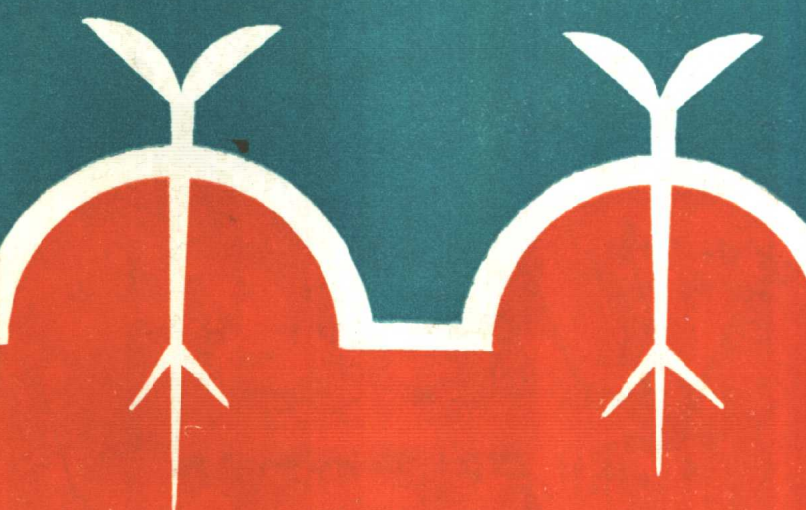


黄顺苍

倪根樟

王跃林

编著



地膜覆盖栽培 常见问题解答

6-44
4

辽宁科学技术出版社

地膜覆盖栽培常见问题解答

黄顺苍 倪根樟 王跃林 编著

辽宁科学技术出版社

地膜覆盖栽培常见问题解答

Dimo FuGai Zaipei Changjian Wenti Jieda

黄顺苍 倪根樟 王跃林 编著

辽宁科学技术出版社出版 (沈阳市南京街6段1里2号)

辽宁省新华书店发行 大连印刷工业总厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 7 字数: 146,000

1988年9月第1版 1988年9月第1次印刷

责任编辑: 周文忠

责任校对: 王 莉

封面设计: 曹太文

印数: 1—13,000

ISBN 7-5381-0308-2/S·51 定价: 1.85元

前 言

我国自1979年引进塑料薄膜覆盖栽培技术以来，由于这项农业技术应用方法简单易行，投资较少，增产增收效益显著，深受广大农民欢迎。因此，覆盖面积得到迅速发展，在短短的六、七年中，全国各种农作物覆盖的总面积已超过2200万亩，成为世界上覆盖面积最多的国家。用来进行覆盖试验和覆盖栽培的农作物已有棉花、花生、蔬菜、烟草、西(甜)瓜、甘蔗和药材等80余种。在农业生产上，已有40多种作物采用覆盖栽培。

广大农民和农业科技人员在这项引进新技术的生产实践中，结合当地具体自然条件，经过不断改进和提高，创造出各种各样的覆盖形式和栽培方法，积累了丰富的经验，使被覆盖的农作物更加早熟和增产增收，取得了可喜的成绩。

但在生产实践中，也还存在一些尚待解决的问题，如某些作物出现植株早衰；有些作物病害加重或提前发生；有些地区由于连年覆盖增产不明显甚至于有下降趋势；某些作物种类覆盖后开花多结果少；覆盖过程如何合理地施肥灌水，以及如何消除地膜污染农田、残膜如何收集等等。

我们针对生产实践中存在的问题进行了调查研究，总结了群众的经验，并参阅了有关文献资料，结合笔者几年来对

地膜覆盖栽培试验研究所取得材料，编写了《地膜覆盖栽培常见问题解答》，供广大农民、农业管理干部和农业科技工作者参考。

本书由“地膜覆盖栽培的基本知识”和“几种主要作物的覆盖栽培技术”两部分组成，其中以蔬菜部分为重点，兼顾其他作物，突出其中主要问题。为便于读者阅读和查找有关作物的覆盖技术，以问答方式写成。我们希望读者通过对本书的阅读，能对地膜覆盖栽培的基本知识有一较为全面的认识，并能根据当地的气候、土质和作物等条件，合理地进行地膜覆盖，以便获得早熟增产、提高产品品质和增加经济收入的良好效果。因此在编写过程中，尽量注意做到理论联系实际，注意问题之间的系统性。

