

兰州地区露地栽培苏子适宜播期试验初报

白 波, 王国祥

(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)

摘要: 在兰州地区露地条播栽培条件下, 对 2 个苏子品种进行了播期试验。结果表明, 特早熟品种永昌苏, 3 月下旬到 6 月下旬播种, 在兰州均能成熟。早播营养生长较旺, 产量较高, 晚播植株矮小、低产。晚熟材料 94 系选 A, 5 月下旬以前播种时枯霜前基本成熟, 但播期对成熟期影响较小。在霜前能成熟的前提下, 晚播较高产, 品质也好。早熟品种低产, 晚熟产量较高。

关键词: 苏子; 播期; 露地栽培; 兰州地区

中图分类号: S565.8 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2019)11-0054-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2019.11.013

苏子别名荏、紫苏、白苏等, 为唇形科一年生草本自花授粉植物, 以籽叶两用, 是我国传统的药食兼用的重要经济作物, 为卫生与健康委员会第一批规定的既是药品又是

食品的 60 种作物之一^[1-2]。苏子生长期为 90~130 d, 生育期需要 10℃以上有效积温为 1 900~2 300℃。苏子前期生长缓慢, 中后期生育进程加快, 具有耐旱、耐涝、耐

收稿日期: 2019-07-14

基金项目: 甘肃省农业科学院科技创新项目(2017GAAS29、2018GAAS12、2019GAAS-CGZH04、2019GAAS-CGZH19); 甘肃省现代农业科技支撑体系区域创新中心重点科技项目(2019GAAS50); 中央财政引导地方科技创新平台项目子课题(2016-A-02); 甘肃省中药材产业体系中中药材种子种苗繁育岗位。

作者简介: 白 波(1976—), 男, 甘肃武山人, 助理农艺师, 主要从事经济作物高效栽培与良种繁育工作。Email: 491523123@qq.com。

通信作者: 王国祥(1971—), 男, 甘肃宁县人, 研究员, 主要从事药用植物种苗繁育及质量控制研究工作。联系电话: (0931)7617100。

参考文献:

- [1] 刘国道. 世界银合欢研究进展[J]. 热带作物研究, 1995(2): 78-81.
- [2] 孙力华, 李幼君, 李燕杰. 辽宁省木虱种类的调查研究[J]. 辽宁林业科技, 1996(4): 35-38.
- [3] 袁 锋. 昆虫分类学[M]. 北京: 中国农业出版社, 1996.
- [4] 中国林业科学研究院. 中国森林昆虫[M]. 北京: 中国林业出版社, 1983.
- [5] 常承秀, 马艳芳, 张山林, 等. 8种杀虫剂对乌苏里梨喀木虱若虫的室内毒力测定[J]. 甘肃农业科技, 2012(8): 14-15.
- [6] 金婉丽, 刘长仲. 3种杀虫剂对异迟眼蕈蚊的致死效应[J]. 甘肃农业科技, 2015(7): 7-9.
- [7] 西北农学院植物保护系. 农业昆虫学试验研究方法[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1981.
- [8] 北京林学院. 森林昆虫学[M]. 北京: 农业出版社, 1980.
- [9] 李秀娜, 姜善海, 徐睦斌, 等. 合欢羞木虱化学防治试验[J]. 山东林业科技, 1999(6): 28-30.
- [10] 季爱民, 梅晓东. 合欢病虫害的发生及综合防治初探[J]. 现代园艺, 2015(1): 54.
- [11] 张俊芳. 合欢木虱的防治方法[J]. 河南林业科技, 2012, 32(1): 47-48.
- [12] 徐志鸿. 合欢羞木虱防治合欢羞木虱化学防治试验[J]. 中国花卉园艺, 2019(2): 45.
- [13] 刁志娥, 丁福波. 合欢羞木虱在东营的发生及化学防治试验[J]. 中国森林病虫, 2014, 33(2): 13-16; 40.
- [14] 张 峰, 冯 欣, 吴强民. 滨州市庭院绿化合欢木虱的防治[J]. 山东林业科技, 2014(1): 61-62.

