

临草(麦)一号选育及高产优质栽培技术

鲁晋秀,杨峰,张定一,党建友,闫翠萍,朱秀珍 (山西省农业科学院小麦研究所,山西临汾 041000)

摘要 临草(麦)一号是一种新型的饲草小黑麦作物。在山西选育与发展临草(麦)一号,不仅能充分利用山西省大面积的冬闲地和收获后的林果园地,而且在冬春枯草季节生产优质饲草,适应畜牧业发展的需要,并能减少水土流失,阻止沙尘暴的形成和危害,生态效益明显。但由于饲草产品和栽培技术研究的起步较晚,研发不足,严重影响其推广和发展。鉴此,介绍临草(麦)一号的选育、用途和高产栽培技术,旨在为饲草产品的迅速推广提供技术支持。
关键词 临草(麦)一号;选育;用途;栽培技术
中图分类号 S512 **文献标识码** B **文章编号** 0517-661X(2006)07-1324-02

Selective Breeding and High-yielding and Quality Cultivation Technique of Pasture Variety-Lincao (mai) No.1
LU Jin-xiu et al (Wheat Research Institute, Shanxi Academy of Agricultural Sciences, Linfen Shanxi 041000)
Abstract Lincao No.1 is a new kind of critical forage grass. Selective breeding and development of this forage grass in Shanxi can make full use of large area of winter idle land and slope garden. The stock raising can be developed through production of high quality forage grass in winter and spring, also can reduce soil and water run-off, hold back the formation and harm of sandstorm for bring on distinctly ecologic benefit. Late forage grass production and study of cultivation techniques affected its popularization and development severely. In this paper selective breeding, usage and cultivation technique of Lincao No.1 were introduced for sustain rapid development of technique.
Key words Lincao No.1; Selective breeding; Usage; Cultivation technique

小黑麦是由小麦和黑麦远缘杂交,应用染色体工程育种技术经人工合成的新作物,其杂种优势明显,结合了小麦的优质、高产和黑麦的抗病、抗逆、秸秆营养价值高的特性,具双亲优点。小黑麦作为新作物已在饲草工业和生态建设中显示出了强大的生命力,具有很高的生态价值及经济价值。

1 临草(麦)一号的选育基础

目前,山西省饲料生产结构发展不平衡,饲料作物品种搭配不合理,优质青绿饲料和高蛋白饲草产品严重短缺,畜牧业一直受“低品质秸秆当家,高品质青绿饲料不足”的制约,特别是缺乏可在冬春枯草季节生产优质青饲和高蛋白饲草的专用饲草作物,已成为畜牧业发展的主要限制因子,致使肉、奶等畜产品产量和质量缺乏市场竞争力,长期困扰着养殖业发展的“夏秋长肉、冬春掉膘”的问题始终没有解决。而且,由于我国“粮食安全战略”的提出和山西省粮草争地的矛盾的存在,现阶段仍不可能大量利用耕地来种植牧草。为此,20世纪90年代起,笔者先后从国内外引进小黑麦种质资源10多个,绝大多数对山西省的生态条件能够适应,生长良好,其中中饲237生态适应性最好。中饲237(原代号NTH237)是中国农科院作物所利用冬性核不育轮回(NTH101/WOH18F₇)选育而成的一个6倍体冬性饲料小黑麦品种。该品种于1998年引进后,通过多年的品种对比试验,利用单株选择和穗选,是对植株的繁茂性、叶量、株高、蛋白质、氨基酸等饲用性状和饲用品质进行定向选择而培育出的优质饲草型小黑麦品种,该品种植株高大繁茂、叶量多、耐刈割、杂种的生长优势强、饲用性状表现突出、品质优良、抗病抗逆性强,现已在山西省雁门关生态区金沙河镇的盐碱地、晋中介休、运城万荣、临汾的隰县、安泽、浮山、吉县和尧都区等地大面积示范种植,表现出了良好的适应性和较高的生物产量。适合在山西省的农区、农牧交错带以及山区推广种植。

