

# 大豆新品种陇黄 2 号选育报告

杨如萍<sup>1</sup>, 陈光荣<sup>1</sup>, 林汉明<sup>2,3</sup>, 刘学义<sup>4</sup>, 王立明<sup>1</sup>, 张国宏<sup>1</sup>

(1. 甘肃省农业科学院旱地农业研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 香港中文大学生命科学学院, 香港 999077; 3. 农业生物技术国家重点实验室, 香港 999077; 4. 山西省农业科学院经济作物研究所, 山西太原 030006)

**摘要:** 陇黄 2 号是由甘肃省农业科学院旱地农业研究所和农业生物技术国家重点实验室(香港中文大学)于 2008 年从山西省农业科学院经济作物研究所引进的以晋豆 23 为母本、鲁豆 4 号为父本常规杂交的 F<sub>3</sub> 代群体中, 采用系谱法选育而成的大豆新品种。2013—2014 年参加甘肃省大豆品种(系)区域试验, 2 a 10 点(次)平均折合产量为 2 572.28 kg/hm<sup>2</sup>, 比对照品种陇豆 2 号增产 9.17%。2015 年参加甘肃省大豆品种(系)生产试验, 平均折合产量 2 501.70 kg/hm<sup>2</sup>, 比对照品种陇豆 2 号增产 6.09%。陇黄 2 号田间表现高抗花叶病毒病和大豆黑斑病。籽粒含粗蛋白(干基)385.3 g/kg、粗脂肪(干基)204.2 g/kg, 品质优良。陇黄 2 号适用于机械化作业的间套作带状复合种植。该品种适宜在甘肃省河西灌区、中部沿黄灌区、陇东旱塬区及生态条件相近地区种植。

**关键词:** 大豆; 新品种; 陇黄 2 号; 选育; 间套作复合种植; 机械化

**中图分类号:** S565.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2018)07-0001-03

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.07.001

## Report on Breeding of New Soybean Cultivar Longhuang 2

YANG Ruping<sup>1</sup>, CHEN Guangrong<sup>1</sup>, LAM Honming<sup>2,3</sup>, LIU Xueyi<sup>4</sup>, WANG Liming<sup>1</sup>, ZHANG Guohong<sup>1</sup>

(1. Institute of Dryland Agriculture, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China; 2. School of Life Sciences, Chinese University of Hong Kong, Hong Kong SAR 999077, China; 3. State Key Laboratory of Agricultural Biotechnology, Hong Kong 999077, China; 4. Institute of Economic Crops, Shanxi Academy of Agricultural Sciences, Taiyuan Shanxi 030006, China)

**Abstract:** Longhuang 2 is a new soybean cultivar, bred by Institute of Dryland Agriculture, Gansu Academy of Agricultural Sciences, and School of Life Sciences, Chinese University of Hong Kong, by using pedigree breeding from F<sub>3</sub> generation of combination of Ludou 4 as the male parent and Jindou 23 as female parent which was introduced from Institute of Economic Crops, Shanxi Academy of Agricultural Sciences. In 2013—2014, the average yield of Longhuang 2 was 2 572.28 kg/hm<sup>2</sup>, 9.17% higher than the control Longdou 2 in the Gansu Provincial Soybean Regional Test. In 2015, the average yield was 2 501.70 kg/hm<sup>2</sup>, 6.09% higher than the control Longdou 2 in the Gansu Soybean Production Test. Longhuang 2 showed high resistance to mosaic virus and soybean black spot in the field. The crude protein(dry basis) of grain is 385.3 g/kg, crude fat(dry basis) is 204.2 g/kg, confirming good quality. Longhuang 2 is suitable for mechanized intercropping. It is suitable to be grown in Hexi Irrigation Area of Gansu Province, central Yellow River Irrigation Area, Loess Plateau of east Gansu and similar ecological regions.