(本文责编: 陈 伟)

瘾,喜阴湿,适应性强,对土壤气候及栽培条件要求不严的特点^[3-4]。苏油中 α -亚麻酸含量高达60%~70%,是人们在已发现的油料作物中含量最高的。苏子还含有丰富的其他营养物质和药效成分,也是食品、药品、化工、化妆品、香料的加工原料^[5-6]。苏子在我国华北、华中、华南、西南、西北以及台湾地区均有野生种和栽培种。甘肃省陇东地区是紫苏属植物物种起源中心地,有3000多年的栽培历史,甘肃省天水、庆阳等地区有大面积种植,其中苏子年种植面积为1.0万~1.3万 hm^2 ,是国内苏子种植面积较大的地区之一。近些年随着人们生活水平的提高,苏子的需求量呈逐年上升趋势,种植苏子经济效益较好。为探讨不同播期苏子的生长发育特点,确定适宜的播种时间,我们进行了兰州地区露地条播栽培条件下苏子播期试验,现将结果初报如下。

1 材料与方 法

1.1 试验材料

指示品种为早熟品种永昌苏和晚熟材料94系选A。

1.2 试验地点及试验条件

试验地点为甘肃省农业科学院兰州农场。试验地为川水地、前茬小麦,麦收后机耕、浇冬水,春季施磷酸二铵 $225\text{ kg}/\text{hm}^2$ 后用圆盘耙耙地,小平整、镇压待播。

1.3 试验方法

设4个播期处理,处理I,3月26日播种;处理II,4月22日播种;处理III,5月22日播种,处理IV,6月22日播种。每期分别播种永昌苏和94系选A各4行,行

长5 m,行距50 cm,按株距40 cm定苗。小区面积 10 m^2 ,顺序排列,不设重复。为保证各播期出苗,除第1期外,其余3期播前对试验全田浅浇水,浇水后对本期及已播小区中耕松土,不追施肥料。收获期每小区选取长势均匀的样区 1 m^2 ,测定株高、分枝数、主穗长、单株粒数等,取样测定产量、千粒重、含油率。

2 结果与分析

2.1 生育期

早熟品种永昌苏,在各播期处理下均能在早霜前正常成熟(表1),早播生育期长,晚播生育期短,各处理依次为130、114、93、86 d。晚熟品系94系选A在早霜前,前3期播种的基本成熟,第4期未成熟。前3期播种的生育期依次为192、168、143 d。不论播期提前或延迟,成熟期均在10月下旬,即调节播期促成早熟的效果不明显。

2.2 生长状况

早熟品种永昌苏,按播期先后株高分别为82.8、64.6、60.2、49.8 cm,早播营养生长较好,随着播期的推迟营养生长依次递减。晚熟材料94系选A,前2期播种的植

表2 苏子不同播期处理的生长状况

品种(系)	处理	株高 /cm	分枝数 /个	主穗长 /cm	单株粒数 /粒
永昌苏	I	82.8	17.0	16.8	69.8
	II	64.6	12.4	14.2	49.7
	III	60.2	12.8	14.8	32.0
	IV	49.8	12.5	12.0	35.2
94系选A	I	175.4	27.0	18.4	177.8
	II	202.0	29.4	18.2	217.8
	III	129.0	23.2	18.2	146.6
	IV	119.0	17.8	16.6	107.2

表1 苏子不同播期处理的物候期与生育期

品种(系)	处理	播种期 /(日/月)	出苗期 /(日/月)	开花期 /(日/月)	成熟期 /(日/月)	生育期 /d	全生育期 /d
永昌苏	I	26/3	12/4	12/7	20/8	130	148
	II	22/4	6/5	22/7	28/8	114	128
	III	22/5	4/6	11/8	15/9	93	116
	IV	22/6	4/7	25/8	28/9	86	99
94系选A	I	26/3	12/4	3/9	21/10	192	209
	II	22/4	6/5	5/9	21/10	168	182
	III	22/5	4/6	10/9	25/10	143	156
	IV	22/6	4/7	16/9			

