



塑料大棚 蔬菜生产实践

长春市郊区英俊公社福利大队 编 农业出版社

塑料大棚蔬菜生产实践

长春市郊区英俊公社福利大队 编

农业出版社出版 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 3 印张 60 千字
1976 年 9 月第 1 版 1976 年 9 月北京第 1 次印刷
印数 1—40,000 册

统一书号 16144·1753 定价 0.24 元

毛主席语录

农业学大寨

以粮为纲，全面发展

发展经济，保障供给

阶级斗争、生产斗争和科学实验，是
建设社会主义强大国家的三项伟大革命
运动，……

前 言

遵照毛主席“**要认真总结经验**”的教导，我们将十年来用塑料薄膜大棚生产蔬菜的斗争实践做了初步总结，以便与各地交流大棚生产的经验，摸清规律，进一步改进和提高大棚生产的技术，更好地为城市人民服务，为巩固无产阶级专政、加速社会主义建设贡献力量。

我们大队塑料大棚蔬菜生产是以长春郊区的土质、气候等具体条件为依据的，有些经验还有待于以后实践中继续加以检验和提高。

本书在写作过程中，受到长春市农业局、郊区蔬菜局和英俊公社、东风公社和郊区文化馆有关同志的大力支持和帮助，谨致感谢。由于我们水平有限，时间较短，书中的缺点或错误希读者批评指正。

一九七五年八月

目 录

一、塑料大棚蔬菜生产的产生和发展	1
(一) 狠抓路线, 大胆创新	2
(二) 坚持斗争, 发展大棚	4
(三) 不断实践, 掌握规律	7
二、塑料大棚的类型、结构、性能和建造	10
(一) 类型	10
1. 单拱大棚	10
2. 多拱联接大棚	11
(二) 结构	12
1. 竹木结构	12
2. 钢筋竹木混合结构	14
3. 钢筋结构	15
4. 钢筋水泥结构	17
5. 硬质塑料结构	21
(三) 性能	24
(四) 建造	28
1. 大棚设置	28
2. 建棚准备	29
3. 建棚	30
4. 扣棚	32

三、几种主要蔬菜生产技术	35
(一) 黄瓜	35
(二) 西红柿	52
(三) 茄子	61
(四) 辣椒 (甜椒)	65
(五) 韭菜	68
(六) 芹菜	72
(七) 菠菜	75
(八) 葱类 (伏葱、羊角葱)	76
(九) 西瓜	78
四、塑料大棚的有效利用	81
(一) 复种	81
(二) 间种	82
1. 香菜	83
2. 茼蒿	84
3. 青蒜	84
4. 鲜姜	85
(三) 套种	85
1. 以黄瓜为主	85
2. 以茄果类菜为主	85
3. 以韭菜为主	86
(四) 塑料薄膜搬家	86
(五) 秋季延后生产	87
1. 茄子、辣椒	87
2. 西红柿	87
3. 花椰菜 (菜花)	87
4. 芹菜	88

一、塑料大棚蔬菜生产的产生和发展

我们福利大队是吉林省长春市近郊的一个蔬菜大队。全大队有耕地 975 亩，11 个生产队，1 个畜牧场。解放前，我们这里是一片蛤蟆塘和坟堆。解放后，在毛主席革命路线指引下，经过农业合作化，走上了人民公社的康庄大道，全大队的面貌发生了翻天覆地的变化，全部耕地实现了水利化，三分之二的面积做到了地下涵管自流灌溉，土地进行了平整改良，基本上达到了园田化标准；整地、运输、加工等初步实现了机械化。随着农业生产条件的改变，蔬菜品种不断增加，产量逐年上升，连续四年平均亩产超过 15,000 斤。全大队的公共积累已达 230 万元。社员收入逐年有所增加，群众集体福利事业有了很大改善，实现了合作医疗，社员能够病有所治，老有所养，我们菜农在旧社会不敢想的事情，现在正在逐步变为现实。经过无产阶级文化大革命和批林批孔运动，我们大队的贫下中农和干部，在毛主席无产阶级革命路线指引下，深入开展农业学大寨的群众运动，遵照毛主席关于“中国应当对于人类有较大的贡献”的伟大教导，认真贯彻执行郊区蔬菜生产为城市服务的方针，开展蔬菜生产领域里的两条路线斗争，用毛主席的哲学思想指导科学种菜，发展了用塑料大棚生产蔬菜，在蔬菜生产上进行了一场革命，

