

亚麻品种华亚7号的选育

姜卫东¹ 康庆华¹ 黄文功¹ 邱桂俐¹ 陈洪生¹ 宋喜霞¹ 吴广文¹
张树权¹ 孙中义² 王玉富³ 朱炫⁴ 陈晓燕⁴ 杨龙⁵

(¹ 黑龙江省农业科学院经济作物研究所, 哈尔滨 150086; ² 黑龙江省农业科学院生物技术研究所, 哈尔滨 150086;

³ 中国农业科学院麻类研究所, 长沙 410205; ⁴ 云南省大理白族自治州农业科学技术推广研究院

经济作物研究所, 宾川 671600; ⁵ 安徽省六安市农业科学院, 六安 237000)

摘要: 华亚7号是以多胚亚麻种质 D95029 为母本, 以自选亚麻品系 95015-20 为父本配制的杂交组合 H02150, 通过所内鉴定和品系比较试验, 将表现优良株系 H02150-7-1 进行多地选择和抗病性鉴定, 在安徽、黑龙江、云南等地进行农艺和产量性状鉴定, 于2019年12月通过安徽省非主要农作物品种鉴定登记(皖品鉴登字第1909010)。华亚7号具有优质、高产、抗逆性强、商品性好等特点, 适合在安徽、黑龙江、云南等地区种植。

关键词: 亚麻新品种; 华亚7号; 选育; 栽培技术

亚麻是古老的纤维及油料作物, 广泛应用于纺织业、服装业、化妆品、饲料、化工、医药、食品、建材、造纸以及汽车制造等行业。同20世纪80年代相比较, 亚麻的种植面积有较大幅度的下降, 产量也有所下降, 但是, 亚麻单产有所提高, 总产量下降幅度不大^[1]。亚麻按用途可分为纤维亚麻、油纤兼用亚麻和油用亚麻3种类型。纤维亚麻以收获纤维为主, 亚麻纤维的强力高、色泽柔和、吸湿性好、透气性强, 具有抗静电及防腐抑菌的作用。纤维亚麻为一年生, 喜冷凉, 适宜生长的温度为20~25℃, 黑龙江、新疆等省(区)春季4~5月播种; 云南、湖南、浙江等省10~11月播种。在黑龙江、吉林等省生育期为70~80d, 新疆、山西等省(区)为90~100d, 云南、

湖南、浙江等省为130~180d。纤维亚麻株高一般为70~120cm, 茎秆光滑, 茎粗1.5mm。密植时只有一根茎, 纤维含量为20%~35%, 分枝数4~5个, 蒴果数5~8个, 花蓝色、白色、粉色, 生产上应用的大部分品种为蓝色花。种皮褐色、浅褐色、乳白色等, 生产上应用的大部分为褐色种皮。油纤兼用亚麻株高60~90cm, 有时有分茎, 花序比纤维亚麻发达, 单株蒴果较多。主要特征居于油用和纤维亚麻之间, 栽培目的是种子和纤维兼顾。种子产量及千粒重均高于纤维亚麻, 千粒重6~9g, 含油率35%~45%, 茎纤维含量15%~20%。我国西北、华北有栽培, 花蓝色、白色等, 种皮褐色、浅褐色、乳白色等。油用亚麻株高40~60cm, 生育期70~120d, 分茎较多, 分枝发达, 每株蒴果数10~30个, 最多可达100多个。种子千粒重7~16g, 含油率40%~48%。花蓝色或白色, 种皮褐色、浅褐色、乳白色等^[2]。

基金项目: 财政部和农业农村部: 国家现代农业产业技术体系项目 (CARS-16-E04)

通信作者: 康庆华

晚熟春玉米区的吉林省四平市、松原市、长春市的大部分地区, 辽源市、白城市、吉林市部分地区、通化市南部, 辽宁省除东部山区和大连市、东港市以外的大部分地区, 内蒙古赤峰市和通辽市大部分地区, 山西省忻州市、晋中市、太原市、阳泉市、长治市、晋城市、吕梁市平川区和南部山区, 河北省张家口市、承德市、秦皇岛市、唐山市、廊坊市、保定市北部、沧州市北部春播区, 北京市春播区, 天津市春播地区种植。

