

东北番茄栽培

王海廷 著

科学出版社



东北番茄栽培

王海廷 著

科学出版社

1972

内 容 简 介

遵照伟大领袖毛主席关于“**要认真总结經驗**”的教导，本书较系统地总结了东北地区广大贫下中农栽培番茄的经验，比较详细地总结了番茄育苗和田间栽培技术，特别结合东北地区的自然条件，重点总结番茄的育苗技术；在育苗技术中突出“蹲苗”技术，突出东北地区番茄栽培特点。

此书可供初学番茄栽培的人员、农业技术人员以及农业院校师生生产和学习参考用。

东 北 番 茄 栽 培

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1972 年 1 月第一版

1972 年 1 月第一次印刷

定 价： 0.35 元

毛主席語錄

人的正确思想，只能从社会实践中来，只能从社会的生产斗争、阶级斗争和科学实验这三项实践中来。

社会的财富是工人、农民和劳动知识分子自己创造的。只要这些人掌握了自己的命运，又有一条马克思列宁主义的路线，不是回避问题，而是用积极的态度去解决问题，任何人间的困难总是可以解决的。

要认真总结经验。

目 录

第一章 绪论	(1)
第二章 育苗	(3)
第一节 育苗适期	(3)
第二节 温床育苗	(4)
一、场地的选择和设计	(4)
二、温床的结构和原理	(7)
三、温床的制备	(11)
四、床土	(15)
五、电热温床	(18)
六、温床播种	(21)
(一) 播种量和苗床面积的核算	(21)
(二) 播种前种子的处理	(22)
(三) 播种	(27)
(四) 间苗与上土	(29)
(五) 分苗	(29)
第三节 温室育苗	(34)
第四节 冷床育苗	(36)
第五节 火炕育苗	(37)
第六节 室内育苗	(40)
第七节 塑料薄膜育苗	(41)
第八节 苗床管理与蹲苗技术	(47)
第三章 定植	(64)
第一节 换茬问题	(64)
第二节 整地与施基肥	(64)

第三节	作垄作畦与定植方式	(66)
第四节	夹风障	(69)
第五节	定植前的苗床管理与蹲苗	(70)
第六节	定植	(71)
第四章	田间管理	(75)
第一节	追肥与根外追肥	(75)
第二节	灌溉、排水与污水灌溉	(80)
第三节	除草、中耕、培土	(82)
第四节	整枝与打杈	(83)
第五节	摘心	(88)
第六节	疏花与稀果	(89)
第七节	摘叶与剪叶	(90)
第八节	搭架与牵引	(91)
第九节	拢秧与套种	(96)
第十节	防止落花落蕾	(98)
一、	引起落花落蕾的原因	(98)
二、	防止办法	(101)
第十一节	防霜防冻	(106)
第五章	采收与选种	(107)
第一节	采收、催熟与贮藏	(107)
一、	采收	(107)
二、	催熟	(108)
三、	贮藏	(110)
第二节	番茄的选种与采种	(111)
第三节	种子保存	(116)
第六章	病虫害的防治	(118)
第一节	病害的种类与防治	(118)
一、	全株发病的病害	(119)
(一)	立枯病	(119)

(二) 病毒病	(122)
(三) 青枯病	(126)
(四) 萎凋病	(128)
二、主要危害茎、叶、果实的病害	(129)
疫病	(129)
三、危害茎叶的病害	(131)
(一) 斑点病	(131)
(二) 叶霉病	(133)
(三) 轮纹病	(134)
四、危害果实的病害	(136)
(一) 顶腐病	(136)
(二) 软腐病	(137)
(三) 黑斑病	(139)
(四) 日灼	(140)
(五) 裂果	(141)
五、防治病害的综合措施	(143)
第二节 主要虫害的防治	(146)
一、小地老虎的防治	(146)
二、蛴螬的防治	(147)
第七章 塑料薄膜早熟栽培	(148)
第一节 单层覆盖	(148)
第二节 双层覆盖	(151)
第三节 薄膜室	(152)
第八章 杂种优势的利用	(154)
第一节 番茄杂种一代的利用	(154)
一、番茄杂种一代优势的表现	(155)
二、番茄杂种一代的生产过程	(159)
第二节 有性杂交的程序与技术	(164)
一、杂交前的准备工作	(164)
二、杂交的步骤与方法	(166)

