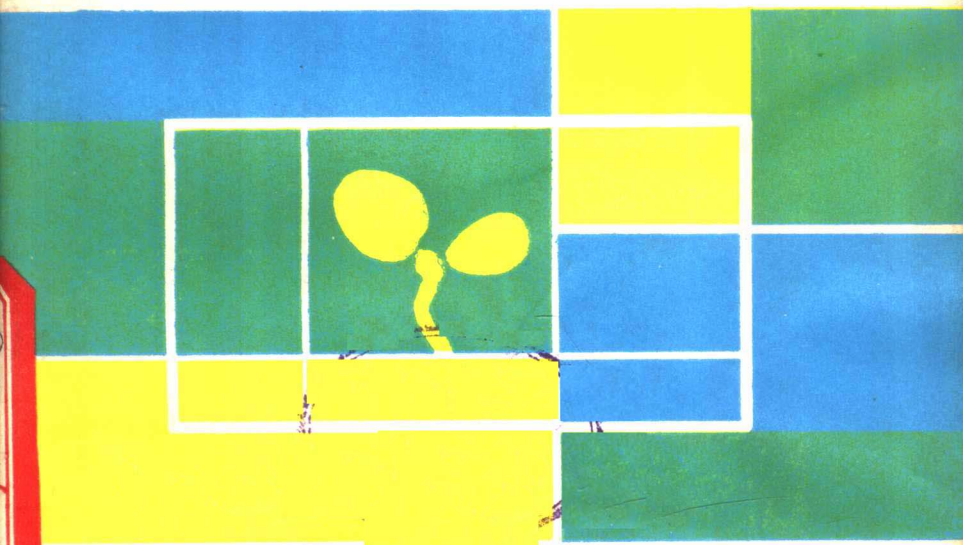


地膜覆盖栽培技术

中央电视台
电视教育节目用书



广播出版社

中央电视台电视教育节目用书

地膜覆盖栽培技术

dìmó fùgai zāipéi jìshù

全国农业技术推广总站编
中央电视台电视教育部

广播出版社

地膜覆盖栽培技术

全国农业技术推广总站 编
中央电视台电视教育部

广 播 出 版 社 出 版

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 32开 2.25印张 字数43(千)

1984年1月第1版 1984年1月第1次印刷

印数1—111,000册

统一书号: 16236 012 定价: 0.24元

编者的话

本书是为配合中央电视台播出的《农业科技知识》节目而编写的。内容包括我国地膜覆盖栽培技术的简况及增产原理，早、中稻地膜覆盖育秧技术，棉花、花生、蔬菜及西瓜的地膜覆盖栽培技术等。电视节目侧重于实地操作演示。本书对上述内容的介绍则比较详细，适合于农业科技人员、农业院校学生及广大农民阅读。

本书由全国农业技术推广总站季尔楚、湖南省农业厅唐英正、山西省农科院棉花所陈奇恩、南殿杰、辽宁省锦州市农科所黄星炯、北京市农林局朱志芳、张一帆等同志撰稿。由于时间仓促，编辑过程中难免疏漏，望广大读者提出宝贵意见。

目 录

第一章 农作物地膜覆盖栽培简况	(1)
第一讲 我国地膜覆盖栽培技术的推广和意义	(1)
第二讲 地膜覆盖栽培增产的主要原因.....	(3)
第二章 早、中稻地膜育秧技术	(7)
第一讲 地膜育秧的优点与效果.....	(7)
第二讲 地膜育秧覆盖的形式与播种前的准备	(9)
第三讲 地膜育秧播种和秧田管理.....	(14)
第三章 棉花地膜覆盖栽培技术	(21)
第一讲 棉花地膜覆盖的播前准备工作.....	(21)
第二讲 棉花地膜覆盖的方式.....	(23)
第三讲 地膜覆盖棉花的全苗保苗技术.....	(26)
第四讲 地膜覆盖棉花的蕾铃期管理.....	(30)
第四章 花生地膜覆盖栽培技术	(34)
第一讲 花生地膜覆盖播种前的准备工作.....	(34)
第二讲 覆膜与播种.....	(38)
第三讲 及时进行田间管理.....	(41)
第四讲 及时收获, 回收农田残膜.....	(45)
第五章 蔬菜地膜覆盖栽培技术	(47)
第一讲 认真做好播种定植前的准备工作.....	(48)

