



王庆峰,王世发,李庆鹏,等. 13个籽用型工业大麻品种比较试验[J]. 黑龙江农业科学,2019(12):9-11.

13个籽用型工业大麻品种比较试验

王庆峰,王世发,李庆鹏,解林昊,张 雪

(吉林省农业科学院 经济植物研究所,吉林 长春 130000)

摘要:为筛选出适宜吉林省种植的高产、优质工业大麻品种,对13个工业大麻品种的品质、生物学特性及形态特征进行比较鉴定。结果表明:庆麻1号、H20和火麻1号为早熟品种且产量较高,籽粒产量分别为166.75、176.28和102.98 kg·667 m²;MLW-1和晋麻1号为晚熟品种,籽粒产量分别为17.23和36.65 kg·667 m²。庆麻1号、H20和火麻1号适宜于吉林省种植。

关键词:籽月型工业大麻;品种;比较

大麻(*Cannabis sativa* L.)属于大麻科(Cannabaceae),别名火麻、汉麻等,一年生草本植物,叶掌状分裂^[1]。工业大麻是四氢大麻酚(THC)含量低于0.3%的大麻品种。它广泛应用于食品、保健品、化妆品、药品、特供军需用品、婴幼儿内衣等领域,是重要的经济作物之一。大麻籽油中不饱和脂肪酸含量90%以上,必需脂肪酸80%以上^[2]。大麻种子蛋白质65%为麻仁球蛋白,35%为白蛋白,其中麻仁球蛋白只在大麻种子中存在,能促进消化^[3]。大麻种子种还含有丰富的矿质元素,其中铁和锌的含量及比例最适合人体需要^[4]。

工业大麻为光敏植物,延长光照可增加纤维产量,目前对于籽粒产量的研究鲜有报道。南麻北引具有投资少、收效快、产量高的综合效果,但南麻北引距离不宜太大。^[5]吉林省属于温带季风性气候,夏季高温多雨,冬季寒冷干燥,且有悠久的种麻历史,麻农种麻基础夯实,且吉林省的医药、装备制造、轻工纺织等具有自身优势特点,这些都促使工业大麻向着规模化、产业化发展。但吉林省缺少工业大麻育成品种,制约了工业大麻的发展,一些企业和麻农种麻热情逐渐高涨,因此,选育高产、优质、适宜的工业大麻品种已刻不容缓。目前,国内外对于工业大麻的品种比较研究主要为常规田间种植^[6]、分子标记^[7]等方法。所以,本研究通过对引进的13个国内工业大麻品种进行生物学、形态学和品质的比较鉴定,筛选出品质优、籽粒产量高、适宜吉林省种植的工业大麻

品种,旨在为工业大麻的品种选育、丰富基础材料提供有利条件。

1 材料与方法

1.1 材料

供试品种为2017年引进的国内工业大麻品种,分别为哈尔滨农家品种、火麻1号、中大麻1号、MLW-1、龙大麻3号、岚县麻、汾麻3号、汾麻4号、晋麻1号、本地麻3号、皖大麻1号、H20、庆麻1号。

1.2 方法

1.2.1 试验设计 试验在吉林省农业科学院经济植物研究所试验基地进行,43°43'21"N,125°5'28"E,前茬为大豆,采用随机区组设计,3次重复,共39个小区,小区宽4垄(垄宽65 cm),长14 m,小区面积36.4 m²,播种期为2018年5月4日,收获期为2018年10月9日。苗前用金都尔封闭,及时除草,苗期出现跳甲喷施菊酯类药剂进行防治,正常田间管理。

1.2.2 测定项目及方法 测定播种期、出苗期、工艺成熟期、收获期、种子成熟期、株高、茎粗、保苗株数、小区籽粒产量。方法按照栗建光等^[8]的《大麻种质资源描述规范和数据标准》进行测定。

1.2.3 数据分析 采用Excel 2010和SPSS Statistics 17.0软件进行数据整理和分析。

2 结果与分析

2.1 生育性状

由表1可知,始生育日数为95~132 d,生育日数较短的哈尔滨农家品种、火麻1号、龙大麻3号、岚县麻、H20和庆麻1号均为早熟品种,生育日数较长的为中大麻1号、MLW-1、汾麻3号、汾麻4号、晋麻1号、本地麻3号和皖大麻1号。生育日数最短的为火麻1号和龙大麻3号,生育日

