

F

番茄栽培

FANQIEZAIPEI

蔬菜栽培技术丛书



永和 编著

黑龙江科学技术出版社

番 茄 栽 培

贾永和 编著

黑龙江科学技术出版社

一九八三年·哈尔滨

番 茄 栽 培

贾永和 编著

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区分部街28号)

佳木斯印刷厂印刷·黑龙江省新华书店发行

开本787×1092毫米1/32·印张1 12/16·字数25千

1983年1月第一版·1983年1月第一次印刷

印数：1—25,000

书号：16217·049

定价：0.20元

前 言

蔬菜是人人需要，天天不可缺少的副食品。搞好蔬菜生产和供应，对满足人民生活的需要，对于促进四化建设具有重要意义。陈云同志说：“保证蔬菜供应的前提，主要是生产足够数量蔬菜。城市蔬菜的供应是件大事，我们要千方百计把这个问题解决好。”

党的十一届三中全会以来，农村各项经济政策得到了进一步贯彻落实，极大地调动了人民群众的生产积极性，并出现了干部群众学科学、用科学的热潮。为了宣传普及科学种菜知识，介绍推广先进经验，使读者掌握蔬菜育苗、栽培管理、病虫害防治、贮藏加工等方面的技术知识，提高科学种菜水平，我们特组织编写了这套通俗科技丛书，预计二十册，供城镇郊区和农村中初级技术员、农民技术员、知识青年、社队干部，以及家庭小菜园生产者阅读，也供中等专业学校和职业中学师生教学参考。

这套丛书的作者，都是黑龙江省在园艺方面有理论知识，又有较丰富实践经验的同志。他们在党组织领导下，及有关单位的支持协助下，通过深入实际，调查研究，总结经验，并吸取最新的科研成果，而编写了这套丛书。

本书经王海廷、李盛萱教授审阅。由于时间仓促，水平

有限，书中难免有缺点错误，希望广大读者提出批评指正。

黑龙江省人民政府农业办公室

一九八二年六月十日

目 录

概 况.....	(1)
一、番茄生长发育及对环境条件的要求.....	(2)
(一)番茄的生长发育过程.....	(2)
(二)番茄对环境条件的要求.....	(5)
二、黑龙江省番茄主要品种.....	(9)
(一)无限生长类型品种.....	(9)
(二)有限生长类型品种.....	(10)
三、番茄栽培技术.....	(11)
(一)育苗.....	(11)
(二)整地施肥.....	(20)
(三)定植.....	(20)
(四)中耕、追肥及灌水.....	(22)
(五)整枝搭架.....	(24)
(六)防止落花.....	(25)
(七)催熟.....	(29)
四、番茄一代杂种优势利用.....	(30)
(一)杂交制种方法.....	(31)
(二)杂交亲本选择原则.....	(33)
五、番茄主要病虫害及防治.....	(34)
(一)主要病害及防治.....	(34)
(二)主要虫害及防治.....	(41)

附 录:

番茄贮藏技术

- (一)贮藏中番茄的生理变化.....(42)
- (二)番茄贮藏方法.....(43)
- (三)贮藏中番茄病变.....(47)

概 况

番茄又叫西红柿，原产于南美洲的秘鲁。十六世纪传入欧洲，十七世纪传入我国。在我国已有70—80年的栽培历史。

番茄营养价值较高，果实含维生素A、B₁、B₂、C及蛋白质、碳水化合物、无机盐、糖、枸橼酸、苹果酸等丰富的营养物质，是人们不可少的营养佳品。

番茄的供应季节性强，消费量大，近几年来，番茄不但作蔬菜和水果供应，而且是副食品加工的重要原料之一。番茄栽培面积逐年扩大，产量不断提高，栽培和利用方式日益多样化。在我国，从南到北，由东至西，都有番茄栽培。在黑龙江省，番茄已成为主要夏菜之一。由于不断采用新品种、新技术，番茄栽培已提高到一个新的水平。亩产万斤、超万斤的生产队不断出现。

一、番茄生长发育及对环境条件的要求

番茄生长发育的特性、特征是在长期的一定的自然条件和人工选择培育条件下形成的。要获得高产、优质番茄，就必须掌握番茄生长发育规律，满足它对环境条件的要求。

从幼苗开始，番茄营养生长和生殖生长就同时进行，在同一时期内存在着茎叶生长与花果生长之间的矛盾。采用良好的技术措施，合理调整它们之间的矛盾，达到相对的平衡是创造高产的关键。

(一)番茄的生长发育过程

1. 发芽期

从番茄种子开始发芽到第一片真叶出现为发芽期。这段时间的长短与品种有关，早熟品种发芽期短，晚熟品种发芽期长；新籽发芽期短，陈籽发芽时间长。正常情况下，发芽期为8—10天。