2 临草(麦)一号的优良特性

- 2.1 植株性状 株高150~190 cm,茎秆粗壮,第2节间茎粗0.42~0.50 cm,抗倒伏,熟相好,籽粒成熟时上部叶片仍保持绿色。
- 2.2 穗部性状 长方形穗,长芒,白壳,红粒,穗粒数一般46~54粒,千粒重42~47 g。
- 2.3 适应性广 根系发达,抗旱耐寒性强,能耐-25~-30℃低温,日平均气温高于0℃即可生长,在2~13℃的较低温度下能快速生长,对土壤的酸碱性要求不严,可以在山西省的河滩、丘陵、坡地、园地、平川等不同生态区种植。
- 2.4 生物产量高 杂种优势强,生长速度快,一昼夜的生长速度可达2.50 cm以上,茎叶生长繁茂,分蘖达10个以上,叶量大,耐刈割,再生能力强,冬春刈割3次可产鲜草45 000~60 000 kg/hm²,可晒制干草11 500~15 000 kg/hm²,产草量平均要比冬牧70黑麦增产10%~15%、比饲料大麦增产40%~50%。
- 2.5 茎叶营养品质好 分蘖期收割青饲,其粗蛋白含量高达24%~27%,赖氨酸含量超过0.6%,属高蛋白青饲料,可直接饲喂牛羊,也可加工成高蛋白优质草粉。扬花后10~15 d收割青贮,粗蛋白、赖氨酸含量可分别达到15%、0.5%,各种营养成分比青贮玉米高出1倍,氨基酸、维生素等营养成分构成均衡,饲料回报率高,是全价型优质饲料作物。
- 2.6 抗病性强 对白粉病免疫,高抗条锈、叶锈、秆锈和病毒病,虫害少,绿叶持续时间长,整个生长期不需要喷洒农药,是绿色优质青饲作物。

3 临草(麦)一号的饲料用途

- 3.1 青贮饲喂奶牛 在扬花抽穗后10~15 d,含水量降至70%左右时收获,切成5~10 cm草段放入窖内压实青贮,40 d后可开窖用于饲喂奶牛、羊,一般每公顷饲草小麦可饲养30头牛。小黑麦青贮无污染、成本低、适口性好,奶牛喜欢采食,增奶提质的效果比较明显。经奶牛饲喂试验结果显示,每头奶牛每日可多产奶1 kg,牛奶的乳脂率提高0.1%,乳糖提高0.08%,水分下降1%,达到特级奶标准。

3.2 冬春刈割青饲 临草(麦)一号为冬性饲草作物,适合低温生长,整个冬季保持青绿,在冬春枯草期(封冻到孕穗期)可刈割青饲 2~3 次,每次收割青饲 9 000~15 000 kg/hm²,为冬、春季繁殖期的牛、羊提供蛋白质含量高、维生素营养丰富的青草,既能防止家畜的维生素缺乏症,保持枯草期优质青饲的持续均衡供应,又可促进牛、羊健壮快速生长,提高成年牛、羊的繁殖力和幼犊、幼羔的成活率。

3.3 加工优质草粉 临草(麦)一号除可直接鲜喂和青贮饲喂牛、羊外,还可加工成优质草粉。试验表明:在 30~40 cm 苗期收割,通过快速高温干燥粉碎加工成草粉后,其蛋白质含量高达 27.15%,胡萝卜素含量为 218 mg/kg,粗纤维 12.2%,达国际特级标准,可作为绿色植物蛋白质饲料。在应用动物蛋白质饲料可能诱发病牛病的情况下,国际上已高度重视蛋白质饲料生产的安全可靠性,植物蛋白质饲料的利用成为首选,临草(麦)一号是一个可供选择的优质饲料,国内外市场应用前景广阔。

3.4 晒制优质干草 临草(麦)一号在灌浆中期收割、压扁,可晒制高质量优质干草,饲草粗蛋白含量可达到 10%,比从草原购置的羊草高 50%~80%,用其代替羊草饲喂牛、羊,不但可保证饲草质量,而且能减少运输成本。在我国农区与农牧交错地带及大城市郊区发展小黑麦产业,投资少,且饲草产量和饲草品质可显著提高,还能防止因从牧区购进羊草带来牲畜疫病,降低畜牧养殖业疫病风险。

4 临草(麦)一号发展前景

4.1 可产生巨大的社会效益 山西省中南部种植棉花、晚茬蔬菜和太行、吕梁山区及其北部以春播玉米、高粱、大豆为主的地区,在冬春季近半年时间内土地空闲,利用冬闲地及果实采摘后的林果园种植临草(麦)一号,不误下茬作物的适期播种(4 月 20 日前刈割,晋南地区可推迟到 4 月下旬)。在 1 年 1 作和 2 年 3 作区可与玉米、棉花、大豆等粮、经、饲、油多种作物组配形成草—粮(经)1 年 2 作的高效优势种植模式,能更加合理的配置光、温、水、土自然资源,最大量获取投入资源的回报,取得良好的经济效益。在农业结构调整中发展临草(麦)一号,不但可为农区、农牧交错地带及城郊畜牧业提供优质饲料饲草,促进种植业与畜牧业可持续发展,而且土地利用率高,适合我国人多地少的国情。