收稿日期:2019-08-23

基金项目:长春市科技计划项目(18DY025)。

第一作者简介:王庆峰:(1985-)男,学士,助理研究员,从事麻类育种与栽培研究。E-mail:wqf0123@163.com。

通讯作者:王世发:(1962-)男,学士,研究员,从事麻类育种与栽培研究。E-mail:wangshifa.flax@126.com。

数最长的为 MLW-1。

2.2 产量和品质特性

由表 2 可知,各品种株高在 192.25 ~

339.00 cm,最矮植株为 H20,最高植株为晋麻 1 号;各品种茎粗在 12.45~17.24 mm,茎粗最粗为本地麻 3 号,茎粗最细为皖大麻 1 号。

表 1 不同工业大麻品种生育性状指标

Table 1 Growth character indexes of different industrial *Cannabis sativa* varieties

序号 No.	品种 Varieties	播种期 Sowing date	出苗期 Seeding stage	工艺成熟期 Fibre mature period	收获期 Harvest time	种子成熟期 Seed mature period	生育日数 Growth days/d
1	哈尔滨农家品种	05-14	05-20	08-11	10-09	08-25	96
2	火麻 1 号	05-14	05-20	08-10	10-09	08-23	95
3	中大麻 1 号	05-14	05-20	09-12	10-09	09-27	130
4	MLW-1	05-14	05-20	09-16	10-09	09-29	132
5	龙大麻 3 号	05-14	05-22	08-09	10-09	08-25	95
6	岚县麻	05-14	05-22	09-05	10-09	09-17	118
7	汾麻 3 号	05-14	05-24	09-07	10-09	09-21	120
8	汾麻 4 号	05-14	05-20	09-13	10-09	09-26	129
9	晋麻 1 号	05-14	05-22	09-15	10-09	09-30	131
10	本地麻 3 号	05-14	05-24	09-15	10-09	09-30	129
11	皖大麻 1 号	05-14	05-22	09-13	10-09	09-27	128
12	H20	05-14	05-20	08-26	10-09	09-09	112
13	庆麻 1 号	05-14	05-25	08-26	10-09	09-09	107

表 2 不同工业大麻品种品质特性

Table 2 Quality characteristics of different industrial *Cannabis sativa* varieties

序号 No.	品种 Varieties	株高 Plant height/cm	茎粗 Stem diameter/mm	保苗株数 Seedling number	引进地 Introduced place
1	哈尔滨农家品种	194.75	12.46	496	黑龙江
2	火麻 1 号	230.00	13.60	405	黑龙江
3	中大麻 1 号	330.50	14.75	327	湖南
4	MLW-1	323.75	14.66	387	湖南
5	龙大麻 3 号	202.50	14.82	225	黑龙江
6	岚县麻	333.25	17.17	348	山西
7	汾麻 3 号	350.50	16.59	496	山西
8	汾麻 4 号	309.75	17.13	340	山西
9	晋麻 1 号	339.00	17.10	380	山西
10	本地麻 3 号	300.50	17.24	360	山西
11	皖大麻 1 号	296.50	12.45	452	安徽
12	H20	192.25	13.75	596	黑龙江
13	庆麻 1 号	193.50	13.27	368	黑龙江

由图 1 可见,雌株的株高基本比雄株的高,可能是由于雄株先开花,30 d 后雌株才开花结果,而此时雄株已不再进行营养生长,且雄花将要凋谢。由图 2 所示,雌株比雄株茎粗,仅火麻 1 号的雄株比雌株茎粗,但差异不大。

由表 3 可知,13 个品种小区平均产量在 0.94~9.62 kg,产量最高为 H20,产量最低的为 MLW-1。品种间籽粒产量差异显著,以火麻 1 号为对照品种进行比较,与哈尔滨农家品种、岚县麻、汾麻 4 号、MLW-1 和 H20 差异显著($P\leqslant 0.05$),与庆麻 1 号差异极显著($P\leqslant 0.01$),与其他品种产量无显著差异($P\geqslant 0.01$)。

