

地 瓜

塑料薄膜温床育苗技术

辽宁省农业厅 编

辽宁人民出版社

地 瓜

塑料薄膜温床育苗技术

辽宁省农业厅 编

辽宁人民出版社

1965年·沈阳

地 瓜
塑料薄膜温床育苗技术
辽宁省农业厅編

☆

辽宁人民出版社出版（沈阳市大西路二段同心东里12号）沈阳市书刊出版业营业许可证文出字第1号
沈阳新华印刷厂印刷 辽宁省新华书店发行

787×1092毫米 $\frac{1}{32}$ •1 $\frac{1}{2}$ 印張•18,000字•印数：1—8,000 1965年2月第1版
1965年2月第1次印刷 統一书号：T 16090•247 定价(5)0.10元

前 言

地瓜育苗是保証扩大地瓜种植面积和提高单位面积产量的一个中心环节。但是，由于地瓜育苗技术比較复杂，需要燃料較多，生产投資較大，有的地方秧苗数量不足，有的室内育苗，秧苗质量較差，因而影响了迅速扩大地瓜栽培面积和提高产量，这是我省在发展地瓜生产中应当注意研究解决的問題。

为了解决这个問題，在一九六四年我省进行了塑料薄膜温床育苗試驗。結果表明，这种育苗方法的技术比較簡單，具有省燃料、成本低、好管理、出苗早、长苗快、产苗多、秧苗壮等优点，为我省改进地瓜育苗技术找到了一个新的途徑。据各地群众反映，他們迫切要求掌握塑料薄膜温床育苗的先进技术。为了满足群众要求，我們根据各地群众經驗，結合农业科学研究机关的研究成果，編写了这个小册子，供各地参考。但应指出，由于塑料薄膜温床育苗的时间不长，經驗还不丰富，需要在生产实践中进一步不断积累和总结經驗。因此，书中难免有不当之处，請讀者批評指正。

辽宁省农业厅

一九六四年十二月

前 言

目 录

前 言

- 一 塑料薄膜温床育苗在地瓜生产上的重要地位与作用 1
- 二 塑料薄膜温床育苗技术 6
 - (一) 温床构造 6
 - (二) 浸种消毒 19
 - (三) 伏薯 20
 - (四) 苗床管理 23

农业出版社

北京

（内部发行）

（内部发行）

一 塑料薄膜温床育苗在地瓜 生产上的重要地位与作用

随着我国塑料工业的发展，塑料薄膜在农业生产上的应用越来越多，越来越广泛了。从1964年开始，我省在部分地区的地瓜育苗上应用了塑料薄膜。经过一年的生产实践，证明了用塑料薄膜温床育地瓜苗不仅能使苗出的早、长苗快、产苗多、秧苗壮，而且还能降低育苗成本，完全符合地瓜生产对育苗所提出的多快好省的要求。因此，今后应该把塑料薄膜温床育苗放在地瓜育苗的首要地位上来。

(一) 塑料薄膜温床育苗能使出苗早、生长快、产苗多、秧苗壮，为早栽苗、缩短栽植期和地瓜全面地均衡增产提供了有利条件。

塑料薄膜的增温性强，在温床上覆盖塑料薄膜，能够吸收大量的太阳辐射热，提高床内和床土的温度。据朝阳区西大营子公社饮马池大队调查，在出苗前覆盖塑料薄膜一般能提高床内气温 $4\sim 8^{\circ}\text{C}$ ，提高床温 $5\sim 11^{\circ}\text{C}$ 。特别是随着外温上升和日照强度的增加，增温作用更大。如在5月12日试验，13时气温

35°C时，床内气温为59°C，床面土层温度达62°C；15时3寸深的床土温度也随之增加到46°C，比当时大地3寸深的土温25°C提高21°C。因此群众反映塑料薄膜温床育苗是“上下一齐热”，薯块周身都能发芽，保证多产苗。

由于塑料薄膜不易透气，可以减少床内的空气对流，保温性强。因此，不仅能够提高床内和床土温度，而且还能缩小昼夜温差，有利于薯块迅速萌芽和秧苗迅速生长。

塑料薄膜具有不透水性，保湿力强。床土的水分蒸发后，在塑料薄膜上凝成露珠，然后又落入床土内，出现了床内土壤水分不完整的小循环。因此，可以减少床土水分的蒸发和增加床内空间的湿度。

