

农民兄弟
技术丛书

高产优质 麦栽培技术 问答

马得泉
胡祖华

殷瑞昌
于宝厦

主编



科学普及出版社

农民实用技术丛书

大麦优质高产 栽培技术问答

马得泉 殷瑞昌 主编
胡祖华 于宝厦

科学普及出版社
· 北京 ·

(京)新登字026号

图书在版编目(CIP)数据

大麦优质高产栽培技术问答/马得泉等编著.-北京:
科学普及出版社, 1994

(农民实用技术丛书)

ISBN 7-110-03923-4

I.大… II.马… III.大麦-栽培-问答 IV.S512.304-
44

中国版本图书馆CIP数据核字(94)第13542号

科学普及出版社出版

北京海淀区白石桥路32号 邮政编码: 100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京燕山联营印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 7.125 字数: 160千字

1994年12月第1版 1994年12月第1次印刷

印数: 1—3000册 定价: 6.50元

科教兴农 科技致富

(代序言)

科学技术是第一生产力，是推动社会进步与历史发展的伟大动力。10余年经济体制的改革，科学技术的投入，使我国的工农业生产得到突飞猛进的发展，城乡面貌为之一新。连续10余年粮食生产的稳步发展，使11亿人的温饱问题得到解决。乡镇企业的异军突起使亿万农民开始走上小康之路。农业稳定，农村繁荣；城乡两旺，国泰民安。

当前，一场学科学、用科学的热潮正伴随深入改革开放的强劲东风席卷神州大地。广大农民渴望掌握先进的农业生产新技术，走科教兴农之路。迅速振兴经济，彻底摆脱贫困，因此，动员与激励农业科技工作者为农民提供新型生产与管理技术，增加科学技术的投入，加快成果转化，是当务之急。农业要发展，农村要繁荣，科学技术普及工作要先行。

为满足广大农民日益高涨的对先进的农业科学技术的需求，由中国科协主管，科学普及出版社、中国农民大学、中国人民解放军总后勤部军需部农业技术推广总站和北京市农学会主办，共同组织编纂了这套《农民实用技术丛书》。这套大型系列丛书由中国农业科学院、全国一级学会与研究会以及有关省（市）科研单位、高等农业院校的近百名专家、学者撰稿，并吸取《十万个为什么》的成功经验，全部采用问答式，深入浅出地介绍了我国90年代的先进实用技术、高产优质高效益生产技术，以及生产经营管理、贮藏加工、乡镇

企业新产品开发等新技术与知识。

这套丛书以农民及生产经营管理者急需了解和掌握的商品化生产经营管理技术与知识为主，突出了实用科技新成果、新技术、新生产措施，在内容上具有先进性、实用性、长效性、可读性，使农民看得懂、用得上，用了能见效。这套丛书不仅适合于相当中等文化程度的农民和生产经营管理者使用，也可做培训农村技术骨干的重点自学之用。相信它的出版发行，会对农民学科学、用科学，掌握90年代的新技术有所帮助。

在《丛书》出版之际，农业部刘中一部长题写了丛书名，我乐为作序，并寄语主管与主办单位，对积极参加撰写者和出版部门的同志，感谢你们为我国农民和农业生产、农村经济发展，为促进我国农业现代化所做的贡献。

全集
1992年10月

前 言

自从价格放开，市场搞活，大麦作为商品可自由进入市场以来，它已由过去单纯是重要的粮食兼饲料作物，转变成迅猛崛起的啤酒酿造、饲料加工及保健食品等工业原料的商品，从而促使我国大麦生产进入了蓬勃发展的时期。因此，积极稳定地发展大麦生产，对于繁荣市场、振兴农村经济、促进农民脱贫致富，都将起到突出的作用。

我国大麦种植面积现约5000万亩。由于它具有早熟、丰产、抗性强、适应性广和多用途的特点，加之市场需求缺口大、价格高、综合效益好，现已成为我国增长速度很快的农作物之一。

首先，从农业生产的合理布局和作物结构调整看，大麦生产迫切需要加速发展，以实现农业生产高产、优质、高效。大麦是南方稻麦三熟制和麦棉两熟制的良好早茬作物。它耐寒、耐瘠薄、耐盐碱性较强，在高寒、盐碱地、中低田种植大麦比小麦增产，在干旱年份，也比小麦抗旱增产。此外，大麦价格还比小麦高一至二成，有的地区达三成以上。因效益好，种植大麦已成为农民致富措施之一。而更重要的是，大麦是兼具食用、饲用、工业原料的三元特点，这是其他作物所难以兼备的。

