

新疆维吾尔自治区  
乌 什 县  
农业气候手册

(内部材料 注意保存)

乌 什 县 科 委  
乌 什 县 气 象 站  
乌什县英阿瓦提气象站

一九八二年十月

新疆维吾尔自治区

乌 什 县

# 农业气候手册

(内部材料)

乌 什 县 科 委

乌 什 县 气 象 站

乌什县英阿瓦提气象站

一九八二年十月

# 前 言

“农业自然资源调查和区划研究”是1978~1985年全国科学技术发展规划纲要(草案)108项科研项目的第一项,“农业气候资源调查和区划”则是其中的重要组成部分之一,也是实现农业现代化的一项基础工作。其主要任务是,通过对本地(县级)农业气候资源和农业气象灾害的分析研究,摸清其分布规律、特点,结合生产实际,鉴定其利弊程度。并在此基础上,做出农业气候区划,为农业生产趋利避害、发挥优势提供农业气候依据。

这一工作的主要成果报告,汇集为《乌什县农业气候手册》。它可供本地区领导农业生产的各级干部、农业技术人员、气象技术人员及知识青年使用。

乌什县农业气候资源调查和区划工作,得到了自治区气象局农业气候区划办公室和阿克苏地区气象局农业气候区划办公室的大力指导,并在当地县委、县人民政府的领导下进行的。手册初稿,曾先后于81年9月和82年2月向主管农业的县政府领导及县农、林、牧、水等有关单位的领导、技术人员和农一师四团生产科、畜牧科的领导、技术人员作过汇报并征求意见。

在开展这一工作中,得到了阿克苏地区水文分站、农一师四团、乌什县计委、农科所、兽医站、水电局、种籽站、林管站、农机局,各公社有关领导和技术人员的大力支持和协助;自治区气象局科研所徐德源、石智德同志对初稿提出了宝贵的修改意见;阿克苏地区气象局谢跃勤、孙祥彬同志审阅了全稿。在此,我们一并表示衷心的感谢。

参加乌什县农业气候资源调查工作的有:李文选、刘功烈、廖文星、郝军、铁力克同志。刘功烈、廖文星、郝军等同志参加了手册的专题资料统计。手册第三章第五、六节、第四章第六节由廖文星同志执笔,其余各章节由刘功烈同志执笔。

由于受编者水平的限制,缺乏经验,加之时间较紧迫,手册中谬误片面之处在所难免,敬请批评指正。

# 目 录

## 前 言

|                    |        |
|--------------------|--------|
| 第一章 自然地理和气候概况      | ( 3 )  |
| 第一节 自然条件           | ( 3 )  |
| 第二节 农业生产概况         | ( 3 )  |
| 第三节 气候概况           | ( 5 )  |
| 第二章 农业气候资源         | ( 11 ) |
| 第一节 光能资源           | ( 11 ) |
| 第二节 热量资源           | ( 13 ) |
| 第三节 水份资源           | ( 25 ) |
| 第四节 风              | ( 28 ) |
| 第三章 农业气象灾害         | ( 37 ) |
| 第一节 低温冷害           | ( 37 ) |
| 第二节 冰雹             | ( 43 ) |
| 第三节 暴雨、洪水灾害        | ( 51 ) |
| 第四节 大风             | ( 53 ) |
| 第五节 冻害             | ( 55 ) |
| 第六节 霜冻             | ( 57 ) |
| 第四章 主要作物与气候        | ( 65 ) |
| 第一节 小麦气候           | ( 65 ) |
| 第二节 玉米气候           | ( 68 ) |
| 第三节 乌什水稻的低温冷害与种植对策 | ( 71 ) |
| 第四节 油菜气候           | ( 79 ) |
| 第五节 果树气候           | ( 80 ) |
| 第六节 作物病虫害与气候       | ( 83 ) |
| 第五章 牧业气候           | ( 89 ) |
| 第一节 牧业自然资源         | ( 89 ) |
| 第二节 牧业与气象          | ( 89 ) |
| 第三节 两季收场与气候        | ( 91 ) |
| 第四节 牧业气象灾害         | ( 92 ) |
| 第五节 近田养畜           | ( 94 ) |
| 第六章 农业气候区划         | ( 99 ) |

