

新疆维吾尔自治区

巴里坤哈萨克自治县

农业气候手册

(内部材料·注意保存)

哈密地区气象局农业气候区划办公室
巴里坤哈萨克自治县农业区划办公室

一九八三年二月

新疆维吾尔自治区
巴里坤哈萨克自治县
农业气候手册

(内部资料·注意保存)

哈密地区气象局农业气候区划办公室
巴里坤哈萨克自治县农业区划办公室

前 言

农业自然资源调查和农业区划研究是全国发展农业的一项科研任务，而农业气候资源调查是农业自然资源调查的重要组成部份，农业气候区划是农业区划的重要依据。开展农业气候资源调查和区划，在于摸清、掌握并分析研究当地的农业气候资源及不利的气象条件，为农业的合理布局、分区发展、确定耕作制度、栽培措施、引进推广新品种等提供农业气候依据；为农业生产最大限度地利用当地的农业气候资源和克服不利的农业气象条件，在不断提高经济效益的前提下，为大农业的发展有所贡献。

《巴里坤哈萨克自治县农业气候手册》对巴里坤的农业气候资源，农业气象灾害等进行了初步的分析和研究，并在此基础上进行了农业气候区划，可供县、社、队领导，农业科技人员在工作中参考使用，供气象科技人员在生产服务中使用。

《手册》中所用的气候资料系三塘湖站、巴里坤站（大河站）、松树塘站自有观测记录以来（三塘湖1960年、大河1957年、松树塘1961年）至1978年的资料，苏吉站、阎家渠站资料年代较短，将气温、降水等进行了序列订正，对红山气象哨的年、月平均气温进行了超短序列订正。

参加此项工作统计资料的有：顾德祥、陆菁菁、肖经扬、王建新、帕天木、张乃有、魏兆志。

参加气候资源调查工作的有：班继敏、肖经扬、顾德祥、林传秀。

《手册》各章编写执笔者：前言：肖经扬；第一章、第三章：班继敏；第二章、第六章：肖经扬；第四章、第五章：顾德祥。巴里坤县付县长王好义、巴里坤县农业区划办公室付主任李澍华、哈密地区气象局付局长王鹏飞三同志对全稿进行了修改和审定工作。

在整个过程中，始终得到了自治区气象局农业气候区划办公室和哈密地区农业区划办公室的有力指导；得到巴里坤县区划委员会的具体领导；得到巴里坤县农业区划办各专业组及各社、场、站、科等领导和技术人员的大力协助。在此一并深表谢意。

由于编者学识有限，气候资料的地区分布不均，《手册》中论述的问题和某些浅见，不正确和片面之处在所难免，敬请批评指正。

一九八三年二月

目 录

第一章 自然地理和气候概况	(1)
第一节 自然条件.....	(1)
第二节 农牧业生产概况.....	(1)
第三节 气候概况.....	(2)
第二章 农业气候资源	(10)
第一节 光能资源.....	(10)
第二节 热量资源.....	(14)
第三节 水分资源.....	(29)
第四节 风能资源.....	(41)
第三章 农业气象灾害	(47)
第一节 干旱.....	(47)
第二节 霜冻.....	(48)
第三节 倒春寒.....	(50)
第四节 大风.....	(51)
第五节 干热风.....	(53)
第六节 冻害.....	(57)
第七节 冰雹.....	(58)
第四章 作物与气候	(59)
第一节 春小麦.....	(60)
第二节 油菜.....	(61)
第三节 洋芋.....	(62)
第四节 豌豆.....	(63)
第五章 牧业与气候	(65)
第一节 畜牧业自然资源.....	(65)
第二节 四季草场与气候.....	(67)
第三节 牧草与气候.....	(68)
第四节 牲畜与气候.....	(70)
第五节 牧业气象灾害.....	(71)
第六章 农业气候综合区划	(73)
第一节 气候优势和主要农业气候问题.....	(73)
第二节 农业气候综合区划.....	(74)
附录: 1. 主要参考文献及应用的资料	(77)
2. 气象资料.....	(79)

