



水稻栽培 技术问答



粮食作物栽培技术丛书

江西人民出版社

粮食作物栽培技术丛书

水稻栽培技术问答

江西省农业厅编

江西人民出版社

一九八二·南昌

水稻栽培技术问答

江西省农业厅编

江西人民出版社出版

(南昌市第四通路铁道东路)

江西省新华书店发行 江西印刷公司印刷

本本 787×1092 1/32 印张 3 字数 5 万

1982年11月第 1 版 1982年11月江西第 1 次印刷

印数: 1—40,000

统一书号: 16110·103 定价: 0.25 元

前 言

党的十一届三中全会以来，各地农村普遍建立了各种形式的生产责任制，极大地调动了广大农民的生产积极性。他们迫切要求学习农业科学技术，实行科学种田。为了满足广大农村干部、群众的要求，发展农业生产，我们组织编写了这套《粮食作物栽培技术丛书》，包括《水稻育秧技术问答》，《水稻良种选用技术问题》《水稻栽培技术问答》、《水稻病虫害防治问答》、《杂交水稻栽培技术问答》、《旱粮栽培技术问答》、《大豆栽培技术问答》共七种，约三十余万字。全书联系当前生产实际，提出并解答了七百多个粮食作物栽培中的技术问题。解答问题简明扼要，通俗易懂；技术措施具体，方法切实可行；具有针对性和实用性。适合广大农民、农村干部和基层农技员阅读。

在编写丛书的过程中，曾邀请江西农业大学、省农科院的有关专家、教授，省农业厅和基层农业科技人员，以及劳动模范参加审题与审稿工作。最后，我处对全书的内容作了统一调整。

《水稻栽培技术问答》一书由李会兴、郑作中同志编写，经戚昌瀚、曹达怀、罗家声、陈方权同志审阅修改。在此，谨向参加本书编写和审改的同志致谢！

由于编写时间仓促，我们的水平有限，书中难免有错误之处，恳请读者批评指正。

江西省农业厅粮油处

目 录

第一部分 总 论

1. 水稻的一生可划分几个时期? (1)
2. 水稻一生各生育期的生长与产量有什么关系? ... (2)
3. 亩产600斤、800斤的产量因素指标大致是
多少? (3)
4. 生产100斤稻谷需要多少纯氮、磷、钾肥? (5)
5. 水稻各生育时期需要什么肥料? (5)
6. 氮肥有什么特点? 什么时候施用效果最好? (6)
7. 磷肥有什么特点? 什么时候施用效果最好? (7)
8. 钾肥有什么特点? 什么时候施用效果最好? (8)
9. 水稻为什么要氮、磷、钾配合施用? (9)
10. 水稻施用氮、磷、钾, 以什么样的配合比
例为好? (10)
11. 氮磷混施有什么好处? 效果怎样? (10)
12. 氮钾混施有什么好处? 效果怎样? (11)
13. 怎样施氮肥? 氮肥施多了有什么害处? (11)
14. 怎样防止碳酸氢铵烧伤禾苗? (12)
15. 水稻缺氮、磷、钾有什么症状? 怎样补救? ... (13)
16. 有机肥和无机肥为什么要配合施用? (14)
17. 有机肥和无机肥怎样配合施用? (15)

18. 有机肥为什么要作基肥施用? (16)
19. 怎样提高氮肥利用率? (17)
20. 水稻各生育时期对水分有什么要求? (17)
21. 什么叫土壤次生潜育化? 怎样改造? (18)
22. 水稻稳产高产, 对土壤有什么要求? (19)
23. 怎样使稻田越种越肥? (20)
24. 红壤性低产田有什么特点? 怎样改良? (21)
25. 冷浸性低产田有什么特点? 怎样改良? (22)
26. 水稻施微量元素肥料有什么效果? (23)
27. 怎样经济合理施用微量元素肥料? (24)
28. 水稻攻“三类苗”要注意哪些问题? (25)
29. 稻田施石灰有什么作用? 怎样掌握施用量? ... (26)
30. 双季稻田的冬作物为什么要轮换? (27)
31. 双季稻田冬作物怎样合理轮换种植? (27)
32. 双季稻品种为什么要合理搭配? (28)
33. 怎样做到合理搭配双季稻品种? (28)

