

小麦高产栽培技术原理

单玉珊 等 编著



科学出版社



小麦高产栽培技术原理

单玉珊 等 编著

科学出版社

2001

Theory of High-yield Wheat Cultivation Techniques

Shan Yushan *et al.*

Science Press
Beijing China
2 0 0 1

内 容 简 介

本书是专用于指导小麦获取高产的理论著作。书中汇集了 20 世纪国内外有关研究的主要成就,以作者 30 余年从事科研与指导生产所获翔实资料和一系列成果为依据,重点阐述了冬小麦亩产稳定通过 600kg 的栽培理论与技术,对亩产 700kg 超高产栽培也作了颇有成效的探讨。全书沿着品种—环境—技术交织构成的理论体系依次展开,结构新颖、深入浅出,提出许多与传统观念不同的新见解或新观点,并推出可操作性强、实用效果好的高产栽培技术体系,这一切均可供麦作领域从事教学、科研和指导小麦生产的科技工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

小麦高产栽培技术原理/单玉珊等编著. —北京:科学出版社, 2001.6

ISBN 7-03-009019-5

I. 小… II. 单… III. 冬小麦—栽培 IV. S512.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 84513 号

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

科 地 亚 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2001 年 6 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2001 年 6 月第 一 次印刷 印张: 14 1/2

印数: 1—1500

字数: 320 000

定价: 29.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈新欣〉)

谨以此书献给 21 世纪！

“九五” 国家科技攻关项目
“持续高效农业技术与示范”

山东龙口示范区建设执行小组

组 长：孙承贤（龙口市市长）
副 组 长：夏晓峰（龙口市副市长）
办公室主任：王广铭（龙口市科委主任）
成 员：龙口市各有关单位负责人

（本书由龙口市科学技术委员会资助出版）

编著者：单玉珊 韩守良 慕美财 李延奇

审 稿：王树安 兰林旺

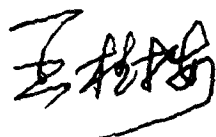
序

《小麦高产栽培技术原理》是著名小麦专家单玉珊继《小麦高产栽培研究文集》之后推出的又一力作,这是一部专用于指导小麦获取高产的理论著作。书中以作者本身从业 30 余年所获翔实资料和一系列成果为主要依据,精辟地论述了冬小麦亩产稳定通过 600kg 的栽培理论与技术,对亩产 700kg 超高产栽培也作了颇有成效的探讨。该书以鲜明的论点、充分的论据、朴实的文笔向读者展示,近年来我国山东烟台连创国内平原区小麦高产纪录(1997 年龙口市前诸留村 2.91 亩 8017-2 小麦获亩产 731.73kg;1999 年莱州市金海作物研究所 2.326 亩莱州 137 小麦获亩产 773.86kg)并非偶然,也不是靠所谓“得天独厚”的气象条件,事实上先进的理论与技术(包括品种)在其中起着至关重要的作用,正是由于在理论与技术上有了新的发展,方才带来小麦产量的连续突破。

全书以提高经济产量为中心,沿着品种、环境与技术交织构成的理论体系依次展开,思路清晰、结构新颖、层次分明、重点突出,提出许多与传统观念不同的新见解或新观点,主要体现在以下几个方面:一是有关小麦生育规律的揭示,主张把以往以器官建成为主线,改作以群体结构建成为主线,更加贴近生产实况;二是把栽培决策调整的重点,从以往侧重调整产量构成三因素,转向协调源库平衡和提高源库水平,并由此形成了“稳叶控株增穗”的小麦高产新途径;三是有关栽培技术调控效应的研究,重点推出多因素综合效应分析,为开创小麦高产多途径奠定了理论基础;四是在创建高产栽培技术体系过程中,着重强调主要技术环节达到定量水平,致使所建技术体系在可操作性及实用效果等方面均有明显提高。适逢世纪之交,出版此书无疑将对国内小麦栽培理论的发展,起到承前启后的作用。

