



# 优质农作物新品种 及配套栽培技术

罗家传 李廷进 谢天丁 主编



中国农业出版社

# 优质农作物新品种 及配套栽培技术

---

罗家传 李廷进 谢天丁 主编

中国农业出版社

**图书在版编目 ( C I P ) 数据**

优质农作物新品种及配套栽培技术 / 罗家传, 李廷进,  
谢天丁主编. —北京: 中国农业出版社, 2005.5  
ISBN 7-109-09745-5

I. 优... II. ①罗... ②李... ③谢... III. ①作物  
—品种②作物—栽培 IV. ①S32②S31

中国版本图书馆CIP数据核字 (2005) 第052195号

**中国农业出版社出版发行**

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

( 邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 王 凯 石飞华

河南省新斗彩印刷有限公司印刷

2005 年 12 月第 1 版 2005 年 12 月河南第 1 次印刷

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 24

字数: 600 千字 印数: 1 ~ 5 000 册

定价: 45.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编：罗家传 李廷进 谢天丁  
副主编：张跃进 韦胜利 王永锋 姬跃辉  
马赛斐 朱高纪 陈国立 刘 健  
白利明  
编 者：赵素兰 娄麦兰 张 伟 郑富祥  
裴桂英 吴秋艳 孙艳华 李元力  
柴 静 南翠梅 张保珍 龚瑞霞  
张凤彩 尹 茜 何景新 安志伟  
刘 峰 祁丽敏 刘建娜 康同五  
侯国华 翟金中 白利民 郝聪慧  
黄 华

我国是农业大国，农业是我国的根本，为此，党中央十分重视农业的发展，提出了当前和今后一个时期做好农民增收工作的总体要求：调整农业结构，扩大农民就业，加快科技进步，深化农村改革，增加农业投入，强化对农业支持保护，力争实现农民收入较快增长，尽快扭转城乡居民收入差距不断扩大的趋势。河南省也提出了河南省全面建设小康社会，实现中原崛起的奋斗目标：加快工业化、城镇化，推进农业现代化。

农业现代化是用现代工业成果装备农业，用现代科技改造农业，用现代科学管理方法管理农业，用现代社会化服务体系服务农业，用现代科学文化知识武装农民，实现传统农业向现代农业转变的过程。

中国加入 WTO 已有两年，随着贸易壁垒的逐步取消以及统一、开放、竞争、有序的国际大市场的形成，国外优质廉价的农产品大量涌入，必将对三农问题的解决产生巨大的冲击。加入 WTO 后面对农产品市场开放，要不断增强市场竞争能力，主要是提高产品质量，而提高产品质量的核心，就是要按标准化规范化进行生产，标准化规范化的核心是技术标准化、发展产业化。加入 WTO 后，中国农业产业化发展的基本思路是：根据国情，适度发展规模化、专业化生产，多渠道降低生产成本，提高产品质量，发展农产品加工业，因地区、产业制宜采取合适的农业产业化模式，最大限度地走向开放，扩大国际市场，以市场为导向，充分发挥区域资源优势，积极利用国

内和国外两个资源的互补性，加大农业产业化结构调整步伐；以科学技术为动力，积极按国际标准实行规范化生产，提高农产品质量，提高农产品的市场竞争能力；努力发展农业产品的精深加工，延长产业链条，发挥龙头企业的带动作用；引进和借鉴国际农业一体化经验，规范农业产业化经营中的组织体系和利益机制，增强中国农产品在国际市场上的竞争能力。

本书根据黄泛区农场近10年来产业化发展的成功经验，组织有关专家，编写这本教材，目的是将近10年来的农业新技术、新成果，特别是优质农作物新品种及配套技术措施组装配套，以便指导农民积极开展优质农作物新品种的规范化、标准化、产业化经营，为应对入世挑战，增加农民收入，保持农村长治久安和农业现代化做出贡献。

全书共分五篇31章，重点对小麦、玉米、大豆、棉花四大作物进行了发展前景、国内外现状、生物学基础、栽培技术和优良品种进行了介绍，第五篇对以粮菜为主的间套模式进行了讲解，目的是科学合理开展间作套种，提高土地利用率，增加农民收入。由于时间仓促，加上水平有限，书中错误之处恳请读者批评指正。

