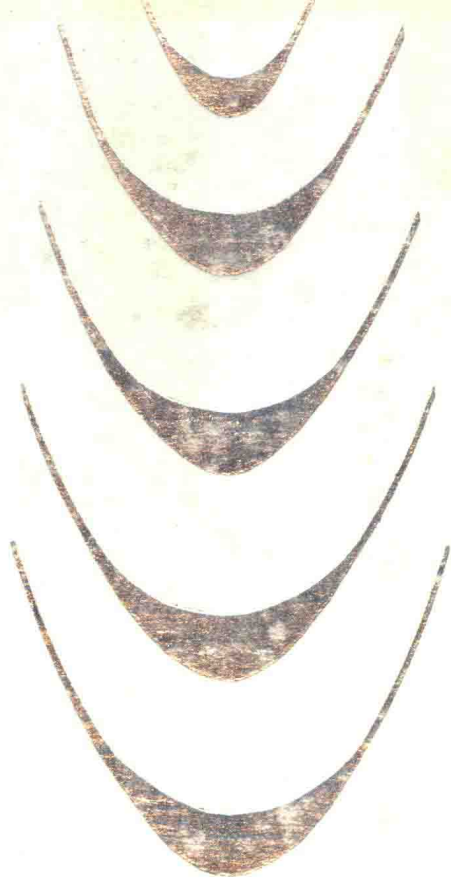


中国 小麦生态

金善宝 主编



科学出版社

中国小麦生态

金善宝 主编

科学出版社

1991

内 容 简 介

本书是我国第一部以反映小麦温光生态为主的小麦生态研究专著,也是
是对1982年至1985年进行的“全国小麦生态研究”课题研究成果的总结。书
中根据不同生态型的小麦品种在全国不同地区的温光试验结果,全面而系
统地提出了普通小麦品种生态型分类体系。揭示了不同类型品种的生育特
征和温光反应特性。归纳了夏播小麦的生育表现和温光反应。阐述了低
纬度高海拔地区小麦的生育规律。概括地提出了海拔高度和纬度所引起
的小麦生育期间温度变化律和生育期变化律。归纳了穗分化的变异和温光反
应。从气候因子和地形因子等方面全面地论述了小麦生育期的变异规律,并
找出了定量关系,把小麦的一生划分了六个生育阶段。从小麦主茎叶数、株
高、产量性状、籽粒蛋白质含量等的变化规律上,分析了生态因子的作用。最
后介绍了电子计算机技术在小麦生态研究中的应用。对小麦品种资源利用、
引种、育种、耕作与栽培等方面提供了科学依据。本书无论在学术性或是
实用性方面都有重要意义。

本书可供农业、生态及有关专业的科研工作者,农业院校、综合大学有
关专业师生,以及农业生产部门和农业技术干部参考。

中国小麦生态

金善宝 主编

责任编辑 于拔 潘秀敏

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100707

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1991年11月第 一 版 开本:787×1092 1/16

1991年11月第一次印刷 印张:35 1/2 插页:4

印数:0001—1200 字数:830 000

ISBN 7-03-002296-3/S·72

定价:38.00 元

RESEARCH OF WHEAT ECOLOGY IN CHINA

Edited by

Jin Shanbao

主 编 金善宝

副 主 编 曹广才 崔读昌 姜子英 苗果园 李希达
蔡奇生

审 稿 人 (按姓氏笔画排列)

丁寿康 王世之 宁守铭 庄巧生 刘锡山
吴兆苏 吴景锋 杜振华 李竞雄 李焕章
陈锡臣 郑丕尧 周德超 姜 恕 黄佩民
梅 楠 曾启明 鲍文奎

主要作者 (主要章节第一署名人)

曹广才 姜子英 张 文 张国泰 崔读昌
蔡奇生 张成琦 苗果园 易复慧

序

中国是一个幅员辽阔、气候、土壤、生物资源极为丰富多样而又复杂的国家。小麦品种类型丰富,生态环境类型齐全而独特,为研究小麦生态提供了世界上少有的宝贵条件。

由我主持的“全国小麦生态研究”,是国家自然科学基金资助的课题,也得到中国农业科学院院长基金的资助。1982—1985年,在全国41个试验点按照统一规定的试验研究方案,进行了小麦生态联合试验。中国农业科学院作物育种栽培研究所是课题主持单位,农业气象研究所是合作单位,此外,全国42个单位参加了协作研究(见绪论)。1986年以后,中国农业科学院计算中心、广东省农业科学院旱地作物研究所和华南师范大学计算中心等单位,先后作为合作单位,对试验数据进行电子计算机处理和计算。

