



旱粮栽培 技术问答



粮食作物栽培技术丛书

江西人民出版社

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》，其中包括《水稻育秧技术问答》、《水稻良种选用技术问答》、《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，提出并解答了粮食作物栽培中的各种技术问题。解答问题简明扼要，通俗易懂；技术措施具体，方法切实可行；具有一定的针对性和实用性。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。

《旱粮栽培技术问答》一书由吴韶华、谢五金、唐有荣、陈希中、吴祥兴同志编写，经谢国珍、池悦坚、赵图立、施炳和、魏湘、黄若柏同志审查修改。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 红薯(1)

1. 红薯生产有什么重要意义?(1)
2. 红薯生长对外界环境条件有什么要求?(2)
3. 当前适宜我省推广的优良品种有哪些?(8)
4. 红薯的优良品种为什么会退化?(5)
5. 如何防止红薯品种退化?(6)
6. 怎样建立红薯留种田?(6)
7. 选什么样的红薯做种薯好?(7)
8. 怎样做红薯保温苗床?(8)
9. 红薯保温苗床如何排种?(8)
10. 怎样管理红薯保温苗床?(9)
11. 苗床剪苗要注意什么问题?(10)
12. 深翻整地对红薯夺高产有什么好处?(11)
13. 红薯有哪几种栽植方式?(12)
14. 施足底肥对红薯增产有什么作用?(13)
15. 红薯深施落萼肥为什么能增产?(14)
16. 红薯后期施肥能增产吗?(14)
17. 怎样搞好发根缓苗期的管理?(15)
18. 怎样加强分枝结薯期的管理?(16)
19. 茎叶盛长薯块膨大期如何管理?(17)

20. 为什么不可忽视茎叶衰退块根充实期的管理?(18)
21. 为什么红薯不能翻藤, 只提藤?(18)
22. 红薯有哪些主要病害? 如何防治?(19)
23. 红薯有哪些主要虫害? 如何防治?(23)
24. 红薯在什么时候收获好?(25)
25. 红薯贮藏的方法有哪几种?(26)
26. 为什么红薯在窖内会腐烂?(27)
27. 红薯贮藏期间要做好哪些管理工作?(28)
28. 红薯藤尖越冬作种有什么好处?(30)
29. 藤尖越冬的苗床如何选择?(30)
30. 选用什么藤尖作种苗?(31)
31. 藤尖苗床越冬如何管理?(31)
32. 藤尖春季繁殖应做好哪些工作?(32)
33. 红薯地间作、套种有什么好处?(33)
34. 红薯地怎样套种其它作物?(34)
35. 红薯地套种其它作物如何管理?(35)

第二部分 小麦(36)

36. 我省主要种植哪些优良高产的小麦品种?

这些品种有什么主要特性?(36)

37. 什么土壤适宜种小麦?(39)
38. 怎样整好小麦地?(39)
39. 小麦对肥料有什么要求?(40)
40. 怎样施好小麦肥?(40)
41. 什么是叶面喷肥?(41)

42. 叶面喷肥有什么好处? (42)
43. 小麦什么时候播种为好? (42)
44. 为什么小麦拔节前不怕冻, 拔节后怕冻? (43)
45. 小麦有几种播种方式? 每亩播多少种子适宜? (44)
46. 实行轮作换茬有哪些好处? (45)
47. 怎样做好小麦种子的处理工作? (46)
48. 小麦苗受冻后出现什么现象? 怎样做好
 防冻工作? (47)
49. 小麦为什么要壮苗越冬? (48)
50. 怎样使小麦达到壮苗的标准? (48)
51. 小麦冬季应抓住哪些主要的管理措施? (49)
52. 小麦春季田间管理工作如何进行? (50)
53. 小麦有哪些主要病虫害? 如何防治? (50)
54. 如何做好小麦收获、选种与贮藏工作? (52)

第三部分 玉米 (54)

55. 玉米的经济价值如何? (54)
56. 玉米植株的构造和特性如何? (54)
57. 玉米对土壤的要求如何? 怎样整好玉米地? (56)
58. 玉米什么时候播种为好? 播种密度和播种量
 是多少? (56)
59. 玉米能育苗移栽吗? 怎样进行? (57)
60. 玉米应怎样施用肥料? (58)
61. 如何搞好玉米的田间管理? (59)
62. 玉米为什么会产生空秆? 如何克服? (60)

