

# 紫苏新品系 2012-8-1 选育报告

王 方<sup>1</sup>, 欧巧明<sup>2</sup>

(1. 甘肃省农业科学院经济作物与啤酒原料研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省农业科学院生物技术研究所, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 紫苏新品系陇苏 2012-8-1 是甘肃省农业科学院生物技术研究所在对紫苏种质鉴定及品种优选的基础上, 利用多代集团混合选择技术, 经过连续 5 a 选育而成。2016—2017 年参加甘肃省多点区域试验, 2 a 10 点(次)平均折合产量为 3 117.15 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇苏 1 号增产 18.57%。该品系生育期 158 d, 平均株高 168.1 cm, 籽粒灰褐色, 千粒重 3.59 g, 单株产量 74.81 g。田间表现丰产性、稳产性好, 抗病性强。籽粒  $\alpha$ -亚麻酸含量 58.35%, 含油 44.66%, 饱和脂肪酸含量 19.45%, 不饱和脂肪酸含量 78.56%, 品质优良。适宜在甘肃省庆阳、平凉、天水等半干旱山区及其同类地区种植。

**关键词:** 紫苏; 新品系; 2012-8-1; 选育

**中图分类号:** S565.8 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2017)11-0005-03

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.11.003

## Report on New-bred Perilla Line 2012-8-1

WANG Fang<sup>1</sup>, OU Qiaoming<sup>2</sup>

(1. Institute of Economic Crop and Malting Barley Material, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China; 2. Institute of Biotechnology, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

**Abstract:** A new perilla line Longsu 2012-8-1 is bred by Institute of Biotechnology. Gansu Academy of Agricultural Sciences using multi-generational group hybrid selection technology after purified and selected continuously based on identification and selection of perilla germplasm. In 2016—2017, the average yield is 3 117.15 kg/hm<sup>2</sup> and 18.57% higher than of the check Longsu 1 in two-year 10-points in test multi-point regional test in Gansu. Its growth period, plant height, the 1 000-seed weight and the yield of single plant are 158 d, 168.1 cm, 3.59 g and 74.81 g respectively. Longsu No. 2012-8-1 is fertility, stable yield, strong resistance to disease and good quality in the field. The content of its  $\alpha$ -linolenic acid, oil content, saturated fatty acid and unsaturated fatty acid are 58.35%, 44.66%, 19.45% and 78.56% respectively. It is suitable to be grown in semi-arid areas in Gansu province such as Qingyang city, Pingliang city, Tianshui city, and so on.

**Key words:** Perilla; New line; 2012-8-1; Breeding

紫苏 (*Perilla frutescens* L. Britt) 属唇形科 (*Labiatae*) 紫苏属 (*Perilla* L.) 一年生草本植物, 是传统药、食、油、菜、香料兼用植物, 也是迄今发现的种子油中  $\alpha$ -亚麻酸含量最高 (55%~75%) 的植物, 广泛分布于海拔 260~2 010 m 的北纬 20~34° 区域<sup>[1-3]</sup>。甘肃省是我国油用紫苏重要产区之一, 年播种面积 1.33 万 hm<sup>2</sup> 左右<sup>[3-4]</sup>。陇东地区是甘肃紫苏栽培主产区之一, 特别是近年随着当地紫苏及其食用油等产业的快速发展, 紫苏种植面积及比较效益逐年提升, 已成为种植区农

民增收的重要产业。我们在对搜集的 200 多份国内外紫苏种质资源进行鉴定评价及品种优选的基础上, 利用多代集团混合选择技术, 经过连续 5 a 提纯选育, 成功选育出具有高产、优质、中早熟、综合性状优良、适应性广等特点的紫苏新品系陇苏 2012-8-1, 现报道如下。

### 1 选育经过

甘肃省农业科学院生物技术研究所于 2012 年起, 对 200 多份国内外紫苏种质资源进行了鉴定评价及品种优选, 在此基础上, 通过利用多代集

收稿日期: 2017-10-09

基金项目: 甘肃省农业科学院“现代农业生物技术集成与应用”科研创新团队(2015GAAS02); 国家特色油料产业技术体系胡麻兰州综合试验站(CARS-14-2-23); 甘肃省农业科学院农业科技创新专项(2016GAAS59)。

作者简介: 王 方(1963—), 男, 甘肃白银人, 副研究员, 主要从事经济作物育种栽培研究工作。E-mail: fenziyuzhong@163.com。

通信作者: 欧巧明(1976—), 男, 甘肃靖远人, 副研究员, 硕士生导师, 主要从事现代农业生物技术研究工作。E-mail: ouqiaoming@163.com。

