



# 柴达木盆地气候特点与骆驼养殖

项仁洁

(青海省海西州气象局)

## 前 言

骆驼是我国重要的畜种资源之一，由于具有不同于其它家畜的生理特征，可以适应其它家畜不能适应的气候条件和自然环境。它不仅是柴达木盆地的交通工具之一，而且乳、肉、毛绒也是牧民生活的必需品。骆驼的四肢长骨是很好的工艺品原料；驼毛是国防工业重要原料；驼峰、驼掌可做出名贵佳肴。目前，牧区进一步解放生产力，合理利用盆地有利气候资源，克服不利气候条件，将对发展养驼业起到积极作用。本文根据骆驼的生理特征，运用盆地气象资料，结合牧民和州牧科所提供的有关调查资料，对柴达木地区饲养骆驼的气候条件作一初步分析研究，试图对养驼业的发展提供科学依据。

## 一、柴达木盆地气候与草场特征

柴达木盆地位于青海省的西北部，周围有祁连山、阿尔金山、昆仑山环绕，海拔高度在2600—3200米之间，是我国面积大、海拔高的封闭内陆盆地。由于境内地势高耸，气温垂直差异大，形成了不同地区的气候特征，属于典型高寒干燥大陆性气候。四季变化不明显，冬季漫长而严寒，夏季短而凉爽，春迟温度低，秋早霜重。具有以下较特殊的气候特征：

### 1. 太阳辐射强，日照时数长

太阳光是牧草进行光合作用的能源，本区深居大陆腹地，空气稀薄干洁，太阳年总辐射量157.7千卡/厘米<sup>2</sup>（乌兰）—177.3千卡/厘米<sup>2</sup>（冷湖），仅次于西藏，居全国第二位。年日照时数在3000小时以上，冷湖地区最长达3550.5小时（表略）。为四川、贵州的两倍以上。因此，牧草的光合作用旺盛，营养丰富。部分弥补了青草期短、低温期长的不足。

### 2. 空气干燥

盆地空气干燥。参照中国科学院采用蔚良尼诺夫积温法，并结合盆地实际情况，列成下式计算干燥度K值。

$$K = \frac{0.3 \sum t}{r}$$

计算结果K值在3.04—8.70以上。式中 $\sum t$ 是指日平均气温稳定通过 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 时期的积温， $r$ 表示该期间的降水量。式中系数0.3是假定盆地的可能蒸发量和降水量接近平衡（ $K=1$ ），并参照盆地全区自然景

观而确定。按《气候学》我国气候干燥度的分级（干湿情况和天然植被）与盆地实际情况完全相符。属于半干旱和干旱、荒漠和半荒漠草原。蒸发量大于降水量在10倍以上，冷湖地区蒸发量为降水量20倍以上。东部降水量不足200毫米，南部一般在50毫米以下，西部降水更少，冷湖地区仅有16.5毫米。冬春季为全年最干燥季节，相对湿度很小，年平均只有29—14%，为全国相对湿度最小的地区之一（表略）。

### 3. 冷热变化剧烈

盆地气温日较差很大，平均都在 $15^{\circ}\text{C}$ 以上，愈是干燥的地区日较差愈大，西部地区可达 $17.8^{\circ}\text{C}$ （冷湖），年较差最大可达 $30.4^{\circ}\text{C}$ （冷湖）。气温日较差大对牧草生长颇为有利。白天气温高能加强同化作用，有利于养分的积累，夜间温度低，能减弱呼吸作用，有利于有机物质的积累。但由于冷暖剧变，又增加了早、晚霜冻出现的机会，致使牧草被霜打后提前枯萎。

### 4. 大风、风沙多

柴达木盆地平均风速大，大风日数和沙暴日数较多，尤以春季最为频繁。全年平均大风日数最多的地方可达123天，最大风速为20.0—27.0米/秒，盆地干旱少雨，地表面沙粒多，一经强风吹刮，沙尘飞扬，遮天蔽日，空气浑浊，易形成扬沙和沙暴，群众称“黄风”。诺木洪、乌图美仁全年平均沙暴日数可达13天，最多达23天。沙暴可以埋没草原、水泉。流沙吹入畜体被毛，毛沙混杂，减低畜毛保暖能力；大风还会刮走帐篷、吹散羊群、刮走土层、沙粒，致使局部农田、草场埋没。导致沙漠不断的在扩大，危害农牧业相当严重。