根据丰富的试验资料和大量数据,在全面总结过程中,写成这部专著,以反映集体研究成果。

除绪论外,全书共15章。从普通小麦品种生态型分类、不同类型小麦品种的生育表现和温光反应、特殊生境中小麦的生长发育和温光反应、海拔高度和纬度对小麦生育天数的影响、幼穗分化的变异、生育期的变异、生育阶段的划分、主茎叶数和株高的变异、产量性状和籽粒蛋白质含量的变异等方面,全面地反映了课题研究内容,涉及了小麦生态研究的诸多理论问题,揭示了一些变化规律,提出了新的见解和观点,还介绍了电子计算机在本研究中的具体应用。

张锦熙同志生前对“全国小麦生态研究”课题的发起、设计和组织等方面做出了积极贡献,创造了良好的开端。李希达、崔读昌等同志参与了这个课题。曹广才同志协助我组织和完成了试验研究工作,并在对试验资料 and 数据的整理、分析和运用以及本书的写作提纲的提出和完善、主要论点的产生、组稿、撰稿和统稿等方面都付出了很大精力,做了大量工作。

曹广才、崔读昌等22人分别参加了各个章节的写作。

在写作和出版过程中,得到科学出版社的大力支持,也得到中国农业科学院科研部和作物育种栽培研究所的具体支持和关注。

李竞雄、庄巧生、鲍文奎、吴兆苏、黄佩民、陈锡臣、李焕章、郑丕尧、梅楠、姜恕、丁寿康、周德超、王世之、宁守铭、刘锡山、吴景锋、杜振华、曾启明等18位同志分别对各个章节进行了审阅。

这部著作初步提出了以温光生态为主的小麦生态学科体系,总结了一些有价值的成果,既丰富了我 国小麦生态学内容,也为世界小麦生态学研究提供了重要的参考。小麦生态研究是我多年的夙愿,今初见端倪,甚为欣慰。对于这个领域中的研究工作,还须继续进行和不断深入。限于研究和写作水平,不当和错误之处敬请同行专家和读者指正。

金善宝

1990年5月

SYNOPSIS

This is the first monograph on wheat ecology, which deals mainly with temperature-photoperiodic ecology of wheat and reflects the achievements in "National Wheat Ecology Studies" carried out through 1982 to 1985.

From the performance of growth and development of different ecotypes of wheat cultivars in different regions, different years and different field conditions in the planting seasons, and also from results from the temperature-photoperiodic experiments under the controlled conditions, a characteristic of their response to temperature-photoperiod has been revealed—low temperature conditions are not required by spring wheat cultivars with strong springness in their early growing stages. The ecotypes of wheat cultivars with normal or strong winteriness require the vernalizing conditions under short days. All kinds of wheat varieties can be vernalized under a wide range of temperatures in the field if they are treated with proper combinations of temperature and photoperiods. The response of wheat to photoperiod is flexible. Non-vernalization and various interactions between the temperature and photoperiod have been found. Spring wheat cultivars, particularly ones with strong springness can be used as summer-sown ecotypes. The regularity of the growth and development of wheat cultivars in the region at low latitude and high altitude has been revealed. In this book the regularities for the changes of growing temperature and growing duration of wheat in the whole period of growing and development which are caused by the altitude and latitude have been proposed. Also, the variation of the differentiation of spikes and the response of the spike differentiation to temperature and light are generalized in the book. Considering the factors such as climate and topography the authors have thoroughly discussed the rule of variation in the growing seasons, and they have made a quantitative description. Six stages have been recognized for the whole life cycle of wheat. On the basis of the changes of the leaf number of main stem, height of plant, yield traits, protein content of grain, etc., the role of the ecological factors are analyzed. Finally, the application of the computer technique in the research on wheat ecology is completely and systematically described. All the discussions in the book can give a scientific base for the utilization of wheat germplasm resource, introduction of new varieties, breeding, farming practice and cultivation.