塑料薄膜具有良好的透光性能。据中国农业科学院辽宁分院试验，塑料薄膜的透光率为80%左右，与玻璃透光率基本相似，但紫外线的透过率却大大超过玻璃。

由于塑料薄膜具有上述的一些特点，因此与火炕育苗比较，有许多优点：

火炕育苗从伏薯到采苗需要30~35天左右，而用塑料薄膜温床育苗只需30天左右，最快的24天就可采苗，成苗期一般可比火炕育苗提前五天左右。

据锦西县金星农业技术推广站在金星大队调查，塑料薄膜温床的苗，日生长高度为3厘米，而火炕的

苗为2.7厘米。由于秧苗长的快，每茬苗的间距也短，一般5~6天就可采一次苗，因而前期苗的比重就大。据朝阳区太平房农业技术推广站调查，塑料薄膜温床前四茬苗的产苗量占总产苗量的77.7%，而火炕则只占56%。

温床覆盖塑料薄膜比一般火炕覆盖草苫子的透光条件好得多，从而改善了秧苗的生活环境，促进了叶绿素的形成和积累，加强了光合作用，所以育出的秧苗比火炕的苗壮。

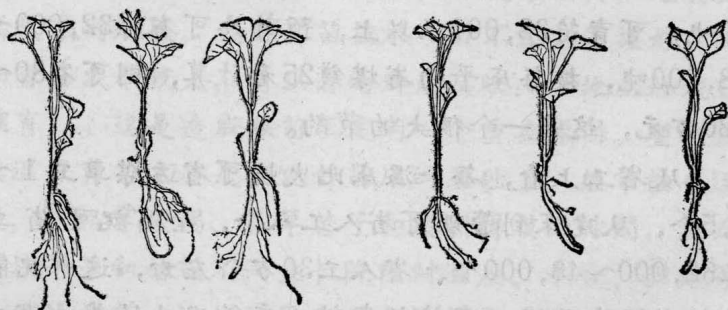


图1 不同苗床的秧苗对比

塑料薄膜温床育出的苗

一般火炕育出的苗

由于秧苗健壮，栽后缓苗快，成活率高，结薯早，因而获得了良好的增产效果。据中国农业科学院辽宁分院试验对比，塑料薄膜温床的苗比火炕育的苗增产16%；又据兴城县红崖子公社试验对比，在地势、土质、施肥与栽培管理完全相同的条件下，塑料薄膜

温床的苗平均每株产鲜薯1.1斤，而火炕育的苗每株产0.95斤，前者每亩产量比后者增产13.4%。

(二) 塑料薄膜温床育苗省煤、省工、省钱，大大降低了育苗成本。

火炕育苗需要大量燃料。我省室外火炕一般都是烧煤，一个火炕用煤2,000~3,000斤，需要25~35元钱左右，交通不便的边远山区，把煤运到家甚至需要40~50元。而塑料薄膜温床育苗，不用燃料，每床塑料薄膜只需10元左右，可用三年，每年仅需3~4元，与用煤比较相差很大。1965年全省利用塑料薄膜80吨，可育苗32,000床以上，预计共可省煤32,000~48,000吨，按每床平均省煤钱25元计算，则可省80~120万元，这是一个很大的节约。

从省工上看，每个温床比火炕可省运煤车工1~1.5个，从建床到管理可省人工八个，全省就可省车工32,000~48,000个、省人工30万个左右，这样就能减轻或解决运煤、育苗与春耕生产所发生的劳、畜力不足的矛盾。同时，塑料薄膜温床育苗不用挑煤送炭，浇水量也较少，所以还减轻了劳动强度。

由于省煤、省工、省钱，所以大大降低了育苗成本。据朝阳贾家店国营农牧良种场调查，用温床育苗，每床需钱15.6元，折合每万株苗成本3.9元，而用火炕育苗，每床需要69.4元，折合每万株苗成本15元，两者相差将近三倍。特别是有些山区困难队，买

煤用錢、运煤用車都有困难，所以育苗少、秧苗不足，今后如果采用塑料薄膜温床育苗，困难就可迎刃而解了。因此，群众贊揚說：“塑料薄膜温床育苗是真好，既增产，又节约。”

(三) 塑料薄膜温床育苗技术比較好學，能够迅速普及和提高地瓜育苗技术，为自力更生解决秧苗不足問題，找到了一条捷徑。

室外火炕育苗的火炕构造和苗床管理等，都比較复杂，所以育苗的稳产性較差，常常由于火炕不好燒或者水火管理不当而造成烂薯、坏炕等損失，尤其是新发展的地区，火炕育苗技术一时不容易掌握好，又加育苗成本較大，所以有的群众反映：“地瓜好栽苗难育”。这是造成秧苗不足的一个重要原因。塑料薄膜温床育苗主要是在建好苗床的基础上，經常檢查温度，严格掌握揭、盖草苫子和塑料薄膜的时间，满足薯块萌芽和秧苗不同生长阶段对温度、水分、阳光等条件的要求，这样就簡化了育苗技术，不仅技术好學，容易普及，而且育苗还比較稳产，能够减少发生烂种、坏炕等損失。如义县七里河子公社开州第六生产队，1963年开始搞四鋪火炕育苗，全部烂炕；1964年搞四鋪火炕育苗，平均每斤种薯只产苗52株，而試驗一个塑料薄膜温床育苗，平均每斤种薯产苗88株，比火炕增加19%。社員們评价說：“火炕育苗两三年学不好艺，塑料薄膜温床育苗一两年就能学成，沒有

