

公选 1 号月见草选育报告*

吴广礼 孙 寰 赵洪翔

(吉林省农科院,公主岭 136100)

摘 要 月见草(*Oenothera biennis* L.),柳叶菜科,月见草属。公选 1 号月见草系该属内的一个种。经多年选育,它由野生变家植,由二年生变为可一年生栽培。其产量、品质居国内之首,其油在国际市场畅销。本文介绍了公选 1 号月见草的选育过程、生物学特性、产量、品质和栽培技术要点。

关键词 月见草;公选 1 号;光温反应; γ -亚麻酸

1986~1990 年,在广泛收集月见草资源的基础上,从二年生野生月见草资源混合群体中,选育出优质、高产、抗病和熟期适中可以一年生栽培的月见草优良品种——公选 1 号。

1 选育经过

公选 1 号月见草,选自长白山区二年生野生月见草资源混合群体。应用系统选择法,经过一次单株选择育成。

1986 年春,从白求恩医大榨油厂购于长白山野生月见草籽混合群体中,收集种质资源 1 份,从长白山区的新宾、柳河和靖宇等县收集野生月见草种质资源 13 份,从江西、南京和北京等地收集种质资源 10 份,共 24 份。种植后,发现有当年开花结实的,也有当年不开花结实的。从中精选出性状优良,当年开花结实的单株 115 株。

1987 年,把上年选出的单株按系统种植株行,经观察选出性状优良的株行共 10 个系统。

1988~1990 年,连续三年对 10 个系统进行产量比较试验,同时进行品质分析。

1990 年,决选出产量高,品质突出,综合性状较好的优良品系 86-15-1(以下简称 1 号)。

1990~1991 年,在进行产量鉴定的同时将产量、品质性状突出的 1 号品系在吉林、延边、通化、长春和四平地区进行了生产示范,结果与三年田间产比试验结果基本一致。

2 主要特征特性

2.1 植物学特征(一年或二年生草本)

根:直根系,黄白色肉质,主根直径 2~3 厘米,长 15 厘米左右,后期木质化。

茎:高 160 厘米左右,生育后期基部略木质化。茎表面有棕色纤维剥落,上部绿色,被白色短柔毛,有条状浅沟。栽培条件下,基部分枝较少,上部分枝略多。主茎上部有效节约 110 个,下部无效节约 40 个,总节数 150 个左右。

收稿日期 1994-01-14

*参加工作的还有李军、朱平、赵福林、孙宏德和尚慧贤同志。

叶:基生叶呈莲座丛状,叶片披针形,有长柄。茎生叶互生,有短柄,叶片披针形或狭卵形,边缘有稀疏波状齿,先端渐尖,表面深绿色,下面浅绿色,被稀疏短柔毛,长9~13厘米,宽3~3.5厘米。

花:单生,两性,自花授粉。无柄,黄色,直径2厘米左右,单生于茎上部叶腋间,萼片4枚,线形或狭披针形,先端渐尖,长约3厘米。开花时常两两相连反卷。萼筒浅绿色,被白柔毛,长约3厘米。花瓣4枚,黄色,倒心形,先端二浅裂。雄蕊8枚等长,黄色,花药丁字着生,长约1.3厘米。雌蕊花柱丝状,柱头4裂。子房下位,绿色圆柱形,具浅沟,被白色柔毛,长0.8~1.2厘米,直径约0.3厘米。

果实:蒴果,绿色(成熟时呈褐色),圆柱形,顶端略细,被白色柔毛,表面有浅沟,长约3厘米,直径约0.6厘米,4室,种子在蒴果中呈水平状,成熟时自上而下沿室背开裂。主茎蒴果约110个,分枝蒴果约50个,总蒴果数在160个左右。

