

Zhongguo Nongcun Shuku

★ 周春和 杨惠成 主编

★ 中国农业出版社



水稻旱育稀植 及抛秧技术问答

中国农村书库

水稻早育稀植及抛秧 技术问答



周春和 杨惠成 主编

中国农业出版社

(本书经国家出版局出版，另需登记，印明出版单位)

40.1122
1089
5

主 编：周春和 杨惠成
编写人员：周春和 杨惠成 倪玉峰 金建松 邱泽森
通讯地址：周春和 江苏省南京中山北路 34 号江苏省
农林厅作物栽培指导站
(邮政编码：210009)
杨惠成 安徽省合肥市徽州路 31 号安徽省
农业技术推广总站
(邮政编码：230001)

中国农村书库
水稻旱育稀植及抛秧

技术问答

周春和 杨惠成 主编

* * *

责任编辑 伍 斌

中国农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路 2 号 100026)
新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787mm×1092mm32 开本 4.875 印张 98 千字

1998 年 1 月第 1 版 1998 年 1 月北京第 1 次印刷

印数 1~10 000 册 定价 4.60 元

ISBN 7-109-04983-3/S·3118

(凡本版图书出现印刷、装订错误,请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

该书以问答形式分上篇和下篇，分别介绍了水稻早育稀植技术和水稻抛秧栽培技术，这两项技术是农业部“九五”重点推广技术。其主要内容有：水稻早育稀植技术概述；早育秧苗床制作与培肥；早育秧的特征与高产机理；早育秧关键技术；早育秧大田配套高产栽培技术；抛秧栽培概述；抛秧技术的高产原因；抛秧的类型；塑料软盘育秧技术；工厂化育秧技术；本田抛栽及管理技术等共 153 个问答。

本书体现了知识性、科学性、实用性、可读性和可操作性的风格，可供广大农民群众、农村干部、基层农业科技工作者参阅。

出版 说明

党的十一届三中全会以来，在邓小平建设有中国特色社会主义理论的指导下，我国在农村实行了一系列改革开放政策，使农村面貌发生了巨大变化。但是，我国农村发展的潜力还很大。为了实现农村经济快速增长、富国强民、振兴中华民族的宏伟蓝图，迫切需要依靠科学技术振兴农业和农村经济。为此，中国农业出版社组织编辑人员深入农村进行了大范围、多层次的实地调查，根据农民的需要，约请了全国数百位具有较高理论水平和丰富生产经验的专家，编写了这套《中国农村书库》大型丛书。希望通过这套丛书的出版，对我国农业生产、农村经济的发展和农民生活起到指导作用。

这套丛书共有 100 余种，内容涉及到与农民有关的方方面面，如农业政策、法律法规、思想道德、农村经济、种植业、养殖业、农产品储藏加工、农用机械和农

村医疗保健等。考虑到目前我国农民的文化水平，本套丛书使用了通俗易懂的语言文字，并多以问答的形式编写成书；注重理论联系实际，说理明白，使农民知道更多的道理；农业生产技术方面，着重介绍生产中的主要环节，关键性技术、方法和成功经验，其中不少是国内外研究成果和高产、优质、高效生产技术，可操作性强；力求科学性、实用性相结合，使农民学习之后，能解决生产中遇到的问题，并取得较好的效益。

衷心希望农村读者能从这套丛书中获益，通过辛勤劳动，早日脱贫致富，过上小康生活。

中国农业出版社

1997年7月

前言

水稻是我国最重要的粮食作物之一，水稻的生产状况历来受到党和国家的高度重视。

水稻旱育稀植技术和抛秧技术是通过试验、示范，并通过多次理论和实践而被国内外专家认可，并由国家明确为“九五”期间推广的高产、高效新技术。它对减少劳力、节省种子、节省土地，特别是对水资源欠缺的地区和缓解茬口矛盾具有重要意义。

本书的指导思想是以应用技术为原则，注重理论与实践相结合、传统生产经验与现代科学技术相结合、基本知识与应用技术相结合，体现了知识性、科学性、实用性和可操作性的特点，特向有一定文化的农民、基层农技干部、农业科技人员推荐，供读者参考。

本书上篇由江苏省农林厅作物栽培指导站周春和等编著；下篇由安徽省农业技

术推广总站杨惠成编著。

因作者水平有限，书中难免有不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

1997年5月

前言

一、文峰升食味的重要是团结是部水
到高阶集团味就接受来成风状气生的部水
。部重

以数虽木对味味木对部部有早部水
然而对味味部味夹之以数并，部示，部部
部” 部部即部部由并，部人部部代内部
部了。木对部部高，气高的部部回部” 正
是部部，部土部部，部部部部，部民部部
部部部部口部部部部部部部部部部部部
。又部部部