## 二、骆驼的生理特性与对气候条件的适应性

家畜对于气候条件有一定的适应能力，其地区分布除受社会经济条件影响外，在很大程度上都与气候条件有关。

柴达木盆地饲养的骆驼主要是双峰驼。解放以来，骆驼由1949年的2600峰增加到1982年的26100峰，增长了9倍，年平均递增为7.2%（同期全区牛、马、羊增长3.7倍，年平均递增4.8%）。由于骆驼的生理机能特殊，它特别能耐粗饲、耐饥渴、耐严寒、耐暑、抗病力强。它还具有较长时间内善走沙漠和在大风、风沙中觅食行走和使役的特殊功能。因而成为荒漠、半荒漠地带生命力最强的一种家畜。尽管它所处气候、生活环境极为严酷，人们

对它的饲养放牧管理也较为粗放，但骆驼仍表现出较好的生产性能和繁殖能力，并能在盆地稳定发展。足见骆驼是适应在荒漠和半荒漠草原放牧的优良家畜。它的生理特性及其对柴达木盆地气候条件的适应性主要表现有以下几方面：

1. 双峰驼毛长、体型大而粗壮，它对冬季漫长又严寒的干旱荒漠的自然条件有很强的适应性。它行走步法稳、慢，能减少热能释放，因而不易掉膘，驼毛蓬松、柔软，夏季能使汗液慢慢蒸发降低体温，冬季能抗寒。骆驼的体温在凌晨只有 $33.8^{\circ}\text{C}$ ，中午却可上升为 $40^{\circ}\text{C}$ 。它适宜抓膘温度在 $8-22^{\circ}\text{C}$ ，掉膘温度在 $-12^{\circ}\text{C}$ 以下，不利的高温是 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 。

2. 骆驼有耐旱、抗脱水、耐饥的生理条件。一般7—9天不喝水不影响其正常生理活动，壮年骟驼耐渴性最强，带羔母驼次之，公驼较差。据国外对单峰驼的研究，骆驼脱水达体重的30%尚可生存，严重脱水的骆驼可在10分钟内喝进120公斤水，饮水48小时后全身细胞、体液、血液就可恢复正常含水量。而人类脱水达体重的10—20%，就可致死。骆驼即使在严重脱水时，也能食欲如常，照样吃下干草，这是其他牲畜所无法比拟的。据内蒙古乌兰察布盟家畜改良站试验，骆驼在完全禁绝水草的情况下，第1—11天尚能正常行走；第12—31天为生命安全期，此期只要及时补给草料尚能恢复健康；第55—62天（平均58.5天）开始出现卧地不起；第56—70天（平均63天）才能造成死亡。试验还告诉我们，只要在水和草具备一项时，其存活时间还可进一步延长。如在有草无水情况下到72—85天（平均78.5天）才死亡；在有水无草情况下到89—131天（平均110天）才死亡。由此可见，骆驼生命力之顽强是任何家畜所不能比拟的。其所以能耐旱的原因：主要有一个较特殊的胃，骆驼胃容量大；第二是出汗少，重使役时除大腿股内侧、前后两肘内侧有少量的汗外，其余部位不易出汗，所以体表蒸发量少，有利体内水份贮存；第三是当严重缺水时，驼峰内脂肪氧化分解成代谢水，以维持生命。峰内蓄积的脂肪越多，维持能力越强，所以骆驼胃内的水囊和峰称为驼身的“两件宝”。由于它的生理特性，对恶劣的气候环境和贫瘠的荒漠草原的生活条件有顽强的适应力和抵抗力。

3. 骆驼觅食性强，饮水量大（一次可饮水50—70公斤），抓膘快，当夏末秋初牧草丰茂时，几乎全天紧张觅食，只有中午和夜间有少量时间进行反刍及休息。所以，在短期内能迅速长膘、壮峰、储备一定营养，以备度荒。在不使役的情况下，一年抓满膘，可抵抗两年的旱灾，这就充分说明，骆驼不同于其它家畜，具有消耗少、抗灾能力强的特点。在天旱缺草之年，其它家畜往往遭到惨重死亡，而骆驼却较少受到损失。以盆地1970年（雪灾）和1975年（旱灾）两次大的灾年为例，这两年牛马羊分别减损12.2%和4.8%，而骆驼不仅无减少而且