执 笔 人: 欧巧明

团混合选择技术优中选优, 从中选择出综合性状优良的稳定株系 2012-8-1, 并经连续 5 a 选育。2012 年进行紫苏种质资源初步鉴定及优选评价试验, 2013—2014 年进行正式的种质资源鉴定及提纯优选试验, 2014 年参加鉴定试验, 2015 年参加品比试验, 2016—2017 年参加甘肃省区域试验。

## 2 产量表现

### 2.1 品鉴试验

在 2014 年进行的品鉴试验中, 陇苏 2012-8-1 平均折合产量为 3 401.10 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇苏 1 号增产 21.35%, 居 22 个参试品种(系)的第 3 位。

### 2.2 品比试验

在 2015 年进行的品比试验中, 陇苏 2012-8-1 平均折合产量为 3 127.50 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇苏 1 号增产 18.02%, 居 15 个参试品种(系)的第 1 位。

### 2.3 区域试验

2016—2017 年参加在甘肃省农业科学院兰州基地、平凉市崆峒区、庆阳市镇原县及华池县、天水市农业科学研究所中梁试验站等 5 个试点进行的甘肃省多点区域试验, 2 a 10 点(次)平均折合产量为 3 117.15 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇苏 1 号增产 18.57%, 居 15 个参试品种(系)的第 1 位。

## 3 生物学特性

陇苏 2012-8-1 为一年生草本植物, 生育期 158 d, 平均株高 168.1 cm。茎秆绿色, 方形, 有凹沟, 基部光滑坚硬。叶柄着生处具分枝特性, 叶对生, 叶片为扩卵形, 边缘有锯齿, 叶色绿色, 叶背绿色稍带浅紫红色。顶生总状花序, 花白粉色。一次有效分枝位高 11.0 cm, 主茎节数 12.7 个, 一级分枝数 25.5 个。主穗长 18.9 cm, 总穗数 111.2 个, 一级分枝主穗长 12.3 cm。主穗有效角果数 32.9 枚, 主穗单蒴果粒数 3.6 粒, 主穗有效粒数 89.4 粒。籽粒近圆形、粒色灰白, 千粒重 3.59 g, 单株产量 74.81 g。

## 4 品质

2016 年甘肃省农业科学院生物技术研究所采用瑞士 Perten 公司生产 DA7200 型近红外品质分析仪检测, 陇苏 2012-8-1 籽粒  $\alpha$ - 亚麻酸含量为 58.35%, 含油量为 44.66%, 木酚素含量为 14.99%, 硬脂酸含量为 14.30%, 油酸含量为

20.21%, 棕榈酸含量为 5.15%, 饱和脂肪酸含量为 19.45%, 不饱和脂肪酸含量为 78.56%。

## 5 适种区域

陇苏 2012-8-1 适宜在甘肃省庆阳、平凉、天水等半干旱山区及其同类地区推广种植。

## 6 栽培技术要点

### 6.1 播种方式

陇苏 2012-8-1 宜直播或育苗移栽, 提倡采取育苗移栽复种栽培技术<sup>[5]</sup>。播前可采用 60~70℃ 温水浸种 3~5 h, 期间纱布包裹轻搓 3~5 次进行催芽, 也用 200 mg/L 的赤霉素溶液在 20~25℃ 下浸种 8~10 h 催芽。

### 6.2 播种期

甘肃陇东地区选择 4 月中、下旬至 5 月上旬播种, 甘肃中部及天水地区可适当推迟。

### 6.3 茬口及密度

采用育苗移栽复种栽培技术时, 适宜前茬为小麦、胡麻、冬油菜等。直播时播种量宜为 1 250~1 500 g/hm<sup>2</sup>, 育苗移栽时适宜的定植密度为 28 000~35 000 株/hm<sup>2</sup>。

### 6.4 施肥管理

结合整地施农家肥 15~30 t/hm<sup>2</sup> 或基施普通过磷酸钙 375~750 kg/hm<sup>2</sup>、尿素 300 kg/hm<sup>2</sup>。可适当减少中耕培土施肥, 以防止施肥过量导致植株疯长贪青。花期前后可喷洒 1~2 次叶面肥(如富尔 655 等), 以促进早熟, 提升千粒重。

### 6.5 病虫害防治

紫苏抗病性强, 病害较轻, 但需注意防蚜虫。

### 6.6 及时收获

甘肃主栽区通常在 9 月下旬至 10 月上旬紫苏成熟时及时收获。紫苏成熟期易落粒掉粒, 特别是在高温下及受到麻雀为害时落粒更严重, 应注意避免。收割后整株成捆半直立晾晒。脱粒后及时晾晒, 于干燥低温处储藏(当籽粒含水量低于 90 g/kg 时即可入库), 并注意防止霉变。种子可在 4℃ 低温条件下保藏 2 a。

## 参考文献:

- [1] 谭美莲, 严明芳, 汪磊, 等. 国内外紫苏研究进展概述[J]. 中国油料作物学报, 2012, 34(2): 225-231.
- [2] 刘月秀, 张卫明. 紫苏属植物的分类及资源分布[J]. 中国野生植物资源, 1998, 17(3): 1-4.
- [3] 赵玉昌. 紫苏数量性状研究[D]. 兰州: 甘肃农业大学, 2007.