综上所述,该书紧紧围绕小麦高产阐述的一系列理论与技术,在一定程度上可代表国内栽培研究领域 20 世纪末的最新成果,可供北方冬小麦主要产区在 21 世纪初叶发展小麦生产之参考,有一些共性规律亦可供其他麦区借鉴,书中许多内容,将在一定时期内对全国各地从事麦作领域教学、科研和指导生产的科技工作者有重要参考价值。

中国农业大学



2000.7.10

前 言

本书是编著者在投身小麦高产栽培研究 30 余载所获翔实资料和一系列成果的基础上,广泛吸取 20 世纪以来(主要是近 20 年)国内外有关研究的主要成就,编写而成的一部适用于指导小麦获取高产的理论著作。

全书沿着品种—环境—技术交织构成的理论体系依次展开。首先,从栽培的角度论述了小麦高产所需要的品种和适宜的环境条件;接着,以光合作用物质生产为基础,以群体结构建成为主线,以经济产量形成的源库平衡为核心,详细论述了高产麦田群体生产的基本规律;而后,重点分析了主要栽培技术的调控效应;最后落脚于建成能够有效指导小麦高产的栽培技术体系。可以看出,本书在结构形式上与以往的栽培著作有明显不同。而且,书中每一章都提出一些与传统观点不同的新见解或新观点。

在第一章的概论中指出,宜以光温生产潜力的相对量为依据来划分各地的小麦单产水平,这一见解有助于因地制宜指导生产,将为不同地区发展小麦生产或高产攻关确立比较切合实际的目标。

第二章在运用生态研究和小麦育种方面诸多成果认真分析小麦高产所需要的品种之后,重点推荐了高产品种的栽培筛选方法,该方法能够比较准确地筛选确定各地适宜的小麦高产良种,并及时完成栽培技术配套。

第三章既根据当地自然资源逐层分析了小麦的生产潜力,又对影响小麦生产的光、热、气、水、肥、土、生物等环境因子一一进行探讨,尤其是通过精心设置试验确定的小麦不同产量水平的土、肥、水需求指标,对指导高产麦田因土平衡施肥与按需供水有重要参考价值。

第四章主要介绍光合作用的基本常识,其中特别强调提高生物产量和经济系数对小麦增产的重要作用。且明确指出,提高经济系数重点应放在提高花后光合积累相对量和花前积累转移率两个方面。

第五章根据小麦一生不同时期的群体结构特点,依次划分为 1 层结构期、2 层结构期、3 层结构期、4 层结构期。于是,把以往对小麦生育进程的描述以器官建成为主线,改成以群体结构建成为主线,同时比较深入地揭示了各时期制约群体结构发展的基本规律,进而表明栽培研究旨在调节群体结构各层次按预定指标协调发展,最终建成具备三大特征(群体稳健发展,底脚干净利落;稳定高效的叶面积指数,密度与株型良好配合;层次结构合理,对光合生产、物质分配有利)的合理群体结构。

以往的小麦栽培十分看重对产量构成三因素的调整,但有时调来调去,产量始终难如人意,故有人把它看成一个“怪圈”。本书第六章冲破了这一“怪圈”的束缚,主张

把调整的重点移向协调源库平衡和提高源库水平,并由此形成了第八章中提出的“稳叶控株增穗”高产新途径。烟台市的3年生产实践表明,该途径是目前小麦亩产稳定通过600kg或进一步实现超高产的较好途径。

第七章调控效应分析是技术原理的重要组成部分,理当成为栽培研究的重点,只因以往研究多局限于单因素或双因素的简单效应,致使许多问题揭示得还不够深透,有待今后进一步充实与提高。文中着重分析了不同播期条件下的多因素综合效应,仅此即为开创小麦高产多途径奠定了理论基础。

第八章的突出特点是遵照定量要求来建成小麦高产栽培技术体系,这也是本书与以往以定性为主的许多栽培书籍的最大区别所在。

编写本书的基本宗旨是,“立足烟台,面向全国”。历年来设置的大多数试验是在重点示范区龙口市完成的,其中形成一些共性的规律可供国内同行们参考或借鉴,然而,更多的具体细节将受局部条件所限,在生态条件差异较大情况下,不可生搬硬套,只能根据实际差异另作适当变通。