目 录

序.....	iii
绪论.....	1
第一章 普通小麦品种生态型分类.....	9
第一节 品种生态型的概念和研究现状	9
第二节 普通小麦品种生态型分类	12
第三节 普通小麦品种生态型分类的意义	29
第二章 冬型小麦品种的生育表现和温光反应.....	31
第一节 弱冬性品种的生育表现和温光反应	31
第二节 一般冬性品种的生育表现和温光反应	72
第三节 强冬性品种的生育表现和温光反应	117
第四节 超强冬性品种的生育表现和温光反应	157
第三章 春型小麦品种的生育表现和温光反应.....	173
第一节 春型强春性品种的生育表现和温光反应	173
第二节 春型春性品种的生育表现和温光反应	192
第三节 春型弱春性品种的生育表现和温光反应	213
第四章 过渡型小麦品种的生育表现和温光反应.....	230
第五章 夏播小麦的生育表现和温光反应.....	282
第一节 夏播小麦的研究现状	282
第二节 夏播小麦的生育表现	283
第三节 夏播小麦的温光反应及其意义	288
第六章 低纬度高海拔地区小麦的生长发育和温光反应.....	292
第一节 我国低纬度高海拔地区的生境特征和气候因子变化规律	292
第二节 不同类型品种的生育特征及其与温光的关系	295
第三节 不同类型品种一些性状表现及其与温光的关系	307
第七章 海拔高度和纬度对小麦生育天数的影响.....	316
第一节 小麦分布区的海拔高度、纬度与生态条件的关系.....	316
第二节 海拔(生态条件的垂直变化)高度对小麦生育天数的影响	320
第三节 纬度(生态条件的水平变化)对小麦生育天数的影响	329
第八章 小麦穗分化的变异.....	335
第一节 小麦的幼穗分化和温光反应	335
第二节 小麦的幼穗分化和主茎叶片数的关系	345
第九章 小麦生育期的变异规律.....	349
第一节 小麦生育期天数变异	349
第二节 气候生态因子与小麦生育期天数变异	360
第三节 小麦生育期的环境生态效应	375
第十章 小麦生育阶段的划分.....	381

第一节 小麦生长发育的阶段性和已有的研究体系	381
第二节 小麦的生育阶段	386
第十一章 小麦主茎叶数和株高的变异	407
第一节 小麦主茎叶数的变异	407
第二节 小麦株高的变异	444
第十二章 小麦产量性状的变异	454
第十三章 小麦籽粒蛋白质含量的变异	468
第十四章 人工控制下小麦生育特性的研究	479
第一节 试验材料与方法	479
第二节 温光单项处理对小麦发育的影响	480
第三节 温光组合对小麦发育的影响	487
第十五章 小麦生态研究的计算机管理分析系统	498
第一节 系统模式设计	498
第二节 数据检索和指标频率分布	512
第三节 数据分析	519
索引	554

CONTENTS

Introduction	iii
Synopsis	iv
General Programme	1
Chapter 1 Ecological Classification of Common Wheat Cultivars	9
1-1 Conception and Present Status of Cultivar Ecotypes.....	9
1-2 Classification of Cultivar Ecotypes on Common Wheat.....	12
1-3 Significance of the Classification of Cultivar Ecotypes on Common Wheat.....	29
Chapter 2 Performance of Growth and Development and the Response of Winter Wheat Cultivars to Temperature and Photoperiod.....	31
2-1 Cultivars with Weak Winteriness	31
2-2 Cultivars with Normal Winteriness.....	72
2-3 Cultivars with Strong Winteriness	117
2-4 Cultivars with Super Winteriness.....	157
Chapter 3 Performance of Growth and Development and the Response of Spring Wheat Cultivars to Temperature and Photoperiod	173
3-1 Cultivars with Strong Springness	173
3-2 Cultivars with Normal Springness.....	192
3-3 Cultivars with Weak Springness.....	213
Chapter 4 Performance of Growth and Development and the Response of In- terim Cultivars.....	230
Chapter 5 Performance of Growth and Development and the Response of Cultivars Sown in Summer to Temperature and Photoperiod.....	282
5-1 Present Status of Cultivars Sown in Summer	282
5-2 Performance of Growth and Development of Cultivars Sown in Summer	283
5-3 The Response of Cultivars Sown in Summer to Temperature and Photoperiod	288
Chapter 6 Growth and Development of Wheat Cultivars in the Regions of Low Latitude and High Elevation, and Their Response to Tempera- ture and Photoperiod	292
6-1 Habitat Character and the Variation Regularity of Climatic Factors in the Regions of Low Latitude and High Elevation.....	292
6-2 Growth and Development of Different Types of Cultivars and Their Relationships with Temperature and Light	295
6-3 Performance of Different Types of Cultivars and Their Relationships with Tem- perature and Light.....	307
Chapter 7 Effects of Elevation and Latitude on the Life Span of Wheat	316
7-1 Relationships Between Elevation, Latitude and Other Ecological Conditions in	

