

早熟甘蓝型春油菜‘年河 18 号’选育及栽培技术

杨国浪

(西藏自治区日喀则市农业科学研究所, 西藏 日喀则 857000)

摘要:为培育出在海拔 3800 m 以上且年平均温度在 5 ℃ 以上的地区(主要在日喀则农区)可以正常成熟的甘蓝型油菜品种,并进一步扩大甘蓝型油菜在日喀则地区的种植面积,日喀则市农业科学研究所利用甘、白种间杂交,历经 10 年选育出早熟甘蓝型春油菜新品种‘年河 18 号’。本文主要从‘年河 18 号’的选育经过、产量表现、特征特性和栽培要点进行了介绍。

关键词:早熟;甘蓝型春油菜;‘年河 18 号’;选育;栽培技术

中图分类号:S565.4 文献标识码:A

Breeding and Cultivation Technology of Early-maturing Spring *Brassica napus* ‘Nianhe18’

YANG Guo-lang

(Agricultural Sciences Research Institute of Rikaze, Tibet Rikaze 857000, China)

Abstract: ‘Nianhe 18’, a new variety of precocious spring *Brassica napus* is bred by crossing *B. napus* with *B. rapa* in 10 years at Rikaze Agricultural Sciences Research Institute. It aimed at the variety that could be mature at the place where the altitude was above 3800 meters and the average annual temperature was over 5 ℃ and expanded the cultivation area in Rikaze. This article introduced ‘Nianhe 18’ through its process of breeding behavior of production characteristics and the point of planting it.

Key words: Early-maturing; *Brassica napus*; ‘Nianhe18’; Breeding; Cultivation technology

日喀则地区油菜生产具有悠久的历史,是西藏主要的油菜籽产区,常年播种面积保持在 10 000 hm² 左右。目前,西藏油菜种植品种主要以藏油系列、山油系列、年河系列为主,以西藏农牧科学院为主的农业科研院所,利用品种间杂交、种间杂交先后选育出‘藏油 5 号’、‘藏油 12 号’、‘山油 2 号’、‘山油 4 号’等甘蓝型油菜品种,并在生产上广泛应用,替代了部分西藏低海拔(2800 ~ 3800 m)地区的白菜型油菜品种^[1-3]。由于海拔高度及气候条件的限制,日喀则地区油菜栽培品种以白菜型居多,芥菜型次之,甘蓝型栽培品种因生育期较长,无法在当地播期条件下正常成熟而极度缺乏。然而白菜型油菜产量低、芥菜型油菜品质差(高芥酸、高硫甾)等缺陷,在发展日喀则市油菜种植业面前,已经无法满足农

民和市场的需求,因此,迫切需要培育出增产潜力大、生产适应性强的早熟甘蓝型油菜新品种。‘年河 18 号’是针对西藏海拔 3800 m 以上且年平均温度在 5 ℃ 以上地区(主要在日喀则主要农区)甘蓝型油菜缺乏的实际情况,采用中熟甘蓝型油菜品系和白菜型油菜为亲本的甘白种间杂交而育成的早熟甘蓝型油菜新品种,于 2016 年通过西藏自治区农作物品种审定委员会审定。

1 选育经过

2007 年利用中熟甘蓝型材料 97(09)、97(11)与藏油 3 号进行正反种间杂交,经过 5 年系谱选育,于 2012 年发现稳定的优良单株品种“2007-55”。2012 年 10 月送往云南元谋南繁试验基地开展品种观察鉴定和扩繁试验。2013 - 2014 年参加品种比较试验,2015 - 2016 年参加西藏油菜全区域试验,同时在西藏日喀则市开展多点生产展示示范试验。

收稿日期:2019 - 02 - 25

基金项目:西藏自治区农作物育种(XZ201901NB03)

作者简介:杨国浪(1987 -),男,助理研究员,主要从事油菜育种及示范工作,E-mail:405583801@qq.com。

表 1 品比试验中‘年河 18 号’与对照的产量比较结果

| 年份 | 品种名称 | 小区产量 (kg/14.7m ²) | | | 显著水平 (%) | 较对照 + / - (%) | | 产量 (kg/667m ²) |
|------|-------------|----------------------------------|------|------|-------------|------------------|-------|-------------------------------|
| | | I | II | 平均 | | 5 | 1 | |
| 2013 | 年河 18 号 | 3.51 | 4.29 | 3.90 | a | A | -1.77 | 37.33 |
| | 山油 2 号(CK1) | 3.68 | 4.26 | 3.97 | a | A | / | 180.14 |
| | 藏油 3 号(CK2) | 2.93 | 2.75 | 2.84 | b | B | / | 128.86 |
| 2014 | 年河 18 号 | 4.19 | 3.48 | 3.83 | a | A | 53.81 | 94.41 |
| | 山油 2 号(CK1) | 2.45 | 2.54 | 2.49 | a | A | / | 112.98 |
| | 藏油 3 号(CK2) | 1.87 | 2.07 | 1.97 | b | B | / | 89.39 |