- 63. 玉米为什么会秃顶? 怎样防止?(61)
- 64. 玉米有哪些主要虫害? 怎样防治?(62)
- 65. 玉米有哪些主要病害? 怎样防治?(65)
- 66. 怎样选留玉米种子?(66)
- 67. 玉米为什么要间作套种? 如何进行间作套种?(67)
- 68. 怎样适时收获玉米?(68)

第四部分 蚕、豌豆(69)

- 69. 种植蚕、豌豆有哪些好处?(69)
- 70. 选择怎样的田块种植蚕、豌豆?(70)
- 71. 蚕、豌豆为什么要轮作?(70)
- 72. 蚕、豌豆什么时候播种适宜?(71)
- 73. 怎样进行蚕、豌豆的田间管理?(71)
- 74. 蚕、豌豆有哪些主要病虫害? 如何防治?(72)
- 75. 种植绿豆有哪些好处?(74)
- 76. 怎样进行绿豆的播种和田间管理?(75)
- 77. 如何防治绿豆象?(76)

第五部分 荞麦(77)

- 78. 荞麦在粮食生产中有什么意义?(77)
- 79. 荞麦对整地有什么要求?(77)
- 80. 荞麦对施肥有什么要求?(78)
- 81. 秋荞麦在什么时间播种较为适宜?(78)
- 82. 怎样搞好荞麦的田间管理?(79)
- 83. 荞麦在什么时期收获较为适宜?(79)

第一部分 红 薯

1. 红薯生产有什么重要意义？

红薯是一种高产粮食作物，它营养价值高，用途广，抗逆力强，栽培简易，分布广泛。

红薯含碳水化合物29.5%、蛋白质1.8%、脂肪0.2%，还含有丰富的胡萝卜素、维生素等营养物质，如按一比五的折谷标准计算，其营养价值高于大米和面粉。红薯的全植株柔嫩多汁，是牲畜的良好饲料，无论做青饲料或青贮，其饲用价值都高于一般饲草。加工后的薯渣也是很好的饲料。

红薯的淀粉含量丰富，是酿造加工工业的重要原料，每百斤红薯可生产淀粉20斤左右，90%酒精10斤左右，酿造食用酒25—30斤及糖10—20斤；还可加工成粉皮、粉丝等多种副食品。同时，红薯还可用来制造红霉素、人造橡胶、人造纤维、电影胶片等。

红薯适应性强，耐旱、耐瘦、耐酸、耐碱，也能在丘陵坡地上种植，抗灾害能力较强，是改良红壤的先锋作物。

2. 红薯生长对外界环境条件有什么要求？

红薯生长的好坏、产量的高低，直接受外界环境条件的影响。红薯生长对外界环境条件有一定的要求。

①温度。红薯是喜温作物，它的生长最低温度比水稻、玉米、棉花要高5—10℃。气温在15℃以上，幼根才能缓慢发根；气温在18℃以上，茎叶才能生长正常；块根形成与膨大的适温为气温20—30℃。15厘米深处土温在21.3—29.7℃范围内，温度越高，越有利于块根的膨大。结薯期间日热夜凉，有利于养分积累，昼夜温差在12—14℃时，块根膨大最快。气温在15℃以下，茎叶生长停止；低于6℃，茎叶自然枯死。

②土壤。红薯适应性强，任何土壤都能栽培。但以土层深厚、排水良好、富含有机质、土壤疏松的砂质壤土为适宜。过于粘重的土壤，薯块易成畸形；过砂的土壤，则保水保肥力差。红薯耐酸性土壤，也能耐微碱性土壤。

③水分。红薯生长期土壤中需要一定的水分，有450毫米左右的降雨量即可满足生长需要。我省红薯生长期雨量充沛，宜采用垄作，以利排水。收获前两个月内，如降雨过多，块根水分多，淀粉含量显著降低，薯块的品质与耐贮能力就会降低。薯块在田间还会因缺氧而窒息腐烂，要特别做好排水工作。

④日照。红薯是喜光不耐湿的作物。日照充足，晴天多，光合作用强，产量就高。阴雨天气多，光照不足，薯苗细弱，节间长，茎蔓细长，叶色变黄，只发细根，不发块根，产量和品质都降低。