Wheat-Growing Areas	316
7-2 Effects of Elevation on the Life Span of Wheat	320
7-3 Effects of Latitude on the Life Span of Wheat.....	329
Chapter 8 Variation of the Differentiation of Wheat Spike	335
8-1 Differentiation of Young Spike and the Response to Temperature and Photoperiod	335
8-2 Relationships Between the Differentiation of Young Spike and the Leaf Number of Main Stem.....	345
Chapter 9 Regularity of Variation in Growth Duration of Wheat	349
9-1 Variation in the Growth Duration of Wheat	349
9-2 Climatic Factors and the Growth Duration of Wheat	360
9-3 Effects of Environment on the Growth Duration of Wheat.....	375
Chapter 10 Dividing of the Phases of Growth and Development of Wheat	381
10-1 Phases of the Growth and Development of Wheat and the Present Research System	381
10-2 Phases of the Growth and Development of Wheat	386
Chapter 11 Variation of Leaf Number of Main Stems and Height of Wheat Plant	407
11-1 Variation of Leaf Number of Main Stems.....	407
11-2 Variation of Height of Wheat Plant	444
Chapter 12 Variation of Yield Performance of Wheat.....	454
Chapter 13 Variation of Protein Content of Wheat Seeds	468
Chapter 14 Study of the Growth and Development of Wheat Under Control ...	479
14-1 Test Materials and Methods	479
14-2 Effects of Separated Treatment with Temperature or Light on Development of Wheat.....	480
14-3 Combined Effects of Temperature and Light.....	487
Chapter 15 Analysis System in Computer Management of Wheat Ecology	498
15-1 Design of the System Model.....	498
15-2 Data Search and Distribution of Index Frequency	512
15-3 Data Analysis	519
Index	554

绪 论

小麦的生长发育和环境条件的关系是生态学领域内的问题。目前,作物生态学尽管还没有完整、系统和成熟的学科体系,但不失为生态学的分支学科。小麦生态学是作物生态学的一个具体分支。

对于小麦生态学的研究,国内外已有一些工作,但不够系统,且范围有限。从研究方向看,有的侧重于生理生态,有的侧重于遗传生态,有的侧重于发育生态。

所谓发育生态是研究植物的生长发育和环境条件的关系,掌握其表现出来的特征和特性及其变异规律,以求在种植实践中使其符合人类的生产需要。

伴随着育种科学的成就和国内外种质交流的频繁,小麦品种资源日益丰富,传统和经典的生长发育理论有待充实、完善甚至修订。以生长发育为中心,开展小麦生态的大范围试验研究,无疑是一项有益的工作。

我国幅员辽阔,生境多样,生态条件多变,对于研究小麦生态极为有利。地理上位于欧亚大陆东部,东临太平洋,地势由东向西逐渐台升,形成了三级地形面,东部在 500 米以下,中部为 1 000—2 000 米,西部青藏高原约 4 500—5 200 米。由于季风气候的影响,我国跨越了高原寒带、寒温带(亚寒带)、温带、亚热带、热带等不同的气候带,为小麦种植提供了世界上最为齐全的气候生态条件。

为了开展小麦生态试验研究工作,在全国范围内布设了 41 个试验点,见图 0-1,从北向南,由北纬 $49^{\circ}26'$ 的黑龙江省黑河到北纬 $23^{\circ}08'$ 的广州。由西往东,从东经 $86^{\circ}34'$ 的新疆焉耆至东经 $126^{\circ}46'$ 和 $127^{\circ}21'$ 的哈尔滨和黑河。各试点的海拔高度也不同,从海拔 8.9 米的南京到海拔 3 836.0 米的西藏日喀则。这些试验点基本上覆盖了我国不同地形、各气候带的小麦生态环境,反映出我国小麦生态特别是气候生态的主要特征,这是本项研究的突出点。由 42 个农业科研单位和农业院校参加联合试验(表 0-1)。一个试验点代表了一种具体生境。