编 者

2005年1月

于河南省黄泛区农场

# 目 录

## 第一篇 小 麦

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 第一章 新世纪初我国的小麦及其发展对策·····  | 2  |
| 第一节 面临的形势·····            | 2  |
| 第二节 现状·····               | 4  |
| 第三节 前景·····               | 7  |
| 第四节 主要对策·····             | 9  |
| 第二章 优质小麦概述·····           | 11 |
| 第一节 优质小麦涵义·····           | 11 |
| 第二节 中国小麦·····             | 13 |
| 第三节 河南小麦·····             | 17 |
| 第三章 优质小麦品质·····           | 21 |
| 第一节 小麦品质的概念·····          | 21 |
| 第二节 外观品质性状·····           | 22 |
| 第三节 内在品质性状·····           | 24 |
| 第四节 加工品质评定·····           | 29 |
| 第四章 优质小麦区划·····           | 34 |
| 第一节 小麦区划的依据·····          | 34 |
| 第二节 全国区划·····             | 40 |
| 第三节 河南区划·····             | 42 |
| 第五章 优质小麦栽培·····           | 47 |
| 第一节 主要生态因素对小麦籽粒品质的影响····· | 47 |
| 第二节 小麦品质与栽培技术·····        | 52 |
| 第三节 中筋小麦栽培技术·····         | 72 |
| 第四节 强筋小麦(面包小麦)栽培技术·····   | 85 |
| 第五节 弱筋(饼干、蛋糕类)小麦栽培技术····· | 91 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| 第六章 优质专用小麦品种介绍····· | 93 |
|---------------------|----|

## 第二篇 玉 米

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第一章 玉米发展概述·····           | 106 |
| 第一节 WTO与我国玉米市场·····       | 106 |
| 第二节 中国玉米产业的现状与发展方向·····   | 108 |
| 第三节 世界玉米·····             | 109 |
| 第四节 中国玉米供求状况·····         | 113 |
| 第五节 发展玉米生产的策略与措施·····     | 119 |
| 第六节 玉米的分类·····            | 124 |
| 第二章 中国玉米生产区划·····         | 126 |
| 第一节 我国玉米的生产区划·····        | 126 |
| 第二节 河南省玉米生态类型区划分·····     | 129 |
| 第三章 玉米的生物学基础·····         | 136 |
| 第一节 玉米的一生·····            | 136 |
| 第二节 玉米的形态特征·····          | 137 |
| 第三节 玉米生长发育过程对环境条件的要求····· | 141 |
| 第四节 玉米的营养特性·····          | 143 |
| 第四章 玉米栽培技术·····           | 150 |
| 第一节 玉米的播前准备·····          | 150 |
| 第二节 玉米的田间管理·····          | 152 |
| 第三节 河南省夏玉米高产栽培技术·····     | 158 |
| 第五章 优质专用玉米及栽培技术·····      | 160 |
| 第一节 优质专用玉米种类·····         | 160 |
| 第二节 糯玉米的栽培技术·····         | 162 |
| 第三节 甜玉米的栽培技术·····         | 165 |
| 第六章 玉米优良品种·····           | 168 |
| 第七章 玉米制种技术·····           | 175 |



## 第三篇 大豆

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 第一章 世界及我国大豆发展概况          | 180 |
| 第一节 加入WTO对中国大豆产业的影响及应对措施 | 180 |
| 第二节 运用WTO规则支持中国大豆产业发展    | 181 |
| 第三节 中国大豆产业的困境及发展策略       | 185 |
| 第四节 中国大豆产业应注重依靠本国大豆      | 191 |
| 第二章 中国及河南省大豆区划           | 194 |
| 第一节 中国大豆区划               | 194 |
| 第二节 河南省大豆分区              | 195 |
| 第三章 大豆栽培的生物学基础           | 197 |
| 第一节 大豆的形态特征              | 197 |
| 第二节 大豆的生长发育              | 200 |
| 第四章 大豆高产栽培技术             | 205 |
| 第一节 大豆对土壤的要求             | 205 |
| 第二节 科学施肥                 | 206 |
| 第三节 选用适宜的大豆优良品种          | 211 |
| 第四节 播种                   | 212 |
| 第五节 田间管理                 | 214 |
| 第五章 大豆品种                 | 221 |
| 第一节 黄淮地区主栽大豆品种           | 221 |
| 第二节 河南省大豆审定品种产量及蛋白质含量    | 230 |
| 第六章 无公害大豆栽培模式            | 231 |
| 第一节 大豆栽培模式的基本内容          | 231 |
| 第二节 大豆栽培模式一览表            | 233 |
| 第七章 大豆调查记载及考种项目          | 235 |
| 第一节 田间调查项目               | 235 |
| 第二节 考种项目                 | 236 |

