



李晉生 閻宗彪編

小麦栽培二百题

小麦栽培二百题

李晋生 阎宗彪 编

农业出版社

小麦栽培二百题

李晋生 阎宗彪 编

小麦栽培二百题

李晋生 阎宗彪 编

责任编辑 张兴瓚

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 10印张 228千字

1986年11月第1版 1986年11月北京第1次印刷

印数 1—24,400册

统一书号 16144·3183 定价 1.55元

新麦一熟，时工量大，需面友团结合作，
勤勤恳恳，黄土高原不产麦，平水麦业于期

五

前 言

我国农村实行生产责任制以来，广大农民、基层干部及技术人员迫切要求普及和提高小麦栽培技术。为此，我们结合科研和推广工作实践，广泛搜集资料，吸取现代科学技术成果，根据当前小麦生产中存在的问题，并考虑到经济效益问题，提出有效的技术措施，编写成《小麦栽培二百题》一书。

本书内容以土肥水为基础，整地播种，田间管理，病虫害防治、气象灾害及补救办法、高产栽培经验为重点，辅以有关基本知识、选用良种、耕作改制、小型农具等。每一题目都具有针对性和实用性。依据小麦生产的不同阶段，解答做什么、怎么做、为什么等问题。

在指导思想，贯彻以应用技术为主的原则。同时，也注意到理论与实践相结合；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。在文字叙述方面，力求通俗易懂，讲究科学性。本书可供广大农民、科技人员、基层干部以及农技培训班的师生阅读参考。

本书在编写过程中，承蒙河北农业大学毕恒武、河北省小麦专家龚邦铎、中国科学院石家庄农业现代化研究所卢福瑞和高建邦、河北省农业科学院作物研究所尹士璟，石家庄地区科委贺志欧，以及王绍仁、洪兴华等审阅。马德惠、王秀春、白鲜文、高秀春等同志在为本书提供资料、整理加工、

目 录

一、概述	1
1. 小麦冬性、半冬性和春性品种是什么意思？在生产上有什么意义？	1
2. 小麦一生分几个生育时期？怎样识别这些时期？	2
3. 构成小麦籽粒的各部分起什么作用？发芽出苗需要什么条件？	4
4. 小麦根系在土壤中是怎样分布的？哪些条件影响小麦根系的生长？	5
5. 小麦茎秆有什么特点？影响茎秆生长的因素有哪些？	6
6. 小麦叶片有几种？主茎叶片生长规律怎样？	8
7. 叶面积指数是什么？多大为好？	9
8. 什么叫小麦分蘖？作用是什么？	10
9. 你知道小麦各分蘖的名称吗？	11
10. 何谓小麦分蘖节？它有哪些作用？	12
11. 分蘖与主茎叶位有什么规律性关系？	13
12. 分蘖的多少主要与什么有关？分蘖成穗的规律怎样？	14
13. 小麦什么时候开始“怀胎”？	16
14. 小麦穗子的构造怎样？如何从植株的生长变化判断穗发育过程？	16
15. 影响小麦穗发育的条件是什么？	19
16. 为什么会有瞎码、瞎花？怎样减少瞎码、瞎花？	20
17. 小麦籽粒的形成和灌浆成熟过程是怎样的？要求什么样的环境条件？	21

二、土、肥、水基础.....	24
18. 适合小麦生长的土壤应具备哪些特点? 当前土壤肥力存在的主要问题是什	24
19. 小麦需要哪些营养元素? 氮磷钾在小麦生育过程中各起什	26
20. 小麦对氮磷钾的吸收规律是怎样的?	27
21. 小麦合理施肥的基本方法是什么?	28
22. 麦田施肥为什么要以有机肥为主, 并同化肥配合施用?	30
23. 麦田施底肥, 化肥以多少为宜? 怎样施法?	31
24. 麦苗过量施用化肥有哪些坏处?	33
25. 当前小麦生产为什么要强调增施磷肥?	35
26. 什么样的土壤施磷肥无效?	36
27. 几种常用磷肥的特点是什么? 在购买或存放时应注意哪些问题?	37
28. 怎样科学施用磷肥?	39
29. 氮磷肥配合施用有哪些好处?	40
30. 几种常用氮肥的成分和性质是怎样的? 其养分含量如何与标准氮肥互相换	42
31. 碳酸氢铵为什么必须深施? 怎样深施?	44
32. 怎样施用氨水?	46
33. 尿素是一种什么性质的肥料? 在麦田施用时应注意什么?	47
34. 如何根据小麦生育阶段的需要有效地选用氮肥品种和施用方法?	49
35. 常见的复合肥有哪几种? 怎样施用?	50
36. 怎样根据小麦定产指标来确定施肥量?	52
37. 麦田常用肥料中哪些可以混合施用? 哪些不能?	55
38. 哪些肥料和农药能混合施用?	55
39. 盐碱地小麦施化肥要注意哪些问题?	57
40. 小麦一生需要多少水? 各生育阶段耗水量是怎样的?	58