|            |                                        |                |
|------------|----------------------------------------|----------------|
| 第一节        | 主要农业气候问题·····                          | ( 99 )         |
| 第二节        | 区划目的、原则和步骤·····                        | ( 100 )        |
| 第三节        | 区划指标鉴定及分区·····                         | ( 101 )        |
| 第四节        | 农业气候综合区划·····                          | ( 105 )        |
| <b>第七章</b> | <b>合理利用农业气候资源的建议·····</b>              | <b>( 113 )</b> |
| 第一节        | 正确认识和处理农业生产与气候条<br>件的关系,进一步搞好作物布局····· | ( 113 )        |
| 第二节        | 改善地方农牧业气候条件,建立良好的生态平衡·····             | ( 115 )        |
| 附录:        | ①主要参考文献及应用材料                           |                |
|            | ②乌什县气象站、英阿瓦提气象站气候资料                    |                |

# 第 一 章

## 自然地理和气候概况



# 第一章 自然地理和气候概况

## 第一节 自然条件

乌什气候，首先取决于它的地理条件。

乌什县地处塔里木盆地西北边缘的天山南脉地区，位于东经 $78^{\circ}24'$ ~ $80^{\circ}02'$ 、北纬 $40^{\circ}41'$ ~ $41^{\circ}50'$ 之间。由于深居大陆腹地，所以具有大陆性干旱气候的特点。县境北部和南部分别为西南~东北走向的山脉盘踞，中部为自西向东倾斜的喇叭状河谷平原。因地形复杂，相对高差大，故气候类型多样。

全县东西长113公里，南北宽109公里，总面积约9000平方公里，其中山地面积占七分之六左右。

乌什县北部和西北部的天山南脉一般海拔高度3000~4000米，并以此与苏联接壤，最高峰克西克牙依海拔5390米，山顶终年积雪，中山地带和山间小片谷地为本县夏牧场之一。西部与河谷海拔2000米左右、地处帕米尔高原边缘部位的阿合奇县为邻。南部卡拉铁克山一般海拔2500~3000米，最高峰3995米，与柯坪县相望，山间小谷为本县另一夏牧场。南北两山山麓为2000米左右宽的山前砾石戈壁，海拔1600~1800米。东面为较开阔的河谷开口处，与阿克苏、温宿两县毗连。南北两山间的中部河谷平原，南北宽30~50公里，东西长约70公里，海拔1200~1600米，为乌什县的农业区。

托什干河自西向东横穿乌什县中部，年迳流量26亿方，为全县农业水利的大动脉。东北面的库玛力克河，是生产建设兵团农一师四团的主要水源。另外还有：吾鲁克牙依那克河、穆日罗克河、任丹河、英阿提河、卡依切河、阿尔力河、块克日本河、别迭里河等小河流。县内地下水源也很丰富，泉流充沛。丰富的水源，为乌什县农业生产带来灌溉之利，并调节了农区气候。

植被的分布与气候关系十分密切。乌什气候干燥，植被主要分布于平原上的农区。高山多秃岭，仅天山阴坡有零星松林和少量杨树。戈壁、沼泽的代表植物有莎草、芨芨草、骆驼刺、假木贼、白刺等。

乌什农区土壤，主要由洪积和冲积而成。由于排水较畅，土壤含盐量少，使农业生产具有较良好的土壤条件。

## 第二节 农业生产概况

乌什是一个古老的绿洲，农业生产有着悠久的历史。县境内水源丰富，土质良好，光照充足、热量较多，有着发展农业生产的优越自然条件。本县以农为主、农牧

结合，是阿克苏地区的重要粮油基地。

全县有九个人民公社，一个牧场和一个农垦团场，共有人口13.8万，现有耕地面积62万亩，其中团场人口1.1万，耕地面积7.8万亩。农业生产情况、作物结构、品种演变分别见表1—4。