表 3 不同处理苏子的千粒重和产量

品种(系)	处理	千粒重 /g	含油率 /%	小区产量 /(kg/10 m ²)	折合产量 /(kg/hm ²)	折合产油 /(kg/hm ²)	位次
永昌苏	I	3.8	31.88	0.657	657	209.45	1
	II	3.6	31.06	0.637	637	197.85	2
	III	4.3	33.76	0.481	481	162.39	3
	IV	3.7	32.00	0.468	468	149.76	4
94系选A	I	7.3	42.19	1.405	1 405	592.77	3
	II	7.4	43.67	1.528	1 528	667.28	2
	III	7.2	43.91	1.636	1 636	718.37	1
	IV	6.6	39.28	0.605	605	237.64	4

株高大, 营养生长旺盛, 第 3 期和第 4 期播种的营养面积下降。不论早播或晚播, 开花期都要等到进入 9 月份以后, 在播期相差近 90 d 的条件下, 开花期只相差 13 d, 说明晚熟苏子从营养生长向生殖生长转化时需要短日照条件, 早播延长了营养生长的时间, 生长更旺盛, 晚播缩短了营养生长期。

2.3 产量

早熟品种永昌苏早播的产量较高, 随着播期的推迟产量依次递减。晚熟品系 94 系选 A, 5 月 22 日(第 3 期)播种的折合产量 1 636 kg/hm², 产量较高, 提前播种产量递减, 第 4 期(6 月 22 日)播种的不能成熟, 明显减产(表 3)。

2.4 千粒重及含油率

永昌苏 5 月 22 日播种的千粒重 4.3 g, 明显高于其余播期处理; 含油率 33.78%, 高于其他播期, 可能与单株成穗数偏少, 开花期高温干旱, 每穗结粒数少, 而营养较少集中供给籽粒有关。94 系选 A 为 4 月 22 日播种的千粒重及含油率较高; 6 月 22 日播种的因种子不饱满, 千粒重及含油率明显偏低。

3 小结与讨论

试验结果表明, 特早熟品种永昌苏, 从 3 月下旬至 6 月下旬播种, 在兰州地区露地条件下均能成熟, 早播营养生长较旺, 产量较高, 晚播植株矮小, 低产。晚熟材料 94 系选 A, 5 月下旬以前播种的早霜前基本成熟, 但不同播期对成熟期影响较小。在霜前能成熟的前提下, 晚播较高产, 品质也好。早熟品种低产, 晚熟产量较高。

结合多年来对甘肃省苏子品种资源研究结果的分析, 甘肃省的苏子地方品种多数在兰州晚熟, 这些材料在 8 月下旬至 9 月上旬才能开花结实, 早播促早熟很难奏效。这些材料, 短日照特点明显, 向低纬度区引种早熟, 向高纬度区引种晚熟。

永昌苏在兰州秆矮早熟, 对短日照要求不严, 在 6、7 月份长日照条件下也能正常开花结籽, 但产量低, 含油率低, 在生产上直接应用的意义不大。近年来从辽宁引进品种, 在兰州的生长发育规律与永昌苏相似。可以推断从高纬度区向甘肃省低纬度低海拔区引种或选择早熟品种可以解决苏子复种的问题, 但经济效益不及利用中晚熟品种春季育苗、麦后移栽种植。

参考文献:

- [1] 刘大川, 王 静, 苏望懿, 等. 紫苏植物的开发研究[J]. 中国油脂, 2001, 26(5): 7-9.
- [2] 韦保耀, 黄 丽, 泰建文. 紫苏属植物的研究进展[J]. 食品科学, 2005, 26(4): 274-277.
- [3] 杨崇庆, 陆俊武, 曹秀霞, 等. 14 个油用苏子品种在固原地区的引种初报[J]. 甘肃农业科技, 2017(8): 18-22.
- [4] 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
- [5] 王佛生, 盖琼辉. 紫苏属植物分类刍议[J]. 甘肃农业科技, 2010(10): 50-52.
- [6] 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.

(本文责编: 陈 珩)