第一章 绪 论

番茄在蔬菜中是栽培历史比较短的,但由于它含有丰富的营养,栽培面积与品种在全世界很快得到发展,特别是在气候比较寒冷的地区,番茄可以代替水果,广泛地受到人民群众的欢迎。番茄含有极其丰富的营养,果实含有 4.3—7.7% 的干物质,其中有糖分 1.8—5%,酸 0.15—0.75%,蛋白质 0.7—1.3%,纤维素 0.6—1.6%,矿物质 0.5—0.8%,果胶物质 1.3—2.5%。

番茄内含有各种维生素,其中以维生素 C 为最多,每 100 克果实中含有 22—25 毫克。番茄内含有钙、铁、磷、硫、钾、钠、镁等矿物盐类。如果每人每天能吃 100—200 克新鲜番茄,便能保证人体所需的维生素 C、A、B 及主要的矿物质。

我国在七八十年以前,在沿海大城市就有番茄栽培。东北地区大面积栽培番茄是在抗日战争开始前,那时仅仅局限在较大的城市和县城,不但品种少,产量低,而且大多为少数剥削统治阶级所享用。解放后,随着我国社会主义革命和社会主义建设的深入发展,随着农业“四化”*的日益发展,特别是伟大领袖毛主席亲自主持制定了“全国农业发展纲要”(草案)四十条和农业“八字宪法”,提出了“**农业学大寨**”的伟大号召,为社会主义农业的发展指明了方向。广大贫下中农、科学工作者在毛泽东思想指引下,发挥了极大的社会主义的积极性,战天斗地,为革命种田,使农业生产得到迅速提高;番茄的

*农业四化即机械化、水利化、化肥化、电气化。

栽培也得到突飞猛进的发展，品种激增，产量与质量不断上升，栽培面积与年俱增。仅以哈尔滨市为例，栽培面积由解放前的几百亩发展到 1965 年的 5400 亩。

“按照实际情况决定工作方针，这是一切共产党员所必须牢牢记住的最基本的工作方法。”根据番茄的栽培趋势，结合东北自然条件特点，以及番茄生产的现状，当前影响番茄产量和质量的关键问题在品种、病害和栽培技术三个方面；番茄的栽培和科研，应该在这三方面加强工作。

在寒冷的北方，应该把培育早熟直立品种做为突出任务。这不但可以提前供应市场，还可以解决番茄的套种与复种，增加菜田单位面积产量。番茄育苗不但要用较多的资材，也需要较多的劳动力。培养与创造耐寒的直播品种，不论从便于广大农村栽培，还是在节约资材、节省劳力方面，都是很有意义的。随着农业机械化程度的不断提高，培养适于机械化、半机械化栽培的直立品种也愈来愈显得迫切了。

番茄有二十几种病害，造成严重减产并影响产品质量，结合研究防病措施，大力开展抗病育种工作，已成为当务之急。

在番茄栽培制度、栽培技术等方面，解放后实现了很多革新，使产量连年不断增加。但还远远不够，还需综合地推广与应用新技术，如强化器、生长刺激剂、微量元素、应用薄膜育苗、营养钵育苗，在生产上利用杂种一代和培养多倍体等。尤其是培养健壮苗，防止下段花序的落花落果等等，是不断地提高番茄的单位面积产量、提高产品质量都起了很大的作用。广大贫下中农，在这些新技术的应用方面创造了丰富的经验，需要认真地加以总结和推广。

第二章 育 苗

解放前，在帝国主义、封建主义、官僚资本主义三座大山的压迫下，我国劳动人民虽然多年积累了丰富的育苗经验，却得不到推广。解放后，在党的领导下，蔬菜栽培面积不断增加，育苗面积也在逐年扩大。用毛泽东思想武装起来的贫下中农，敢于破旧立新，使番茄育苗技术得到很快的发展。现将我们与贫下中农共同总结的育苗经验介绍于下：

第一节 育苗适期

根据实际生产经验，在东北北部，适当提早育苗，可使番茄提早成熟，增加产量。确定番茄育苗适期，要依据培育多少日龄的秧苗、当地的最终无霜期、栽培目的和栽培品种以及苗床设备条件等而定。在东北一般的计算育苗适期的方法有两种：一种是按当地最终无霜期核算，育多少日龄的苗，就往前推算多少天，如培育 50—60 日龄的秧苗，可按当地最终无霜期往前推算 50—60 天。哈尔滨的最终无霜期是 5 月 12 日，育苗的日期应为 3 月 2 日至 3 月 12 日。另一种是按“二十四节”核算，即按二十四节的“春分”，或以“春分”为期，或往前提 5—10 天。第一种核算方法带有普遍性，这种核算方法比较准确。根据以上两种方法核算，哈尔滨地区番茄的育苗适期应为 3 月上旬，最好是 3 月 10 日前后。有些早熟品种可从 3 月 5 日到 10 日育苗。中晚熟品种可从 3 月 15 日到 3 月 20 日育苗。

