《植物保护》、《作物育种》、《植物生理》、《畜禽饲养》、《畜病防治》、《果树》、《蔬菜》，共九个分册。

现代化的经济是信息化、系统化、科学化、人才化的经济，能否及时了解并善于运用新的科学技术成果，已成为经济兴衰浮沉的重要条件之一。因此，农业科技人员必须及时了解新的信息，更新知识，学习和运用新的技术成果。

这套“农业现代科学技术丛书”是对近年来农业科技领域中新理论、新技术、新方法较为系统的整理和总结，集中反映了突破性的新进展，有一定的深度和广度。各位专家在综述的同时，还进行了适当的评论。广大读者通过学习这套丛书，一定可以大大开阔眼界，获得新的概念，新的启示，在知识上有一次较为系统的更新和增补。

希望我们的专家、学者和农业科技人员能在马列主义方法论的指导下，面向生产，面向国民经济建设，编写出更多更好的农业科技书，为农业现代化作出更大贡献。

中国农业科学院院长 卢良恕

1985年4月9日于北京

目 录

大中城市蔬菜周年均衡供应问题·····	李式军 (1)
蔬菜种质资源的研究与利用·····	丁犁平 (24)
蔬菜育苗技术的进展·····	王 化 (42)
蔬菜地膜覆盖栽培技术·····	汪兴汉 (61)
蔬菜塑料大棚综合利用技术·····	沈善铜 (89)
蔬菜的无土栽培·····	李式军 (116)
蔬菜生产的机械化·····	吴志行 (145)
蔬菜土壤和施肥·····	刘金保 陶祖骧 (156)
现代蔬菜灌溉技术·····	黄于明 (175)
植物激素在蔬菜生产上的应用·····	叶自新 (202)
大白菜三大病害的防治技术及其进展·····	杨崇实 (219)
蔬菜的综合开发利用·····	沈啸梅 (244)

大中城市蔬菜周年均衡供应问题

李式军

蔬菜是人们每天需要的副食品，它能提供其他食品所不能代替的维生素、矿物盐和植物性蛋白等营养物质。随着生产力的发展，社会的进步，文化科学技术的发达，人类食品结构中畜产品的比重将逐步增加。从保健生理角度来看，生鲜蔬菜的需求量也将同时日益稳定地增加。所以城市蔬菜周年供应的状况，往往是衡量一个国家或地区人民的生活水平和健康状况的重要标志。

建国以来，党和政府十分重视我国大中城市的蔬菜周年供应工作，根据社会主义经济建设的不同发展时期，制订和实施了一系列发展蔬菜产销工作的方针政策和具体措施，从而基本上实现了全国各大中城市的蔬菜周年供应，受到了世界各国的高度评价。十一届三中全会以来，在对外实行开放、对内搞活经济的新历史时期，特别是随着近年来农村和城市经济改革的深入开展，人民的生活水平迅速提高，对蔬菜的产供销工作也提出了更高的要求。在新时期中怎样进一步做好大中城市的蔬菜周年供应工作呢？试从总结国内外经验的基础上，根据我国具体的国情和国力，作一探讨和综述。

一、国外蔬菜周年供应的概况

目前世界各国蔬菜周年供应的状况大体上可分为三个水平。

一为高消费水平的日、欧、美诸国，蔬菜的周年供应问题基本解决，一年四季不分春夏秋冬，在超级市场上都有几十种蔬菜可供消费者自由选购，季节感淡薄了，如一年四季市场上天天都有番茄、黄瓜和大白菜；二是中等消费水平，也是解决得比较好的，如我国和东欧诸国，达到了生产什么供应什么的中等水平；三是蔬菜供应解决得不好的一些发展中国家，还处于蔬菜短缺的低消费水平状态。

考察这些高消费水平国家蔬菜园艺的发展史，最初均是自给自足为主体的“家庭蔬菜园艺”。随着生产力的发展，城市集镇人口的不断集中，对商品菜的需求量激增，在靠近城镇的郊区，逐渐发展起以供应城镇居民以鲜菜为目的的商品性蔬菜生产，称之为“近郊蔬菜园艺”，实行“就地生产，就地供应”。经济的进一步发展，交通运输条件的现代化，发现近郊农业人口大量流向城市第三产业和工副业部门，近郊的人工费越来越贵，菜区逐渐远离城市，在自然环境很适于某些蔬菜生长的中远郊或特产区发展，行“适地适作”，其产品通过四通八达的交通网，迅速运输到各大中城市供应，这就是与近郊蔬菜园艺相对的“输送蔬菜园艺”时期。初期的输送距离限于中远郊“就近生产，就近供应”，后来进一步发展至省际间、国际间互通有无的输送方式。