## 第四篇 棉花

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 第一章 总 论                    | 238 |
| 第一节 农业新阶段, 加入W T O后的中国棉花   | 238 |
| 第二节 走可持续发展之路, 提高原棉的竞争能力    | 241 |
| 第三节 发展绿色和高品质原棉, 提高纺织品服装竞争力 | 249 |
| 第四节 转基因抗虫棉主要病虫害的综合防治       | 255 |
| 第二章 棉花新品种                  | 262 |
| 第一节 杂交棉品种                  | 262 |
| 第二节 抗虫棉品种                  | 267 |
| 第三节 常规棉品种                  | 278 |
| 第三章 优质棉花栽培技术               | 282 |
| 第一节 黄河流域优质棉花栽培技术           | 282 |
| 第二节 有机棉生产管理技术              | 288 |

## 第五篇 集约农业

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第一章 小麦、辣(甜)椒轮套栽培技术     | 294 |
| 第一节 当前我国辣(甜)椒生产状况及发展前景 | 294 |
| 第二节 辣(甜)椒的主要特性及其与栽培的关系 | 294 |
| 第三节 小麦、辣(甜)椒轮套栽培模式     | 296 |
| 第四节 品种选择               | 300 |
| 第五节 播种育苗               | 300 |
| 第六节 定植                 | 302 |
| 第七节 田间管理               | 303 |
| 第八节 采收                 | 305 |
| 第九节 辣(甜)椒简易保鲜技术        | 305 |
| 第十节 辣(甜)椒病虫害防治         | 307 |
| 第二章 小麦、番茄轮套栽培技术        | 309 |
| 第一节 番茄在蔬菜生产和人民生活中的重要地位 | 309 |
| 第二节 番茄的主要特性及其与栽培的关系    | 309 |
| 第三节 小麦、番茄轮套栽培模式        | 311 |

|            |                     |            |
|------------|---------------------|------------|
| 第四节        | 种植地区的选择             | 313        |
| 第五节        | 品种选择                | 313        |
| 第六节        | 播种育苗                | 313        |
| 第七节        | 定植                  | 315        |
| 第八节        | 田间管理                | 315        |
| 第九节        | 采收                  | 316        |
| 第十节        | 病虫害防治               | 317        |
| <b>第三章</b> | <b>小麦、茄子轮套栽培技术</b>  | <b>319</b> |
| 第一节        | 茄子在蔬菜生产中的地位及发展前景    | 319        |
| 第二节        | 茄子的主要特性及其与栽培的关系     | 319        |
| 第三节        | 小麦、茄子轮套栽培模式         | 320        |
| 第四节        | 品种选择                | 321        |
| 第五节        | 播种育苗                | 322        |
| 第六节        | 定植                  | 322        |
| 第七节        | 田间管理                | 323        |
| 第八节        | 采收                  | 324        |
| 第九节        | 茄子简易保鲜技术            | 324        |
| 第十节        | 病虫害防治               | 325        |
| <b>第四章</b> | <b>小麦、甘蓝轮套栽培技术</b>  | <b>327</b> |
| 第一节        | 甘蓝在蔬菜生产及人民生活中的重要地位  | 327        |
| 第二节        | 甘蓝的主要特性及其与栽培的关系     | 327        |
| 第三节        | 小麦、甘蓝轮套栽培模式         | 328        |
| 第四节        | 品种选择                | 330        |
| 第五节        | 播种育苗                | 330        |
| 第六节        | 定植                  | 331        |
| 第七节        | 田间管理                | 331        |
| 第八节        | 收获                  | 332        |
| 第九节        | 病虫害防治               | 332        |
| <b>第五章</b> | <b>小麦、绿菜花轮套栽培技术</b> | <b>334</b> |
| 第一节        | 绿菜花的食用价值及与小麦轮套栽培的效益 | 334        |
| 第二节        | 绿菜花的主要特性及其与栽培的关系    | 334        |
| 第三节        | 小麦、绿菜花轮套栽培模式        | 335        |
| 第四节        | 品种选择                | 339        |
| 第五节        | 播种育苗                | 339        |
| 第六节        | 整地定植                | 340        |

