



江苏科学技术出版社



小麦大元麦栽培 问答

农业技术百科问答丛书

小麦大元麦栽培问答

钱维扑 黄德明 路季梅 编

江苏科学技术出版社

农业技术百科问答丛书

小麦大元麦栽培问答

钱维朴 黄德明 路季梅 编

出版：江苏科学技术出版社

发行：江苏省新华书店

印刷：淮海印刷厂

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 4.5 字数 94,000

1983 年 1 月第 1 版 1983 年 1 月第 1 次印刷

印数 1—25,500 册

书号 16198·107

定价 0.35 元

出版说明

随着党在农村的一系列经济政策的贯彻执行，特别是各种形式的联产计酬生产责任制推行以后，广大农民的生产积极性空前高涨，他们迫切要求掌握农业科学知识和先进生产技术，提高科学种田水平。为了适应形势发展的需要，满足广大干部、社员学习农业科学技术的要求，帮助解决农副业生产技术上遇到的疑难问题和出现的新问题，我们组织编写了这套《农业技术百科问答丛书》。

本丛书面向生产，面向群众，以具有高小以上文化水平的基层干部、农民技术员和广大农民为读者对象，采取一问一答的形式，所提问题具体实际，针对性强，解答问题切实受用；并以介绍应用技术和新技术为主，结合讲解必要的科学知识，使读者知其然，亦知其所以然；文字通俗易懂，条理清楚，必要时还附有插图。

在组织编写这套丛书的过程中，得到我省有关部门和农业院校的大力支持和帮助，特此深致谢意。并殷切期望广大读者对丛书中的缺点和错误给予批评指正。

江苏科学技术出版社

前 言

我国农村实行各种生产责任制后，广大群众迫切需要科学种田的知识和技术，为了进一步普及农业科技知识，帮助群众掌握小麦、大元麦的生长规律和高产栽培措施，我们对1974年版的《三麦栽培问答》进行了补充和修改。考虑到全国通用名称，将书名改为《小麦大元麦栽培问答》。本书内容由原来的90题增加为127题，和原书相比，在栽培特性方面，对分蘖和幼穗发育特性作了一些补充；在栽培技术上，根据近几年来生产的发展，充实了一些高产更高产的栽培措施和看苗诊断的内容。根据当前科学试验的需要，还增加了调查记载和测定方法方面的内容。在拟题上，尽量使每个题目回答的范围和解决的问题更为明确和具体，具有较强的针对性和实用性。

1974年版参加编写的人员有：钱维扑、黄德明、陆士龙、阎学礼等同志。

由于编者水平有限，实践经验不足，对书中的缺点和错误，请读者批评指正。

编 者

目 录

小麦大元麦的栽培特性

1. 怎样识别小麦、大麦和元麦?.....	1
2. 大元麦和小麦在栽培特性上有什么不同?.....	2
3. 为什么我国的大元麦分布主要集中在 长江中下游和青藏高原?.....	2
4. 什么叫冬性、半冬性和春性品种?.....	3
5. 为什么说麦子是长日照作物?.....	5
6. 春小麦和春性小麦是不是一回事?.....	6
7. 小麦大元麦一生可分为哪几个生育阶段?.....	7
8. 小麦大元麦的产量构成因素是什么? 它们是怎样发展形成的?.....	8
9. 什么叫生物产量、经济产量和经济系数?.....	9
10. 小麦大元麦的根有几种?.....	10
11. 小麦根系生长受到哪些条件影响?.....	12
12. 小麦大元麦的叶片、叶鞘、叶舌、叶耳各有何功能?.....	13
13. 麦子主茎一生有几张叶片? 各个时期出生的 叶片有何功能?.....	14
14. 什么叫分蘖? 一株麦子可以长出多少个分蘖?.....	16
15. 小麦大元麦的分蘖与主茎叶片有何同伸关系?.....	18
16. 麦苗分蘖缺位的原因是什么?.....	19
17. 什么叫分蘖节?.....	19
18. 芽鞘分蘖与分蘖鞘分蘖在生产上有无利用价值?.....	21
19. 小麦大元麦分蘖的动态变化怎样?.....	22
20. 麦苗分蘖的多少决定于哪些因素?.....	22