输送蔬菜园艺又依各国国情不同可分为以下四种模式：

第一种是美国的“集中生产，分散供应”模式。该国蔬菜生产集中在自然条件十分优越的加利福尼亚、佛罗里达、得克萨斯等三个州，其总产量占全国总产量的70%。以最低的成本进行“适地适作”，生产出的产品，运销全国各大中城市供应。第二种是日本式的“分散种植、集中供应”的模式，根据该国的地理气候环境，冬季利用南方暖地及其保护地，夏季利用北海道和本州北部的高山地区高冷地，以及政府指定的主要分布在中南部的1,100余个指定蔬菜生产基地，根据不同季节“适地适作”生产出

最适宜的蔬菜种类，然后通过有组织的“农协”等流通网，迅速集中到东京等几个大城市供应。第三种如荷兰、挪威、保加利亚等国，产品主要输往国外供应欧洲共同市场和经互会各国，属于“输出型”模式。第四种如西德等，其2/3蔬菜靠国外输入，属于“输入型”模式。当然，即使这四种模式，也有相当部分柔软的绿叶菜，仍依靠就地生产就地供应的。

随着科学技术的进步，开始有了能够进行人工调控环境条件的温室和大棚生产蔬菜，称为“保护地蔬菜园艺”，现在荷兰、日本等国保护地面积占总菜地面积的12%和5%，在周年供应中举足轻重。同时又针对某些不可能周年供应新鲜产品的蔬菜，进行加工处理以高度利用，设立了加工专用品种生产基地，即谓“加工蔬菜园艺”。愈是经济发达国家，其保护地园艺和加工蔬菜园艺的比重也愈大。例如美国的加工罐藏及速冻菜占蔬菜总消费量的45%左右。随着蔬菜园艺的发展，为确保优质品种种性的纯正，蔬菜的品种改良和采种栽培受到特别重视，所谓“采种蔬菜园艺”也得到了迅速发展。

以上考察表明，世界各国蔬菜生产的发展，都是由自给性发展到商品性生产的。商品性生产中，又是从“就地生产、就地供应”的近郊蔬菜园艺逐步过渡到“输送蔬菜园艺”，并辅之以“保护地蔬菜园艺”、“加工蔬菜园艺”和“采种蔬菜园艺”。这是蔬菜园艺发展的总的趋势。我国目前正处于由近郊蔬菜园艺向输送蔬菜园艺过渡的时期。

从日美诸国输送蔬菜园艺模式的不同可以看出，他们都是根据各自国情，经过长期探索选择才形成今日的蔬菜周年供应模式的。共同特点是重视经济效益，在这些人工费十分昂贵的国家，采取“适地适作”以最低的成本生产出的高产优质的产品，加上运输费比花费大量人力、物力在气候不适宜地区栽培或保护地栽培，成本要低得多。不过实现这种高水平的生产与消费方式，必

须建立在高度的工业化基础上，有四通八达的高速公路和铁路网、巨型的冷藏库和冷藏车、廉价的能源和运输费，合理的农产品价格，工农业产品剪刀差小等条件。国外鲜菜自农家田间采收开始，一直到消费者手中，是经常处于一条“冷链”之中，即从采收→预冷→冷藏车运输→批发市场的冷库→超级市场的冷柜→家庭主妇的家用电冰箱，始终保持了产品鲜嫩的品质，因而价格是较高的。

多数国家人均蔬菜日消费水平在300克左右，我国的消费水平估计在500克左右，属于多量的国家，在价格上也是最便宜的。根据我国目前的现有条件，工业水平、交通能源还不发达，流通领域不论在市场信息、流通方式均较落后，工农业产品剪刀差较大，人民的生活水平还有待进一步提高，因此，不论美国或日本的模式在我国都不能完全照搬。当前，主要从现有近郊蔬菜园艺的基础上，逐步向中远郊发展，二线蔬菜基地，并适当增加南北与东西地区、山区与平原之间的耐贮运菜和特产菜的互相调节，随着经济的发达、交通能源条件的改善，再逐步增加调运菜的比重，向输送蔬菜园艺逐步过渡。因此向我们提出了一个刻不容缓的宏观研究课题，即探讨适合我国国情、省情或市情的蔬菜周年均衡供应的最优模式，例如近郊“以菜为主”、“就地生产、就地供应”、“计划生产为主、市场调节为辅”、“包购包销”等技术政策宜作怎样合理的调整。

