甘蓝型半冬性油菜品种在西藏的生态适应性研究

王晋雄 (西藏自治区农牧科学院农业研究所, 西藏拉萨 850032)

摘要 [目的]研究甘蓝型半冬性油菜在拉萨地区的适应性和丰产性。[方法]从安徽引进了10个甘蓝型半冬性油菜品种(系)在拉萨进行试种,比较其生育期、农艺性状及产量,分析其生态适应性及生产潜力,筛选出适宜拉萨地区栽培的优质高产早熟的甘蓝型半冬性油菜品种。[结果]甘蓝型半冬性油菜品种(系)AH03和AH05表现出良好的环境适应性和丰产性,适合在拉萨地区推广种植。[结论]该试验为丰富西藏油菜资源,缓解中低海拔缺乏优质高产甘蓝型油菜品种提供理论基础。

关键词 甘蓝型油菜;半冬性;适应性;丰产性;西藏

中图分类号 S634.3 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2017)02-0036-02

Ecological Adaptability of Semi-winter Type *Brassica napus* in Tibet

WANG Jin-xiong (Agriculture Research Institute, Tibet Academy of Agricultural and Animal Husbandry Sciences, Lhasa, Tibet 850000)

Abstract [Objective] To research the adaptability and yielding ability of semi-winter type *Brassica napus* in Tibet. [Method] Ten varieties (lines) of semi-winter type *B. napus* were introduced into Lhasa for experimental planting. Their growth periods, agronomic characters and yields were compared. The ecological adaptability and productive potential were analyzed, so as to screen the suitable varieties (lines) of semi-winter type *B. napus* in Tibet. [Result] AH03 and AH05 showed relatively good ecological adaptability and yielding ability, and were suitable to be planted in Lhasa area of Tibet. [Conclusion] This research provides theoretical foundation for enriching the rape resources in Tibet, and for relieving the lack of high-quality and high-yield *B. napus* varieties in mid- and low-altitude areas.

Key words *Brassica napus*; Semi-winter type; Adaptability; Yielding ability; Tibet

油菜是西藏主要的油料作物和传统的经济作物之一,发展油菜生产对促进西藏农业生产,提高人民生活水平,发展牧业有重要的作用^[1]。西藏油菜资源丰富,长期主要种植白菜型春油菜,但大多是农家品种,产量低、品质差^[2-3],普遍缺乏优质、高产、适应性强的品种。因此,引进优质、高产、适应性强的甘蓝型油菜品种对提高油菜生产水平具有重要意义^[4]。鉴于此,笔者从安徽引进10个优质甘蓝型半冬性油菜品种(系)(AH01~AH10),在拉萨地区试种,观察其适应性、丰产性,筛选出适宜拉萨地区种植的优质高产油菜品种(系),以期丰富西藏油菜资源,缓解中低海拔缺乏优质高产甘蓝型油菜品种,提高农民收入提供理论基础^[5]。

1 材料与方法

1.1 材料 参试材料共10个甘蓝型半冬性油菜品种(系),即AH01~AH10,均由安徽省农业科学院作物研究所提供。

1.2 方法 试验于西藏农牧科学院农业研究所试验田进行,海拔3 650 m左右。试验采用完全区组随机排列,设3次重复。小区面积13.4 m²。行距40 cm,条播,每品种5行,密度12万株/hm²左右。出苗后及时间苗,4~5片真叶期定苗。

试验地前茬为青稞,播前灌水,施磷酸二铵300 kg/hm²。4月14日播种,出苗后4月30日打药1次,6月10日浇水、追肥1次,追施尿素75 kg/hm²。9月7日分小区收获、计产。

