

栽植期和栽植深度对款冬花的影响初报

张文辉¹, 张绪成², 管青霞¹

(1. 甘肃省陇西县农业技术推广中心, 甘肃 陇西 748100; 2. 甘肃省农业科学院旱地农业研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 于2014—2015年进行了款冬花覆膜栽培不同栽植期和栽植深度试验, 结果表明, 早春栽植平均出苗率为95.98%, 较初冬栽植出苗率高出2.05个百分点; 平均折合产量为3 659 kg/hm², 较初冬栽植增产1.64%。栽植深度为5 cm时出苗率最高, 达99.38%; 7 cm时次之, 为95.14%。栽植深度为5 cm时折合产量最高, 为4 020 kg/hm²; 栽植深度为7 cm时次之, 折合产量为3 605 kg/hm²。早春栽植且深度为5 cm的款冬花折合产量最高, 为4 025 kg/hm²。初冬栽植且深度为5 cm的款冬花折合产量次之, 为4 015 kg/hm²。综合考虑认为, 陇西款冬花覆膜栽培的最佳栽植期应为早春土壤解冻后, 适宜栽植深度为5~7 cm, 其最佳深度为5 cm。

关键词: 款冬花; 栽植期; 栽植深度; 出苗率; 产量

中图分类号: S567.23 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2016)06-0018-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.06.007

款冬花是菊科款冬属植物款冬 (*Tussilago farfara* L.)的花蕾, 又称冬花、艾冬花、九九花、虎须等, 以干燥花蕾入药, 为我国常用大宗药材, 主要分布于河北、河南、湖北、四川、山西、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、青海, 西藏等地, 其中陕西、山西、甘肃、青海、四川、内蒙古等地种植较多^[1-5]。款冬花的花含款冬二醇等甾醇类、芸香甙、金丝桃甙、三萜皂甙、鞣质、蜡、挥发油和蒲公英黄质, 具有润肺下气、止咳化痰之功

效, 主治肺痿, 因肺气虚弱、气不化津、津液为涎, 症见咯吐涎沫, 清稀量多, 不渴, 气短, 神疲乏力等症^[6]。款冬花喜冷凉潮湿的气候, 忌高温和干旱, 适宜生长温度为15~25℃, 宜选山区或阴坡栽种。陇西县款冬花野生资源主要分布于半干旱至半湿润区的碧岩、菜子、文峰、永吉等东南后山区, 近年来由于人为挖掘破坏严重, 款冬花野生资源急剧减少, 濒临灭绝。进入21世纪, 陇西县对款冬花进行了人工驯化栽植研究,

收稿日期: 2016-04-16

基金项目: 甘肃省中药材产业科技攻关项目“甘肃大宗中药材标准化生产技术与栽培模式创新”(CYC14-06)

作者简介: 张文辉(1980—), 男, 甘肃陇西人, 助理农艺师, 主要从事农业技术推广研究工作。联系电话: (0)15101838282。E-mail: 578297066@qq.com。

通讯作者: 张绪成(1973—), 男, 甘肃民勤人, 研究员, 博士, 主要从事旱地作物耕作栽培方面的研究工作。E-mail: gszhangxuch@163.com。

蔓时开始浇水、追肥, 及时分期分批采收充分膨大的豆荚, 以免采收不及时造成豆荚老化、品质降低, 影响后期豆荚膨大及产量。

参考文献:

- [1] 陈丽霞, 杜吉到, 费志宏, 等. 诱变育种技术在大豆育种中的应用[J]. 大豆科学, 2008, 27(5): 874-878.
- [2] 白斌. 我国小麦航天诱变育种研究进展与思考[J]. 甘肃农业科技, 2007(4): 22-24.
- [3] 安学丽, 蔡一林. 化学诱变及其在农作物育种上应用[J]. 核农学报, 2003, 17(3): 239-242.
- [4] NEUFFER M G. Paraffin oil technique for treating mature corn pollen with chemical mutagens[J]. Maydica, 1978 (3): 21-28.
- [5] 王曾珍, 张玉, 白史且. 植物诱变育种研究进展[J]. 草业与畜牧, 2009(6): 1-5.
- [6] 彭波, 徐庆国, 李海林, 等. 农作物化学诱变育种研究进展[J]. 作物研究, 2007, 21(5): 517-520.
- [7] 李雪娇, 黄丽萍, 余朝秀, 等. 化学诱变在花卉育种中的应用[J]. 北方园艺, 2007(2): 60-63.
- [8] 陈俊, 李登科, 李大保, 等. 诱导葡萄多倍体研究[J]. 果树科学, 1995, 12(3): 151-152.
- [9] 徐小万, 罗少波, 石雪晖, 等. 化学诱变及其在园艺植物育种中的应用[J]. 江西农业学报, 2009, 21(6): 70-74.
- [10] 韦祖生, 李开绵. 作物诱变育种及突变体鉴定与筛选研究进展[J]. 江西农业学报, 2007, 19(10): 38-41.