确定番茄育苗的适期还要根据苗床面积的大小和分苗次数的多少而定。如果苗床面积较大，在分苗床内可以使植株间保持较大的株行距，就可以适当提早育苗，如果苗床面积较小，植株分苗后密度较大，过早的育苗就会造成秧苗徒长。育苗期间进行两次分苗的，因为在分苗时一定程度地控制了秧苗的生长，可适当提前育苗；分苗一次的育苗期可稍晚一些。

如果当地气候较冷、无霜期较长，过早的育苗，秧苗在温床内停留时间过长，不是控制不住幼苗的生长而形成徒长苗，就是控制水分过严或蹲苗时间过长而形成老化苗，致使下段花序大量落花，晚熟品种育苗过早，苗期控制太严，易产生畸形果。这两种苗都会使产量显著降低。

在东北北部如果育苗过晚，在8月的盛夏和雨季里，正是植株处在生长盛期，由于温度过高和连雨，容易使番茄落花落果，并易感染各种病害，大大地降低后期果实的收量。

如果能适当提前育苗，当番茄在生长盛期正处在温度较高的7月，有利于植株生长和花芽分化以及开花结果。当8月的高温和雨季到来时番茄已进入盛果期，即或感染病害也已躲过盛果期，也不致使产量降低得太多。根据1956—1958年连续三年的统计，粉红甜肉、齐园一号、迈球品种在3月15日育苗，5月15日定植和3月25日育苗，5月25日定植的，产量相差18—35%。

第二节 温床育苗

一、场地的选择和設計

苗床场地的选择要注意以下几点：

(1) 选择向阳、避风，从早到晚都能得到充分日照的地方。

(2) 离住所和栽培地较近，交通与管理都方便的地方。

(3) 地势较高，地下水位低，排水良好的地方。

(4) 离水源较近，取水方便的地方。

温床场地的设计和温床排列形式：

温床场地的设计要从便于管理出发，温床的场地最好成东西向的矩形，如能把温床区设在温室的南面，可以充分利用从温室玻璃上反射的光和热。如果温床区设在离建筑物较远的开阔地方，四周必须设防风墙或防风障子，防风墙的北面高可 5—6 尺，南面 4—5 尺。水源最好设在场地的一端，以便于运水与浇水。温床的排列，可以分为孤立式：即温床与温床之间保持一定的距离（每个床为 4—6 扇窗子）；联结式的：即几个床联在一起，形成一个长床（可放 8—20 扇窗子）。

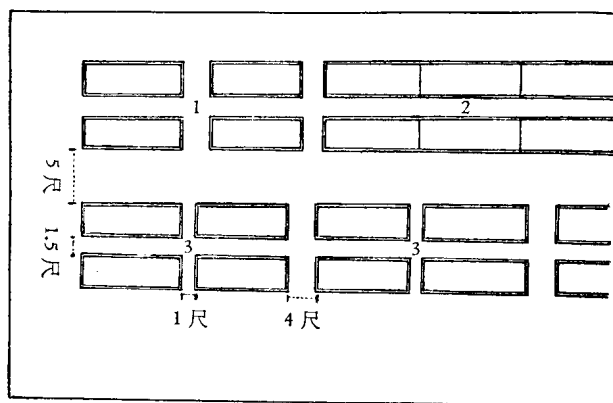
上面两种排列形式，各有优缺点。孤立式的管理方便，便于控制，一个床内发生病害，不致传到其他床内。但这种床使用材料多一些，播种或育苗实验以及分期育苗最好用这种床，可以防止互相影响。联结式的床用料省，保温好，使用面积大，床内条件变化小，但一旦发生病害，容易蔓延全床，分苗和大面积育苗最好用这种床。从扩大育苗面积和管理方便起见，近些年来，孤立式的小床在公社生产队已逐渐被淘汰，多换成能放 10—16 扇窗子的联结式长床。