二、世界各国实现蔬菜周年供应的基本途径

综合考察国外和国内实现大中城市蔬菜周年供应的基本途径，可归纳为以下几方面。

(一) 产地搭配

在经济富强的国家，交通运输发达，蔬菜产区采取预冷技术，将蔬菜由冷藏车运输到消费地，保持了产品的新鲜状态。例如日本的东京，莴苣的周年供应是：1—2月从该国西南暖地香川、静冈、福冈等县运来供应，3月加上近郊千叶县的，4月则以北郊的茨城县为主运来供应，到了5月，就从北部的山梨、长野等县运入，6—9月夏季期间，则从海拔1,000米以上的高冷地长野县一带运入供应，到了10—11月再次由茨城供应，12月又恢复到由西南暖地香川等处供应。这样通过不同产区搭配，组成了东京市的莴苣周年供应体制。莴苣性喜冷凉，夏季太热，平原地区不适于生长，这样利用不同产地组合，就能使其在最适的环境下生产。与此相类似的蔬菜还有结球莴苣、大白菜、花椰菜、蚕豆、豌豆、四季豆等也都采取产地搭配的方式实现周年供应的。我国最大的城市上海，虽然一些不耐贮运的速生绿叶菜主要靠就地生产就地供应，但象马铃薯那样耐贮运的蔬菜，除5—9月主要靠就近生产的春马铃薯供应外，其他月份都是从东北夏作马铃薯产区调运来供应的。而冬季的番茄、甜椒等果菜，相当一部分也是从广东等南方各省调入的。

(二) 品种搭配

蔬菜种类繁多，并随品种改良育成了各种生态品种，利用这些品种的不同生态适应性，使各种蔬菜周年生产有了可能，如白菜、萝卜、结球甘蓝、菠菜、葱等。我国长江中下游各大中城市人民喜食的不结球白菜，1—2月有耐寒性强的，品质鲜美味甜的菜薹类、塌棵菜类和部分二月白等优良品种；3—5月上市的有晚抽苔的三月白、四月白、四月慢、五月慢等，而6—9月则有专门耐高温的火白菜品种和利用苗期采食的小白菜等生产供应；到了秋

冬季节，则有许多品种能够生产供应。萝卜也是一样，春季有小型的水果萝卜、小萝卜，夏季有耐暑性强的小钩白、蜡烛红等，秋季则有各种秋冬萝卜品种上市供应。此外南方在结球甘蓝、芹菜、韭菜、莴笋、葱、毛豆、番茄、黄瓜等均可通过不同品种搭配实现周年供应。

（三）高度的复种轮作制度

叶菜类中的不结球白菜、菠菜、莴苣、茼蒿、韭菜、芫荽、苋菜、芹菜等，被称为柔软的绿叶菜，消费者对新鲜度要求特别严格。这类菜收获后容易萎蔫，不耐贮藏运输，多在近郊区紧靠消费地，不断播种，不断收获，周而复始地周年生产供应。这类蔬菜有一共同特点，往往均较耐寒和耐热、生长速度快，适于实行高度的复种耕作，故多分布在大中城市近郊产地，面积不大，菜农月月播种、月月收获上市，并依季节的不同而采用不同的品种。

（四）实行保护地栽培

利用温室和塑料大棚等保护地栽培，配合高山地区（高冷地）的夏秋栽培，实现一些果菜类蔬菜的周年供应，在日本等国应用很普通。一般多选择经济效益高的种类如草莓、洋甜瓜、黄瓜、番茄、甜椒等果菜。本来这些喜温好热的果菜均在初夏至盛夏上市，现在，在重视蔬菜外观和品质的一些国家，多用保护地生产出的优质产品取代露地的产品，周年供应。象草莓这样的初夏佳品，由于实行了保护地栽培并配合其他措施，现在12月的圣诞节也能吃到色美味甜的新鲜草莓了。我国华北、华中等地近年来由于普及了大棚黄瓜、番茄栽培，使这些菜的供应期足足提早了30—40天，秋季则可延迟采收，甚至实现了“冬吃夏菜”。