为解决我市蔬菜淡季的生产和供应闯出了一条新路。根据我们的体会，利用塑料大棚生产蔬菜，有许多好处，主要的有：

第一、大大延长了蔬菜的生长季节。过去长春市黄瓜历来是夏菜，每年六月二十日以后才能上市，有了大棚以后，黄瓜变成了春菜，四月中、下旬即可陆续上市，提前供应两个月。茄子、西红柿等也都提前上市一个多月。青椒、茄子等蔬菜生长可以延后30—40天，而且在晚秋或初冬季节还可以进行一茬快熟蔬菜生产。

第二、增产效果显著。由于大棚能给蔬菜提供良好的生长环境，使蔬菜生长期延长或茬次增加，所以单位面积产量大幅度的提高，过去长春市露地黄瓜一般亩产6,000—7,000斤，而大棚生产的黄瓜，一般亩产超过1万斤，有的超过2万斤。一九七四年我们四队7,000平方米大棚黄瓜，总产270,920斤，折合亩产25,700斤，相当于露地生产的四倍。

第三、有一定的抗御自然灾害的作用。大棚能防霜、防冻、防风、防虫、防轻度冰雹；棚内黄瓜霜霉病比露地发生少，发病也较晚，病势比较容易控制。

我们在总结塑料大棚生产斗争实践中深刻地体会到，搞塑料大棚首先要靠正确路线，要有拚命精神和科学态度。我们大队的塑料大棚，就是这样从少到多，从小到大逐步发展起来的。

（一）狠抓路线，大胆创新

我们这里气候寒冷，年平均气温4—5°C，无霜期130天

左右,一年有六个月不能露地生产蔬菜,蔬菜供应淡季很长。文化大革命前,虽然利用温室、温床、立壕子以及其他简易覆盖措施,搞一些保护地生产,但是,始终解决不了四、五月淡季的问题。早春的蔬菜供应,历来靠外地调运。这样,不仅给国家的运输增加了负担,而且损耗很大,造成鲜菜不鲜,在种类、数量和质量上都不能满足城市人民生活的需要。为了改变这种局面,一九六六年四月,我们大队的干部、贫下中农和技术员,在总结小棚覆盖经验的基础上,大胆设想,敢于创新,在第三生产队搞了一个50平方米的平棚,棚高1.5米,用秫秸做骨架,人可以进到棚内管理黄瓜。塑料大棚蔬菜生产就是这样开始了。

“任何新生事物的成长都是要经过艰难曲折的。”搞平棚的干部和群众取得了初步胜利以后,多次向大队提出建议,积极主张扩大面积,继续试验。但是,当时在叛徒、内奸、工贼刘少奇推行的“三自一包”、“金钱挂帅”等反革命修正主义路线的影响下,大队的资本主义倾向严重,对蔬菜生产不重视。在无产阶级文化大革命运动中,广大贫下中农努力学习马列主义、毛泽东思想,狠批了刘少奇的反革命修正主义路线,提高了阶级斗争和路线斗争的觉悟,坚持为革命种菜的思想。广大贫下中农说:“搞大棚为革命种好菜,还是重副轻农多抓钱,这是执行什么路线,走什么道路的大问题,我们是毛主席领导下的社会主义新农民,决不走资本主义歪道,一定要把大棚搞成功!”一九六七年春天,我们又在第一、三生产队搞了1.3亩塑料大棚试验,生产的黄瓜和芹菜都比用塑料薄膜小棚覆盖好得多。

