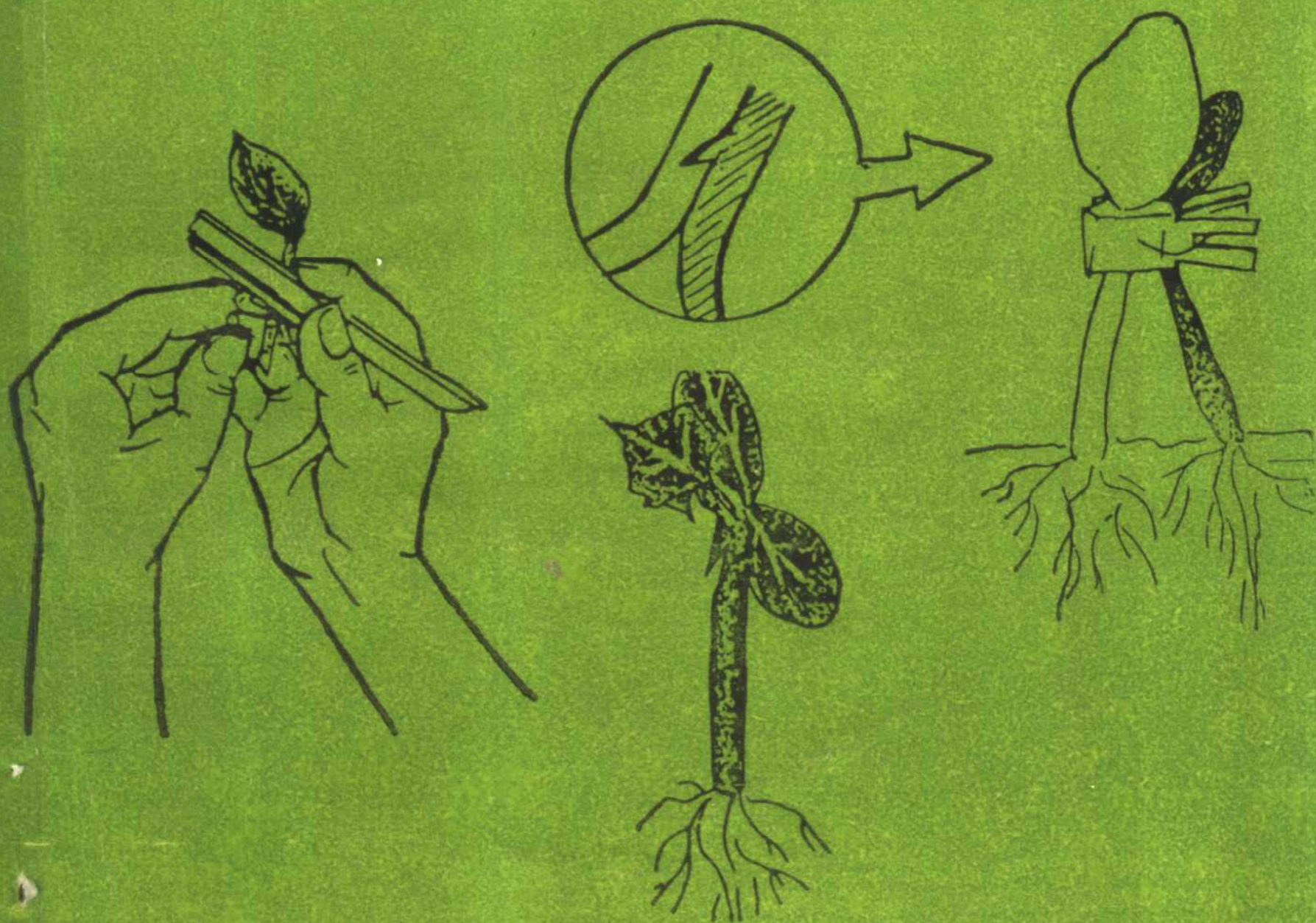




农业新技术丛书

黄瓜嫁接高产栽培新技术



NONG YE XIN JI SHU CONG SHU

农业新技术丛书

黄瓜嫁接高产栽培新技术

陈海燕 寨秀兰 马艳华 编著

中原农民出版社

内 容 提 要

本书系统地介绍了黄瓜嫁接抗病高产的新技术。首先重点介绍砧木、接穗的选择及嫁接、定植方式和管理技术。同时,还介绍了目前国内外推广的砧木、接穗新品种的特性与亲合性能,并对节能型温室、地热线苗床的建造和喷灌、搭架新技术也作了介绍,本书图文并茂,语言通俗,技术先进、实用,不仅适宜广大农民及蔬菜专业户阅读,而且可供农业院校蔬菜专业师生及农业科技人员参考。

