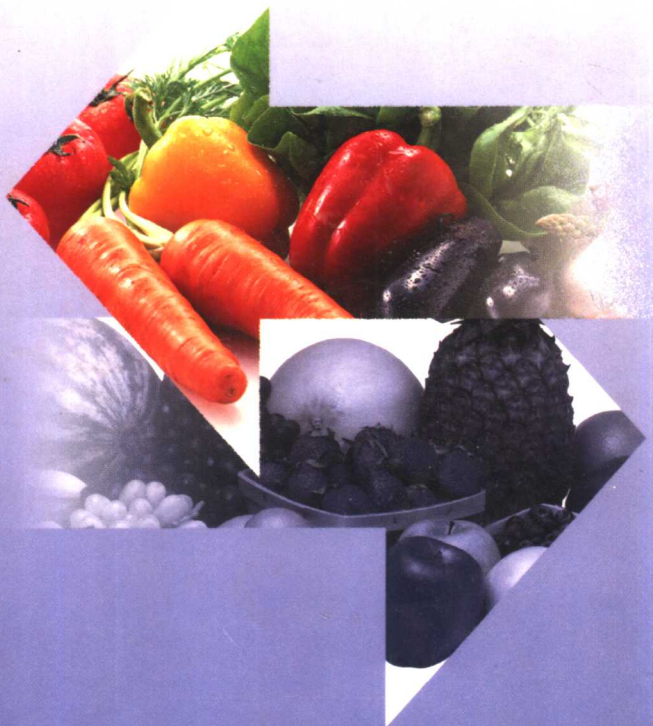


中国 农业 出版 社

孙旭明 主编

GUOSHU FAN YAN JIJIE GAOCHAN ZAIPEI JISHU

果蔬反延季节 高产栽培技术



GUOSHU FAN YAN JIJIE GAOCHAN ZAIPEI JISHU

3626/1946



河南农大0617077

GUOSHUFANYANJIIE

果蔬反延季节

高产栽培技术

孙旭明 主编

S626
1946



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

果蔬反延季节高产栽培技术/孙旭明主编. —北京:
中国农业出版社, 2001.12

ISBN 7-109-07268-1

I. 果... II. 孙... III. ①果树—温室栽培②蔬菜—
温室栽培 IV. S626

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 076988 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑: 张洪光 毛志强

北京科技印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 8.25

字数: 173 千字 印数: 1~8000 册

定价: 9.90 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编	孙旭明		
副主编	沈康华	邵文光	王桂良
	黄学东	石高圣	展旭东
	范正辉	黄秀芳	陆晓荣
参 编	倪松尧	陈建华	陈明清
	陈灿芳	陈船福	钱祖根
	殷洛明	卞正银	吴良坤
	郭道宽	赵民贵	杜翕华
	侯同海	陈建荣	李留章
	张永杰	刘金坤	
审 稿	陈燕国	赵汝其	藏梓泉
	陈则胜	周桂林	

随着农村种植结构调整的深入，农民单一种粮的时代已经过去。品种繁多的各类蔬菜、特种经济作物，目前正在中国广大农村蓬勃兴起。随着中国计划经济转轨、市场经济的建立，“市场需要什么，种什么”，“什么赚钱，种什么”已成为当今农民种田的时尚和诀窍。“你无我有、你有我早、你多我好”已成为新时代庄稼人的生产经营之道。

为顺应新世纪农村经济发展变化的形势和特点，为促进中国农业结构战略性的调整，为满足广大农民对各种蔬菜栽培新技术的渴望，我们根据自己的科研成果和生产实践编著了本书，旨在为促进农业结构调整，为农民增收、农业增效尽我们最大的努力，贡献我们微薄的力量。