21. 小麦大元麦的茎秆是怎样形成的?.....	23
22. 麦穗是由哪几部分组成的?.....	24
23. 小麦的穗子是怎样分化形成的?.....	25
24. 大元麦的幼穗分化与小麦有何不同?.....	28
25. 怎样从植株外部形态判断小麦幼穗分化各个时期?.....	29
26. 小麦大元麦的开花特性是怎样的?.....	30
27. 小麦大元麦的子粒是怎样发育形成的?.....	31

栽培制度和品种布局

28. 江苏省淮南、淮北地区小麦大元麦生产特点有何不同?.....	33
29. 江苏省有哪些小麦大元麦优良品种?.....	34
30. 一个生产队应怎样合理安排小麦大元麦品种布局?.....	35
31. 淮北和苏南地区小麦品种相互引种, 能不能适应?.....	36
32. 为什么在稻麦地区种小麦大元麦 要特别强调连片种植?.....	37
33. 棉麦套种应注意哪些问题?.....	37
34. 麦子育苗移栽有什么好处? 怎样育苗移栽?.....	38
35. 怎样种好晚播麦?.....	39

播 种 出 苗

36. 晒种有什么好处?.....	42
37. 怎样精选麦种?.....	43
38. 小麦大元麦在什么条件下要进行浸种催芽?.....	43
39. 为什么要用石灰水浸种?.....	44
40. 怎样进行种子消毒?.....	45
41. 怎样防治小麦线虫病?.....	45
42. 小麦大元麦出苗需要哪些条件?.....	46
43. 小麦高产、稳产需要怎样的土壤条件?.....	47
44. 麦田怎样进行精细整地?.....	48

45. 淮北地区水浇地怎样整地作畦?.....	49
46. 烂耕烂种对麦子生长有何影响? 怎样避免?.....	50
47. 小麦一生对水分的要求怎样?.....	50
48. 什么叫“三水”? 对麦子生长发育有什么影响?.....	51
49. 怎样开好麦田一套沟?.....	52
50. 暗沟有哪几种? 怎样设置?.....	53
51. 小麦各个生育时期对养分吸收的特点有何不同?.....	54
52. 怎样确定小麦的施肥量?.....	55
53. 为什么说:“麦收胎里富”?.....	56
54. 麦田如何种好、用好夏绿肥?.....	57
55. 为什么要提倡秸秆还田?.....	58
56. 碳酸氢铵深施有什么好处?.....	59
57. 磷肥对麦子增产有何作用? 怎样判断麦苗缺磷?.....	60
58. 怎样合理施用种肥?.....	61
59. 什么叫合理的群体结构? 目前江苏省高产小麦的 合理群体动态结构怎样?.....	61
60. 小麦大元麦如何做到合理密植?.....	63
61. 为什么要适期播种?.....	64
62. 露子、深子、丛子有什么坏处? 怎样消灭“三子”?.....	65
63. 怎样做好小麦大元麦种子的发芽试验?.....	66
64. 怎样计算播种量?.....	67
65. 条播麦有什么好处?.....	68
66. 为什么要种好沟边麦?.....	68
67. 播后遇干旱怎么办?.....	69
68. 播后镇压有什么作用? 怎样运用?.....	69
69. 出苗后田间缺苗断垅怎么办?.....	70
70. 危害麦苗的地下害虫有哪些? 怎样防治?.....	70

分 集 越 冬

71. 冬前培育壮苗对增产有何重要意义?.....	72
---------------------------	----

72. 为什么麦苗有的分蘖能成穗, 有的不能成穗?.....	73
73. 为什么有分蘖的麦苗比独苗的穗子大?.....	73
74. 苗肥的作用是什么? 如何合理施用?.....	74
75. 淮北地区冬季利用尿水浇麦应注意什么问题?.....	75
76. 施用氨水应注意些什么?.....	75
77. 越冬期间麦苗是否停止生长?.....	76
78. 冬前或返青后麦苗生长过旺怎么办?.....	76
79. 怎样合理施用腊肥?.....	77
80. 为什么说“正月麦不怕踏”, 而起身拔节后 不能镇压、锄地?.....	78
81. 冬季麦苗是怎样冻坏的? 哪些麦苗易遭冻害?.....	79
82. 怎样预防冬季冻害? 发生冻害后怎样挽救?.....	81
83. 为什么早熟三号大麦的冻害特别严重?.....	81
84. 在什么情况下需要冬灌? 怎样进行冬灌?.....	82