第二部分 旱稻栽培管理

34. 旱稻前作绿肥什么时期翻沤好? (31)
35. 绿肥施用多少比较适宜? 为什么不能施用
 过多? (31)
36. 红花干耕为什么比灌水耕翻好? (32)
37. 旱稻田整得泥烂如浆有什么不好? (33)
38. 旱稻大风低温天气栽禾, 为什么会僵苗和
 死苗? 栽后遇大风低温天气怎么办? (34)

39. 早稻什么时期移栽最适宜? 怎样做到适时移栽? (34)
40. 早稻栽得过稀、过密, 对产量有什么影响? (35)
41. 早稻怎样做到合理密植? (36)
42. 早稻密植规格有哪几种形式? 怎样选用? (37)
43. 怎样确定早稻的适宜施肥量? (38)
44. 早稻为什么要施足基肥? 基肥与追肥的比
例如何确定? (43)
45. 怎样施好炒口肥? (44)
46. 怎样搞好早稻磷肥、硫磺、石膏“三肥”沾秧根? (44)
47. 早稻为什么要早生快发? 怎样促进早生快发? (46)
48. 早稻为什么要浅栽促早发? (46)
49. 早稻返青分蘖期为什么要浅灌勤露? (47)
50. 早稻为什么要早耘禾早露田? 耘禾露田
有什么要求? (48)
51. 早稻为什么要早追肥? 怎样施好分蘖肥? (48)
52. 早稻僵苗坐蔸对产量有什么影响? (49)
53. 早稻僵苗坐蔸有哪几种类型? (50)
54. 怎样防止早稻僵苗坐蔸? (51)
55. 早稻发生僵苗坐蔸怎么办? (52)
56. 怎样提高分蘖成穗率? (52)
57. 早稻中期怎样培育壮秆? (53)

- 58. 早稻怎样施好穗肥? (54)
- 59. 早稻晒田有哪些好处? (55)
- 60. 早稻够苗晒田和晒田够苗怎样灵活应用? (56)
- 61. 早稻晒田为什么要开“丰产沟”? (56)
- 62. 早稻怎样看禾、看田、看天晒田? (57)
- 63. 早稻晒田遇长期阴雨怎么办? (58)
- 64. 早稻中后期禾苗疯长怎么办? (58)
- 65. 早稻后期壮籽, 要抓哪些措施? (59)
- 66. 早稻孕穗期、抽穗期为什么要灌浅水? (60)
- 67. 早稻抽穗后, 为什么要干、湿灌溉? (60)
- 68. 早稻中后期施叶面肥, 为什么能提高壮
 籽率? (61)
- 69. 早稻中后期怎样合理施用叶面肥? (62)
- 70. 早稻后期遇高温逼熟怎么办? (63)

第三部分 晚稻栽培管理

- 71. 晚稻生产有什么特点? (65)
- 72. 夺取晚稻高产稳产, 要抓哪些主要措施? (66)
- 73. 怎样提高整田质量? (66)
- 74. 为什么要深施碳铵? 怎样结合整田深施碳
 铵? (67)
- 75. 稻草还田有什么好处? (68)
- 76. 怎样搞好稻草还田? (69)
- 77. 稻草还田为什么要配合施用氮肥? (69)
- 78. 稻草还田后, 禾苗坐蔸怎么办? (70)