一九六八年，在大队革命委员会的支持下，蔬菜塑料大棚逐步发展起来，一九六九年有四个生产队搞了18亩大棚。但是，围绕着塑料大棚蔬菜生产的两条路线、两种思想的斗争并没有停止。有的同志怕搞多了，搞快了“冒险”，有的抱着观望态度，一小撮阶级敌人乘机煽动丢掉农业搞副业的资本主义妖风。大队党支部以阶级斗争为纲，坚持党的基本路线，三大革命运动一齐抓，狠狠打击阶级敌人的破坏活动，不断批判资本主义倾向，举办各种学习班，组织干部和群众反复学习毛主席的《矛盾论》、《实践论》和“中国应当对于人类有较大的贡献”、“自力更生，艰苦奋斗，破除迷信，解放思想”等伟大教导，并且围绕“人往哪领、车往哪开、工往哪投、钱往哪花”的问题，开展路线教育，把广大干部和群众的思想引导到全心全意为革命种菜上来，为进一步发展蔬菜塑料大棚生产打下思想基础。到一九七〇年，大棚在全大队得到了全面推广。大棚面积一跃发展到66亩，棚内生产的蔬菜有10种。一九七一年大棚面积发展到148亩，生产15种蔬菜。大棚黄瓜于四月二十八日开始登市，比露地生产提前两个月。现在全大队已有塑料大棚240亩，占耕地总面积的24%，由单拱棚发展到多拱棚；由竹木结构棚发展到钢筋结构、钢筋水泥结构、硬质塑料结构棚；由单层棚发展到双层棚；由早春扣棚发展到越冬棚。

（二）坚持斗争，发展大棚

塑料大棚是无产阶级文化大革命中发展起来的新生事

物，它同所有的新生事物一样，在斗争中产生，在斗争中发展，在斗争中不断完善和提高。

我们在最初搞大棚的时候，由于对它的性能缺乏足够的认识，因此，在生产实践过程中，曾经有过不少教训。一九六六到一九六七年搞的是用秫秸把当骨架的平棚，遇上雨雪天，棚顶上积存大量的雨雪，把塑料薄膜压成一个个水口袋，有的甚至把骨架也压塌了。经过两年的斗争实践，我们找到了同雨雪作斗争的办法，把平顶棚改成拱形棚，并且使用小木杆做骨架，把用绳子压薄膜改为用竹竿压薄膜，对大棚的结构做了改进，夺得了大棚抗御雨雪的胜利。

长春地区四、五月份，是一个多风季节，经常出现七、八级以上的大风，有的大棚就被刮掉。开始时，一出现这样的天气，不论白天黑夜，社员们就都跑去护棚。后来，经过不断观察，总结多次被风刮坏大棚的教训，把立柱底下钉个横木，又增加了拉杆，加固了骨架，七、八级大风就刮不坏大棚了，取得了抗风斗争的初步胜利。但是，一九七一年春天，我们大队又连续遭了两场历史上少见的大风。两场狂风刮坏了全大队百分之五十左右的大棚，造成毁灭性灾害。就在这个时候，有少数人幸灾乐祸地散布什么“搞大棚费钱费工，一场大风，钱菜两空。”大队党支部认识到：这是资本主义势力在向我们挑战，是它们借着大风刮起资本主义的妖风，目的是反对我们搞大棚，是想把我们 from 社会主义的阵地上刮到资本主义的泥坑里去。于是，我们抓住了这些反面教材，就地开展革命大批判，激励广大贫下中农的抗灾斗志，奋不顾身地投入了抗灾斗争。广大贫下中农昼夜抢修大棚，经过四昼

夜的苦战，修复了全部大棚，给了资本主义势力的挑战以有力的回击，充分显示了广大干部和群众走社会主义道路的坚定信念和巨大力量。

“吃一堑长一智”。我们遵照毛主席关于“人们经过失败之后，也就从失败取得教训，改正自己的思想使之适合于外界的规律性，人们就能变失败为胜利”的教导，克服了头脑里认为长春地区顶多只能刮八级大风的老经验，把抗八级大风思想和措施提高到抗十级、十二级大风。在大棚立柱、骨架的整体加固和压塑料薄膜的方法上又进行一系列改进，并开始采用钢筋骨架。一九七二年以来，每年都遇上几场八、九级以上的大风，大棚却再也不怕被风刮上天了，促进了大棚的新发展。

事物是不断前进的。我们同大自然的斗争随着塑料大棚生产的发展而不断深入。一九七二年，第四生产队为了让城市人民提早吃到鲜菜，决定把黄瓜定植时间由过去的四月中旬提到三月下旬。经过一番准备以后，三月二十四日定植了一棚黄瓜。刚定植不久，就碰上连续三天的寒流。三月二十八日夜里，棚外气温下降到零下12度，棚内气温降到零下3度，眼看黄瓜苗会全部冻死。生产队的干部和社员抬着木炭盆在棚内不停地走动，烤到半夜，棚内温度上升到5度。社员们一直坚持到第二天，终于战胜了寒流，保住了黄瓜幼苗。广大贫下中农豪迈地说：“为革命种菜，就得有拼命精神！”凭着这种革命精神，黄瓜的登市时间比过去又提前了5天。正当黄瓜长到大半架进入结果盛期的时候，五月二十八日又遭受一场大雹灾，十几分钟的时间，打坏了76个大棚，有的薄

