

# 草用燕麦品种适宜刈割期的确定

赵世锋, 田长叶, 陈淑萍, 董占宏

(河北省高寒作物研究所, 河北 张北 076450)

摘要: 文章对 3 个草用裸燕麦品种不同生育时期的生物产量进行了测定, 对干、鲜物重积累动态和干、鲜草比以及品种间存在的差异进行了分析, 明确了草用燕麦的适宜刈割期。

关键词: 草用; 燕麦; 刈割期

中图分类号: S512.6 文献标识码: A 文章编号: 1000-7091(2005) 专辑-0132-03

## Study on Appropriate Mowing Stages of Naked Oats Variety as Grass

ZHAO Shi-feng, TIAN Chang-ye, CHEN Shu-ping, DONG Zhan-hong

(Hebei High and Cold Crops Institute, Zhangbei 076450, China)

Abstract: Biological yields of three naked oats variety using as grass in different growth stages were determined. Through the analysis on the accumulating dynamic of dry weight and fresh weight, the ratio between dry grass and fresh grass and differences among the variety, the appropriate mowing stages of naked oats using as grass were clarified.

Key words: Using as grass; The naked oat; Mowing stage

燕麦一般种植在畜牧业比重较大的高海拔、冷凉地区, 如内蒙古、山西、河北、陕西、甘肃、宁夏等地。其茎叶秸秆多汁、柔嫩, 适口性好, 蛋白质、脂肪、可消化纤维高于小麦、大麦、黑麦、谷子、玉米, 而难以消化纤维较少, 青刈燕麦具有丰富的营养价值和较好的饲喂适口性, 青饲燕麦可提高乳牛产奶量, 是世界养牛业所公认的<sup>[1]</sup>。

我国在草用燕麦方面研究甚少, 生产上多以粮草兼用形式栽培裸燕麦, 其籽实用作人畜口粮或饲料, 秸秆用作大牲畜饲草, 极少量用于青刈饲喂, 而且刈割期通常是抽穗后 7d 左右的开花期, 通常认为此时生物产量最高, 营养价值最好。随着我国在这一地区实施“一退双还”政策以及奶牛业的蓬勃发展, 草用燕麦一定会在草业发展中发挥重要作用, 明确适宜的刈割期对提高草业产量和草品品质

具有重要的现实意义。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验设计

供试品种为该区主栽品种冀张莜四号(品 5 号)、冀张莜六号(品 16 号)和新育成品种坝莜三号。2004 年种植在高寒作物所试验地, 土壤为砂壤栗钙土, 肥力中上等, 地力均匀一致。试验采用随机区组设计, 3 次重复, 小区面积 400m<sup>2</sup>, 每小区内分 6 期刈割, 5 月 20 日播种, 5 月 27 日出苗, 7 月 25 日至 8 月 1 日抽穗, 9 月 15~18 日成熟, 9 月 20 日全部收割。平均苗数 23.6 万~26.0 万株/667m<sup>2</sup>(表 1)。供试品种均为高秆品种, 成熟后植株平均高度为 153~156cm。

表 1 供试品种物候期及群体基础

Tab. 1 The phenological period and population fundament of varieties tested

品 种 名 称	物 候 期 (月/日)					群 体 结 构 (万株/667m <sup>2</sup> )		
	播 种	出 苗	抽 穗	成 熟	生 育 期 (d)	苗 数	穗 数	茎 数
坝莜三号	5/20	5/27	8/10	9/18	113	23.6	54.5	23.5
冀张莜四号	5/20	5/27	7/25	9/15	110	26.0	60.9	27.1
冀张莜六号	5/20	5/27	7/25	9/15	110	24.2	60.6	27.9

收稿日期: 2005-12-10

基金项目: 河北省科技厅资助项目(032201351)

作者简介: 赵世锋(1963-), 男, 河北省张北人, 高级农艺师, 主要从事燕麦育种及栽培研究工作。

1.2 测定与分析

出苗完全后调查亩苗数, 拔节期调查亩蘖数, 刈割前调查亩茎数, 供试品种基础数据列表 1。

从 8 月 4 日开始(抽穗期后 10d)第一期刈割, 以后每隔 7d 刈割 1 期, 刈割后立即称鲜草重, 而后带回室内完全阴干后称干草重。对测定结果进行方差分析。