79. 怎样合理安排晚稻插秧期? (70)
80. 晚稻插秧为什么要抢季节、早栽? (71)
81. 晚稻插秧质量要达到什么标准? (72)
82. 晚稻为什么不能栽超龄秧? (72)
83. 晚稻为什么不能栽隔夜秧? (73)
84. 晚稻怎样做到合理密植? (73)
85. 早稻品种翻秋栽培, 应掌握哪些技术要点? ... (74)
86. 晚稻为什么一栽就要管? (75)
87. 栽了老秧后, 怎样促进“返老还童”? (75)
88. 为什么晚稻要在8月20日前发够苗? (76)
89. 为什么晚稻要深水返青, 浅水分蘖? (76)
90. 为什么分蘖肥要早施? (76)
91. 为什么晚稻要在拔节时排水晒田? (77)
92. 怎样搞好排水晒田? (77)
93. 晚稻为什么要施穗肥? 怎样增施穗肥? (78)
94. 晚稻怎样施好叶面肥? (79)
95. 为什么晚稻抽穗以后不能断水过早? (79)
96. 怎样安排晚稻播种期, 保证安全齐穗? (80)
97. 晚稻遇寒露风, 为什么要灌深水? (81)
98. 一季稻怎样避开高温期抽穗? (81)
99. 一季稻怎样施肥? (82)
100. 一季稻怎样施穗肥? (82)
101. 晚稻秧田怎样抽行留苗夺高产? (83)

第一部分 总论

1. 水稻的一生可划分几个时期？

水稻种子发芽以后，经过生长发育，到抽穗结实形成新的种子，这就是通常所说的水稻的一生。

水稻的一生可划分几个时期？按照水稻生长发育的顺序，可分为幼苗期（通常指的是四叶以前）、分蘖期、圆秆孕穗期（也叫穗分化期）和抽穗结实期。按照水稻的生长发育特点来分，从种子发芽、生根、长叶、分蘖到穗分化前，叫营养生长期；从穗分化、稻穗长成抽穗开花到结实成熟，叫生殖生长期。

营养生长期，主要是长叶、长根、分蘖，生殖生长期，主要是长茎、长穗和长粒。营养生长期和生殖生长期，对外界环境条件的要求是不同的，特别是营养生长期，对温度和光照要求严格，当温度低、光照长，会推迟穗分化；温度高、光照短，会提早穗分化。但品种不同，受温度、光照的影响也不同。一般早稻感温性强（对温度反映强），在高温条件下，穗分化提早；典型晚稻感光性强（对光照反映强），在白天长的情况下，穗分化会推迟。中稻对高温和短日照的反应则不敏感。同一早稻品种，在同一地区同期播种和移栽，有的年份

早熟，有的年份晚熟，其原因就是各年的温度条件不一样。有的地区晚稻播种栽插过迟，禾苗不抽穗，结果颗粒无收，其原因就是温度、光照条件得不到满足。所以，只有正确了解水稻的一生，根据品种特性，妥善安排播种期、栽秧期，并采取合理的栽培管理措施，才能达到高产、稳产。

2. 水稻一生各生育期的生长与产量有什么关系？

水稻的产量是由每亩穗数、每穗粒数、结实率和粒重构成的。穗数、粒数、粒重是在水稻各生育期逐步形成的。所以，水稻各生育期的生长发育好坏，决定产量的高低。

苗期：秧苗壮瘦和秧龄长短，对穗数、粒数和粒重都有直接的影响。秧苗粗壮、适龄，移栽后抗性强、返青早、分蘖快，这有利于穗多、秆壮、穗大、粒重。相反，秧苗瘦弱或秧龄太长，移栽后抗性差、返青慢、分蘖迟，就会造成穗少、粒少、结实不饱满。所以，苗期培育壮秧是高产的基础。

分蘖期：分蘖力的强弱，决定穗数的多少，分蘖早发、快发，则成穗率高、穗数多、穗子大。分蘖迟发、慢发，则成穗率低、穗子小、粒数少。所以，这一时期是促进早发快发、争多穗、攻大穗的关键。

穗分化期：这一阶段能否稳健生长，决定粒数的多少，同时又为粒重奠定基础。穗分化期生长过旺或过弱，或遇上不利的自然条件，都会造成颖花退化和结实率降低。因此，这一时期是增粒数的关键。

抽穗结实期：这一时期能否生长青秀，决定粒重的高低。抽穗期叶片早衰或贪青，或遇到自然灾害，都会造成空壳或结实不饱满。所以，加强后期肥水管理，是增加粒数和粒重的最后一关。