在编写过程中，承蒙中国地膜覆盖栽培研究会副会长、东北农学院李盛萱教授给予审阅，沈阳农业大学张振武副教授对蔬菜部分进行了细致的审阅。还承辽宁省农牧厅吕繁德、吴光华、苏胜举、李枫等同志以及辽宁省科委夏之光同志，在百忙中抽时间分别审阅了棉花、花生、烟草、西瓜、水稻旱种及其他作物等部分，并提出不少宝贵意见，在此一并表示衷心谢意。

由于我们水平有限，掌握和收集的资料还不够全面，可能还有不少问题尚未收集在内，对已提出的问题也许阐述得不够透彻。遗漏与错误之处，在所难免，敬请广大读者批评指正。

编著者

1985年11月，于沈阳

目 录

第一部分 地膜覆盖栽培的基本知识.....	1
1. 什么叫地膜和地膜覆盖栽培.....	1
2. 地膜覆盖栽培为什么能使农作物既早熟又增产.....	2
3. 目前国内地膜覆盖栽培技术已推广应用的和正处在试验的作物种类有哪些.....	4
4. 地膜有哪些种类, 其应用范围、规格、性能以及使用时注意事项有哪些.....	4
5. 怎样计算地膜使用量.....	10
6. 地膜覆盖有哪些主要形式.....	11
7. 高畦深穴覆盖与改良式沟栽法, 普通高畦覆盖栽培各有什么不同之处.....	14
8. 为什么说高畦覆盖是比较好的基本覆盖形式.....	15
9. 改良式地膜覆盖方式有哪些优点? 其技术要点是什么.....	16
10. 高畦深穴覆盖形式增温效应及早熟效果为什么比较好, 有哪些主要技术环节.....	18
11. 为什么要提前铺膜烤地, 早春什么时候铺膜烤地比较适宜.....	21

12. 地膜覆盖有无防霜冻作用·····	22
13. 地膜覆盖既然有较强的保水作用, 为何有时 又出现失墒现象·····	23
14. 地膜覆盖为什么强调土壤要有充足的底墒·····	24
15. 如何确定地膜覆盖农作物的灌水量·····	25
16. 地膜覆盖栽培有哪些灌水方法, 灌水的 关键时期应在什么时候·····	27
17. 高畦覆盖形式为什么渗水状况不够理想, 怎样补救·····	29
18. 地膜覆盖栽培在施肥上应掌握哪几个原则·····	31
19. 地膜覆盖栽培怎样施用基肥和追肥·····	33
20. 地膜覆盖后作物不同生育时期对养分要求 有什么变化? 总施肥量应怎样分配·····	35
21. 地膜覆盖栽培对氮磷钾肥料应按怎样的 比例搭配施用·····	
22. 地膜覆盖栽培施肥不当会出现哪些问题·····	38
23. 在同一地块上连年地膜覆盖会不会降低 土壤肥力, 能否克服·····	38
24. 目前地膜覆盖常用的除草剂有哪些, 各适用 于哪些作物, 怎样使用效果才好·····	40
25. 除草膜的除草效果如何, 应注意哪些问题·····	43
26. 在盐碱地上进行地膜覆盖有什么积极作用, 为什么增产反而显著·····	44
27. 地膜覆盖是一盖到底好, 还是中途将膜 揭掉好·····	46
28. 怎样确定地膜覆盖栽培下作物的合理密度·····	48
29. 怎样进行“一膜多用”, 应注意哪些问题·····	51