参考文献

- [1] 魏巍. 黑龙江省玉米产业发展问题研究. 长春: 吉林大学, 2018
- [2] 张文杰, 周玉龙, 赵健, 李渊浩, 赵如浪, 蔡启明, 徐洪兴, 王永宏. 抗逆耐密高产玉米新品种银玉439(宁单40号)的选育. 中国种业, 2021(5): 79-81
- [3] 郝玉波, 于洋, 钱春荣, 王俊河, 宫秀杰, 李梁, 姜宇博, 吕国依. 适宜机收、高产优质玉米新品种钱玉568的选育. 中国种业, 2021(5): 84-85

(收稿日期: 2021-06-17)

亚麻作为一种纤维原料作物距今已有 1 万年以上的历史,亚麻纤维不仅拉力大、透气性好、吸湿性强,且对人体无害,因而在造纸、建材、纺织、能源等多个领域都占有极为重要的地位^[3]。亚麻茎制取的纤维是纺织工业的重要原料,可纯纺,亦可与其他纤维混纺^[4]。亚麻籽含有许多对人体健康十分有益的成分,如膳食纤维、蛋白质、亚麻胶等;但亚麻籽的神奇之处主要还是在于其富含 omega-3 脂肪酸和木酚素,这两种成分对于心脏病、中风、高血压、糖尿病、自身免疫系统的疾病及大多数的炎症都有非常好的预防和治疗作用^[5]。

亚麻是我国的主要纤维作物之一^[6]。为满足生产对优质、高产、抗病、抗倒伏的亚麻新品种的需要,适应“两高一优”效益型农业发展战略的需求,黑龙江省农业科学院经济作物研究所选育出的油纤兼用亚麻新品种华亚 7 号,经过多年试验与生产示范,表现群体整齐、农艺性状优良,满足生产对优质、高产、早熟、抗逆性强亚麻新品种的需要,深受麻农欢迎,于 2019 年通过安徽省非主要农作物品种鉴定登记。华亚 7 号的选育和推广对推动我国亚麻种植业、原料加工业和纺织工业的发展具有重要意义。

1 选育经过

2002 年黑龙江省农业科学院经济作物研究所所以多胚亚麻种质 D95029 为母本、以自选品系 95015-20 (87019-44 × Argos) 为父本配制杂交组合 (组合号为 H02150)。选该组合中多胚单倍体苗并加倍,经连续 4 代自交,选出遗传稳定株系。通过所内鉴定和品系比较试验,将表现优良株系 H02150-7-1 进行多地选择和抗病性鉴定,在安徽、黑龙江、云南等地进行农艺和产量性状鉴定,该品系表现出生长势强、抗病性强、整齐度好、原茎和纤维产量高的特点,于 2019 年 12 月通过安徽省非主要农作物品种鉴定登记委员会鉴定登记(皖品鉴登字第 1909010),定名为华亚 7 号,其选育过程如图 1 所示。

2 主要特征特性

华亚 7 号为油纤兼用中早熟型亚麻品种,在安徽省种植生育日数为 78d,出苗密度 1948 株/m²;披针叶形,叶片相对细长,叶绿色、茎绿色、花蓝色,球型蒴果,褐色果皮;株高 80.0cm,工艺长度 56.3cm,分枝数 5.3 个,蒴果数 18.7 个;茎粗 2.2mm,干茎制

成率 74.5%,长麻率 25.9%。茎秆直立,有弹性,生长速度快,高抗枯萎病和炭疽病,抗倒、耐旱、耐涝性强,原茎和纤维产量高,综合性状优良。在安徽省登记试验中华亚 7 号同对照中亚麻 2 号的农艺性状比较见表 1。

