

# Study on Establishing Family Pasture and Grassland Animal Husbandry in Bayanbulak Grassland in South Slopes of Tianshan Mountain

A Deli-Ma Di, Ye Erdaolaiti

Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Science, Urumqi Xinjiang  
Email: [adeli\\_m@ms.xjb.ac.cn](mailto:adeli_m@ms.xjb.ac.cn)

Received: Jul. 4<sup>th</sup>, 2018; accepted: Jul. 18<sup>th</sup>, 2018; published: Jul. 25<sup>th</sup>, 2018

---

## Abstract

Hejing county in Xinjiang on the Bayanbulak grassland district in the research structure of grassland ecosystem, grassland, grassland utilization in access to experimental results, shows that the traditional grazing and unreasonable grazing is the influence of the main causes of grassland degradation. Therefore, it is very good for the development of grassland animal husbandry to build up the artificial grassland and grazing utilization of the family pasture in Bayanbulak grassland. For the past 40 years, in the brook in the grass, animal husbandry and scientific research, the main research content is a forage grass cultivation, livestock breeding, raising animals and science, establishing artificial grassland, grassland improvement, rational utilization of grassland resources, the grassland productivity dynamic research for a large amount of experimental research, having achieved very good results, preliminarily revealing the potential power of grass and livestock production. The research results have laid a good foundation for the family ranch to promote independent operation. At present, it is urgent to popularize and apply the scientific research results, so as to transform the scientific research results into economic benefits and the sustainable development of animal husbandry and grassland ecological environment. The results of experiments and studies show that 300 sheep units and 200 ha grasslands are constructed and organized into a family pasture in the pastoral area of Bayanbulak grassland. Artificial grassland, improved grassland, the ratio of natural pasture is 1:3:6. This kind of grassland configuration has good effect. The average weight of the carcass of the lambs in the family pasture was 18.7 kg, which was 6.1 kg higher than the control group. The annual mortality rate dropped to 5%. The reproductive rate increased by 12.5% - 21.5%. The annual income of herders is 4.7 times that of the control area.

## Keywords

Tianshan South Slope Bayanbulak Grassland, Family Ranch, Reasonable Allocation of Grassland

---

# 天山南坡巴音布鲁克草地建立家庭牧场及草地畜牧业的研究

阿德力·玛地，叶尔道来提

中国科学院新疆生态与地理研究所，新疆 乌鲁木齐

Email: adeli\_m@ms.xjb.ac.cn

收稿日期：2018年7月4日；录用日期：2018年7月18日；发布日期：2018年7月25日

## 摘要

在新疆和静县巴音布鲁克区长年研究草地生态、草地结构、草地利用方面获取的试验结果表明了，传统放牧和不合理的放牧，是影响草地退化的主要原因。因此，在巴音布鲁克草地建成家庭牧场为主的人工草地和放牧利用方式，有利于草地畜牧业的发展。过去的40年以来，我们在巴音布鲁克开展草地、畜牧科研工作的主要研究内容是在牧草栽培、家畜繁育、科学养畜、建立人工草地、草地改良、合理利用草地资源、草地生产力动态的研究等方面进行了大量的试验研究，获得了很好的研究成果，初步揭示了草地生产和家畜生产的潜力。为推动独立经营方式的家庭牧场畜牧业工作奠定了良好的基础。鉴于目前国家和社会对经济发展与环境保护的要求，急需推广应用这些研究成果，让该科研成果转化为经济效益、保障畜牧业高效发展和保证草地生态环境的可持续发展。试验结果表明，在巴音布鲁克牧区，每个家庭牧场由300只羊单位、200 ha草地组成一个家庭牧场。其中，人工草地：改良草地：天然放牧场的比例为1:3:6。这种草地配置有很好的效益，该组家庭牧场的当年小羊羔胴体重平均为18.7 kg，比对照组高6.1 kg；年死亡率下降到5%；繁殖率提高12.5%~21.5%；牧民年均收入是对照区的4.7倍。

## 关键词

天山南坡巴音布鲁克草地，家庭牧场，草地合理配置

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

天山南坡巴音布鲁克草场资源和草场种类丰富，该地区草地类型包括了山地荒漠、山地草原、高寒草原、高山沼泽、高寒草甸、山地草甸等，它代表了天山山地草地 90%以上的植被类型和植被资源。该区有新疆细毛羊、高寒性肉羊、牦牛和马等，其畜种组成对山区草地合理配置具有重要意义。