表—1 乌什县粮棉油生产情况统计表（单位：万斤、万亩）

| 项<br>目<br>单<br>位 | 耕<br>地<br>面<br>积 | 粮 食 作 物 |         |           | 棉 花      |      |             | 油 料      |       |           |
|------------------|------------------|---------|---------|-----------|----------|------|-------------|----------|-------|-----------|
|                  |                  | 面 积     | 产 量     | 单产<br>(斤) | 播种<br>面积 | 总产量  | 单产皮<br>棉(斤) | 播种<br>面积 | 总产量   | 单产<br>(斤) |
| 全县合计             | 60.1             | 45.96   | 12689.5 | 346.9     | 0.33     | 9.46 | 30.4        | 9.12     | 801.3 | 134       |
| 其 人民公社           | 52.60            | 41.58   | 10781   | 257       | 0.31     | 8.8  | 28          | 8.69     | 721.6 | 83        |
| 中 农垦四团           | 7.50             | 4.38    | 1908    | 436.8     | 0.02     | 0.66 | 32.8        | 0.43     | 79.7  | 184       |

表—2 乌什县三十年粮棉油产量增长统计表

| 名 项<br>称 目     | 人 民 公 社 |       |       | 农 垦 四 团 |       |       | 全 县    |        |        |
|----------------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                | 粮 食     | 棉 花   | 油料    | 粮 食     | 棉 花   | 油料    | 粮 食    | 棉 花    | 油 料    |
| 总产增长 (万斤)      | 3668.8  | -27.5 | 304.3 | 1475.8  | -3.75 | 72.03 | 5144.6 | -31.25 | 376.33 |
| 平均每年增长<br>(万斤) | 122.3   | -0.9  | 10.1  | 67.1    | -0.2  | 3.3   | 189.4  | -1.1   | 134    |
| 单产增长 (斤)       | 88.7    | 19.1  | 44.4  | 252.3   | -6.6  | 95.0  | 341.0  | -12.5  | 139.4  |
| 平均每年增长<br>(斤)  | 2.96    | 0.6   | 1.5   | 11.5    | -0.3  | 4.3   | 14.46  | 0.3    | 5.8    |

表—3 乌什县作物结构情况表（单位：万亩）

| 名 项 目<br>称 |        | 播种总<br>面 积 | 粮 食   |       |       |      | 棉    | 油    |
|------------|--------|------------|-------|-------|-------|------|------|------|
|            |        |            | 合 计   | 小麦    | 玉米    | 水稻   | 花    | 料    |
| 人民公社       | 面 积    | 52.60      | 41.58 | 20.67 | 14.68 | 5.23 | 0.31 | 8.69 |
|            | 占播种面积% |            | 79.0  | 49.7  | 35.3  | 12.6 | 0.6  | 16.5 |
| 农垦四团       | 面 积    | 5.44       | 4.38  | 2.29  | 1.65  | 0.42 | 0.09 | 0.55 |
|            | 占播种面积% |            | 80.5  | 52.3  | 38.1  | 9.6  | 1.65 | 10.1 |

种植制度：乌什县基本上为一年一熟制。仅人民公社在麦收后有小面积复播种植。主要复播作物为糜子、黄豆、油菜、油葵等，复播面积仅为1.6万亩。正播玉米

表--4 乌 什 县 主 要 作 物 品 种 演 变 表

| 时<br>代<br>作<br>物 | 五 十 年 代                   | 六 十 年 代               | 七 十 年 代          |
|------------------|---------------------------|-----------------------|------------------|
| 冬 小 麦            | 奥得萨3、K0246<br>乌克兰83、奥得萨16 | 济南2号、奥得萨16<br>奥得萨83   | 新冬2号<br>济南2号     |
| 水 稻              | 本 地 黑 白 芒                 | 本 地 黑 白 芒             | 本地黑白芒<br>宁系623   |
| 玉 米              | 金皇后、白马牙<br>本地黄、白玉米        | 维尔双交156、双交42<br>本地白玉米 | 白马牙、701<br>海地101 |
| 陆 地 棉            | C3173                     | C3173 108φ            | 1470             |