膜被打成了碎片，瓜秧也有的被打断了，加上凉风冷雨的侵袭，瓜秧都萎蔫了。重灾当头，广大贫下中农以“泰山压顶不弯腰”的英雄气概，纷纷从家中拿来苫布、被褥、毯子等盖到被打坏的大棚上，全力以赴进行抢修，全大队男女老少齐参战，苦战了三昼夜，终于修好了大棚，保证了黄瓜生长。这一年，战胜了两场大风，一场冰雹，夺得了丰收，出现了创历史纪录的高产队和高产棚。温室生产队4.5亩地大棚黄瓜产100,100斤，平均亩产22,200斤，比前一年增产66.8%。

几年来，我们大队在同各种自然灾害的斗争中，使大棚结构不断改进和完善，增强了抗灾能力，发展了蔬菜塑料大棚。现在普遍采用的是拱形缩头棚，这种棚对大风的阻力小，棚顶不易积存雨雪，抗大风、抗雨雪的能力较强。并且逐步采用钢筋骨架，使大棚更加牢固。为了防止早春寒流为害，对需要提前生产的大棚，一般采用晚秋和越冬棚、双层棚或大棚套小棚。我们还建造了一批大型永久性大棚，大棚内使用手扶拖拉机作业，实现了大棚整地机械化，排气电气化，进一步向蔬菜塑料大棚的生产现代化进军。

（三）不断实践，掌握规律

我们开始搞塑料大棚黄瓜生产的时候，由于我们缺乏实践，只看到白天大棚内气温高，能够满足黄瓜生长需要的温度，就把小黄瓜苗定植到大棚里，结果定植后不几天，小苗逐渐由绿变黄。经过认真观察分析，发现小苗由绿变黄主要是棚内昼夜温差大、地温低，苗根扎不下去，根系发育不好。

找到了主要矛盾，我们采取白天适当通风，控制棚内的温度和水分，同时用勤松土和多施马粪、鸡粪等热性肥料的办法来提高地温，定植后的小苗再不发黄了，促进了黄瓜正常生长。

那么，能不能把黄瓜的收获时间再提前？贫下中农说：“毛主席教导我们实践是检验真理的标准。能不能，实践看。”第三生产队从偶然用露地“花打顶”的黄瓜苗在大棚生产获得早熟高产的事例中得到了启示。我们认为“花打顶”黄瓜苗在大棚里能早熟高产是大棚的条件不同于露地的结果。“花打顶”苗，主要是因为苗龄已够而得不到适宜的生长环境时才形成的。露地的生长条件比大棚差，“花打顶”苗在露地早衰、减产。大棚的温度和水分条件好，满足了“花打顶”苗急需的生长条件，使“花打顶”苗获得了早熟高产的效果。大家从这些分析中进一步认识到，培育成龄壮苗是夺取大棚黄瓜早熟高产的关键性环节。于是，在学习外地经验和总结自己生产斗争实践的基础上，普遍推行用营养土方培育成龄壮苗，定植时带瓜下地，加强定植后的田间管理，终于做到了使大棚黄瓜的采收上市时间比露地提前了60多天。

毛主席教导我们：“客观现实世界的变化运动永远没有完结，人们在实践中对于真理的认识也就永远没有完结。”为了进一步发展塑料大棚，增加蔬菜供应的种类，我们从一九七〇年春天，在大棚里进行了多种蔬菜生产试验，而且搞了一些套种。但是，有的蔬菜长不好，例如，西红柿与茄子不座果、甘蓝不结球。这时，有些人便硬说这些菜在大棚里搞不了，套种更不行。究竟行不行？贫下中农说：“失败为成功之母，

