



# 高油抗 SCN3 大豆新品种齐农 3 号的选育 及栽培技术要点

袁 明,王淑荣,韩冬伟,李馨园,于侃超,王守义

(黑龙江省农业科学院 齐齐哈尔分院,黑龙江 齐齐哈尔 161006)

齐农 3 号是黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院于 2005 年以合 03-149 为母本,丰豆 1 号为父本,进行有性杂交选育而成的高油抗线大豆新品种。该品种适应性广,稳产丰产性好,2 年区域试验 11 点次试验全部增产,平均产量  $2\ 622.6\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,较对照品种嫩丰 18 增产 13.4%,一年生产试验,6 点次试验全部增产,平均产量  $2\ 627.6\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,较对照品种嫩丰 18 增产 13.4%;蛋白质含量为 39.02%,脂肪含量为 21.61%,中抗 SCN3,出苗至成熟生育日数 119 d 左右,需  $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$  活动积温  $2\ 500\text{ }^{\circ}\text{C}$  左右,适宜黑龙江省第一、二积温带种植。2017 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广应用种植,是一个高油、抗线、稳产的大豆新品种。

## 1 选育经过

### 1.1 研究背景

黑龙江省松嫩平原西部,常年降水少、蒸发量大、春旱严重,风沙干旱导致胞囊线虫发生面积较大,危害程度重<sup>[1]</sup>,大豆年际间产量呈减少趋势,导致大豆种植面积逐渐缩小,针对大豆生产中存在的这一问题,黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院开展了适宜本地区生产种植的抗线大豆育种工作。

### 1.2 亲本的选配及过程

2005 年黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院以合 03-149 为母本,丰豆 1 号为父本,进行有性杂交,组合号为齐 05027,2006-2009 年在齐分院种植  $F_1\sim F_4$ ,系谱法选择,2010 年  $F_5$  决选,编号为齐 0502787,2011-2013 年在分院进行品系鉴定和比较试验,2014-2015 年参加黑龙江省大豆区域试验(抗线虫区),2016 年参加全省大豆生产试

验(抗线虫区),2017 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定,定名为齐农 3 号,审定编号:黑审豆 2017003。

## 2 产量表现

### 2.1 产量鉴定和异地鉴定

2011-2013 年在黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院科研基地进行品系鉴定试验和比较试验,同时在龙江县进行异地鉴定试验,平均产量  $2\ 694.5\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,较对照品种嫩丰 18 平均增产 15.1%。

### 2.2 区域试验产量结果

该品种 2014 年参加黑龙江省大豆区域试验(抗线虫区),5 点次试验全部增产,平均产量  $2\ 596.1\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,平均比对照品种嫩丰 18 增产 14.3%;2015 年参加黑龙江省大豆区域试验(抗线虫区),6 点次试验全部增产,平均产量  $2\ 649.0\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,平均比对照品种嫩丰 18 增产 12.4%(表 1)。

### 2.3 生产试验产量结果

该品种 2016 年参加黑龙江省大豆生产试验(抗线虫区),6 点次试验全部增产,平均产量  $2\ 627.6\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,平均比对照品种嫩丰 18 增产 13.4%(表 2)。

## 3 特征特性

### 3.1 植株性状

该品种为高油品种,属亚有限结荚习性,株高 90 cm 左右,有分枝,紫花,圆叶,灰色茸毛,荚弯镰形,成熟时呈黄褐色。籽粒椭圆形,种皮黄色有光泽,种脐淡褐色,百粒重 20 g 左右。

### 3.2 生育日数

在适应区内种植,出苗至成熟生育日数 119 d 左右,需  $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$  活动积温  $2\ 500\text{ }^{\circ}\text{C}$  左右。