但是，该区地形复杂，高寒气候引起的恶劣的气候条件和超载放牧等原因，草场严重退化，草场生产能力低，风雪灾害的年代对牲畜过冬和春季繁殖产羔有很大的影响。所以，需要种草养畜、建立家庭牧场为主的管理模式，提高草地畜牧业的经济效益和生态效益。它的经营管理涉及畜群结构调整、草地分配、劳力布局、基础建设、家畜改良、草地生产力提高等技术措施，为草地畜牧业的稳定发展很好的

创造条件和提供科学管理技术。

## 2. 试验地点的自然条件及研究方法

试验区位于天山南坡大尤尔都斯盆地西部, 83°43'E, 42°54'N, 距乌鲁木齐市 750 km, 海拔高度 2470 m。气候为高寒高原类型。年均气温零下 4.8℃, 极端最低气温零下 48.1℃, 极端最高气温 28℃, 年平均风速 2.7 m/s, 平均年降水量 263.9 mm, 年蒸发量高达 1022.9~1247.5 mm。

试验区海拔高度 2473 m, 土壤为高寒草原土, 有机质含量占 7.96%, 高寒草原植被建群种 *Stipa purpurea*, *S.subsessiliflora*, *Festuca ovina*, *Agropyron cristatum* 等, 草地上植物量 370.5 kg/ha, 4.8 公顷草地放牧可养活一只羊。

### 2.1. 家群的配置方法及草场分配

根据家庭牧场草地畜牧业生产力的情况, 采取合理配置的原则, 首先调选牲畜的个体和群体生产性能力、牲畜的疾病防治、畜牧业经营管理措施和基础建设、提高土壤肥力、优良牧草选育、人工草地丰产技术、草畜产品加工、牧民住房建设等方面提前做好工作。针对当前畜牧业现实, 制定家庭牧场优化方案, 采用整体调控技术和研究。通过试验结果调选创新性技术相结合。同时, 打破常规放牧,

改变冬季补充饲料和有指定时间之内完成草料饲喂或放牧, 使收藏草料饲喂和放牧相结合[1] [2]。有计划地改良草地, 靠科学管理家群和牧民定居相结合。

试验家群的配置方法: 每一个家庭牧场配置 10 头大牲畜, 250 只羊, 其中适龄母羊三年维持在 80%~85%之间, 后备羊占 15%~20%, 比例为 4:1 左右。每年成年母羊淘汰率 10%~15%, 达到 5 年内羊群更新一次的要求。畜种结构比例为 4:1 (羊: 大畜), 共折算家群为 250 只羊单位。

每个家庭牧场分给 200 ha 草地, 其中人工草地 20 ha (新疆老芒麦), 改良草地 60 ha, 天然放牧场 120 ha, 比例为 1:3:6。人工草地每公顷平均收干草 9000 kg, 总贮草量 18 万 kg, 过渡类型的改良草地和沼泽草甸, 每公顷产草量 1483.5 kg/ha, 总贮草量达 8.9 万 kg。暖季草地为高寒草甸, 每公顷产草量 1087.5 万 kg, 其贮草量 13 万 kg, 以上三类草地总贮草量可达 39.9 万 kg。

### 2.2. 羊群的管理及放牧时间

试验羊群冬季在围栏人工草地里定点放牧, 根据当地气候变化补饲青草, 暖季在天然草地上划区轮牧。对承包者制定承包责任合同, 内容为牲畜繁殖率、死亡率、体重、放牧生产、舌饲、收获干草等, 明确奖惩措施, 增强责任感[2] [3] [4]。冷季放牧时间 11 月~4 月共 6 个月(180 天), 需草量 16.2 万 kg; 过渡草地放牧时间 5 月~6 月 15 日, 秋季为 10 月份共 75 天, 需草量 6.75 万 kg; 暖季时间 6 月 15 日~9 月, 共 105 天, 需草量 9.45 万 kg, 总需草量 32.4 万 kg 左右。每只羊单位配置草地 0.66 ha, 其中人工草地 0.13 ha, 天然草地 0.53 ha, 1 ha 草地可饲养 1.5 只羊单位。