第一章 自然地理和气候概况

第一节 自然条件

巴里坤哈萨克自治县位于新疆维吾尔自治区的东疆北部，东经 $91^{\circ}19'30''$ —— $94^{\circ}44'$ ，北纬 $43^{\circ}20'$ —— $45^{\circ}5'9''$ ，东部与伊吾县接壤，南部与哈密县毗邻，西部与木垒哈萨克自治县相接，西北与奇台县为邻，北部和东北部隔阿尔太山余脉与蒙古人民共和国为界。全县总面积37701.49平方公里。

巴里坤地形总趋向是东南高、西北低、东北最低。南缘为东天山山脉（当地称南天山），一般海拔2000—3500米，最高峰月牙山海拔4308.3米。中部偏东南有西北—东南走向的北支天山山脉（当地称北天山），一般海拔2000—3000米。北缘为阿尔太山余脉，一般海拔1000—2000米，最高峰大哈甫提克山2918米。南北天山海拔2200—2700米的阴坡，生长着茂密的天山云杉和西伯利亚落叶松，夏季山区牧草丰茂，为优良的夏牧场。

巴里坤湖以东的南北天山之间为巴里坤山间盆地（以下简称山间盆地），是粮油基地，盆地边缘和沼泽地，为良好的全年草场和春秋草场。

北天山和阿尔太山之间是三塘湖盆地，盆地除三塘湖公社小块农牧区外，其它地域多为戈壁裸露地。

巴里坤湖以西，青驹岭山、黑驹岭山以南地区为西山丘陵。它是主要的牧业区，载畜占全县一半以上。

巴里坤有48条山沟，22条泉水沟和8条坎儿井，年总径流量约3.42亿方，除因有的径流量太小，无法有效引进农田外，已开发利用3.33亿方。另有农用机井298眼，牧业机井39眼，年开采量约0.16亿方。地下水潜力每年还有1.78亿方左右可开采。全县有水库13座，千方以上涝坝24座，总蓄水量2850万方左右。

山间盆地的土壤，主要由洪积物的沉积而形成。盆地土壤以栗钙土为主，其次是棕钙土，还有面积不大的潮土，草甸土和沼泽土。土层薄而缺氮少磷，耕作层有机质含量低于1.5%的土地占 $\frac{1}{3}$ ，另有少量盐渍地。

第二节 农牧业生产概况

巴里坤有6个公社，4个农牧场（包括红山农场），41个生产大队。1981年总人口88470人，其中：农业人口64090人、牧业人口12426人、其他人口11954人。

巴里坤是半农半牧县，1949年全县牲畜174865头，播种面积82000亩；1981年全

县牲畜519129头，比1949年增长约3倍，播种面积402138亩，比1949年增长4.9倍，粮食总产5940.93万斤，油料总产143.10万斤。

山间盆地农业因受热量条件的限制，主要种植喜凉作物，以春小麦为主占76%、豌豆、油菜、洋芋为辅，各占一定比例。三塘湖盆地作物种植面积不大，热量条件较为优越，是多宜种植区。

作物品种演变：1964年前主要种植大头郎和红麦，1965年引进阿勃、欧桑、南大2419，1973年引进甘麦品种，1974年引进墨麦。目前小麦的当家品种是甘麦29，搭配品种赛洛斯等。巴里坤种植当地小黑油菜为主，1973年引进了芥菜型牛耳朵油菜。

自然降水是巴里坤唯一的水源。全县有效灌溉面积约39万亩，实际灌溉面积33.88万亩，保灌面积23万亩，其它耕地都是旱田。

由于水、肥、种、草的问题突出，粮油草产量低总产少、草场退化、牲畜质量下降的问题较为严重。

第三节 气候概况

一、气候概述

巴里坤属温带大陆性冷凉干旱气候区（主要指山间盆地）。其气候特点是：暖季凉爽，冷季严寒，光照充足，无霜期短，降水偏少，蒸发较大，气温年、日变化大。依地貌特征，将全县六个热量区并为四个地区进行叙述。

（一）南、北天山山区：

本区包括高山、中低山区，海拔2800米以上的高山区终年寒冷，多冰雪；中低山区，冬暖夏凉，热量不足，无霜期短，降水较多，草木繁茂，冬季有逆温层。本区以林、牧业为主。

