

陇东地区旱地玉米套种柴胡高效栽培技术规程

彭莉洁¹, 刘广才², 许德蓉², 王亚民³, 邓晓奋⁴, 于涛²

(1. 正宁县农业技术推广中心, 甘肃 正宁 745300; 2. 甘肃省秦王川农业高科技产业开发示范基地管理办公室, 甘肃 兰州 730000; 3. 宁县农业技术推广中心, 甘肃 宁县 745200; 4. 平凉市崆峒区农业技术推广中心, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 玉米套种柴胡是陇东地区近年来试验研究推出的高效新技术, 经济效益显著, 为了使该技术的推广应用能发挥出最大效益。从范围、规范性引用文件、术语和定义、播前准备、播种、田间管理、病虫害防治、收获、残膜回收等方面规范了陇东地区旱地玉米套种柴胡高效栽培技术。

关键词: 旱地; 玉米; 柴胡; 套种; 栽培技术; 规程

中图分类号: S344.3; S513; S567.23 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1463(2022)07-0089-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2022.07.020

Technical Specifications for High-efficiency Cultivation of Maize Interplanted with Chinese Thorowax Root in Longdong Dryland Area

PENG Lijie¹, LIU Guangcai², XU Derong², WANG Yamin³, DENG Xiaofen⁴, YU Tao²

(1. Agriculture Technology and Promotion Centre at Zhengning County, Zhengning Gansu 745300, China; 2. Management Office of Agricultural High-tech Industry Development Demonstration Base of Qinwangchuan, Lanzhou Gansu 730000, China; 3. Agriculture Technology and Promotion Centre at Ning County, Ning County Gansu 745200, China; 4. Agriculture Technology and Promotion Centre at Kongtong District, Pingliang Gansu 744000, China)

Abstract: Based on experimental research in recent years, maize interplanted with Chinese thorowax root in Longdong area was a new technique with high production efficiency and economic return. To Maximize benefits in the promotion of this new technique, high-efficiency cultivation method of maize interplanted with Chinese thorowax root in Longdong dryland area was specified with the following aspects such as scope of application, normative documents, technical terms and definitions, preparation before sowing, sowing, field management, pest and disease controls, harvesting and mulching film recycling.

Key words: Dryland; Maize; Chinese thorowax root; Interplanting; Cultivation technique; Specification

柴胡为伞形科多年生草本植物, 以干燥根入药, 不但是我国常用传统中药材, 而且是我国大宗中药材品种之一^[1-5], 以甘肃省栽培面积最大, 其次是山西省和陕西省, 宁夏、内蒙古、河南、河北、四川等省区也有少量种植^[6-8]。柴胡是甘肃省十大陇药之一, 主要产区在陇西等中部地区, 其余各地均有种植。柴胡作为陇东地区中药材产业的主要组成部分, 近年来得到了快速发展。甘肃省秦王川农业高科技产业开发示范基地管理办公室、正宁县农业技术推广中心、宁县农业技术

推广中心经过多年试验研究, 提出了旱地玉米套种柴胡高效栽培技术, 并于2015年由正宁县农业技术推广中心和宁县农业技术推广中心在庆阳市的正宁县、宁县等县区开展试验示范^[9-10], 2016年种植成功。2017年合水县、华池县、环县、庆城县、西峰区等地开始大面积示范推广, 全市玉米套种柴胡播种面积2019、2020、2021年分别为0.61万、0.67万、0.90万hm²。平凉市于2019年由平凉市崆峒区农业技术推广中心开展示范推广, 全市玉米套种柴胡播种面积2019、2020、2021年

收稿日期: 2022-05-18

基金项目: 甘肃省农业农村厅科技项目(GNKJ-2022-13)。

作者简介: 彭莉洁(1973—), 女, 甘肃正宁人, 高级农艺师, 主要从事农作物新技术新品种试验示范与推广工作。Email: 403546281@qq.com。

通信作者: 刘广才(1966—), 男, 甘肃镇原人, 推广研究员, 博士, 主要从事耕作栽培及早作农业等方面研究与推广工作。Email: lgc633@163.com。

分别为0.15万、0.23万、0.42万 hm^2 。由于我国柴胡产不足需,市场需求较大,价格逐年攀升,2020—2021年价格高达58~60元/kg。玉米套种柴胡效益是单作玉米的2.0~3.0倍、是单种柴胡的1.3~1.5倍,经济效益显著^[11-13]。试验示范结果表明,玉米柴胡套种栽培技术的土地利用率高、操作简单、群众易于接受,适宜海拔1700m以下旱作区种植。为在陇东旱作区大力推广玉米套种柴胡高效栽培技术,助推特色产业发展、乡村振兴和农民增收,甘肃省秦王川农业高科技产业开发示范基地管理办公室、正宁县农业技术推广中心和宁县农业技术推广中心共同制定了陇东地区旱地玉米套种柴胡高效栽培技术规程。