每年繁殖期, 前两年试验群于 10 月上旬人工配种, 由于巴音布鲁克羊性格和体质大, 不易进行人工配种, 平时进行自然交配。历年 6 月中旬断奶期, 幼龄羊、除留种羊和其它羊群夏季肥育之外, 均转入试验羊群。按生产羊群常规方法进行防疫、驱虫、剪毛、药谷、出栏年龄控制在 3 岁左右, 小样当年为主。

### 2.3. 家庭牧场基础设施建设条件

根据巴音布鲁克气象资料表明, 50 多年的气象资料中记载了, 零下 45℃、48℃极端最低气温出现过 3 次, 零下 40℃、45℃的记录出现过 28 次, 这种记录气温该区冬季气温很低, 是标准的高寒寒零区, 所以在建立家庭牧场工作中, 棚圈、牧民住房等基础设施建设非常重要。根据常规观测, 冬季气温零下 35℃

的时候, 在封闭式羊圈的室内温度一般在 1.5℃左右, 最低零下 2℃。这种封闭式羊圈过冬对羊群特安全和经常繁殖生产。

修建羊圈的结构四面墙红砖, 封闭屋顶式和棚圈式两部分组成, 其中封闭屋顶式面积为 317 m<sup>2</sup>, 东西方向、长方形, 圈墙高度 2.2 m<sup>2</sup>, 面积为 20 m<sup>2</sup>, 牧民住房面积为 80 m<sup>2</sup>, 有一口水井, 照明有太阳灶及风力发电机等。

### 3. 试验结果与分析

#### 3.1. 建成家庭牧场的有利条件和草地资源分析

山区草地在新疆草地资源中占有重要的地位, 山区草地资源的合理开发利用, 不但增减经济效益、改善牧民生活条件, 而且对保持山地生态系统平衡, 保护自然资源等方面也起到重要的作用[5] [6]。

天山山区草地的降水量比其它盆地分布的各类草地类型丰富, 而且两大盆地和平原区供水河流的发源地。根据和静县水文统计的资料中, 在天山年径流量为 445.1 亿 m<sup>3</sup>, 占全疆年径流量的 56%, 是新疆绿洲生态系统生存的核心因素。

天山草地分布在温带、暖温带气候的山区, 该区气候适宜, 土壤肥沃。根据本站的统计资料记载的植物种类中, 生长的牧草种类可达 1500~2000 种, 大部分植物种类为中生禾草和根茎性植物, 而且有耐牧、再生力强等优点, 它们形成了质量和产量较高的各种草场类型[2] [7]。

天山山区面积为 3800 万余 ha, 占全疆土地面积的 34.5%。天山山地草地面积可达 1500 多万 ha, 其中天山南麓草地 916.9 万 ha, 占天山山地草地面积的 58.88%, 北麓天山山地草地面积 390.45 万 ha, 占天山山地草地面积的 25.09%, 伊犁谷地山地草地 249.24 万 ha, 占天山山地草地面积的 16.03%。

根据上述资料数据可看到, 南麓天山山地草地面积是北麓天山和伊犁河沟草地的 2~3.5 倍以上, 显示了南麓天山草地在全疆草地畜牧业中有重要的地位和物种多样性保护有很好的作用。

如表 1 根据山地草地类型的统计表中, 分布面积最大的前 3 位草地类型是山地荒漠、山地荒漠草原类型和高寒草甸。其中前两个草地类型分布在农牧区交界地带, 便于实现农牧结合生产区。高寒草甸、高寒草原是分布于山地草原属于纯牧区, 只能发展畜牧业, 也是发展新疆草地畜牧业的物质基础, 并维护新疆良好生态环境天然屏障的重要组成部分。但由于草地利用不合理, 草地建设和经营管理落后,

**Table 1.** Statistics of Tianshan mountain grassland types (10,000 ha, %)

**表 1.** 天山山地草地的统计表(万 ha, %)

序号	草地类型	面积(万 ha)	占总面积(%)	位置排序
1	山地草甸草原	104.06	6.69	7
2	山地草原	240.8	15.48	4
3	山地荒漠草原	286.96	18.45	2
4	山地荒漠	330.06	21.22	1
5	草原化荒漠	24.75	1.6	8
6	山地草甸	133.95	8.6	6
7	高寒草原	162.22	10.42	5
8	高寒草甸	254.92	16.38	3
9	高山沼泽草地	17.90	1.15	9
10	高寒荒漠	0.17	0.01	10