（二）山间盆地：

本区四季不分明，只有冷暖季之分。暖季太阳辐射量大，光照充足；因海拔较高，呈现热量不足，7月气温最高，无霜期短，3至6月风速偏大，7月降水量增多。冷季气候严寒，1月气温最低，极端最低气温为零下43.6℃。山间盆地气候也有差异，奎苏及以东地区热量严重不足，无霜期更短。

（三）三塘湖盆地：

本区四季分明，冬季最长，四个半月左右；春、夏、秋三季各约两个半月。这里光照充足，热量较多，无霜期长，多大风，蒸发大，降水稀少，空气干燥。夏季酷热，冬季寒冷，气温年、日变化大。三塘湖盆地的气候也有差异，汉水泉——鸭子泉——牛圈湖一带的热量条件要比三塘湖一线更加丰富，降水更少。

（四）西山丘陵及哈甫提克山一线：

本区也只有冷暖季之分。暖季温凉、冷季“暖和”。这里光照充足，热量不足，空气干燥，无霜期较长，大风日数较多，年降水量不均，10—4月有暴风雪降温出现。

西山丘陵的气候差异较大,红柳峡沟涧地势低洼,热量条件较优越,气候温暖,(表1—1)。

表1—1 巴里坤各地基本气象要素综合表

地名 气象要素		三塘湖	大河	松树塘	苏吉
气温 (°C)	年平均	8.0	1.0	-0.1	2.6
	一月平均	-11.3	-18.6	-16.4	-14.3
	七月平均	24.6	16.9	15.1	17.8
	年极端最高	40.3	33.5	30.3	33.0
	年极端最低	-28.5	-43.6	-39.2	-35.0
≥10°C活动积温 (°C)		3440	1730	1211	1958
平均无霜冻期 (天)		169	104	84	103
年平均日照时数 (小时)		3373	3211	2858	3158
年平均蒸发总量 (mm)		3790	1638	1646	1890
年平均降水总量 (mm)		34.4	202.3	269.3	168.6
一日最大降水量 (mm)		18.9	44.3	44.7	36.3
年平均大风日数 (天)		116.6	13.5	7.3	16.5
年最大积雪深度 (Cm)		5	28	58	19
年平均冰雹日数 (天)		0.5	1.7	0.3	0.3
太阳辐射年总量 (千卡/Cm ²)		158.0	146.5	—	—
资料年代		1960—1978	1957—1978	1960—1978	订正资料

二、四季农业气候特征

(一) 四季划分标准:

按5天滑动平均气温0—20°C为春季, >20°C为夏季, 20—0°C为秋季, <0°C为冬季。三塘湖盆地四季分明, 其它地区只有冷暖两季之分。分配情况见表1—2。

表1—2

巴里坤各地四季分配表

日期 地点	项目	春			夏			秋			冬		
		始日	终日	天数	始日	终日	天数	始日	终日	天数	始日	终日	天数
三塘湖		22/3	10/6	81	11/6	24/8	75	25/8	1/11	69	2/11	21/3	140
大河		暖季10/4~14/10, 188天						冷季15/10~9/4, 177天					
松树塘		暖季16/4~5/10, 173天						冷季6/10~15/4, 192天					

(二) 四季农业气候特点和主要气象灾害:

巴里坤主要农业区的山间盆地没有四季之分, 为了叙述方便, 我们按照温带大陆性气候的习惯划分标准, 将3—5月称春季, 6—8月称夏季, 9—11月称秋季, 12—2月称冬季。

1. 春季

初春回暖快而不稳, 常有倒春寒, 有时出现暴风雪强降温天气, 降水开始增多, 春季大风最多。

春季的气象灾害主要有暴风雪强降温, 春旱、晚霜冻和局地风灾。

迁3毫米以上的雪后降温, 常造成砂质粘壤土板结, 严重影响作物出苗。暴风雪强降温出现, 对病弱畜和幼畜威胁大, 有时造成较大的损失。春季大风使土壤水分大量失耗; 常出现春旱, 影响春播作物的生长。5月冷, 山水少, “冷旱”在春灌区出现。春季大风使三塘湖、大沙河一带常发生风害。晚霜冻对子叶期的油菜危害最重。