间作大豆较为普遍，小麦套种绿肥草木樨，近年也逐步推广。农一师四团一连坚持18年（63—80年）草田轮作制，方式为苜蓿（2年）→小麦（2年）→玉米（2年）→水稻（1年）→麦+苜蓿，成效显著，为乌什县农业耕作制度的逐步改革提供了经验。棉花种植在七十年代品种更新后，播种面积作了大幅度的调整压缩。

**灌溉条件：**乌什县属灌溉农业区。由于处于托什干河及库玛力克河灌区的上游，又有较多的小河提供水源，以及泉流补给，因此水源丰富，农业用水宽裕，即使在春季河水处于枯季、农田用水量急增的情况下，春旱问题也不突出。灌溉之利，较为优厚。

**农业机械化程度：**农垦四团机械化程度较高，农田全部为机耕，除瓜菜外，基本上都是机播、除玉米外，粮食作物均为机收；县属人民公社机械化程度较低，现有拖拉机352台（混合台）农用汽车36辆，机耕面积16万亩，机播面积11万亩，机收面积0.13万亩。

**畜牧业：**全县现有牲畜28.3万头，比解放初期增加了近一倍。养畜方式为近田饲养和游动放牧相结合，天然草场载畜量为26亩/1只羊。

**园林生产：**人民公社四旁树木共120万株左右，平均每人占有树木100株，农区林木复被率为8%。农垦四团园林面积达1.3万亩，复被率为14.4%，主要树木为新疆杨、银白杨、钻天杨等。园艺生产主要果树为核桃、杏、桃、苹果、葡萄、梨等。果园面积约2.4万亩。

**水产：**乌什县水源充足、水质好，为渔业生产的发展提供了良好条件。全县6个公社有鱼池，水面1230亩。但由于管理不善，技术缺乏成效不大，产鱼量很低，初步估计年产鱼量仅1千公斤。

### 第三节 气候概况

#### 一、区域气候特征简述

乌什县地处欧亚大陆腹地，属大陆性干旱气候区。干燥少雨蒸发旺，光照充足温

差大，是本区气候总的特色。热量随高度递减，降水随高度变化，是本县山区气候的主要特征。根据气候要素垂直分布的情况，本县大致可以分如下几个主要气候区：

（一）高山寒冷区，海拔高度约在2500米以上，冷季漫长，暖季短促，山顶终年积雪，山地最大降水带的上界一般在此区，较低处有夏牧场分布。（二）中山冷凉区，海拔高度约2000—2500米，冷暖气分明；为山地最大降水带的分布区，向阴处有另星树林，荒漠旱生灌木、草类分布较广，为夏冬牧场所。在有一定水利条件的情况下，可种植喜凉作物。（三）近山温凉区，海拔高度约1550~2000米，冬长无夏，春秋相连，降水相对平原地区为多，热量条件尚好，适宜喜凉作物生长，是喜温作物早熟品种种植的上界区，可亦农亦牧。（四）河谷平原温和区与温暖区，海拔高度约1200—1550米，热量较丰富，生长季较长，降水较山地最大降水带明显偏少，但较相邻的南疆盆地内的平原区为多。具有春季漫长多浮尘，夏季短促少炎热，秋高气爽降温快，冬季寒冷少积雪的气候特点，适宜不同品种的喜凉作物种植，海拔1300米是喜温作物玉米晚熟品种的上界。由于南北大山相峙，山中又多小谷，狭长的喇叭形河谷内，又有较多孤立石山耸立，复杂的地形，加之托什干河提供一定水汽，故在一定天气形势背景下，有利于中小尺度系统的产生，冰雹、大雨洪水相对较多，均可导致灾害，东北部英阿瓦提紧靠山麓，地势较低洼，冬季有利冷空气堆积，故有冻害发生，而夏半年地面接受太阳辐射较多，温度较高，气温日年较差为全县之冠，对瓜果类蔬菜生长有利。