41. 小麦不同生育时期所需土壤含水量是多少?	59
42. 怎样测定麦田土壤含水量?	60
三、选用良种与种子处理	63
43. 怎样正确认识优良品种? 选用良种应掌握什么原则?	63
44. 如何鉴定一个品种在该地是否优良?	64
45. 在小麦引种中应注意什么?	65
46. 搞好小麦品种合理布局的依据是什么?	67
47. 小麦应怎样进行品种搭配?	68
48. 为什么必须良种配良法? 应掌握哪些主要原则?	69
49. 小麦品种为什么会混杂退化? 怎样防止?	70
50. 怎样进行小麦提纯复壮?	72
51. 怎样搞好小麦种子田?	73
52. 怎样掌握小麦趁热入仓技术?	74
53. 贮存保管好小麦种子要注意什么问题?	75
54. 农家少量麦种怎样存放好? 能用塑料袋贮存种子吗?	76
55. 贮藏小麦生了虫怎么办?	77
56. 高质量的小麦种子应具备哪些特点?	78
57. 小麦晒种有哪些好处?	78
58. 精选的种子为什么能增产? 怎样进行种子精选?	79
59. 小麦播种前为什么必须做发芽试验? 如何做?	80
60. 做小麦发芽试验有哪些简便方法?	82
61. 怎样测试与计算小麦种子千粒重?	84
62. 播前对小麦种子怎样进行浸种拌种处理?	85
四、整地、播种	87
63. 为什么要提倡麦田深耕? 深耕时要注意什么问题?	87
64. 小麦播前整地应达到什么标准?	89
65. 盐碱地耕翻整地要注意什么?	90
66. 稻麦两熟区应怎样整地?	91
67. 秋茬旱地麦整地有哪些特点?	91

68. 小麦为什么要强调足墒下种? 几种造墒技术怎样掌握?	92
69. 小麦浇蒙头水好不好?	94
70. 小麦播种过早过晚有什么不好? 怎样确定适宜播种期?	95
71. 怎样正确理解小麦合理密植?	96
72. 确定小麦适宜密度的依据是什么?	97
73. 怎样具体掌握确定基本苗的“四定原则”?	98
74. 怎样根据“三看一定”调整基本苗?	100
75. 小麦什么样的播种方式好?	101
76. 播种密度指什么? 怎样计算法?	103
77. 冬小麦播种多深合适?	104
78. 用化肥做种肥应注意什么?	105
79. 怎样掌握盐碱地播种技术?	107
80. 小麦三叶期后成片发黄、滞长甚至枯死是什么原因?	108
81. “浪头麦”是怎样产生的? 如何克服?	108
五、田间管理	110
82. 小麦冬前管理的主攻方向是什么? 什么样的麦苗才算壮苗?	110
83. 为什么说小麦培育冬前壮苗是增产的关键?	111
84. 造成缺苗断垄的原因是什么? 怎样查苗补苗?	112
85. 什么是小麦弱苗?	113
86. “缩脖苗”是怎么回事? 如何管理?	115
87. 什么样的麦苗叫“小老苗”? 对小老苗应采取什么措施?	116
88. 怎样判断“肥烧苗”? 对这种苗如何处理?	119
89. 如何识别不同原因形成的“黄瘦苗”? 应采取什么措施?	120
90. 冬前对早播旺长苗怎么处理?	122
91. 如何管好晚茬麦?	124
92. 小麦间苗为什么能增产? 怎样掌握间苗技术?	125
93. 冬小麦越冬死苗的原因有哪些?	126
94. 怎样防止小麦越冬死苗?	128