部部木对部部部部部部部部部部部部
部部部部部，合部部部部部部部部部部，部
部部部部部部，合部部木对部部部部部部
部部部，部部部部部部，合部部木对部
文部一首向部，部部部部部部部部部部
部人部部部部，部部部部部部，另部部部
。部部部部部，部部

部部部部部部部部部部部部部部部部
部部部部部部部部部部，部部部部部部部部

目 录

出版说明

前言

上篇 水稻旱育稀植技术..... 1

一、水稻旱育稀植技术概述..... 1

1. 什么是水稻旱育稀植技术? 1

2. 旱育稀植技术包括哪些主要内容? 1

3. 旱育稀植技术有哪些特点? 2

4. 旱育稀植技术是如何产生的? 4

5. 旱育稀植技术是怎样引进的? 5

6. 旱育稀植技术是如何完善与发展的? 6

7. 旱育稀植技术的十大优势是什么? 8

8. 旱育稀植技术的三大效益是什么? 9

9. 旱育稀植技术优势在生产上如何应用? 10

10. 旱育稀植技术推广应用的前景如何? 11

11. 旱育稀植技术有哪些课题亟待研究?	12
12. 旱育稀植有哪些技术尚需完善配套?	12
二、旱育秧苗床制作与培肥	14
13. 旱育秧苗床培肥的重要性与作用是什么?	14
14. 旱育秧苗床培肥的特点是什么?	16
15. 旱育秧苗床址选择时应注意些什么?	16
16. 选用什么样的地块做苗床为好?	17
17. 如何规划和调整苗床?	18
18. 主要苗床培肥方式有哪些?	18
19. 不同苗床培肥方式有什么优缺点?	19
20. 什么是三段式(或三期)培肥法?	20
21. 苗床培肥时应注意什么问题? 如何操作?	21
22. 目前在苗床培肥技术上有什么改进?	22
23. 如何进行苗床调酸和消毒?	22
24. 如何制作苗床?	24
25. 适宜于旱育秧的床土标准是什么?	24
26. 苗床基地建设有哪些好处?	25
27. 如何建立苗床基地?	26
28. 苗床基地建设的主要形式有哪些?	27
三、旱育秧的特征特性与高产机理	28
29. 旱育秧的壮秧标准是什么?	28
30. 旱秧根的分布如何?	29
31. 旱秧根的形态有何特征?	29
32. 旱秧根尖的组织结构有何特征?	29
33. 旱秧的茎有何特点?	30
34. 旱秧的叶片有何特点?	31
35. 旱秧的分蘖有何特点?	31

36. 为什么水稻可以进行旱育秧?	31
37. 旱秧体内的水分组成与抗逆性、节水性有何关系?	32
38. 土壤水分含量对秧苗生长有何影响?	33
39. 不同叶龄期秧苗对土壤水分亏缺有何反应?	33
40. 干旱的土壤环境对旱秧叶蘖生长有何影响?	34
41. 为什么旱秧叶片具有光合优势?	35
42. 为什么旱秧具有较强的抗冷性?	35
43. 旱秧有何壮秧优势? 对增产有何作用?	36
44. 如何理解旱秧移栽大田后早生快发的“爆发效应”?	37
45. 为什么旱育稀植有利于获得高产?	38
四、旱育秧关键技术	39
46. 什么是叶蘖同伸壮秧?	39
47. 什么样的旱秧才能称为适龄旱壮秧?	40
48. 如何确定旱育秧的最佳播种期?	41
49. 适宜播种量是如何确定的?	42
50. 为什么旱育秧可适当增加播种量? 适宜的播种量 是多少?	43
51. 在播种量上常出现的问题有哪些?	44
52. 为什么要晒种? 如何晒好种?	45
53. 为什么要浸种? 浸种的标准是什么?	46
54. 播种作业有哪些操作步骤?	47
55. 旱育秧的秧苗期如何进行化学除草?	47
56. 使用旱秧净防除杂草应注意些什么?	48
57. 为什么播种前要浇足底墒水和注意保湿?	49
58. 齐苗至移栽前如何控水旱育?	50
59. 生产上为何有时采用“前湿润后干旱”的控水方法?	50

