

# 不同播种时期对酸枣仁出苗及生长的影响

张秀丽, 刘亚亚, 肖正璐, 秦一统, 段建锋, 胡雅珍, 李欣

(庆阳市农业科学研究院, 甘肃 庆阳 745000)

**摘要:** 以野生酸枣种子的种仁为试验材料, 研究不同播种时期对酸枣出苗及生长的影响。结果表明, 5月16日和5月6日播种出苗率最高, 分别为89.61%和87.19%, 显著高于4月26日的处理, 极显著高于其他3个处理。5月6日播种的种苗长势最强, 各生长指标最高, 地径可达7.59 mm; 其次是4月26日的处理。5月16日播种的种苗长势最弱, 地径仅为5.80 mm, 极显著低于其他5个处理。综合酸枣出苗及生长指标, 酸枣育苗最佳播期为5月6日, 其次为4月26日, 建议当地酸枣育苗在4月下旬至5月上旬播种。

**关键词:** 酸枣; 播种期; 出苗率; 生长指标

**中图分类号:** S665.1

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2022)04-0064-04

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2022.04.014

## Effects on Seedling Emergence and Growth of Jujube Seed During Different Sowing Periods

ZHANG Xiuli, LIU Yaya, XIAO Zhenglu, QIN Yitong, DUAN Jianfeng, HU Yazhen, LI Xin

(Qingyang Academy of Agricultural Sciences, Qingyang Gansu 745000, China)

**Abstract:** The effects of different sowing periods on seedling emergence and growth of wild jujube seed in Qingyang City were studied. The results showed that the highest seedling emergence rate was 89.61% on May 16 and 87.19% on May 6, which was significantly higher than that on April 26 and extremely significantly higher than the other three treatments. The planting date on May 6 showed the strongest growth with the highest growth index and ground diameter of 7.59 mm, followed by the treatment on April 26, while the planting date on May 16 showed the weakest growth with ground diameter of 5.8 mm, which was significantly lower than the other 5 treatments. According to the seedling emergence and growth indexes of jujube seed, the best sowing date for jujube seed cultivation in the experiment is May 6, followed by April 26. It is suggested that the local jujube seed cultivation should be sown from late April to early May.

**Key words:** *Zizyphus jujuba*; Seeding time; Seedling emergence; Growth indicators

酸枣 [*Zizyphus jujuba* Mill. var. *Spinus* (Bunge) Hu ex H. F. Chou] 为鼠李科 (Rhamnaceae) 枣属 (*Zizyphus* Mill.) 植物, 是栽培枣的原生种, 又叫“野枣”<sup>[1]</sup>, 多生于山区、丘陵等地<sup>[2]</sup>, 其根系发达, 适应性极强, 被称为甘肃陇东黄土高原沟壑区水土保持的先锋树种<sup>[3]</sup>。酸枣全身是宝, 有较高的经济价值, 尤其是酸枣仁有养心安神、敛汗滋补、降压解毒等多种功效, 对治疗失眠多梦、神经衰弱、心悸盗汗等具有较好的效果, 是名贵中药材之一。酸枣核出仁率达18%~20%<sup>[4-6]</sup>, 近年来酸枣仁的售价高达500元/kg, 有较高的经济效益。总之, 酸枣既是一种重要的中药资源, 又是生态

经济林木。庆阳市有着极为丰富的野生酸枣资源, 由于近年来酸枣仁价格一直居高不下, 致使很多人上山采收野生酸枣。但当地野生酸枣种质杂乱、类型繁多、品质不一, 产量不足人工栽培的三分之一, 且采摘环境恶劣, 存在严重安全隐患。我们研究了不同播种时期对酸枣仁出苗及生长的影响, 旨在确定适宜当地酸枣种苗繁育的最佳播种期, 更好的指导当地酸枣人工栽培, 推动黄河流域陇东黄土高原生态保护高质量发展。

### 1 材料与方法

#### 1.1 供试材料

选2020年10月在华池县五蛟镇刘家湾村采

收稿日期: 2021-12-28

基金项目: 2020年甘肃省重点研发项目(20YF8NM159); 2021年度甘肃省重点人才项目(2021RCXM73)。

作者简介: 张秀丽(1983—), 女, 甘肃环县人, 农艺师, 主要从事药用植物栽培技术与示范推广工作。Email: 996458411@qq.com。

通信作者: 刘亚亚(1983—), 女, 甘肃庆城人, 高级农艺师, 主要从事药用植物栽培技术与示范推广工作。Email: 362902941@qq.com。

集的充分成熟野生酸枣，由华池县恒烽中药材苗木有限公司利用酸枣破壳机破除种核，利用色选机选出种皮红褐色、种仁饱满、大小均匀的酸枣仁为试验材料，播种前用清水浸泡24 h，再用水清洗干净，捞出种子晾干表面水分后播种。