## 二、四季气候概况

### （一）四季划分

我们按任意连续五天日平均气温的平均值低于 $0^{\circ}\text{C}$ 为冬季，高于 $20^{\circ}\text{C}$ 为夏季， $0\sim 20^{\circ}\text{C}$ 和 $20\sim 0^{\circ}\text{C}$ 分别为春秋季。按此标准划分，河谷平原地区四季分布情况列于表—5

表—5 乌 什 县 四 季 分 配 表 (日/月·天)

| 站 名 | 春 季 |     | 夏 季 |    | 秋 季  |     | 冬 季   |     |
|-----|-----|-----|-----|----|------|-----|-------|-----|
|     | 初日  | 日数  | 初日  | 日数 | 初日   | 日数  | 初日    | 日数  |
| 乌 什 | 1/3 | 124 | 3/7 | 36 | 8/8  | 106 | 22/11 | 99  |
| 四 团 | 2/3 | 121 | 1/7 | 50 | 20/8 | 90  | 18/11 | 104 |

从表5可见，河谷平原地区春季为3~6月，长达4个月之久。夏季不到两个月，且有1/3以上的年份不足一个月（无稳定夏季）。秋季为8月中旬~11月中旬末下旬初，冬季为11月下旬~2月底，秋冬季长短大致相当，为90~100天。由于地势的差异，春、夏季的开始日期东部早于西部，秋、冬季的开始日期西部早于东部，一般相

差5~10天。

表—6 马 什 县 自 然 现 象 (日/月)

| 项<br>目<br>站<br>名 | 霜 冻   |      | 降 雪  |      | 积 雪   |      | 冻 上  |      | 结 冰   |     | 雷 暴  |      |
|------------------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|-----|------|------|
|                  | 初 日   | 终 日  | 初 日  | 终 日  | 初 日   | 终 日  | 初 日  | 终 日  | 初 日   | 终 日 | 初 日  | 终 日  |
| 乌 什              | 26/10 | 2/4  | 1/12 | 10/3 | 15/12 | 24/2 | 6/11 | 18/3 | 24/10 | 6/4 | 14/5 | 6/10 |
| 四 团              | 12/10 | 10/4 | 6/12 | 6/3  | 26/12 | 19/2 |      |      | 11/10 | 2/4 | 23/4 | 20/9 |

表—7 自 然 物 候 表 (旬/月)

| 物 候 现 象<br>种 类 | 展 叶 期 | 开 花 期 | 落 叶 期 |
|----------------|-------|-------|-------|
| 柳 树            | 上/3   | 上/4   | 中/11  |
| 杏 树            | 上/4   | 下/3   | 中/11  |
| 桃 树            | 中/1   | 中/4   | 中/11  |
| 杨 树            | 上/4   | 中—下/3 | 中/11  |
| 沙 枣 树          | 上/4   | 下/4   | 中/11  |
| 苹 果 树          | 上/1   | 上一中/4 | 中/11  |

## (二) 河谷平原四季农业气候特征

1. 春季 (3~6月)。春季漫长, 升温不稳, 大风增多, 浮尘弥漫。

春季是由冬到夏的过渡季节。太阳高度角逐渐增大, 地面增温, 蒙古冷高压北缩, 南疆热低压得到发展。由于高空锋区波动增多, 北方冷空气仍不时入侵, 这是春季天气多变, 升温不稳, 多大风、浮尘、降温天气的重要原因。若冷空气从西面顺河谷入侵, 或从西北面翻越天山而来, 则造成本县的大风天气, 有时可导致大雨; 若冷空气从东疆回流进入南疆, 则造成本县的浮尘降温天气。

一般年份, 三月初气温稳定通过 $0^{\circ}\text{C}$ , 土壤解冻, 早春作物播种开始。三月中旬气温升到 $5^{\circ}\text{C}$ 以上, 油料、春麦等作物普遍播种。四月下旬气温稳定升至 $12^{\circ}\text{C}$ 以上, 水稻及东部地区的棉花播种。

