

西藏麦后复种饲料油菜试验初报

袁玉婷, 尼玛次仁*

(西藏自治区农牧科学院农业研究所, 西藏 拉萨 850000)

摘要:在西藏 1 年 1 熟地区, 前作收割后利用农田空闲时间, 复种油菜作饲料或绿肥, 既可充分利用西藏地区冬前的光温水土资源, 也可为畜牧业提供新鲜饲草, 这对于推动西藏地区农业和畜牧业持续发展, 具有重要意义^[1]; 利用油菜快速生长覆盖地表, 促进水分入渗, 涵养水分; 油菜残茬做绿肥, 增加土壤有机质。本试验旨在筛选适合西藏地区用作饲料或绿肥的油菜品种, 为该地区饲料油菜的生产推广提供理论依据。

关键词:西藏; 油菜; 复种; 饲料

中图分类号:S565.4 **文献标识码:**A

Preliminary Report on Multiple Cropping of Rape after Wheat in Tibet

YUAN Yu-ting, Nimaciren*

(Agricultural Research Institute, Tibet Academy of Agricultural and Animal Husbandry Sciences, Tibet Lhasa 850000, China)

Abstract: In the one-year-old region of Tibet, using the free time of farmland after harvesting before harvesting and multiple rapeseed as feed or green manure can not only make full use of the soil and water resources before winter in Tibet, but also provide fresh forage for animal husbandry, which is of great significance for promoting the sustainable development of agriculture and animal husbandry in Tibet. Rapid vegetable growth covers the surface, promotes water infiltration and conserves water; rape stubble is used as green manure to increase soil organic matter. The purpose of this experiment was to screen rapeseed varieties suitable for feed or green manure in Tibet, and to provide theoretical basis for the production and popularization of feed rapeseed in this area.

Key words: Tibet; Rape; Replanting; Feed

在推行 1 年 1 熟耕作制的西藏地区, 从 7、8 月青稞或小麦收割后, 到 11 月土壤冰冻前, 有 2~3 个月约 1100 °C 有效积温未被有效利用。选定 7 个油菜品种, 在拉萨地区青稞收割后, 复种油菜, 于收割前测产并取样进行粗蛋白含量等指标测定, 研究在西藏地区复种油菜作为牧草的可行性。筛选出适合西藏地区用作饲料或绿肥的优质高产油菜品种, 并进行一定面积的示范推广。

1 材料与方法

1.1 试验品种

中双 9 号、中双 11 号、阳光 2009 号、京华 165、

中杂 9 号、大地 5 号、杂优 2 号。

1.2 试验地点及面积

西藏自治区农业研究所 3 号试验地、扎囊县西嘎学村。小区面积: $10\text{ m} \times 5\text{ m} = 50\text{ m}^2$, 沟宽 0.4 m, 保护行宽 1.5 m。

1.3 播种方式

前茬青稞作物收获后抓紧适墒播种, 开沟条播, 行距 0.3 m。播种量 667 m^2 用种 1 kg。播种前, 根据小区面积, 先计算并称重好各小区用种量。2 个点分别于 8 月 12 日、8 月 20 日播种。

1.4 肥水管理

播种前, 结合整地, 一次性施入复合肥 (N:P:K 16:16:16) $30\text{ kg}/667\text{ m}^2$ 和尿素 $6\text{ kg}/667\text{ m}^2$, 作为基肥, 其他管理措施同普通油菜。油菜 3 叶期趁下雨前 1 d 再撒施 1 次提苗肥 (每 667 m^2 施尿素 5 kg)。

收稿日期: 2018-09-11

基金项目: 国家农业产业技术体系 (CARS-12)

作者简介: 袁玉婷 (1971-), 女, 研究员, 主要从事油菜育种与推广工作, E-mail: yuanyuting71@163.com, * 为通讯作者: 尼玛次仁 (1983-), 男, 助理研究员, 主要从事油菜育种与栽培工作, E-mail: 420365722@qq.com。

1.5 考查指标

1.5.1 试验设计 于整地前、收割后,分别采用 z 字型取土壤上层 0~20 cm 的土样,风干后进行土壤全氮、速效氮等指标测定。

1.5.2 试验记载 详细记载各品种油菜出苗、五叶、抽薹等关键生育期时间,比较各品种生育快慢,在关键生育期对各品种油菜进行拍照。

1.5.3 试验气象数据收集 获取试验点光照、降雨量、温湿度等气象数据资料。

1.5.4 试验取样 于油菜开花前,选取长势均匀的地区收割油菜地上部分,每次收割 2 m²,对茎、叶器官进行分样,测定叶面积,然后在 120 ℃杀青 30 min 后 80 ℃烘干至恒重,称干物重,并粉碎留待后续测定植株氮含量。

