

西藏林周县河谷农区饲草种植试验初探

关卫星,罗黎明,张思源

(西藏自治区农牧科学院农业研究所, 西藏 拉萨 850032)

摘要:基于西藏林周县农区具有良好的农业生态气候条件,可以实现“复种、一年两收”。本研究在保证粮食生产的基础上,针对农区现有的饲草作物:燕麦、箭筈豌豆、芜根等,于2020年开展复种、一年两收等优质饲草生产及种植试验。结果表明,在2020年7月25日作物营养生长与生殖生长达到顶峰,植株生长达到最高,为收获优质鲜饲草最佳时期,可获得较高产量,收获后抢农时、最大限度利用自然界的水、热资源,实现水热利用的耦合效果,复种优质绿肥作物,还可收获一季优质饲草。这些模式的应用,将有效增加饲草生产,复种绿肥促进生物固氮,提高土壤肥力,为牲畜提供优质饲料,从而实现西藏林周县畜牧业的全面发展,

关键词:优质饲草种植;一年两收;西藏

中图分类号: S54 **文献标志码:** A

Preliminary Study on Forage Grass Planting in Agricultural Area of Lhünzhub County River Valley, Tibet

GUAN Weixing, LUO Liming, ZHANG Siyuan

(Institute of Agricultural, Tibet Academy of Agricultural and Animal Husbandry Sciences, Tibet Lhasa 850032, China)

Abstract: Based on the favorable agro-ecological and climatic conditions in the agricultural region of Lhünzhub County, Tibet, "double cropping and two harvests per year" can be realized. The main objective of this study is that on the basis of ensuring grain production, planting experiments of double cropping and two harvests per year for the high-quality forage crops such as oats, *Vicia sativa* and daphne were carried out in agricultural areas in 2020. It is concluded that July 25 is the best period for harvesting high quality fresh forage grass and obtaining higher yield, when the vegetative and reproductive growth of crops reaches the peak and the plant growth reaches the highest level. Multiple cropping of high quality green manure crops could realize the coupling effect of water and heat utilization and harvest one season high quality forage grass. The application of these models will effectively increase the production of forage grass, promote biological nitrogen fixation, improve soil fertility and provide high-quality feed for livestock, thus realizing the comprehensive development of animal husbandry in Lhünzhub County, Tibet,

Key Words: high-quality forage farming; two plants a year; Tibet

林周县隶属西藏拉萨市,地处西藏中部、拉萨河上游澎波河流域,县驻地距拉萨市65 km。林周县是拉萨市的第一农业大县,也是全区第三个粮食总产过亿斤的农业大县,是拉萨地区主要粮食生产基地之一,全县耕地面积1.2万 hm^2 ,占整个拉萨市耕地面积的三分之一,各类牲畜30万头(匹、只),

粮食总产0.6亿kg。林周县北部地区气候干燥,平均气温2.9度,以牧业生产为主,为半农半牧区;南部地区属拉萨河支流澎波河流域,平均海拔3 860 m,地势平坦,谷地开阔,气候温和,水量充沛,年平均气温5.8度,是拉萨市的主要粮食生产基地,农作物主要有青稞、冬小麦、春小麦、油菜、蔬菜等。

为认真贯彻落实中共西藏自治区委员会农村工作领导小组《加快推进林周县牦牛产业示范试点专题会议纪要会议》([2020]第1号)文件精神,基

收稿日期:2019-10-12

作者简介:关卫星(1970-),男,研究员,主要从事农作物育种研究,E-mail:gxw9559@163.com。

于西藏林周县农区具有良好的农业生态气候条件,可以实现“复种、一年两收”。本研究在保证粮食生产的基础上,针对农区现有的饲草作物:燕麦、箭筈豌豆、芫根等,在生产中抢农时、最大限度地利用自然界的水、热资源,实现水热利用的耦合效果,开展复种、一年两收等优质饲草生产方面的种植模式,这些模式的应用将有效增加饲草生产,复种绿肥促进生物固氮,提高土壤肥力,为牲畜提供优质的饲料,从而实现西藏林周县畜牧业的全面发展,为农民增产增收做出贡献。

