

日本农业气象学会編

农业气象学基础

科学出版社

农业气象学基础

日本农业气象学会編

侯宏森 譯

科学出版社

1963

农业气象新典 (灾害防除)

日本农业气象学会編

养賢堂发行

1957 年訂正第二版

内 容 簡 介

本书是根据日本农业气象学会編輯的“农业气象新典”(灾害防除)1957年修訂版譯出的,中譯名为“农业气象学基础”。

全书共分十一章,主要闡述各种气象灾害,如风害、水害、冷害、旱害、霜冻害、雪害、雾害等的产生原理,它們对各种农作物的危害,以及它們的防御方法;探討了各种病虫害的发生与气象条件的关系,以及病虫害的预测方法;对作物生长发育与气象、天气条件的关系,养蚕与气象,小气候和农田微气象等問題也作了闡明;最后并介紹了农业与季节,气象观测方法。內容較全面,理論的闡述比較周密,也重視理論联系实际,因此,既是一本基础理論讀物,也是一本比較实用的書籍。

本书可供我国农业气象工作者,气象气候工作者,高等院校农业气象专业师生,以及广大的农业技術人員学习和参考。

农 业 气 象 学 基 础

日本农业气象学会編

侯 宏 森 譯

*

科学出版社出版 (北京朝陽門大街 117 号)

北京市書刊出版业营业許可証出字第 061 号

北京市印刷一厂印刷 新华书店总經售

*

1963 年 9 月 第 一 版

書号: 2833 字数: 358,000

1963 年 9 月 第一次印刷

开本: 850×1168 1/32

(京 0001—2,930)

印張: 13 3/4

定价: 2.20 元

譯者序言

1953年日本农业气象学会为了庆祝該会成立十周年，由大後美保、坪井八十二等农业气象学者組成了一个編委会，吸收日本农业气象方面的专家和技术人員共同編写了这本“农业气象新典”，初版于1954年，其后又于1957年出了修訂第二版，这个中譯本就是根据1957年的修訂本譯出的。根据原书內容，中譯本譯名为“农业气象学基础”。

这本书的內容很广泛，几乎涉及农业气象学領域的各方面問題，理論的闡述比較周密、明确，是一本基础性理論讀物，同时取材又多以該会成立十年来的研究成果为主，特別注重农业气象灾害及其防治方法，实例及数据相当丰富，因此也是一本比較实用的书籍，反映出近年来日本农业气象学的基本水平。

但是另一方面，本书由于是分章負責、各自执笔編写而成的，因此各章节之間材料的取舍以及內容的精疎，有时难免不够均衡；此外，由于撰写人所处的社会条件的影响与限制，某些問題的看法或論断，未必完全适合我国的实际情况。

此中譯本的譯稿最后承郑步忠同志和湯克靖同志代为审閱，并提出了許多宝贵意見，在此深致謝意。由于譯者的水平很低，书中謬誤之处尚請讀者指教，以便今后糾正。

侯宏森

1963年1月

本书执笔者

- | | |
|------------------|-------------------|
| 大後美保*(中央气象台) | 高橋 喜平(林业試験場) |
| 鈴木清太郎(中央气象台研修所) | 八鍬 利助(北海道大学农学部) |
| 三原 義秋(农业技术研究所) | 守田康太郎(中央气象台) |
| 井上 榮一(农业技术研究所) | 石倉 秀次(农业技术研究所) |
| 荒井 隆夫(中央气象台) | 横尾多美男(福岡管区气象台) |
| 福島 要一(日本学术会议) | 後藤 和夫(农业技术研究所) |
| 坪井八十二*(农业技术研究所) | 明日 山秀文(东京大学农学部) |
| 田中 貞雄(关东东山农业試験場) | 田口 亮平(信州大学纤维学部) |
| 泉 清 一(农林省統計調査部) | 松島 省三(农业技术研究所) |
| 山 田 登(农业技术研究所) | 鈴木 親砥*(蚕絲試験場) |
| 清水 正治(名古屋大学农学部) | 日下部正雄*(中央气象台) |
| 近藤 頼巳(东京农工大学) | 小澤 行雄(农业技术研究所) |
| 矢吹 萬壽*(浪速大学农学部) | 上原 勝樹(香川县立农科大学) |
| 馬 場 赴(农业技术研究所) | 佐藤 正一(九州农业試験場) |
| 長谷川新一(关东东山农业試験場) | 坂 上 務(九州大学农学部) |
| 杉山 直儀(东京大学农学部) | 武田 京一(九州大学农学部) |
| 稻 村 宏(关东东山农业試験場) | 高須 謙一(三重县立大学水产学部) |
| 菅澤 春吉(蚕絲試験場) | 中原 孫吉(中央气象台气象研究所) |