山地草地退化比较严重。如:乌鲁木齐县山地草地从1964年到1984年的20年间,草地产草量下降11.3%,从1984年到2014年间,又产草量下降42.5%左右;伊犁巩乃斯草地产草量40年间,减少了5倍;巴音布鲁克草地40多年中每公顷鲜草产量降低450 kg,植被盖度减少了15%,草群结构中,优良牧草羊茅数量减少,而恶劣的植物大量增加,其中草地退化面积已占可利用草地面积的49.2%。

一般草地退化以后,直接反映在牲畜的生长、繁殖率、存栏数和个体的体重上,2000年代和80年代相比,绵羊个体胴体重平均减少了7 kg左右。草地退化还引起了水土流失、河流缩短、土壤干化、荒漠化[2] [7] [8] [9]。

近几十年以来,国家非常重视防治草地退化的措施和有关优惠政策,其开展了优良牧草飞播、围栏禁牧修养、退耕还草工程、重建人工草地等工作,但是,防治措施和退化草地治理速度远不低草场退化速度,目前,草地退化仍呈现继续增大和发展的状态。山区高海拔、气温寒冷的恶劣环境,还加之上述存在的繁多问题,如何高效发展草地畜牧业,是一个进行难度很大的问题。为了寻找高效发展山地畜牧业之路,我们进行了以建立人工草地为主体的家庭牧场试验,并寻求建立综合技术配套优化模式。

家庭牧场是独立经营方式的草业单位,它的经营管理涉及畜群结构调整、合理的草地分配、劳力布局、牧民生活条件改善、家畜品种改良、提高草地生产力等内容,同时,还包括牧民定居、牲畜补饲草料相结合。冬季人工草地放牧使用及暖季天然草地放牧使用等方式。属于巴音布鲁克区的自然条件独特的纯牧业区,地形复杂该区域有两个盆地、四座山脉和八个谷地构成,南部是新疆库车县的库车河谷,背部与新源县巩乃斯河谷相连,因此,该区草地类型丰富,分布了山地荒漠、高寒草原、高山沼泽、高寒草甸、山地草甸等。它代表了天山山地草地90%以上的草地类型和植被资源。该区有山地、沼泽、河谷等地貌类型,也是非常好的代表天山山地的地貌特点[2] [7] [8] [10]。

该地区放牧的牲畜种类有巴音布鲁克羊(高寒性肉羊)、新疆细毛羊、牦牛和马等。牲畜品种和组成对山区生存的家畜,当地自然条件适应性比较强、和家庭牧场合理配置具有重要的意义。

巴音布鲁克区是属于纯牧业区,主要从事畜牧业生产为主的天然放牧场,98%以上为少数民族,其中主要是蒙古族和哈萨克族,这两个民族是新疆少数民族中从事牧业的主体民族。也代表了天山山区草地畜牧业的主要经营体制,它关系到今后科研成果的推广和畜牧业持续发展的关键问题。

### 3.2. 草地生产性能增加

在山区要大力发展草地畜牧业,只能委托草地饲养能的增加[3] [4]。为此,需要大力开发土地和高效利用土地,但是,它是由多种因素组成的复杂系统,如选育优良牧草、开发人工草地、丰产技术配套、饲草加工、退化草地整治、天然草地合理利用调整季节草地等。该系统中,建立人工草地是核心。它的建立和丰产,不但能保证抗灾保畜,更重要的是,它在保护和改善生态环境中起着重要作用。因此,我们家庭牧场时,首先着手于建立人工草地的工作,因为它是建立家庭牧场的决定因素。我们试验成功比较明显的草种新疆老芒麦,它产量高、草质和营养价值丰富,今后直接推广的优质牧草。

如表2中可以看到,2015年5月7日播种的新疆老芒麦,当年灌溉一次水,第二年6、7月份个灌溉一次水,不施化肥,4月中旬每亩地30,000 kg羊粪。2014年8月24日取样记载,同时,收获草种和干草,种籽成熟率65%,牧草株高125~150 cm,鲜草4100 g/m<sup>2</sup>、3400 g/m<sup>2</sup>、2600 g/m<sup>2</sup>,平均3366.7 g/m<sup>2</sup>,鲜草可达3.36万kg/ha。干草为2800 g/m<sup>2</sup>、1580 g/m<sup>2</sup>、1360 g/m<sup>2</sup>,平均1913 g/m<sup>2</sup>,干草可达19,110 kg/ha。其产量之高,在高山地区是史无前例的品种。