1.3 考察项目 油菜5片真叶时定苗,调查每平方米苗数,计算油菜密度。

生育期记载:记载播种期、出苗期、现蕾期、抽薹期、初花期、盛花期、终花期、成熟期。

室内考种项目:成熟期在每个小区中随机取10株,晾干后,测量株高、分枝部位、一次分枝数、主花序有效长度、主花

序有效角果数、单株有效角果数、结角密度、角果长度、角粒数、千粒重、单株产量^[6]。

2 结果与分析

2.1 生育期的比较 由表1可知,参试的10个品种(系)适时于2016年4月14日播种,除AH04和AH10不能正常成熟外,其余8个品种均能在9月7日前成熟,表明它们能够很好地适应拉萨地区的生态环境,表现出较强的适应性。参试的8个甘蓝型半冬性油菜品种(系)均适应春播。其中, AH05、AH06、AH09和AH08均在8月30日前成熟,表现出较好的早熟性。

2.2 主要农艺性状的比较 由表2可知,甘蓝型半冬性油菜品种(系)在拉萨地区表现出良好农艺性状。参试10个品种(系)平均株高172.8~209.8 cm,其中AH03株高最高, AH04最矮;分枝部位49.3~85.3 cm,其中AH05最低, AH09最高;一次分枝数6.8~9.3个,其中AH07最多, AH10最少;主花序长度56.6~81.6 cm,其中AH06最长, AH10最短;主花序角果数54.2~67.2个,其中AH08最多, AH01最少;单株角果数235.2~462.1个,其中AH03最多, AH04最少;角果长度6.3~9.1 cm,其中AH10角果最长, AH03角果最短;每角粒数17.2~27.3粒,其中AH09每角粒数最多, AH04最少;千粒重3.38~4.37 g,其中AH10千粒重最重, AH07最低;单株产量15.68~51.45 g,其中AH03单株产量最高, AH04最低。

2.3 小区产量及差异显著性分析 对参试的10个品种(系)进行Duncan新复极差法多重比较分析,结果显示品种间产量差异达极显著水平。由表3可知, AH03产量最高,平均产量达4 258.95 kg/hm²; AH08产量居第2位,平均产量达3 660.45 kg/hm²; AH05产量居第3位,平均产量达3 592.50 kg/hm²。但AH03、AH08、AH05产量差异未达极显著水平。

作者简介 王晋雄(1982—),男,湖北建始人,助理研究员,硕士,从事油菜育种及栽培研究。

收稿日期 2016-11-18

表 1 参试品种(系)生育期的比较

Table 1 Comparison of the growth periods of tested varieties

月-日

品种名称 Variety name	播种期 Sowing date	出苗期 Emergence date	抽薹期 Bud date	现蕾期 Squaring date	初花期 Initial flowering date	盛花期 Full blooming date	终花期 Final flowering date	成熟期 Mature date
AH01	04-14	04-23	06-04	06-07	06-22	06-26	07-27	09-04
AH02	04-14	04-23	06-14	06-16	06-26	06-30	07-25	09-07
AH03	04-14	04-23	06-04	06-07	06-22	06-26	07-19	09-02
AH04	04-14	04-23	06-10	06-12	07-07	07-12	08-21	—
AH05	04-14	04-23	06-02	06-06	06-17	06-20	07-12	08-28
AH06	04-14	04-23	06-02	06-06	06-17	06-20	07-12	08-28
AH07	04-14	04-23	06-12	06-14	07-01	07-05	08-05	09-07
AH08	04-14	04-23	06-12	06-14	06-22	06-26	07-22	08-30
AH09	04-14	04-21	06-08	06-12	06-21	06-29	07-22	08-28
AH10	04-14	04-25	06-12	06-13	07-10	07-15	08-21	—