农业新技术丛书

黄瓜嫁接高产栽培新技术

陈海燕 寨秀兰、马艳华 编著

责任编辑 江伯勋

中原农民出版社出版

修武县印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 3.5 印张 62 千字

1990年3月第1版 1990年3月第1次印刷

印数1—18000册

统一书号 ISBN7-80535-146-1/S·27 定价1.30元

出版者的话

为促进传统农业向现代农业转化，满足广大农民科学务农和农村干部、基层科技人员对于新知识的要求，及时推广先进技术，振兴农村经济，我们组织编写了这套《农业新技术丛书》，从1985年起陆续出版。

这套丛书，结合农村生产实际，分别介绍农、林、牧、副、渔等各方面的新成果、新经验、新技术，力求内容简明、语言通俗、技术实用，以适于广大农村干部群众和基层科技人员阅读参考。

：五等

前 言

温室、塑料大棚栽培黄瓜，因重茬连作，枯萎病、疫病严重发生，造成大幅度减产甚至绝收。据国内外研究的大量资料表明：利用南瓜（专用砧木）进行嫁接，能大大增强黄瓜的抗病能力，产量也大幅度提高，黄瓜品质不受任何影响。为了帮助广大菜农掌握运用这项新技术，作者结合在国内外几年的实践经验，在日本著名蔬菜专家吉田耕造先生的亲自指导下编写了这本书。在编写过程中，还得到了天津市农科院侯锋副院长、河南省引进国外智力办张鹏翥主任的热情支持，承蒙河南省职业技术师范学院生化教研室主任王兴才副教授及省农牧厅杜冠华、李俊英同志的大力支持和赵宝章、赵孟仁、李实、李文香等同志的协助。本书由侯壮庄同志插图，在此一并表示感谢。

由于时间仓促，水平有限，错误之处在所难免，敬请读者指正。

作 者

1988年5月写于卫辉市

目 录

绪论	1
一、黄瓜嫁接的目的和意义	1
二、黄瓜嫁接在我国的发展与现状	1
三、黄瓜嫁接的优点	2
嫁接黄瓜的生物学特性	5
一、嫁接黄瓜的植物学特征	5
二、生育周期	8
嫁接品种与亲合性能	10
一、砧木品种	10
二、接穗品种	13
三、组合性能	18
育苗与嫁接	19
一、育苗	19
二、嫁接	27
栽钵与苗期管理	36
一、栽钵	36
二、苗期管理	38
整地与灌水	45
一、整地	45
二、灌水	48

定植移栽	54
一、定植时间	54
二、定植密度	55
三、定植方法	56
定植后的田间管理	57
一、定植后的前期管理	57
二、中后期的田间管理	80
附:	80
育苗基质、烧碳肥料、无公害农药的自制方法	80
一、育苗基质的自制方法	80
二、烧碳肥料的自制方法	82
三、无公害农药的自制方法	83
四、常用农药、微肥、激素的配比浓度与计算方法	86
附表1 嫁接黄瓜四季栽培生育期示意图	90
附表2 嫁接黄瓜常用密度查对表	91
附表3 常用化肥成分、性质与施用方法参考	92
附表4 农家土杂肥、饼肥的成分与含量	94
附表5 鲜草、绿肥、茎秆的肥分与含量	95
附表6 人、畜粪尿肥分含量	96
附表7 常用肥料混配表	97
附表8 常用农药混配表	

绪 论

一、黄瓜嫁接的目的和意义

嫁接是无性杂交育种的一种方式。在同一种间进行嫁接，可以使其砧木与接穗体内的营养物质进行交换，以提高接穗的优良性状。实现早熟、抗病、高产和改善品质的目的。

利用根系发达、长势旺盛、抗病力强的南瓜作砧木嫁接黄瓜，正是为了提高黄瓜的抗逆性和丰产性，避免因土传病菌所产生的各种病害。同时，通过嫁接提高根系的生活力和吸收水肥的能力，增强对低温或高温的抵抗能力。延长生育时间，增加黄瓜产量。