第二讲	蔬菜地膜覆盖不同方式的应用方法…	(49)
第三种	抓好地膜覆盖蔬菜的管理……………	(57)
第六章	西瓜地膜覆盖栽培技术……………	(59)
第一讲	地膜覆盖栽培西瓜的好处……………	(59)
第二讲	西瓜地膜覆盖栽培的技术要点……………	(61)

第一章 农作物地膜覆盖栽培简况

第一讲 我国地膜覆盖栽培技术的推广和意义

地面覆盖栽培是我国一项历史悠久的传统农业技术。我国北方劳动人民早就有用马粪覆盖地面，为韭菜和草莓护根防寒的做法；西北地区的农民，在地里用铺砂石的方法，以减少土壤水分蒸发，提高地温，保护瓜类作物生长。但利用塑料薄膜进行地面覆盖栽培，则是我国近年来从国外引进的一项新技术。它是用一层很薄的（约0.015毫米）透明的塑料薄膜，在播种前或播种后覆盖在农田上，同时根据不同的作物，配合不同的栽培技术措施，促进农作物增产。

几年来，这项技术在我国应用发展很快。一九七九年覆盖面积仅六百六十亩，一九八〇年增至两万多亩，一九八一年达到二十二万亩，一九八二年达到一百七十七万亩。一九八三年全国（不包括台湾省）二十九个省、市、自治区都开展了试验、示范、推广工作，覆盖面积预计可达九百万亩左右。其中棉花约占百分之七十，花生、蔬菜等其他作物约占百分之三十。

各地实践证明：蔬菜地膜覆盖，一般可增产百分之三十以上，可提早五至二十天上市。一九八二年典型调查，一般

每亩纯收入可增加一百元左右。

棉花地膜覆盖一般每亩可多收皮棉三十至五十斤，而且霜前花增多，纤维强度有所提高。一九八二年典型调查，一亩地膜棉净收入可增加二十至五十元。

花生地膜覆盖每亩可以增产一百五十至二百斤。覆盖的花生结果多，荚果大，成果率高，籽粒饱满，一般亩收入可净增二十至四十元；高产田块亩产可达千斤以上。

在水稻栽培上，南方用地膜代替农膜进行早稻育秧，用膜成本可降低百分之七十至八十，还可提高秧苗素质，提前早稻的成熟期，为双季晚稻增产创造了条件。

其他，如甘蔗、烤烟、甜菜等作物，采用地膜覆盖栽培技术也可获得显著增产。果树、林木育苗等方面，使用地膜覆盖也都有较好的效果。

进一步推广地膜覆盖栽培技术，有着重要意义。

一、我国人口多，耕地少，在有限的土地上要解决十亿人口的吃饭、穿衣问题，增加农产品的总产量，主要应着眼于提高耕地单位面积产量，而地膜覆盖栽培技术能够使农作物产量进一步提高。如果全国在适合应用地膜覆盖的地区全面普及推广这项技术，对迅速增加产品产量，提高质量，实现工农业总产值翻两番，必将起到有力的促进作用。

二、可以充分利用盐碱地资源。地膜覆盖栽培能降低盐碱对作物的为害，可以充分发挥盐碱地发展棉花生产的优势。我国黄、淮、海一带盐碱地棉田面积约八百万亩，历来产量较低，若全部应用地膜覆盖，并结合采取其他压碱措施，每亩可增产皮棉五十斤左右，这样，八百万亩棉田就可多收获四百万担棉花。我国宜于种植棉花的盐碱地很多，如果

在盐碱地广泛推广棉花地膜覆盖栽培，就可以调减长江流域宜于种植水稻的棉田面积，充分发挥那里种植水稻的优势，使农业布局调整得更加合理。

三、地膜覆盖栽培技术还可以使一些作物扩大种植地域。如黑龙江省伊春林区原来蔬菜不易生长，采用地膜覆盖，蔬菜可以正常生长。辽宁西部和中北部过去只能种早熟花生品种，采用地膜覆盖后，中熟大粒种亦可获得丰产。