* 为編輯委員。

前 言

本书的出版正值日本农业气象学会成立十周年(1943—1953), 因此具有紀念意义。本书的内容是經編輯委员会慎重协商且多次討論而決定的, 执笔人也都是日本农业气象学方面的权威。我认为目前作为农业气象学的出版物說来, 想要写得比这本书再好一些, 是困难的。

不过, 本书也具有一些缺点, 如内容的精疏不一, 文章的体例也未能完全統一, 这些方面編輯委員已尽可能地予以弥补。

本书的撰写由于是在业余时间进行的, 同时也不可能使編写時間无限延长, 因此有的地方写得未必十分理想。

略閱本书就会感到, 它包括了目前农业气象学的几乎全部的知識, 而且它的素材完全取之于日本农业的实践。这样看来, 本书主要是由过去十年內所获得的成果組成的。

不过, 比起其它应用科学, 例如应用物理学在过去十年的发展, 不得不承认农业气象学的发展是十分不順利的。究其原因, 我认为与其說是由于日本农业的保守性, 还不如說主要是基于农业本身的性质所致。但尽管如此, 只要我們从事于农业气象的科学工作者更加振奋, 更加努力, 在今后十年, 也就是紀念日本农业气象学会成立二十周年时, 会把农业气象学提高到更高一步的水平, 对世界农业气象界有驚人的貢獻。

此外, 本书正如书名所表示的那样, 在很大程度上具有百科全书的性质, 因此用来解答农业工作者对农业气象方面的疑問, 是很适合的。

最后, 在本书出版之际, 对本学会各位理事, 特别是各位編輯委員給予的关怀表示謝意, 对根据本会的要求提供稿件的各执笔人致以深謝。此外, 养賢堂社长及川伍三治氏不計出版的利潤, 欣然接受本书的出版, 对于这一点尤应表示敬意。

日本农业气象学会会长
鈴木清太郎

目 录

緒論 农业气象有什么用处?	(1)
第一章 农业中有用的物理知識	(5)
第一节 蒸发和水的分子	(5)
(一)水分循环(5) (二)水的分子(6) (三)水分子的运动(8) (四)促进蒸发的要素(8) (五)水面上漂浮的单分子的层(9)	
第二节 各种辐射綫	(10)
(一)电波和光綫的七兄弟(10) (二)波长和效用(13) (三)太阳光綫(13)	
第三节 紫外綫、紅外綫和可視光綫	(15)
(一)人类的眼睛(15) (二)昆虫的眼睛(16) (三)照象机的镜头(18) (四)紫外綫能够透过的物体和不能透过的物体(20) (五)温室和溫床的保温材料与透热性——保温用的各种被复物(22) (六)油紙为什么会透明?(23)	
第四节 雷电	(24)
(一)雷击的損害(24) (二)雷和电(25) (三)雷云的形成(25)	
1. 耶魯斯特和盖鉄尔的理論 2. 辛普生的理論 3. 威尔逊的理論 4. 闪电与稻作	
第五节 风	(29)
第二章 天气預报的利用方法	(36)
第一节 天气預报的种类	(36)
(一)短期預报(36) (二)一周的天气預报(37) (三)长期預报(38) (四)农业气象預报(39) (五)其它預报(41)	
第二节 利用天气預报时應該了解的几个問題	(41)
(一)冷鋒和暖鋒(41) (二)气压槽(42) (三)天气是从西向东而变化的(43) (四)气压分布的型式和天气	