### 3.3 品质及抗病性

参加黑龙江省大豆品种试验阶段,均由黑龙江省种子管理局对种子进行抽样,并实行密码编

收稿日期:2018-02-13

基金项目:现代农业产业技术体系建设专项资金资助项目(CARS-04-CES04)。

第一作者简介:袁明(1982-),男,硕士,助理研究员,从事大豆遗传育种研究。E-mail:55677909@163.com。

表 1 齐农 3 号区域试验产量结果  
Table 1 The regional test yield of Qinong 3

年度 Year	试验地点 Test site	产量/ (kg·hm <sup>-2</sup> ) Yield	增幅/% Increment	对照品种 CK
2014	安达市大鹏种业	2669.2	16.3	嫩丰 18
	齐齐哈尔分院	1859.9	13.3	嫩丰 18
	杜蒙种子管理站	2535.6	12.7	嫩丰 18
	大庆市种子管理处	3006.6	15.1	嫩丰 18
	齐山种业	2909.0	14.0	嫩丰 18
	平均	2596.1	14.3	嫩丰 18
2015	安达市大鹏种业	2923.1	12.9	嫩丰 18
	齐齐哈尔分院	2796.3	13.5	嫩丰 18
	杜蒙种子管理站	1798.7	12.1	嫩丰 18
	大庆市种子管理处	3027.2	12.4	嫩丰 18
	兰西县种子管理站	2666.7	4.0	嫩丰 18
	泰来种子管理站	2682.1	19.7	嫩丰 18
	平均	2649.0	12.4	嫩丰 18
	总平均	2622.6	13.4	嫩丰 18

号,经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)对 2014-2016 年种子进行连续 3 年检验分析,蛋白质含量为 39.02%;脂肪含量为 21.61%(表3)。经黑龙江省农业科学院大豆研究所病理室 2014-2016 年连续 3 年鉴定为中抗大豆胞囊线虫 3 号生理小种(表 4)。

表 2 齐农 3 号生产试验产量结果  
Table 2 The production test yield of Qinong 3

年度 Year	试验地点 Test site	产量/ (kg·hm <sup>-2</sup> ) Yield	增幅/% Increment	对照品种 CK
2016	安达大鹏种业	1894.2	23.5	嫩丰 18
	齐齐哈尔分院	3129.8	14.0	嫩丰 18
	兰西县种子管理站	2554.0	4.4	嫩丰 18
	泰来种子管理站	2840.0	17.4	嫩丰 18
	齐山种业	3412.6	9.3	嫩丰 18
	杜蒙种子管理站	1935.2	11.7	嫩丰 18
	平均	2627.6	13.4	嫩丰 18

表 3 齐农 3 号品质化验分析结果  
Table 3 The quality analysis result of Qinong 3

年度 Year	试验类别 Test type	样品密码编号 Sample password code	粗蛋白(干基)/% Crude protein(dry basis)	粗脂肪(干基)/% Crude fat(dry basis)
2014	区域试验	P184	38.44	21.66
2015	区域试验	P022	39.11	21.68
2016	生产试验	P020	39.52	21.50
平均 Average			39.02	21.61

表 4 齐农 3 号抗胞囊线虫病鉴定结果  
Table 4 Identification of Qinong 3 against SCN3

年度 Year	试验类别 Test type	样品密码编号 Sample password code	鉴定株数 Identified plant number	单株平均胞囊数 Average cyst number per plant	抗性级别 Resistance level
2014	区域试验	KX010	10	4.7	中抗
2015	区域试验	KX03	10	9.2	中抗
2016	生产试验	KX02	10	8.2	中抗

4 栽培技术要点

4.1 适宜种植区域及栽培方法

齐农 3 号属高油抗线品种,适宜年积温 2 500 ℃左右的地区种植;以垄三栽培为宜,不适

宜窄行密植,播种量 65 kg·hm<sup>-2</sup>,行距 65 ~ 70 cm,株距 5 cm,保苗 26 万株·hm<sup>-2</sup>。

4.2 种子处理

播种前要进行种子精选,剔除病粒、虫食粒、杂质等,种子发芽率不低于 85%,纯度高于 98%,

净度高于 98%,含水量不高于 14%<sup>[2]</sup>。地下害虫发生严重的地块可采用种子包衣处理,用 35%多克福种衣剂按药种比 1:75 包衣,阴干后待播,防治根腐病、蛴螬、根蛆等害虫<sup>[3]</sup>。