2 产量试验表现

2.1 品比试验

在 2013 - 2014 年度日喀则市农科所院内进行的产量比较试验中,2 年平均产量为 175.37 kg/667m²,较统一对照‘山油 2 号’(146.56 kg/667m²)增产 19.66 %,较‘藏油 3 号’(109.12 kg/667m²)增产 60.71 %(表 1)。

2.2 区域试验

2015 - 2016 年西藏自治区在日喀则市统一设置了 3 个区试点,即日喀则市农科所区试站、江孜县区试站、拉孜县区试站。其中拉孜县因海拔较高(超过 4000 m),常年没有绝对无霜期,对品种的熟期要求非常严格,该点只承担白菜型油菜区试;江孜县区试站 2016 年因城市规划占地取消试验,只有 2015 年试验数据。故海拔 3800 m 以上区域试验数据本文主要采用日喀则市农科所区试站和江孜县区试站数据。2015 - 2016 年西藏全区区域试验年河 18 号平均产量为 104.81 kg/667m²,较对照‘藏油 3 号’(96.09 kg/667m²)增产 8.32 %。在海拔 3800 m 以上的区域试验结果显示(表 2),‘年河 18 号’平均产量为 138.00 kg/667m²,较对照‘藏油 3 号’(107.17 kg/667m²)增产 28.77 %,其中 2015 年干旱少雨、欠年条件下,在日喀则市 2 个区试点平均产量为 121.50 kg/667m²,较对照‘藏油 3 号’增产 13.55 %。2016 年雨量充沛、丰年条件下,平均产量为

184.75 kg/667m²,较对照‘藏油 3 号’增产 71.86 %。

2.3 生产试验

2015 - 2016 年在日喀则市桑珠孜区、江孜、白朗、拉孜、南木林、萨迦、谢通门等油菜主产县(区)累计试点‘年河 18 号’93.33 hm²,生产试验区海拔较高,常年没有绝对无霜期,对品种的熟期要求非常严格,甘蓝型油菜其他品种很难正常成熟,因此,对照品种以当地白菜型油菜为主,均采用机械化直播,播期和密度根据当地最佳时期进行,各项栽培措施一致,大田生产管理水平。2015 - 2016 年生产试验结果表明(表 3),在适当密度和播期条件下,‘年河 18 号’产量稳定,大田生产试验表现较好,其中在 2015 年(干旱少雨、欠年)适应性鉴定生产试验中,桑珠孜区、萨迦县、谢通门县、江孜县、白朗县、拉孜县、南木林县等 7 个县 8 个试验点平均产量为 154.2 kg/667m²,较当地白菜型油菜(99.36 kg/667m²)增产 54.84 kg。在 2016 年(雨量充沛、丰年)适应性与丰产性鉴定与展示生产试验中,白朗县、萨迦县、南木林县等 12 个县平均产量为 157 kg/667m²,较当地白菜型油菜(104.75 kg/667m²)增产 52.25 kg。

3 品种特征特性

3.1 生育期

2013 - 2016 年在日喀则市农科所生产示范点对其生育期进行了调查,采用当年西藏全区示范品种和‘山油 2 号’、‘藏油 3 号’作为对照,调查结果

表 2 区域试验中‘年河 18 号’与对照的产量比较结果

| 年份 | 品种名称 | 小区产量(kg/26.68m ²) | | | 较对照 + / - (%) | 产量 (kg/667m ²) |
|------|------------|-------------------------------|------|------|------------------|-------------------------------|
| | | 日喀则 | 江孜 | 平均 | | |
| 2015 | 年河 18 号 | 5.15 | 4.02 | 4.86 | +13.55 | 121.50 |
| | 藏油 3 号(CK) | 3.86 | 4.7 | 4.28 | | 107.00 |
| 2016 | 年河 18 号 | 7.39 | / | 7.39 | +71.86 | 184.75 |
| | 藏油 3 号(CK) | 4.30 | / | 4.30 | | 107.50 |

表 3 生产试验中‘年河 18 号’与对照的产量比较结果

| 年份 | 品种名称 | 平均每 667 m ² 产量 (kg/667m ²) | 与当地对照品种差值 (kg/667m ²) | |
|--------|---------|--|--------------------------------------|------|
| 2015 年 | 年河 18 号 | 154.20 | 54.84 | 实地测产 |
| | 当地白菜型油菜 | 99.36 | | 实地测产 |
| 2016 年 | 年河 18 号 | 157.00 | 52.25 | 专家验收 |
| | 当地白菜型油菜 | 104.75 | | 实地测产 |

表 4 2013–2016 年‘年河 18 号’生育期调查结果

| 年份 | 示范材料 | 播种期 (月/日) | 成熟期 (月/日) | 全生育期 (d) |
|-------------|-----------|--------------|--------------|-------------|
| 2013–2014 年 | 年河 18 号 | 4/15–5/15 | 8/23–9/20 | 121.5 |
| | 0630406-2 | 4/24–4/30 | 9/23–9/27 | 154 |
| | 68-1 | 4/24–4/30 | 9/21–9/25 | 152 |
| | 063044-9 | 4/24–4/30 | 9/20–9/24 | 151 |
| | 山油 2 号 | 4/24–4/30 | 9/19–9/23 | 150 |
| | 藏油 3 号 | 4/15–5/15 | 8/20–9/10 | 117.3 |
| 2015–2016 年 | 年河 18 号 | 4/10–5/22 | 8/14–9/27 | 127.8 |
| | 085770 | 4/29–5/18 | 9/17–10/5 | 144 |
| | 03026-0-2 | 4/29–5/18 | 9/18–10/3 | 144 |
| | 096196 | 4/29–5/18 | 9/24–10/5 | 147.5 |
| | 山油 2 号 | 4/23–4/29 | 9/18–9/21 | 145 |
| | 藏油 3 号 | 4/10–5/22 | 8/9–8/24 | 116.7 |