表 2 参试品种(系)农艺性状的比较

Table 2 Comparison of the agronomic characters of tested varieties

品种名称 Variety name	株高 Plant height cm	分枝部位 Branch position cm	一次分枝数 First branch number 个	主花序长度 Length of main inflorescence cm	主花序角果数 Pod number of main inflorescence 个	单株角果数 Pod number per plant//个	角果长度 Pod length cm	每角粒数 Grain number per pod	千粒重 1 000-grain weight g	单株产量 Yield per plant g
AH01	174.8	76.7	7.3	60.4	54.2	264.1	7.2	21.3	4.29	24.07
AH02	174.0	73.1	8.0	66.1	62.1	291.9	6.7	22.9	3.69	21.87
AH03	209.8	60.1	9.2	70.1	60.4	462.1	6.3	22.3	3.97	51.45
AH04	172.8	71.2	7.6	64.2	54.4	235.2	6.4	17.2	3.86	15.68
AH05	191.9	49.3	8.0	78.5	66.8	448.4	7.5	25.9	3.70	42.86
AH06	179.4	59.2	7.6	81.6	62.7	323.5	7.6	25.6	3.96	23.99
AH07	186.7	67.5	9.3	71.7	65.1	440.5	6.7	25.6	3.38	35.18
AH08	187.6	68.2	7.6	65.0	67.2	342.9	6.5	24.0	3.85	31.00
AH09	195.3	85.3	6.9	72.1	66.5	299.1	6.7	27.3	3.95	36.64
AH10	174.2	85.2	6.8	56.6	62.4	259.4	9.1	26.4	4.37	20.14

表 3 参试品种产量及差异显著性分析

Table 3 Yields of the tested varieties and significance analysis of difference

品种名称 Variety name	小区产量 Plot yield//kg	折合产量 Converted yield //kg/hm ²
AH03	5.707 aA	4 258.95
AH08	4.905 abA	3 660.45
AH05	4.814 abAB	3 592.50
AH06	4.545 bAB	3 391.80
AH07	4.543 bAB	3 390.30
AH09	4.483 bAB	3 345.60
AH01	4.437 bAB	3 311.25
AH02	3.509 cBC	2 618.70
AH10	2.951 cdBC	2 202.30
AH04	2.478 dC	1 849.20

注:同列不同小写字母表示差异显著($P < 0.05$);同列不同大写字母表示差异极显著($P < 0.01$)

Note: Different lowercases in the same column indicated significant differences ($P < 0.05$); different capital letters in the same column indicated extremely significant differences ($P < 0.01$)

3 结论与讨论

根据试验结果,综合农艺性状及生育期来看,AH03 和 AH05 这 2 个品种(系)生态适应性较好,适宜在拉萨地区种植。但这 2 个品种(系)株高均较高,其抗倒性仍需进一步试

验鉴定。AH08 单株角果数、单株产量与小区产量的相关性不一致,是否为取样误差所致,仍需进一步试验。通过引种试验表明,甘蓝型半冬性油菜可以在西藏拉萨地区春播种植,能够适应拉萨地区的生态环境。

为了加快西藏油菜生产的发展,一方面要扩大现有良种种植面积,逐步更换当地农家品种。另一方面要从内地引进高产优质的甘蓝型油菜新品种,开展甘蓝型油菜和白菜型油菜种间杂交,从甘蓝型和白菜型种间杂种后代中分离出早熟高产的后代育成新品种,以适应西藏特殊的自然环境条件,进而提高西藏油菜生产在农业和农村经济中的地位。

参考文献

- [1] 且巴,拉巴加姆,孟霞,等.甘蓝型双低油菜品种“华杂 3 号”在林芝地区的生态适应性研究[J].西藏农业科技,2003,25(2):16-18.
- [2] 陈姣荣,孙万仓,方彦,等.白菜型冬油菜在北方寒旱区的适应性分析[J].干旱地区农业研究,2012,30(6):17-22,31.
- [3] 耿以工,张建学,杨润德.白菜型冬油菜品种在天津地区的适应性研究[J].天津农业科学,2012,18(1):136-139.
- [4] 赵彩霞.西藏引种油菜新品种适应性种植研究[J].西藏农业科技,2015,38(3):20-26.
- [5] 陈红琳,刘定辉,陈代全,等.甘孜州半农牧区麦后复种饲用油菜引种比较试验[J].南方农业学报,2012,43(8):1106-1109.
- [6] 南京农业大学.田间试验和统计方法[M].北京:农业出版社,1984.