山东省龙口市(原黄县)历来是我国北方著名的小麦高产县(市)之一,早在1975年该市小麦已步入中产水平(亩产243kg),1996年起被烟台市定为“小麦新品种研究开发工程”的重点示范区,1997年该市在出色完成新品种繁育推广和高产示范任务的同时,使30万亩麦田平均单产达到434kg,率先进入高产水平,其中6个乡镇亩产达到500kg以上,北马镇前诸留村700亩麦田经专家测产验收达到亩产600kg水平,内有2.91亩经国内著名专家实打验收亩产731.73kg,创国内平原区冬小麦单产最高纪录(该纪录两年后被莱州市金海作物研究所打破)。

1998年,龙口市经过逐级投标中的,被科技部定为“九五”国家科技攻关“持续高效农业技术与示范”项目的山东龙口示范区。根据沿海经济发达地区实现农业高产高效与可持续发展的客观要求,适当压缩粮田面积、积极提高粮食单产势在必行。龙口示范区向“小麦超高产技术与示范”子课题下达的具体任务是,在面积为100亩的示范田内,主攻单产700kg,确保650kg,随即组成以单玉珊为首席专家的专业班子,认真地开展工作。为推动此项工作的顺利开展,受示范区建设执行小组委托,特意编写此书,既是对以往工作的总结,又兼作今后工作的指南,旨在承前启后,继往开来。于是,这部《小麦高产栽培技术原理》便作为“持续高效农业技术与示范”项目山东龙口示范区的专著之一而从容面世了。值此谨向为本书出版和对以往工作给予支持的各级领导及所有的同事们、朋友们,致以诚挚的谢意!

终因时间仓促、水平有限,书中不足或欠妥之处在所难免,敬请广大读者不吝斧正!

山东省烟台农业学校
中国农业大学烟台教学基地



2000.5.31

目 录

序

前 言

第一章 概论	(1)
第一节 小麦的起源	(1)
一、小麦的分类与进化	(1)
二、小麦栽培起源	(2)
第二节 国内、外小麦生产概况	(4)
第三节 小麦生产周期与生育时期划分	(5)
一、全国各地小麦生产周期与类型	(5)
二、小麦一生生育时期的划分	(6)
第四节 小麦生产中品种、环境、技术之间的关系	(6)
一、品种、环境与技术	(7)
二、由品种、环境、技术交织构成的栽培理论体系	(7)
第五节 小麦单产发展的几个阶段	(8)
一、小麦单产发展阶段的划分	(8)
二、不同阶段发展小麦生产的主攻方向	(9)
第六节 20 世纪我国小麦栽培技术的发展	(10)
一、以总结群众经验为主的时期	(10)
二、为栽培理论研究奠定基础的时期	(11)
三、栽培研究进展较快、高产典型频频出现的时期	(11)
四、栽培研究横向扩展的主要时期	(12)
五、栽培研究继续向纵深发展的时期	(13)
第二章 小麦高产需要的品种	(14)
第一节 小麦良种在增产中的作用	(14)
第二节 小麦品种对环境的适应	(15)
一、小麦品种气候生态分析	(15)
二、小麦品种抗逆性分析	(19)
三、小麦品种适应能力的综合表现	(22)
四、依据《中国小麦气候生态区划》特点因地制宜选用良种	(23)
第三节 小麦品种的生产能力	(26)
一、对小麦品种生产能力的剖析	(26)
二、品种生产能力的不同层次	(27)
三、高产、超高产品种应具备的生产能力	(28)
第四节 高产、超高产品种的主要性状分析	(28)