3月中旬至4月上旬, 自北向南, 土壤逐渐解冻。4月中旬至5月中旬草木相继返青; 5月中旬以后水面结冰完全结束。不同深度的土壤解冻, 自然物候及季节现象见(表1—3)、(表1—4)。

表1—3

巴里坤各地不同深度土壤冻结和解冻表

日期 地名	项目	冻结日期						解冻日期					
		10厘米			30厘米			10厘米			30厘米		
		平均	最早	最晚	平均	最早	最晚	平均	最早	最晚	平均	最早	最晚
三塘湖		13/11	2/11	28/11	29/11	14/11	27/12	10/3	26/2	24/3	12/3	28/2	24/3
大河		6/11	26/10	21/11	15/11	7/11	25/11	24/3	8/3	4/4	30/3	21/3	7/4
松树塘		29/10	13/10	15/11	6/11	22/10	20/11	8/4	28/3	15/4	13/4	1/4	19/4

表1—4 巴里坤南北各地的自然物候和季节现象表

自然物候										季节现象							
地名	树					牧		草	候鸟		初	霜	雪	积雪	土表冻结	水面冻结	雷暴
	树种	萌芽	展叶	开花	落叶	返青	枯黄	家燕	豆雁								
大河	白杨	26/4	20/5	9/5	1/10	23/4	20/9	始见	始见	初日	1/9	20/9	25/9	11/10	11/9	24/5	
	柳树	22/4	15/5	21/5	2/10			绝见	绝见	终日	20/5	15/5	9/5	22/3	18/5	23/8	
三塘湖	白杨	上旬/4	下旬/4	中旬/4	下旬/10	中旬/4	中旬/10	同	同	初日	17/11	24/10	27/11	10/11	13/10	25/5	
	柳树	上旬/4	中旬/4	下旬/4	下旬/10			上	上	终日	26/2	10/4	13/3	10/3	14/4	21/8	

表1—5

巴里坤县主要农牧事活动一览表

时间	10厘米地温	气温 (°C)		降水 (mm)		主要作物发育期	主要农牧事活动	农业气候特点及气象灾害
		月	旬	月	旬			
一 月								
上			-19.0		1.3		兴修水利	
中		-18.6	-18.0	3.6	1.2		平整土地	
下			-18.8		1.2		积肥运肥	
二 月							检修农具	
上			-17.5		1.0		保护护胎	
中		-15.5	-15.3	4.2	1.6		备耕选种	
下			-13.2		1.5			
三 月							畜群相继转入春草场	三、四、五月气温迅速上升, 但不稳定, 冷空气活动频繁, 易出现倒春寒。气象灾害有暴风雪降温、春旱、晚霜冻和局地风灾、农区有倒春寒。晚霜冻对子叶期的油菜危害较大。
上		-4.9	-4.5	7.4	3.4	三塘湖播种小麦及部分蔬菜	农区进行春播准备	
中			-0.6		1.6		牧区产羔接羔开始	
下								
四 月	4.0		1.3		4.4	播种小麦、豌豆	农区相继抢播豌豆、小麦、油菜、洋芋。牧区产羔接羔。植树造林。三塘湖抢种蔬菜。	
上	8.3	4.2	4.8	17.1	2.8		春播接羔, 防治跳蚤, 三塘湖种瓜。	
中	9.3		6.5		10.0	部份地区播种小麦、洋芋、青棵。	接羔扫尾, 山羊抓绒、大畜配种、畜群防疫。	
下							小麦三叶、油菜第三真叶。	
五 月	12.6	10.8	10.4	17.2	7.8	小麦出苗, 豌豆第三真叶。	小麦浇灌三叶水后中耕除草, 种小油菜。	
上	14.5							
中	17.2		13.2		4.4	小麦三叶、油菜第五真叶, 豌豆显旁枝。		
下								