的特征(43)	
1. 移动性高压型 2. 梅雨型 3. 南高北低型或夏季型 4. 北高南低型 5. 西高东低型或冬季型	
(五)天气图上的符号(45)	
第三节 季节的天气特征和天气预报	(45)
(一)春季(3—5月)的天气特征(45)	
1. 移动性高压和霜冻 2. 春季的大风和低压 3. 梅雨	
(二)夏季(6—8月)的天气特征(49)	
1. 干梅雨和干旱 2. 冷害	
(三)秋季(9—11月)的天气特征(50)	
(四)冬季(12—2月)的天气特征(51)	
1. 冬季的西风和日本西部地区的雪 2. 暖冬	
第四节 天气预报的准确率	(53)
第三章 气象灾害及其防御方法	(55)
第一节 何谓灾害?	(55)
(一)农业灾害的定义(55) (二)农业气象灾害的性质(57)	
第二节 风害及其防御方法	(59)
(一)台风引起的水稻风害(60)	
1. 灾害出现的情况 2. 水稻风害的防御	
(二)季风引起的小麦风害(66)	
1. 灾害出现的情况 2. 小麦风害的防御	
(三)风蚀及其防御方法(74)	
1. 风蚀出现的情况 2. 防御风蚀的方法	
(四)防风林和防风墙的营造方法(81)	
1. 营造的方针 2. 树木的种类 3. 栽植方法 4. 管理和更新	
5. 防风林的多种利用	
第三节 水稻的水害及其防御方法	(88)
(一)雨量和水害的关系(88) (二)时常发生水害地区的特征(89) (三)水稻在不同发育时期因淹水而发生的损伤和减产状况(90) (四)淹水过程中水稻生理活动的变化(92) (五)淹水前和淹水时条件的影响(94)	
(六)防御水害和减轻灾害的方法(97)	
1. 淹水前的措施 2. 淹水期中的措施 3. 退水后的措施	

第四节 水蚀及其防止方法(100)

(一)何謂水蚀?(100) (二)水蚀的机制(100)

1. 水蚀和降雨 2. 水蚀和地形 3. 水蚀和土壤 4. 水蚀和作物

(三)临界侵蚀期的探求(108) (四)以作物栽培方面为主,来论述水蚀的防止方法(111)

1. 作物与种植 2. 带状栽培 3. 等高线耕作 4. 改良土壤

[附] 成为侵蚀动力的雨滴的力量(117)

(一)侵蚀的类型及其动力(117) (二)引起表面侵蚀现象的原因(118) (三)雨滴的作用(119) (四)雨滴的力量(119)

第五节 水稻的冷害及其防御方法(120)

(一)水稻冷害歉收(120) (二)冷害的现象和生理状态(121)

1. 成熟过晚 2. 细胞组织的破坏 3. 稻瘟病的发生

(三)冷害歉收的原因(124)

1. 气象条件和冷害的关系 2. 耕地和冷害的关系 3. 品种和冷害的关系 4. 栽培方法和冷害的关系

(四)防止冷害的技术措施(127)

1. 耕地条件的整顿 2. 品种的选定 3. 栽培方法的改善 4. 稻瘟病的防御

(五)气象的长期预报(131)

[附] 冷水的温度上升方法(132)

(一)冷水和水稻的产量(132) (二)水田的热量平衡(133) (三)各种提高水温方法的效果(135)

第六节 旱害及其防御方法(141)

(一)水稻的旱害及其防御方法(141)

1. 旱害出现的情况 2. 防御旱害的方法

(二)旱田作物的旱害及其防御方法(148)

1. 旱害出现的情况 2. 防御旱害的方法

第七节 霜冻害及其防御(158)

(一)各种不同的霜冻(158)

1. 园艺作物的霜冻 2. 麦类的冻害 3. 桑树的霜冻

(二)冻死的原因(166) (三)霜冻害的防御方法(167)

1. 地形与霜冻害 2. 积极的防御方法 3. 依靠栽培技术防霜冻

的方法 4. 受害后的处理

第八节 雪害及其防御方法 (174)

(一)何謂雪害? (174) (二)生理性雪害的防御方法

(175) (三)机械性雪害的防御方法(178)

第九节 雾害及其防御方法 (179)

(一)海雾气候(179)

1. 雾日数 2. 雾出現的情况 3. 对气温的影响 4. 气压分布

(二)雾对农作物的影响(182) (三)防御海雾的方法(184)

第四章 气象和病虫害..... (186)

第一节 害虫在什么时候发生? (186)

(一)气象条件如何支配着害虫的发生? (186) (二)水稻

害虫的发生与气象条件的关系(187)