一、成穗类型与产量结构	(28)
二、株型结构性状	(30)
三、其他性状	(32)
第五节 用高产栽培技术筛选高产良种	(33)
一、小麦高产品种的栽培筛选方法	(33)
二、烟台市经栽培筛选确定的小麦正高产品种	(34)
第三章 小麦高产需要的环境条件	(36)
第一节 气象条件	(36)
一、气象资源及生产潜力分析	(36)
二、空气中的二氧化碳	(41)
三、主要灾害性天气及防御措施	(42)
四、烟台市两年高产示范气象条件分析	(48)
第二节 土壤条件	(50)
一、小麦适宜的土壤	(50)
二、土壤改良的相关措施与效果	(53)
三、小麦产量与土壤养分之间的关系	(56)
四、烟台市小麦高产示范田土壤养分实况	(57)
第三节 肥水条件	(58)
一、高产小麦对水分的需求	(58)
二、高产小麦对养分的需求	(62)
三、烟台市小麦高产示范田供水、供肥实况	(70)
第四节 生物因子	(71)
一、对小麦有害的生物类群	(72)
二、对小麦有益的生物类群	(76)
三、烟台市高产麦田病、虫、草害发生趋势与综合防治	(78)
第四章 光合作用与小麦生产	(82)
第一节 小麦的光合生产	(82)
一、光合过程	(82)
二、光合产物的积累与分配	(84)
第二节 光合性能及不同阶段光合生产任务	(87)
一、小麦的光合性能浅析	(87)
二、小麦生产不同阶段光合生产任务	(87)
第三节 高产麦田光合生产特点	(88)
一、从光合生产角度看小麦增产途径	(88)
二、烟台市小麦高产示范田光合生产特点	(90)
第五章 群体结构建成的基本规律	(94)
第一节 群体和群体结构	(94)
一、群体的基本概念	(94)
二、群体结构层次划分	(95)

三、群体发展的几个阶段·····	(96)
第二节 “1 层结构期” 群体奠基过程·····	(96)
一、种子发芽与出苗·····	(96)
二、初生根系奠基·····	(100)
第三节 “2 层结构期” 群体发展规律·····	(100)
一、分蘖发生规律·····	(100)
二、叶片分化、形成规律及前期叶层建设·····	(106)
三、前期根层建设与茎层发育·····	(110)
四、幼穗分化规律·····	(113)
第四节 “3 层结构期” 群体发展规律·····	(121)
一、茎层建设的基本规律·····	(121)
二、中期叶层建设与第三阶段幼穗分化·····	(124)
三、分蘖成穗规律·····	(125)
四、中期根层建设及全期根层发展的基本规律·····	(128)
第五节 “4 层结构期” 群体发展与保持·····	(132)
一、后期穗层建设——籽粒建成与灌浆规律·····	(132)
二、叶片衰老过程及后期叶层保持·····	(137)
三、后期根层、茎层的维护与保持·····	(138)
第六节 器官同伸与层间协调规律·····	(139)
一、营养器官的同伸规律·····	(139)
二、幼穗分化与外部形态的对应关系·····	(143)
三、根层与冠层（地上部）的协调关系·····	(143)
第七节 高产麦田的群体结构·····	(144)
一、合理群体结构的主要特征·····	(144)
二、建造合理群体结构的基本途径·····	(149)
三、烟台市小麦高产示范田建造群体结构实况·····	(149)
第六章 经济产量形成与源-库平衡·····	(151)
第一节 源库理论的研究与应用·····	(151)
一、源、库、流的基本概念·····	(151)
二、经济产量形成期源、库、流测算·····	(152)
第二节 小麦经济产量形成的基本模式·····	(153)
第三节 高产麦田形成经济产量的源-库平衡·····	(155)
一、从源-库平衡看小麦增产途径·····	(155)
二、烟台市小麦高产示范田的源-库平衡·····	(156)
第七章 栽培技术调控效应分析·····	(160)
第一节 播期及有关因素的综合效应·····	(160)
一、在多因素配合下播期对小麦产量的影响·····	(160)
二、播期与基本苗的合理配合·····	(161)
三、不同播期的多因素综合效应分析·····	(162)