2 结果与分析

2.1 不同刈割期鲜草产量变化

从抽穗后 10d 开始第一次刈割, 以后每隔 7d

刈割 1 次, 共刈割 7 期, 结果列表 2, 由表 2 可见, 供试品种鲜草产量从刈割期开始已经呈现下降趋势, 以抽穗后鲜草产量最高, 8 月 4 日刈割期鲜草产量平均为 4418.8kg/667m<sup>2</sup>, 成熟后鲜草产量降至 2378.4kg/667m<sup>2</sup>。各刈割期产量表现规律性较差, 考虑为受降雨影响所致。

从品种间差异表现来看, 坝苡三号、冀张苡四号随生长日数增长鲜草产量下降较为平缓, 冀张苡六号随生长日数增长鲜草产量下降则先急后缓, 成熟后 3 个品种鲜草产量差异不明显。

表 2 不同刈割期鲜草产量变化特点

Tab. 2 The variation characters of grass yield in different scythe stage kg/667m<sup>2</sup>

品 种 名 称	刈 割 期						
	1(8 月 4 日)	2(8 月 11 日)	3(8 月 18 日)	4(8 月 25 日)	5(9 月 2 日)	6(9 月 9 日)	7(9 月 20 日)
坝苡三号		4040.0	3340.0	3244.8	3037.5	2590.0	2385.0
冀张苡四号(品 5 号)	4480.0	4157.5	3895.0	3425.0	2617.5		2392.5
冀张苡六号(品 16 号)	4357.5	3567.5	3347.5	3187.5	2547.5		2357.7
平 均	4418.8	3921.7	3527.5	3285.8	2734.2	2590.0	2378.4

2.2 不同刈割期干草产量变化

由表 3 可见, 苡麦品种干物重积累呈现开口向下的抛物线型, 峰值在 8 月 25 日至 9 月 9 日, 即抽穗后 30~38d, 最高干物重积累量为坝苡三号, 9 月 2 日产量 1153.5kg/667m<sup>2</sup>。坝苡三号和冀张苡四号在抽穗后约 30d 分别达到最高值 1153.5kg/667m<sup>2</sup>、

1039.3kg/667m<sup>2</sup>, 冀张苡六号在抽穗后约 38d 达到最高值 1087.7kg/667m<sup>2</sup>, 接近成熟期的干物重下降可能是完熟期消耗大于积累的表现。

坝苡三号与冀张苡四号、冀张苡六号进行对比还可发现, 草用燕麦的干物质积累量与生长日期的关联程度较大, 而与物候期关联程度较小。

表 3 不同刈割期干草产量变化特点

Tab. 3 The variation characters of hay yield in different scythe stage kg/667m<sup>2</sup>

品 种 名 称	刈 割 期						
	1(8 月 4 日)	2(8 月 11 日)	3(8 月 18 日)	4(8 月 25 日)	5(9 月 2 日)	6(9 月 9 日)	7(9 月 20 日)
坝苡三号		792.7	816.9	1078.7	1153.5	1085.4	982.0
冀张苡四号(品 5 号)	690.2	779.4	906.5	1039.3	1007.0		885.5
冀张苡六号(品 16 号)	662.0	751.0	775.9	987.0	1087.7		940.9
平 均	676.1	774.4	833.1	1035.0	1082.7	1085.4	936.1

2.3 不同刈割期干鲜草比

用各期的干草产量除以鲜草产量为干鲜草比, 结果列表 4, 从第一期 8 月 4 日的 0.15 逐期提高, 9 月 2~9 日不再提高, 成熟期略有下降, 此现象的出现, 可能是由于燕麦生长后期干物质消耗加剧, 鲜物重下降趋缓而造成。

从品种间差异看, 冀张苡四号生长前期干物重积累较为迅速, 较早地达到干物重峰值, 后期

消耗也大于其他 2 个品种, 造成成熟时冀张苡四号的干物重偏低, 干鲜草比小, 冀张苡六号和坝苡三号生长前期干物重积累较为平缓, 达峰值期推迟, 成熟时均具有较高的干物重水平, 干鲜草比值较大。