60. 旱育秧苗期应如何追肥?	52
61. 怎样控制旱秧苗的生长高度?	53
62. 怎样防治立枯病?	54
63. 怎样防治恶苗病?	54
64. 旱育秧死苗类型有哪些?	56
65. 苗床如何防止肥害死苗?	57
66. 如何防止高温烧苗?	58
67. 如何防止青枯死苗?	59
68. 如何防止干枯死苗?	60
69. 如何防止黄化死苗?	60
70. 如何控制旱秧苗床返碱死苗?	61
五、旱育秧大田配套高产栽培技术	62
71. 秧苗移栽的适宜叶龄范围是多少?	62
72. 如何确定秧苗的移栽适期?	63
73. 旱育秧的移栽适期是什么时候?	64
74. 适宜的基本苗对产量构成有何重要作用?	64
75. 决定基本苗多少的主要因素有哪些?	65
76. 基本苗过多为什么不利于高产?	66
77. 为什么要防止大苗栽不足, 小苗栽过头?	66
78. 旱育秧浅栽有何意义?	67
79. 在高产条件下为什么要强调扩行栽培?	68
80. 旱育秧栽插的适宜株行距是多少?	69
81. 水稻生育前期早发的指标是什么?	69
82. 氮、磷、钾对水稻产量构成的作用如何?	70
83. 高产水稻的需氮特征是什么?	70
84. 高产水稻的需磷特征是什么?	71
85. 高产水稻的需钾特征是什么?	72

86.	为什么水稻要强调平衡施肥?	73
87.	早育秧大田分蘖期的施肥目标是什么?	73
88.	早育秧大田分蘖期的施肥策略是什么?	74
89.	早育秧分蘖肥的施用适期如何掌握?	75
90.	早育秧适宜的分蘖肥施用量是多少?	75
91.	早育秧拔节长穗期的施肥目标是什么?	76
92.	穗肥的施用条件是什么?	76
93.	如何掌握穗肥的施用时期?	77
94.	穗肥的适宜施用量是多少?	77
95.	为什么早育稀植的穗肥必须分次施用?	78
96.	早育稀植大田的穗肥如何施用?	78
97.	早育秧大田后期如何进行叶面追肥?	79
98.	怎样搞好早育秧大田有效分蘖期的水浆管理?	79
99.	搁田有哪些好处?	80
100.	怎样确定早育稀植大田的适宜搁田期?	81
101.	如何把握搁田的程度?	82
102.	怎样掌握搁田的方法?	82
103.	怎样搞好幼穗发育期的水浆管理?	83
104.	怎样搞好抽穗后的水浆管理?	84
下篇 水稻抛秧栽培技术		85
一、水稻抛秧栽培概述		85
1.	什么叫水稻抛秧栽培?	85
2.	国外水稻抛秧栽培的发展情况如何?	85
3.	我国水稻抛秧栽培技术应用现状如何?	87
4.	水稻抛秧栽培具有哪些优越性?	88
5.	水稻抛秧栽培的发展前景如何?	91
二、水稻抛秧技术的高产原因		92

6. 水稻抛秧栽培与手插秧在产量构成上有什么变化?	92
7. 秧苗抛后缓苗发棵情况如何?	92
8. 抛秧稻在本田分蘖发生情况如何?	93
9. 抛秧稻本田稻株根系生长有什么特点?	94
10. 抛秧栽培与手插秧的群体质量及光合条件有何区别?	94
11. 抛秧栽培增产的要素是什么?	95
12. 抛秧栽培应注意克服哪些不利因素?	96
三、水稻抛秧的类型	96
13. 塑料软盘育秧抛秧有何特点?	96
14. 如何应用肥床旱育秧抛秧技术?	98
15. 工厂化育秧抛秧的主要优点有哪些?	99
16. 如何应用药物化调水育大苗抛秧技术?	99
四、塑料软盘育秧技术	100
17. 塑料软盘旱育秧播种前要做好哪些准备?	100
18. 如何做好抛秧稻的品种选用与种子处理?	102
19. 塑盘旱育秧的苗床如何整作?	103
20. 塑盘旱育秧的营养土如何配制?	103
21. 如何确定抛秧的播种期?	105
22. 如何掌握抛秧的播种量?	105
23. 塑盘育秧有哪几种播种方法? 各种播种方法应 怎样操作?	106
24. 摆盘与播种有几种方法? 应注意哪些问题?	108
25. 播种后如何进行薄膜覆盖?	109
26. 塑盘旱育秧田管理应掌握哪些技术环节?	110
27. 塑盘育秧如何应用化学调控技术?	113
28. 塑盘旱育壮秧应达到什么标准?	114