1 材料与方法

1.1 材料与种植面积

优质饲草燕麦品种为青引444,箭筈豌豆品种为甘孜333,青稞品种为藏青2000,“优质饲草种植”生产模式种植18 hm²,“一年两草”生产模式种植6.67 hm²。

1.2 方法

1.2.1 “优质饲草种植”生产模式

种植面积为18 hm²,选用优质饲草燕麦品种:青引444与箭筈豌豆品种:甘孜333进行免耕混播种植,该生产模式的要点在于适时早播,于4月30日前播种完毕,667 m²播量:燕麦15 kg+箭筈豌豆10 kg;667 m²施肥量(底肥):尿素5 kg+复混肥30 kg。待燕麦刚进入抽穗期初期时,刈割一茬;刈割后,适时补施尿素5 kg/667 m²。刈割后在10月份可收再

生草。

1.2.2 “一年两草”生产模式

种植面积为6.67 hm²,春青稞“藏青2000”于4月30日前播种完毕,667 m²播量为15 kg;667 m²施肥量(底肥):尿素5 kg+复混肥30 kg。待青稞刚进入抽穗期初期时,收获鲜草的青稞,结合雨水抢抓农时,7月20日前免耕复种混播燕麦与箭筈豌豆,667 m²播量:燕麦12.5 kg、箭筈豌豆6 kg。尿素5 kg/667 m²+复混肥30 kg/667 m²作底肥。待到10月份可收干草。该技术要点在于适时抢收抢播,尤其是土壤墒情较好,为第二季作物生长创造条件。

1.3 试验地情况

试验地位于林周县亚夏牧场,土壤为典型砂壤土,土层较薄,属高原温带半干旱季风气候,年降水量200~510 mm,集中在6—9月份,多夜雨。全年日照时间3 000 h以上,太阳辐射强,空气稀薄,年平均气温7.4℃,昼夜温差较大,冬春寒冷干燥且多风,年无霜期100~120 d。深度为40~50 cm,基础肥力薄弱,前茬作物为玉米,灌足头水,播前机械翻耕耙平。

2 结果与分析

2.1 植株高度分析

饲草燕麦与箭筈豌豆的植株高度对产量起关键作用,本试验分别在7月5日、7月15日、7月25日分3次测量,结果为7月25日作物营养生长与生殖生长达到顶峰,植株生长达到最高,为收获优质

表1 不同时期植株高度表

类型	7/5(月/日)			7/15(月/日)			7/25(月/日)		
	燕麦	箭筈豌豆	青稞	燕麦	箭筈豌豆	青稞	燕麦	箭筈豌豆	青稞
“优质饲草种植”生产模式	80.2	60.1		88.4	65.7		110.5	68.5	
“一年两草”生产模式			83.3			95.6			108.3

鲜饲草最佳时期(表1)。

2.2 产量分析

2.2.1 刈割各生产模式的产量

寻求各作物生产模式最高产量是本试验的最

终目标。本试验分别在7月5日、7月15日、7月25日分3次进行测产,结果为7月25日各作物生产模式的产量达到最高。燕麦进入抽穗期初期时,刈割一茬,鲜草产量为935 kg/667 m²;青稞作为饲草收

表2 刈割各生产模式的产量表

kg·667 m⁻²

类型	7/5(月/日)		7/15(月/日)		7/25(月/日)	
	燕麦+箭筈豌豆	青稞	燕麦+箭筈豌豆	青稞	燕麦+箭筈豌豆	青稞
“优质饲草种植”生产模式	710		810.5		935	
“一年两草”生产模式		690		765		830

获鲜秸秆产量为830 kg/667 m²。(表2)。

2.2.2 刈割后复种箭筈豌豆产量

刈割后结合雨水抢抓农时,春青稞“藏青2000”地块7月30日前免耕复种混播燕麦与箭筈豌豆,10月份可收鲜草590 kg,燕麦+箭筈豌豆的生产模式可收获再生饲草630 kg(表3)。