1. 二化螟虫 2. 三化螟虫 3. 稻飞虱 4. 黑尾叶蝉 5. 其它
水稻害虫

(三)其它作物害虫的发生和气象条件的关系(193)

第二节 害虫发生在什么样的地方? (194)

(一)害虫的发生和环境(194) (二)害虫的分布和大气象
条件(196) (三)害虫的棲息处所和微气象(198)

第三节 气象和作物的病害 (205)

(一)温度和作物的病害(205) (二)降雨和作物病害

(207) (三)风和雨与作物病害(208) (四)害和作物

病害(210) (五)干旱和作物病害(211)

第四节 作物病害的预测 (211)

(一)哪些病害有预测它的发生的必要? (211) (二)预测
病害的方法(212)

1. 气象条件 2. 病原菌孢子的采集 3. 植物的发育和发病状态

4. 生物季节

第五章 气象和作物..... (217)

第一节 气象与作物的生育 (217)

(一)气温与作物的生育(217)

1. 温度与作物的生理作用 2. 低温对作物生育的影响 3. 高温
对作物的影响 4. 气温与作物的栽培

(二)降雨与作物的生育(227)

1. 植物对水分的适应 2. 水和作物的生理作用 3. 水分供给得
过少或过多对作物的影响 4. 作物生长所需要的适量的水分

(三)日照和作物的生长(233)

1. 光的强度和作物的生长 2. 光的性质和作物的生长 3. 日长
和作物的生长

第二节 天气与作物(238)

- (一)天气与作物究竟有什么关系?(238) (二)天气与稻
作(239) (三)天气与麦作(242)

第三节 如何早期地得知作物收成情况(243)

- (一)产量的构成和产量预测的原理(244) (二)产量究竟
是在什么时候、如何确定的?(245)

1. 穗数的预测法 2. 平均一穗颖花数的预测法 3. 稃实比例的
预测法 4. 千粒重的预测法

(三)预测产量的实际过程(252)

第六章 气象和养蚕(254)

第一节 气象条件和养蚕的重要关系(254)

第二节 气象和桑(255)

- (一)冬芽的发芽及伸长(255) (二)气象条件和桑叶的叶
质(256)

第三节 气象和蚕(258)

(一)气象和催青(258)

1. 温度的影响 2. 湿度的影响 3. 空气成分的影响 4. 气压
的影响

(二)气象和蚕儿(259)

1. 饲养温度的影响 2. 饲养湿度的影响 3. 气流的影响 4.
空气成分的影响

(三)上簇中的气象条件和茧质(261)

1. 上簇中温度、湿度和茧质 2. 上簇中空气的成分、气流与茧质

第四节 蚕室的微气象条件(262)

- (一)蚕室内的温度(262) (二)蚕室内的湿度(264)
(三)蚕室内的气流(264) (四)蚕室内空气的成分(266)
(五)蚕架的位置和饲养的效果(266)

第五节 蚕座的微气象条件(268)

- (一)蚕座的温度(268) (二)蚕座的湿度、水分蒸发和桑

叶凋萎(269) (三)蚕座内空气的成分(270) (四)蚕座加盖的飼育效果(271)

第七章 土壤的特性.....(275)

第一节 土壤温度.....(275)

(一)土壤温度的日变化(275) (二)土壤温度的年变化(276) (三)土壤的种类和温度(277) (四)土壤的状态和温度(278)

1. 土色和温度 2. 被复物和温度 3. 土壤水分和温度
(五)水田或秧田的土壤温度(279) (六)日本的土壤温度分布(280)

第二节 土壤中的水分.....(281)

(一)降水量和土壤水分(281) (二)土壤中水的种类(282) (三)土壤水分的变化和分布(283) (四)防止土壤水分的蒸发(285)

第八章 小气候和农田微气象.....(287)

第一节 气候依地形之不同而有如何的差异?.....(287)

(一)地面受到的日射量因地形而有如何的差异?(288)

(二)气温因地形而有如何的差异?(290)

1. 最高气温 2. 最低气温 3. 日变化 4. 因地被而引起的温度差别

(三)地形对风的影响(296) (四)地形对降水的影响(299)

第二节 农田气象条件的特征.....(301)

(一)耕地的气象条件具有什么特征?(303)

1. 在没有作物的裸地上 2. 在耕种的土地上

(二)农田气象观测的实例(309)