四、地膜覆盖的推广和应用还促进了栽培技术的改革和进步。农田覆盖地膜后，田间小区环境条件发生了变化，作物生长发育过程也起了变化。原有栽培技术已不适应变化了的环境和作物生育的要求。因此，需要探索总结一套适合于覆盖条件下各种作物新的栽培技术。

五、由于地膜覆盖的作物生育过程提前，生育期相对缩短，原来一年只能一熟的地区，可以改变为两年三熟或一年两熟，从而引起了耕作制度的改革。

地膜覆盖栽培技术推广应用的时间不长，还缺少一套成熟的经验，在生产实践中还会出现新问题，我们要认真进行研究 with 总结。没有搞过地膜覆盖的地方，要先进行试验、示范，取得经验后再推广。

第二讲 地膜覆盖栽培增产的主要原因

塑料薄膜地面覆盖，为什么能提高农作物产量，主要有两个方面的原因。

一、改善了土壤环境条件

1. 提高土壤温度

地膜覆盖的土壤温度，一般比露地土温提高 $2-4^{\circ}\text{C}$ ，有的地区 $5-6^{\circ}\text{C}$ 。提高土壤温度，能够补偿因气温低作物生育所需热量的不足。只要提高土壤温度，在气温较低时播种，仍然能够早出苗，早发育，早成熟。例如，棉花生育期可提早十至二十天；蔬菜可以早成熟五至二十天；花生可提早成熟五至十天。

2. 具有保墒、提墒作用

地面盖一层塑料薄膜之后，土壤水分不能穿透薄膜向大气中蒸发，因而起到了保墒作用。

盖膜之后，由于土壤温度上下层差异加大，使较深层的土壤水分向上层移动量增加，并且在上层积聚，这样就起到了提墒的作用。

由于盖膜起到保墒和提墒的作用，土壤耕作层的水分，不象露地土壤那样忽多忽少、间歇地供给作物生长，所以作物能够正常地生长发育。

3. 土壤速效养分增多

地膜覆盖后，土壤水热条件比露地好，有利于微生物的活动，加速了土壤中有机质的分解。同时，土壤中二氧化碳也有明显增加。这些都有利于农作物对养分的需求。

4. 改善了土壤的物理性状

地膜覆盖，避免了农机具和人畜践踏，保持了播种时的土壤状况，因而土壤疏松。同时，能够减少风蚀和水蚀，起到保持水土的作用。

5. 抑制农田杂草

地膜覆盖后，一年生的杂草，会因膜下的高温而灼死，起到抑制杂草的效果。

二、提高农作物的光能利用率

农业生产最根本的目的，就是把太阳能转化为化学能，供给人畜食用或者作为工业原料。这种转化的能力越大，作物产量就越高。因此，所有的农业技术都围绕这一中心问题而不断地改革和创新。

1. 覆盖作物的叶面积比不覆盖的增加，有利提高光合作用

地膜覆盖的棉花、花生等作物，其出苗后，子叶生长快，又肥又大，为高光热效应创造了条件。如棉花覆盖的子叶面积和重量，比露地的大百分之八十左右。不仅子叶面积大，而且总的叶面积增加也快。据考察，在六月下旬，覆盖棉花每片叶面积平均可达73.5平方厘米，而露地棉花仅有39.1平方厘米，相差将近一倍。地膜覆盖的蕃茄叶面积比露地的叶面积增高百分之四十六点一到六十六点二，叶片厚度比露地的高百分之一点七到四十四点八。西瓜在五月底时，覆盖的叶面积比露地的叶面积增加百分之一百七十三。烟叶，覆盖的单株叶面积比露地的增大1,200—5,500平方厘米。

地膜覆盖的棉花，果枝与主茎的夹角减小，表现为向上举，这样增大了叶片的受光面积，有利于提高光能利用率。棉铃的苞叶数也有所增加，四个苞叶的棉铃数增多，这些都有利于提高棉株的光合作用，提高铃重。

2. 覆盖作物的根系发达健壮

地膜覆盖作物的根系多，分布广，在土壤中分布位置也发生了变化。例如，覆盖棉花的根系在六月下旬比露地棉花的根系体积增大四倍，重量增加三倍半。侧根的分布是上层多，下层少，并且呈水平状延伸，分布在20厘米以上土层的