|            |                         |            |
|------------|-------------------------|------------|
| 第七节        | 田间管理·····               | 340        |
| 第八节        | 适时采收及临时保存·····          | 340        |
| 第九节        | 畸形花球的发生和预防措施·····       | 341        |
| 第十节        | 病虫害防治·····              | 341        |
| <b>第六章</b> | <b>小麦、大葱轮套栽培技术·····</b> | <b>343</b> |
| 第一节        | 大葱在人民生活中的地位及发展前景·····   | 343        |
| 第二节        | 大葱的主要特性及其与栽培的关系·····    | 343        |
| 第三节        | 小麦、大葱轮套栽培模式·····        | 344        |
| 第四节        | 品种选择·····               | 346        |
| 第五节        | 播种育苗·····               | 346        |
| 第六节        | 定植·····                 | 348        |
| 第七节        | 田间管理·····               | 348        |
| 第八节        | 收获与贮藏·····              | 349        |
| 第九节        | 病虫害防治·····              | 350        |
| <b>第七章</b> | <b>小麦、豇豆轮套栽培技术·····</b> | <b>353</b> |
| 第一节        | 豇豆在蔬菜生产中的地位及市场前景·····   | 353        |
| 第二节        | 豇豆的主要特性及其栽培的关系·····     | 353        |
| 第三节        | 小麦、豇豆轮套栽培模式·····        | 355        |
| 第四节        | 品种选择·····               | 356        |
| 第五节        | 整地与施肥·····              | 356        |
| 第六节        | 播种·····                 | 356        |
| 第七节        | 田间管理·····               | 357        |
| 第八节        | 采收·····                 | 358        |
| 第九节        | 病虫害防治·····              | 358        |
| <b>第八章</b> | <b>小麦、西瓜轮套栽培技术·····</b> | <b>360</b> |
| 第一节        | 西瓜在人民生活中的重要地位及发展前景····· | 360        |
| 第二节        | 西瓜的主要特性及其与栽培的关系·····    | 360        |
| 第三节        | 小麦、西瓜轮套栽培模式·····        | 362        |
| 第四节        | 品种选择·····               | 364        |
| 第五节        | 播种育苗·····               | 365        |
| 第六节        | 定植·····                 | 366        |
| 第七节        | 田间管理·····               | 366        |
| 第八节        | 采收·····                 | 369        |
| 第九节        | 病虫害防治·····              | 369        |

# 第一篇

小

麦

## 第一章 新世纪初我国的小麦及其发展对策

在新世纪之初,我国加入了世界贸易组织,包括小麦在内的所有产业将受到全球粮食市场一体化趋势的影响。我国是小麦生产大国和消费大国,小麦是我国重要的粮食作物、商品粮品种和人民的主要口粮,在这新的形势下,我国小麦产业如何适应新形势的需要,提高质量和市场竞争力,已成为重要问题。

### 第一节 面临的形势

#### 一、有关承诺

当前我国小麦发展面临的形势以我国加入世贸组织为最高体现。我国加入世贸组织作出的与小麦有关的承诺主要有以下几个方面:

1. 降低关税税率 我国承诺加入世贸后逐步降低农产品的进口关税,将由加入时的21%降低到2004年的15.5%。小麦进出口贸易实行关税配额管理,配额内实行低关税,配额外实行高关税。小麦籽粒的配额内关税为1%,小麦细粉、粗粒和面团的关税税率分别为6%、9%和10%;配额外关税税率2002年为71%,2004年降至65%。