在生态条件影响下,对小麦生育进程起决定作用并使其表现一定特征和特性的主要生态因子是气候因子,尤其是温光因子。本项研究的主要目的是研究我国不同地理位置和气候条件下,普通小麦物种的不同品种类型的生长发育特征及其对温光等生态因子的反应特性,科学地划分小麦品种生态型,相应地探讨各地小麦品种的适宜生态类型、小麦生长发育的变异规律和对产量构成因素以及籽粒品质性状的影响。从而为制定小麦生态区划、丰富育种和栽培学理论以及为资源利用和耕作制度改革等方面提供科学依据。研究的主要内容有品种生态型分类,不同类型普通小麦品种的感温、感光特性,生育期和生育阶段的变异规律,重要植株性状的变异规律,产量性状和籽粒品质性状的变异规律,幼穗分化规律及其变异等。

从 1982 年至 1985 年,联合试验主要取异地分期播种试验的方式进行,包括秋播、冬播、春播和夏播。一般要求每个试点在一个试验年度中安排 6 期试验,还可根据各自的条

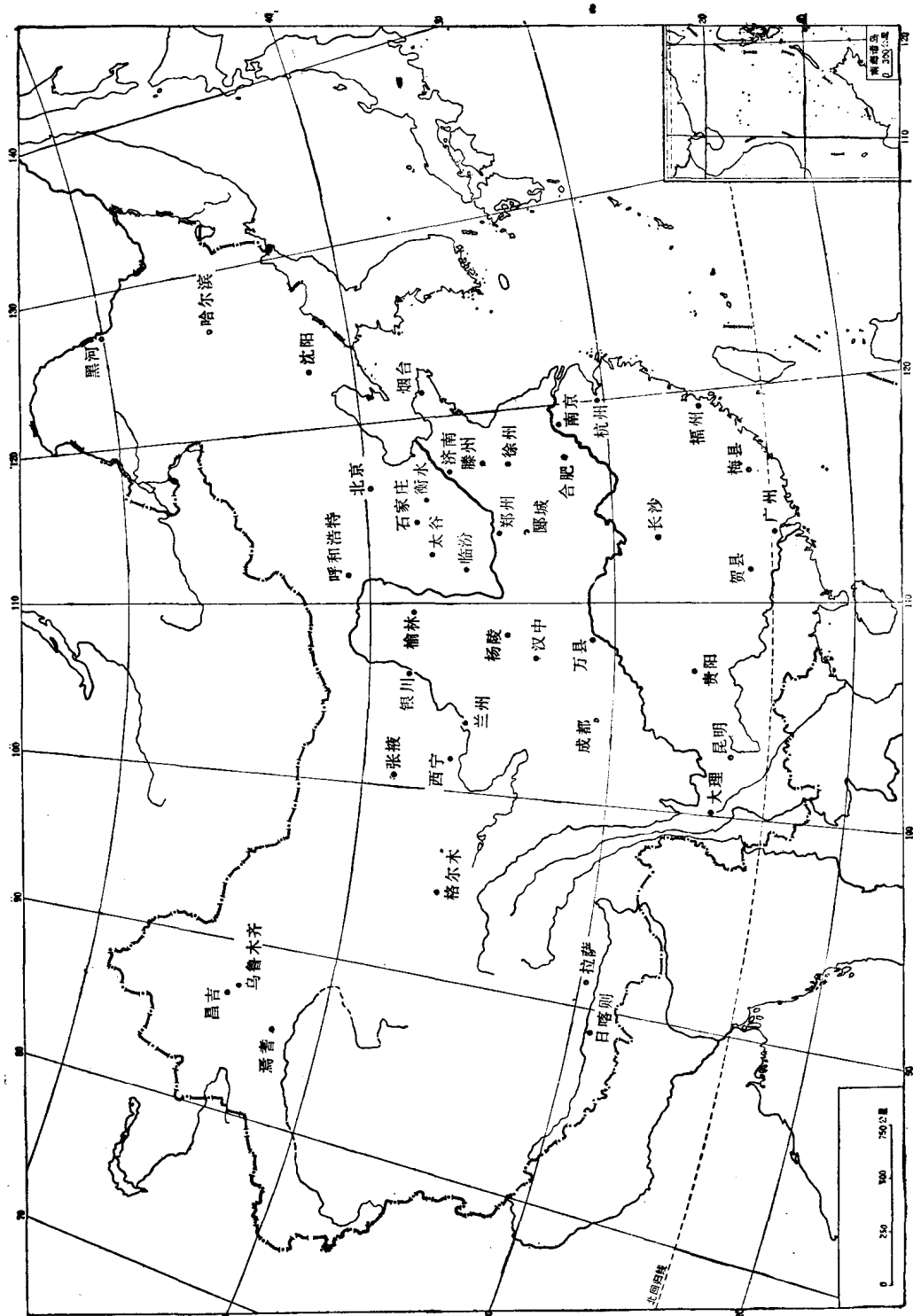


图 0-1 小麦生态试验点示意图

表 0-1 试验地点

代 号	试验地点	参 试 单 位	经 纬 度	海拔 (米)
1	北 京	中国农业科学院作物育种栽培研究所、农业气象研究所	39°48'N, 116°28'E	31.5
2	石家庄	河北省农林科学院粮油作物研究所	38°04'N, 114°26'E	81.8
3	衡 水	河北省农林科学院旱作农业研究所	37°44'N, 115°42'E	21.9
4	太 谷	山西农业大学农学系	37°04'N, 112°59'E	800.0
5	临 汾	山西省农业科学院小麦研究所	36°03'N, 111°30'E	449.0
6	呼和浩特	内蒙古自治区农业科学院作物研究所	40°49'N, 111°41'E	1063.0
7	沈 阳	辽宁省农业科学院作物育种研究所	41°46'N, 123°26'E	41.6
8	哈尔滨	黑龙江省农业科学院耕作栽培研究所	45°41'N, 126°46'E	146.0
9	黑 河	黑龙江省农业科学院黑河农业科学研究所	49°26'N, 127°21'E	234.5
10	杨 陵	陕西省农林科学院粮食作物研究所	34°18'N, 108°04'E	505.4
11	榆 林	陕西省榆林地区农业科学研究所	38°14'N, 109°42'E	1057.5
12	汉 中	陕西省汉中地区农业科学研究所	33°04'N, 107°02'E	508.3
13	兰 州	甘肃省农业科学院粮食作物研究所	36°03'N, 103°53'E	1517.2
14	张 掖	甘肃省张掖地区农业科学研究所	38°56'N, 100°26'E	1482.7
15	银 川	宁夏农学院农学系	38°15'N, 106°14'E	1119.4