⑤养分。红薯根系强大，吸肥力强。据分析，1000斤鲜薯中含量钾(K_2O) 5.5斤，氮3.5斤，磷(P_2O_5) 1.75斤，三者的比例是3:2:1。红薯生长前期茎叶迅速生长，以氮素代谢为主；后期块根迅速膨大，以碳素代谢为主，对钾肥的吸收最多，对磷肥的吸收次之，对氮肥的吸收较少。

3. 当前适宜我省推广的优良品种有哪些？

下面介绍三个早熟、抗病、高产的优良品种：

①64—283：红薯64—283原产广西灌阳县。1977年由宜春县从湖南省引进，1980—1981年在宜春地区普遍推广，目前在我省栽植面积已达二万余亩，经多年、多点的试种推广，比当地广东白皮、胜利百号，一般增产15—20%，是一个抗病、高产的优良品种。

该品种块根纺锤形，皮白而薄，薯肉浅黄，甜脆可口。出苗整齐，发苗多，每蔸可发10根左右，薯藤一般5尺长，叶色浅绿，茎绿色。一般亩产4000—6000斤，高的可达8000多斤。该品种耐寒、耐旱、耐瘠、耐肥、耐贮藏，中抗薯瘟病和黑斑病，适应性广。

主要栽培技术：要求土层深厚，土质疏松，基肥要足，每亩施腐熟猪牛栏粪15—20担，草木灰3—4担，要适时早插，使之早结薯。因为生长期越长，产量就越高。一般小满至芒种栽插完，扦插规格每亩4000—5000墩。叶柄脆嫩易折断，宜就地提苗。后期注意抗旱保苗和防病灭虫。立冬前后收获，全生育期190—200天。山区、丘陵、平原均可种植。

②徐薯18：徐薯18是江苏省徐州地区农科所1972年用新大紫为母本，52—45为父本，进行近亲杂交、回交选育而成的。

徐薯18属中蔓型，茎较粗，茎顶部绿色，中部、基部绿色略带紫色；叶大绿色，心脏形，浅缺刻，叶脉紫色；薯块纺锤形和圆柱形，皮色紫红，肉色白黄，有的带紫晕。

徐薯18主要优点：第一，丰产性能好。叶片肥厚，光合作用强，长势旺，萌发性较好，结薯率高。一般亩产鲜薯3000—4000斤，高的达5000斤以上，比胜利百号增产7—27%。第二，切干率高。一般烘干率在25—36%，比胜利百号高3—5%，粗淀粉含量20.4%左右。第三，适应性强。对肥力要求不严，但也耐肥，较耐旱、耐瘦。第四，高抗烂根病，较抗黑斑病。

缺点是结薯稍迟，前期薯块膨大慢。

③红薯新良种—湘薯六号。

湘薯六号是湖南省农科院作物研究所于1973年用华北48为母本，栗子香为父本杂交选育而成的。对薯瘟病表现出很强的抗性，还兼抗黑斑病。这个品种萌芽性好，出苗量多，结薯早，鲜薯品质好，耐贮藏。一般亩产鲜薯4000斤左右，晒干率达33%。

4. 红薯的优良品种为什么会退化？

红薯是以无性繁殖为主的作物，比一般有性繁殖作物变异程度小，但红薯的推广品种大部分属品种间有性杂交的后代，是遗传基础较为复杂的杂合体，长期在外界条件（土肥、气候和人为因素等）的影响下，也会不断发生变异和退化。如江西省六十年代推广的胜利百号，节短蔓粗，茎叶肥厚，顶叶齐头，薯块短纺锤形，淀粉含量高，比一般农家品种增产20—40%。但因长期缺乏科学的选种，使原有优良性状逐渐消失，蔓细长，叶小而薄，产量比原种减产二成左右，切干率的淀粉含量明显下降。分析其退化原因，主要是自然芽变产生了长蔓类型，这类薯藤伸长较快，在剪藤过程中，获得了较多的发展机会。其次，收、运、贮以及栽培过程中的品种混杂，也可使纯度降低，种性改变。还有病毒引起的花叶病也能使种性变劣。因此，在生产上必须不断地引进培育更换优良的新品种，取代现有栽培品种，并加强选种工作，保持优良品种种性，使优良品种发挥更好