（五）贮藏加工与调运

大中城市根据消费需要，以外埠输入一些耐贮运的蔬菜，如马铃薯、芋、山药、甘蓝、洋葱、胡萝卜、生姜、大蒜、包头菜等。至于贮藏加工，可在生产旺季加工，淡季供应。我国传统的干制、腌渍，以及现代的冷藏、速冻、罐藏等技术的发展，将会增加贮藏加工菜在周年供应中的比重，同时也是产品外销的主要方式。

三、我国解决大中城市蔬菜周年供应问题的基本经验

我国的大中城市蔬菜周年均衡供应问题，是从五十年代国民经济建设第一个五年计划期间，随着城市工矿人口的集中和激增，而被提上重要议事日程的。当时党和政府决定在大中城市工矿区的郊区，建立永久性的商品性蔬菜生产基地，着手解决日益尖锐的吃菜困难问题，以及蔬菜生产季节性矛盾。初期阶段，农、商和科研部门着重总结农家经验，推广农家良种，合理密植，应用生长刺激素，实行抗高温和抗低温等技术来克服淡季缺菜。从改进单项技术措施入手，以提高蔬菜的单位面积产量来增加上市量，但尚不能解决淡季期间蔬菜供应数量不足的问题。到了五十年代末，六十年代初，又着重从全年蔬菜的品种茬口布局 and 排开播种方面来解决蔬菜生产淡旺季的矛盾，为农、商部门建行计划生产、计划上市提供了科学依据，取得了较大的成效，但仍存在灾年缺菜，丰年烂菜，一年好一年坏，生产与供应不很稳定的状况。到了七十年代末、八十年代初，终于使越来越多的蔬菜科学工作者和农商领导部门认识到，单纯的就菜论菜还不能

根本解决蔬菜的周年供应问题，还需从宏观的方向，以生态农业理论为指导，才能解决好蔬菜的周年供应问题。目前在调整蔬菜区的产业结构和基地布局，增加中远郊和外埠特产菜的上市比重方面，已取得了明显的成效。综合建国以来各大中城市解决蔬菜周年均衡供应问题的基本经验，大体上可归纳为以下几个方面：

(1)认真落实有关蔬菜产销工作的一系列方针政策和具体措施，充分调动广大菜农的生产积极性。当前，仍然要坚持郊区以生产蔬菜和其他副食品为主的方针。近郊以菜为主，同时要与中远郊结合，疏通与外埠名特产区的流通渠道。对主要蔬菜仍然要实行计划生产为主，市场调节为辅，根据条件，逐步放开，要强化流通领域，发挥国营菜场在掌握主要蔬菜的大部分货源，在调节和平衡价格中起主导作用。要坚持和完善“统一经营、连片种植、联产到户、统一上市”的多种形式的蔬菜生产责任制，积极发展集体规模经营。国家和地方仍要逐步增加对菜区农田基本建设的投资，实行以工补农、菜价补贴的政策，逐步理顺目前存在的菜价与价值规律之间的矛盾，以充分保障消费者、菜农、商业人员和国家等各方面的利益。

(2)建立旱涝保收、高产稳产的蔬菜生产基地，提高菜田的抗灾能力，是实现蔬菜周年均衡供应的基础。经验证明，为解决大中城市的吃菜问题，首先必须建立永久性的商品蔬菜生产基地，包括近郊区的常年蔬菜生产基地和远郊区、县城农村的季节性蔬菜生产基地（即所谓二线基地）。基地的面积，依城市的吃菜人口、消费水平、生产水平、外埠菜流入量等因素综合考虑，江淮地区一般按城市人口每人平均3—4厘的面积建立常年性蔬菜基地，另加1—1.5厘的季节性菜地。基地要实行近郊与中远郊相结合。一旦蔬菜基地确定之后，不要随意变动，要进行高标准的农田水利基本建设，要求日雨量300毫米时能及时排水，百日无雨

保灌溉，地下水位在1—1.5米以下。根据旱园、水园、丘陵、平原、圩区等不同自然条件进行农田水利建设。改良菜区土壤，增施有机肥料，实施秸秆还田，生物养地，防止菜田土壤劣化，要不断提高菜区的机械化水平，用近代先进工业技术装备蔬菜基地，提高抗灾能力，保证蔬菜的高产、稳产。每个城市在城市规划时，要把蔬菜基地的布局列为重要内容，实行近郊常年性菜地与远郊季节性菜地相结合。并与外埠名特产菜相结合，蔬菜基地与其他副食品基地（肉、鱼、蛋、乳、禽等）相结合，以确保蔬菜的周年供应。

