

宁南黄土丘陵区旱地胡麻 良种引选试验研究

党增春 刘耀宏 李鼎新

中国科学院
(水土保持研究所·陕西杨陵·712100)
水利部

摘 要 宁南黄土丘陵区是胡麻主要产地之一。胡麻因其抗寒抗旱的特点和经济价值较高的优势,近年来播种面积已扩大到约 5.3 万 hm^2 ,成为当地农业经济的主要支柱作物之一。因此,引进评选出适于半干旱区生产栽培的高产、优质、高效的胡麻良种,对促进宁南山区的油料发展和支柱产业的建立将有其十分重要的现实意义。作者从内蒙、甘肃、山西、宁夏等地引进 12 个胡麻良种,经过三年品比试验,选出适于宁南黄土丘陵区旱地种植良种蒙 7822,宁亚 12 号,内亚 2 号和定亚 17 号。

关键词 胡麻品种 引选试验

A Study on Flax Seed Selection for Rainfed Land Use in Southern Ningxia Loess Hilly Area

Dong Zengchun Liu Yaohong Li Dingxin

(Institute of Soil and Water Conservation, the Chinese Academy of Sciences
and Ministry of Water Resources · Yangling · Shaanxi · 712100)

Abstract Southern Ningxia loess hilly area is a main flax productive area, because of flax's characters of resistant cool and drought, high economic benefit, its tilled area is being larger and has reached 53 000 hm^2 presently. So it become a main resources of local agro-economy. Therefore we did the experiment to select improved varieties. Though its response to environment and appearances in several growing periods along with its grain yield, we had chosen several fine flax varieties which had such superiority: high yield, high quality and good benefits. The use of those improved varieties would promote oil crop's development and exploitation. The authors had introduced 12 flax varieties from Neimeng, Gansu, Shaanxi, Ningxia province into the area, and had picked out Meng 7822, Ningya 12, Neiya 2 and Dingya 17 which suited to the area.

Key words flax variety introduction and selection experiment

1 试验目的

宁南山区是胡麻主要产区之一,也是山区群众经济收入的一个主要来源。因此,引进选育、鉴定各地胡麻良种在宁南山区的适应能力,生产表现与增产效益,从中选出适宜黄土丘陵区旱地种

植的胡麻良种,将对宁南山区的油料生产和支柱产业建立,有其十分重要的现实意义。

2 试验地自然条件

试验地位于宁夏南部黄土丘陵区的固原县河川乡上黄村的川台旱地上。土壤为黄土母质上发育的淡黑垆土,肥力中等。

3 试验设计与栽培管理

试验采用随机排列。1992 年因种源太少,小区面积仅 3. 08m²,两次重复;1993 年、1994 年小区面积为 33. 30m²,18 行区,不设重复。试验地三年分别布设在三块川台地上。

前茬为春小麦,结合耕翻施农家肥 15 000kg/hm²,尿素 120kg/hm²,二铵 112. 5kg/hm²;每年 4 月 5 日下种;播量按 750 万粒/hm² 计算,人工开沟条播,播深 3~4cm。播后覆土耱平。5 月下旬和 6 月上旬锄草松土两次。

4 试验结果分析

4.1 种子产量结果(见表 1)

表 1 胡麻品比试验种子产量表 (kg/hm²)

品 种 名 称	蒙 7837	蒙 7822	内 亚 2 号	陇 亚 7 号	定 亚 10 号	定 亚 17 号	天 亚 5 号	7819 -2-1-1	7544	宁 亚 12 号	神 亚 1 号	宁 亚 10 号
1992 年	1440. 0	2332. 5	1927. 5	1740. 0	1620. 0	1882. 5	1650. 0	1620. 0	1732. 5	2107. 5	2092. 5	1942. 5
1993 年	—	1698. 0	1650. 0	1501. 5	1392. 0	1492. 5	—	—	1459. 5	1465. 0	1218. 0	1300. 5
1994 年	—	2170. 5	2020. 5	1768. 5	—	1912. 5	—	—	—	2145. 0	1521. 0	1635. 0
平均公顷产	1440. 0	2067. 0	1866. 0	1669. 5	1501. 5	1762. 5	1650. 0	1620. 0	1596. 0	1915. 5	1611. 0	1626. 0
较对照 增产(%)		+27. 1	+14. 8	+2. 7		+8. 4				+17. 8		100
产量位次	1	3	5		4					2		6

参试品种(系)种子折合 1hm² 产为 1 440~2 332. 5kg,其中蒙 7 822 折合 hm² 产平均为 2 067. 0kg,较对照品种宁亚 10 号增产 27. 1%,居第一位;宁亚 12 号折合 hm² 产平均为 1 915. 5kg,较对照品种增产 17. 8%,居第二位;内亚 2 号折合 hm² 产平均为 1 762. 5kg,较对照品种增产 14. 8%,居第三位;定亚 17 号 hm² 产平均为 1 762. 5kg,较对照品种增产 8. 4%,居第四位。其它参试品种(系)略有增产或者减产。