返 青 拔 节 孕 穗

85. 为什么说返青、拔节、孕穗阶段是巩固穗数, 决定壮秆、大穗的关键时期?.....	84
86. 怎样施好返青肥?.....	85
87. 为什么要春灌? 怎样浇好春水?.....	86
88. “尺麦怕寸水”有何科学道理?.....	87
89. 为什么麦苗不怕秋霜怕春霜?.....	87
90. 怎样管好麦田排水沟?.....	88
91. 麦田松土有何作用?.....	89
92. 小麦的小花在什么时候分化, 什么时候出现退化? 怎样保花增粒?.....	90
93. 拔节肥有何作用? 怎样施用拔节肥?.....	91
94. 当某一叶(n 叶)出生时追肥, 受促进的是哪几张 叶片? 哪几个叶鞘? 哪几个节间?.....	92

95. 江苏省麦田杂草有哪些种类? 怎样防治?	93
96. 麦田怎样进行化学除草?	93
97. 麦蜘蛛是怎样发生的? 如何防治?	94
98. 粘虫是怎样发生危害的? 如何防治?	95

抽 穗 成 熟

99. 为什么说抽穗后养根保叶是争粒重的关键?	98
100. 抽穗扬花期连续阴雨对粒数、粒重有什么影响?	99
101. 为什么说:“扬花有墒, 粒饱穗方”?	100
102. 小麦生长后期怎样进行叶面喷肥?	100
103. 怎样浇好灌浆水?	100
104. 麦子为什么会发生倒伏? 怎样防止倒伏?	101
105. 干热风对小麦大元麦灌浆有何危害? 怎样预防?	102
106. 赤霉病是怎样发生的? 如何综合预防?	104
107. 麦子锈病有哪几种? 是怎样发生和危害的? 如何防治?	105
108. 什么是大麦条纹病? 怎样防治?	107
109. 麦类黑穗病是怎样发生的? 如何防治?	108
110. 什么是白粉病? 怎样预防?	110

收 获 贮 藏 利 用

111. 怎样确定麦子的适宜收割期?	112
112. 良种退化的原因是什么? 怎样防止退化?	113
113. 怎样建立种子田?	114
114. 什么叫提纯复壮? 怎样进行?	115
115. 怎样进行穗选和片选?	116
116. 刚收获的麦种为什么发芽不整齐?	117
117. 小麦为什么会出现穗上生芽现象?	117
118. 怎样保管好麦种?	118
119. 一百斤小麦能磨出多少斤面粉?	119

120. 大麦的主要用途有哪些?	119
121. 面筋是什么成分? 它与食品加工有何关系?	120

调查记载和测定方法

122. 怎样调查小麦大元麦的基本苗数?	123
123. 小麦大元麦生育过程的记载标准是什么?	123
124. 怎样调查麦田的茎蘖动态?	124
125. 什么叫叶面积系数? 怎样测定?	124
126. 怎样测定干物重?	125
127. 怎样进行小麦大元麦测产?	126

附 录

江苏省主要小麦大元麦优良品种简介	128
------------------------	-----

小麦大元麦的栽培特性

要种好小麦、大元麦，必须掌握它们的生长发育特性及其对外界条件的要求；了解器官的建成和器官的相互关系，才能因地制宜地综合采取各项农业措施，做到高产、稳产、低消耗。

1. 怎样识别小麦、大麦和元麦？

小麦、大麦、元麦是江浙沪一带三种重要的冬作物，它们的生长季节、植株形态和栽培管理方法都很相近，在江苏把它们总称为“三麦”。

小麦、大麦、元麦都是禾本科植物，小麦属于小麦属，大麦与元麦属于大麦属。大麦子粒成熟时，种子与内外颖粘连在一起，又称皮大麦。元麦子粒成熟时，种子与内外颖分离，故又称裸大麦、米大麦，青海、西藏等地称为青稞。

小麦与大元麦在外形上有许多差别，最明显的是穗子和子粒。小麦麦穗在每个穗轴节片上着生一个小穗，每一个小穗基部，相对着生两片护颖，护颖的形状与内外颖相似，一般稍短，两片护颖内有5—9朵小花，每个小穗结1—4粒种子不等。大元麦在每个穗轴节片上并排着生三个小穗（又称三联小穗），每个小穗只有一朵小花，结一粒种子，护颖退化成细长的刺状物。有些品种如早熟三号大麦三联小穗的两个侧小穗退化不孕，只有中间一个小穗结实。小麦穗子顶部有顶小穗，结实一粒或两粒。大元麦穗子顶部没有顶小穗，可以