发芽期的养分主要从种子胚乳中吸收，幼根吸收能力很弱。发芽的主要条件是温度、水分和空气。在

水温25—30°C的条件下，8—10小时种子可全部吸饱水，放在25—28°C、空气流通的环境里，1—2天就可以发出新根，经2—4天子叶就可出现；再经过3—4天真叶就可以出现。

发芽期的温度管理十分重要。为培育壮苗，要掌握“一高一低”的温度管理办法。即出苗时温度要高，控制在25—28°C，苗出齐后温度要低，白天20—25°C，夜间18°C左右。

2. 幼苗期

从第一片真叶出现，到开花现蕾阶段为幼苗期。这段时间较长，需40—50天的时间，是秧苗打基础的阶段。这时地下部和地上部同时生长，发芽后30天左右主根可达40—50厘米，侧根生长也较快，逐渐形成一个强大的根群。

幼苗期经历两个不同阶段，2—3片真叶以前，花芽还没有开始分化，叫基本营养生长阶段，为花芽分化和进一步促进营养生长打下基础。同时子叶及真叶开始形成激素，对花芽分化起明显的促进作用。子叶大小直接影响到花芽分化的早晚，真叶大小直接影响花芽分化的数量及质量。因此，培育具有肥大色深的子叶及较大真叶的植株对番茄早熟、丰产是有着重要意义的。

番茄出芽25—30天，幼苗长出2—3片真叶时花芽

开始分化，营养生长和生殖生长同时进行。出芽后35—40天第二花序花芽开始分化，再过10天第三花序花芽也开始分化。

番茄从出芽至开花需要50—60天左右的时间。创造良好的条件，培育壮苗，防止出现徒长苗和老化苗，保证幼苗健壮生长，使花芽正常地进行分化是这个时期管理的重要任务。

3. 开花着果期

从第一花序现蕾至结果的一个不太长的时期为开花着果期。此期，营养生长和生殖生长的矛盾特别突出。从植株来看，营养生长过旺就要延迟开花结果或引起落花落果；定植后管理不当，特别是蹲苗不适当，容易形成老化苗，植株营养体小，果实发育缓慢，产量较低。正确地调节生长与发育、营养生长与生殖生长，地下部与地上部生长的关系，达到生长与发育均衡是这个阶段管理的中心任务。

4. 结果期

从第一花序着果至收获末期属于结果期。当第一花序结果时，第二至第五花序处于不同的发育阶段。这时突出的矛盾是各花序争夺养分的斗争。

番茄下边叶片制造的养分除供给根系的发育外，还供给第一花序果实发育的需要；中部叶片制造的养分供给果实的发育；上部叶片制造的养分除供给上部

果实发育外，还供给茎尖生长所需的养分，这就是番茄养分分配的规律。掌握这个规律，创造一个良好的栽培条件，促进秧、果并旺，连续结果，达到丰产。

(二)番茄对环境条件的要求

1. 温 度

番茄是喜温作物。在正常的条件下，光合作用最适宜的温度是20—25℃。低于15℃不能正常开花或授粉受精不良；温度低于10℃植株停止生长；5℃以下能引起低温冷害；致死最低温度是0—-1℃。温度上升到30℃光合作用显著下降，温度升高到35℃以上时生殖生长受到破坏，导致落花落果或果实不发育。

番茄各个发育阶段对温度的要求是有差别的。种子萌发的适宜温度为28—32℃。幼苗期白天适宜温度为20—25℃，夜间15—18℃为宜。试验证明：将萌动的种子放在零下10度处理5天后，再缓慢解冻，催芽播种，出苗后经过5℃、3℃、1℃的低温锻炼，2片真叶期遇到零下1度的霜冻，没有发生冻害死苗。经变温处理的秧苗，在田间不利条件下，仍能正常开花结实。开花期对温度的要求较为严格，白天适温为20—28℃，夜间15—20℃为宜。结果期白天

适温为25—28℃，夜间适温为16—20℃。温度低，果实生长速度慢；白天温度超过30℃以上时，果实生长速度快，但结果数少，果实发育不良。夜间温度过高，呼吸旺盛，养分积累得少，单产低。另外温度超过26—28℃以上的高温能抑制茄红素及其他色素的形成，影响果实正常着色。

番茄根系生长的最适土温为20—22℃，低于10℃以下时，根毛停止生长。

2. 光 照

番茄是喜光、短日照作物。要求阳光充足，11—13小时的光照时间较为适宜。番茄正常生长需要完整的太阳光谱，玻璃窗下的秧苗容易徒长，主要是缺乏紫外线等短波光。冬天温室生产的番茄维生素少也是这个原因。

3. 对水分的要求

番茄茎叶繁茂，蒸腾作用比较强烈，需水较多。它的根系十分发达，吸水能力很强，土壤水分充足，才能满足植株对水分的要求。番茄根系活动需要有充足的空气，如果土壤含水量过多，反而对根系的活动有害。因此不必经常大量灌水，空气湿度也不宜过高，一般以40—50%的相对湿度较好。空气湿度大，不仅阻碍正常授粉，而且容易引起病害。