现在受挫折是因为规律没找到。”于是，继续进行探索，失败了不灰心，以严肃的科学态度认真研究各种作物的生长特性，不断改进栽培和管理方式。经过几年的努力，终于突破了一个又一个难关，使几十种蔬菜在大棚里“安了家”。而且在反复实践中，摸索出了一套适合大队情况的“复、间、套”的科学种菜办法，提高复种指数，做到合理密植。现在塑料大棚不但能生产各种露地蔬菜，而且还从外地引进了许多新品种在大棚内生产。就是在气温已下降到零下10度的时候，在大棚里生产或假贮芹菜、菠菜、菜花等。近几年来，由于大力发展了塑料大棚，在蔬菜生产上实行大棚、露地、温室紧密结合，初步做到了四季生产，周年供应。

当前，广大贫下中农在毛主席关于理论问题重要指示的指引下，进一步提高无产阶级专政下继续革命的觉悟，进一步掀起农业学大寨运动，不断地向大棚生产的深度和广度进军。

二、塑料大棚的类型、结构、 性能和建造

(一) 类 型

大棚的类型，分单拱式与多拱联接式两种。

1. 单拱大棚

大棚宽 10—22 米，棚高一般是 1.8—2.2 米，最高的 3.5 米，棚长 30—120 米，每个大棚的覆盖面积一般是 500—1,000 平方米，最大的 2,200 平方米(图 1、2)。

大棚的高矮，根据棚的宽度和生产的蔬菜种类而定。棚的跨度宽，棚的中间就要高一些，否则棚顶的弧度过小，易

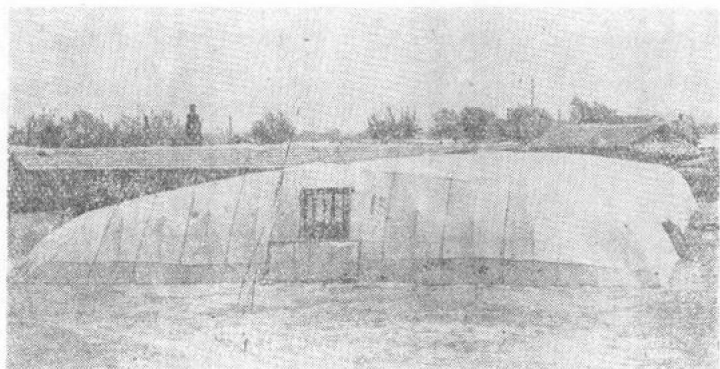


图 1 单拱大棚

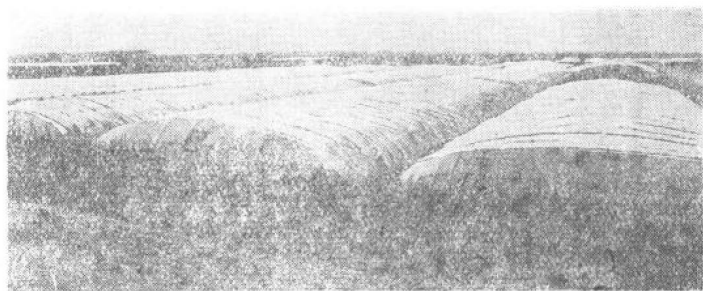


图 2 单拱大棚棚群外貌

积雨雪。比较适合棚形有两种：一是圆弧形棚，二是齐边圆弧形棚(图3、4)。

生产黄瓜的大棚要高一些，生产韭菜的大棚可以矮一些。大部分是扣一层塑料薄膜，叫做单层棚，也有少部分扣两层塑料薄膜，叫做双层棚(图5)。

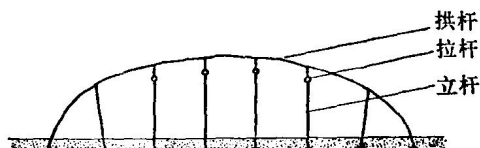


图 3 单拱圆弧形棚横断面

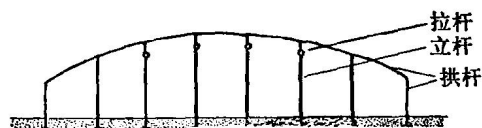


图 4 单拱齐边圆弧形棚横断面

2. 多拱联接大

棚

把两个以上的单拱大棚联接起来形成多拱联接大棚

(图6、7)。这种

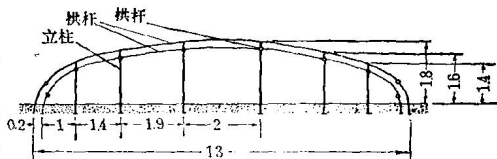


图 5 单拱双层大棚横断面(单位:米)