参试品种

参试品种	参试年限	品 种 来 源
蒙 7831	1	内蒙古农科院
蒙 7822	3	内蒙古农科院
内亚 2 号	3	内蒙古农科院
陇亚 7 号	3	山西苛岚县科协
神亚 1 号	3	山西省神池县农科所
定亚 10 号	2	甘肃定西油料试验站
定亚 17 号	3	甘肃定西油料试验站
天亚 5 号	1	甘肃定西油料试验站
7819-2-1-1	1	宁夏固原地区农科所
7544	2	宁夏固原地区农科所
宁亚 10 号(ck)	3	宁夏固原地区农科所
宁亚 12 号	3	宁夏固原地区农科所

4.2 原茎产量结果(见表 2)

表 2 胡麻品比试验麻茎产量表 (kg/hm²)

名 称	蒙 7822	内 亚 2 号	陇 亚 7 号	定 亚 17 号	宁 亚 12 号	神 亚 1 号	宁 亚 10 号
1993 年	3702.0	3550.5	3198.0	3558.0	3033.0	2232.0	2464.5.3
1994 年	6400.5	4879.5	3732.0	3700.5	6501.0	42000	2527.5
平均 hm ² 产	5052.0	4215.0	3465.0	3630.0	4767.0	3591.0	2631.0
较对照	+92.0	+60.2	+31.7	+38.0	+81.2	+36.5	100
增产(%)							
产量位次	1	3	6	4	2	5	7

参试品种(系)麻茎折合 hm² 产为 2 464.5~6 501.0kg 其中蒙 7 822、宁亚 12 号和内亚 2 号折 hm² 产平均分别为 5 050.5kg,4 767.0kg 和 4 215.0kg,较对照品种宁亚 10 号分别增产 92.0%,81.2%和60.2%,居第一、第二、第三位;定亚 17 号折合 hm² 产平均为 3 630.0kg,较对照品种增产 38.0%,居第四位。其它参试品种(系)也均较对照增产。

4.3 丰产性状(见表 3)

表 3 胡麻主要性状表

名 称	蒙 7822	内 亚 2 号	陇 亚 7 号	定 亚 17 号	宁 亚 12 号	神 亚 1 号	宁 亚 10 号
株高(cm)	50.4	56.0	53.6	52.9	50.3	52.8	46.9
工艺长度(cm)	37.0	37.7	32.8	35.5	34.6	34.8	33.3
分茎数(个/株)	1.4	1.5	2.3	1.4	1.4	1.4	1.2
分枝数(个/株)	5.5	5.4	4.5	4.6	5.1	5.4	4.5
蒴果数(果/株)	19.4	19.8	14.1	16.8	16.0	13.5	12.3
果粒数(粒/果)	7.7	7.6	6.0	7.8	7.5	7.9	7.6
千粒重(g)	7.31	7.09	6.63	7.44	7.79	7.52	8.75
单株产量(g)	0.75	0.74	0.61	0.75	0.8	0.74	0.57

4.3.1 种子产量性状 有效分枝数:蒙 7822 最高,为 5.5 个;内亚 2 号次之,为 5.4 个;宁亚 12 号居第三,为 5.1 个;定亚 17 号第四位,为 4.6 个。其它参试品种,均低于宁亚 10 号。

有效结果数:内亚 2 号最高,为 19.8 个;蒙 7822 次之,为 19.4 个;定亚 17 号居第三,为16.8 个;宁亚 12 号居第四,为 16.0 个。均高于宁亚 10 号。

每果着粒数:神亚 1 号最高,为 7.9 粒;定亚 17 号次之,为 7.8 粒;蒙 7822 居第三,为 7.7 粒;内亚 2 号与对照宁亚 10 号相同,居第四位,为 7.6 粒。

千粒重:对照宁亚 10 号最高,为 8.75g;宁亚 12 号次之,为 7.79g;神亚 1 号居第三,为 7.52g;定亚 17 号居第四,为 7.44g;蒙 7822 居第五,为 7.31g;内亚 2 号居第六,为 7.09g。

单株产量:宁亚 12 号最高,为 0.8g;蒙 7822 和定亚 17 号次之,为 0.75g;内亚 2 号和神亚 1 号居第三位,为 0.74g;陇亚 7 号居第四,为 0.61g,宁亚 10 号最低,为 0.57g。

4.3.2 麻茎产量性状 株高:内亚 2 号最高,为 56cm,陇亚 7 号居第二位,为 53.6cm;定亚 17 和神亚 1 号居第三位,为 52.8 和 52.9cm;宁亚 12 号和蒙 7822 居第四位,为 50.3 和 50.4cm;宁亚 10 号最低,为 46.9cm。

工艺长度:内亚 2 号最长,为 37.6cm;蒙 7822 为 37.0cm,居第二位;定西 17 号为 35.5cm,居第三位;神亚 1 号和宁亚 12 号分别为 34.8cm 和 34.6cm,居第四,陇亚 7 号和宁亚 10 号最低,分别为 32.8 和 33.3cm。