### 3.3. 生态环境逐步得到改善

冬季羊群放牧在多年生人工草地,增加羊粪的堆积,而堆积的这些羊粪相当于全面均匀地进行了施肥。同时、每年使用洪水灌溉后,土壤肥力也有明显增加。

**Table 2.** Yield observation of three fine forage grasses (cm, kg/ha)  
**表 2.** 三种优良牧草的产量观测表(cm, kg/ha)

牧草名称	年限	株高(cm)	平均干草量(kg/ha)	种植面积(ha)
新疆老芒麦	第一年	125~150	19110.0	3
	第二年	115~138	10,186.5	17
披碱草	第一年	78~125	4395	6.7
	第二年	60~110	4065	13.3
鹅观草	第一年	75~131	4265	1
	第二年	55~128	3865	1

在 80 年代初我们天然草地灌溉试验中, 在试验地首先土壤化学分析了, 根据土壤分析结果, 土壤有机质含量为 7.96%, 过去 25 年以后上述土壤有机质含量达到 8.26% 左右, 相同的人工草地土壤和土层的有机质含量增加了 0.3%, 而且土色明显的变黑, 也明显控制了草地沙化、风蚀现象[10] [11]。该草场原有的委陵菜、马先蒿组成的植被逐步被消灭, 自然恢复了优良牧草生长的状态, 产草量高于对照区 10~20 倍[1] [3] [4], 土壤结构明显的改善, 草群结构优化, 植被盖度大幅度增加, 有效地控制了土壤风蚀、沙化现象。同时, 由草地所形成了新环境, 增加了小鸟等鸟类动物, 有效地控制了虫害发生。

### 3.4. 经济效益和社会效益

建立家庭牧场以后, 种草养畜为主的生产方式, 牧民要定居、保证了牲畜需要的饲草料来源, 同时, 实现了冬季生产羊分期产羔、夏季在羊群天然草地育肥、牲畜结构调整等技术, 使畜牧业经济效益明显的提高, 具体表现在羊羔体重增加和提高屠宰率。

一般对照组羊群, 传统的放牧方式管理羊群, 如表 3: 牧民无定居、靠天放牧或饲养家畜, 公母羊群自然交配, 每年的 4 月产羔期。对照组羊羔胴体重平均为 12.1 kg/只羊, 而试验组羊羔胴体重平均为 18.2 kg/只羊, 比对照羊群生产肉高 6.1 kg/只羊。如果每公斤胴体重量按 20 元计算, 每只羊羔多产出 120 元的纯收入。建立家庭牧场以后牧民要定居、牲畜要保证了冬春季节所需要的饲草问题, 另一方面实现了每年 3 月 1 日到 15 日, 为期半个月进行分期接羔。

提前接羊羔的管理方法是打破了传统的管理制度, 而且商品羊提前上市的机会。试验羊群羊羔比对照羊群羊羔提前接羔 30~40 天, 羊羔 2~3 月龄可以把带羊羔的羊群放牧在返青早、距水源近的人工灌溉草场、沼泽边沿或阳坡山地等。当年 6 月初开始进行羊羔断奶措施, 因为羊羔早断奶对母羊的育肥和下一年提高繁殖率。当年 6~8 月份是羊群夏季育肥的时期, 到时候羊羔放牧在草甸草地进行夏季育肥工作。早秋的时候羊群中生产母羊育肥、草和水满足羊群放牧利用、气温较高的季节进行配种, 能提高了牲畜繁殖率, 并也减少了死亡率。

根据母羊繁殖率统计表可以看出, 建立家庭牧场以后, 羊群管理方面有了变化, 比传统的羊群提前产羔、羊羔提前断奶、提前配种等措施, 生产母羊早起发情及提高繁殖能力。如表 4: 通过试验证明母羊繁殖率提高了 12.5%~24.1%。另一方面羊群结构调整优化、秋季初期羊群中有老、弱、病残的羊及时淘汰, 富余牲畜同时, 进行补饲草料, 减少了牲畜死亡率。

根据和静县巴音布鲁克区畜牧业统计数据, 在巴音布鲁克区历年平均牲畜死亡率为 8%, 风雪灾害的年代可达 25%~40%, 一般传统的放牧羊群历年死亡率 7%~8%。