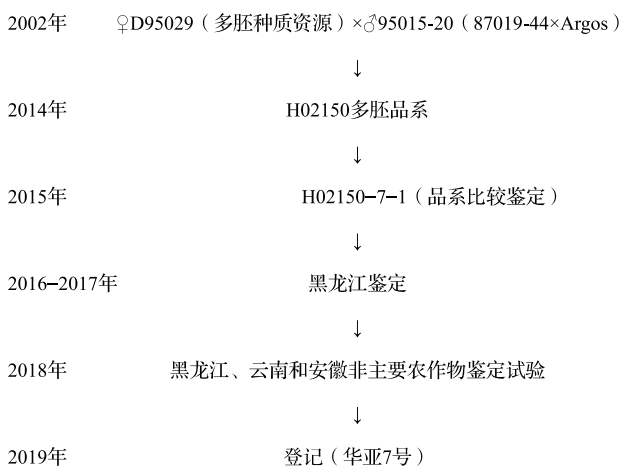


图 1 华亚 7 号选育过程

表 1 华亚 7 号和中亚麻 2 号的农艺性状比较

品种(系)	出苗密度 (株/m ²)	株高 (cm)	工艺 长度 (cm)	分枝数	蒴果数	茎粗 (mm)
华亚 7 号	1948	80.0	56.3	5.3	18.7	2.2
中亚麻 2 号 (CK)	1987	88.1	64.2	5.0	15.2	1.9

3 产量表现

3.1 黑龙江品系比较试验 2016-2018 年在黑龙江省农业科学院民主示范园区品系比较试验中,华亚 7 号原茎平均产量 4856.4kg/hm²,比对照黑亚 16 号高 10.3%;纤维平均产量达到 1102.0kg/hm²,比对照黑亚 16 号高 10.1%;种子平均产量 1117.8kg/hm²,比对照黑亚 16 号高 10.0%;全麻率 26.4%,比对照黑亚 16 号高 0.4%。华亚 7 号是一个集种子高产、抗病、适应性广于一体的强优势高产型亚麻品种。

3.2 云南鉴定试验 2018 年在云南省大理州宾川县金牛镇鉴定试验中,华亚 7 号的原茎产量达 6382.2kg/hm²,比对照黑亚 16 号高 8.5%;种子产量达 1158.8kg/hm²,比对照黑亚 16 号高 8.3%。

3.3 安徽品种登记鉴定试验 2018 年在安徽省六安市品种登记鉴定试验中,华亚 7 号原茎平均产量达到 6244.4kg/hm²,比对照中亚麻 2 号高 1.4%;纤

维平均产量达到 1210.0kg/hm², 比对照中亚麻 2 号高 8.8%; 种子平均产量比对照中亚麻 2 号低 1.0%, 为 1139.4kg/hm²; 全麻率 25.9%, 比对照中亚麻 2 号高 0.8%。

4 栽培技术

经过多年多点试验, 华亚 7 号适宜在安徽、黑龙江及云南等地种植。

4.1 选地 华亚 7 号抗逆性较强, 一般的耕地均可种植, 但选择地势平坦、土壤肥沃、保水保肥良好地块种植, 产量和品质都有显著提高, 因此建议选择土壤肥沃疏松的平川地、排水良好的二洼地或黑油沙土地种植, 不可选用跑风地、岗地、山坡地、低洼内涝地和瘠薄地。茬口应选择上年施有机肥多、杂草少的玉米、高粱、谷子、小麦、大豆等, 不应选用消耗水肥多、杂草多的甜菜、白菜、香瓜、向日葵、马铃薯等, 更不能重茬、迎茬, 一般应轮作 5~6 年, 这样可以防止菟丝子、公亚麻等杂草及立枯病、炭疽病的危害^[7]。

4.2 整地 华亚 7 号同其他亚麻品种一样种子较小, 拱土能力较差; 同时作为平播密植作物, 它的植株细弱, 根系相对不发达, 因此与杂草的竞争能力相对较弱。整地作业一定要做到拿净茬子, 整平耙细。整地与抗旱保墒的关系十分密切, 只有整好地才能保住墒, 从而为其生长创造一个良好的环境条件。北方种植最好秋翻秋耙, 南方播种前整地即可。