黄瓜嫁接栽培，是塑料大棚和温室生产黄瓜的一项重要技术措施。大棚、温室栽培黄瓜，往往因重茬，病害丛生，导致黄瓜大幅度减产，甚至绝收。通过嫁接可以有效地解决了这一问题，从而使黄瓜产量又能大幅度提高，还保持了黄瓜的品质。因此，黄瓜嫁接栽培是一项重要的增产措施，对解决黄瓜病害，提高黄瓜产量具有重要意义。

二、黄瓜嫁接在我国的发展与现状

瓜类作物的嫁接在我国有着较悠久的历史，大约在公元前30年即有了瓠瓜嫁接的记载，而黄瓜嫁接技术的研究是从

70年代开始的。起初,由于嫁接技术不够成熟,成活率极低,又加上没有筛选出理想的砧木品种。对各品种间的亲合力、生长特性没有详细的探讨研究,一直没有大面积推广。近几年,随着新的砧木品种的出现和嫁接技术的逐渐完善,以及从国外引进的新的接木品种和新的嫁接管理技术。嫁接面积逐年扩大,目前,河南、山东、北京以及东北各地推广面积较大,经济效益显著,一般亩产达到两万公斤左右。以前因病害严重而弃之不用的温室和塑料大棚又重新种植了黄瓜。随着保护地栽培面积的不断扩大、和多年用大棚的增多,这一嫁接技术将会成为我国黄瓜生产中的一项重要技术,也一定能产生出较大的经济效益和社会效益。

三、黄瓜嫁接的优点

1. 增强抗病性:由于嫁接专用砧木具有较强的抗病能力,尤其对土传病害的抗性优于任何一种瓜类作物。因此,嫁接后的黄瓜抗病性强。极易发生的枯萎病、疫病可以得到根除,其他病害,如霜霉病、白粉病、角斑病的发病程度也可大大降低和减轻。据试验调查:3年以上的塑料大棚,自根苗(不嫁接苗)黄瓜的枯萎病发病率多为40~50%,高的可达80%,而嫁接苗多数为零。有个别发病株,也都是因黄瓜的气生根重新入土所致。另据试验,霜霉病的发病时间在同等条件下,可以推迟20~30天,且发生程度较轻。对黄瓜的产量影响不大(见表1)。

2. 提高产量:嫁接后的黄瓜根系发达,生长旺盛,生育期长,结瓜性强,瓜体生长快,产量较高,尤其前期产量

表 1 嫁接黄瓜与自根苗黄瓜发病对照

调查内容 \ 病害名称	枯萎病发病 率(%)	霜霉病发病 叶数(个)	白粉病叶片 数(个)	角斑病病株 率(%)
嫁 接 苗	0	13	144	0
自 根 苗	1.6	430	783	11.3
二 者 差	1.6	417	639	11.3
注:	调查200株, 求发病株率和病叶数, 霜霉病叶, 嫁接的比自根苗推迟20天发病。			

和回头瓜的产量增加显著。越冬栽培的嫁接黄瓜, 一般亩产1.5万公斤, 早春大棚栽培在1万公斤以上。夏、秋栽培的也可达到1万公斤。比自根苗黄瓜产量可提高1~3倍。(见表2)

3. 可以重茬连作: 嫁接黄瓜, 受自然条件和季节因素制约的程度优于普通黄瓜。因此, 可以根据不同品种特性, 一年四季可以栽培, 延长了塑料大棚的使用年限, 提高了大棚内土地的利用率。

4. 坐瓜早: 嫁接后的黄瓜, 由于体内营养物质的交换, 促进了花芽的分化, 坐瓜相应提前, 一般比自根苗提前3~4天结瓜。再加上坐瓜后的瓜体膨大迅速, 可提前摘瓜、提前上市。