续表 1

时间	10 厘米 地温	气温(°C)		降水(mm)		主要作物发育期	主要农牧事活动	农业气候特点及气象灾害
		月	旬	月	旬			
六月						小麦分蘖, 油菜现蕾, 洋芋出苗。	小麦灌溉节水, 羊群剪毛并进行药浴、驱虫, 治蝗开始。	六、七、八月北部盆地气候炎热, 南部盆地及西山丘陵天气较暖。多阵性天气, 山区降水较多。气象灾害主要有夏旱、干热风、早霜冻及局地雹灾。
中		15.6	15.4	33.9	7.5	小麦拔节, 油菜抽苔。		
月下			16.5		14.6	小麦孕穗, 油菜开花, 洋芋显旁枝。	农作物灌开花水, 畜群相继续转入夏草场, 伏耕翻压绿肥。	
七月			16.5		13.1	小麦、豌豆开花, 洋芋显花序。		
中		16.9	16.7	41.8	16.8	小麦开始灌浆, 豌豆、油菜结荚。	作物浇灌浆水。	
月下			17.3		11.8	小麦乳熟		
八月			16.8		9.0	豌豆、青稞黄熟	收割豌豆、青稞、小油菜, 收割牧草。	
中		15.5	15.9	31.8	11.9	小麦黄熟, 油菜、青稞成熟。	抢收小麦。	
月下			13.9		10.9	小麦全部成熟		

续表 2

时间	10厘米 地温	气温(°C)		降水(mm)		主要作物发育期	主要农牧事活动	农业气候特点及气象灾害
		月	旬	月	旬			
九 月			11.9		7.4	洋芋可收期	羊群剪秋毛、药浴, 畜群打防疫针。	九月下旬以后寒潮开始入侵, 气温迅速下降, 易出现降雪天气。灾害主要是寒潮天气。
十 月		9.8	10.3	20.4	5.3		粮油打场入库, 秋翻秋灌。畜群转入秋草场。	
十一 月			7.2		7.7		秋翻、冬灌土地。	
十二 月		1.7	2.2	12.2	3.4			
一 月			-1.3		3.2		羊群进行人工配种。	十月下旬到翌年三月为冷季, 天气寒冷漫长。山区多阴雾天气, 有稳定积雪。中低山区及丘陵地区有逆温层。气象灾害主要有暴风雪降温、雪害和冻害。
二 月			-4.0		2.2		整修棚圈准备转场。	
三 月		-7.7	-8.1	6.2	2.3		畜群转入冬草场。	
四 月			-11.0		1.7			
五 月			-12.5		2.2			
六 月		-15.4	-15.1	6.6	1.7		农牧事活动同一、二月。	
七 月			-18.2		2.7			

2. 夏季

气温高，日照长，山水流量急增，多阵性天气，降水增多，多短促阵性大风，山区降水充沛，偶尔出现冰雹或洪水。

夏季的气象灾害主要有夏旱、干热风、早霜冻及局地洪水和雹灾。降水偏少年易发生夏旱，旱年蝗灾伴随发生。干热风出现在7月上、中旬，危害三塘湖小麦，出现在8月上、中旬，则危害山间盆地小麦。8月下旬若出现重霜冻或降水过多，小麦遭受冻害或发芽霉烂。

3. 秋季

气温下降迅速，易出现寒潮天气。秋季的气象灾害主要是寒潮天气。个别年份10月降雪量大，严重影响羊群的人工配种。秋季降水减少，大风较少。

4. 冬季

10月上旬开始自南向北先后进入冬季。冬季漫长，严寒、湿度大、大风少。山区多阴雾天气，有稳定积雪，中低山区及西山丘陵有逆温层，是牧业上的冬窝子。冬季的气象灾害主要有暴风雪强降温、雪害和冻害。冬草场地面长期无积雪即出现黑灾，积雪过厚又会出现白灾。冻害主要在三塘湖危害果树。

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育的能量源泉。农作物通过光合作用，把太阳光能转化为植物体贮藏的生物化学潜能。农业生产的实质，就是做转化太阳能的工作。人们通过栽培作物、蔬菜、果树等，直接获得光合产物。

一、太阳总辐射的时空分布

巴里坤县光能资源丰富，太阳辐射一般为 $146.5 \sim 158.0$ 千卡/厘米²·年之间。由于地形原因，呈现由北向南递减。光能资源之丰富，不仅高出同纬度的华北、东北地区，且为全国少数光能资源优越地区之一。