反延季节栽培，就是超出常规露地蔬菜生长季节而进行栽培的一种技术，是研究保护设备、气候调控与高产栽培三者之间相互关系的一门科学。例如莴苣常规露地生长季节在“端

午”节前后，中国南方有端午吃“五红”的风俗和习惯，苋菜就是其中的“一红”，采用多层大棚，在严寒的冬季生产出鲜红脆嫩的苋菜，元旦春节上市，每千克价格高达30元之多，这就是反季节栽培。“三伏”天是吃西瓜的季节，采取相应的技术措施，使西瓜在秋末冬初也能大量上市，称之为延季节栽培。就一般情况而言，夏季生长的蔬菜在冬春栽培称之为反季节；夏秋生长的蔬菜在秋冬季生产称之为延季节，但从栽培实质看，所谓反季节、延季节和常规栽培，它们是相比较而存在的，并没有绝对的区别，在许多方面它们是相互联系在一起的，我们不能把它割裂开来。

反延季节栽培的内容是十分丰富和广泛的，人们所采取的措施和手段也是多方面的。可以从多渠道、多学科、多领域达到反季节的目的，常见的有：从品种选择上进行反季节栽培，大白菜生长在秋冬季节，选用抗高温的大白菜品种，在炎热的夏季同样能吃上新鲜大白菜。从播期上进行反延季节，“秋分苕秧草”，金花菜的常规播期在秋末，采用浸种催芽等技术将播期提前至夏末，在金花菜常规播种季节里我们就能吃上鲜美的金花菜。从设施上进行反延季节，保护设施是反延季节栽培的核心。早在2000多年前，中国劳动人民就懂得利用建造温室，在严冬进行反季节蔬菜生产。在《汉书补遗》的《循吏传》上就曾有这样的记载：“太官园种冬生葱韭菜茹，覆以屋庑，昼夜燃蕕火，待温气乃生，信臣以为此皆不时之物”。到了唐代设施栽培又有了进一步发展，把以前温室的人工加温，改为利用天然热资源来进行加温。唐代诗人王建对此也大发感慨，写下了“酒楼高楼一百家，宫前杨柳寺前花，内园分得温汤水，二月中旬已进瓜。”的亮丽诗篇。诗人笔下的“温汤水”就是长安城外的华清池，

直到现在陕西临潼山下的温泉，仍在被利用进行反季节蔬菜的栽培。

20 世纪 80 年代后，随着中国塑料和化学工业的高速发展，为大面积发展蔬菜反延季节栽培创造了条件，使反延季节栽培跨入了一个崭新的时代。

为了进一步丰富和发展反延季节栽培的技术和理论，为广大农民提供较为系统的反延季节栽培技术，在编著过程中，我们尽力搜集国内外已有的参考资料，并根据我们的实践并证明是成功的经验和科研成果，将销量比较大、人们常食用的多种蔬菜瓜果，尽可能详细地逐一介绍每种蔬菜的经济效益、医用、食用营养价值、品种、生物学特性及反延季节高产栽培技术，尤其是反延季节栽培技术方面，我们努力按照深入浅出，图文并茂，技术先进，可操作性强的要求进行编写，以供广大农民、基层农技推广人员应用和参考，也可作为大专院校、中等职业学校和成人教育单位、园艺师生和广大蔬菜科技工作者的教学参考书。我们衷心期望它能成为广大农民致富的好帮手，科技工作者的好助手，专业院校师生的好助手。

孙旭明

2001 年 4 月 1 日

目 录

前 言

菜苜蓿

一、概述	1
(一) 营养价值	2
(二) 医用价值	2
(三) 经济效益	3
二、品种和特性	3
(一) 类型和品种	4
(二) 生物学特性	4
三、反延季节高产栽培技术	4
(一) 调整播期	5
(二) 保护栽培	5
(三) 精细播种	7
(四) 化学除草	9
(五) 合理追肥	9
(六) 满月割草	10
(七) 病虫害防治	10
四、间、套、复种技术及模式	11
(一) 棉田套种模式	11

(二) 桑田套种模式	12
(三) 玉米田套种模式	13

莧 菜

一、概述	14
(一) 营养价值	14
(二) 医用价值	15
(三) 经济效益	15
二、品种和特性	16
(一) 类型和品种	16
(二) 生物学特性	18
(三) 对环境条件的要求	19
三、反季节高产栽培技术	19
(一) 选择品种	20
(二) 保护栽培	21
(三) 整地作畦	24
(四) 精细播种	24
(五) 科学施肥	25
(六) 棚膜管理	25
(七) 病虫害防治	25
(八) 适时采收	26
四、秋延后栽培技术	27
(一) 播期选择	27
(二) 品种选择	27
(三) 播量确定	28
(四) 棚膜管理	28
五、间套复种	28