95. 什么样的麦田需要浇分蘖水? 浇过分蘖水还需要浇冻水吗? ..	128
96. 小麦适时冬灌有什么好处? 应掌握哪些原则?	130
97. 结合浇冻水, 怎样巧追冬肥?	131
98. 麦田怎样合理安排冬灌顺序? 浇水时应注意哪些问题? ...	132
99. 对犁刀贴茬麦为什么要强调追施冬肥? 怎样追施?	132
100. 冬前浇水后不锄划有什么害处?	133
101. 怎样搞好麦田“盖被”?	133
102. 冬季麦田浇尿有什么好处? 怎样浇法?	134
103. 如何掌握冬季压麦技术?	135
104. 麦田放牧啃青有哪些坏处?	136
105. 为什么说小麦春季管理是小麦一生中的重要时期?	137
106. 在春季管理中, 对不同长势的麦田主攻方向各有什么区别?	138
107. 为什么早春对麦田要采取锄划耙压搂措施?	139
108. 怎样进行各类麦田的春季肥水管理?	140
109. 返青水与补墒水有什么区别? 什么情况下可浇补墒水?	143
110. 哪些麦田需在返青期浇水追肥? 如何掌握?	143
111. 冬前旺长苗在春季应早管还是应晚管?	144
112. 小麦追肥“一炮轰”好不好?	146
113. 追返青肥后连浇两水有必要吗?	147
114. 为什么有的麦田在返青肥水后麦苗生长慢, 不起身? 怎么办?	147
115. 早春怎样促使晚、弱苗早发快长?	148
116. 起身肥水的作用是什么? 怎样掌握?	149
117. 小麦拔节期生长发育特点是什么? 如何因苗确定管理措施?	151
118. 在什么情况下追施挑旗肥?	152
119. 如何浇好后期水? 浇麦黄水有必要吗?	153

120. 为什么有时于黄熟期浇水或雨后骤晴而使麦株迅速死亡? ...	155
121. 怎样灵活运用后期根外追肥技术?	155
122. 小麦倒伏的原因是什么? 怎样预防?	156
123. 小麦倒伏后需要扶吗?	158
124. 小麦什么时候收获好?	159
125. 为什么等小麦熟透了再收获不好?	159
126. 怎样根据不同品种和不同收割方法来制定收获顺序?.....	160
127. 在公路上打场、晒粮和晒种子有哪些坏处?	161
128. 脱粒小麦遇到连阴雨, 应采取哪些措施?	162
129. 带叶的鲜杨树枝为什么能保管湿麦? 具体做法怎样?.....	163
六、防治病虫	164
130. 小麦常发生哪些病虫害? 不同小麦种植区域主要防治对象是什么?	164
131. 何谓综合防治? 小麦病虫害的综合防治策略是什么?.....	164
132. 怎样区别小麦的三种锈病? 锈病对小麦产量影响如何?...166	166
133. 小麦锈病能否流行主要取决于哪些条件? 怎样预测条锈病流行程度?	166
134. 调查小麦锈病常用的记载方法是什么?	169
135. 综合防治小麦锈病有哪些办法?	170
136. 怎样掌握小麦锈病的药剂防治适期?	172
137. 防治小麦锈病常用药剂有哪些? 怎样使用粉锈宁?	173
138. 怎样保证防治小麦锈病的喷药质量? 如何计算药剂防治效果?	174
139. “黄痘”发生重的麦田还需要浇水吗?	175
140. 小麦病毒病有几种? 怎样识别?	176
141. 灰飞虱是怎样传毒的? 丛矮病在麦田发病规律如何?	177
142. 怎样综合防治小麦丛矮病?	179
143. 为什么预防小麦黄矮病要从治蚜虫入手? 怎样防治蚜虫?	

.....	181
144. 怎样识别小麦发生的三种黑穗病?	182
145. 小麦散黑穗病的发生规律如何? 怎样防治?	183
146. 小麦腥黑穗病是怎样传播的? 如何防治?	184
147. 在什么条件下容易发生小麦白粉病? 怎样识别和防治?	185
148. 怎样判断小麦根腐病? 在什么条件下发病重?	186
149. 怎样综合防治小麦根腐病?	188
150. 根据哪些症状诊断小麦全蚀病?	189
151. 为什么说小麦全蚀病是一种毁灭性的病害? 应采取哪些 防治措施?	190
152. 哪些病虫危害造成小麦“白穗”? 怎样区别?	191
153. 小麦赤霉病的穗期症状是什么? 什么条件易造成暴发 流行?	192
154. 如何确定小麦赤霉病的药剂防治适期? 怎样用药?	193
155. 小麦线虫病是怎样传染的? 如何鉴别和防治?	194
156. 危害小麦的地下害虫有哪些?	196
157. 怎样防治麦田地下害虫? 防治蛴螬有什么特效药?	198
158. 哪些新农药防治地下害虫效果显著? 怎样使用?	200
159. 麦蚜有几种? 其发生轻重与哪些因素有关?	201
160. 麦蚜对小麦苗期有什么危害? 怎样防治?	202
161. 穗期麦蚜对产量的影响如何? 怎样确定防治方法?	203
162. 麦蜘蛛常在什么条件下活动危害? 如何防治?	203
163. 麦蚜、麦蜘蛛同时发生危害, 如何除治?	204
164. 麦田粘虫的发生、危害有哪些特点? 怎样综合防治?	205
165. 预报小麦粘虫的新方法和防治麦田粘虫的新农药是什么?	207
166. 麦叶蜂的发生与什么有关? 怎样识别和防治幼虫?	208
167. 怎样防治吸浆虫?	209
168. 麦秆蝇怎样危害小麦? 如何防治?	210