占百分之八十,20厘米以下土层的只占百分之二十左右。而露地棉花的侧根在20厘米以上土层的只占百分之五十,下层占百分之五十。这种上层侧根多的特点,有利于吸收肥沃耕作层的养分。

第二章 早、中稻地膜育秧技术

我国南方早、中稻育秧，过去以露地湿润育秧为主，近几年试验地膜覆盖育秧成功，并大面积进行示范推广。一九八〇年，江苏省扬州地区泰州市，首先试验成功早稻地膜育秧。以后，各省相继试验示范。一九八一年，全国试验示范面积二点一万亩，一九八二年达到二十点八八万亩，一九八三年扩大到六十多万亩。

第一讲 地膜育秧的优点与效果

一、地膜育秧与露地湿润育秧比较有三大优点

1. 烂秧少，成秧率高，节省种子。据各地对比试验结果，地膜育秧成秧率比露地秧一般高百分之二十至三十。一九八二年湖南省五十二个单位试验，地膜秧平均成秧率为百分之七十三点七，比露地秧高百分之二十点一。

由于地膜育秧成秧率高，相应地大田用种量每亩可减少百分之二十至三十，一般每亩省种五至十斤。

2. 秧苗素质好，大田产量高。秧苗素质的好坏，主要是从秧苗的整齐度、高度、基部宽度、分蘖数、单株总根数和白根数及地上部百株鲜重和干重，根系鲜重和干重等各种

指标来综合衡量的。

、 据各地试验考察，地膜秧在素质上远比露地秧优越，具体表现在：①生长整齐，大中苗较多。一九八二年安徽省芜湖方村点测定，地膜秧大中苗占百分之七十八，比露地秧多百分之二十六点七。②苗高、茎粗、根多、秧重。江苏省一九八二年据十四组对比试验，地膜秧苗高平均为20.2厘米，比露地秧高3.3厘米，基部宽为0.5厘米，比露地秧增加0.06厘米；地膜秧平均有根十四点八条，比露地秧多三点五条；单苗鲜重为0.39克，比露地秧增0.13克。

地膜秧由于秧苗素质好，插后返青分蘖一般早三天左右，而且成穗率高，茎秆粗壮，穗大粒多。据各地考察结果，地膜秧比露地秧，每亩有效穗多一至两万，每穗实粒数多七粒左右，千粒重增加0.1至0.2克，亩产量一般高二十至六十斤。

3. 出叶速度快，成熟早。同一水稻品种，在同地同时播种插秧，主茎一生的平均总叶片数基本上是一致的。而地膜秧，由于秧苗出叶速度快，生育期相应地缩短。据各地考察，地膜秧在秧田，一般比露地秧多0.5—0.6叶，成熟期可提早二至四天。

二、地膜育秧与普膜育秧比较，需要材料少，成本低
我国南方早、中稻育秧，除了大量采用露地湿润育秧外，还部分采用普通农用塑料薄膜育秧（以下简称普膜育秧）。各省试验，地膜育秧与普膜育秧比较，成秧率、秧苗素质、早熟和增产作用等基本相近。

为什么地膜覆盖育秧的效果与普通农用薄膜覆盖的效果相近呢？据各地观察，地膜覆盖秧田，膜内日平均温度与普

通农膜覆盖温度相差都不超过 1°C ，因此秧苗素质相差不大。

但地膜育秧与普通农膜育秧比较，最大的优点是需要材料少、成本低，适于大面积推广。一亩地膜秧，只需要地膜十七斤到二十斤，普膜育秧需要普通聚乙烯薄膜一百二十多斤，或聚氯乙烯薄膜一百五十斤以上。普膜覆盖育秧搭架，还要三百多块六尺多长、七分左右的竹片。一亩地膜秧田，买地膜只需要三十六元；一亩普膜秧田，买薄膜需要一百八十元。如果算上使用年限（地膜一般平均使用一年半，普膜两年半），每亩秧田每年分摊成本是：地膜育秧为二十四元，普膜育秧为七十二元，地膜秧成本只有普膜秧的三分之一。普膜育秧一般采用搭棚覆盖，加上棚架需要的竹材，每亩成本需要一百元左右。按此计算，地膜育秧的成本只有普膜育秧的四分之一。