一年中，总辐射以12月最少，从1月起逐月增多，至5月或6月达到最大值，以后又逐月减少，（表2—1）。

总辐射的年变程图呈单峰型（图2—1）。

表2—1 巴里坤县太阳总辐射 单位：（千卡/厘米²）

月	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	全 年
地点													
大 河	6.3	8.2	11.9	14.7	18.2	18.0	18.0	16.7	12.9	10.2	6.2	5.2	146.5
三塘湖	6.4	8.3	12.6	16.0	20.0	20.3	19.9	17.9	13.8	10.7	6.6	5.4	158.0

二、生理辐射（光合有效辐射）

太阳总辐射中，包括着从150~3000毫微米之间的各种波长辐射能。波长为380~710毫微米的太阳辐射能称为生理辐射。只有这部份光能，植物在光合作用过程中才能同化。

巴里坤生理辐射为 $70.3 \sim 75.8$ 千卡/厘米²·年。季节变化简单，12月最少，5月或6月最多，（表2—2）。

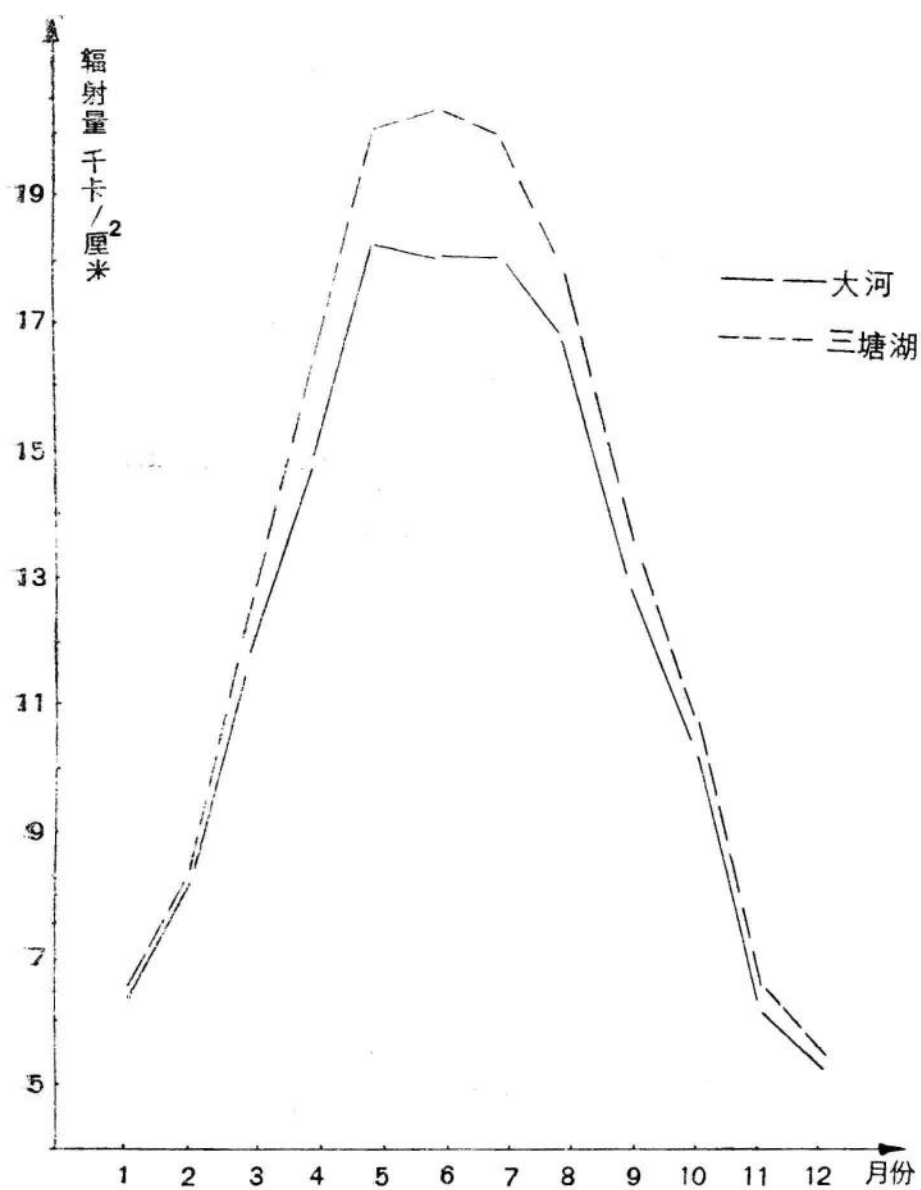


图2—1 太阳总辐射年变程图

表2-2

巴里坤县生理辐射量表

单位: (千卡/厘米²)