169. 麦田常用农药哪些能混合使用? 哪些不能?	212
七、耕作改制	214
170. 在作物布局中应根据什么原则来安排小麦的种植面积? ...	214
171. 麦田间、套复种应考虑什么原则?	215
172. 麦田主要间套复种方式有哪些?	216
173. 在小麦实行间、套种时, 怎样解决不同作物需水的矛盾?	220
174. 怎样因地制宜地选用小麦、玉米的套种方式?	221
175. 麦田套种玉米“三改”技术的内容和要点是什么?	223
176. 粮田间作套种应注意什么关键技术?	224
177. 为什么说小麦沟播是“旱、碱、寒、薄”地的一项 重要增产措施?	225
178. 怎样掌握沟播技术?	227
179. 沟播麦要不要平沟?	228
180. 怎样掌握稻茬麦免耕播种技术?	229
181. 何谓旱薄地“四改一早”小麦丰产技术?	230
182. 适于麦田作用的除草剂有哪些? 怎样使用?	232
183. 麦田落葵怎样防除?	234
八、气象灾害及防御办法	236
184. 冬小麦为什么会出现越冬冻害死苗?	236
185. 冬小麦发生冻害怎么办?	237
186. 小麦霜冻是怎么发生的?	238
187. 怎样防止麦田霜冻?	240
188. 何谓倒春寒? 怎样减轻其危害?	241
189. 什么是干热风? 对小麦有哪些影响?	242
190. 小麦受干热风危害轻重与哪些农业因素有关?	244
191. 怎样预防和减轻干热风的危害?	245
192. 小麦遭受雹灾后, 如何补救?	248
193. 小麦湿害是怎么回事? 如何减轻湿害?	249

194. 小麦抗旱用水的主要经验有哪些?	250
195. 怎样利用盐碱水浇麦?	251
196. 旱地留麦田抗旱耕作技术主要有哪些环节?	253
197. 小麦抗旱播种方法有哪些?	254
九、常用农机具	256
198. 小麦播种机应具备哪些技术状态?	256
199. 2B-8 小麦播种机有哪些优点?	256
200. 怎样调整小麦播种机的行距和播种量?	257
201. 小麦机播最容易发生哪些问题? 怎么克服?	259
202. 在收割机作业前应做好哪些准备工作?	261
203. 小麦割晒机在作业时, 应注意哪些事项? 作业结束后 如何保养?	261
204. 常用的小麦脱粒机有哪些类型?	263
205. 小麦脱粒机的调整应从哪几方面入手?	263
206. 小麦脱粒机作业前应做好哪些准备工作?	264
207. 使用脱粒机必须遵守哪些安全规则?	265
208. 怎样保管小麦脱粒机?	266
209. 有哪些适于麦田使用的简易氨水施肥机具?	266
210. 秋播作业中, 适于与小型拖拉机配套的农机具有哪些?	268
十、综合高产栽培	270
211. 小麦高产栽培有几种途径?	270
212. 小麦亩产千斤的综合栽培技术要点是什么?	272
213. 长江中下游地区, 小麦高产栽培技术关键是什么?	276
214. 如何降低小麦生产成本?	279
215. 河北省小麦大面积均衡增产的技术措施有哪些?	280
216. 河北省冀麦 7 号小麦亩产千斤的栽培技术要点是什么?	285
217. 河南省制定的小麦高产栽培技术规范是什么?	293
218. 山东省小麦稳产千斤的栽培技术规范是怎样的?	299

一、概 述

1. 小麦冬性、半冬性和春性品种是什么意思？在生产上有什么意义？

小麦从种到收，必须经历几个对环境条件有特定要求的质变阶段，称为阶段发育。其中春化阶段是第一个发育阶段。在春化阶段中，起主导作用的是适宜的低温条件，即小麦自种子萌动以后，要经过一定时间的低温条件，才能完成质变发育，形成结实器官。