5. 减轻蔬菜公害: 嫁接黄瓜抗病性强, 减少了化学农药

表2 嫁接黄瓜与自根苗产量对比

处 理	调 查 内 容	结瓜十 天单瓜 重 (公斤)	单株结 瓜重 (公斤)	小 区 产 量 (公斤)	折 合 亩 产 (公斤)	嫁接比 不嫁接 的增产 (公斤)	较对照 增 产 (%)
津研四号	嫁 接	0.19	5.66	356	17800	9850	123.8
	自根苗	0.15	2.66	159	7950		
日本新北星	嫁 接	0.125	5.1	312	15600	7200	85.7
	自根苗	0.105	2.8	16	8400		
日本南 极二号	嫁 接	0.115	2.65	274	13800	6600	91.7
	自根苗	0.1	2.4	144	7200		

注：日本的两个品种因不太耐高温，故产量低，如果是在头年10月上旬育苗11月上旬进温室可延期生长到翌年7月中旬不衰，津研四号较耐高温，所以生育后期长势旺盛，故产量最高。

的使用量和使用次数。从而降低了对黄瓜的污染程度，保护了消费者的身体健康。同时也减轻了对大地和空气的污染。

6. 提高经济效益：由于坐瓜早，早上市，产量高，相应增加了经济效益。

嫁接黄瓜的生物学特性

一、嫁接黄瓜的植物学特征

采用南瓜作砧木，嫁接的黄瓜其植物学特征与自根苗有一定差异。

1. 根系：嫁接后的黄瓜根系极为发达。一般主根入土深度达2米左右。一级侧根的长势明显增强，条数增多，二级侧根比自根苗增加几倍甚至几十倍，而且粗壮。侧根多分布在土壤的20~50厘米的土层内。埂栽时，常有气生根出现。越冬栽培的嫁接黄瓜，其全部根系可分布土壤体积的15立方米左右。单株根系鲜重20克左右，高的达50克。比自根苗根系鲜重增加10克左右。根系干重比自根苗重1.3~2.0克（见表3）。

2. 茎、叶：嫁接黄瓜，茎秆粗壮，分枝较多，长势旺盛。越冬栽培的，一般单株总蔓长达30米左右。主蔓与侧蔓在中后期的长势趋于平衡。主蔓根部茎粗2厘米左右。由于秧蔓健壮、叶子长势强，叶面积较大。一般中下部单叶面积可达450平方厘米。叶片最宽处，可达30厘米以上。卷须也多呈分叉型。其卷须发育与自根苗黄瓜有明显变异。（见表4）。

3. 花：嫁接黄瓜，仍保持雌雄同株异花的生理特性，即

表3 嫁接黄瓜与自根苗根系对照

处 理	项 目	移栽期单	生长后期	收获后期	单 株 根
		株一级侧根 (条)	单株主根长 (厘米)	单株根鲜重 (克)	干 重 (克)
津研四号	嫁 接	104	80.2	21.4	2.94
	自 根 苗	48	48	11.0	1.6
	二 者 差	56	30.2	10.4	1.34
日本新北星	嫁 接	107	64.4	20.5	2.8
	自 根 苗	47	30.7	12	1.5
	二 者 差	60	33.7	8.5	1.3
日本南极二号	嫁 接	105	66.8	21.0	2.8
	自 根 苗	45	36.6	11.4	1.54
	二 者 差	60	30.2	9.6	1.26

性型，一般会出现下列 7 种性型：

(1) 完全花株：着生花全部是完全花，能自行受精结果。

(2) 雌性株：着生花完全是雌花（也称连生型）。

(3) 雄性株：着生花都是雄花。特殊条件下才会出

表4 嫁接黄瓜与自根苗茎蔓对照

单位：厘米、克

处理	调查内容	结瓜盛 期蔓日 生长量	单蔓长	单 株 蔓 长	单 株 鲜 重	茎基部 直 径
津 研 四 号	嫁 接	8.5	360	1470	1300	1.99
	自 根 苗	6.4	246	486	580	1.26
	二 者 差	2.1	114	984	720	0.68
日本新北星	嫁 接	9.4	336	1450	1000	1.75
	自 根 苗	5.6	255	766	600	1.12
	二 者 差	3.8	81	684	400	0.63
日本南极二号	嫁 接	7.4	314	1320	980	1.6
	自 根 苗	5.2	210	814	614	1.22
	二 者 差	2.2	104	506	366	0.38