4.3 播种 黑龙江南部地区, 亚麻生产田的适宜播种期为 4 月 25 日至 5 月 5 日之间, 北部地区为 5 月 1~10 日之间。根据耕作制度, 采种田应尽量适当早播, 采麻田可适当晚播, 利于提高原茎产量。播种深度以 3~4cm 为宜, 土壤墒情良好, 适宜浅播, 一般播深 2.0~3.0cm; 墒情差、高岗漫坡地或沙性土壤地块播深可适当增加 0.5~1.0cm。云南在春季秋季均可播种, 可机器播种也可人工撒播。黑龙江春播每 m² 保苗 1600~1800 株, 南方繁种田保苗 1200~1500 株。

4.4 田间管理

4.4.1 施肥 根据亚麻需肥特点, 亚麻施肥要求一要早, 二要好, 合理搭配氮、磷、钾比例。华亚 7 号抗倒性强, 对氮肥要求并不严格, 每 667m² 可施尿素 7~10kg、磷肥 10kg、钾肥 7kg。磷钾肥可作基肥一次施用, 结合播种一次深施于 8cm 土壤中, 作为种基

肥。开花前期, 当发现叶片变黄或卷曲等症状, 结合降雨可适当喷施磷肥和微肥。

4.4.2 除草 华亚 7 号的生育期为 78d, 从出苗到快速生长期要经过 25~30d, 这一时期是从蹲苗到扎根阶段, 亚麻苗生长慢, 而杂草生长快, 容易出现杂草欺苗, 与苗争肥、争水、争光等现象, 直接影响亚麻正常生长, 以致收获时草地里挑麻、拔麻费工、造成减产。为提高亚麻的产品质量, 增加种麻效益, 必须彻底及时拔除各种杂草, 给亚麻生长发育创造一个良好的环境。目前综合防治亚麻田杂草的主要措施是人工除草与化学除草相结合。人工除草是综合灭草不可缺少的环节, 应在亚麻苗高 10~20cm 时进行一次。对于禾本科杂草, 在亚麻 5~10cm、禾本科杂草 3 叶期及时进行化学除草, 每 hm² 选用拿扑净 1.2~1.5kg, 配成 0.25%~0.30% 水溶液喷洒, 防除效果可以达到 99%; 对于双子叶杂草, 可用二甲四氯 1.2~1.5kg, 配成 0.2%~0.3% 的水溶液喷施, 使用二甲四氯必须在亚麻高于 10cm 时, 用药不可过量。目前多采用拿扑净与二甲四氯复合配方, 每 667m² 用 20% 拿扑净 75~100mL 和 56% 二甲四氯 50g, 兑水 15~20kg, 防除效果好^[7]。

4.5 收获 华亚 7 号在收获时对采麻田和采种田要分别对待。采麻田选在工艺成熟期收获, 是保证原茎产量高、品质好、出麻率高的关键, 所以对工艺成熟期必须掌握准确, 做到适期收获。采种田收获适期是种子成熟期, 又称黄熟期, 即完熟期之前进行, 避免过早或过晚。收获方法可采用人工拔麻, 也可采用机械收获。

参考文献

- [1] 康庆华, 王玉富, 张树权, 姜卫东, 孙中义, 宋喜霞, 吴广文. 亚麻新品种华亚 3 号的选育. 安徽农业科学, 2018, 46 (27): 39
- [2] 杨学, 李柱刚. 亚麻学. 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 2009
- [3] 陈思, 李柱刚, 吴广文, 金慧, 谢冬微, 袁红梅, 赵德宝, 杨学. 亚麻抗白粉病种质资源的鉴定与筛选. 中国麻业科学, 2018, 40 (6): 249
- [4] 关凤芝, 吴广文. 亚麻育种技术与子实综合利用. 哈尔滨: 黑龙江人民出版社, 2014
- [5] 吴广文, 宋喜霞, 袁红梅. 亚麻籽的功能. 哈尔滨: 黑龙江人民出版社, 2019
- [6] 黄文功, 吴广文, 宋宪友, 康庆华, 姜卫东, 赵东升, 宋喜霞, 刘岩. 纤维亚麻新品种黑亚 20 的选育. 黑龙江农业科学, 2010 (12): 172
- [7] 康庆华. 亚麻种植实用技术. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2017

(收稿日期: 2021-05-30)