第二讲 地膜育秧覆盖的形式与播种前的准备

一、覆盖形式

地膜育秧覆盖的形式有平铺覆盖和低拱覆盖两种。平铺覆盖，就是将地膜平铺在播好种并撒有隔离物的秧厢（有的地方也叫秧板）上，它的优点是不需要起拱搭棚用的竹材，成本低，是各地可以广泛采用的形式；低拱覆盖，是在播种后用竹块或小竹子起低拱搭架，再在上面盖上地膜。这种方法的好处是膜面不易积水，可以减少秧田管理用工，由于膜内空隙增加，还可以减少高温烫苗的危险，并有利于秧苗生

长。因此，成秧率和秧苗素质，完全可以赶上普通农膜搭棚覆盖的效果。但采用这种方法，需要竹材，地膜较易破损，成本稍高于平铺育秧，适宜在竹材较充足的地方推广。

二、播种前的准备

采用地膜育秧，要认真作好各项准备工作。

1. 及早准备隔离物、竹片和地膜。采用平铺地膜育秧，防止“贴膏药”是成败的关键。所谓“贴膏药”，就是指地膜与厢面（秧板）粘结，使芽谷得不到氧气而窒息死亡。在播种后撒一层隔离物再盖地膜，是防止“贴膏药”的有效措施。同时，种谷由于有隔离物的遮盖，还可以防止鸟雀啄食和破坏地膜。

地膜育秧对隔离物的要求有二：一是疏松通气，能充足供应种子长根时需要的氧气；二是干爽，不易过早腐烂。若在种谷扎根扶秧前腐烂，往往易引起部分种谷烂芽。

可做隔离物的种类很多，各地可以因地制宜采用。湖南省多用青苔、绿肥、碎牛粪渣、草子壳、油菜壳、干碎油桐叶、草木灰或煤灰等覆盖。江苏省有的地方用草木灰拌细土（一般比例为七比三）。安徽省有的地方用麦壳一份，拌土粪或草木灰五份等混合物覆盖。以上这些覆盖物，除绿肥外，都应事先准备好。油菜壳、草子壳等要在头一年春收时有计划地留存。青苔、碎牛粪、干油桐叶、灰类等，也要在冬春提早收集好。

如果采用低拱覆盖，还要及早准备起拱用的竹片或小竹子。竹片长度比地膜宽度长二、三寸，竹片宽度一般四、五分即可。竹片与小竹子表面要削光，以免刮破地膜。每亩秧田约需竹片三百多块。

由于各地出产的地膜宽度不一，计划确定后要及早买回地膜，并量好宽度，作为竹片长短及秧厢宽度的依据。一般平铺覆盖，每亩约需地膜十八斤左右；低拱覆盖，每亩需地膜二十斤左右。在秧厢初平后，还要将地膜按秧厢长度截好。采用平铺覆盖，地膜应比秧厢长一尺；采用低拱覆盖，地膜应比秧厢长一尺半。

2. 确定适宜的播种期、秧田播种量和大田用种量。地膜育秧总的原则是：播种期要适当提早，秧田播种稀一些，大田用种量少一些。

我国南方早、中稻采用露地湿润育秧的播种期，一般是选择历年日平均温度稳定通过 10°C 至 12°C 的初日之后几天内播种。地膜覆盖后，由于膜内温度至少增高 2°C 以上，一般年份，膜内可以提前十天以上达到稳定通过 10°C 至 12°C ，因此可以提早播期。但也不能按此推算把播种期提早到十天以上，一般以提早三、五天为宜，这样既有利秧苗生长，也可以充分利用早春的光温条件，增加稻谷产量。

地膜育秧为什么要实行稀播和减少大田用种量呢？这是因为地膜育秧的成秧率比露地育秧一般提高百分之二十以上。如果采用同样的播种密度，每株地膜秧苗所占有的营养面积就比露地秧小，秧苗长到后期，反不如露地秧粗壮，因此，地膜秧必须实行稀播，才能培育壮秧。一般每亩播种量可以比当地露地秧减少百分之二左右，每亩大田的用种量，也要相应地减少百分之二十左右。

3. 早整精整秧田，增施磷钾肥。地膜育秧的秧田，最好选择田块方正、背风向阳、水源方便的稻田。田块方正，秧厢长度一致，截膜时可用一个长度，这样做，可以避免地