建成家庭牧场以后, 通过 6 年的羊群死亡率只有 5%, 比对照组羊群减少 3% 左右。通过上述试验结果分析, 羊羔胴体重、增加羊群繁殖能力、减少年均牲畜死亡率等技术措施, 有很好的经济效益。例如:

**Table 3.** Variation trend of lamb carcass weight (kg/ sheep unit)  
**表 3.** 羊羔胴体重的变化趋势(kg/只羊单位)

测定期	对照羊群			试验羊群			
	第一年	第二年	平均	第一年	第二年	第三年	第四年
8月10~15日	11	11.5	11.2	17.1	17.8	18.3	18.5
9月15日	13	13	13	18.3	18.3	18.5	18.7
11月25日						19.2	19.0
平均	12.0	12.25	12.1	17.7	18.1	18.7	18.7

**Table 4.** Statistics of female sheep reproductive rate (%)  
**表 4.** 母羊繁殖率统计表(%)

内容	对照羊群			试验羊群		
	第一年	第二年	平均	第一年	第二年	平均
第一配繁殖	74.5	75.6	75	89	90	87.5
第二配繁殖	74.5	75.6	75	99	99.3	99.1

上述三种技术措施一家庭牧场每年提高经济效益 2.05 万元, 平均牧民年收入增加 3416 元左右, 比对照羊群 2.62 倍。

表 5 可看到家庭牧场羊群统计数据, 草地畜牧业发展趋势, 一定要建成家庭牧场为主的平台, 靠科学管理羊群是正确的出路, 同时、年初开始家庭牧场制定进行方案、主要内容开支预算、基础建设设计、贮藏草料、预防疾病装备及药分、劳动力等工作做好。

我们 2012 年到 2014 年间, 家庭牧场出售羊总收入已达 6 万元, 总开支为 3.1 万元。其中开支主要建立人工草地 0.42 万元、草种费 0.75 万元、围栏费 0.8 万元、维修费 0.5 万元、其它费用 0.3 万元。

总收入减去开支费用家庭牧场纯收入 2.73 万元, 牧民出售羊收入 0.273 万元, 一共收入 3 万元左右。比对照组羊群收入多 2.1 倍。这是建立家庭牧场和科学管理家畜的研究成果之一。

#### 4. 结论

1) 试验结果表明, 采用综合性技术措施后, 试验羊群 8 年平均增长率达 6%, 活畜收入一年比一年高, 死亡率减少, 胴体重、繁殖率逐步升高, 仅此 3 种收入每年可达 2.05 万元, 充分体现了科学技术转化为生产力的作用, 也进一步显示了高寒山区合理配置的巨大潜力。在草地改良、合理利用草地资源、草地生产力动态研究等上述方面进行了大量试验研究, 取得了很好的研究成果。初步揭示了草地生产和家畜生产潜力。该研究成果, 为推动独立经营方式的家庭牧场畜牧业工作奠定了良好的基础。

2) 在巴音布鲁克草地建立多年生人工草场后, 从第 2 年开始不收割, 要放牧使用, 这样草层长高而且草丛茎密。草茎越密具有良好的积雪和地面保温作用。另一方面人工草场常年放牧, 增加羊粪的堆积、而堆积的羊粪增加土壤肥力和有机质含量。

3) 根据气象资料分析, 巴音布鲁克地区 6、7、8 月份降水量丰富。占全年降水量的 70%~80%左右。对巴音布鲁克牧草生长发育很有利, 但是、冬季降水量很少。本站 35 年以来气象观察资料中, 12 月到 3 月之间没有出现过, 历年在尤鲁都斯盆地中部, 40 cm 厚降雪天气。但是、20~35 cm 厚降雪天气出现过 3 次, 15~20 cm 厚降雪天气 8 次, 平时出现的都是 20 cm 以下深降雪。根据气象资料分析, 在大小尤鲁都斯盆地中部和平原草原, 都可以建成家庭牧场系统工程[1] [3] [8] [9]。

**Table 5.** Statistics of sheep flocks in family pastures in previous years**表 5.** 历年家庭牧场羊群统计表

羊群(只)	年代	第一年	第二年	第三年
生产羊		200	190	200
出售羊		140	160	
存栏数		248	270	270

根据水源和水质调查表明, 在巴音布鲁克区巴音郭楞乡和其它牧场的水源丰富, 包括一个乡 5 个牧场的水源状况, 能灌溉面积为 6.67 万 ha 草地, 还水质也很好, 一般水矿化度为 0.08~0.23 g/l 左右。