2 研究内容

2.1 优选早生快发油菜品种,确定高产饲料油菜品种

获取油菜地上部干物重数据,比较不同品种油菜的干物质积累快慢,确定适合西藏地区的早生快发、青饲产量高的最佳饲料油菜品种。

2.2 比较油菜蛋白含量,确定优质爽口饲料油菜品种

获取油菜地上部氮含量数据,比较不同品种油菜的氮积累速率和氮肥利用效率,并割取各品种新

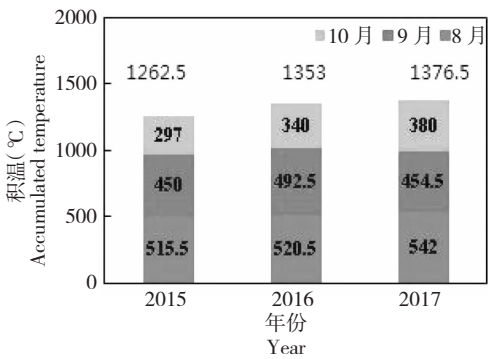


图 1 2015–2017 年拉萨地区 8–10 月积温统计
鲜油菜喂养牛羊,观察牛羊更偏爱哪些品种,确定适合西藏地区的优质爽口油菜品种及适宜收割时间。

3 结果与分析

3.1 2015–2017 年拉萨地区 8–10 月积温统计

拉萨地区近 3 年来,8–10 月都有超过 1200 ℃的积温,光温资源丰富,且此时雨季还未过去,复种油菜填闲作牧草或绿肥,可以充分利用这段时间的光热水土资源^[2]。

3.2 不同油菜品种鲜重产量分析

测产时分别对 7 个品种进行株高测量,每个小区进行 2 个 2 m² 称量鲜重。从表 1~2 可看出,农业所点、扎囊点麦后复种的饲料油菜生长高度分别在 54~136 cm、25~118 cm 之间,饲料油菜鲜重分别在 2234~4503 kg/667m²、1666~3311 kg/667m² 之间。

表 1 农业所点不同油菜品种作饲料收割鲜物质产量

品种	播期 (月/日)	播种方式	播量 (kg/667m ²)	株高 (cm)	折合亩产 (kg/667m ²)	前茬作物	备注
中双 9 号	8/12	条播	1.0	118	2234	冬青棵	10 月 18~20 日测定
中双 11	8/12	条播	1.0	69	2935	冬青棵	10 月 18~20 日测定
阳光 2009	8/12	条播	1.0	54	3215	冬青棵	10 月 18~20 日测定
京华 165	8/12	条播	1.0	136	4503	冬青棵	10 月 18~20 日测定
中杂 9 号	8/12	条播	1.0	95	3211	冬青棵	10 月 18~20 日测定
大地 95 号	8/12	条播	1.0	134	4126	冬青棵	10 月 18~20 日测定
杂优 2 号	8/12	条播	1.0	59	3325	冬青棵	10 月 18~20 日测定

表 2 扎囊点不同油菜品种作饲料收割鲜物质产量

品种	播期 (月/日)	播种方式	播量 (kg/667m ²)	株高 (cm)	折合亩产 (kg/667m ²)	前茬作物	备注
中双 9 号	8/20	条播	1.0	108	1666	冬青棵	10 月 18~20 日测定
中双 11	8/20	条播	1.0	36	2310	冬青棵	10 月 18~20 日测定
阳光 2009	8/20	条播	1.0	25	2214	冬青棵	10 月 18~20 日测定
京华 165	8/20	条播	1.0	115	3311	冬青棵	10 月 18~20 日测定
中杂 9 号	8/20	条播	1.0	81	2100	冬青棵	10 月 18~20 日测定
大地 95 号	8/20	条播	1.0	118	3215	冬青棵	10 月 18~20 日测定
杂优 2 号	8/20	条播	1.0	45	1984	冬青棵	10 月 18~20 日测定

表 3 饲料油菜饲喂牛体重变化情况

项 目		9 月 1 日		9 月 10 日		9 月 20 日		10 月 1 日		10 月 10 日	
饲喂方案	体重增重(kg)	1 号牛	2 号牛	1 号牛	2 号牛	1 号牛	2 号牛	1 号牛	2 号牛	1 号牛	2 号牛
麦秆组	体重	113	264	117	269	124	275	130	280	135	286
	增重	0	0	4	5	11	11	17	16	22	22
麦秆 + 双低 饲料油菜组	体重	118	233	121	245	130	255	139	260	149	268
	增重	0	0	3	12	12	22	21	27	31	35
饲料油菜组	体重	101	118	106	125	126	132	133	140	140	154
	增重	0	0	5	7	25	14	32	22	39	36