常说的小麦冬性、半冬性和春性品种，就是依据不同品种通过春化阶段所要求的低温程度和经历时间不同而划分的三种类型。

(1) 冬性品种 在 $0-5^{\circ}\text{C}$ 条件下，经过35天以上可通过春化阶段。其中，只有在 $0-3^{\circ}\text{C}$ 条件下，经过更长时间才能通过春化阶段的品种，其冬性较强，又称为强冬性品种。

(2) 半冬性品种 在 $0-7^{\circ}\text{C}$ 条件下，经过15—35天可通过春化阶段。

(3) 春性品种 通过春化阶段所要求的温度范围较广，历时也短。秋播地区在 $0-12^{\circ}\text{C}$ 条件下，5—15天即可完成春化阶段发育。春小麦均为春性品种，通过春化阶段的温度为 $5-20^{\circ}\text{C}$ 。

了解这些，对小麦引种、确定播期及相应的栽培措施具

有重要实践意义。在栽培上，选择品种时，首先要考虑品种的冬春属性。北方晚熟冬麦区，只能种植强冬性或冬性品种。南方冬麦区只能种植春性品种。在既能种冬性品种，又能种春性品种的“两性”冬麦区，安排播期时应先种冬性的，后种春性的，不能颠倒顺序。否则，春性小麦品种秋播过早，就可能在冬前拔节或抽穗而难以越冬。

此外，由于小麦在不同发育阶段形成不同器官，故可根据某些器官的出现来判断其发育过程，作为麦田管理的依据。如，在春化阶段，茎生长锥主要分化叶片、节、节间，并形成分蘖和次生根等。此时加强水肥供应，可争取较多的分蘖和次生根。当茎生长锥开始伸长后，标志着春化阶段结束而进入穗分化阶段，即光照阶段。在此期间内，正确的管理有利于穗码和小花的分化发育，为穗大粒多打下基础。一般情况下，冬性品种在冬前不进入光照阶段，有利于分蘖的发生，但穗分化时间短。因此，在栽培上常常采取以争多穗夺高产；秋播的春性品种，其春化阶段短，不利于争取多分蘖。但穗分化时间相应较长，利于争大穗夺高产；半冬性品种属于中间类型，在冬前争取壮苗的基础上，尽量提高成穗率，以大穗夺高产。

2. 小麦一生分几个生育时期？怎样识别这些时期？

冬小麦从播种到成熟所经历的天数为其生育期。根据植株外部形态特征呈现的显著变化，习惯上一般将其生育期划分为出苗期、三叶期、分蘖期、越冬期、返青期、起身期、拔节期、抽穗期、开花期、灌浆期和成熟期。各生育时期的主要特征如下：

出苗期 全田有半数以上麦苗出土2厘米左右。

三叶期 全田有半数以上麦苗主茎节三叶伸出叶鞘2厘米左右。

分蘖期 全田有半数以上麦苗第一分蘖伸出叶鞘2厘米左右。

越冬期 冬前日平均气温稳定在 0°C 以下，植株停止生长。

返青期 春季气温回升后，植株恢复生长，全田有半数以上麦苗心叶新长部分达2厘米左右。

起身期 全田有半数以上麦苗主茎和大分蘖的叶鞘显著伸长。冬性品种的匍匐状幼苗转为直立生长。茎基部第一节间在地下已开始伸长。

拔节期 全田有半数以上麦苗主茎和大分蘖茎节伸出地面2厘米左右，用2个手指头捏摸可触及。

挑旗期 全田有半数以上的植株旗叶展开（即全部伸出下一叶的叶鞘）。这时旗叶叶鞘包着的幼穗明显膨大，所以也称孕穗期。

抽穗期 无论顶出穗或是侧出穗的品种，全田有半数以上穗子露出旗叶鞘 $1/2$ 。

开花期 全田半数以上的麦穗中、上部开始开花，露出黄色花药。

灌浆期 麦粒生长到半仁以后，开始沉积淀粉粒，由清浆渐变为清乳状，即麦粒开始进入充实期。习惯上把这时称为灌浆期，一般在开花后10—13天。

成熟期 小麦成熟过程习惯分为蜡熟期和完熟期。当大部分籽粒变黄，胚乳呈凝蜡状，用手指甲掐断而不变形，即蜡熟后期为成熟期。此时粒重最高，含水量约30%左右，是适宜的收割期。