30. 怎样提高地膜覆盖栽培的田间利用率.....52
31. 地膜覆盖后有时出现死苗现象是什么原因.....53
32. 地膜覆盖后植株出现徒长是什么原因，
怎样克服.....54
33. 地膜覆盖后某些农作物为什么容易倒伏？
怎样克服.....55
34. 怎样识别地膜覆盖下植株的早衰症状.....57
35. 为什么地膜覆盖下容易出现植株早衰现象.....59
36. 如何防止或减轻地膜覆盖后植株早衰的发生.....60
37. 地膜覆盖后土壤中的气体组成有何变化？
与增产有什么关系.....64
38. 地膜覆盖下农作物病虫害发生情况有何变化.....66
39. 秋季进行地膜覆盖栽培有什么实用价值.....69
40. 机械覆膜有什么优点，如何选择覆膜机.....70
41. 地膜覆膜机有几种类型，工作效率如何.....71
42. 如何解决地膜覆盖后残膜对土壤的污染.....72

第二部分 几种主要作物的覆盖栽培技术

43. 地膜覆盖栽培蔬菜的高产田应怎样施肥.....75
44. 地膜覆盖在蔬菜育苗上怎样应用，
实践效果如何.....76
45. 早春蔬菜怎样进行地膜覆盖栽培.....78
46. 怎样进行夏季蔬菜地膜覆盖栽培.....81
47. 蔬菜在覆膜前定植好，还是覆膜后定植好.....84
48. 地膜覆盖青椒的主要栽培技术有哪些.....85
49. 地膜覆盖番茄为什么增产幅度不大，
怎样克服.....87

50. 地膜覆盖茄子的高产栽培技术有哪些.....	91
51. 露地黄瓜地膜覆盖栽培有哪些主要技术措施.....	93
52. 地膜覆盖深穴直播春黄瓜有哪些优点和 主要操作过程.....	94
53. 大棚黄瓜地膜覆盖栽培技术有哪些措施.....	96
54. 怎样进行露地早熟角瓜地膜覆盖栽培.....	100
55. 地膜覆盖冬瓜为什么能提高果实品质, 其高产田主要技术措施有哪些.....	102
56. 早生甘蓝、菜花(花椰菜)地膜覆盖 早熟增产技术要点有哪些.....	104
57. 菜豆地膜覆盖栽培要点有哪些.....	107
58. 豇豆地膜覆盖有哪些栽培技术要点.....	109
59. 莴笋地膜覆盖栽培主要措施是什么.....	111
60. 怎样进行春芹菜地膜覆盖栽培.....	112
61. 马铃薯应怎样进行地膜覆盖栽培才能高产.....	114
62. 地膜覆盖洋葱应掌握哪些技术措施.....	117
63. 地膜覆盖大蒜的效果为什么不够理想, 怎样补救.....	119
64. 地膜覆盖秋萝卜应注意什么问题.....	121
65. 秋白菜地膜覆盖栽培有什么好处, 关键技术是什么.....	123
66. 地膜覆盖对蔬菜采种有何积极效果, 几种 主要蔬菜覆盖采种应掌握哪些技术.....	126
67. 西瓜地膜覆盖有哪几种形式, 哪种 形式比较好.....	133
68. 地膜覆盖西瓜应选择哪些品种.....	135
69. 地膜覆盖西瓜应怎样选地和整地作畦.....	135