# 玉米地理式滴灌土壤水分迁移规律研究

田建斌<sup>1</sup>, 齐广平<sup>2</sup>

(1. 甘肃省景泰川电力提灌管理局, 甘肃 景泰 730400; 2. 甘肃农业大学工学院, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 在地理式滴灌条件下, 对不同毛管埋深及间距对大田玉米土壤水分迁移规律进行了研究。结果表明, 毛管在同一埋设深度时, 随着铺设间距的增大, 肉眼观察到的横向湿润锋交汇深度也加深。毛管埋设深度为 30 cm、间距为 60、70、80 cm 时, 其湿润锋交汇的土层深度分别为 0~10、10~20、15~20 cm; 毛管埋设深度为 35 cm、间距为 60、70、80 cm 时, 其湿润锋交汇的深度土层分别为 0~10、30~35、30~35 cm; 毛管埋设深度为 40 cm、间距为 60、70、80 cm 时, 其湿润锋交汇的土层深度分别为 10~20、20~30、25~30 cm。

**关键词:** 地理式滴灌; 玉米; 毛管埋深; 毛管间距; 水分迁移

**中图分类号:** S277 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2017)11-0007-05

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2017.11.004](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2017.11.004)

## Study on Soil Moisture Distribution of Buried Drip Irrigation of Corn

TIAN Jianbin<sup>1</sup>, QI Guangping<sup>2</sup>

(1. Jingtai Irrigation Management Bureau, Jintai Gansu 730400, China; 2. College of Engineering, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu 730070, China)

**Abstract:** This paper discussed the different capillary depth and space between of the buried drip irrigation what the soil moisture is migration regular. The result shows that when the capillary in the same buried depth, with the increase of laying spacing, the macroscopic observation to the lateral also deepen the depth of wetting front intersection. Such as the capillary embedding depth is 30 cm, spacing is 60, 70, 80 cm, the depth of wetting front intersection soil respectively 0 ~ 10, 10 ~ 20, 15 ~ 20 cm; The capillary embedding depth is 35 cm, the spacing is 60, 70, 80 cm, the depth of wetting front intersection soil respectively 0 ~ 10, 30 to 35, 30 ~ 35 cm; The capillary embedding depth is 40 cm, the spacing is 60, 70, 80 cm, the depth of wetting front intersection soil respectively 10 ~ 20, 20 ~ 30, 25 ~ 30 cm.

**Key words:** Buried drip irrigation; Corn; Embedded depth of capillary; Capillary spacing; Moisture migration

甘肃河西地区属于典型干旱荒漠区, 位于青藏高原边缘, 土地面积达 27.11 万 km<sup>2</sup>。近 30 年来, 由于该地区社会经济快速发展, 对水资源的需求量越来越大。走高效节水的道路, 发展节水农业, 对河西内陆区流域水资源可持续利用具有重要的现实意义。滴灌灌溉是目前在多种灌溉模式中具有显著节水增产和环境友好等特点的现代灌溉方式。田间试验表明, 地理式滴灌与其他灌

溉方式相比具有节水增产效益<sup>[1-5]</sup>。Phene 等人<sup>[6]</sup>的研究显示, 地理式滴灌条件下甜玉米产量比喷灌和沟灌高 12%~14%, 与沟灌相比, 番茄产量高 20%。范永申等<sup>[7-8]</sup>通过对棉花常规地面沟灌、膜下滴灌以及地下滴灌土壤水分变化的研究表明, 棉花地下滴灌节水增产效果显著。我们对河西地区不同毛管埋深及间距对大田玉米土壤水分迁移规律进行了研究, 现将结果报道如下。

收稿日期: 2017-07-03

基金项目: 甘肃省青年基金项目“麦秸-塑膜复合覆盖对土壤水热及环境的影响机制”(145RJYA281)部分内容。

作者简介: 田建斌(1986—), 男, 甘肃古浪人, 助理工程师, 主要从事农业节水灌溉技术与理论的研究工作。E-mail: 709970807@qq.com。

通信作者: 齐广平(1936—), 男, 甘肃庆阳人, 博士后, 教授, 主要从事节水灌溉与生态农业研究工作。E-mail: 709970807@qq.com。

[4] 史志锋. 陇东麦收后复种紫苏栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2011(2): 54-55.

复种高产栽培技术[J]. 中国农业信息, 2017(3): 70-72.

[5] 欧巧明, 陈军, 王炜, 等. 紫苏育苗及茬后移栽

(本文责编: 郑立龙)