有半数的年份, 四月上中旬有较强的冷空气入侵本地, 导致强降温和低温天气, 日最低气温可降至 $0^{\circ}\text{C}$ 以下, 容易造成播种较早的玉米种子霉烂, 影响苗齐苗壮, 重霜冻一般至此结束。四月下旬至六月, 有60%的年份有1~2次程度不等的大降水天气

过程\*,轻则使土壤板结,影响幼苗生长,重则造成山区雪灾,或洪水泛滥成灾,但对小麦生长发育较为有利。

春季降水占全年的41%,大风占64%,浮尘占69%。浮尘对果树座果和牲畜采食不利。冰雹天气也始于春季,但此时危害较轻。

2.夏季(7月~8月中旬):季节短促,热量欠佳,阵雨频繁,冰雹较多。

夏季,新疆脊不明显,锋区位于天山山区。由于受山区地形影响,午后雷阵雨天气较多,也是冰雹出现的高峰时期。因地势较高和受风雨天气的影响,形成了乌什夏季短促而无酷暑的气候特色。夏温不高,对喜温作物的生长发育不利,尤其是对生殖生长影响更为明显,容易形成“冷害”。

夏季降水占全年的34%,大风占24%,冰雹占63%。

夏季除低温冷害外,冰雹、局地大~暴雨、山洪均为主要灾害性天气。东北部英阿瓦提地区,有轻度干热风天气出现。

3.秋季(8月下旬~11月中旬):秋高气爽,降温迅速。

秋季是由夏到冬的过渡季节。高空北支锋区不断南移,新疆脊逐步建立,天气趋于稳定。由于天气晴好,光照充足,气温日较差大,有利秋粮成熟和收获、脱粒工作。

初秋九月,有三分之一的年份有大降水天气过程出现,多年平均可占全年大降水天气过程的六分之一。冰雹天气一般也在九月份结束。九月下旬至十月上旬,由于北方冷空气入侵,造成降温天气而出现轻霜冻危害。随着秋风转冷,秋播逐步结束,但秋收打场仍在紧张地进行之中。

4.冬季(11月下旬~2月):严寒季节有逆温,冷冬之年有积雪。

冬季,处于蒙古冷高压底部,天气稳定。由于地面有效辐射冷却和冷空气向低处堆积,故河谷平原气温的变化,出现随高度增加而略有上升的较弱的逆温现象。冬季除英阿瓦提一带因地势相对低洼而出现一“冷湖”、极端最低气温可达 $-33.2^{\circ}\text{C}$ 外,河谷平原其余各地气温反而比阿克苏略高,对越冬作物有利。

冬季降雪较少。仅三分之一的年份,可出现一个月以上的稳定积雪。这些年份,多属于冷冬之年,极端最低气温低,故积雪对冬麦越冬有保护作用;然而对耐寒性不强的果树,在局部地区可造成冻害甚至死亡。

\*本节所指的大降水天气过程:系指过程降水量达10毫米以上的降水天气过程。

## 第 二 章

# 农 业 气 候 资 源



## 第二章 农业气候资源

### 第一节 光能资源

太阳辐射，是农作物生长发育的主要能量源泉。乌什县日照时间长，太阳辐射强，光能资源丰富，其利用潜力很大。

#### 一、日照

乌什县太阳光照时间长，全年可达2750~2850小时，日照百分率全年可达62~65%，其中以秋季最高，春季最低。这主要因为秋季大气透明度好、风沙少、晴天多，春季则相反。全年各月日照时数及日照百分率见表9。