29. 塑盘湿润(水)育与旱育有何区别?	115
30. 塑盘湿润(水)育秧的关键技术有哪些?	116
五、工厂化育秧技术	117
31. 工厂化育秧有哪些优越性?	117
32. 育秧工厂如何设计? 其主要功能有哪些?	118
33. 工厂化育秧应掌握哪些关键技术?	119
34. 在大棚绿化过程中如何管理?	120
六、水稻药物调控水育大苗技术	121
35. 水稻药物调控水育大苗应掌握哪些关键技术环节? ...	121
七、本田抛栽及管理技术	124
36. 抛秧对本田的整作有什么要求?	124
37. 抛秧前如何施肥?	125
38. 抛秧时在秧苗的起、运过程中应注意哪些问题?	126
39. 如何掌握适时抛秧?	127
40. 如何掌握抛秧密度?	128
41. 抛秧量如何计算?	129
42. 抛秧方法有哪些? 各应如何操作?	130
43. 抛秧的注意事项有哪些?	132
44. 在抛秧稻本田期生长发育上有哪些特点?	133
45. 抛秧栽培本田水分管理应掌握哪几个环节?	134
46. 抛秧栽培本田如何施肥?	136
47. 目前抛秧栽培主要采用什么施肥方法?	137
48. 抛秧栽培应如何除草?	139
49. 抛秧栽培应注意防治哪些主要病虫害?	140

上篇 水稻旱育稀植技术

一、水稻旱育稀植技术概述

1. 什么是水稻旱育稀植技术？

水稻旱育稀植技术是指在精心培肥的肥沃、松软、深厚的“海绵”状的苗床上，严格控水旱育，即秧苗期只能适当喷洒补水，不能进行灌水，更不能建立水层。在较干旱的土壤环境条件下培育出根系发达、矮壮多蘖（有潜伏状态蘖原基），且具有较强生理优势的旱秧，大田栽培以扩行减苗稀植为中心，调整肥料运筹和节水栽培与之相配套的高产、高效稻作新技术。

2. 旱育稀植技术包括哪些主要内容？

旱育稀植技术主要有苗床培肥、控水旱育和扩行稀植三大部分内容。

苗床培肥是控水旱育的基础，控水旱育是壮秧的关键，壮秧是扩行稀植的前提，扩行稀植是实现高产高效的保证。

苗床只有经过精心培肥，床土才能得以根本性改良，土壤理化性状才能适宜旱育，普通秧池或稻田土壤有机质含量低，腐殖质少，没有良好的团粒结构和丰富的毛细管，土壤孔隙少。因此，保肥蓄水能力很差，遇有干旱气候很容易造成水分亏缺伤苗，甚至干旱死苗，为保护秧苗成活迫不得已经常补充水分，有些地方甚至灌水，根本谈不上控水旱育，

所以，早育秧的第一步就是要进行精心培肥，这是控水早育的基础。

秧苗健壮与否与控水早育的程度直接相关。在秧苗生长发育的生理需水得以满足和营养元素充足的情况下，早秧生理优势的强弱与控水早育强度成正比，土壤水分越是接近永久性凋萎点，控水时间越长，早秧的生理活力越强盛，移栽大田后早生快发的“爆发”效应就越强。

培育出好的壮秧并不等于就能夺得高产，如果大田栽培技术不配套，调控不当，早秧早生快发的优势很容易使群体失控，优势就会逆转变为劣势。所以，早秧大田栽培技术的中心就是要与扩行减苗稀植浅插相结合，在适宜的密度、株行距配置和基本苗群体起点条件下，全面采用调肥和节水一整套的高产群体质量栽培技术措施，并加以调控，使群体与个体生长的矛盾得以解决，协调好足穗与大穗的关系，才能获得高产稳产。

3. 早育稀植技术有哪些特点？

早育秧采取“壮秧先壮根”的指导思想和“以水控苗、以肥促根、以根促穗”的技术路线，早育秧大田栽培是以稀植为中心，肥水运筹与之相配套的一整套高产高效栽培技术体系，与传统稻作常规栽培技术相比较，突出表现在四改：

(1) 改水育秧为早育秧 早育秧改变了常规育秧只重视地上部秧苗形态指标，而忽视秧苗地下部根系生长发育状况的片面观点。突出强调秧苗根系对秧苗素质及水稻生长发育的重大作用，认为只有培育出生命力旺盛的庞大根系才是壮秧的本质特征，而常规水育秧既不能壮根也不能壮“身”（“身”指秧苗地上部营养体），通气湿润育秧基本能够壮“身”，但不能壮根，只有早育秧才能既壮根又壮“身”，地