的增产作用。

5. 如何防止红薯品种退化？

防止红薯退化，要做好以下几点：

①对推广的新品种，必须年年进行严格的选种、留种，避免人为助长退化类型的增加。

②在选苗留种的基础上，进一步做到选单株留种，株系鉴定，混系繁殖原种，严格选择，提纯复壮，去杂去劣，这是防止退化、保持优良种性的有效措施。实践证明，只有建立完善的红薯良种繁育制度，才能满足生产发展的需要。

③做到不同品种单装、单运、分藏、分育。一块地栽一个品种，补苗时，按不同品种分别补苗。

④有病毒病的红薯不能推广和栽种。该病在早春比较明显，叶片皱缩，呈黄、绿相间的花叶状态，但气温上升后病状潜伏，因此，应在苗床中对个别发病薯种清除深埋，以免传染。

6. 怎样建立红薯留种田？

建立红薯留种田是保证品种纯度，防止退化，巩固和提高品种种性，加速良种繁育工作的重要环节之一。建立留种田，应注意以下几点：

①选择地势高燥，土质肥沃疏松，三年内没有种过

红薯的生茬地或一季早稻田做留种田。一般以晚秋薯留种为好。同时要增施有机肥料，合理密植，每亩5000株左右。按1:10栽足种薯田，即一亩留种田供十亩大田用种。

②留种田要认真进行防病，以便培育无病的优良种薯。要做到“四净”、“两浸”、“一防”。“四净”是地净、肥净、水净、苗净；“两浸”是育苗前浸种消毒，栽苗时浸苗消毒（用1:1000倍液“401”消毒）；“一防”是严格防治地下害虫和鼠害。

③严格选蔓，提纯复壮，防止退化。其方法：留种田的薯苗要从采苗圃离茏5寸高处剪薯藤作种苗，以防带病。收获时，严格去杂去劣，株选留种，要做到“四轻”、“二除”。“四轻”是轻挖、轻摘、轻运、轻放；“二除”是除掉病虫薯块和破损薯块。分品种贮藏，科学管理，勤加检查。

7. 选什么样的红薯做种薯好？

良种不仅在产量上，而且在品质的提高上，在抗逆抗病的性能上，就能不同程度地发挥其增产稳产作用。

种薯应选具有本品种特征，薯块整齐，健全无病，未受损伤、冻害，生命力强，薯皮薄，芽点多的红薯。同时，还应选大小适中的薯块，以每只重3—5两为好。因为大薯养分含量丰富，苗粗壮，但萌芽慢；小薯养分

含量少，萌芽较快，同样重量的种薯出苗较多。

8. 怎样做红薯保温苗床？

红薯育苗，其苗床有两种，一是保温苗床，二是露地苗床。下面简要介绍保温苗床的作法：要选择背风向阳、地势高燥、排水好、近水源、管理方便的地方建苗床，苗床有挖坑和地面两种。苗床宽可根据薄膜宽度而定，一般3—4尺。挖坑苗床，坑深1.5尺左右。挖坑苗床根据盖薄膜的方法又可分为两种：一是坐北朝南斜坡式，北面墙高1—1.3尺，南墙高0.3—0.5尺，薄膜顺斜坡盖，有利接受较多的阳光；二是拱架式，用竹子等把床顶做成圆弧形，薄膜盖在弧形架上。挖坑温床的围墙上隔4—5尺要留一个2寸见方的气孔，以便通风和调剂温、湿度。

苗床挖好后，填入酿热物（如未腐熟的栏粪、树叶及切断的稿秆等）约6寸厚左右，洒水踩紧，盖上3寸肥土，即可排种。种薯排好后，用细沙或细黄土、红泥土覆盖薯块的五分之三。一般苗床长15尺、宽5尺，可排薯种300斤左右，即每平方尺可排种4—6斤。露地苗床要排得稀些，每平方尺可排种3—4斤。