种子:棕褐色,具浅楞,呈三棱状锥体或半圆状锥体形。种皮坚硬,内含两片子叶及胚,直径约0.12厘米。千粒重0.389克。

公选1号品种特征:茎上部绿色,顶端略带紫红色,叶主脉苍白色,花蕾黄绿色,有深绿色纵条纹,小黄花,花瓣不重叠,花香味不浓,可与其他品种区别。

2.2 生物学特性

2.2.1 生育期:中熟种。出苗至成熟125天。出苗至抽苔32天,抽苔至开花40天,开花至成熟53天。

2.2.2 光温反应:公选1号月见草属喜温作物,生育期需活动积温2570℃以上。

经初步研究,光反应有如下特点^[1]:第一,公选1号月见草属于长日照型,日照长度临界值15~16.5小时之间,18小时长日光周期诱导开花临界值24天,光照阶段日照长度不能低于15小时。第二,公选1号月见草通过光照阶段与开始时植株叶龄大小无关。栽培公选1号月见草,在适宜的温度下,只要满足光周期条件,就能开花结实。

3 各项试验产量表现

3.1 品比试验产量表现

由于国内没有审定推广的生产用栽培品种做对照,野生月见草一或二年生,当年不开花结实比例大,产量低,不适宜做对照。我们将选出当年开花结实的品系相互进行产量比较。

1988~1990年,连续三年对选育出的十个品系进行产量比较试验,不同年度内均经过生物统计,品系间差异显著。

十个品系不同年度产量与名次见表1。

从表1看出:三年中1号品系公顷产量均居前三位。

十个品系三年产量比较的平均公顷产量及名次见表2。

表1 十个品系产量与名次

名次	1988年		1989年		1990年	
	品系号	产量(kg/ha)	品系号	产量(kg/ha)	品系号	产量(kg/ha)
1	1	1837.5	20	2415.0	21	2709.5
2	21	1366.5	1	2016.0	3	2310.0
3	20	1308.0	2	1512.0	1	2251.5
4	6	916.5	6	1365.0	2	2122.5
5	15	853.5	15	1071.0	15	2053.5
6	14	810.0	3	1008.0	20	1909.5
7	2	711.0	14	798.0	6	1699.5
8	3	645.0	13	777.0	13	1174.5
9	13	603.0	5	693.0	14	1135.5
10	5	591.0	21	504.0	5	907.5

表2 十个品系三年平均公顷产量与名次 (单位:kg/ha)

品系号	1	20	21	2	6	15	3	14	13	5
1988年	1837.5	1308.0	1366.5	711.0	916.5	853.5	645.0	810.0	603.0	591.0
1989年	2016.0	2415.0	504.0	1512.0	1365.0	1071.0	1008.0	798.0	777.0	693.0
1990年	2251.5	1909.5	2709.5	2122.5	1699.5	2053.5	2310.0	1135.5	1174.5	907.5
Σ	6105.0	5632.5	4580.0	4334.5	3981.0	3978.0	3963.0	2743.5	2554.5	2191.5
X	2035.0	1877.5	1526.7	1444.8	1327.0	1326.0	1321.0	914.5	851.5	730.5
名次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

从表2看出:1号品系三年平均公顷产量居第一位。

3.2 生产试验产量表现

1990~1991年,公选1号月见草生产试验12个点次,产量结果见表3。

表3 生产试验产量结果

年份	试 验 地 点	产量(kg/ha)
1990	舒兰县十七中学	1500.0
	舒兰县舒郊乡正义村 李贵富	2275.5
	舒兰县白旗镇 邵广和	2593.5
	延边州大石头林业局多种经营处	1843.5
	吉林省水利厅水保处	2100.0
1991	吉林省原种场 朱志贵	1530.0
	桦甸市永吉街小城市村 葛跃星	2550.0
	通化市园艺所	2475.0
	延边州大石头林业局多种经营处	2655.0
	舒兰县舒郊乡永昌村 张继臣	2745.0
	舒兰县舒郊乡正义村 李贵富	2250.0
	舒兰县白旗镇 邵广和	1875.0
平均		2181.0