第二节 肥水运筹的调控效应·····	(164)
一、肥水运筹对群体及个体地上器官的综合效应·····	(164)
二、肥水运筹对“分蘖优势”或“主茎优势”的影响·····	(166)
三、肥水运筹对根层和冠层的综合影响·····	(167)
第三节 化控技术的调控效应·····	(169)
一、植物生长物质及其对小麦生长发育的调节机制·····	(169)
二、常用生长调节剂和外源激素的调控效应·····	(171)
三、应用化控技术必须注意的问题·····	(176)
第四节 土壤耕作的基本效应·····	(177)
一、土壤耕作的生态学效应·····	(177)
二、部分耕作措施的生物学效应·····	(180)
第五节 地膜覆盖的基本效应·····	(184)
一、地膜覆盖的生态学效应·····	(185)
二、地膜覆盖的生物学效应·····	(185)
第八章 高产栽培技术体系及超高产栽培研究·····	(187)
第一节 次高产栽培技术体系的形成·····	(187)
一、小麦高产途径的演变·····	(187)
二、小麦高产多途径理论与次高产栽培技术体系·····	(188)
三、次高产栽培技术体系的实践验证·····	(190)
第二节 正高产水平分段决策体系的建立·····	(191)
一、小麦高产新途径的探索与形成·····	(191)
二、建成稳产 600kg 的分段决策体系·····	(194)
三、烟台市应用正高产水平分段决策体系初见成效·····	(204)
第三节 亩产 700kg 超高产栽培研究现状与展望·····	(205)
一、对亩产 700kg 的初步探讨·····	(205)
二、小麦超高产栽培研究展望·····	(208)
参考文献·····	(210)

第一章 概 论

太阳是一个巨大能源,尽管地球所能接受的太阳能还不到太阳辐射总量的 20 亿分之一,这已是现有人类消耗总能量的数百倍乃至上千倍。长期以来,这些能量只有绿色植物才可以直接利用并予以贮存,其他生物(包括人类)都望尘莫及。正是由于绿色植物能够以太阳能为能源,通过特有的光合作用,把二氧化碳、水、矿质元素等无机物合成为有机物,同时把光能转变为可贮存的化学能,始为其他生物赖以生存创造了条件。

人类很早就想更好地利用这宗丰富能源来改善自己的生活条件,为此只有间接地求助于绿色植物,于是在纷繁的植物种群中,经过人工选择,涌现出一批专供人类栽培利用的特殊类型——作物。迄今,遍及世界的作物至少有 2200 多种,小麦则是其中的佼佼者,无论从栽培面积和向人类提供产品的数量看,都堪称世界第一。

第一节 小麦的起源

一、小麦的分类与进化

小麦隶属于禾本科(Poaceae)的小麦族(Triticeae dumort.),是小麦属(*Triticum* L.)内若干种的总称。

根据《中国小麦学》提出的按形态分类与染色体组分类相结合的分类系统,把小麦属分为 5 个系,即一粒系(染色体组 A)、二粒系(染色体组 AB)、普通系(染色体组 ABD)、提莫菲维系(染色体组 AG)和茹科夫斯基系(染色体组 AAG),各系共包含 22 个种(详见表 1.1)。

属于普通系的普通小麦(*T. aestivum* L.)是当今世界上分布最广、最重要的粮食作物,我国各地都有种植。属于二粒系的硬粒小麦(*T. durum* Desf.)是除普通小麦外的第二个有生产意义的种,主要供制造通心面及其同类制品用。其余各种,如属二粒系的圆锥小麦、东方小麦、埃塞俄比亚小麦,属普通系的斯卑尔脱小麦、马卡小麦、密穗小麦、印度圆粒小麦等,仅在极少数国家或地区有零星种植,或被用作育种材料。

普通小麦是一个典型的异源六倍体,总染色体数 $2n=42$,由 A、B、D3 组构成,每组含 7 对染色体。3 组染色体分别来自不同的供体。已有研究指出,A 染色体组存在于小麦属所有物种中,1930 年木原均提出 A 染色体组的供体为一粒小麦,此后也有人提出 A 染色体组的供体为乌拉尔图小麦(Dvorak, 1976);B 染色体组的供体为拟斯卑尔脱山羊草(Sarkar and Stebbins, 1956)或山羊草属 *Sitopsis* 组的某些物种(Feldman, 1979);D 染色体组的供体为粗山羊草(Kihara, 1944);对组成提莫菲维系和茹科夫斯基系的 G 染色体组,较多的人认为其供体是拟斯卑尔脱山羊草的某个种。Gill 和 Kimber(1974)指出 G 染色体组与拟斯卑尔脱山羊草的 S 染色体组非常相似。然而,对各染色体组的来源问题,至今仍存在多种观点,尚未统一,只能根据现有研究的大致趋势,暂把小麦属各个种的遗传起