**Key words:** Soybean; New cultivar; Longhuang 2; Intercropping system; Mechanization

大豆在甘肃省主要分布在河西灌区、中部沿黄灌区、陇东旱塬区和陇南地区, 以间套作和复种为主<sup>[1-2]</sup>, 但缺少适宜间套作和机械化作业的大豆新品种。充分开发利用大豆种质资源, 加快新品种培育进程<sup>[3-5]</sup>, 选育甘肃不同生态条件下, 适宜间套作复合种植的大豆新品种, 对提高土地利用效率, 增加农民种植效益具有重要价值<sup>[6-10]</sup>。甘肃省农业科学院旱地农业研究所与香港中文大

学等单位联合选育出适应性较广、抗性强、株型收敛耐密, 适用于间套作复合种植的稳产大豆新品种陇黄 2 号, 于 2016 年 1 月通过甘肃省农作物品种审定委员会审定。

### 1 亲本来源及选育过程

陇黄 2 号(原系号 GS10-051)是由甘肃省农业科学院旱地农业研究所、农业生物技术国家重点实验室(香港中文大学)于 2008 年初从山西省农业

收稿日期: 2018-05-30

基金项目: 国家大豆产业技术体系兰州综合试验站(CARS-04-CES17); 甘肃省特色作物产业技术体系项目; 甘肃省农业科学院科技支撑计划(2017GAAS47)。

作者简介: 杨如萍(1984—), 女, 甘肃永登人, 助理研究员, 主要从事大豆育种工作。Email: rupingyang@yeah.net。

通信作者: 张国宏(1963—), 男, 甘肃靖远人, 研究员, 主要从事作物遗传育种工作。Email: zhangguohong223@163.com。

科学院经济作物研究所引进的以晋豆 23 为母本、鲁豆 4 号为父本常规杂交的第 3 代群体中, 采用系谱法选育成的大豆新品种。2008 年, 将引进的材料在陇东镇原地区种植, 大量剔除长势较差及丰产性低的单株。2009 年, 以抗旱性、田间综合长势以及是否分离为评判标准, 对上年度保留的株系进行筛选, 共得到株系 157 份。

2010—2011 年在不同生态区(陇东旱塬区镇原县和沿黄灌区靖远县), 对 157 份入选株系进行新品系筛选。2010 年靖远地区大豆生育期期间降水量低于往年平均 16 mm, 且 7、8 月降水量及温度变化幅度较大。结合两地苗期和成株期的总体生长表现及产量结果排名, 剔除部分无法正常成熟、抗旱性差、稳产性低的株系, 选择适应性强、田间综合性状表现优良、抗病抗倒伏的 36 份品系(包括陇黄 2 号)参加 2012 年新品系比较试验。

## 2 产量表现

### 2.1 品比试验

2012 年在沿黄灌区会宁县郭城镇进行新品系比较试验, 试点布设正常灌水和不灌水(干旱)2 个处理, 对新品系的抗旱稳产性进行鉴定。陇黄 2 号在正常灌水条件下折合产量 4 563.00 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇豆 2 号增产 68.80%、较晋豆 19 增产 17.00%, 居 38 个参试品种(系)的第 1 位。在干旱处理下折合产量 3 142.50 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇豆 2 号增产 92.00%、较晋豆 19 增产 1.50%, 居 38 个参试品种(系)的第 2 位。

陇黄 2 号在陇中地区干旱处理与正常灌水处理下均较对照品种陇豆 2 号增产, 可以看出, 陇黄 2 号抗旱性强, 丰产性好。同时田间观测到, 陇黄 2 号高抗花叶病毒病和黑斑病。

### 2.2 甘肃省区域试验

2013—2014 年参加在兰州、平凉、庆阳、白银、武威等地进行的甘肃省大豆品种(系)区域试验, 2 a 10 点(次)平均折合产量为 2 572.28 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇豆 2 号平均增产 9.17%。其中 2013 年 5 个试验点折合产量为 2 223.30 ~ 3 990.90 kg/hm<sup>2</sup>, 均较对照品种陇豆 2 号增产, 增幅为 6.95% ~ 19.72%。5 个试验点平均折合产量为 2 906.25 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇豆 2 号增产 10.87%, 居 10 个参试品种(系)的第 2 位。2014 年 5 个试验点折合产量为 1 053.75 ~ 2 759.40 kg/hm<sup>2</sup>, 平凉、庆阳、白银、武威试验点较对照品种陇豆 2 号均增产, 增幅为 3.55% ~ 18.25%; 兰州试验点较对照品种陇豆 2 号减产 2.98%。5 个试验点平均折合产量为