70. 覆膜西瓜催芽坑种应掌握哪些技术·····	136
71. 覆膜西瓜应怎样进行整蔓、留瓜·····	137
72. 覆膜西瓜怎样进行肥水管理·····	141
73. 黑籽瓜地膜覆盖栽培应采取哪些主要 技术措施·····	142
74. 怎样进行甜瓜地膜覆盖栽培·····	145
75. 旱地棉田地膜覆盖应选用哪些覆盖形式, 各有什么特点·····	148
76. 旱地棉花地膜覆盖的关键技术有哪些·····	150
77. 怎样选用适于地膜覆盖的棉花品种·····	153
78. 地膜棉田施用多少肥料较为合适·····	154
79. 怎样进行棉花侧膜播种·····	154
80. 怎样防止覆膜棉花植株的狂长·····	155
81. 覆膜棉花生育中期为什么容易缺水, 应怎样进行适期适量灌水·····	157
82. 怎样解决覆膜棉花的烂铃问题·····	158
83. 覆膜棉花应怎样注意病虫害的防治·····	159
84. 在盐碱地上怎样进行覆膜棉花栽培·····	160
85. 麦棉套种地膜覆盖形式有什么优点, 应掌握哪些技术措施·····	161
86. 麦棉套种覆膜栽培应注意哪些田间管理工作··	164
87. 怎样选择适于地膜覆盖栽培的花生品种·····	165
88. 覆膜花生怎样施用基肥·····	166
89. 覆膜花生怎样应用根瘤菌肥拌种·····	167
90. 怎样确定覆膜花生的播种密度·····	168
91. 覆膜花生生育中期是否还需要灌水, 怎样灌法·····	168

92. 覆膜花生生育中期出现疯秧徒长是什么原因, 怎样补救·····	170
93. 覆膜花生需要中途揭膜吗·····	171
94. 覆膜花生在生长后期容易烂果是什么原因, 怎样防止·····	172
95. 怎样防治覆膜花生病虫害·····	173
96. 覆膜花生何时收获比较适宜·····	175
97. 地膜覆盖的花生适于做种吗·····	175
98. 水稻旱种覆膜栽培选择哪些品种比较好·····	176
99. 水稻旱种地膜覆盖栽培应如何选地和作畦·····	177
100. 水稻旱种覆膜栽培应选择何种覆盖形式, 种植方式和种植密度·····	179
101. 怎样防治水稻旱种覆膜虫害、鼠害和杂草·····	180
102. 水稻覆膜旱种栽培的播种期和播种深度 如何确定·····	182
103. 怎样搞好水稻旱种覆膜栽培秧苗期的 田间管理·····	183
104. 水稻旱种覆膜栽培还需要灌水吗? 怎样灌法·····	184
105. 水稻地膜育秧有什么好处, 如何防止发生 “贴膏药”·····	185
106. 烟草地膜覆盖栽培采用何种覆盖 方式比较好·····	186
107. 烟草地膜覆盖栽培对品种及土壤的选择上 应注意什么·····	189
108. 烟草地膜覆盖栽培为什么施肥工作比较 重要, 应怎样进行施肥·····	190

109.	烟草地膜覆盖栽培在何时栽植、整枝、 打杈、留叶·····	191
110.	覆膜烟田何时采收较适宜，应注意 什么问题·····	192
111.	冬小麦地膜覆盖栽培应掌握哪些关键技术， 应注意什么问题·····	193
112.	如何进行覆盖麦田的一膜两用·····	196
113.	玉米地膜覆盖栽培主要技术要点是什么·····	197
114.	甜菜地膜覆盖有哪些主要技术措施·····	199
115.	甘薯（地瓜）地膜覆盖栽培应掌握哪些 主要技术环节·····	202
116.	怎样进行草莓地膜覆盖栽培·····	203
117.	如何利用地膜覆盖进行林业苗圃育苗·····	205
118.	应用地膜进行甘蔗育苗应注意哪些 技术措施·····	206
119.	怎样进行宿根甘蔗和新植甘蔗的地膜覆盖 栽培·····	207
	主要参考文献和资料·····	209