源用图 1.1 的形式表示。

表 1.1 小麦属(*Triticum* L.)的分类*

系	染色体组	类型	种	
一粒系 Einkorn	A	野生	<i>T. urartu</i> Thum.	乌拉尔图小麦
		野生	<i>T. boeoticum</i> Boiss.	野生一粒小麦
		带皮	<i>T. monococcum</i> L.	栽培一粒小麦
二粒系 Emmer	AB	野生	<i>T. dicoccoides</i> Koern.	野生二粒小麦
		带皮	<i>T. dicoccum</i> Schuebl.	栽培二粒小麦
		带皮	<i>T. paleocolchicum</i> Men.	科尔希二粒小麦
		带皮	<i>T. ispahanicum</i> Heslot	伊斯帕汗二粒小麦
		裸粒	<i>T. carthlicum</i> Nevski	波斯小麦
		裸粒	<i>T. turgidum</i> L.	圆锥小麦
		裸粒	<i>T. durum</i> Desf.	硬粒小麦
		裸粒	<i>T. turanicum</i> Jakubz.	东方小麦
		裸粒	<i>T. polonicum</i> L.	波兰小麦
		裸粒	<i>T. aethiopicum</i> Jakubz.	埃塞俄比亚小麦
普通系 Dinkel	ABD	带皮	<i>T. spelta</i> T.	斯卑尔脱小麦
		带皮	<i>T. macha</i> Dek. et Men	马卡小麦
		带皮	<i>T. vavilovi</i> Jakubz.	瓦维洛夫小麦
		裸粒	<i>T. compactum</i> Host	密穗小麦
		裸粒	<i>T. sphaerococcum</i> Perc.	印度圆粒小麦
		裸粒	<i>T. aestivum</i> L.	普通小麦
提莫非维系 Timopheevii	AG	野生	<i>T. araraticum</i> Jakubz.	阿拉拉特小麦
		带皮	<i>T. timopheevii</i> Zhuk.	提莫非维小麦
茹科夫斯基系 Zhukovskiy	AAG	带皮	<i>T. zhukovskiy</i> Men. et Er.	茹科夫斯基小麦

* 引自《中国小麦学》P257。

二、小麦栽培起源

人类祖先最初利用小麦是采食野生种的子实,后来将采食剩下的子实,进行人工种植,又经过长时间驯化才出现了栽培种。小麦演化为农作物的最初阶段,大约出现在距今1万年前西亚北部(亦称近东)沿地中海东岸的“新月沃土”地带(Harlan and Zohary, 1966)及其附近地区。至今土耳其、叙利亚、伊朗等地还分布有一定数量的乌拉尔图小麦、野生一粒小麦、栽培一粒小麦、野生二粒小麦、栽培二粒小麦等原始种,以及作为染色体组供体的小麦近缘植物——拟斯卑尔脱山羊草组和粗山羊草组的若干物种;考古学者曾在叙利亚北部 Tell Mureybit 处遗址发掘出西亚最早的炭化麦粒,属野生一粒小麦的 *thoudar* 变种,经¹⁴C测定约为公元前7500年左右;对伊朗西南部公元前7500~前6750年的阿利科什居民点进行考古研究,发现了穗轴坚韧的栽培一粒小麦(*T. monococcum*);许多学者认为,实际上公元前7000年时期,栽培一粒小麦和栽培二粒小麦(*T. dicoccum*)同在西亚一带传播,且后者很快成为早期农业最主要的谷类作物;另有考古证明,在叙利亚,公元前