### 1.2 试验地概况

试验设在庆阳市西峰区温泉乡。试验区地处东经107°27'~107°52'、北纬35°25'~35°51'，属温带大陆性季风气候，年平均气温9.9℃，年降水量400~600 mm，无霜期175 d，年日照时数2400~2600 h。试验地肥力中等、排灌方便，于3月中旬深翻、整地、施肥。将试验地整成南北走向、宽为1.2 m的畦，并铺设宽1.4 m的黑色地膜，畦间距0.4 m。

### 1.3 试验设计

试验随机区组排列，设3月27日、4月6日、4月16日、4月26日、5月6日、5月16日共6个播期处理，3次重复。小区面积10.2 m<sup>2</sup> (1.2 m×8.5 m)，小区间距0.4 m，试验田四周设1.0 m的保护行。按照0.20 m×0.25 m的株行距在畦上破膜穴播。

### 1.4 调查记载方法

从5月25日开始，每隔10 d调查1次各小区出苗情况并计算出苗率，连续调查3次。

出苗率(%)=(小区出苗穴数/小区播种穴数)×100%

在每个小区选取具有代表性的植株10株，进行挂牌标记，从6月19日开始，每15 d测定1次株高、一级分枝数(叶片数)、地径等生长指标，直到10月11日调查结束。株高指植株主茎基部到顶部的长度。一级分枝数指主茎上一级分枝个数。地径指植株主茎基部直径。

### 1.5 统计分析

试验数据采用Microsoft Excel 2007软件进行统计，利用SPSS 17.0软件进行统计分析，用Duncan

法进行差异显著性分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同播期对酸枣出苗率的影响

从表1可以看出，播期对酸枣出苗率影响较大。5月25日调查时，出苗率最高的是5月6日播期处理，为70.70%；其次是4月26日播期处理，为67.29%。这2个播期出苗率均高于其余4个处理，这2个处理间差异不显著，但均与其余播期处理差异极显著。6月4日调查时，出苗率最高的是5月6日播期处理，为83.20%；其次是5月16日播期处理，为82.58%，第3是4月26日播期处理，为69.77%。这3个处理之间显著不差异，但极显著高于其他3个播期。6月14日调查时，出苗率最高的是5月16日播期处理，为89.61%，其次是5月6日播期处理，为87.19%。这2个播期差异不显著，但显著高于4月26日播期处理，极显著高于其余3个播期。

表1 不同播期时期酸枣的出苗率

播期 /(日/月)	出苗率/%		
	5月25日	6月4日	6月14日
27/3	44.06 bBC	44.94 bC	48.20 cB
6/4	40.96 bC	46.36 bBC	46.80 cB
16/4	42.66 bC	42.73 bC	44.31 cB
26/4	67.29 aA	69.77 aAB	70.92 bAB
6/5	70.70 aA	83.20 aA	87.19 aA
16/5	0.00 cD	82.58 aA	89.61 aA

### 2.2 不同播期对酸枣苗株高的影响

由表2可以看出，不同播期对酸枣苗株高影响较大。6月26日调查结果显示，3月27日播期处理的植株最高，为11.72 cm，显著高于4月26日和5月6日播期处理，极显著高于4月16日、5月16日2个播期处理；其次为4月6日播期处理，极显著高于4月16日和5月16日的播期处理；最差的是5月16日播期处理，株高仅有6.52 cm，极显著低于其他处理。7月11日调查时，4月6日、5月6日播期处理植株最高，分别为18.00、17.97 cm，均显著高于4月16日播期处

表2 不同播期酸枣苗不同时期的株高

播期 /(日/月)	株高/cm							
	6月26日	7月11日	7月26日	8月10日	8月25日	9月9日	9月24日	10月9日
27/3	11.72 aA	17.29 abAB	28.60 bcAB	34.55 bA	33.57 aAB	35.07 aA	35.13 aA	35.57 aAB
6/4	11.22 abA	18.00 aA	29.67 abA	34.76 bA	33.98 aA	35.61 aA	35.62 aA	35.71 aAB
16/4	9.08 cB	16.73 bAB	26.76 cB	31.50 cB	29.81 bBC	30.27 bAB	30.93 bB	31.91 bBC
26/4	10.40 bAB	16.50 bB	29.99 abA	35.48 abA	34.39 aA	35.85 aA	36.39 aA	36.47 aAB
6/5	10.69 bA	17.97 aA	30.95 aA	36.61 aA	34.56 aA	36.34 aA	36.46 aA	37.08 aAB
16/5	6.52 dC	12.62 cC	22.53 dC	27.77 dC	26.27 cC	26.73 bB	27.38 cB	28.43 bC