(本文责编: 陈伟)

由于该种药材在陇西县栽植时间短,栽培研究相关资料又少,目前对其地膜覆盖条件下的种植技术缺乏系统研究。为此,陇西县农业技术推广中心与甘肃省农业科学院旱地农业研究所于2014—2015年结合甘肃省中药材产业科技攻关项目“甘肃大宗中药材标准化生产技术与栽培模式创新”的实施,进行了覆膜栽培款冬花不同栽植期和栽植深度试验,旨在寻求优质、高产的款冬花栽培模式,为款冬花标准化栽培提供依据。

1 材料和方法

1.1 供试材料

供试款冬花种茎为农户自留,选用健壮无疤痕的优质根茎,将5~15 cm的根状茎用手折成4~6 cm的小段,每段留1个芽眼,保鲜存放。供试地膜为厚0.01 mm、宽120 cm普通白色地膜。

1.2 试验地概况

试验设在陇西县菜子区域站综合试验场,当地海拔1 879 m,年均降水量480 mm,年平均气温8.2℃。土壤为砂壤土,肥力均匀,中等,前茬为玉米。2014年8月至2015年5月总降水量346.6 mm,其中2014年12月至2015年2月降水量仅为2.8 mm,3月份降水量为25.1 mm,较历年同期增加7.2%。

1.3 试验方法

以不同栽植期为主处理,即初冬(A1,11月25日)和早春(A2,3月16日),以不同栽植深度为副处理,分别为3、5、7、9 cm(代号分别为B1、B2、B3、B4)。采用随机区组排列,3次重复,小区面积20 m²(4 m×5 m)。试验地四周设有1 m宽的同作物保护行。栽植前结合整地施腐熟农家肥37 500 kg/hm²、普通过磷酸钙600 kg/hm²,深翻30 cm后耙平。栽植前1 d以小垄宽40 cm、大垄宽70 cm,垄沟深15 cm的规格起垄开沟,然后覆膜,覆膜时将膜与膜相交于大垄垄面上并覆

土压实,同时每隔2 m打10 cm宽的土腰带,以防止大风揭膜。覆膜后按株距30 cm用宽6 cm的小铲在垄沟内破膜挖穴,穴深依试验设计要求,每穴分开平放2根种茎,然后填土封严穴口、膜孔,依次进行。保苗130 020株/hm²。

1.4 调查与统计方法

款冬花出苗至栽种穴数50%以上时进行出苗率调查,并田间观察记载生育期(其中幼苗生长期以三片叶期统计)。收获时以小区实收鲜花蕾总重量折算产量。

1.5 数据处理

试验数据采用DPS v7.05统计软件进行Decon新复极差法(DMRT)差异显著性检验。

2 结果与分析

2.1 生育期

通过田间观察可以看出,初冬栽植处理的出苗期在翌年3月25—28日,幼苗露土呈1小叶状;而早春栽植处理的出苗期在4月2—3日,较初冬栽植晚6~8 d,尤以早春5 cm栽植深度出苗率最高且苗齐。从表1可以看出,出苗期以A1B1处理最早,为3月25日;A1B2处理次之,为3月26日;A2B3、A2B4处理最晚,为4月3日;其余处理为3月27日至4月2日。三叶期以A1B2处理最早,为4月19日;A1B1、A1B3、A1B4处理次之,均为4月20日;A2B4处理最晚,为4月23日;其余处理为4月21—22日。三叶期处理A2较处理A1推迟1~4 d,但处理A2三叶期时地上部分表现为叶柄粗壮,叶片质厚,色深有光泽。各处理中后期叶片生长、花芽分化期、花芽膨大期各处理均表现一致。由此可见,中后期间叶片数量、花芽分化和花芽膨大时间与土壤含水量、温度关系密切,与试验栽植时间和栽植深度无明显相关。全生育期表现为处理A1比处理A2生育期延长111 d(A1含冬季土壤封冻

表1 不同处理对款冬花生育期的影响

处理	播种期 (日/月)	出苗期 (日/月)	三叶期 (日/月)	花芽分化期 (日/月)	花芽膨大期 (日/月)	收获期 (日/月)	全生育期 (d)
A1B1	25/11	25/3	20/4	15/8	17/9	15/11	356
A1B2	25/11	26/3	19/4	15/8	17/9	15/11	356
A1B3	25/11	27/3	20/4	15/8	17/9	15/11	356
A1B4	25/11	28/3	20/4	15/8	17/9	15/11	356
A2B1	16/3	2/4	21/4	15/8	17/9	15/11	245
A2B2	16/3	2/4	21/4	15/8	17/9	15/11	245
A2B3	16/3	3/4	22/4	15/8	17/9	15/11	245
A2B4	16/3	3/4	23/4	15/8	17/9	15/11	245