#### 4.3 轮作、整地与施肥

齐农 3 号品种抗旱耐瘠性强,选择中等肥力的地块种植即可。该品种虽属抗线大豆,但前茬尽量以玉米、小麦、谷子、马铃薯等作物为宜,尤其玉米是大豆最好的前茬,尽量避免与葵花轮作,以防止菌核病的危害。整地实行以深松为主体的松、耕、耙、旋交替进行的土壤耕作制度,无深松基础的地块,进行平深松,打破犁底层,深松深度 25~30 cm。耨平地块,轻耙 8~10 cm,做到耙平、耙细。耙后旋耕起垄,按种植 65~70 cm 垄距及时起垄,垄要直且垄高、沟宽、深浅达到一致,做好待播准备工作<sup>[4]</sup>。施入磷酸二铵 130~150 kg·hm<sup>-2</sup>,尿素 40 kg·hm<sup>-2</sup>,氯化钾 50 kg·hm<sup>-2</sup>;生育期间可根据田间长势情况喷施叶面肥 1~2 次,或在大豆花期进行追肥,施入尿素 80 kg·hm<sup>-2</sup>。

#### 4.4 播种

黑龙江省播种时间一般在 4 月末至 5 月上、中旬开始播种,一般在 5~10 cm 耕层地温稳定通过 7~8℃,及时抢墒播种,第一积温带在 4 月 26 日至 5 月 1 日,第二积温带在 5 月 1 日至 5 月 7 日,要求播种均匀,无断条重播现象,播种深度 3~5 cm,覆土深浅一致,确保出苗整齐,播后及时镇压。如果土壤墒情不好,应及时灌溉,可采用播后喷灌方式进行灌水<sup>[5]</sup>。

#### 4.5 除草

采用封闭土壤处理和苗后茎叶处理。封闭土壤处理一般在大豆播种后出苗前 2~3 d 进行,可选择的除草剂主要有:乙草胺、异丙甲草胺、精异丙甲草胺、乙·噻合剂、乙·嗪合剂等。对于未进行封闭土壤处理的地块或土壤封闭除草效果不好的地块,可选用苗后茎叶处理,一般在大豆 2~3 片复叶期前进行苗后茎叶除草,视杂草种类,选择低残留对下茬安全的除草剂,防除禾本科杂草宜选

精喹禾灵、烯草酮、高效氟吡甲禾灵(高效盖草能)、烯禾啶(拿捕净)等除草剂,防除阔叶杂草宜选用氟磺胺草醚、灭草松等进行苗后茎叶喷雾处理。

#### 4.6 田间管理

当第一片复叶展开时及时进行第一次中耕除草,要求趟深 10~12 cm,做到不压苗。在大豆封垄前进行第二次中耕,深度 10 cm,结合此次中耕进行培土,以防后期倒伏,并防止秋涝,此期间为大豆生长到开花结荚期,是大豆一生中最快生长的阶段,也是需水需肥最多最快的时期,土壤水分应保持充足,缺水时及时灌水。生育期间注意防治大豆蚜虫和红蜘蛛危害,可采用 40%乐果乳油或 40%氧化乐果乳油,用量 1.5 kg·hm<sup>-2</sup>兑水 300 kg·hm<sup>-2</sup>进行叶面喷施,进行防治<sup>[6]</sup>;8 月 10 日左右及时防治大豆食心虫,可采用 DDV 熏蒸的方法进行防治,80%DDV 乳油 3 L·hm<sup>-2</sup>,充分吸附在棉球竿上,每隔 4~5 垄插 1 垄,每 5 m 插一棉球竿,防治效果可达 90%以上,确保大豆商品无虫食现象。

#### 4.7 收获

当大豆叶片全部脱落时,粒粒归圆,含水量降至 20%左右,即可进行机械收获。收获标准:割茬低,不留底荚,割茬高 5~6 cm。收割损失率小于 1%,脱粒损失率小于 2%,破碎率小于 5%,泥花脸率小于 5%,清洁率要求大于 95%。

#### 参考文献:

- [1] 袁明.黑龙江省西部大豆胞囊线虫病发生动态及防治对策[J].黑龙江农业科学,2011(5):47-49.
- [2] 袁明.高油抗 SCN3 大豆品种齐农 1 号的选育[J].中国种业,2015(8):75-76.
- [3] 郭泰,王志新,吴秀红,等.大豆新品种合丰 55 的选育与高产创建[J].黑龙江农业科学,2010(1):14-16.
- [4] 袁明.抗线大豆新品种嫩丰 20 的特征特性与生产技术[J].作物杂志,2009(4):106.
- [5] 郭泰,刘忠堂,王志新,等.高油高产高效大豆品种合丰 50 的创新与效果分析[J].中国农学通报,2007(5):156-160.
- [6] 付亚书.大豆品种绥农 14 的选育及体会分析[J].黑龙江农业科学,2002(3):47-48.