充足的日照，为喜光作物提供了良好的生长条件。但需要注意的是，夏季日照时间长，从南方引进短日照作物时，会出现生育期延长的情况。

表—9 全年各月日照时数及百分率表 (小时 %)

| 站<br>名 | 项<br>目    | 月<br>份 | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|--------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        |           |        |       |       |       |       |       |       |
| 乌<br>什 | 日照时数      | 可照时数   | 296.6 | 298.2 | 369.1 | 398.6 | 447.1 | 450.3 |
|        |           | 实照时数   | 193.7 | 188.8 | 209.2 | 218.5 | 267.9 | 289.3 |
| 四<br>团 | 日照时数      | 可照时数   | 295.1 | 297.5 | 369.0 | 399.3 | 448.5 | 452.0 |
|        |           | 实照时数   | 178.9 | 181.9 | 206.3 | 212.0 | 260.2 | 284.6 |
| 乌 什    | 日 照 百 分 率 |        | 65    | 63    | 57    | 55    | 60    | 64    |
| 四 团    | 日 照 百 分 率 |        | 61    | 62    | 56    | 53    | 58    | 63    |

续表

| 站名  | 项目    | 月 份  | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 全 年    |
|-----|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|     |       |      |       |       |       |       |       |       |        |
| 乌 什 | 日照时数  | 可照时数 | 456.6 | 425.4 | 372.2 | 342.9 | 295.5 | 286.3 | 4438.6 |
|     |       | 实照时数 | 296.7 | 279.8 | 257.0 | 253.1 | 209.9 | 193.5 | 2857.4 |
| 四 团 | 日照时数  | 可照时数 | 458.1 | 426.4 | 372.4 | 342.3 | 294.3 | 284.6 | 4439.4 |
|     |       | 实照时数 | 293.6 | 269.0 | 241.3 | 238.4 | 201.3 | 180.1 | 2750.3 |
| 乌什  | 日照百分率 |      | 65    | 66    | 69    | 71    | 71    | 68    | 65     |
| 四团  | 日照百分率 |      | 64    | 63    | 66    | 70    | 68    | 63    | 62     |

## 二、光能潜力

光能用太阳辐射来描述,乌什县无太阳辐射观测,太阳辐射量,是通过公式计算而求得的。有关太阳辐射值,见表10、11。

表一10 乌什县全年各月太阳总辐射和生理辐射量 (千卡/厘米<sup>2</sup>)

| 项 目   | 1   | 2   | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10  | 11  | 12  | 全 年   |
|-------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|
| 总 辐 射 | 6.3 | 7.2 | 10.5 | 12.4 | 15.9 | 16.9 | 17.0 | 15.2 | 11.6 | 9.7 | 6.7 | 5.6 | 135.0 |
| 生理辐射  | 3.2 | 3.6 | 5.2  | 6.2  | 7.9  | 8.5  | 8.5  | 7.6  | 5.8  | 4.8 | 3.3 | 2.8 | 67.5  |

表一11 乌什县不同界限温度期间的生理辐射和生产潜力

| 生理辐射<br>(千卡/厘米 <sup>2</sup> ) |      |      | 生 产 潜 力 (公斤/亩) |       |       |         |       |        |         |       |        |
|-------------------------------|------|------|----------------|-------|-------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|
| 0°C                           | 5°C  | 10°C | 小 麦            |       |       | 喜 温 作 物 |       |        | 一 年 两 熟 |       |        |
| 0°C                           | 初霜   | 10°C | 1%             | 2%    | 5%    | 1%      | 2%    | 5%     | 1%      | 2%    | 5%     |
| 56.7                          | 50.4 | 44.0 | 135.9          | 271.8 | 679.5 | 207.1   | 414.3 | 1035.6 | 276.6   | 553.2 | 1382.9 |

据计算,乌什县全年太阳总辐射量为135千卡/厘米<sup>2</sup>。光热同季分布,即太阳辐射量以生长季最丰富,5~8月各月太阳总辐射量均在15千卡/厘米<sup>2</sup>以上,七月最高,达17千卡/厘米<sup>2</sup>。

据研究,植物在光合作用过程中,只能同化太阳光谱中380~710毫微米的能量。我们称这部分能被植物吸收利用的太阳辐射为植物的生理辐射或光合有效辐射。乌什县的生理辐射量,全年为67.5千卡/厘米<sup>2</sup>。