注：茎蔓鲜重是刚采下的称重，包括茎叶。

现。

(4) 雌全同株：株上有雌花，也有完全花，能自行受精结瓜。

(5) 雄全同株：株上有雄花，也有完全花，也能自行

受精结瓜。

(6) 雌雄同株：株上着生有雄花，也有雌花，往往是雄花多于雌花，这属标准性型。

(7) 雌雄全同株：全株有雄花，雌花和完全花3种，因而能自行受精结瓜。

通过嫁接的黄瓜，往往雌性花增多，有些品种在同一叶腋中同时出现4~5朵雌花，但多数情况下不能都成瓜。

4. 果实：嫁接黄瓜，坐瓜早，瓜位低，尤其连生型品种，第一节位就坐瓜。同时，瓜体膨大和增重速度快，比同龄自根苗瓜重1/4左右。尤其中后期表现明显。嫁接后的瓜形一般不会改变，其品质也不受影响（砧木选择不当时也有影响品质的可能，但这种现象极少见）。

二、生育周期

嫁接的黄瓜，生育周期与自根苗有一定差异。不同品种，不同嫁接方法，其生育期变化也不同。但，从育苗发芽到嫁接前，这一时期与普通栽培育苗没有明显差别。嫁接后的幼苗在一周内有一个愈合期，愈合后有一个断根期，靠接嫁接苗往往比自根苗提前完成花芽分化而早结瓜。初花期：嫁接黄瓜生长速度快，花朵长势强，花萼与花瓣个大而健壮。定植后，从第一雌花出现，到第一瓜收摘，大约要20~22天，这时的叶面积迅速扩大，为早期瓜的生长发育奠定了物质基础。从第一瓜胎坐住到衰老拉秧，冬季越冬栽培的为180天左右。早春栽培的150天左右。秋延后栽培约90天。从整个生育期看，嫁接的黄瓜比自根苗的结瓜期延长1~2个月（见表5）。

表5 嫁接黄瓜与自根苗调查对照

单位: 月 日

处理	调查内容	育苗期	嫁接期	定植期	分枝数	开花期	初瓜	摘期	拔棵期	备注
		日/月	日/月	日/月	(个)	日/月	日/月	日/月	日/月	
津研四号	嫁 接	6 / 2	23 / 2	26 / 3	4	14 / 4	21 / 4	20 / 9		嫁接的初摘瓜果重0.1~0.12公斤。嫁接的拔株时津四未枯死。其他品种已枯黄
	自根苗	6 / 2	23 / 2	26 / 3	1	18 / 4	28 / 4	20 / 7		
日本新北 星	嫁 接	6 / 2	23 / 2	26 / 3	3.5	8 / 4	15 / 4	1 / 9		
	自根苗	6 / 2	23 / 2	26 / 3	2	13 / 4	21 / 4	24 / 7		
日本南 极-1号	嫁 接	6 / 2	23 / 2	26 / 3	3.8	10 / 4	18 / 4	20 / 9		
	自根苗	6 / 2	23 / 2	26 / 3	2	16 / 4	25 / 4	18 / 7		

嫁接品种与亲合性能

砧木与接穗的亲合力的高低,不仅严重影响黄瓜产量,有时,还会影响黄瓜的品质。因此,正确选用嫁接用的优良品种,了解各个品种的生理特性,对提高组合间的亲合力,有很大帮助。现将常用的几个品种介绍如下:

一、砧木品种

1.美国黑籽南瓜:它是由美国培育出的专用嫁接优良品种,也是目前国内外,冬、春嫁接用推广面积较大的一个优良品种。

该品种极耐低温,生长在零度左右还会开花坐果。根系极为发达,生长旺盛,生育期长,单株叶蔓长达300米左右。单叶片叶面积达500平方厘米左右。耐脊薄土壤,高抗枯萎病、疫病、白粉病及霜霉病。一生几乎不会发生病害,即便是在病害严重地区,也不会受到感染而发病。

该品种吸收水肥能力极强,分枝能力也强,分枝气生根也会入土吸收大量养分。

与多个黄瓜品种的亲合力强,一般情况下,黄瓜品质不会受影响。嫁接后的黄瓜产量高,长势强,茎、叶肥大,根系发达,生育期长。只要黄瓜品种对路,生育期可达1年。