1 范围

本规程规定了甘肃省陇东地区旱地玉米套种柴胡高效栽培技术的术语和定义及播前准备、播种、田间管理、病虫害防治、收获等技术。

本规程适用于年降水量400~700mm的半干旱、半湿润偏旱、半湿润玉米和柴胡种植区域。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本规程必不可少的条款。

GB 4404.1 粮食作物种子第1部分:禾谷类

GB/T 25882 青贮玉米品质分级标准

GB/T 8321.10 农药合理使用准则(十)

GB/T 8321.9 农药合理使用准则(九)

GB/T 8321.8 农药合理使用准则(八)

GB 18877 有机—无机复混肥料

GB/T 33469 耕地质量等级

NY/T 1276 农药安全使用规范总则

NY/T 496 肥料合理使用准则通则

NY 525 有机肥料

DB62/T 2815 中药材种子柴胡

DB62/T 2604 旱地全膜双垄沟播玉米栽培技术规程

DB62/T 2622 废旧地膜回收技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 旱地

指无灌溉设施,主要靠自然降水种植农作物的耕地。

3.2 玉米套种柴胡技术

采用全膜双垄沟播或露地宽窄行播种玉米,玉米拔节至小喇叭口期,全膜双垄沟播栽培的在玉米行侧穴播、露地栽培的在玉米行间撒播柴胡,玉米当年收获,柴胡第2年冬前或第3年开春收获的一种玉米套种柴胡种植技术。

4 播前准备

4.1 选地整地

耕地质量符合 GB/T 33469 的规定。

4.2 土壤处理

用40%辛硫磷乳油3750~4500 mL/hm^2 ,或3%辛硫磷颗粒剂30~60 kg/hm^2 与450 kg 细土(或麸皮)拌成药土,均匀撒施地表,随整地翻入耕层。使用农药应符合 GB/T 8321.10、NY/T 1276 的规定。

4.3 基肥

结合播前整地集中深施腐熟优质农家肥4.5万~6.0 kg/hm^2 、N 150~195 kg/hm^2 、 P_2O_5 150~195 kg/hm^2 、 K_2O 60~90 kg/hm^2 、锌肥(硫酸锌)15~30 kg/hm^2 作底肥,施用肥料应符合 NY 525、NY/T 496 的规定。

4.4 地膜选择

选择幅宽120 cm 的白色聚乙烯农用地膜,地膜质量符合 DB62/T 2443 的规定。

4.5 起垄覆膜

采用全膜双垄沟播技术,沿玉米种植方向开沟起大小双垄。起垄覆膜按照 DB62/T 2604 的规定执行。

4.6 种子准备

4.6.1 品种选择 粒用玉米宜选择品种金凯8号、登海605、五谷568、甘玉23、延科288等。青贮玉米宜选择品种陇青贮1号、雅玉26号、文玉3号、雅玉8号等。柴胡宜选择品种北柴胡、红柴胡、中柴1号、中柴2号、陇柴1号、狭叶柴胡等。

4.6.2 种子质量 玉米种子质量符合 GB 4404.1 的规定,青贮玉米品质达到 GB/T 25882 三级及以上标准。柴胡种子质量符合 DB62/T 2815 的规定。

4.6.3 种子处理 玉米种子可采用25%悬浮种衣剂,或15%悬浮种衣剂按药种质量比1:40~1:50的比例拌种,以防止茎基腐病、丝黑穗病等发生。使用农药应符合 GB/T 8321.10、NY/T 1276 的规定。柴胡种子置于阳光下晒1~2 d 即可播种,

切勿直接放在水泥和石块场地暴晒。

5 播种

5.1 播种时间

玉米在4月中旬至下旬播种；柴胡在6月上旬至中旬玉米拔节至小喇叭口期播种。

5.2 播种方法

5.2.1 露地种植 露地玉米采用点播器按宽窄行播种，窄行距40 cm、宽行距70 cm，穴距27~30 cm，每穴1~2粒，播种深度3~5 cm。柴胡采用人工撒播，撒播后进行中耕浅埋。