（3）增加蔬菜的花色品种。一般某一城郊蔬菜的种类品种愈多，不同熟性与不同生态品种愈配套、复种指数愈高，蔬菜的周年供应就愈易均衡，淡旺季矛盾容易缓和。例如近年来各大中城市引种上海的四月慢青菜，缓和了4—5月的小淡季；引种了四川的红嘴燕豇豆和浙江的元江1号豇豆、广东的青皮冬瓜、天津的津研2号和上海的黑叶小平头甘蓝，大大缓和了“夏淡季”的缺菜状况。引种和选育更多的品质好、适应性强、抗性强而又能培淡补缺的蔬菜新品种，是克服淡旺季矛盾的有效措施，尤其是新兴工矿区和县城集镇更应如此。近来随着对外开放和人民生活水平的提高，对一些西洋菜和高档菜的需求渐渐增高，如茼蒿、结球茼蒿、西洋芹、嫩荚豌豆、石刁柏、抱子甘蓝、红菜头、青花菜、草莓、小番茄、红甜椒、牛蒡、食用大黄、黄秋葵等。

（4）计划生产和合理的品种茬口布局。近几年来对原来的指令性计划生产、包购包销政策改为对主要蔬菜实行指导性计划生产，合同订购，其余品种实行放开，取得了明显成效。例如上海对市郊菜地上市量实行“订八议二”的指导性计划种植；南京则实行“订六议四”的办法，对17种主要蔬菜实行计划种植，定购包销，其余议价放开，这种方式既能使国营和集体菜场对菜价起

平衡调节的主导作用，又能增加花色品种和上市质量，增加了菜农的收入。目前许多大中城市大体上60—70%的产品通过国营和集体菜场供应，其余30%为放开型，效果较好。

对于蔬菜的茬口安排，关系到上市品种，上市时间、数量、质量、江淮地区都采取按季节茬口进行合理布局，一般分为五大茬口：

①越冬茬。指秋季露地直播或育苗，冬前定植，幼苗越冬，翌春2—5月供应的一类蔬菜，如菠菜、小葱、洋葱、大蒜、塌棵菜、菜薹、春白菜类、芹菜、莴笋、花椰菜、蚕豆、豌豆、春甘蓝等。

②春茬。一般在早春土壤化冻后即可播种或定植的一类速生根菜、叶菜类，如小萝卜、小白菜、茼蒿、菠菜、芹菜等，正好在4—5月份果菜大量上市之前供应。

③夏茬。即春夏菜，也有叫春茬的，系一类春季终霜后才能露地定植的喜温好热菜，如茄、瓜、豆类蔬菜等，在长江流域多在清明前后定植，6—7月大量上市，形成一个旺季。

④伏茬。又叫伏菜、火菜，是专门用来堵“伏缺”的一类耐热品种，在长江中下游，多在6—7月播种或定植，8—9月份淡季时供应，如伏菜秧，即把小白菜分期分批播种，一般播后20多天即可上市，是南方堵伏缺的主要品种之一。

⑤秋冬茬。也叫秋茬，一般在立秋前后直播或定植，10—12月供应，如大白菜、萝卜、结球甘蓝、胡萝卜等，是我国北方和南方最主要的一茬蔬菜。

实践证明，茬口安排与品种布局是互为依存的，没有茬口保证，就无法落实品种布局。我国各城市蔬菜的品种布局，都是实行以大众化蔬菜与细菜、高档菜相结合，豆薯菜并举，鲜菜与贮藏加工菜相结合，并重视香辛菜和外贸出口菜的种植。江淮地区全年各月的品种布局见表1。