看到退化的三联小穗痕迹。

小麦种子椭圆形，腹沟较深，大元麦种子略扁平，两端稍尖，呈橄榄形。

幼苗形态方面的区别，小麦的叶耳、叶舌较小，叶耳上有茸毛；大元麦的叶耳、叶舌较大，叶耳上无茸毛。大元麦的叶片较小麦宽而短，叶色较小麦淡。大元麦的拔节、抽穗、成熟都比小麦早10天到半个月左右，也可根据生育期的迟早区别它们。

2. 大元麦和小麦在栽培特性上有什么不同？

大元麦和小麦都是秋播夏收的越冬作物，它们的栽培方法也大体相似，但在栽培特性方面却有着一定的差别：

(1) 大元麦的生育期比小麦短，各生育期都比小麦开始得早，因而各个阶段的田间管理要比小麦相应提早。特别是大元麦的拔节期比小麦开始早，返青后的分蘖期短，因此大元麦的冬发更为重要。

(2) 大元麦幼穗开始分化早。春化阶段、光照阶段通过快。抗寒性不及小麦，冬春易受冻害。特别是播种期不当，易出现冬前拔节或早春拔节，遇到寒流就会发生严重冻害。因此大元麦应掌握适宜播种期，并加强冬季护苗防冻工作。

(3) 大元麦的出叶速度比小麦快，地上部的生长一般都大于小麦，而根系发育却较小麦差，叶片的衰亡早，功能期较小麦短，冬季幼苗易出现发黄现象，应加强苗期的肥水管理。

3. 为什么我国的大元麦分布主要集中在长江中下游和青藏高原？

大元麦的单产和品质一般不及小麦，经济价值较低，所

以在小麦和大元麦都适宜种植的地区一般多以栽培小麦为主。但是大元麦的生育期显著地比小麦为短,适应性更强,因此在某些特定地区广泛栽培。

我国的青藏高原平均海拔在四、五千米以上,耕地海拔都在一、二千米至三、四千米之间,这里气候寒冷,作物生长季节短,全年 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的天数约120—200天,喜温作物水稻、棉花等不能生长,小麦在海拔较低的地带才能稳定成熟,因此耐寒而生育期短的大元麦就成为青藏高原分布最广、种植最多的一种作物,藏族人民的主食青稞就是一种裸大麦(即元麦)。

浙江、江苏、安徽、上海一带的长江中下游地区是全国重要的双三熟制和棉麦套种地区,由于复种指数高,生长季节偏紧,茬口、劳力的季节矛盾较为突出。大元麦的生育期比小麦要短15—20天左右,比小麦迟播早收,有利于双季稻生产,所以在双三熟制地区大元麦占有较大的比例。在沿海、沿江棉麦套作地区,由于大元麦成熟早,对套作棉苗生长的影响较小,也比较耐盐,所以种植的比例亦较大。

4. 什么叫冬性、半冬性和春性品种?

小麦大元麦播种以后需要经历春化和光照两个内部质变的发育阶段才能完成其生活周期。这两个不同的发育阶段对外界条件有不同的要求。春化阶段需要一定的温度和光照、水分、养分、空气等条件,其中温度起着主导作用,所以春化阶段也称感温阶段。

小麦大元麦品种的冬性、半冬性和春性,就是根据它们通过春化阶段时要求的温度条件和时间长短来划分的。

冬性型:通过春化阶段时要求的温度较低,范围较窄,在

0—7℃ 之间，而又以接近零度为有利；低温的持续时间要求较长，需 30—60 天。因此，在自然条件下，这种类型的品种春播不能抽穗。如蚰包、济南 8 号、农大 139 等品种均为冬性型。这类品种的共性是生育期较长，耐寒性较强，幼苗为匍伏型，分蘖力强，叶片较窄，叶色较深，穗形较小，要求早播，成熟较迟。

春性型：通过春化阶段要求的低温范围较宽，在 5—20℃ 之间均能通过，要求低温的持续时期也较短，约 5—15 天即可，在自然条件下，春播也能抽穗。此类品种如扬麦 2 号、扬麦 3 号、宁麦 3 号、早熟 3 号大麦等。其特点是生育期较短，耐寒性弱，幼苗为直立型，分蘖力较弱，一般叶片较宽，叶色较浅，穗形较大，适于迟播早收。