9. 红薯保温苗床如何排种？

种薯经过选择和消毒处理就可排入苗床。排种密度

与培育壮苗有密切关系。排种过密，薯苗太挤，苗子细弱；排种过稀，薯苗受光条件好，苗子粗壮，但苗床利用率低。每只重3—5两的种薯，每平方尺约排种5—6斤。出苗多的品种用种量每亩120斤左右，出苗少的品种每亩150斤左右。排种方式有平排和斜排两种：平排是将薯块平放在地面，种薯之间保持一指空隙，互不相靠；斜排一般薯头和薯尾相搭不超过三分之一，薯顶朝上，薯面平齐，做到上平下不平，以利盖土均匀，受热一致，出土整齐。红薯出苗有顶端优势，头部出苗多，约占全薯的65%，因此，斜排种时不要把种薯排倒了。如果薯头向下，则发出的芽要从底部钻出，出苗晚而细弱。薯块的背面皮色较鲜艳，发芽点较多，排种时应注意背面向上。大小薯要分开排种，因大薯出苗较慢，苗床中央温度较高，大薯应摆在苗床中间，中、小薯放在四周，使发芽整齐。排好种后，上盖一层细沙或生黄泥土，也可用沙、土各半混匀，填满种薯间的空隙，适当洒水使薯块与床土密接，然后盖好薄膜，将四周用泥封严，并撒少量的六六六粉以防鼠害。

10. 怎样管理红薯保温苗床？

红薯块根上的潜伏芽，当温度达到16℃时就能萌发，在26—30℃时萌发最快。根系的发生和生长的最低温度为15℃左右，在15℃以上时，温度越高，发根越

快，根量越多。但是温度超过 35°C ，根系的生长就会受到不良的影响。幼苗在 $22-24^{\circ}\text{C}$ 时生长比较粗壮。因此，苗期管理应该是前期高温催芽，防病，中期平温长苗，后期适温炼苗。

①前期高温催芽，防病。种薯出苗前，利用温床酿热物产生的热量，达到催芽、防病的目的。种薯上床后床温可升到 30°C ，到出苗前保持在 $26-30^{\circ}\text{C}$ 的范围内。床温过高时，要打开通气孔散热通气，如夜间低于 15°C ，要加草帘保温。

②中期平温长苗。这是培育壮苗的关键时期，要掌握好水、温、光、气。出苗初期以催苗为主，床温应保持在 $22-24^{\circ}\text{C}$ ；齐苗后降到 20°C 左右，使薯苗在较低温度条件下平稳生长。晴天中午温度上升到 35°C ，表土发白，应洒水降温，但水量不宜过多，以不超过土壤最大持水量的 $70-80\%$ 为宜，要防止过多的水分渗入酿热物，使床温降低。雨天温度低要加强保温措施，盖好薄膜和草帘，防止雨水渗入床内。

③后期适温炼苗。扦插前15天左右，让薯苗在自然条件下经受锻炼，逐步揭膜露晒，降温降湿，促使薯苗老健。

11. 苗床剪苗要注意什么问题？

在苗床上，部分薯苗达到壮苗标准后，应及时剪藤

扦插，这样可以避免过于拥挤，使较细弱的薯苗长粗。粗壮薯苗首先供应苗圃、留种田、高产田栽插。壮苗的标准是：叶色浓绿，大而厚实，顶叶齐平，茎粗节短，浆汁多，成活率高，无病虫害，苗龄30天左右。

12. 深翻整地对红薯夺高产有什么好处？

红薯要高产，土地要深翻。深翻可以加厚土层，疏松土壤，增强蓄水保肥与抗旱能力。土壤松厚，氧气充足，微生物活动旺盛，有利有机物分解，能够及时供给红薯生长发育的养分，并使初生形成层活动旺盛，容易形成块根；土层深，日夜温差大，有利根系发育和养分的积累，可以早结薯，多结薯，结大薯。按结薯要求，土层30厘米左右较适宜，翻耕时要做到分层翻，疏松底土，不乱土层。但板土、底土粘重，有机质含量少的土壤，不能一次翻得太深。深翻整地有人工深挖、套耕、条垄深翻等方法。

人工深挖：用铁铲、长锄、二齿长耙挖土，把挖出来的土顺次堆放在沟的两边，挖到要求的深度后，结合分层施肥，再按原来的土层顺序还原做成垄。

套耕：用犁外翻2—4犁，结合分层施肥，再内翻2—4犁，一般深翻6—7寸，然后做成垄。

条垄深翻：也叫做假垄，在冬天将垄沟土原地深翻一遍做假垄，来年春天将假垄翻到沟中，做成真垄，即