經驗的地方，推行这种方法，育苗这一难关就好过了。”目前我省有不少地方火炕育苗技术沒有过关，因此，积极推行塑料薄膜温床育苗，就容易突破育苗难关，可以迅速普及和提高育苗技术，这对自力更生地解决秧苗不足問題，具有现实意义。

二 塑料薄膜温床育苗技术

(一) 温床构造

温床是地瓜育苗的基地，种薯发芽和秧苗生长所需要的温度、水分、养分等条件，都得通过温床来提供，温床质量的好坏，关系到育苗的成败問題，因此，建好温床是做好育苗工作的基本保証。

1. 温床型式

塑料薄膜覆盖温床的作用，在于充分利用太阳热能、提高床温和加强防寒保温，达到經濟有效地培育壮苗的目的。因此，对于温床型式的選擇，极为重要。理想的温床型式是日照条件好，防寒保温性强，床温均匀，管理方便。为了达到这一要求，应该注意选用适宜的温床种类、温床規格和温床方位。

(1) 温床种类：我省地瓜育苗采用的是半地下式温床，即苗床一部分在地上，一部分在地下，床面

低于地面 2 寸左右，在地面四周用土或坯打成北高南低、由北向南倾斜的床墙，墙上覆盖塑料薄膜。这种温床的好处是：地面上的床墙能够起到保护作用，可防止地表面的冷风和雨水侵入床内，利于防寒保温；墙上覆盖塑料薄膜有个坡度，吸光量大，利于提高床温，下雨时便于排水；管理比较方便。但是，这种温床也有它的缺点：如建床打墙的用工量比较大，斜坡小时下雨容易积水。这些都有待于我们在生产实践中，逐渐摸索加以解决。

(2) 温床规格：一种是床长为 15~16 尺，床宽 6 尺，应覆盖 2.7 米宽的塑料薄膜；另一种是床长 12~13 尺，床宽 4 尺，应覆盖 1.8 米宽的塑料薄膜。

温床的深度要根据酿热物的厚度而定，如以酿热物 7~10 寸为标准，床深以 1.6~1.8 尺为宜（以床底的中心为标准）。由于四周容易散热，床的南侧还因遮光关系温度较低，所以四周应稍深 2 寸左右（南侧可比北侧再深一些），使床底呈馒头形，以便在四周多填些酿热物，保持床温均匀。

床墙的高度，一般是北墙高 8~10 寸，南墙高 2~3 寸，墙宽 6~7 寸，两边的墙由北向南倾斜成坡形。这样覆盖塑料薄膜后，床内空间的高度可以保持 5~12 寸左右，既有利于保温，又不致因覆盖物过低而影响秧苗生长。

(3) 温床方位：东西向较南北向的床，日照效

有建筑物或其他防风屏障。如果在大院内育苗，四面背风，东、西、南三面不遮光，增温、保温效果更好。

(2) 床場规划：在建床前应当根据温床数量做好床場规划，前后两排温床之間要留一米寬左右的作业道，左右两床之間可离2尺。为了适应风障有效的防风范围，一般南北风障之間以排3~4排温床为宜，东西风障之間可以适当延长，适当增加床数。

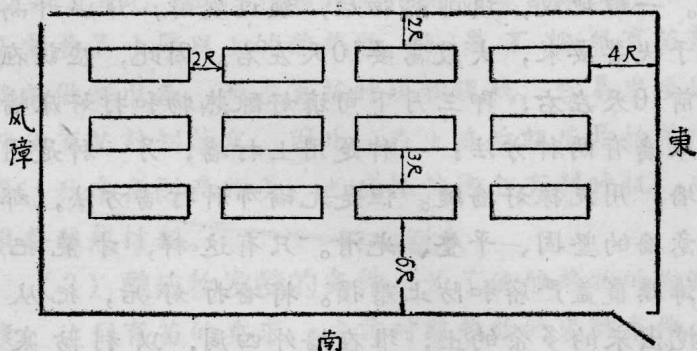


图3 床場布置图

(3) 建床时间和方法：建床時間分为两个阶段：上冻前把床坑挖好，在育苗前再打好床墙和填好酿热物（在发酵过程中，能够放热的东西，如馬粪等）。

上冻前挖好床坑的好处是省工省力，比春季地沒解冻时挖床能提高劳动效率两三倍，并可提前晒床增温，保証适时伏薯（摆地瓜“母子”）。在挖床坑时

要注意三个問題：第一，床坑的四周要比原床規格小一尺，在春季填酿热物前再按原床規格挖修好，以防四周塌陷而超过温床規格；第二，挖床坑时应把表层干土放在一边，挖好坑后再把这层干土填入坑内半尺左右，或用乱格莧等把床坑填满，能起到防寒保温的作用；第三，把挖出来的土堆在旁边，以备春季打床墙用。