2. 严格配额管理 我国承诺小麦关税配额数量2002年为846.8万吨,2003年为905.2万吨,2004年为963.6万吨。其中国营贸易配额占90%,非国营配额占10%。所谓严格,就是对我国配额的分配管理作出了详细而具体的规定:一是配额分配管理由国家计委负责;二是配额获得单位是最终使用者,而不是外贸企业;三是配额申领采用先来先领办法,或依据其历史绩效、生产能力或其他商业标准;四是9月15日前用不完配额,应将剩余交回进行二次分配,再次分配的对象包括私营企业;五是规定了奖惩规定。这些措施的目的是确保我国的配额能完全用完。

3. 取消出口补贴 我国承诺加入世贸以后取消小麦的出口补贴,包括取消价格、实物、出口加工和储运补贴。

4. 放弃特保条款 我国最终没有能够取得在进口农产品冲击时采取特殊保障措施的权利。但在我国加入世贸后12年内,允许其他WTO成员在面临由我国进口激增,造成实际或可能对其国内市场的冲击,可以采取限制性措施。

5. 消减国内支持 按照最终协议,我国国内综合支持量水平被确定为零,同时,我国同意将农业协议第6条第2款,给予发展中国家特殊豁免的农民投资补贴、投入品补贴和停种非法麻醉作物的补贴开支,计入农业协议第6条第4款的微量允许当中;最终确定我国用于农业的一般性支持和特定商品支持采用8.5%的微量允许标准计算。

6. 对 TCK 疫麦解禁 我国承诺对进口农产品病虫害检疫和质量检验采取符合规范的做法。根据中美农业协议,在“中美两国同意必须保证美国输华小麦不对中国小麦生产造成任何威胁”的前提下,我国解除了长期以来对美国部分地区小麦的进口禁令,允许美国 TCK (矮腥黑穗病)疫区小麦,在每 50 克小麦样本不超过 3 万个 TCK 孢子的过渡性标准内进入到我国市场。

7. 开放服务领域 同时我国承诺在加入世贸后的 2 ~ 4 年内,允许外国企业从事农产品和农用投入品如化肥、农药、农膜等的国内市场营销和进出口经营。但我国保留了对谷物和烟草实行国营贸易的权利。

8. 接受过渡审议 我国被确定在加入世贸组织后 8 年内,每年都要接受世贸组织对我国贸易政策的审议。

9. 特殊计价规定 我国被确定在加入世贸组织 15 年内,按非市场经济国家对待。此间,如在对我国进行反补贴和反倾销调查时,确定的计价方法有特殊规定:如被调查者可明确证明是按照市场经济条件进行的,则认可其价格计算,否则进口国可不采取我国内价格,而采取别的方法(包括第三国价格)来进行比较。

## 二、主要影响

我国加入世贸组织,不仅标志着我国改革开放事业进入到了一个新的历史阶段,表明我国今后将在更大的范围和领域对外开放并参与全球经济,而且就我国小麦来讲,宣布了已开始汇入全球小麦市场一体化的大潮,具有重要的现实意义和深远的历史意义。从长远看,有利于我国改革开放和经济发展,推进农业结构战略性调整和产业优化升级,加快借鉴国外先进经验和技术成果促进科技创新,提高我国小麦质量和综合生产能力。

从近期看,我国加入世贸组织,也有利于纠正传统观念,树立市场观念、效益观念和竞争观念。随着全球小麦市场的一体化趋势,过去自给自足的粮食思维模式已不适应,将被日益强化的经济竞争和比较优势所替代;粮食供求平衡依靠国内自给将相对减少,依赖国际市场进行调剂补充相对增强;在一体化趋势影响下,我国粮食进出口贸易环境将更加宽松和自由;在粮食生产上,不仅要立足于保护农民的利益,而且还要在此基础上,十分重视对消费者、企业和产业各环节利害关系的研究;在粮食价格竞争中,不仅要考虑生产投入特别是劳动力、土地和水资源等费用,而且要特别对产品质量、安全和产销服务提出新的需要和要求。但同时,根据以上承诺也可以看出,在近期内也将会对我国小麦生产带来以下负面影响:

1. 影响国内小麦生产,加剧供大于求局面 目前我国国内小麦需求量为 1.1 亿吨左右,虽然近两年全国小麦总产量有所调减,2000 年为 9 965 万吨,2001 年为 9 350 万吨,产需平衡尚有缺口,但因我国小麦库存比较充足,不进口国内小麦仍可保持供需平衡有余局面。近 6 年来,我国进口小麦数量较小。1996 年进口最多为 831 万吨,1999 年进口较少仅 45 万吨,2001 年进口 69 万吨,6 年平均只有 228 万吨。适当的小麦进口,有利于节约我国国内资源,弥补国内市场不足。但在目前我国涨库的情况下,由于我国过渡期承诺的小麦进口配额数量较大(与常年进口量相当),如完全兑现承诺配额数量,除直接相当

于减少国内小麦生产面积 220 多万公顷,使麦农减收 110 多亿元以外,还将通过支付巨额购麦外汇,影响国内小麦收购,加剧当前小麦供大于求局面,同时我国优质小麦生产开发刚起步,从生产、投入到市场条件都还很不牢靠,国内小麦生产特别是优质小麦生产必将受到一定冲击。

2. 增加植物检疫成本,可能影响我国小麦生产安全 加入世贸组织后,我国农产品市场将在更大程度上对外开放,国外许多影响我国小麦生产安全的病虫害等检疫对象进入我国机会增多。尤其是我国取消了对美国西北部七个州 TCK(矮腥黑穗病)疫区小麦进口的禁令,允许每 50 克小麦样本 3 万个孢子以下的美国 TCK 疫麦进入我国。根据现有资料,TCK 是一种对小麦生产具有毁灭性为害的病菌。其病原体抗性极强,易随远途传播,一旦进入土壤,可存活 7 年之久,且极难根除。此病传播途径也较多,带菌小麦在加工过程中,病菌易随润麦废水进入农田;用带菌麦麸饲喂畜禽,粪便中病菌的成活率竟高达 30% 左右。根据国外研究,TCK 病菌侵入小麦幼苗的时期很长,可持续 3 ~ 4 个月。在美国西北部,由 12 月开始到翌年 4 月上旬 TCK 病菌都能侵入。在此期间,若有长期稳定的积雪,有利于 TCK 的发生。美国疫区的调查表明,稳定积雪 60 天及积雪厚度 10 厘米以上,适于 TCK 的发生;低温和积雪天数越多,积雪厚度越大,发病越重。我国模拟研究结果认为,积雪并非 TCK 发生的必需条件,用燕麦秸秆、塑料薄膜或刨花覆盖接种后的冬小麦,保持低温和适宜的湿度,人工接种也可以发病。关于 TCK 发病条件的研究非常重要。若积雪是 TCK 发生的必需条件,则我国广大冬麦主产区,就不需要实行严格的检疫预防;反之,若 TCK 在无积雪条件下能正常发生,则我国广大麦区就处在 TCK 的威胁之中,搞不好会对我国的小麦生产安全带来影响。如果这样,由于我国尚未发生 TCK,一直以来仅由口岸机构开展检疫业务,而国内预防研究应用等基础工作比较薄弱,为适应加入世贸组织后的需要,我国应该加大对该病的检验检疫、预防措施和综合控制等方面的配套研究。当然,积雪的作用只是各国病区的调查结果。无积雪也能发病,也只为部分专家和零散的试验所支持。两者都缺乏试验确证,仍需要进行严密的科学试验所证实。

## 第二节 现 状

### 一、世界小麦

从世界范围看,小麦是人类消耗蛋白质、热量和食物的主要营养源之一,在常年世界谷物产销中,小麦的种植面积、总产量、贸易量和加工制品数量比重较大。全世界小麦常年种植一般在 2.3 亿公顷左右,占世界谷物总面积的 32% (水稻占 20.8%,玉米占 18%);小麦总产 5.7 亿吨左右,占谷物总产 28.9% (稻谷 27.1%、玉米 25.2%);贸易量 1 亿吨,约占谷物贸易总量的 50% 左右;小麦提供人类消耗蛋白质总量的 20.3%、热量的 18.6%、食物总量的 11.1%,是人类的主要食粮之一。小麦不像稻谷那样加工食用方式相对简单,由于含有独特的麦谷蛋白和麦醇溶蛋白(面筋),能制出多种多样的食品,