16	西 宁	青海省农林科学院作物研究所	36°37'N, 101°46'E	2261.2
17	格尔木	青海省格尔木市农业科学研究所	36°25'N, 94°54'E	2807.7
18	乌鲁木齐	新疆维吾尔自治区农业科学院粮食作物研究所	43°34'N, 87°06'E	2160.0
19	昌 吉	新疆昌吉回族自治州农业科学技术综合研究所	44°01'N, 87°18'E	577.2
20	焉 耆	新疆巴音郭楞蒙古自治州生产建设兵团农二师 21 团焉耆良种繁育试验站	42°05'N, 86°34'E	1055.8
21	济 南	山东省农业科学院作物研究所	36°41'N, 116°59'E	51.6
22	烟 台	山东省烟台市农业科学研究所	37°32'N, 121°24'E	46.7
23	滕 州	山东省滕州市成人中等专业学校	35°07'N, 117°08'E	65.4
24	徐 州	江苏省徐州地区农业科学研究所	34°17'N, 117°18'E	43.0
25	杭 州	浙江农业大学农学系	30°14'N, 120°10'E	41.7
26	合 肥	安徽省农业科学院作物研究所	31°51'N, 117°17'E	25.6
27	合 肥	安徽农学院农学系	31°51'N, 117°17'E	25.6
28	福 州	福建农学院农学系	26°05'N, 119°17'E	8.0
29	郑 州	河南省农业科学院小麦研究所	34°43'N, 113°39'E	110.4
30	郾 城	河南省漯河市农业科学研究所	33°35'N, 114°00'E	60.8
31	梅 县	广东省梅县地区农业科学研究所	24°18'N, 116°07'E	77.5
32	贺 县	广西壮族自治区梧州地区农业科学研究所	25°58'N, 111°44'E	53.8
33	成 都	四川省农业科学院作物栽培育种研究所	30°40'N, 104°01'E	505.9
34	万 县	四川省万县地区农业科学研究所	30°48'N, 108°25'E	186.7
35	昆 明	云南省农业科学院粮食作物研究所	25°01'N, 102°41'E	1891.4
36	大 理	云南省大理白族自治州农业科学研究所	25°35'N, 100°10'E	1997.2
37	拉 萨	西藏自治区农业科学研究所	29°42'N, 91°08'E	3658.0
38	日喀则	西藏日喀则地区农业科学研究所	29°13'N, 88°55'E	3836.0
39	广 州	华南农业大学农学系	23°08'N, 113°19'E	63.0
40	南 京	南京农业大学农学系	32°00'N, 118°48'E	8.9
41	贵 阳	贵州农学院农学系	26°35'N, 106°43'E	1071.2
42	长 沙	湖南农学院农学系	28°12'N, 113°05'E	44.9