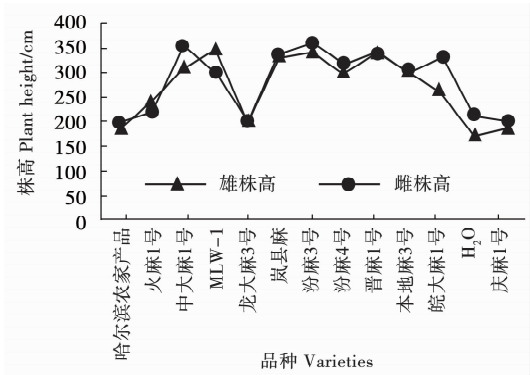


图 1 不同品种雌株和雄株高分析

Fig. 1 Plant height analysis of female and male plants on different varieties

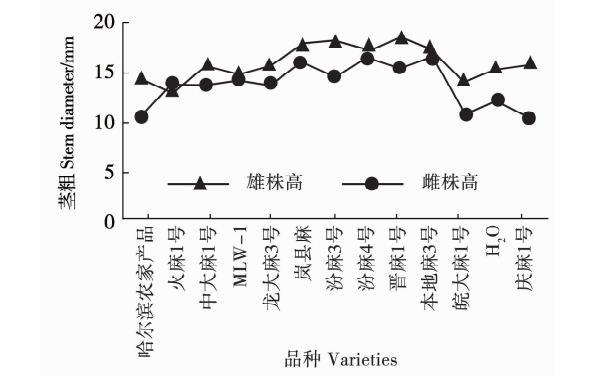


图2 不同品种雌株和雄株茎粗分析

Fig. 2 Stem diameter analysis of female and male plants on different varieties

表3 不同工业大麻品种小区籽粒产量
Duncan 多重比较分析

Table 3 Multiple comparison and analysis of Duncan method for grain yield of different industrial Cannabis sativa varieties in plot

序号 No.	品种 Varieties	小区平均产量 Average yield of plot/kg	均值 Mean value
13	庆麻 1 号	9.10	9.61 aA
1	哈尔滨农家品种	3.82	9.09 aAB
6	岚县麻	2.81	7.40 abAB
8	汾麻 4 号	1.07	6.23 bB
7	汾麻 3 号	2.60	5.62 bcBC
10	本地麻 3 号	7.41	5.25 bcBC
2	火麻 1 号(CK)	5.62	3.81 cBC
3	中大麻 1 号	6.24	2.81 cdC
5	龙大麻 3 号	1.98	2.61 cdC
11	皖大麻 1 号	5.25	2.00 cdC
9	晋麻 1 号	2.00	1.98 cdC
4	MLW-1	0.94	1.07 dC
12	H2O	9.62	0.93 dC

3 结论与讨论

本研究通过对 13 个工业大麻品种农艺性状的调查和产量性状的分析鉴定,综合各因素,庆麻 1 号、H2O 和火麻 1 号为早熟品种且籽粒产量较高,分别为 166.75、176.28 和 102.98 kg·667m⁻²,适宜于吉林省大面积推广种植;MLW-1 和晋麻 1 号为晚熟品种,且籽粒产量低,在吉林省种植适应性较差。南麻北引,产量较低,而黑龙江省的工业大麻品种适宜于在吉林省种植,其纬度相近,引种异地种植差异较小,且适应性强。此外,试验还需进一步研究南麻北引其品种基因型和环境的影响。

参考文献:

[1] 吴国芳,冯志坚,马炜梁,等.植物学(下册)[M].北京:高等教育出版社,1991.

[2] Oomah B D. Characteristics of hemp(*Cannabis sativa* L.) seed oil[J]. Food Chemistry,2002,76:33-43.

[3] Callaway J C . Hempseed as a nutritional resource: An overview[J]. Euphytica,2004,140(1-2):65-72.

[4] 杨永红,白巍.大麻果实中氨基酸和元素的分析[J].中国麻业,2001,23(4):17-20.

[5] 关凤芝.大麻遗传育种与栽培技术[M].哈尔滨:黑龙江人民出版社,2010.

[6] 金玲.大麻品种比较鉴定试验[J].黑龙江农业科学,2009(4):42-43.

[7] Zhang L G,Chang Y,Zhang X F,et al. Analysis of the genetic diversity of Chinese native *Cannabis sativa* cultivars by using ISSR and chromosome markers[J]. Genetics & Molecular Research Gmr,2014,13(4):10490-10500.

[8] 粟建光,戴志刚,王殿奎,等.大麻种质资源描述规范和数据标准[M].北京:中国农业出版社,2006.

Comparative Test of 13 Seed Type Industrial Cannabis sativa Varieties

WANG Qing-feng,WANG Shi-fa,LI Qing-peng,XIE Lin-hao,ZHANG Xue

(Institute of Economic Plants,Jilin Academy of Agricultural Sciences,Changchun 130000,China)

Abstract: In order to select out high-yield and high-quality industrial *Cannabis sativa* varieties suitable for cultivation in Jilin Province, the quality, biological characteristics and morphological characteristics of 13 industrial *Cannabis sativa* varieties were compared and identified. The results showed that Qingma No. 1, H2O and Huoma No. 1 were early maturing varieties with high yield, and their grain yield was 166.75, 176.28 and 102.98 kg·667 m², respectively; Mlw-1 and Jinma No. 1 were late maturing varieties with grain yield of 17.23 and 36.65 kg·667 m², respectively. Qingma No. 1, H2O and Huoma No. 1 are suitable for cultivation in Jilin Province.

Keywords: seed type industrial *Cannabis sativa*; variety; comparison