经田间试验,十个品系产比结果1号品系产量居第一位,平均公顷产量2036公斤。又将1号品系进行两年生产试验,12个点次两年平均公顷产量2181公斤。验证了1号品系的丰产性,暂拟名公选1号。

4 品质性状

公选1号月见草品质优良,蛋白含量17%,脂肪含量25.4%,脂肪酸中亚油酸含量75.1%, γ -亚麻酸含量12.8%(由吉林省农科院大豆所分析检测)。目前,国际上报道月见草含油15.9%~26.6%, γ -亚麻酸含量9.6%~12.7%^[2],相比之下,公选1号月见草是一个优质品种。

(下转第78页)

3.2 在本试验条件下,食入代谢能与产蛋率之间呈正相关其回归式为 $Y=344.3+2.7x$ ($r=0.43$)。能量的代谢率在 71%~76%之间;而代谢能利用率为 22%~26%。同时得出产蛋率或产蛋量越高,其代谢能利用率也就越高。

3.3 本试验通过饲养代谢试验以及所测得的不同体重不同产蛋率的代谢能参数的估计值,求得不同产蛋阶段的日粮代谢能营养参数为,在产蛋第一、二期产蛋率在 85%以上和 80%~85%时,应供给代谢能参数为 11.72~12.13 兆焦/公斤的平衡日粮;在产蛋第三期产蛋率为 70%~80%时,应供给代谢能参数为 11.51 兆焦/公斤的平衡日粮。

3.4 本试验所求得的代谢能参数,与标准环境温度条件下的结果不尽相同。但是,对于一般的饲养管理和笼养环境条件下,特别是北方较寒冷地区,在生产实践中有一定的参考价值。

参 考 文 献

- 1 许振英主编.家畜饲养学.农业出版社.1979,266—268
- 2 MLLTONL,SCOTT 等著,周毓平译.鸡的营养.北京农业大学出版社.1989,48—54
- 3 北农大畜牧系饲养教研组.鸡的能量氮、钙、磷的平衡代谢试验法.全国机械化养鸡养猪饲料营养价值评定法座谈会材料.1979,3,1—15
- 4 田先木妥井.畜产の研究.1965,19 No5,6336
- 5 刘渊摘译.产蛋鸡的能量需要.国外畜牧科技资料(养鸡专辑).1979,9—10
- 6 韩友文.产蛋鸡的营养需要.家畜饲养讲习班材料.1980,3—17
- 7 沈慧乐,梁皓仪译.NRC 家禽营养需要第八版.农业出版社.1984,12—17
- 8 郑元策等.产蛋鸡能量蛋白质需要量的研究.吉林农业大学学报.1981,No3:14—22
- 9 D. BalDave(1978)《Worldspoultryscje hee journal》.34. No3. 149
- 10 WaringJ. J 等.《J. Agric. Sci》.1965,65. 139—146
- 11 Davis. R. O. &. A. H. Sykes. 1973. J Agric Sci. 80. 173—177
- 12 Vohua, P. W. O. Wiison, &. TDSiopes1979 Dor It 58,674—680

(上接第 10 页)

5 适应区域及栽培技术要点

公选 1 号月见草适于我省中、东部地区栽培^[3]。采用秋播(上年土壤封冻前播种),或早春顶凌抢墒播种。覆土厚度 1 厘米左右,出苗期在 5 月 20 日前,可正常通过光照阶段当年开花结实。公顷保苗 28.5~30 万株^[4],中等以上肥力土壤种植不必施肥^[5]。

参 考 文 献

- 1 赵福林,吴广礼.公选 1 号月见草对日照长度反应特性的研究.吉林农业科学.1992,3:64
- 2 Wageningen, Netherlands(1988)68. 120(NI,en)
- 3 吴广礼等.公选 1 号月见草栽培技术研究报告.吉林农业科学.1993,3:19
- 4 吴广礼等.公选 1 号月见草适宜栽培密度研究.农业与技术.1992,4:16
- 5 吴广礼等.公选 1 号月见草施肥效果研究.农业与技术.1992,4:18