属于巴音布鲁克区的 1、2、3 乡也有大小河, 地形平坦、分布草原面积也大, 水矿化度为 0.2~0.6 g/l, 硬度在 8°以下, 盆地土层厚度 70~120 cm, 能保证建立家庭牧场, 建成 6.67 万 ha 面积的人工草场灌溉试验, 有很好的自然条件和水源[1] [3] [8] [10]。

4) 建成的家庭牧场管理者, 每一年牲畜数量按控制在草场载畜量的承载能力放牧, 同时, 按年度计划严格要求控制牲畜存栏数。部分牲畜的实际情况有处理到, 其中老、弱、病的淘汰, 有保持一定数量的牲畜销售处理。

多年生人工草地的利用方法是, 按每种草场生产量, 有计划的进行轮种、轮休、轮流利用方法。保证草场合理利用的管理原则, 调控生产者 and 消费者之间的平衡状态。按一家家庭牧场份草场面积为 200 ha。其中天然、半人工、人工草场比例为 6:3:1。如果有条件者, 可适当的增加草场面积和牲畜数量。这样的管理方法是保证牲畜冬季的寒零天气也安全过冬, 同时, 便于更多的退化草地修养保护和回复的机会。只有通过这种管理方法高效利用土地, 才有利于稳定发展草地畜牧业, 草地生态环境也才能得到不断改善。

按载畜量草地合理配置, 建成家庭牧场以后, 每公顷草地能养活 1.5 只羊单位的目标, 而对照羊群 3 公顷草地才能养活 1 只羊, 草场饲养效率提高 9 倍。

根据试验成果表明, 如果退化草地直接建成人工草地, 产草量能提高 3 倍以上, 同时, 天然改良草地补播、灌溉、修养等技术措施也提高产草量 5~8 倍。采用这种综合配套技术措施, 完全可以养活每公顷草地 2.5 只羊的目标。

## 基金项目

新疆少数民族科技人才特殊培养计划科研项目(2016D0201)成果之一。

## 参考文献

- [1] 叶尔道来提, 麦来, 阿得力·玛地, 等. 巴音布鲁克草场资源及其评价[J]. 干旱区研究, 1989, 6(2): 5-21.
- [2] 叶尔道来提, 麦来, 阿得力·玛地, 等. 巴音布鲁克草场退化的研究[J]. 干旱区研究, 1989, 增刊: 33-39.
- [3] 热合木都拉·阿迪拉. 巴音布鲁克高寒草地生态系统的结构和生产力特点[C]//新疆植物学研究文集. 乌鲁木齐: 科学出版社, 1991.
- [4] 麦来·斯拉木, 叶尔道来提, 阿得力·玛地, 等. 天山尤鲁都斯盆地针茅草原群落结构和地上生物量季节动态与年季动态的分析[J]. 干旱区研究, 1991, 8(增刊): 23-24.
- [5] 许鹏. 新疆草地资源及其利用[M]. 新疆维吾尔自治区畜牧厅: 新疆科技卫生出版, 1993.
- [6] 娄安如. 天山中段山地植被的生态梯度分析及环境解释[J]. 植物生态学报, 1998, 22(4): 364-372.
- [7] 董全民, 马玉寿, 李青云, 等. 牦牛放牧率对小嵩草高寒草甸暖季草场植物群落组成和植物多样性的影响[J]. 西北植物学报, 2005, 25(1): 94-102.



- 
- [8] 冯纓, 张元明, 潘伯荣. 天山北坡中段草地类型的生态梯度组合格局与环境分析研究[J]. 干旱区地理, 2006, 29(2): 237-242.
- [9] 胡玉昆, 李凯辉, 阿德力·玛地, 等. 天山南坡高寒草地海拔梯度上的植物多样性变化格局[J]. 生态学杂志, 2007, 26(2): 182-186.
- [10] 王长庭, 龙瑞军, 王启基. 高寒草甸不同草地群落物种多样性与生产力关系研究[J]. 生态学杂志, 2005, 24(25): 483-487.
- [11] 李凯辉, 胡玉昆, 阿德力·玛地, 等. 天山南坡高寒草原物种多样性及地上生物量研究[J]. 干旱区资源与环境, 2007, 21(1): 155-159.

**知网检索的两种方式:**

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2168-5665, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>  
期刊邮箱: [br@hanspub.org](mailto:br@hanspub.org)