番茄每个时期对水分的需求也是有差别的。幼苗

期为避免徒长和发生病害，土壤湿度不宜太高，应适当地控制灌水。第一花序着果前，土壤水分过多容易引起植株徒长，根系发育也受到影响，造成落花，这时应当蹲苗。第一花序果实膨大以后，果实发育速度很快，加上植株也迅速生长，对水分的要求明显增加。经多年观察认为，这个时期水分供给标准以早晨叶缘有水珠溢出为宜，否则说明水分不足，需要灌水。灌水量、次数都要严格掌握。灌水过多、浇水太频、排水不良等都会影响根的正常活动，严重时会使根死秧。土壤持水量以70—85%为宜。番茄果实膨大以后，切忌干旱缺水。

4. 土壤及营养成分

番茄对土壤要求不太严格，除低洼易涝、排水不良，结构性差和重盐碱土外，都可以种植番茄。为了获得丰产，创造良好的根系发育条件，最好选用土层厚、排水好，富含有机质的肥沃土壤。

番茄在生育过程中，需要从土壤中吸收大量的营养物质。试验证明，每生产万斤果实，番茄需要从土壤中吸收氧化钾66斤、氮20斤，磷肥10斤。这些养分73%左右存在于果实中，27%左右存在于茎、叶、根等营养器官中。生产中肥分浓度的管理，一般是把浓度调节在适合果实生长的浓度和适合茎叶生长的浓度之间，即氮200PPM、磷90PPM、钾270PPM、钙

160PPM、镁50PPM。

(1)氮肥：番茄喜氮肥，但一次施用量每亩不能超过25斤，以防烧苗。最好少施，勤施。在阳光充足，温度适宜条件下，可多施一点。但在日光不足，灌水多，地温过高，定植幼苗的时候，如果氮肥施得过多，就会出现茎叶生长异常繁茂，只是营养生长，开花结果不良，果实小，延迟成熟期等症状。番茄以施尿素、硝酸铵为好，在地温较高的情况下，也可以施硫酸铵。

(2)磷肥：磷肥对番茄根系及果实发育作用显著。幼苗期缺磷，对花芽分化及发育极为不利。从苗期至果实膨大期都很需要磷肥。一般把磷肥全量当基肥施用。在定植时以施速效性磷肥为好。

(3)钾肥：番茄对钾肥的吸收量比氮肥多一倍。钾肥对糖的合成、运转及增加细胞的浓度、加大细胞的吸水量都有重要作用。另外，还能增加果实的酸度和抗病性，因此施肥量较大。但是，如果一次大量施入钾肥，就会抑制氮的肥效，使生育受到抑制和妨碍氧化镁的吸收。生产上应按照各个生育阶段，分期施肥。

二、黑龙江省番茄主要品种

(一)无限生长类型品种

1. 强力米寿

强力米寿是日本品种，从北京引入黑龙江省。植株无限生长，生长势极强，叶片深绿色，普通叶，侧枝发达。田间管理需打杈子，还要打尖和搭架。果实高圆形，4—5个心室，果肉厚0.6—0.7厘米，粉红色，果脐小，表面光滑，单果重180—200克。这个品种抗毒病，也抗斑植病。从出苗至始收期需115—120天。亩产5,000—8,000斤。品质好，适宜鲜食，也耐贮藏。

2. 北京黄

北京黄品种是从北京引入黑龙江省的，在全省已有二十多年的栽培史。植株无限生长，生长势较强，普通叶，绿色，侧枝发达，田间管理需打杈子，也要打尖和搭架。果实高圆形，4—5个心室，果肉厚0.6

—0.8厘米，黄果，无青肩，果脐小，表面光滑，单果重200—250克，品质好，适宜鲜食，也耐贮藏。耐毒病，不抗晚疫病。从出苗至始收期需130—135天。亩产4,000—6,000斤。

(二)有限生长类型品种

有限生长类型品种又分为高封顶生长类型品种和自封顶生长类型品种两种。

1. 高封顶生长类型品种

(1)罗城一号：它是意大利品种，从北京引入黑龙江省。植株半蔓生，4—5穗花封顶，普通叶，绿色，生长势较强。果实梨形，2个心室，果肉厚0.6—0.7厘米，单果重40—50克，红果，可鲜食，也可加工番茄酱，果实耐贮藏。从出苗至始收期需120—125天。亩产3,000—4,000斤。田间管理需双干整枝，不用搭架。

(2)6613：是从青岛引入黑龙江省的番茄品种。植株半蔓生，4—5穗花封顶，普通叶，绿色，生长势较强。果实扁圆形，有5—6个棱角，果肩绿色，果肉厚0.4—0.5厘米，易裂果，红果，单果重80—100克，味酸，适宜做菜用，后期果大小不匀，商品率低。从出苗至始收105—110天，红果集中，经济收益高，亩