芹 菜

一、概述	30
------------	----

(一) 营养价值	31
(二) 医用价值	32
(三) 经济效益	32
二、品种和特性	33
(一) 类型和品种	33
(二) 生物学特性	35
三、反延季节高产栽培技术	37
(一) 选择适宜品种	37
(二) 培育壮苗	38
(三) 适时定植	43
(四) 保护栽培	44
(五) 软化栽培	46
(六) 大田管理技术	47
(七) 病虫害防治	49
(八) 及时收获	50

厚皮甜瓜

一、概述	52
(一) 营养价值	53
(二) 医用价值	53
(三) 经济效益	53
二、品种和特性	54
(一) 类型和品种	54
(二) 生物学特性	55
三、反延季节高产栽培技术	58
(一) 3种保护设施栽培	58
(二) 高产栽培技术	59

毛豆

一、概述	70
------------	----

(一) 营养价值	70
(二) 医用价值	71
(三) 经济效益	71
二、品种和特性	72
(一) 类型和品种	72
(二) 生物学特性	75
三、反延季节高产栽培技术	82
(一) 提早播种	82
(二) 选择品种	83
(三) 双膜育苗	83
(四) 定植	86
(五) 定植后管理	88
(六) 病虫害防治	91
(七) 采收和留种	94

菜 豆

一、概述	95
(一) 营养价值	95
(二) 医用价值	96
(三) 经济效益	96
二、品种和特性	97
(一) 类型和品种	97
(二) 生物学性状	99
(三) 对环境条件的要求	100
三、早春反季节高产栽培技术	102
(一) 合理早播	102
(二) 选择品种	103
(三) 播种育苗	103
(四) 整地施肥	106

(五) 保护栽培	107
(六) 定植	108
(七) 定植后管理	108
(八) 落花落荚的原因及预防技术	110
(九) 病虫害防治	113
(十) 嫩荚采收及留种	118
四、秋延后栽培技术	119
五、菜豆的间套作	120

草 莓

一、概述	122
(一) 营养价值	123
(二) 医用价值	123
(三) 经济效益	123
(四) 创汇农业	124
(五) 生态农业	124
二、特征和特性	124
(一) 植物学特性	124
(二) 物候学特性	126
(三) 对环境条件的要求	127
三、主要反延季节栽培品种	128
(一) 宝交早生	129
(二) 明宝	129
(三) 戈雷拉	129
(四) 硕丰	130
(五) 明磊	130
(六) 丰香	131
四、反延季节栽培技术	131
(一) 茬口与品种选择	132

(二) 草莓繁殖体系	132
(三) 培育草莓壮苗的两种方法	139
(四) 地膜覆盖栽培技术	143
(五) 小、中拱棚栽培技术	145
(六) 塑料大棚栽培技术	146
(七) 整蔓疏果技术	149
(八) 病虫害防治技术	149
(九) 草莓几种常见异常果的产生原因与防治方法	151
(十) 草莓的采收、分级和冷藏	153
五、反延季节栽培草莓的间套复种高效立体种植模式 ..	153
(一) 草莓/玉米—后季稻	153
(二) 草莓/芋头	154

西瓜

一、概述	156
(一) 营养价值	157
(二) 医用价值	158
(三) 经济效益	158
二、品种和特性	159
(一) 品种的分类和主栽品种	160
(二) 生物学特性	163
三、反延季节高产栽培技术	170
(一) 播种与嫁接	171
(二) 早熟栽培	175
(三) 秋延后栽培	177
(四) 整地作畦	178
(五) 适时移栽	179
(六) 科学追肥	179
(七) 田间管理措施	181