表1 江淮地区蔬菜上市品种概况

月 份	主 要 品 种	搭 配 品 种
1—3	白菜(二月白、三月白)、大白菜、甘蓝、萝卜、胡萝卜、芹菜、菠菜	菜薹、塌棵菜、花椰菜、茭蓝、茼蒿、甘蓝、芥菜、豌豆苗、茼蒿、韭黄、韭菜、蒜苗、大葱、香葱、姜、水芹、慈菇、荸荠、藕、马铃薯、山药、芋、冬笋、温室黄瓜、番茄等
4—5	春白菜(四月慢等)、小白菜、鸡心甘蓝、牛心甘蓝、莴笋、青蚕豆	春芥菜、榨菜、荠菜、春大白菜、春萝卜、茼蒿、芹菜、菠菜、苋菜、韭菜、蒜薹、葱、茭蓝、花椰菜、豌豆、早番茄、早黄瓜、西葫芦、早茄子、早马铃薯、洋葱、竹笋、茭白、蘑菇
6—7	黄瓜、番茄、茄子、春甘蓝、马铃薯、四季豆、瓠瓜、南瓜、豇豆、小白菜、苋菜	辣椒、甜椒、早毛豆、早冬瓜、笋瓜、南瓜、丝瓜、节瓜、茭白、洋葱、蒜头、韭菜、香葱、春花椰菜、春茭蓝、雍菜、芹菜、夏秋萝卜
8—9	冬瓜、豇豆、茄子、毛豆、火白菜、丝瓜、夏甘蓝	伏黄瓜、辣椒、甜椒、迟番茄、南瓜、菜瓜、笋瓜、节瓜、扁豆、早芋、早藕、茭白、马铃薯、洋葱、雍菜、早花椰菜、早茭蓝、山药、早豆腐、秋黄瓜、秋四季豆、苋菜、早大白菜、早萝卜
10—12	白菜、萝卜、大白菜、甘蓝、花椰菜、芹菜、菠菜、胡萝卜	雪里蕻、青花菜、茭蓝、茼蒿甘蓝、茭白(10月)、秋四季豆、秋黄瓜、秋番茄、秋莴笋、秋马铃薯、毛豆、扁豆、芥菜、茼蒿、蒜苗、大葱、香葱、生姜、辣椒、甜椒、豆腐、芋、山药、藕

(5)产贮结合,大力发展贮藏加工蔬菜。北方冬春吃菜主要靠秋菜贮存。我国农家传统的蔬菜干制、酱渍、腌制以及豆制品等是蔬菜淡季时传统的调剂品种,在周年供应中起重要作用,现代的小包装速冻、冷藏、气贮新鲜蔬菜和罐藏蔬菜在周年供应中的消费比重也愈益显示其重要性。

(6)大力发展保护地栽培。据1981年的不完全统计,我国长江以北19个省市保护地蔬菜栽培面积约24万亩,占菜地总面积的4.35%,其中温室大棚面积为8万余亩,占1.46%。保护地栽培不仅对克服冬淡季起很大作用,并且能实现蔬菜的高产优质。

(7)有计划地组织调运。随着交通运输的发展,充分利用我国地域辽阔,品种资源丰富,蔬菜四季常青的优越自然条件,从提高经济和社会效益出发,有计划地组织南北东西、平原与高山地区间的余缺调剂,在克服淡季供应,增加花色品种上,愈显重要。

(8)加强技术推广工作,提高科学种菜水平,提高主要蔬菜的单产,改进品质,增加花色品种和克服蔬菜淡旺季矛盾,乃是蔬菜科学研究和技术推广工作的主要内容。实践表明,在抓好基地建设的同时,在科学种菜上仍应从主攻优质高产上下功夫,主要技术关键是:

①抓蔬菜的良种化,重点抓当地名优特产的提纯复壮;积极引种国内外能够补缺补淡的、品质好、产量高的良种和高档菜;以优质、高产、稳产和多抗为目标,选育优良的一代杂种与固定品种,建立良种繁育制度和实施良种标准化规程。

②提高菜田肥力水平,克服菜田有机质含量下降、肥力低下和土壤老朽化的问题。

③推广以综合防治为主,药剂为辅的农业防治病虫害技术,控制几种主要蔬菜病虫害的发生与发展。

④提高耕作水平,发扬精耕细作的优良传统,采取各种措施,最大限度地提高对太阳光能的利用率。

⑤研究与推广克服“春缺”和“伏缺”的技术措施,种足种好耐寒或耐热菜,研究和开发同一种蔬菜的提前延后,中间排开的栽培技术,以及贮藏加工,确立最佳的调运方案,和抗高温、抗低温技术措施等。

(9)产供销密切结合,强化流通体制。蔬菜产销工作,直接关系到菜农、消费者、商业部门几方面的利益。许多大中城市都建立了农、商、科研统一的行政领导机构,从生产、加工到流通,以及科研均实行一元化领导,证明是一种高效率的领导体制。在