件适当增减播期。10月8日前后和4月6日前后是全国各试点的统一播期。相邻两个播期之间,播种日期相差半个月或一个月左右。可将全国范围内的各秋播期试验的播种日期汇总如下(表0-2)。

表 0-2 各试点秋播试验的播种日期*(月/日)

年度 播期	1982—1983	1983—1984	1984—1985
秋 I	9/8,9/10	9/8,9/9,9/10	9/7,9/8,9/9,9/14
秋 II	9/15,9/23,9/24,9/28	9/15,9/19,9/20,9/23,9/24, 9/25,9/26,9/28,9/29,9/30	9/15,9/19,9/20,9/22,9/23, 9/24,9/25
秋 III	10/5,10/7,10/8,10/9	10/5,10/6,10/8,10/9,10/10	10/5,10/6,10/7,10/8,10/9, 10/10
秋 IV	10/21,10/22,10/23,10/24, 10/27	10/22,10/23,10/24	10/16,10/18,10/22,10/23, 10/26
秋 V	11/8,11/13	11/2,11/5,11/7,11/8,11/10, 11/13	11/2,11/5,11/6,11/7,11/8, 11/11

*播期秋I—秋V是就全国范围划分的,各试点一般三期,日期与叫法不统一。

绝大多数试点的播种日期在9月8日、9月23日、10月8日、10月23日、11月8日前后这5种播期内。黑河、格尔木、日喀则、长沙等点未进行秋播试验。

冬播试验的播种日期主要在11月中旬和12月8日左右(表0-3)。北京、石家庄、沈阳、杨陵、汉中、兰州、银川的冬播是于翌春出苗的“抱蛋麦”,也称“土里捂”;合肥、福州、梅县、贺县、成都、万县、昆明、大理、广州、南京、贵阳等试点的冬播无越冬停止生长现象。另外,从节气上看,秋V中的一些播期也可属于冬播期。

表 0-3 各试点冬播试验的播种日期(月/日)

年度 播期	1982—1983	1983—1984	1984—1985
冬 I	11/15,11/17,11/18,11/20, 11/23,11/30	11/15,11/18,11/19,11/20, 11/23,11/29	11/15,11/18,11/19,11/20, 11/21,11/22,11/23
冬 II	12/6,12/7,12/8	12/4,12/5,12/7,12/8	12/7,12/8

除安徽省农业科学院作物研究所和安徽农学院的合肥试点、福州、梅县、广州4个点未进行春播试验外,其他37个试点均普遍进行了春播试验。尽管各试点每个播期的播种日期不尽相同,且和其他播期一样,按试验研究方案规定的播种日期可因情况有前后1—3天的变化幅度,但绝大多数试点春播的播种日期在2月6日、2月21日、3月6日、3月21日、4月6日左右、4月中旬和5月上旬这7种播期内(表0-4)。

在春I播期播种的有汉中、杭州、合肥、贺县、成都、万县、昆明、大理、南京、贵阳等试点;春II播期播种的有石家庄、衡水、临汾、杨陵、济南、郑州、郾城等试点;春VI播期播种的有沈阳、哈尔滨、黑河、兰州、张掖、西宁、格尔木、乌鲁木齐、昌吉、焉耆、拉萨、日喀则等试点;春VII播期播种的有哈尔滨、黑河、大理等试点。

表 0-4 各试点春播试验的播种日期*(月/日)

年度 播期	1983	1984	1985
春 I	2/5,2/6,2/7	2/5,2/6,2/7,2/8,2/9	2/5,2/6,2/8
春 II	2/21,2/22,2/25	2/20,2/21,2/22,2/24,2/25	2/15,2/21,2/23
春 III	3/3,3/5,3/6,3/7,3/8,3/11,3/15	3/5,3/6,3/7,3/8,3/9,3/15	3/5,3/6,3/7,3/8,3/9,3/10,3/15
春 IV	3/18,3/19,3/20,3/21,3/23,3/25	3/17,3/20,3/21,3/22,3/24	3/20,3/21,3/22,3/23,3/25
春 V	4/5,4/6,4/7,4/8,4/12	4/4,4/5,4/6,4/8,4/9,4/10	4/4,4/5,4/6,4/8
春 VI	4/15,4/20,4/21,4/22	4/15,4/20,4/21	4/15,4/16,4/19,4/20,4/21,4/22
春 VII	5/7	5/5,5/9,5/21	5/4,5/21