其次，大麦营养成分全面。它不仅提供人体必需的蛋白质、18种氨基酸、淀粉、多种维生素及微量元素等，而且大麦中富有的可消化纤维素能有效降低人体血质中胆固醇含量；它还含有生育三烯酚的油性化合物，能减慢人体制造胆

固醇的速度。大麦中含有的能软化血管的烟酸也显著高于其他作物。加上对大麦进行新的碾磨方法和制成保健食品，它比燕麦能更有效地降低人体血液胆固醇和软化血管，成为比较受关注的食品。

再次，1993年我国啤酒年产量为1225万吨，居世界第二，到2000年将超过2000万吨，而需要为之提供400万吨大麦原料。如平均每亩按提供150公斤优质原料计算，则需种植2700~3300万亩，才能满足每年啤酒生产发展的需要。鉴此，国家决定在黑龙江、甘肃、宁夏、新疆四垦区建立优质啤酒大麦基地；而长江中下游地区仍将是国产啤酒大麦原料的主产区。

第四，畜牧业的发展和饲料工业的兴起必将要求我国大麦生产的大发展。目前，在我国大麦资源中，已筛选出了一批高蛋白、高赖氨酸、高产的品种，对这些品种的开发和利用必将大大有益于饲料结构的合理调整和发展。

我国南方有1亿多亩冬闲地，北方有2亿多亩盐碱、河滩、滩涂和高寒地，大部分未开发利用。如把发展大麦作为这些地区开发的重要措施来抓，定将缓和我国饲料供应的紧张状况，也可改变啤酒大麦依靠进口的现状。

根据编委会的要求，本书以问答形式简要介绍了有关大麦生产的基本知识、实用与适用技术，内容结合实际，文字简明易懂，可满足广大农民技术员学用大麦科学技术的渴求。

本书一至四部分和附录由马得泉编写；张京编写了第五部分和附录一中的12个品种介绍；殷瑞昌和郑文茂编写了第六部分的冬大麦栽培技术；胡祖华、于宝厦编写了春大麦栽培技术、附录中第10~17品种简介、第167问答；第七~九部分由李雁勤编写；第十部分由徐新宇编写。全书由马得泉和

殷瑞昌统稿。

本书出版得到中国作物协会李春华先生的热诚指导和支持，中国农业科学院汪可宁、魏鸿钧、张泽溥等教授对书中有关部分给予审订，并提出宝贵的修改意见。书中引用了一些科研单位、高等院校和专业作者的文献资料，在此一并致以诚挚的谢意。

中国作物协会大麦专业委员会

陆炜

一九九三年九月

《农民实用技术丛书》编委会

主 编 王连铮

副主编 卢良恕 徐冠仁 王廿杭

陈耀春 李象益 文祖宁

宋秉彝 黄文思 方悻农

编 委 (以姓氏笔划为序)

王鸿熙 邓俊峰 尹景春

石 山 安 民 庄巧生

许维升 李朝山 朱德蔚

吴之静 赵文璞(兼秘书长)

苑郑民 杨忠源 金 涛

信迺詮 黄学森

《大麦优质高产栽培技术问答》

编 著 人 员

以姓氏笔划为序

于宝厦 马得泉 李雁勤 郑文茂

张 京 胡祖华 徐新宇 殷瑞昌

责任编辑：刘庆坤

封面设计：范惠民

正文设计：孙 俐

内 容 提 要

本书为农民实用技术丛书的一种。全书以问答形式，分 200 个问题，针对我国大麦育种、生产及制麦情况，重点介绍了名优品种、优异种质、良种繁育、优质高产啤酒大麦栽培技术、病虫草害防治、啤酒大麦品质及其制麦等实用新技术。

目 录

一、发展大麦生产的重要意义.....(1)

1. 大麦是不是低产作物?.....(1)
2. 大麦的营养成分及其食用价值如何?.....(1)
3. 为什么说大麦具有医用和营养保健作用?.....(3)
4. 大麦的食用途径有哪些?.....(4)
5. 为什么说大麦在发展饲料生产上占有重要
的地位?.....(4)
6. 大麦的饲料种类有哪些?.....(6)
7. 大麦在综合利用上有哪些途径?.....(7)
8. 大麦在种植业中有什么特殊地位?.....(7)
9. 在我国一年四季都有大麦生长吗?.....(8)
10. 我国大麦生态区划的主要内容是什么?.....(9)
11. 我国哪些地区属于裸大麦区?当地品种有
哪些主要特点?.....(10)
12. 春大麦区指哪些地区?主要品种有哪些特
点?.....(10)
13. 我国冬大麦区的地理范围如何?主要品种
有何特点?.....(11)
14. 我国大麦生产发展概况如何?.....(12)