表明(表4),‘年河 18 号’全生育期 124.7 d,比其他甘蓝型示范品种早熟 24.1 d,比山油 2 号早熟 22.8 d,比藏油 3 号晚熟 7.7 d。适合在西藏海拔 3800 m 以上且年平均温度在 5 ℃以上区域种植。

3.2 品种特征描述

子叶呈心脏形、幼茎绿色,心叶绿色、无刺毛。抽苔前生长习性直立。花黄色,种子黑褐色。株高(121.84±5.5)cm。有效分枝部位(15.36±6.21)cm,一次有效分枝数(11±3)个。主花序长(63.62±2.14)cm,植株呈帚型,匀生分枝型。大田生产条件下:单株有效角果数(257±13)个,每果粒数(23±4)个,千粒重(4.617±0.215)g。该品种的适应性、耐寒性、抗倒伏性较强,适合在西藏海拔 3800~4100 m 范围内且年平均温度在 5 ℃以上的区域种植,比该地区主栽品种‘藏油 3 号’、拉孜小油菜等增产 10 % 以上。经农业部油料及制品质量监督检验测试中心检验分析,年河 18 号籽粒含油量 48.13 %,芥酸 15.5 %,硫代葡萄糖甙 98.99 μmol/g。

4 栽培技术要点

4.1 适宜种植区域

适合在西藏海拔 3800~4100 m 范围内且年平

均温度在 5 ℃以上的中等肥水条件区域种植,在 4100~4200 m 高海拔农区可根据气候条件适当种植。

4.2 栽培技术要点

4.2.1 适时早播,合理密植 ‘年河 18 号’在日喀则的适宜播期为 4 月下旬至 5 月中旬,应根据海拔高度调整适宜的最佳播期,经过几年的试验经验,在海拔 3800~3900 m 的桑珠孜区、白朗县、南木林县适宜播期为 4 月 15 日至 5 月 15 日;在海拔 3900~4000 m 的萨迦县、谢通门县适宜播期为 4 月 28 日至 5 月 10 日;在海拔 4000~4050 m 的江孜县、拉孜县适宜播期为 5 月 1–8 日;在海拔 4050~4100 m 的农区适宜播期为 5 月 5–8 日;在海拔 4100~4200 m 的农区应先试点并谨慎种植。‘年河 18 号’属甘蓝型油菜,植株较白菜型高大,密度需适当才能发挥产量效应。一般建议机械化直播,可调控植株生长空间,保证光能利用率。每 667 m² 播量 0.30~1.5 kg,播深 2~3 cm,行距 20~25 cm,保苗 1.4~2.3 万株/667m²,成株数 11 000~20 000 株。在土壤质地稍差的地块可适当加大播量,以提高成株率。

4.2.2 科学施肥,精细管理 施肥水平应参照当地测土配方,重施底肥,适时追肥。一般情况下,农家

肥、尿素、磷酸二铵用量至少保证 1000、15 ~ 30 和 8 ~ 12 kg/667m²,其中尿素 50 % 作底肥,30 % 作苗肥(3 ~ 4 叶期)追施,20 % 作薹肥追施;农家肥和磷酸二铵全部用作底肥。全生育期至少灌水 3 次,包括播种水、苗水、薹水,水源较好的地块,可增加灌水次数。追肥随灌水施入,在苗水后及时间苗、5 ~ 6 叶真叶时定苗。同时结合间苗、定苗进行中耕除草,减少杂草危害。甘蓝型油菜在西藏高海拔区种植限制条件较多,在种植过程中,除了注重播期、密度、肥水外,还应观察农业气象,播种期应避开雨雪天气,确保油菜出苗率和生长的一致性。

4.2.3 注重虫害防治 地块翻耕前,应对地下害虫

作初步调查,根据情况在翻耕时作土壤处理,防治地下害虫在苗期危害油菜;在苗后期、薹期、花期和角果期一般采用吡虫啉和氯氰菊酯兑水喷雾,防治菜青虫、小菜蛾和蚜虫。

参考文献:

[1]达瓦拉姆. 高产优质油菜品种‘山油 4 号’的特性及栽培技术措施[J]. 中国果蔬,2017,37(9):42-44.
[2]次仁,扎西白珍,尼玛次仁. 优质油菜——山油 2 号高产播种量和密度[J]. 西藏科技, 2011(9):24-24.
[3]牛继平. 昌都市油菜产业发展现状、问题及对策[J]. 作物研究, 2017,31(1):73-76.