上面说的是水稻各期的生长发育与产量形成的关系，说明了水稻一生中的各生育期是紧密相连的，前一期的生长总是为后一期的生长打基础的。所以，因地制宜地运用“促、控”相结合的管理措施，促使前期早发、中期稳健、后期青秀，是水稻高产的关键。

3. 亩产600斤、800斤的产量因素指标大致是多少？

我们常把穗数、粒数、粒重叫做水稻产量的因素指标。亩产600斤、800斤的产量因素指标，就是要达到600斤、800斤产量，每亩各要达到多少穗数，每穗有多少粒数，千粒重（一千粒的谷重，用克表示，500克为一斤）有多少克。

水稻由于品种不同，构成产量的因素指标有很大的差别。如穗数型（也叫小穗型）的常规品种广陆矮4

号，每穗实粒数一般是50—60粒；穗重型(也叫大穗型)的杂交水稻，每穗实粒数一般是100粒左右。同是亩产600斤，广陆矮4号每亩需25万穗左右(如果栽 3×7 寸行株距，每蔸平均要10根穗)；而杂交水稻每亩只需12万穗就可以(如果栽 3×7 寸行株距，每蔸平均要5根穗)。亩产800斤，广陆矮4号每亩需30万穗左右；杂交水稻每亩只需16万穗。从上述两种产量水平的因素指标比较看出，常规品种的每亩穗数比杂交水稻多一倍，而每穗实粒数则比杂交水稻少一半。因此，在产量构成上，穗数型的常规品种，增加穗数对夺高产起重要作用；而穗重型的杂交水稻，增加每穗粒数对产量起重要作用。据试验：常规品种亩产600、800斤的两种产量水平，其结实率和千粒重彼此间差别不大，而每亩的穗数和每穗的实粒数有较大的不同。一般常规品种，这两种产量水平的构成指标，大致可参考下表：

亩产600、800斤的产量构成指标

亩产(斤)	季 别	穗数(万/亩)	每穗实粒数 (粒/穗)	千粒重(克)
600	早 稻	25	55	25
	晚 稻	30	40	25
800	早 稻	30	55	25
	晚 稻	35	45	25

从当前大面积生产来看，产量不高的主要原因是穗

数不足。所以，增加穗数是大面积增产的重要措施。

4. 生产 100 斤稻谷需要多少纯氮、磷、钾肥？

水稻收获时，分析全部稻草和稻谷的氮、磷、钾含量，每生产100斤稻谷，大约从土壤中吸收纯氮2.5斤、纯磷1斤、纯钾3斤左右。但由于产量水平、栽培条件和品种的不同，所消耗的肥料也不同。如亩产800斤，每亩需施纯氮20斤；亩产600斤，每亩只需施纯氮12斤。又如，同是生产100斤稻谷，梗稻比籼稻需要的肥料多；晚籼比早籼需要的肥料多；杂交水稻比常规品种需要的肥料多。

在计划用肥量时，我们一方面可参照上面每生产100斤稻谷需要的氮、磷、钾肥的用量；另一方面必须考虑当地土壤肥瘦、品种耐肥性、施肥方法、施肥种类和肥料利用率等各种因素的影响。同时，还应注意，产量并不是随施肥量提高而成比例地增加，不能施肥过头。过头了，超过品种的适宜用肥量，产量反而降低。应做到施肥适量，以发挥肥料的最大增产效果。