二、大麦的形态特征及其生理功能.....(13)

15. 我国各地都有哪些大麦别名?.....(13)
16. 大麦根有几种类型?适宜根系发育的主要
条件有哪些?.....(13)
17. 大麦根的作用是什么?大麦茎秆中空养料

从根部运到叶片的奥妙何在?(15)

18. 大麦茎的形态结构怎样?(15)

19. 大麦的茎起什么作用?(16)

20. 大麦叶型有几种? 根据叶片形态特征怎样
识别大麦和小麦作物?(16)

21. 大麦穗的形态结构如何?(17)

22. 大麦幼穗分化经历几个时期? 了解穗分化
过程在生产实践上有什么应用价值?(18)

23. 大麦幼穗分化过程与小麦相比, 有哪些独
有特点?(20)

24. 大麦芒有哪些种类?(21)

25. 我国哪些地区种植钩芒大麦品种较多?(22)

26. 大麦芒对籽粒产量的作用如何? 芒对籽粒
产量贡献大的主要原因是什么?(23)

27. 大麦种子的结构怎样?(24)

28. 种子休眠期的涵义是什么? 打破大麦种子
休眠期的方法有哪些?(25)

29. 种子的发芽率和发芽势如何测定?(26)

30. 如何测定种子含水量?(26)

31. 如何测定种子纯度(%)?(27)

32. 为何南方麦区多选用二棱大麦品种, 北方
麦区宜选用多棱大麦或二棱大麦品种?(27)

三、大麦的生长发育特性(29)

33. 大麦一生经历哪几个生育时期?(29)

34. 什么叫大麦春化阶段? 不同品种通过春化
阶段发育所要求的低温和时间如何?(30)

35. 什么叫大麦光照阶段? 不同品种对光照时

- 间长短的反应有何不同?(30)
36. 在大麦生产上怎样合理利用阶段发育特性?(31)
37. 春大麦和春性大麦、冬大麦和冬性大麦是一回事吗? 我国大麦品种冬春性分布规律如何?(32)
38. 大麦根系生长受哪些条件影响?(33)
39. 什么叫分蘖节和分蘖?(34)
40. 什么叫单株有效分蘖和无效分蘖? 有效分蘖率和无效分蘖率是如何测定和计算的? ..(34)
41. 大麦分蘖发生与主茎叶片有何同伸关系? ..(35)
42. 什么叫芽鞘分蘖和分蘖鞘分蘖? 它们在生产上有什么利用价值?(35)
43. 大麦分蘖都受哪些条件影响?(36)
44. 大麦分蘖成穗的特点如何? 分蘖成穗与哪些因素有密切关系?(36)
45. 大麦的开花顺序和开花习性如何? 影响开花的因素有哪些?(38)
46. 大麦花粉和柱头的寿命如何?(38)
47. 大麦的籽粒是怎样发育形成的?(39)
48. 大麦和小麦的生理特性有何不同? 在高产栽培技术上应注意什么?(39)
- 四、大麦种质资源和优质高产良种.....(41)**
49. 世界栽培大麦的起源中心学说有几个?(41)
50. 我国栽培大麦的起源中心在哪里?(42)
51. 什么是大麦种质资源?(43)
52. 什么是大麦优异种质资源?(43)

53. 我国保存的大麦种质资源有多少?(43)
54. 我国栽培大麦种质资源的特点是什么?(44)
55. 什么是野生大麦和近缘野生大麦? 它们有
什么利用价值?(45)
56. 我国近缘野生大麦种质资源的特点如何? ..(46)
57. 大麦种质资源在生产上利用的简况如何? ..(48)
58. 大麦种质资源在育种上的利用简况如何? ..(49)
59. 我国保存的高产大麦种质资源有哪些?(50)
60. 我国栽培大麦种质资源的蛋白质含量简况
如何?(51)
61. 我国栽培大麦高蛋白种质资源的简况如
何?(51)
62. 我国现保存有哪些大麦高赖氨酸种质资
源?(52)
63. 当前我国啤酒大麦生产品种的加工品质简
况如何?(53)
64. 我国北方大麦产区适宜种植哪些啤酒大麦
生产良种?(53)
65. 南方冬大麦区适宜种植哪些啤酒大麦生产
良种?(54)
66. 我国栽培大麦矮秆种质资源简况如何?(54)
67. 抗大麦赤霉病的种质资源有哪些?(56)
68. 抗大麦白粉病的优异种质有哪些?(56)
69. 抗大麦黄花叶病的优异种质有哪些?(57)
70. 抗大麦条纹病的种质资源有哪些?(58)
71. 抗旱性大麦种质资源有哪些?(58)
72. 大麦的需水特性如何? 我国耐湿害大麦种