* 播期春 I — 春 VII 是就全国范围划分的,各试点一般三期,日期与叫法不统一。

在 18 个试点进行了夏播试验(表 0-5)。

表 0-5 夏播试验的播种日期(月/日)*

年度 地点	1983	1984	1985
北 京	7/8	7/9	—
石 家 庄	6/20	6/25	6/20
衡 水	—	6/6	—
太 谷	—	6/30	—
临 汾	6/8	6/8	6/7
汉 中	5/21	5/21	5/21
张 掖	—	—	5/6
济 南	6/6	—	—
烟 台	6/21	6/21	6/21
滕 州	—	6/6	6/6
杭 州	5/21	5/21	5/21
合 肥	5/20	5/21	5/21
郾 城	—	—	6/5
昆 明	6/20	6/20	—
大 理	—	6/21	—
南 京	—	5/21	5/21
贵 阳	—	5/21	5/21
长 沙	—	5/21	—

* “—”为未播种。

这种播期安排充分反映了生态条件的变化,可以体现不同生境、不同年份、不同生态条件对小麦生长发育的影响。这是小麦生态研究的主要手段。同时辅以人工控制条件下的温光生态试验(如人工气候箱、人工气候室、温室内试验、遮光试验)和室内有关试验(如形态解剖、化学分析等)。

选用了各地代表性强的31个品种作为参试品种。这些品种都曾是在生产上广泛种植的品种,且从来源、产地和特征特性上均有明显差异,属于不同的品种生态型(表 0-6)。

试验小区不按丰产田的水平进行管理,只以能维持麦株生育为度。

表 0-6 参试品种

试 验 序 号	品种名称	来 源 和 产 地	供种单位
1	辽春 6 号	辽宁省农业科学院于 1963 年用 Fronfana×辽春 1 号,选育而成	辽宁省农业科学院
2	76-63-1	青海省农林科学院用墨塔×T3-3 育成。	青海省农林科学院
3	粤麦 6 号	广东省农业科学院旱地作物研究所育成,亲本是 M87/B5-白	广东省梅县地区农业科学研究所
4	滇西洋麦	又名“大理洋麦”、“洋春麦”。地方品种。据说 70 多年前由法国引进	云南省大理州农业科学研究所
5	凤麦 13 号	云南大理州农业科学研究所于 1966 年用欧柔 × 778 杂交选育而成	云南省大理州农业科学研究所
6	绵阳 11 号	四川省绵阳地区农业科学研究所于 1972 年用 7 0-5858× 繁 6 杂交育成	四川省农业科学院
7	扬麦 3 号	江苏省里下河地区农业科学研究所从“阿夫”天然杂交后代中选育而成	江苏省里下河地区农业科学研究所
8	喀什白皮	新疆生产建设兵团农二师焉耆试验站从喀什地方品种“白皮春麦”中,经 5 年系统选育而成	新疆生产建设兵团农二师 21 团试验站
9	小 红 皮	内蒙古乌兰察布盟栽培历史悠久的地方品种,是当地长期栽培过程中自然形成的品种	内蒙古农业科学院
10	甘麦 8 号	甘肃省农业科学院粮食作物研究所在兰州用四川“五一”麦作母本,“阿勃”作父本杂交选育而成	甘肃省农业科学院
11	克旱 6 号	黑龙江省农业科学院克山农业科学研究所于 1962 年用克珍 × 克红,经系统选育而成	黑龙江省农业科学院
12	郑引 1 号	原产意大利,1966 年引入河南省农业科学院后,经鉴定选出	河南省漯河市农业科学研究所
13	日喀则 54	日喀则地区农业科学研究所 1964 年用日喀则 5 号×肥麦,选育而成	西藏日喀则地区农业科学研究所
14	晋 2148	福建晋江地区农业科学研究所 1968 年用 [(晋江赤籽×华东 5 号)×欧柔]×瑞托杂交后育成	福建农学院
15	藏春 6 号	西藏自治区农业科学研究所 1962 年用南大 2419 作母本,肥麦作父本,杂交后经系统选育于 1968 年育成	西藏自治区农业科学研究所
16	徐州 17	江苏省徐州地区农业科学研究所于 1965—1971 年用“阿夫”的辐射后代选系“6112-3”作母本,以“欧柔”作父本,经有性杂交培育而成	江苏省徐州地区农业科学研究所