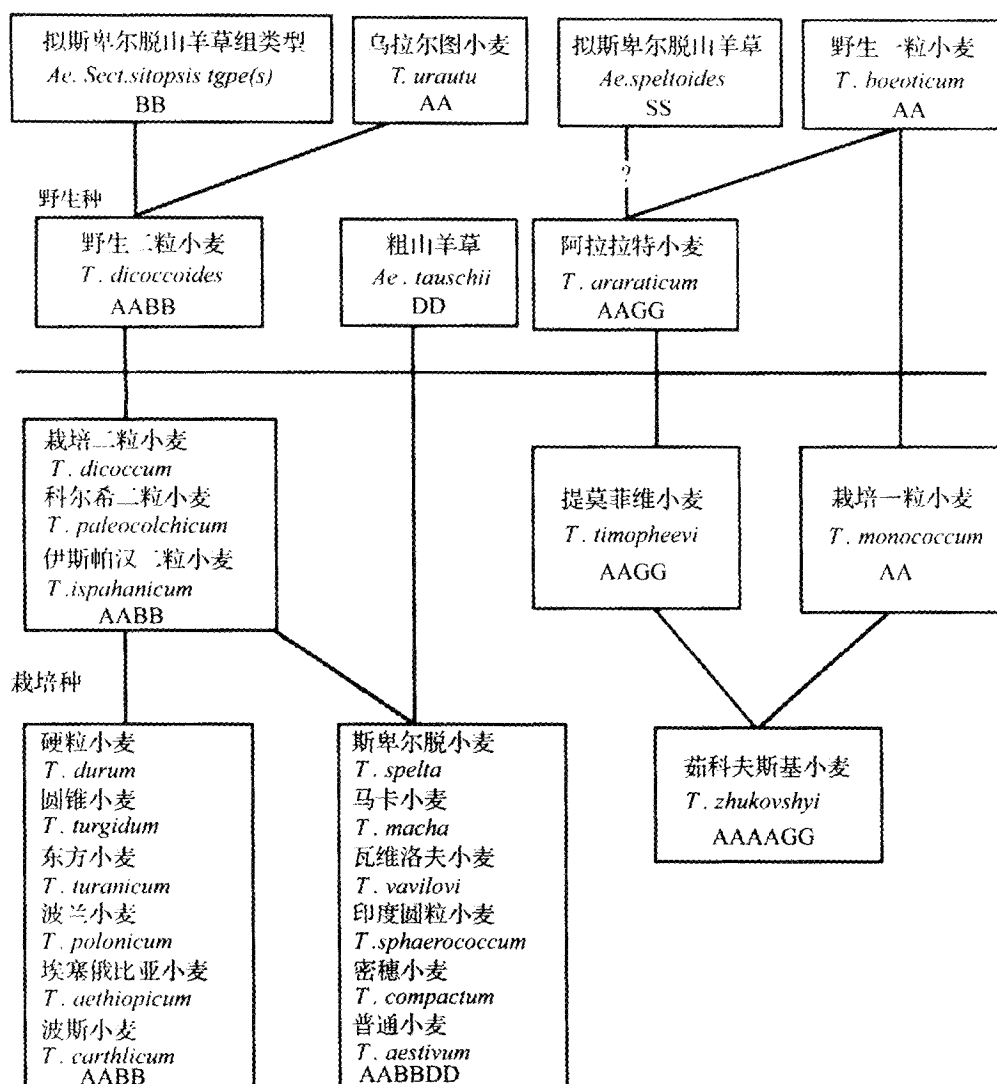


图 1.1 小麦的进化模式图(F. G. H. Lupton, 1988)

(转引自《中国小麦学》P272)

7000 年的 Tell Ramad 文化遗址有裸粒小麦存在,这些裸粒小麦很像是四倍体的硬粒小麦类型;又据 Harlan 考证,整个新石器时代(公元前 6000~前 5000 年),栽培二粒小麦已在欧洲广为种植;普通小麦(*T. aestivum*)迟于公元前 5800 年在西亚北部出现(Helbaek, 1966);另据考证资料表明,公元前 3000 年后期,印度河谷(Indus valley)有了普通小麦;我国考古工作者,曾在甘肃东灰山原始社会遗址发现炭化麦粒,经¹⁴C 测定并经树轮校正,确认为距今 5000 ± 159 年(公元前 3000 年左右),其炭化麦粒形态完整、胚部清晰、分大小两种,大粒为普通小麦,小粒为圆锥小麦(*T. turgidum*)。

以上考证,尽管仍无法确切地描绘出小麦驯化进程的全貌(Lupton, 中译本, 1988),但已基本揭示了小麦栽培起源与传播的大致趋势。即小麦的原始种最早起源于西亚——土