1. 水田中的各例 2. 果园中的各例

(三)农田气象条件的改良(323)

1. 利用栽植管理方法改良农田气象条件 2. 暖冠栽培

第九章 农事与季节.....(334)

第一节 生物季节及其应用.....(334)

(一)何谓生物季节?(334) (二)季节的演变和生物的关系(335)

1. 春季 2. 夏季 3. 秋季 4. 冬季

(三)根据生物季节测定小气候(342) (四)生物季节观测法(344)

1. 植物季节的观测 2. 动物季节的观测

第二节 农事历(346)

(一)历的意义及构成(346)

1. 太阴历 2. 太阳太阴历 3. 太阳历

(二)二十四节气、七十二候和杂节与农事历(349) (三)

历与气候(349)

第十章 农业气象观测方法(353)

第一节 普通气象观测(353)

(一)观测开始前的注意事项(353)

1. 观测场 2. 仪器设备 3. 观测次数和观测时间

(二)气温观测(354)

1. 百叶箱 2. 温度表 3. 最高和最低温度表 4. 自记温度计

(三)地面温度和土壤温度的观测(355)

1. 地面温度表 2. 地温表 3. 自记地温计

(四)湿度观测(356)

1. 干湿球温度表 2. 多能湿度表 3. 自记湿度计

(五)雨量的观测(358)

1. 雨量筒 2. 自记雨量计

(六)蒸发量的观测(359) (七)风的观测(359)

1. 风向的观测 2. 风速的观测

(八)日照和日射观测(362)

1. 日照计 2. 自记日射计

(九)云的观测(363)

1. 云量 2. 云状

(十)天气现象的观测(364) (十一)地面状态的观测(364)

(十二)气象观测记录簿(364)

第二节 特殊气象观测(366)

(一)野外观测(366)

1. 气温和湿度的观测 2. 风的观测 3. 雨的观测 4. 蒸发量的观测

(二)科学研究中的精密气象观测(369)

1. 温度 2. 湿度 3. 风速 4. 日射量和照度

第十一章 气象統計方法及其应用	(376)
第一节 統計方法	(376)
第二节 統計材料的取用方法	(377)
(一)統計材料(377) (二)整編和計算(379)	
第三节 气象統計	(380)
(一)气象統計的特点(380) (二)气温的統計(382)	
(三)降水量的統計(383) (四)风的統計(384) (五)	
其它气象統計图表(386) (六)气象統計分析中使用的計	
算(387)	
第四节 气象統計的分析和运用	(387)
附录 I 气候表(390) II 二十四节气表(414) III 杂节	
表(415) IV 日出日沒時間表(416) V 月令計算法	
(420)	
参考书	(422)
日制度量衡表	(426)

緒 論

农业气象有什么用处？*

气象条件对农业生产的各个方面都有很大的影响。除每天的农事耕种受天候**条件的支配外，作物的收成也因天候而有所不同，天候条件好则丰收，天候条件坏则歉收。此外，各年都有一些灾害出现，它们的原因可以说大部分是因气象条件而引起的。雨水过多则发生水害，雨量少则出现旱害；在出现反常的低溫时，夏季则有冷害，冬季则有寒害，春、秋季也会有霜害发生；如果刮起大风，就会出现风害，降雹就造成雹害，降大雪时也有雪害等发生。这些起因于气象条件的灾害当然会给予农业以很大损害。

气象条件还間接地对作物有各种影响。譬如，病虫害可以因天候条件而大量发生，有时因之而蒙受极大的损害。日本东北部地区的冷害所造成的損失，与其說是由于低溫所致，有时反不如說是稻瘟病所引起的灾害大些。

气象条件就是如此地给予农业以极大影响，由于各地的气候不同，經營农业的情况也有所差异。根据各年的天候条件，除一切农事耕种有些不同外，就連产量也有差别。因此从事农业生产的人们从来就都重視气象，根据气象条件經營农业生产。但是在什么样的气候条件下，如何經營农业生产最好，或在什么样的天候下应如何生产等問題，在目前的情况下，完全是主观推测，或凭經驗办事。把过去只凭主观或經驗处理的問題进一步加以科学的研究，使它們作为科学的农业技术在农业經營上反映出来，这些工作可以說是农业气象的任务。由于气象条件对农业的影响比起其它方面所予农业的影响都要大得多，因此，具有上述意义的农业气象的