理, 极显著高于4月26、5月16日2个播期处理; 最差的是5月16日播期处理, 株高低于其他播期处理, 差异极显著。7月26日调查时, 5月6日播期处理植株最高, 为30.95 cm, 显著高于3月27日播期处理, 极显著高于4月16日、5月16日的播期处理; 最差的是5月16日播期处理, 极显著低于其他5个播期处理。8月10日调查时, 5月6日播期处理植株最高, 为36.61 cm, 显著高于3月27日和4月6日播期处理, 极显著高于4月16和5月16日播期处理; 最差的是5月16日播期处理, 极显著低于其他5个播期处理。由于试验于8月20日(酸枣苗高于30~40 cm时)进行了打顶, 8月25日至10月9日的4次调查, 各处理株高变化不明显。

### 2.3 不同播期对酸枣苗叶片数及一级分枝数的影响

6月26日各处理主茎还没有分枝, 只调查叶片数; 7月11日之后调查的是一级分枝数。从表3可以看出, 6月26日调查时, 叶片数最多的是4月26日播期处理, 为12.82个, 极显著高于5月16日播期处理, 但与其他处理差异不显著。7月11日调查, 一级分枝数最多的是3月27日播期处理, 为9.63个, 极显著高于5月16日播期处理, 与其他处理差异不显著。7月26日调查时, 一级分枝数最多的是5月6日播期处理, 为15.80个, 显著高于4月26日播期处理, 极显著高于其他处理。8月10日调查时, 一级分枝数最多的是

5月6日播期处理, 为15.13个, 显著高于3月27日、4月6日、4月26日播期处理, 极显著高于其他2个播期处理。为增加育苗田通风透光性、减少无效养分的消耗, 于8月20日将植株距地面10 cm以下的一级分枝全部去掉, 故9月9日调查时, 各处理间一级分枝数无显著差异。

### 2.4 不同播期对酸枣苗地径的影响

从表4可以看出, 7月26日调查时, 地径最粗的是播期为3月27日的处理, 为3.32 mm, 极显著高于5月16日播期处理, 与其他4个播期处理差异不显著。8月10日及之后调查时, 地径最粗的均为5月6日播期处理, 且都极显著高于5月16日播期处理, 8月10日、8月25日调查时与其他4个处理差异不显著, 9月9日之后调查时显著高于4月16日播期处理, 与其他3个处理无显著差异。5月16日播期处理整个生育期内地径极显著低于其他5个处理。

## 3 结论与讨论

试验结果表明, 酸枣播种期直接影响其出苗率和种苗质量。5月16日播种时出苗率最高, 可达89.61%, 出苗最整齐, 但生育期内种苗地径最小, 仅为5.80 mm, 极显著低于其他处理, 不能达到培育壮苗的目的。5月6日播期处理最终出苗率虽较5月16日播期处理低2.42个百分点, 但差异不显著, 5月6日播期处理长势强, 生育后期株高、分枝数、主茎基粗都达到最高。4月26日播期处

表3 不同播期酸枣苗不同时期的叶片数及一级分枝数

播期 /(日/月)	叶片数/个		一级分枝数/个			
	6月26日	7月11日	7月26日	8月10日	8月25日	9月9日
27/3	12.44 aA	9.63 aA	12.34 bB	13.93 bAB	9.17 abA	10.67 aA
6/4	12.44 aA	9.58 aA	12.61 bB	13.93 bAB	9.09 abA	10.65 aA
16/4	12.25 aA	8.60 aA	12.92 bB	13.03 bB	8.72 abA	10.09 aA
26/4	12.82 aA	9.33 aA	13.35 bAB	13.77 bAB	8.55 bA	9.52 aA
6/5	12.36 aA	9.57 aA	15.80 aA	15.13 aA	9.57 aA	11.55 aA
16/5	9.61 bB	5.13 bB	10.77 cC	11.93 bB	8.60 abA	9.90 aA

表4 不同播期酸枣苗不同时期的地径

播期 /(日/月)	地径/mm					
	7月26日	8月10日	8月25日	9月9日	9月24日	10月9日
27/3	3.32 aA	4.66 aA	5.77 aA	6.31 abA	6.99 abA	7.36 abA
6/4	3.24 aA	4.65 aA	5.84 aA	6.36 abA	6.97 abA	7.35 abA
16/4	3.25 aA	4.51 aA	5.43 aA	5.98 bA	6.60 bA	6.92 bA
26/4	3.28 aA	4.62 aA	5.70 aA	6.30 abA	6.86 abA	7.21 abA
6/5	3.29 aA	4.79 aA	5.93 aA	6.50 aA	7.11 aA	7.59 aA
16/5	2.65 bB	3.78 bB	4.62 bB	5.06 cB	5.50 cB	5.80 cB