出苗情况:参试品种的出苗数为 40.4~46.4 万株,出苗率为 80.8%~92.8%,以内亚 2 号为最高,分别为 46.4 万株和 92.8%;蒙 7822 和陇亚 7 号居第二位,分别为 44.0 万株和 88.0%,定亚 17 号居第三位,分别为 40.8 万株和 81.6%。

4.4 抗逆性状(见表 4)

表 4 胡麻抗逆性测定表

名 称	蒙 7822	内 亚 2 号	陇 亚 7 号	定 亚 17 号	宁 亚 12 号	神 亚 1 号	宁 亚 10 号
亩苗数(万株)	44.0	46.4	44.0	40.8	40.4	40.4	40.4
出苗率(%)	88.0	92.8	88.0	81.6	80.8	80.8	80.8
抗 旱 性	强	强	中	强	中	中	中
冻害率(%)	2.7	1.7	3.6	0.9	3.0	3.0	3.0
植株成活率(%)	73.6	70.4	71.6	72.5	58.9	19.1	55.7

抗旱性:1994 年 4 月下旬至 5 月底,仅降水 1.5mm。胡麻进入纵形生长期,因干旱(10cm 土层内,土壤含水量仅 0.7%,40cm 土层内土壤含水量仅 11.2%)生长受阻,经 5 月 28 日田间目测,蒙 7822、内亚 2 号和定亚 17 号表现出较强的抗旱性。

抗寒性:1994 年 5 月 3 日至 5 月 7 日,试验地气温降至-0.9℃,经 5 月 10 日调查,定亚 17 号冻害率 0.9%;内亚 2 号和蒙 7822 分别为 1.7%和 2.7%;其它参试品种(系)均在 3.0%以上。

植株成活率:蒙 7822 最高,为 73.6%;定西 17 号为 72.5%,居第二;陇亚 7 号和内亚 2 号分别为 71.6%和 70.4%,居第三、第四位;宁亚 10 号最低,为 55.7%。

4.5 生育表现(见表 5)

表 5 胡麻品比试验生育期 (月、日、天)

名 称	蒙 7822	内 亚 2 号	陇 亚 7 号	定 亚 17 号	宁 亚 12 号	神 亚 1 号	宁 亚 10 号
播期	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
出苗期	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.19
现蕾期	6.13	6.17	6.17	6.9	6.13	6.9	6.8
开花期	6.20	6.20	6.20	6.17	6.20	6.17	6.15
成熟期	8.8	8.6	8.6	8.4	8.8	8.4	7.30
全生育期	125	123	123	121	125	121	112

参试品种(系)定亚 17 号生育期为 121 天,比对照宁亚 10 号晚熟 9 天;内亚 2 号生育期为 123 天,比对照宁亚 10 号晚熟 11 天;蒙 7822 和宁亚 12 号生育期为 125 天,比对照宁亚 10 号晚熟 13 天。

5 结 语

经三年品比试验和测定、分析,对参试品种(系)作如下评价:

蒙 7 822,该品种三年产量均为参试品种之首,平均 hm^2 产量为 2 067.0kg,较对照宁亚 10 号增产 27.1%;原茎单产平均 hm^2 5 052.0kg,较对照增产 92%;株高,工艺长度为 37.0cm;结果多,单株生产力高;抗旱耐寒,出苗率、成活率高;中熟,丰产稳产,适于半干旱丘陵区种植,宜大面积推广。

宁亚 12 号,1992 年和 1994 年居第二位,1993 年(旱年)居第五位,三年平均 hm^2 产 1 915.5kg,较宁亚 10 号对照增产 17.8%;原茎产量也居第二位,较对照增产 81.2%;该品种千粒重大,为 7.79g;单株生产力为 0.8g,居参试品种第一位;抗旱耐寒性中等;一般年份丰产,旱年波动较大;适于半干旱丘陵区平水年种植。

内亚 2 号,1993 年(旱年)产种子 1 650kg,居第二位;1994 年 hm^2 产种子 2 020.5kg,居第三位;三年平均 hm^2 产 1 866.0kg,较宁亚 10 号对照增产 14.8%,居第三位,原茎产量也居第三,平均 hm^2 产 4 215.0kg,较对照增产 60.2%。该品种有效蒴果数多,耐寒抗旱,出苗率高达 92.6%、丰产稳产,特别宜于半干旱丘陵区旱地推广。

定亚 17 号,三年平均种子 hm^2 产 1 762.5kg,较对照宁亚 10 号增产 8.4%;原茎产量平均 hm^2 产 3 630.0kg,较对照增产 38%。二者均居第四位。耐寒抗旱,植株成活率高,略早熟,旱年增产幅度较大,适宜半干旱丘陵区旱地应用。

参考文献

1 李秉衡. 胡麻选种方向与途径. 中国农学通报,1994,(3)