分别增加4.8%和7.3%。不仅如此，更为可贵的是每当大雪覆盖草原，牲畜处于严重缺草时，骆驼不仅自己能熬过较长时间的缺草危机，而且还能驮运草料，成为抗灾保畜不可缺少的“人类之友”。

4. 骆驼对恶劣的气候环境如大风、沙暴、干旱抵抗力强。其原因是它的耳、眼、鼻都具有特殊的保护结构：在耳内密生着1—3厘米的绒毛，能遮蔽半个耳朵。眼睛具有水平形的瞳孔，发达的眼膜及泪腺，眼圈周围密生有约3—4厘米且向下弯垂的粗硬睫毛，可挡风沙，如有土和异物进入眼中，眼即全闭或眼膜前后移动，即流眼泪，土随泪而出，结集在大眼角外。鼻有开闭自如的鼻翼，长有短而密的毛，吸气时起过滤作用；无风沙的好天气，鼻孔则全开，有风沙则闭。这些特殊的生理结构能使它适应荒漠、沙漠地带的生活。

5. 骆驼卧地时，以两膝、两肘、一胸着地称：“五点着地”，这五点都是有强韧的腿皮。当气温 $>25^{\circ}\text{C}$ （炎热）时迎风而卧，前后膝、肘叉开，腹下有通风空隙；当气温 $<-5^{\circ}\text{C}$ （天冷）时则缩紧膝、肘，背风而卧，腹下无空隙。

### 三、小结和讨论

1. 上述初步分析表明，柴达木地区的双峰驼的生理特性与气候条件适应性是完全吻合的。同时柴达木盆地有占70%的荒漠半荒漠草场，植被稀疏，生长缓慢，产草量低。如：骆驼蓬、白刺、大戟、枸杞、芨芨、红柳、梭梭等旱生植物，这些粗饲草都带有硬刺、异味，牛、马、羊不喜欢吃，而这些草则是骆驼的好饲料。因而骆驼一般不与其它家畜争草场，故在盆地发展养驼业可扬长避短，发挥优势。在贫瘠的荒漠草原上大量驯放骆驼能生产出很有价值的驼毛、驼肉、驼乳等畜产品，对提高畜牧业的经济效益具有重要意义。因此，柴达木地区发展骆驼的前景是可观的。

2. 柴达木地区气候变化独特，同时，柴达木地区是世界上唯一的高原养驼区。如何进一步提高养驼业的经济效益，是需要认真研究和尽快加以解决的问题。笔者认为，目前应重点抓好如下几项措施：

（1）把骆驼列为荒漠区发展畜牧业的主要畜种。要纠正随着现代化交通运输业的发展，把“沙漠之舟”的骆驼当成淘汰畜。应继续大力发展骆驼数量。现仅有2.6万峰骆驼，尚有大片荒漠草场没有利用，比如：阿拉尔、花海子、马海、大柴旦、乌图美仁、乌兰、都兰等广大荒漠草原可以在现有基础上达到翻两番的骆驼载畜量。

（2）在干旱缺水地区，要加强草原水利建设，合理布放骆驼饮水点，保证养驼草场的分区轮放，维持生态平衡，为养驼业的发展，提供更好的物质基础。

（3）要充分利用有利的气候条件，按照农牧业气候区划合理组织放牧。在冬春枯草季节，为骆驼提供较好的草场，进一步提高产驼羔的成活率。

(4) 自古以来，骆驼基本上属于原始品种，很少有人根据当地气候特点，对具有目的地进行选育。为此，必须根据当地气候条件，选用优良品种，引进优良种驼，进行杂交和本地品种选育相结合的方法，提高柴达木双峰驼的生产性能，使柴达木养驼业的经济效益大幅度地增长。

### 参考文献

[1]《气候学》，气象出版社出版。1980年10月，84—85

页。

[2]《青海农业地理》，青海人民出版社，1976, 77—79页。

[3]李兴仁，柴达木骆驼的饲养与管理，青海畜牧兽医杂志，1984，第1期，46—47页。

[4]项仁浩，海西气候与畜牧业生产关系，青海气象，1981，第六期，38—42页。

[5]农业气候资源分析和利用，福建科学技术出版社，1982，55页。