第一部分

地膜覆盖栽培的基本知识

1. 什么叫地膜和地膜覆盖栽培

所谓地膜，是指工业部门生产的专用于农作物覆盖栽培的塑料薄膜。这种薄膜既不同于普通棚膜，也不同于水稻育秧膜。其主要特点是质地很薄、韧性强、透光性好。例如一般高压聚乙烯地膜的厚度只有 0.01—0.02 毫米，生产上常用的地膜为 0.012—0.015 毫米，仅为棚膜厚度的 $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{10}$ ，相当于水稻育秧膜厚度（0.05 毫米）的 $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ ，因此每亩地的覆盖用量很少，约 8—12 公斤。近年投放市场的低压高密度聚乙烯地膜或线性低密度聚乙烯地膜，每亩用量仅为 3—4 公斤，甚至还可少些。

地膜覆盖栽培，是将地膜紧密地贴盖在畦或垄的表面，并按照不同作物要求的行株距，在膜面上打孔或扎苗眼后进行播种或栽植秧苗的方法。这种方法的优点是：由于耕作的地面为地膜所覆盖，有效地改变了土壤和近地面的生态条件，使覆盖下的土壤具有增温、保温、保水、节水、防旱、除草、抑盐作用，加速微生物繁殖和提前活动，促进土壤养分分解和矿化过程，提高土壤水分及肥料的利用率等等，直接

或间接促进农作物地下部根系和地上部植株生长发育，因此优于一般露地栽培。

2. 地膜覆盖栽培为什么能使农作物既早熟又增产

各地生产实践已证明：国内40多种农作物采用地膜覆盖栽培技术后，都获得早熟、增产、增收的良好效果。原因主要有以下几个方面：

(1) 增加作物生育期中的地积温总量，有利于促进农作物的生长发育。因为地膜能透光而不透气，覆盖后减少土壤中热能向膜外逸散的损失。地膜本身可比裸露地多吸收10—15%的太阳辐射能，能大量透过太阳光的短波辐射，阻挡地面长波辐射透过的能力，从而使大部分辐射热能积存在膜下土壤中，因此白天贮存的热量比露地多；另一方面由于土壤水分不易向膜外蒸发，也减少了水分汽化过程造成的热量损失（据测定1公斤水汽化时，通常要消耗土壤中热能597千卡）。覆盖区近地面气层比较稳定，空气流动缓慢，能减少因空气经常流动带走地膜下土壤的热量，也因不易受自然风、雨侵袭和气流运动的干扰影响，土壤热能的变化小，热能损耗也相对减少，热量的积存大于失散。同时地膜下凝结水滴滴，在夜间也能放出一部分热量，覆盖下土壤疏松、孔隙度大、容纳空气多，温度容易升高，以上因素都有助于覆盖后地温的提高。使其具有增温保温的作用。

由于农作物播种或定植前后长时间比露地栽培地温高，不仅可以提前达到根系生长发育所要求的适宜温度，也满足了作物整个生育周期需要的有效积温量，从而能够加速生育

进程，使各物候期提前到来，导致早开花早结果。

覆盖后扩大了土壤昼夜温差，改变了作物生长和积累的关系。白天由于覆盖土壤热能积蓄多、升温快、增温幅度大、时间长，明显地扩大了昼夜温差，从而降低了夜间根系的呼吸作用消耗，有利于内部营养积累。也因夜间热量的散失比露地慢，相对延长和促进根系的生理活动，提高其吸收肥水能力。所以覆盖作物定植后缓苗期短。苗齐，苗壮，叶片肥大，植株健壮，生长发育进程提前。

(2) 地膜覆盖能使土壤水分更好地为作物利用。由于地膜较严密覆盖地面，使土壤水分的蒸发量大大降低，能经常保持耕层土壤均匀湿润状态，0—20厘米各土层含水量都保持在18—20%之间，变化幅度很小，为作物种子吸水膨胀、发芽出土、定植后缓苗以及根系生长创造了良好条件。

(3) 地膜覆盖下的土壤，容重减小、孔隙度增大，不易受到灌溉水和降雨等物理性的破坏影响，能较长时间保持疏松、膨软，土壤物理结构得到改善，给作物根系充分生长提供了良好的环境。