5. 水稻各生育时期需要什么肥料？

水稻生长发育需要的肥料（营养元素）种类很多，主要需要碳、氢、氧和氮、磷、钾；还需要硅、硫、钙、

镁、硼、铁、钼、锌、锰等少量微量元素。水稻可以从空气中得到碳、氢、氧；可以从土壤中吸收微量元素；需要量最大的氮、磷、钾三元素，则要靠施肥和种绿肥获得。我们说，水稻各生育时期需要的肥料，也就是氮、磷、钾三元素。那么，水稻各生育时期需要多少氮、磷、钾呢？通过水稻各生育阶段吸收的氮、磷、钾测定，除苗期（育秧期）吸收的一部分氮、磷、钾外，水稻前期（移栽到分蘖）和中期（穗分化到抽穗）的吸收量最多，后期（结实成熟期）吸收量减少。以双季稻为例，早稻吸氮量前期为35.5%、中期为48.6%、后期为15%；吸磷量前期为18.7%、中期为57%、后期为24.5%；吸钾量前期为21.9%、中期为61.9%、后期为16.2%。晚稻吸氮量前期为22.3%、中期为58.7%、后期为27.7%；吸磷量前期为15.9%、中期为47.4%、后期为36.7%；吸钾量前期为20.5%、中期为51.8%、后期为27.7%。

从以上可以清楚地看出：双季稻施肥的基本原则是施足基肥，追肥也应宜早不宜迟。

6. 氮肥有什么特点？什么时候施用效果最好？

商品氮肥品种，主要有尿素、硫酸铵、碳酸氢氨、氨水、硝酸铵、硝酸铵钙、氯化铵等。这些氮肥的特点是：肥效快，易溶于水、并吸水潮解，应注意保存。除

氨水和碳酸氢铵是碱性、微碱性和易挥发外，其它品种都是微酸性，不能和石灰、草木灰等碱性肥料混合使用。

氮是长成植物体、特别是长成茎叶的主要成分，氮还是叶绿素的重要成分。水稻施氮肥后，叶片增大，叶绿素增多，叶色浓绿，茎叶生长快，分蘖发生多，光合作用强，根深叶茂，所以，群众说：“氮肥长叶”。

根据氮肥的功能，考虑到水稻前、中期吸收氮肥量占总量的80%以上，同时，双季稻本田生长时间短等，所以，氮肥以作基肥（翻耕时或作耙口肥施）和分蘖肥的效果最好，中、后期只宜补施少量穗肥。

7. 磷肥有什么特点？什么时候施用效果最好？

商品磷肥有钙镁磷和过磷酸钙。钙镁磷肥的肥效迟缓，不溶于水，微碱性，性质稳定。过磷酸钙的肥效快，酸性，部分溶于水，易受潮结块，不能和碱性肥料混施。以上这两种肥料都易被土壤固定，影响肥效。

磷是组成植物细胞核酸的主要成分，它能加速细胞分裂，促进水稻发根分蘖，还能促进氮肥的吸收，在水稻抽穗后，茎叶中的磷可以转移到穗中。磷是水稻体内最易转移和多次利用的一种营养元素，对提高水稻结实率和千粒重有重要的作用。所以老农说：“磷肥长粒”。

根据磷肥的功能，考虑到水稻前、中期吸收磷肥量占总量的70%左右，所以，磷肥一般宜作秧肥或基肥施用，还可以在水稻破口期或灌浆初期，作叶面肥喷施。要做到经济用肥，避免磷肥被土壤固定，用磷肥沾秧根效果最好。红花双季稻区，施用磷肥可使红花高产，再用红花作早稻的肥料。因为红花含有大量的有机质，并含有较丰富的氮、磷、钾。据测定，每一千斤红花鲜草，相当于硫酸铵19斤，钙镁磷6.9斤，氯化钾7斤。这样，使磷肥起到以磷增氮、以磷增磷、以磷增钾、以磷增有机质的“四增”效果。

8. 钾肥有什么特点？什么时候施用效果最好？

商品钾肥主要有硫酸钾和氯化钾，其肥效快，酸性，易溶于水。钾肥容易流失。

钾肥的主要作用是：可以促进碳水化合物的合成与运输，并促进氮的吸收，增强水稻的光合作用。更重要的是钾肥能促进茎秆生长粗壮、坚韧，增强抗倒和抗病能力，使籽粒结实饱满。所以老农说：“钾肥长秆”。

水稻对钾的需要量最大，据测定：双季稻亩产一千斤，从土壤中吸收钾比氮约多20%，比磷约多3倍。由于生产上施用氮磷肥增多，土壤缺钾比较突出。所以，