2.4 试验结果的 F 值测验

对本试验鲜草产量、干草产量结果进行 F 测验, 结果列表 5。

表 4 不同刈割期草用燕麦干鲜草比

Tab. 4 The hay yield fresh grass yield of oat in different scythe stage

品 种 名 称	刈 割 期						
	1(8 月 4 日)	2(8 月 11 日)	3(8 月 18 日)	4(8 月 25 日)	5(9 月 2 日)	6(9 月 9 日)	7(9 月 20 日)
坝苡三号		0.20	0.24	0.33	0.38	0.42	0.41
冀张苡四号(品 5 号)	0.15	0.19	0.23	0.30	0.38		0.37
冀张苡六号(品 16 号)	0.15	0.21	0.23	0.31	0.43		0.40
平 均	0.15	0.20	0.23	0.31	0.40	0.42	0.39

表 5 草用燕麦鲜草产量、干草产量结果的 F 测验  
Tab. 5 The F test of hay yield and fresh grass yield in oat

品种名称	变异来源	自由度	鲜草产量			干草产量		
			平方和	均方	F值及显著性	平方和	均方	F值及显著性
坝菽三号	总变异	17	6859694			458615		
	区组	2	963367	481683	7.03*	7573	3786	0.33
	处理	5	5211526	1042305	15.22**	337383	67476	5.94*
	误差	10	684800	68480		113658	11365	
冀张菽四号	总变异	17	12630203			339145		
	区组	2	1232725	616362	8.57**	9396	4698	0.72
	处理	5	10678628	2135725	29.71**	264786	52957	8.15**
	误差	10	718849	71884		64961	6496	
冀张菽六号	总变异	17	8848475			599264		
	区组	2	268117	134058	1.92	19021	9510	0.52
	处理	5	7882530	1576506	22.59**	39711	79422	4.34*
	误差	10	697827	69782		183131	18313	

对 3 个菽麦品种的鲜草产量和干草产量进行 F 值测验, 鲜草产量刈割期间差异达均极显著水平, 干草产量刈割期间差异均达显著或极显著水平。

### 3 讨论

畜牧业的高度发展必然会由传统的牧养方式变为现代化的舍养方式, 青刈燕麦青贮饲喂牲畜也会像青贮玉米一样是畜牧业发展到一定程度的又一选择, 长期以来燕麦草刈割期一直以高的鲜草产量为追求目标, 适宜的刈割期未有一个明确的界定, 本文从干物质积累角度分析了草用燕麦的适宜刈割期, 结果认为: 燕麦抽穗后鲜草产量最高, 但不是干物质积累量最高的时期, 此时刈割鲜草含水量大, 青贮不当易造成烂窖, 不是最佳刈割期; 燕麦抽穗后 30~38d, 籽实发育正值乳熟接近蜡熟时刈割干物质积累最高, 此时刈割一般产鲜草 3000kg/667m<sup>2</sup> 左右; 此期刈割可以使草用燕麦的适宜播种

期再推迟 15d 左右, 燕麦的营养生长阶段更能够与雨季相吻合, 营养生长将会更好。

#### 参考文献:

- [1] 杨海鹏, 孙泽民, 等. 中国燕麦[M]. 北京: 农业出版社, 1989.
- [2] 付晓峰, 等. 草用裸燕麦新品种“草菽 1 号”选育及应用前景[J]. 内蒙古农业科技, 2002, ( 专辑 ): 12- 14.
- [3] 李明, 等. 几种常见饲料作物的栽培与利用[J]. 内蒙古农业科技, 2004, ( 6 ): 61- 62.
- [4] 陈锦, 等. 牧草引种试验[J]. 内蒙古农业科技, 2004, ( 2 ): 33- 34.
- [5] 贾利敏, 等. 推广麦后复种饲用作物[J]. 内蒙古农业科技, 2003, ( 1 ): 33- 34.
- [6] 梁东超, 等. 几种优质牧草种植试验[J]. 内蒙古农业科技, 2003, ( 6 ): 18.
- [7] 王云, 等. 天农青饲 1 号高粱- 苏丹草杂交种麦茬复种栽培技术[J]. 内蒙古农业科技, 2005, ( 4 ): 52- 54.