4.2 可获得可观的经济效益 利用冬闲田种植临草(麦)一号,青饲产量可达到 60 000 kg/hm²,按 0.15 元/kg 计,获经济效益 9 000 元/hm²。若生产干草,平均产量为 14 000 kg/hm²,按 0.7 元/kg 计,可获经济效益 9 800 元/hm²。另外,成本投入低,一般仅有 3 750~4 500 元/hm²,净收益 4 500~5 300 元/hm²,因此,种植优势作物临草(麦)一号是农民致富的最佳选择。

4.3 具有良好的生态效益 临草(麦)一号有较强的耐旱能力,适合当前的气候环境生长。在冬闲地上种植饲草小麦,每年 9 月下旬~10 月下旬播种,翌年 4 月中旬刈割结束,在长达 8 个月的时间里可覆盖土地,冬春农田覆盖度高达 70%~100%,其覆盖度比种植小麦提高 20%~60%,可解决冬季农田裸露造成的风蚀、减少水土流失、避免沙土飞扬、阻止沙尘暴的形成和危害,有利于改善大气质量和生态环境。饲草

小麦收割后由于根系发达,夏季仍可减轻雨水冲刷,可起到保护土壤、提高土壤有机质含量的作用。

5 临草(麦)一号的栽培技术要点

5.1 精细整地 临草(麦)一号根系发达,播前应深耕 20~22 cm,使土壤疏松熟化,以利根系生长,增加根系吸收水肥空间。深耕后耙耢平整,无大土坷垃,播前检查墒情,要求土壤持水量达 70%,以确保苗齐苗全。

5.2 合理施肥 临草(麦)一号生长旺盛,一般应基施优质有机肥 60 000~75 000 kg/hm²,纯 N 115~150 kg/hm²,P₂O₅ 60~90 kg/hm²,K₂O 45~75 kg/hm²。有机肥、磷肥和钾肥及 50%的氮肥应随整地施入。并且每次刈割后 2~3 d 内,配合浇水追施纯 N 75 kg/hm²。

5.3 掌握好播量、适期播种 山西省北部地区 9 月中旬播种,山区瘠薄地可适当提前到 9 月上旬。南部山区和中部地区 9 月中下旬播种。南部的棉田和复播蔬菜等晚茬作物可推迟至 10 月上中旬播种。在一些高寒山区,只能种植一些喜凉作物,甚至种植一季都不能保证正常成熟,而这一地区的畜牧业一般很发达,饲草供应紧张,则可以在 3 月下旬~4 月底进行春播。播种量,应根据播期、墒情及肥力状况确定,一般播量 180~225 kg/hm²,确保基本苗在 360 万~450 万株/hm²。肥力、墒情较差和晚播田块应适当增加播量,晚播田一般推迟 2 d 应增播量 4.5 kg/hm²。南部复播田整地质量差和播期在 10 月中旬以后的,播量应加大到 300~345 kg/hm²,确保基本苗不低于 620 万~700 万株/hm²。播种深度 3~4 cm。

5.4 田间管理 临草(麦)一号在栽培技术和播种方面与传统冬小麦十分接近。对于播种基础较好的田块根据苗情和刈割情况进行肥水管理。生长旺盛田块一般在刈割后 2~3 d 内配合浇水追施 N 肥 1 次;苗情较弱的刈割田块则应在冬前加强肥水管理,提前浇水追肥,并推迟第 1 次刈割期,但当日均温低于 2℃时不可进行冬前刈割;丘陵、坡地、林果园等无法冬浇的田块,在墒情较好、适时播种时可进行冬前刈割 1 次,留茬高度不低于 5 cm,播期较晚、墒情较差的地块不进行冬前刈割。

5.5 刈割及收获 刈割期在冬前分蘖盛期和开春后 3 月下旬~4 月中旬(孕穗期)刈割 2~3 次,留茬高度不低于 5 cm,于棉花、玉米等作物春播前将地上部全部割完。青贮可在 5 月中旬扬花后 7~10 d(植株水分含量需降至 70%左右)收割。生产干草可在灌浆中期收割,在田间晾晒 2~3 d,饲草含水量降至 20%~25%时打捆,贮存备用。收籽粒作粮用或作精饲料宜在籽粒完全成熟时收获。

参考文献

[1] 孙元枢.中国小黑麦遗传育种研究与应用[M].杭州:浙江科学技术出版社,2002.
[2] 佟桂芝,张庆祥.饲用小黑麦饲喂效果简介[J].饲料世界,2000(1):2-12.
[3] 唐凤兰.优质饲草小黑麦及配套栽培技术[J].黑龙江农业科学,2004(2):39-40.
[4] 汪玺,严学兴,席亚莉,等.小黑麦在高寒地区的适应性[J].甘肃农业大学学报,2002,37(4):428.
[5] 林治安,许建新.优质青绿饲草品种及其高效种植模式[J].作物杂志,2004(4):36-38.