质资源有哪些？主要分布在哪些麦区？·····	(59)
73. 耐盐大麦种质资源有哪些？·····	(61)
74. 我国大麦种质资源耐酸铝性简况如何？·····	(62)
75. 早熟大麦种质资源有哪些？·····	(62)
76. 多粒和大粒的大麦种质资源有哪些？·····	(63)
五、大麦育种与良种繁育技术·····	(65)
77. 如何制定大麦的育种目标？·····	(65)
78. 如何进行大麦品种的引种利用？·····	(66)
79. 怎样开展大麦的系统育种？·····	(66)
80. 什么是大麦的杂交育种，有哪些杂交方式？·····	(68)
81. 大麦杂交育种包括哪三图，各有什么作用？·····	(68)
82. 怎样组建大麦原始材料和杂交亲本图？·····	(69)
83. 大麦杂交亲本组合的选配原则是什么？·····	(69)
84. 怎样做大麦杂交？·····	(70)
85. 在大麦杂交育种中如何运用系谱选育法？·····	(71)
86. 在大麦育种中如何进行混合选育？·····	(72)
87. 大麦育种中的改良选育法是怎么回事？·····	(72)
88. 如何进行大麦的品种比较试验？·····	(73)
89. 为什么大麦新品种推广前要进行区域试验和示范试种？·····	(74)
90. 怎样审定大麦新品种？·····	(74)
91. 大麦良种繁育采用几图制，各有什么作用？·····	(75)
92. 大麦新品种为什么在推广过程中会发生混杂和退化，应如何防止？·····	(76)

93. 如何进行大麦推广品种的提纯复壮? (77)

94. 大麦种子检验的主要指标是什么? 应如何进行? (78)

六、大麦优质高产栽培技术 (80)

(一) 冬大麦区 (80)

95. 大麦的优质与高产之间有无矛盾? (80)

96. 高产麦田需要怎样的土壤条件? (81)

97. 如何为大麦制造良好的土壤条件? (82)

98. 春大麦地区如何进行土壤的耕整工作? (83)

99. 如何确定增产途径? (84)

100. 春大麦应选择怎样的增产途径? (84)

101. 春大麦为什么只能选用春性品种? (85)

102. 如何确定合理的基本苗数? (85)

103. 怎样计算播种量? (86)

104. 如何掌握麦茬套种田块的大麦种植密度? (88)

105. 如何掌握高产田块的群体动态? (88)

106. 如何做到适时播种? (90)

107. 怎样掌握春大麦的适期早播? (92)

108. 怎样精选种子? (92)

109. 播种方式有哪几种? (93)

110. 大麦的播种深度以多少为宜? (94)

111. 秋播时遇到连续阴雨怎么办? (94)

112. 稻板麦如何夺高产? (95)

113. 怎样确定大麦的氮肥施用量? (96)

114. 如何确定有机肥与氮素化肥的施用比例? (97)

115. 磷肥和钾肥对大麦的优质高产有什么作

用? (97)

116. 如何掌握施肥的时间与数量?.....(98)
117. 春大麦的肥料运筹有什么特点?.....(99)
118. 叶面追肥有什么作用?如何进行?.....(100)
119. 如何防止大麦倒伏?.....(101)
120. 冬季大麦苗受冻害有哪几种情况?.....(102)
121. 哪些麦苗容易遭受冻害?.....(103)
122. 如何防止大麦遭受冻害?遭受冻害后怎样
补救?.....(104)
123. 南方冬大麦区为什么有“麦干九个九，三
棵打一斗”的说法?.....(104)
124. 为什么春大麦有“麦收隔年墒”的说法?.....(105)
125. 怎样预防干热风对大麦的危害?.....(106)
126. 高产大麦能否使用矮壮素?.....(106)
127. 麦田是否需要浇灌鲜河泥?.....(107)
128. 怎样确定大麦的收割适期?.....(108)
129. 大麦脱粒时如何降低破损粒?.....(109)
- (二) 春天麦区.....(109)
130. 我国北方春大麦区如何夺取啤酒大麦的优
质高产?.....(109)
131. 为什么说抓好收获一环是提高啤酒大麦品
质的关键?.....(112)
132. 啤酒大麦的收获技术特点与商品小麦一样
吗?.....(113)
133. 机器收脱啤酒大麦应注意什么问题?.....(113)
134. 如何将新脱谷啤酒麦水分达到国家标准?.....(114)
135. 啤酒大麦经初步加工能提高原料品质吗?..(115)
- 七、大麦主要病虫害及其防治.....(116)**