其制品数量之大, 花样之多均居各类作物之首。此外, 小麦具有较好的耐贮藏性, 正常情况下贮藏四五年或更长一些时间品质基本不变。因此, 小麦常被看作是一个国家重要的战略物资。

世界小麦产区比较集中, 大约 70% 的面积和产量, 主要集中在中国、美国、俄罗斯、印度、澳大利亚、加拿大、阿根廷等十几个国家。这些国家小麦生产面积较大, 但单产水平较低。据 1998 年资料, 美国小麦平均每 667 米<sup>2</sup> 产量为 194 千克, 排世界第 41 位; 加拿大 151 千克, 排第 61 位; 澳大利亚 127 千克, 排第 74 位; 我国 244 千克, 排第 25 位。单产水平较高的主要集中在比利时、卢森堡、爱尔兰、法国、英国、荷兰、丹麦等国家, 其产量水平多在 500 千克以上。

世界小麦贸易格局中出口国家较少, 大约只有十几个国家, 而进口国家多达 70 多个。从近 5 年的贸易资料看, 小麦出口数量最多的是美国, 其次是加拿大、欧盟、澳大利亚、阿根廷等十几个国家, 而进口较多的是我国, 其次是俄罗斯、日本、埃及、巴西、韩国等 19 个国家。亚洲地区进口小麦国家和地区较多, 大约占到 10 多个, 小麦进口量占到世界贸易的近一半。我国是亚洲地区进口小麦最多的国家, 1980—1995 年, 我国年平均进口小麦达到 1170 万吨, 占世界小麦贸易总量的 10% 左右。

随着经济发展和人口增加, 世界小麦需求仍呈增长趋势。据 FAO 资料, 2001 年度世界小麦总产 5.77 亿吨, 比上年度减少 1 000 万吨; 小麦总需求 6 亿吨, 比上年增加 200 万吨, 实现小麦产需平衡尚有 2 300 万吨缺口。同年世界小麦库存 2.21 亿吨, 比上年度减少 2 500 万吨, 为近 30 年以来最低点。FAO 中长期预测, 到 2015 年、2020 年和 2030 年, 全球小麦总产需求将分别达到 7.48 亿吨、7.75 亿吨和 8.58 亿吨, 分别要增长 1.48 亿吨、1.75 亿吨和 2.58 亿吨。其中, 发展中国家的需求量占到全球总需求近 50%, 预示我国等发展中国家, 在保证小麦供应的挑战中面临的困难将更加艰巨。

## 二、我国小麦

从我国看, 小麦是重要的粮食作物之一。1996—2000 年, 全国小麦种植面积平均为 0.29 亿公顷, 占粮食总面积的 25.83%; 小麦总产 1.12 亿吨左右, 占粮食总产的 21.6%。小麦也是一种既可秋季播种、又可春季播种, 部分地区还可以夏种, 既可以纯种、又可与其他作物间作套种的多适应性作物, 特别是占全国小麦产量 90% 以上的冬小麦, 常是种植结构调整的主体作物, 在全国粮食生产中占有重要地位。

小麦是我国重要的商品粮品种和人民的主要口粮。据有关统计资料, 20 世纪 90 年代, 全国每年收购小麦要占到粮食的 30% 左右, 销售占 40% 左右, 销售高出收购 10 个百分点; 一般年份小麦库存要占到粮食总库存的 35% 左右。随着人们膳食水平的提高, 小麦及其面粉和食品的消费需求出现了增长势头, 素以大米为主食的南方地区也是。据 1986—1992 年统计, 南方小麦收购下降了 19.3%, 而销售提高了 19.1%。

1978 年以来, 我国小麦生产发展较快。到 2000 年, 全国小麦总产达到 9 964 万吨, 比 1978 年增产 4 580 万吨, 增长 85%, 年递增率达到 3%, 高于同期粮食 1 个百分点。最高年 1997 年小麦总产达到 1.23 亿吨, 当年面积 0.3 亿公顷。适应国民经济发展和人民