

# 新疆昌吉市象草及巨菌草引种栽培试验

秦建军<sup>1</sup>, 尤丽群<sup>1</sup>, 叶刚<sup>1</sup>, 翟银成<sup>2</sup>, 樊雯娟<sup>2</sup>

(1. 昌吉市园艺工作站, 新疆 昌吉 831100; 2. 昌吉市农产品质量安全检验检测中心, 新疆 昌吉 831100)

**摘要:** 在新疆昌吉地区, 对引进的象草和巨菌草进行了栽培比较试验。结果表明: 2 种菌草均适宜在新疆昌吉地区栽培, 栽后 2~3 个月就可以作为种菇的菌料和草食性动物的饲料而被利用, 且菌草的生物量大、产量高、粗蛋白等营养成分高。菌草的成功引种可有效增加新疆菌业发展的原料和牧业发展的饲料源, 促进荒漠、荒地的利用, 增加农牧民收入, 对促进当地经济效益和生态效益具有较大的作用。

**关键词:** 新疆昌吉; 象草; 巨菌草; 引种; 栽培

**中图分类号:** S 555<sup>+</sup>. 9 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2014)16-0148-02

象草 (*Pennisetum purpureum* Schumach) 和巨菌草 (*Pennisetum sinense* Ro) 均属禾本科狼尾草属多年生草本植物, 象草丛生, 巨菌草直立型丛生, 2 种菌草均原产于非洲, 现已在我国南方多地成功种植。因其产量高, 富含多种营养成分, 尤其粗蛋白含量高, 已成为栽培食用菌、药用菌的优质原料, 又是动物的优质饲料。

菌草技术是福建省技术援疆的重要技术项目, 为了探索在新疆昌吉气候土壤条件下象草和巨菌草高产栽培技术, 增加昌吉州食用菌生产原料和畜牧业饲料草来源, 2011 年起, 课题组在新疆昌吉进行了象草和巨菌草的引进高产栽培技术研究, 取得了显著的成效, 现将试验结果报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

试验地位于昌吉市佃坝乡, 北纬 44°, 东经 87°, 海拔 470 m。属半干旱大陆性气候, 年降水量 183~200 mm, 区域年均气温 6.6℃, 年日照时数 2 833 h, 有效积温 3 400~3 584℃, 年均蒸发量 1 787 mm, 蒸发量是降水量的 9.77 倍, 年均无霜期 166~180 d。土壤为壤土, 肥力中等, pH 7.6。

### 1.2 试验材料

供试象草及巨菌草种株均由福建省农林大学食用菌研究所引进。其它农资有牛粪、化肥、地膜。

### 1.3 试验方法

将 2 种菌草均按引种-栽培-留种株-种苗安全越冬-扩大种植等方法进行种植。

1.3.1 引种栽培 种苗定植: 象草 4 月 23 日定植, 巨菌草 5 月 12 日定植。整地: 每 667 m<sup>2</sup> 施 1 000 kg 牛粪作基肥, 耙地翻松, 整平, 开成行距 50 cm、沟宽 30 cm、深 20 cm 的条沟。茎节无性繁殖: 把巨菌草和象草种苗截成 50 cm 长的茎, 茎节腋芽朝上, 株行距 50 cm, 放于条沟内, 覆 3 cm 厚的土, 栽植后浇水至土壤湿透, 每 667 m<sup>2</sup> 种 3 000 株, 种后用地膜覆盖保湿, 以防种苗干死, 提高定植成活率, 并起到增温和抑制杂草的目的。施肥: 草芽长出土面时, 割破地膜, 苗高 20 cm 时每 667 m<sup>2</sup> 追施 50 kg 的尿素, 以促壮苗和分蘖, 植株高 70 cm 时, 每 667 m<sup>2</sup> 施 50 kg 的尿素, 植株高 1.5 m 时视苗生长情况适当补肥。浇水: 采取喷灌和漫灌方法, 叶尖卷起、土壤干时, 及时浇水, 尤其植株长到 50 cm 时, 要浇足水, 促进分蘖和长高, 在 6~9 月生长旺盛期, 需水量大, 气温高, 蒸发量大, 每月浇 3 次水。

1.3.2 留种株 收割: 一般收割 1~2 次。如果用作种株, 于霜冻前收割。该试验于 2013 年 11 月 10 日进行收割, 留作种株。

1.3.3 种苗安全越冬 象草、巨菌草在 8℃ 以下时生长受抑制, 5℃ 左右地上植株受冻枯萎, 因此霜冻前收割后, 留种株贮藏在温棚或不结冰的地窖内, 进行埋土, 覆草帘, 冬季适当加火, 使温度保持在 5~10℃, 湿度 75%~85%, 并经常翻动, 检查种株是否发芽或腐烂, 及时调整温、湿度, 待第 2 年开春再扦插种植。

### 1.4 项目测定

10 月 10 日分别对象草、巨菌草进行测产。按种植地块从南至北等距离选定 3 个样点, 每个样点各 4 m<sup>2</sup> 的样方, 调查、测定 2 种菌草的株高、叶片数、样点产量; 并在实验室对其粗蛋白、粗纤维、粗脂肪、无氮浸出物、灰分等进行测定。