月	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	年
地点													
大河	3.0	3.9	5.7	7.1	8.7	8.6	8.6	8.0	6.2	4.9	3.0	2.5	70.3
三塘湖	3.1	4.0	6.1	7.7	9.6	9.7	9.5	8.6	6.6	5.1	3.2	2.6	75.8

三、不同种植制度期间的生理辐射和生产潜力

1. 不同种植制度期间的生理辐射

植物的生长发育要在一定的温度条件下才能进行, 只有在植物的生长期内, 生理辐射才能为植物所利用。为较准确地反映作物对光能的利用情况, 我们计算了春小麦、喜温作物和一年两熟期间的生理辐射。

春小麦生长期内的生理辐射, 山间盆地为20千卡/厘米², 三塘湖27千卡/厘米², 喜温作物47.3千卡/厘米², 一年两熟50.7千卡/厘米²。

2. 生产潜力

照射到农田上的生理辐射, 经绿色植物光合作用转化成化学能而贮藏于光合产物中的百分数称为生理辐射利用率, 或称光能利用率。

在最理想的条件下, 生理辐射利用率最高可达10% (三碳植物) 到14% (四碳植物)。目前, 其利用率还远远没有达到这个水平: 全国生理辐射利用率平均为1%, 新疆按1976年小麦平均亩产172斤计, 生理辐射利用率为0.5%, 巴里坤历年小麦平均最高单产213.8斤, 利用率0.974%, 1978年石人子公社1.2亩春小麦, 亩产1378斤, 利用率约6.28%。可见, 提高农作物光能利用率的潜力很大。

巴里坤不同界限温度期间的生理辐射和生产潜力见 (表2-3)。

表2-3

不同界限温度期间的生理辐射和生产潜力

地 点	生 理 辐 射 单位: (千卡/厘米 ²)			生 产 潜 力 单位: (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%
大河	47.2	35.3	30.2	219.6	439.0	1097.6						
三塘湖	59.2	50.7	47.3	296.4	592.8	1481.8	445.0	890.0	2225.0	556.4	1113.0	2782.4

四、光照

日照时数以汉水泉最多, 年日照时数可达3400小时左右, 南天山近山区一般2800多小时, (表2-4)。

表2—4

各地日照时数

单位: (小时)

时 数 地点	一	二	三	四	五	六
三塘湖	213.0	229.1	272.8	302.9	346.9	343.0
大河	213.8	229.9	265.0	283.8	320.3	309.5
苏吉	201.3	229.5	246.0	313.8	313.1	309.9
阎家渠	208.5	227.1	269.1	309.1	340.5	319.3
松树塘	189.5	201.5	236.6	251.2	289.8	279.1

续表

时 数 地点	七	八	九	十	十一	十二	全年
三塘湖	339.7	331.3	303.4	280.2	217.9	193.2	3373.4
大河	311.8	317.2	289.8	272.0	206.4	191.1	3210.6
苏吉	291.5	302.2	292.2	280.5	202.9	177.2	3160.1
阎家渠	318.3	315.5	310.5	278.9	206.2	166.5	3269.4
松树塘	272.8	278.4	255.6	244.0	187.0	172.5	2858.0

日照百分率一般为72~76%，由于秋季大气透明度好，晴天多，云量少，日照百分率的高值出现在秋季，(表2—5)。

表2—5

各地日照百分率

单位: (%)

时 数 地点	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	全年
三塘湖	74	77	74	75	76	75	73	77	81	83	76	70	76
大河	74	78	72	71	71	68	67	74	78	80	72	69	72
苏吉	70	77	67	79	69	68	63	70	78	83	70	64	72
阎家渠	72	76	73	77	75	70	68	73	83	82	71	60	73
松树塘	65	68	64	63	63	61	59	65	68	72	64	62	64

五、充分利用光能的途径

提高光能利用率的途径很多，在大田条件下，可着眼于空间和时间两个方面。