期)。

2.2 出苗率

从表 2 可以看出, 早春栽植平均出苗率为 95.98%, 较初冬栽植出苗率高出 2.24 个百分点, 即款冬花在早春栽植更利于出苗。初冬栽植以栽植深度为 5 cm 时出苗率最高, 为 98.77%; 栽植深度为 7 cm 时次之, 出苗率为 94.67%; 其余处理为 90.03%、91.47%。早春栽植也以栽植深度为 5 cm 时出苗率最高, 为 100%; 栽植深度为 7 cm 时次之, 出苗率为 95.60%; 其余处理为 94.33%、93.97%。对出苗率进行方差分析的结果表明, 处理 A1B2 和处理 A2B2 差异不显著, 与其余处理差异极显著; 处理 A1B3 和处理 A2B3 差异不显著, 与其余处理差异极显著; 其余处理间差异不显著。由此可知, 款冬花人工覆膜栽植时, 无论初冬或早春, 田间栽植深度为 5~7 cm 时利于出苗。

表 2 不同处理款冬花的出苗率

处理	平均出苗率 (%)	差异显著性
A1B1	90.03	cC
A1B2	98.77	aA
A1B3	94.67	bB
A1B4	91.47	cC
A2B1	94.33	cC
A2B2	100	aA
A2B3	95.60	bB
A2B4	93.97	cC

2.3 产量

从表 3 可以看出, 处理 A1 平均折合产量为 3 600 kg/hm², 处理 A2 均折合产量为 3 659 kg/hm², 处理 A2 较处理 A1 增产 1.64%, 方差分析结果表明, 初冬栽植与早春栽植间产量差异不显著。初冬栽植以栽植深度为 5 cm 时折合产量最高 (A1B2), 为 4 015 kg/hm², 较处理 A1B3、A1B4、A1B1 分别增产 11.99%、17.40%、18.79%; 栽植深度为 7 cm 时次之 (A1B3), 折合产量为 3 585 kg/hm², 较处理 A1B4、A1B1 分别增产 4.82%、6.07%。早春栽植以栽植深度为 5 cm 时折合产量最高 (A2B2), 为 4 025 kg/hm², 较处理 A2B3、A2B1、A2B4 分别增产 11.03%、15.00% 和 15.50%; 栽植深度为 7 cm 时次之 (A2B3), 折合产量为 3 625 kg/hm², 较处理 A2B1、A2B4 分别增产 3.57%、4.02%。对产量进行方差分析的结果表明, 处理 A1B2 和处理 A2B2 差异不显著, 与其余处理

差异极显著; 处理 A1B3 和处理 A2B3 差异不显著, 与其余处理差异极显著; 其余处理间差异不显著。由此可知, 无论初冬或早春栽植款冬花, 其栽植深度以 5~7 cm 时折合产量较高, 其中栽植深度为 5 cm 时折合产量最高。

表 3 不同处理对款冬花产量的影响

处理	小区平均产量 (kg/20 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	差异显著性
A1B1	6.76	3 380	cC
A1B2	8.03	4 015	aA
A1B3	7.17	3 585	bB
A1B4	6.84	3 420	cC
A2B1	7.00	3 500	cC
A2B2	8.05	4 025	aA
A2B3	7.25	3 625	bB
A2B4	6.97	3 485	cC

3 结论

试验结果表明, 在款冬花人工覆膜栽培的环境下, 早春栽植平均出苗率 95.98%, 较初冬栽植出苗率高出 2.24 个百分点; 早春栽植平均折合产量为 3 659 kg/hm², 较初冬栽植增产 1.64%。无论初冬或早春栽植, 栽植深度为 5 cm 时出苗率最高, 达 99.38%; 栽植深度为 7 cm 时次之, 为 95.14%; 栽植深度为 5 cm 时折合产量最高, 为 4 020 kg/hm², 栽植深度为 7 cm 时次之, 折合产量为 3 605 kg/hm²。早春栽植且栽植深度为 5 cm 的款冬花折合产量最高, 为 4 025 kg/hm²。初冬栽植且栽植深度为 5 cm 的款冬花折合产量次之, 为 4 015 kg/hm²。综合分析认为, 陇西县款冬花覆膜栽培的最佳栽植期应为早春土壤解冻后, 适宜栽植深度为 5~7 cm, 最佳栽植深度为 5 cm。

参考文献:

- [1] 李时珍. 本草纲目[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1957.
- [2] 郭新. 临洮县款冬花人工栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2012(4): 53-54.
- [3] 赵帅. 款冬花栽培技术[J]. 中国农技推广, 2002(5): 41.
- [4] 张兴俊. 氮磷肥施用量对款冬花的影响[J]. 甘肃农业科技, 2013(8): 33-35.
- [5] 熊飞. 款冬花种植及其采收加工技术[J]. 四川农业科技, 2013(10): 50-51.
- [6] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典. 一部. 2010 年版[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2010.

(本文责编: 郑立龙)