为了管理方便起见，最好在一个温床区内把孤立式的短床和联结式的长床搭配起来，既便于播种又便于分苗，既便于生产又便于实验。

温床与温床之间的距离，要根据苗床区面积大小以及生产、教学、科研等不同目的而异。单纯生产用的温床之间的距离可小一些，教学和科研用的可稍大一些。温床行列之间的

距离可以从2尺到3尺，过窄了无处放草苫。床与床之间可隔2尺，如果温床行列过长，可在行列中间留一个宽4—5尺的空隙，以便放玻璃窗扇，免得往长行列两端抬送玻璃窗要走很远的距离。

最理想的是采取双床双行排列(如图1)：两行温床为一



1. 孤立式 2. 联结式 3. 双床双行排列

图1 温床的排列

列，每一列两行温床之间的距离可缩小到一尺半；在两行之中，再使每两个床为一组，两个床之间的距离可缩小到一尺半。这样，就可以使两列温床之间的距离加大到5—6尺，便于通行和堆放草苫。两组温床之间的距离为4—5尺，正好做为堆放玻璃窗扇之场所，以免打开窗扇时抬运过远。

根据东北早春的日射角度，如果防风墙的南面高4—4.5尺，最南一列温床要离南墙5—6尺才不致于挡光。如果温床区面积很大，可在温床区中间每隔3—4列床夹一道腰障子。

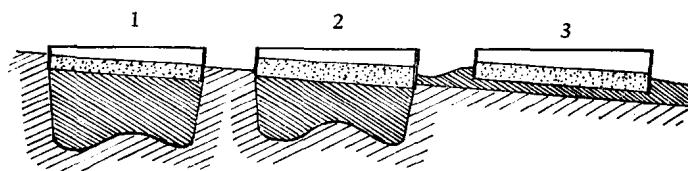
如有可能，最好在场地内顺着温床行列的一端留出堆积酿热材料和配合床土的地方。

二、温床的结构和原理

“人民,只有人民,才是创造世界历史的动力。”温床的制备是劳动人民运用和总结了几千年来的生产经验,根据当地气候条件和某些作物的生长发育特点,以及高温发热细菌利用酿热物发热的原理,用人为的方法,在小范围内造成一个温暖的“小春天”,在春寒未退之际,使一些生长期较长而又要求高温的蔬菜,提前在温床内播种,长成壮苗。当外温适合时再定植在田间,以补足自然生长期的不足。另外,有些蔬菜经过育苗移植,能促进早熟并能提高产量和产品质量。

根据以上原理,温床主要由发热部(包括床坑和酿热物)和保温部(包括床框、窗扇和草苫)两部分组成,现分别介绍如下:

1. 床坑 是装酿热材料的场所,坑的大小依床框的大小而定。床坑的深度由半尺到二尺。根据床土、酿热物和地面的位置,可将温床分为三种(如图2)。



1. 地下式 2. 半地下式 3. 地上式

图2 温床的三种形式

第一种是地下式温床:床坑深1—2尺,床土与酿热物低于地表面。地下式温床的床坑不宜过深。根据实际测定,床坑过深,如超过2.5尺,最下层的酿热物不易发热,而且床坑

越深,需要酿热材料也越多,在大面积育苗的情况下,需要许多酿热材料。为了既保证一定的床温,又能节省酿热材料,哈尔滨市郊区的各人民公社,育苗床多采用7寸到1尺2寸左右的床坑,而分苗床则为半尺到1尺。地下式温床保温较好,可用为早春的育苗床。

第二种是半地上式温床:床坑较浅,深半尺到1尺,酿热物在地表以下,床土高出地面,或一半高于地表。此种温床床土透气较好,保温稍差,可用为分苗床。

第三种是地上式温床:没有床坑或有很浅的浅坑,酿热物高于地面或铺在地面上,此种温床保温稍差,可做为较晚期的分苗床。

我国东北地区春旱、雨少、风大,温床以低设为最好。

2. 床框 床框不但起保温作用,而且能够给作物创造生活的空间。根据制造床框的材料,可将温床分为木框、砖框、水泥框、土框、藁草框温床。在以上五种床框中,比较常用的为木框。砖框和水泥框虽然可以长期使用,但成本高,保温不如木框。土框和藁草框,成本虽低,但易受鼠害。

由于春季日射角较小,一般多采用东西向的、南低北高的单斜面床框,这在日射角度较小的早春,对增大床面的日射角,尽量减少日光反射,对有效地利用日光有重要意义。东北地区床面宽5—6尺的床框,前框的高度多为后框的二分之一或三分之二。这样造成的斜面,可以缓冲日光的大量反射,同时还可以避免落入床面上的雨水流入床内。