2 238.30 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇豆 2 号增产 7.47%, 居 13 个参试品种(系)的第 4 位。

### 2.3 多点生产试验

2015 年参加在镇原县上肖乡、泾川县高平试验场、靖远县河靖坪、凉州区良种场进行的甘肃省大豆品种(系)生产试验。陇黄 2 号折合产量为 1 791.15 ~ 2 825.10 kg/hm<sup>2</sup>, 均较对照品种陇豆 2 号增产, 增幅为 0.89% ~ 13.21%。4 个试验点平均折合产量为 2 501.70 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇豆 2 号增产 6.09%, 居 5 个参试品种(系)的第 3 位。

### 2.4 示范推广

大豆新品种陇黄 2 号已成为甘肃地区机械化作业的大豆带状复合种植技术首选品种。2015 年在宁县和盛镇苹果幼树间作模式下, 平均折合产量为 2 451.30 kg/hm<sup>2</sup>; 在靖远县北滩乡井滩村单作密植条件下, 平均折合产量为 2 974.50 kg/hm<sup>2</sup>。2016 年在凉州区吴家井七星村枸杞套种大豆示范中, 平均折合产量可达到 2 814.00 kg/hm<sup>2</sup>; 在靖远县糜滩乡玉米套作模式下, 平均折合产量为 1 587.65 kg/hm<sup>2</sup>。2016 年在武威市凉州区黄羊镇、2017 年在张掖市高台县南华镇进行的玉米/大豆带状种植全机械化操作技术示范试验中, 陇黄 2 号平均折合产量分别为 1 501.00、1 452.50 kg/hm<sup>2</sup>。

## 3 特征特性

### 3.1 植物学特征

陇黄 2 号在甘肃省河西灌区、中部沿黄灌区和陇东旱塬区属春播中晚熟品种, 平均生育日数 128 d, 较对照品种陇豆 2 号早熟 5 d、较晋豆 19 晚熟 10 d。平均株高 63.6 cm, 底荚高度 12.34 cm, 单株结荚 46 个, 单株粒数 111.1 粒, 百粒重 19.9 ~ 24.7 g。紫花、棕毛、椭圆叶, 有限结荚习性, 株型收敛。籽粒黄色, 椭圆形粒, 褐色脐, 种皮微光。

### 3.2 抗病性

在 2013—2014 年的甘肃省大豆品种(系)区域试验中, 陇黄 2 号在田间均高抗花叶病毒病。于 2015 年 9 月 17 日甘肃省农业科学院植物保护研究所在白银市农业科学研究所试验场大豆品种区试验田调查了大豆黑斑病自然发病情况, 鉴定结果表明, 陇黄 2 号在田间表现高抗大豆黑斑病, 且抗性优于对照品种陇豆 2 号。

### 3.3 品质

2016 年经甘肃省农业科学院农业测试中心检验, 陇黄 2 号籽粒粗蛋白(干基)含量 385.3 g/kg, 粗脂肪(干基)含量 204.2 g/kg, 较对照品种陇豆 2 号高 1.14 百分点, 品质优良。

# 7个苹果矮化中间砧在甘肃中部灌区的越冬表现

王延秀, 石晓昀, 程 丽

(甘肃农业大学园艺学院, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 对7个矮化砧木品种进行研究, 观察不同砧木对苹果幼苗成活、萌芽、抽条和生长情况, 以揭示矮化砧木对苹果越冬表现的影响。结果表明, 矮化中间砧对苹果幼苗的越冬有显著影响。7个矮化砧木作中间砧后, 接穗成活率从高到低依次为SH、M9、M26、GM256、B9、T337、LS, 萌芽率依次为LS、M26、SH、B9、GM256、M9、T337, 抽条率依次为M9、T337、M26、LS、SH、GM256; 不同种类中间砧, 接穗年生长量从大到小依次为M26、SH、GM256、T337、B9、M9、LS。当基砧为山定子时, 矮化砧木表现出较强的抗寒性; 接穗为M26时, 植株抗寒越冬性最强, T337的越冬性最弱。