(八) 收获	185
(九) 二次结瓜	187
(十) 病虫害防治	189

黄 瓜

一、概述	191
(一) 营养价值	192
(二) 医用价值	192
二、品种和特性	192
(一) 品种	192
(二) 生物学特性	195
(三) 对环境条件的要求	198
三、反延季节栽培技术	200
(一) 嫁接技术	200
(二) 黄瓜嫁接苗的管理	209
(三) 塑料大棚越冬黄瓜栽培技术	212
(四) 塑料大棚春黄瓜栽培技术	216
(五) 塑料大棚秋延后黄瓜栽培技术	218
(六) 病虫害防治	220

香 椿

一、概述	224
(一) 营养价值	225
(二) 医用价值	225
二、品种和生物学特性	226
(一) 类型和品种	226
(二) 生物学特性	228
三、反延季节栽培技术	231
(一) 保护地栽培	231

(二) 培育壮苗	234
(三) 温室密植	237
(四) 温室管理	238
(五) 采收	240
四、香椿病虫害防治	240

一、概 述

菜苜蓿,别名秧草头、金花菜、黄花苜蓿、黄花草子等。为豆科一、二年生草本植物,原产印度。在中国自古就有栽培,据《尔雅》记载,称苜蓿为牧苜;《西京杂记》称苜蓿为连枝草、怀风、光风。中国古时教师清苦,常以苜蓿为蔬,因而有唐庚《除凤州教授》的诗句:“绛纱谅无有,苜蓿聊可嚼”形容旧时教师或学生的生活。现在江苏、浙江沿海沿江地区栽培较多,安徽、上海、四川、江西、湖北等地亦有栽培。过去金花菜大多作饲料或绿肥种植,菜用面积不多。近年来,随着人们饮食结构的变化,现普遍趋向于食用营养全面,风味独特,污染程度轻,且有一定保健医疗作用的名、特、稀、新的特色蔬菜。根据测定,金花菜胡萝卜素的含量比胡萝卜自身还要高,100g鲜草蛋白质含量高达4.2mg,尼克酸含量高达1mg,核黄素含量位于各类蔬菜之首。因此,金花菜以其营养丰富,蛋白质含量

高,口感好,越来越受到人们的重视。另外,金花菜抗病虫能力较强,一般无需施农药,是天然的绿色保健食品。所以,无论是丰盛的宴会,还是寻常人家的风味小吃,金花菜都倍受人们的青睐。近年来,不但种植面积不断上升,上市率高,供应量大,而且供应季节也越来越长,并逐步发展成为绿叶蔬菜中的主要蔬菜之一。

(一) 营养价值

金花菜以采摘嫩梢、嫩叶供食用,一般可食率达 65% 左右,而在长江中下游通过延长季节栽培可食率能提高到 80% 左右。据测定 100g 食用部分含水分 87.5g,蛋白质 4.2g,脂肪 0.4g,碳水化合物 4.2g,热量 154.9kJ,粗纤维 1.7g,灰分 2g,钙 168mg,磷 68mg,铁 4.8mg,胡萝卜素 3.48mg,硫胺素 0.1mg,核黄素 0.22mg,尼克酸 1mg,抗坏血酸 85mg,其茎叶柔嫩,风味鲜美,既可炒食亦可烧汤,还可腌渍晒干。且可作春卷和饺子馅,亦可做糯米面饼。长江中下游地区,用金花菜和桂鱼、刀鱼、河豚鱼(无毒型)红烧、氽汤,鱼鲜菜鲜汤鲜堪称一绝。金花菜蒸肉圆,肉滑嫩,金花菜鲜,荤素搭配,清淡可口,肥而不腻,倍受人们的青睐。

(二) 医用价值

金花菜不仅营养全面,而且更具保健和食疗之功能,据《日华子本草》记载,金花菜能“去腹芷邪气,脾胃间热气,通小肠”。《本草衍义》“利大小肠”。《现代实用中药》“治尿酸性膀胱结石”具体疗法:用新采的金花菜 150~250g,捣汁内服,可治疗膀胱结石。用金花菜 250g 研末,豆腐 1 块,猪油 150g,炖熟 1 次服下,连续服用。在日本金花菜被列