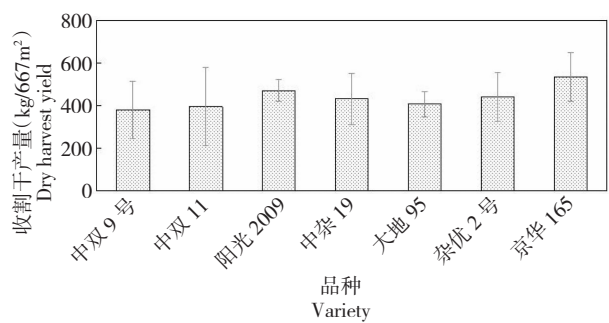


图 2 不同油菜品种做饲料收割干物质产量分析

测产结果显示,京华 165 和大地 95 号鲜重产量最高,分别为 4503、3311 kg/667m²,4126、3215 kg/667m²。其他 5 个品种鲜重产量略低。

3.3 不同油菜品种干重产量分析

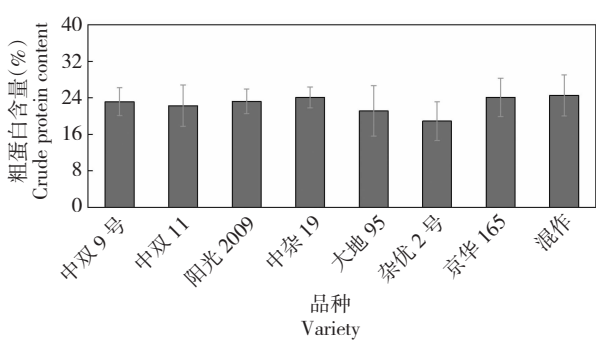
对 7 个品种分别取部分植株烘干称取干重,从图 2 得出,对各品种干物质产量进行差异显著性分析,同鲜重产量,由于重复间产量波动较大,品种间差异不明显。干物质产量结果表明,京华 165 平均干物质亩产最高,为 535 kg/667m²,中双 9 号最低,为 382 kg/667m²。

3.4 不同油菜品种粗蛋白含量分析

对各品种粗蛋白含量进行差异显著性分析,同鲜重产量,由于重复间蛋白质含量波动较大,品种间差异不明显。粗蛋白含量测试结果显示,品种杂优 2 号粗蛋白含量最低,为 19 %,除杂优 2 号外,其他品种油菜植株的粗蛋白质含量均在 20 % 以上,其中中杂 19 和京华 165 最高,为 24 %。

3.5 饲养效果

饲料油菜以产量较高的京华 165 品种为主饲养当地牛,饲养研究进行近 40 d,称重 5 次,具体数据如下表所示。从表 6 可知,饲喂 40 d 时,双低饲料



* 混作为油菜 - 青梨 - 小麦插种量 2: 1: 1混作处理

图 3 不同油菜品种做饲料粗蛋白含量分析

油菜组较麦秆秆组每头牛增重 14 ~ 17 kg,较麦秆 + 双低饲料油菜组每头牛增重 1 ~ 8 kg,效果显著。

4 结论与讨论

利用麦后空闲土地种植饲料油菜的新技术在我区小面积试验获得成功。在不影响粮食生产的前提下,可利用空闲土地,成本低,产量高,有利于保护生态环境和改良土壤。同时,饲料油菜具有很高的营养价值,对牛、羊的饲养效果显著。在麦后种植以收鲜草为目的的专用饲料油菜则十分适宜^[3]。本试验解决长期以来西藏农作物生产采用“一年一熟”制,造成光热和土地资源的严重浪费并有效保护和改善当地生态环境的问题,初步总结出适合西藏农牧民种植习惯的复种饲料油菜品种及配套栽培技术。

参考文献:

[1]唐国永. 麦后复种油菜的品种选择及栽培试验[J]. 湖北农业科学, 2013;7.
[2]王景华,李引平,姜洪华. 浅谈麦后复种饲料油菜的现实性[J]. 山西农业大学学报,2006(5):5.
[3]金光忠,周顺成. 麦后复种饲用油菜的种植利用及效益分析[J]. 畜牧与饲料科学,2008,29(6):65-66.