# 旱地马铃薯秸秆覆盖量试验研究

冯朝成<sup>1</sup>, 赵贵宾<sup>2</sup>, 胡福平<sup>1</sup>, 武永陶<sup>3</sup>

(1. 白银市平川区农业技术推广中心, 甘肃 白银 730913; 2. 甘肃省农业技术推广总站, 甘肃 兰州 730020; 3. 兰州新区西岔镇人民政府, 甘肃 兰州 730207)

**摘要:** 为了解秸秆覆盖量对旱地马铃薯产量形成的调控效应, 在白银市平川区研究了秸秆不同覆盖量对垄作栽培马铃薯种植的土壤水温及产量的影响。结果表明, 用玉米秸秆覆盖能明显改善垄作马铃薯的土壤温度和土壤含水量, 保墒、增温效果明显。秸秆用量为 10 500 kg/hm<sup>2</sup> 时, 土壤含水量为 12.58%, 马铃薯株高为 73.1 cm、单株薯重为 0.79 g、单薯重为 0.162 g, 马铃薯商品率高达 69.14%, 折合产量最高, 达 24 000.00 kg/hm<sup>2</sup>, 建议推广应用。

**关键词:** 马铃薯; 玉米秸秆; 经济性状; 产量

**中图分类号:** S532

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2022)04-0067-05

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2022.04.015

## Study on Mulching Amount of Potato Straw in the Dryland Area

FENG Chaocheng<sup>1</sup>, ZHAO Guiping<sup>2</sup>, HU Fuping<sup>1</sup>, WU Yongtao<sup>3</sup>

(1. Agricultural Technology Extension Center of Pingchuan District of Baiyin City, Baiyin Gansu 730913, China; 2. Agricultural Technology Extension Station of Gansu Province, Lanzhou Gansu 730070, China; 3. People's Government of Xicha Town, Lanzhou New Area, Lanzhou Gansu 730207, China)

**Abstract:** In order to understand the regulation effect of straw mulching on potato yield formation in the dryland, the effects of different quantity of straw mulching on soil water temperature and potato yield in ridge culture were studied in Pingchuan District. The results showed that mulching with corn straw for ridge planting of potato could obviously improve soil temperature and soil water content, and had obvious effect on soil moisture retention and temperature increase. When the amount of straw was 10 500 kg/hm<sup>2</sup>,

收稿日期: 2022-03-21

作者简介: 冯朝成(1987—), 男, 甘肃白银人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)15009431510。Email: 332071385@qq.com。

通信作者: 胡福平(1971—), 男, 甘肃白银人, 研究员, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13639306088。Email: 545021539@qq.com。

理出苗率显著低于 5 月 16 日和 5 月 6 日播期处理, 但其种苗生长指标与 5 月 6 日播期处理差异不显著。综合比较出苗情况、种苗生长指标, 最适播种期是 5 月 6 日, 其次是 4 月 26 日, 建议当地酸枣育苗最适播种期为 4 月下旬到 5 月上旬。

酸枣育苗最适播种期因酸枣种植地域的不同差异较大, 河北省邢台市酸枣苗繁育最佳播种期为 9 月份<sup>[7]</sup>, 鲁西南地区酸枣一般在 3 月中旬播种<sup>[8]</sup>, 张掖市酸枣一般在 4 月中下旬播种<sup>[9]</sup>, 民勤县一般在 4 月下旬至 5 月初进行育苗<sup>[10]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 周俊义, 杨雷, 刘平, 等. 酸枣种质资源果实主要数量性状变异及相关性研究[J]. 中国农学通报, 2005, 21(10): 271-272; 275.
- [2] 胡晓艳. 酸枣遗传多样性、谱系地理及种群历史动态变迁研究[D]. 晋中: 山西农业大学, 2021.

- [3] 杨静雯. 甘肃枣树优异种质资源评述[J]. 甘肃农业科技, 2009(10): 39-41.
- [4] 谌梦麟. 野生酸枣经济效益与综合管理技术[J]. 河北果树, 2013(2): 26-27.
- [5] 董忠义, 黄本敏. 酸枣的药用功效[J]. 中国林业, 1996(10): 40.
- [6] 毕春侠. 酸枣资源利用研究的现状[J]. 陕西林业科技, 2000(2): 49-52.
- [7] 刘华梁, 武延生, 曹萌, 等. 酸枣种子直播出苗率影响研究[J]. 现代农村科技, 2020(12): 59-60.
- [8] 刘西莉, 赵士三, 王振学, 等. 鲁西南地区酸枣绿色栽培技术[J]. 中国农技推广, 2021(3): 56-57.
- [9] 郑三军. 干旱沙地膜下滴灌酸枣直播建园技术[J]. 果农之友, 2016(6): 17-18.
- [10] 朱希玉, 邓庭伟, 陈珍新, 等. 民勤县酸枣直播建园矮密栽培管理技术[J]. 现代农业科技, 2015(21): 87-88.