**第一作者简介:** 秦建军(1968-), 男, 本科, 农艺师, 现主要从事设施园艺及食用菌学研究工作。

**收稿日期:** 2014-06-10

## 2 结果与分析

### 2.1 鲜草产量比较

由表 1 可知,巨菌草平均 667 m<sup>2</sup> 产量比象草高 48.83%,二者在株高和叶片数上无差异。

表 1

象草、巨菌草田间产量比较

样点	象草				巨菌草			
	株高/cm	叶片数/片	产量/kg·m <sup>-2</sup>	折合 667m <sup>2</sup> 产量/kg	株高/cm	叶片数/片	产量/kg·m <sup>-2</sup>	折合 667m <sup>2</sup> 产量/kg
1	287~366	9~19	51.30		279~315	7~15	103.04	
2	291~399	8~17	65.24		288~378	9~16	99.60	
3	224~356	9~19	92.82		320~387	10~18	109.0	
平均	325	11.4	17.45	11 639.15	313	11	25.97	17 321.99

表 2

象草及巨菌草主要营养成分比较

生长时间	象草(以干物质的%计)					巨菌草(以干物质的%计)				
	粗蛋白	粗纤维	粗脂肪	无氮浸出物	灰分	粗蛋白	粗纤维	粗脂肪	无氮浸出物	灰分
30 d	15.5	50.12	2.6	39.0	4.90	13.2	28.5	3.8	43.0	13.9
90 d	5.20	52.25	3.0	41.0	6.00	7.74	32.2	3.5	42.6	12.9
150 d	3.70	68.88	3.2	41.8	6.27	5.20	32.8	3.3	44.3	10.9

### 2.3 绿化效果评价

2 种菌草种植后,在短短的 60 d 内地表就全部被 1.5 m 高的菌草覆盖,90 d 后,地表就形成了一片高 3 m 左右绿油油的草海,这在新疆是极少见到的,菌草的种植可有效降低地表温度,对阻止表土风蚀和扬沙具有非常好的效果。

## 3 讨论与结论

巨菌草和象草在新疆地区均能较快生长,且生物量大、产量高、粗蛋白等营养成分高,种后 2~3 个月就可以作为种菇的菌料和草食性动物的饲料而被利用,大量种植可增加菌业发展的原料和牧业发展的饲料来源,促进荒漠、荒地的利用,促进菌业和牧业的发展,增加农牧民收入,不失为一种经济效益和生态效益相结合的好项目。

但象草营养成分测定时由于样本材料破坏,所以数据不完全,且由于提前控水,所测产量与其它地方测定

### 2.2 菌草营养成分比较

由表 2 菌草主要营养成分测定结果可知,象草的粗纤维含量比巨菌草的高,且随生长时间的增加,粗纤维含量越高;巨菌草的灰分含量及粗脂肪比象草高;二者之间的粗蛋白和无氮浸出物无显著差异。

产量有差距,造成测定产量与巨菌草产量差距大。

此外,由于种苗原因,巨菌草栽培时间比象草栽培时间迟 20 d,如果在 4 月下旬种植,产量会更高。

综上,从实地生长情况观察,2 种菌草都对土壤要求不高,适应性强,在沙漠和戈壁滩上都能生长,可利用这 2 种草开发利用荒漠化土地,提高土地的利用率。但鉴于象草和巨菌草在新疆气候土壤条件下高产栽培的研究才刚刚开始,对其耐盐碱度和需水量等数据以及其青贮加工都有待进一步研究。

### 参考文献

- [1] 林占熹,林冬梅,林辉,等. 菌草栽培[M]. 福建:福建科学技术出版社,2012:55-60.
- [2] 王贺祥. 食用菌学[M]. 北京:中国农业出版社,2004:66-80.
- [3] 林辉. 菌草学[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2003:110-118.
- [4] 张进国,蕾荷仙,黎纪凤,等. 巨菌草在不同海拔高度的生长表现[J]. 贵州农业科学,2013(3):112-115.

## *Pennisetum purpureum* Schumach and *Pennisetum sinense* Ro Varieties Test in Xinjiang Changji

QIN Jian-jun<sup>1</sup>, YOU Li-qun<sup>1</sup>, YE Gang<sup>1</sup>, ZHAI Yin-cheng<sup>2</sup>, FAN Wen-juan<sup>2</sup>

(1. Gardening Workstation of Changji City, Changji, Xinjiang 831100; 2. Quality and Safety of Agricultural Products Inspection Test Center of Changji City, Changji, Xinjiang 831100)

**Abstract:** In Xinjiang Changji region, the introduction of the *Pennisetum purpureum* Schumach and *Pennisetum sinense* Ro were comparatively cultivated. The results showed that, two kinds of grasses were suitable for cultivation in Changji area, 2 to 3 months after transplanting, they could be used as planting mushroom fungus and herbivorous animal feed, and of the large biomass, high yield, high crude protein. So successful introduction *Pennisetum purpureum* Schumach and *Pennisetum sinense* Ro could effectively increase the feed source materials and the development of animal husbandry in Xinjiang bacteria industry development, promote the use of the desert, wasteland, increase farmers' income, it played an important role to promote local economic and ecological benefits.

**Key words:** Xinjiang Changji; *Pennisetum purpureum* Schumach; *Pennisetum sinense* Ro; introduction; cultivation