**关键词:** 苹果; 矮化砧木; 中部灌区; 越冬性

**中图分类号:** S661.1 **文献标志码:** A

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.07.002

**文章编号:** 1001-1463(2018)07-0003-04

苹果(*Malus pumila*)是世界上主要的落叶果树之一<sup>[1]</sup>。中国是最大的苹果生产国, 苹果栽培面积和产量分别占40%和33%, 在世界苹果产业中占有重要地位<sup>[2-3]</sup>。苹果在甘肃具有悠久的栽培

历史, 中部灌区发展苹果产业具有得天独厚的自然资源优势, 种植苹果树已经成为当地农民增加经济收入的重要途径<sup>[4-5]</sup>。甘肃兰州红古区位于湟水谷地, 昼夜温差大, 日照强, 独特的气候和土

**收稿日期:** 2018-03-23

**基金项目:** 兰州市科技局项目(2015-3-76)。

**作者简介:** 王延秀(1976—), 女, 甘肃靖远人, 副教授, 博士, 研究方向为果树栽培生理与技术。联系电话: (0)13919489161。Email: wangxy@gsau.edu.cn。

## 4 适宜种植区域

根据多年多点试验及生产示范表明, 陇黄2号抗倒伏、株型收敛、株高适中, 底荚较高, 不炸荚, 适用于大豆间套作复合种植技术和机械化收获, 适宜在甘肃省河西灌区、中部沿黄灌区、陇东旱塬区及生态条件相近地区种植。

## 5 栽培技术要点

陇黄2号在甘肃地区适宜春播, 播期以4月下旬至5月上旬为宜。该品种株型收敛, 叶片适中, 建议播种量为75~90 kg/hm<sup>2</sup>, 密度为18.0万~22.5万株/hm<sup>2</sup>。播前结合春耕整地基施磷酸二铵195~225 kg/hm<sup>2</sup>、尿素45~75 kg/hm<sup>2</sup>, 或基施普通过磷酸钙450~600 kg/hm<sup>2</sup>、尿素90~120 kg/hm<sup>2</sup>。生育期间及时除草、防治病虫害, 保证植株生长所需水分。当80%的叶片脱落、籽粒与荚壳发生分离时即可收获。间套作模式下或机械化作业时可根据需求适当调整收获时间。

## 参考文献:

- [1] 杨如萍, 张国宏, 王立明, 等. 甘肃省大豆主产区产量性状及品质分析[J]. 大豆科学, 2013, 32(1): 50-55.
- [2] 张国宏, 倪胜利, 王立明, 等. 甘肃省大豆生产现状

- 及发展对策[J]. 甘肃农业科技, 2009(8): 39-41.
- [3] 陈喜凤, 孙 宁, 康 波, 等. 大豆新品种“吉农46”选育报告[J]. 吉林农业大学学报, 2018(4): 1-3.
- [4] 杨光宇, 王 洋, 马晓萍, 等. 野生大豆种质资源评价与利用研究进展[J]. 吉林农业科学, 2005, 30(2): 61-63.
- [5] 吴秀红, 郭 泰, 王志新, 等. 美国大豆资源利用与高油大豆合丰57的创新[J]. 植物遗传资源学报, 2010, 11(4): 514-516.
- [6] 陈光荣, 王立明, 杨如萍, 等. 甘肃不同生态区豆科与非豆科间套作高效栽培技术及其应用前景[J]. 中国农业科技导报, 2017, 19(3): 63-71.
- [7] 温 健, 陈光荣, 樊廷录, 等. 兰州地区玉米/大豆带状复合种植品种配置试验[J]. 甘肃农业科技, 2017(7): 25-30.
- [8] 南琴霞, 陈光荣, 樊廷录, 等. 兰州地区玉米/大豆间作模式效益分析[J]. 甘肃农业科技, 2017(7): 31-36.
- [9] 牛建彪, 陈光荣, 樊廷录, 等. 玉米/大豆带状复合种植模式下减量施氮对系统产量的影响[J]. 甘肃农业科技, 2017(7): 37-42.
- [10] 杨 国, 陈光荣, 王立明, 等. 甘肃沿黄灌区马铃薯大豆套作效应分析[J]. 甘肃农业科技, 2017(7): 43-49.

(本文责编: 郑立龙)