半冬性型：此型通过春化阶段要求的温度和时间介于春性和冬性品种之间，在 0—12℃ 条件下，持续 15—30 天。在自然条件下，春季播种会延迟抽穗而不整齐或不抽穗。属于这类品种的如徐州 17 号和淮麦 11 号、立新 1 号元麦、尺八大麦等。它们的生育期、耐寒性介于冬性和春性之间，幼苗半匍伏型。

小麦大元麦品种的春性、冬性和半冬性类型的形成，与品种原产地区的冬季温度条件、地形和海拔有密切关系。我国幅员辽阔，麦类作物分布遍及全国，由于各地气候条件悬殊，品种的阶段发育特性亦不相同。

(1) 春麦区：包括长城以北，岷山、大雪山以西的广大地区。此区由于冬季严寒，一月平均温度在零下 8—26℃ 之间，麦子不能安全越冬，所以都在春天播种，春麦区的品种都属于春性类型。

(2) 北方冬麦区：包括长城以南，岷山、大雪山以东，淮

河、秦岭以北的地区。本区的北部冬季严寒，一月平均温度在零下4—8℃，小麦品种为冬性或强冬性；本区的华北平原和淮北平原一月平均温度在0—-3℃，小麦品种多为冬性和半冬性。

(3) 南方冬麦区：包括淮河、秦岭以南的广大地区。本区的气候温暖，一月平均温度在2℃以上。本区长江流域中下游的品种都为春性和半冬性，华南和四川盆地的品种都为春性类型。

我省淮北地区属北方冬麦区，一月份平均气温0—-3℃，最低温度零下15℃以下，小麦品种以半冬性为主；淮南地区气候较温暖，小麦大元麦品种多为春性和半冬性类型。

不同类型的品种对栽培条件有不同的要求，在安排品种布局和引种新品种时，只有充分了解各个品种春化阶段的发育特性，才能因地制宜地选用优良品种。冬性品种的耐寒力强，可以适期早播，接早茬口；春性品种生长较快、耐寒性弱，早播易受冻害，可以适当迟播，接晚茬口。冬性品种的分蘖力强，春性品种的分蘖力弱，因此春性品种的播种量应比冬性品种大。

5. 为什么说麦子是长日照作物？

小麦大元麦完成春化阶段发育后，在适宜的条件下就进入到光照阶段。这时麦子对外界条件的要求发生了改变，日照的长短成了主导因素。麦苗在此阶段要求长日照条件，如延长每天光照时数（12小时以上），则发育加快，抽穗、成熟提早；反之，则发育延缓，抽穗、成熟延迟，甚至不能抽穗。所以说，小麦大元麦是长日照作物。小麦大元麦对光照反应的这种特性与它的起源地自然条件有关。小麦起源于亚洲西

部北纬30—40℃间的中纬度地区,这些地区小麦在冬季低温、短日照条件下通过了春化阶段以后,到第二年温度回升到5℃以上时,才能进入光照阶段的发育,此时每天的日照时数已逐渐增加到12小时以上。长期以来,小麦在这样的条件下完成其生活周期,所以在系统发育过程中形成了要求长日照的特性。

小麦大元麦是长日照作物,但是,不同的品种,由于原产地的日照和温度条件不同,对长日照反应的敏感程度亦有所不同。一般讲,我国北方冬麦区的冬性品种对日照长短反应比较敏感,要求有12小时以上的日照条件,它的光照阶段处于第二年春季日照较长的季节。南方冬麦区的半冬性和春性品种对日照长短的反应一般不太敏感,在8—12小时日照条件下,就能通过光照阶段。我省适期播种的小麦大元麦,它的光照阶段开始于年前,结束于春季(拔节前),处于全年日照较短的季节,所以对光照反应不太敏感。至于我国春麦区的春性品种,由于它是在春夏(5—6月间)长日照条件下通过光照阶段的,所以长期以来形成了对日照长短反应敏感的发育特性,要求有12小时以上的日照条件才能抽穗成熟。

6. 春小麦和春性小麦是不是一回事?

春小麦是指在春季或春夏播种的一种小麦。在秋季或冬季播种的小麦则称为冬小麦。因此,春小麦和冬小麦是根据播种季节划分的两种栽培类型。春性小麦是指春化阶段发育所要求的低温范围较宽(5—20℃之间),持续时间较短(5—15天)的一类小麦品种。春化阶段要求严格低温(0—7℃之间),而且持续时间较长(30—60天)的一类品种则称为冬性品种。春性、冬性、半冬性是按照品种春化阶段的发育特性