表3 刈割后复种箭筈豌豆产量表 kg·667 m⁻²

	燕麦+箭筈豌豆	青稞
“优质饲草种植”生产模式	590	
“一年两草”生产模式		630

2.3 复种绿肥前后土壤养分分析

据测定结果表明,复种箭筈豌豆等绿肥品种能有效提高地力,增加有机质和速效氮有机质从19.2%提高到26.7%,全氮含量从5.59%提高到8.93%,全磷从0.80%提高到1.1%,箭筈豌豆等绿肥既是农田优质肥料,也是牲畜的优质饲料,绿肥作物特别是豆科作物具有强大的根系,而且根部附有大量的根瘤菌,能够固定空气中的氮素,对于改善地力有明显作用。

3 结论

3.1 适时早播

适时早播,充分利用夏末秋初的水热条件是夺取利作物高产的关键。据2020年试验分析,凡早播的优质饲草饲料作物都具有出苗整齐、分枝多、植株高及增产幅度大等特点。7月30日复种的箭筈豌豆生长至10月15日测定,平均株高达72.2 cm,单株分枝数3.3个。在8月20日以后,则不宜复种,

复种各种优质饲草饲料,时间越早越好,反之愈晚产量愈低。

3.2 复种作物选择

运用高产优质、抗旱、早熟的优质饲草饲料品种是提高产草量,达到复种目标的关键。西藏目前在生产上应用以箭筈豌豆为主的豆科绿肥品种,产草量高,适应性广,是比较理想的复种作物品种。

3.3 合理密植

根据不同复种作物与播种方式、采用不同的播种密度才能获得较高的产量。如田块土壤条件差,可适时加大播种量。据2020年调查表明:燕麦15 kg/667 m²+箭筈豌豆10 kg/667 m²的播种量,青稞为15 kg/667 m²的播种量最佳。

3.4 合理选择前茬作物、安排好茬

充分利用前茬作物生长后期的水热资源是提高复种绿肥产量的一项重要措施。晚熟青稞及冬小麦后茬复种绿肥的生长期短,若处于低温条件下生长,饲草667 m²产量及经济效益低,一般不宜复种。在选择好前茬的基础上,还要安排好茬作物,这样才能做到既适时早播,延长复种作物的营养生长期,提高产量,又有利于进行合理轮作倒茬,提高绿肥复种的综合效益。

3.5 生长速度与产量

生长速度与产量生长时的环境条件(温度、土壤湿度)有密切关系。早播由于雨热相对丰富,生长速度较快,干物质积累多。同一播期,箭筈豌豆与燕麦相比,鲜草产量虽然略低,但干草产量却大大高于箭筈豌豆,作为冬贮饲料有一定优越性。

4 结 论

4.1 农牧结合,改善草畜矛盾

饲草饲料是发展畜牧业的基础。近几年来,林周县在大力发展农区畜牧业的同时,加大政策力度,鼓励农牧民种草,加大种植业结构调整力度,推广优质饲草、一年两收等饲草种植模式,改善草畜矛盾。

4.2 用养结合,改良中低产田

根据林周县高海拔8月份、9月份雨热同季的特点,复种优质饲用(绿肥)箭筈豌豆,实现种植业与畜牧业的有机结合,丰富了农区饲草(料)的种

类,为畜牧业的发展提供了优质的饲草料,并有效地增加了土壤覆盖面积,减少风蚀和水蚀。绿肥作物特别是豆科作物具有强大的根系,而且根部附有大量的根瘤菌,能够固定空气中的氮素,对改善土壤结构,增加土壤养分及有机质有明显作用。

4.3 种植结构调整,解决“三料”问题

西藏农区“三料”矛盾极为严重,饲料的产业化发展是减轻天然草地压力,从根本上遏制生态位极为重要的天然草地退化、沙化趋势的关键环节,有利于草地植被自然恢复和生态环境改善。