(4) 地膜覆盖可以使作物从土壤中吸收的各种养分增多。覆盖后可以加速土壤中各种有益微生物的繁殖和增强活动能力，为有机质的分解提供了良好条件，使大量不可给态有机养分转化为可给态养分。

此外能减少土壤养分淋溶流失。覆盖后由于地膜的遮盖，防止了因雨水或灌水使土壤养分冲刷淋洗，随水流失或下渗到深层土壤，相反由于毛细管作用，养分可随水分向表

土层移动，更便于根系吸收，提高了肥料的利用率。

覆盖作物由于土壤理化条件好，根系生育良好，根系庞大，根群粗壮，分布广，因而加强了根系本身的吸收面积，有助于植株地上部的生长发育。

(5) 增强作物的光能利用率。地膜本身有反光特性，覆盖后膜下附着的大量水滴对光又有反射作用，可使近地面的反射光量比露地增加4—10%，因此改善了植株下部空间的光照强度，有助于提高植株的光合作用和光合效率，制造并积累更多的碳水化合物。蔬菜作物干物质的积累量比露地栽培高达2.2倍，因此植株生育健壮，生长快，发育早。

(6) 覆盖作物能减轻某些病虫害的危害。覆盖的植株健壮，加强了本身的抗逆性。覆盖后由于改变了生态条件，使作物发育阶段提前，不利于某些病虫害的发生和蔓延。

3. 目前国内地膜覆盖栽培技术已推广应用的和正处在试验的作物种类有哪些

自1979年以来，对80来种作物进行了广泛的试验研究和系统的总结，从中选出40多种增产，并有较高经济效益的作物进行推广应用。其中应用面积大的主要有棉花、蔬菜、花生、水稻育秧（也包括水稻覆膜旱种）和瓜类等五种作物。详见表1。

4. 地膜有哪些种类，其应用范围、规格、性能以及使用时注意事项有哪些

地膜的种类：

表1

已推广应用及正在试验的作物种类

试验并已推广应用于生产	试验尚未用于生产
棉花、花生、水稻（育秧、地膜旱种）、烟草、西瓜、甜瓜、甘蔗、甜菜、甜叶菊、芝麻、向日葵、黄麻、红麻、茄子、辣椒、黄瓜、瓠子、大白菜、萝卜、甘蓝、菜花、莴笋、小萝卜、油菜、马铃薯、洋葱、冬瓜、南瓜、西葫芦、茼蒿、韭菜、四季豆、架豆、豇豆、苹果、葡萄、橡胶、林木（扦插育苗）、籽瓜、玉米、蔬菜（采种、育苗）甘薯、冬小麦和春小麦等	茶树、桑树、梨、桃、柑桔、人参、党参、川贝、藏红花、百合、当归、啤酒花、菠萝、香蕉、木瓜、玫瑰花（育苗）、高粱、大豆、苋菜、茴香、香椿、山药、芋头、菠菜、苤蓝、香菜、刀豆、蓖麻、油菜子、黄花、茉莉花（越冬防冻）、黄芪、枸杞、豆薯和花卉等

（1）无色透明地膜：包括普通高压低密度聚乙烯地膜、低压高密度聚乙烯地膜及线性低密度聚乙烯地膜。此种膜透光性好，增温明显，适于在东北、西北、华北低温、寒冷的干旱与半干旱地区应用。

（2）耐老化长寿地膜：在吹塑成型中加入一定比例的耐老化母料，使用期可较一般地膜延长45天以上，不仅为“一膜多用”提供了理想的覆盖材料，而且易于清除，可防止旧膜残留污染。

（3）有色地膜：根据不同染料对太阳光谱有不同的反射与吸收规律及对作物、害虫有不同影响的原理，制成各种有色地膜：

黑色地膜 透光率很低，大部分被吸收，覆盖后有稳定的保温与灭草作用。地膜本身受日光照射增温明显，但向土壤传热能力差，因而对土壤增温效果不如透明膜。蔬菜、棉花、甜菜、西瓜、花生等作物均可应用。