过去东北北部旧的规格多为前框高8寸,后框高1.6尺,这样,光的利用率虽高,但用木材较多,成本也高。故近年来,各人民公社为了节省木材,多在由高框改低框的前提下,适当缩小前后框高度的差距。多采用前高为8寸,后高为1.2尺或前高6—7寸,后高1尺,以及前高为5寸,后高为8寸的床

框。这样,床内的受光量虽然相对的差一些,但可以为国家节省很多木材,并降低成本。为了节约木材,近年来一些生产队多采用高粱秸床框。其方法是把高粱秸顺着搭绑成一定粗的长条,后框要比前框绑得粗一些,南北向的苗床用高粱秸更合适。为了加强保温,可以在高粱秸中夹杂三分之一左右的大叶章、小叶章、羊草、茅草等。

哈尔滨市有一些生产队,有的采用地上式南北向平框温床(如图3),使用这种床框,对材料的要求不严格,只要有木

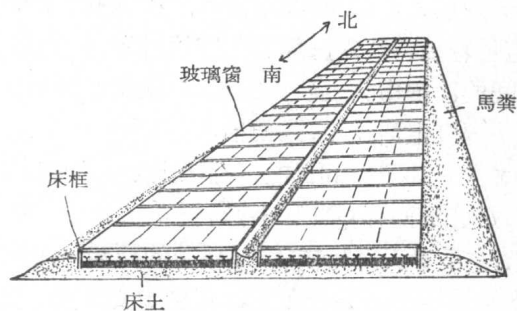


图3 地上式南北向温床

板和玻璃或玻璃窗搭凑上即可,而且在育苗中,可以避免东西向温床容易发生的靠近南框的秧苗徒长的现象,使床内秧苗生长,但在早晨和晚上床框挡光较多。

床框最好涂上白铅油,以利反光,并起防腐作用,延长使用年限。

3. 窗盖 窗盖的大小,要根据床框的大小而异。窗子过大,管理时抬放不方便;过小窗棂必多,挡光也多。近几年来,东北各生产队,多采用宽床大窗扇,根据我们在哈尔滨市郊新春公社鼎新大队、新发公社王家店等大队的调查,所有的温床都改成了长5尺半到6尺,宽3尺半到4尺的大窗扇。

从实际使用情况来看,社员反映窗扇以长5尺半、宽4尺为最合适。窗扇的长度最好能比床框长一扁指,在雨天放窗扇时,使北端与床框对齐,南端比床框稍稍伸出一点,以防从窗面上流下来的水流到床框而浸润到床内。

窗框的粗度以宽1寸4、厚1寸5或1寸5见方为合适,过粗不但挡光多,而且窗子过于笨重。过细,窗子不结实,抬放时易扭坏玻璃。窗子内可安上窗棂,以便镶玻璃和糊纸。窗棂可1寸5见方,上面两边去掏槽部分、中部可剩7分宽,每扇窗子最好放3个窗棂,如果窗棂过少,则所镶玻璃的块必大,放草苫时容易将玻璃压坏。如窗棂过多,挡光必多。在两个窗棂之间的窗框横头上要做顺水沟,使雨水顺沟流出床外。窗框的两头要钉上活拉手,以便抬放。

4. 草苫 为了夜间保温,温床上要盖草苫。在北方寒冷的地方,最好编两种草苫,一种是长6—7尺,比窗扇宽半尺的短草苫,在早春天冷时横放,使草苫的两端沿床框下垂,防止温床散热。另一种是长1丈2尺到1丈6尺、宽5—6尺(比床框略宽)的长草苫,天气转暖以后,顺放在温床上,以防床内温度过高。长苫由于抬放不方便,近年来已绝大部分为短苫所代替。

5. 热源 温床的热源可利用电热、废气热和废水热。最常用的是酿热物。

酿热物: 可用做温床酿热物的有马粪或马厩肥、羊厩肥、垃圾、纺织屑、猪厩肥、牛厩肥、落叶、藁草、豆吻子等。马厩肥、羊厩肥等含水较少,干物质含量高,含氮多,分解快,发热高,称为高热酿热物。牛厩肥、猪厩肥含水较多,分解慢,发热低,称为低热酿热物。在东北比较常用的酿热物有以下几种:

(1) 马粪或马厩肥: 这种酿热物含有大量纤维素,发热较快,发热后持续的时间较长。以新鲜的为好。