在育苗前填酿热物作床的时间，要根据伏暑期而定。一般地说，填酿热物后，经过发酵，床温升高到适于伏薯要求，大致需要10天左右。因此，应该在伏薯前10天左右，即三月下旬填好酿热物和打好床墙。打床墙有两种方法：一种是用土打墙；另一种是用坯垒墙，用泥抹好墙缝。但是无论哪种打墙方法，都应注意墙的坚固、平整、光滑。只有这样，才能把塑料薄膜覆盖严密和防止磨损。将墙打好后，把从坑内挖出来的多余的土，堆在墙外四周，以利防寒保温。

3. 酿热物

温床育苗的热源有二：一是酿热物，另一是太阳热能。我省4~5月气温较低，尤其是在阴雨天，维持床温主要靠酿热物。因此，填好酿热物是建好温床的关键之一。

(1) 酿热物的种类和准备：什么叫酿热物呢？

凡是在发酵霉烂的时候，能够放出热量的东西都可以叫做酿热物。酿热物因发热量的多少不同，可分为高热酿热物和低热酿热物两种。高热酿热物发热量大、发热快，如馬、騾、驴、羊粪等（馬騾驴粪以后統称馬粪）；低热酿热物則相反，发热量小、发热慢，如乱格莧、苞米皮、苞米糶、秕谷、稻草等。选择酿热物的标准，以发热量大、发热快和維持時間长为最好。但是如果大量育苗，单纯依靠馬粪不一定能够滿足需要，因此，应把馬粪和乱格莧等配合使用。一个温床需要7寸厚以上的酿热物，如果不按照育苗計劃提前做好准备，而在育苗时現积現找，容易发生困难而使育苗計劃落空。因此，在上冻后就应开始单攢馬粪，秋季农副产物多，也应抓住这个有利时机，充分准备酿热材料。

（2）酿热物发酵的条件：为了使酿热物的发酵温度，达到育苗的要求，应该对酿热物的发酵条件，作一个大概的了解，以便灵活运用。

酿热物为什么能够发酵放热呢？因为酿热物中含有大量的纖維，在好气性細菌的作用之下，纖維进行发酵分解（群众叫做霉烂），就会放出热来。

纖維的分解必須在潮湿的条件下进行，所以調制酿热物时必须适量加水。酿热物遇到潮湿发酵分解后，就失去了酿热作用，所以在保存酿热物时，必須放在冷凉干燥的地方，以防发酵；尤其是馬粪必須保

持新鮮，不能用發酵過的。

釀熱物發熱量的多少和升溫的快慢，與菌類生活條件有密切的關係。首先，好氣性菌類活動需要空氣良好，所以在填放釀熱物時不能澆水太多，也不能踩的過實，以免通氣不足影響菌類活動，使發酵作用減弱。因此，控制澆水和通氣，可以控制發酵的快慢和調節溫度的高低。其次，菌類活動需要養分。但一般亂格蕘等養分較差，所以填床時應在亂格蕘等中適當澆入人尿或大糞湯子，增加養分。再次，菌類的活動還與溫度有關係，剛填床時溫度太低，不利於菌類生活，所以填釀熱物時最好是澆溫水，填完釀熱物後要立即蓋好塑料薄膜，夜間再蓋好草苫子，增溫、保溫，加強菌類的繁殖活動。

釀熱物發酵的過程可以分為兩個階段，第一階段是從開始發酵到出現最高溫度；第二階段是從最高溫度逐漸下降，最後停止發熱。育苗時，如果床內填放釀熱物很厚，超過一尺以上，則應利用第二階段的平穩溫度；反之，如果釀熱物的厚度在一尺以下，則應利用第一階段的高溫期，促進快發芽，多出苗。

(3) 釀熱物的厚度和用量：一般溫床釀熱物的厚度，以踩床後馬糞、亂格蕘等合計7~10寸左右為宜，其中馬糞厚度應該保持4~6寸。在釀熱物7~10寸厚的幅度內，一般地說，越厚床溫越高，越有利於促進快發芽和多出苗。但是，在確定釀熱物厚度時，