* 大後美保。

** 天候 (Witterung)，是指較长期的、一連数日大致相同的天气而言，含义与一般所說的“天气”不同，原是德語專有的詞，尚无确切的中文譯語(譯者註)。

发展,将会对农业有极大的贡献,这一点目前无可怀疑。当然,这个问题从1800年近代科学开始发达之际就曾有很多人考虑过,不过,农业气象比起肥料学、育种学等对农业生产立即看出极大利益的学科来,发展是极不明显的。农业气象在发展方向上曾走过一段弯路,这也是其中的一个原因。

过去所说的农业气象具有这样一种倾向,即只要求农业技术人员尽力学习气象知识,不过,只做到这一点对农业的直接贡献却极少。农业气象是在农业与气象相结合的基础上形成的,在确立直接为农业服务的农业气象以后才开始发展起来。

最近,由于农业和气象相结合的科学研究工作有了些进展,同时气象观测网已愈益充实,因此,农业气象在农业科学的实际问题逐渐起着作用。下面就简单的对农业气象为农业服务的几个部分加以说明。

天气预报的使用 目前在农业上有用的天气预报有未来24小时的天气预报和预报今后10天以内每天天气的旬报以及气象警报等等。这些天气预报都是一般性的,因此特别为了便于农业上使用,还必须同时报出天气情况和与这种天气有关的农业生产的情况。为了达到这个目的,在分析天气的过程和提出今后的天气展望以后,把农业生产上对它们应注意的事项等作为农业气象预报,由广播电台播送出去。此外,在可能出现暴风雨或霜冻时,还要随时广播它们的程度与防御方法。由于有了这些有关农业气象的广播,就可以使农业生产比以前合理化,还可以在某种程度上防灾害于未然。

灾害预测 如果弄清作物灾害和气象条件的关系,那么就可以推定出灾害是否会发生或灾害是否已出现,也可以推定出某种程度的灾害是否会发生或是否已出现,因此就可以在事前防灾或加速善后处理而减轻受灾的损失。日本中央气象台从1952年开始推定水害和霜害等的受灾地区,作为农业气象灾害快报发表,这种快报和实际受灾地区的情况相当一致。

预测病虫害的发生 在作物病虫害中,明显地受气象条件所

支配的病害或虫害很多,因此,只要明了这些病害或虫害和气象条件的关系,就可以根据气象状况预测出病害或虫害的发生。

病虫害发生的预测工作最近已有所加强,根据这种预测对病虫害采取适当的处理,减轻受灾的损失。病虫害的预测主要是依靠对病害或虫害的早期发现,不过以天候情况为参考也可以作出更确切的预报,此外,还可以在发现病虫害的征兆以前作出预测来。

作物产量预测 作物的产量和气象条件有着密切关系,因此只要明了这种关系,就可以根据气象状况在某种程度上预测出作物产量来。在某些国家里,有的地方已实际应用着咖啡和小麦的产量预测。

作物栽培的界限 作物栽培的界限受着各种条件的支配,其中受气象条件支配的地方很多。如果了解了某种作物栽培界限附近的气象条件,就可以根据这种气象条件掌握这种作物的栽培界限,这对制订作物栽培计划非常有用。

确定作物栽培是否适宜的地区 当地的气候条件是否适宜,对作物的生产具有很大影响。如果气象条件适宜,产量就可以增多,在农业经济上有利。如果考察作物产量和气候条件的关系,了解到在具有某种气候条件的地方最适于栽培某种作物,或在某种气候条件的地方不适于栽培某种作物,那么,就可以根据气候条件求出适于栽培或不适于栽培的地区分布。明了这种分布以后,对制订各种作物的栽培计划或掌握某地区适合于某种作物,都是十分有用的。

为垦殖服务的农业气象 在垦殖时,究竟从什么地方开始最好,这个问题是取决于各种条件的,不过其中气象条件所起的作用很大。因此,根据气象条件可以在某种程度上确定是否适于垦殖的地区。此外,如果掌握了垦殖地区的气象条件,就可以明了这个垦殖地区应采取什么样的农业经营方式,应选择什么作物和家畜,甚至可以决定它们的品种。

确定作物栽培的适宜期 作物的播种、移植、收割以及整个栽培期间都受着各地的气候和当年天候条件的支配。因此,根据各