5.2.2 覆膜种植 覆膜玉米采用点播器在垄沟内穴播，窄行距40 cm、宽行距70 cm，穴距27~30 cm，每穴播1~2粒，播种深度3~5 cm。柴胡采用穴播机沿玉米行向、距玉米行侧10 cm播种，行距15~20 cm、穴距12 cm，每穴播3~5粒，播种深度0.5~0.6 cm。

5.3 播种量

玉米适宜播种量22.5~30.0 kg/hm²，柴胡适宜播种量45.0~60.0 kg/hm²。

6 田间管理

6.1 玉米田间管理

6.1.1 苗期管理 出苗后及时查漏补缺。玉米3叶期田间去杂、间苗，4~5叶期定苗，每穴留苗1株，密度6.00万~6.75万株/hm²。

6.1.2 打杈 玉米定苗后至拔节期间进行打杈，将分蘖从基部掰掉或割除。

6.1.3 追肥 玉米拔节期如发现白化苗，采用3 g/kg的硫酸锌溶液喷洒1~2次，补充锌肥。进入拔节期至大喇叭口期，沿行向在2株玉米中间位置追施尿素150~225 kg/hm²、磷酸二铵300~450 kg/hm²。抽雄期及时追施尿素75~90 kg/hm²（攻粒肥），深度5~10 cm。

6.2 柴胡田间管理

6.2.1 苗期管理 2叶1心期开始间苗，3叶1心期结合除草松土定苗，覆膜种植田每穴留苗2~3株，露地撒播田株距8~10 cm，密度90.0万~120.0万株/hm²。

6.2.2 除草 柴胡苗期要早除草、勤除草。

6.2.3 适时割薹 留种地块，第2年秋末种子成熟后及时割除地上部分收获种子。非留种地块，第2年春夏当柴胡株高达到40 cm左右时及时割薹，留茬5 cm。

6.2.4 追肥 柴胡播种后当年不用单独追肥。第2年覆膜种植的采用穴播机穴施追肥，露地种植采用人工撒施追肥，撒施后中耕浅埋。一般追肥3次，早春结合中耕除草追施尿素150~225 kg/hm²，根部膨大期追施三元复合肥(N-P₂O₅-K₂O为15-15-15)300~450 kg/hm²，花果期结合除花打蕾追施磷酸二铵150~300 kg/hm²、尿素45~75 kg/hm²。

7 病虫害防治

7.1 玉米病虫害防治

玉米病害主要有大斑病、小斑病、灰斑病、灰霉病、黑粉病，虫害主要有玉米螟、蚜虫、粘虫。使用农药要符合GB/T 8321.8、GB/T 8321.9、GB/T 8321.10、NY/T1276的规定，收获前15 d停止用药。

7.2 柴胡病虫害防治

7.2.1 病害 根腐病可采取轮作倒茬、清洁田园、拔除病株、高畦种植、注意排水，石灰穴位消毒等措施防治。斑枯病发病前可用1:1:160倍波尔多液田间喷雾预防，间隔7~10 d喷1次，连喷2~3次；发病后可用10%苯醚甲环唑水分散剂1000倍液，或50%多菌灵可湿性粉剂600倍液田间喷雾防治，间隔7~10 d喷1次，连喷2~3次。

7.2.2 虫害 蚜虫、叶青虫可用苦参碱、烟草碱等生物农药按使用说明防治。赤条棒蟥可采用人工捕杀方式，或用90%敌百虫晶体800倍液田间喷雾防治，间隔10 d喷1次，连喷2次。

8 收获

8.1 玉米收获

粒用玉米当苞叶变黄、叶色变淡、籽粒变硬有光泽，进入蜡熟末期时及时低茬收割。青贮玉米在籽粒乳熟末期至蜡熟初期收获。留茬高度均为5~10 cm，及时从田间将茎秆运出。

8.2 柴胡收获

第2年秋末冬初植株开始枯萎时收获，或于第3年春季新梢未长出前采收。人工收获时采用镰刀先割去地上茎叶，再挖根。机械收获时先用割秆机割去地上茎叶部分，再用柴胡采挖机收获。采挖后除去残茎，抖去泥土并将须根剪除，置于阴凉通风处晾干打捆收藏。

9 残膜回收

收获后及时清理田间残膜，残膜回收标准应符合DB62/T 2622的规定。

兰州地区园林景观工程中的大树夏季移植技术

张海峰

(兰州城市供水集团, 甘肃 兰州 730060)

摘要: 大树移栽成活率是园林工程施工成败的关键, 关系到园林工程的景观效果。为了有效地提高大树移栽成活率, 根据兰州地区的气候特点, 结合多年园林景观施工中的大树移植施工经验, 从大树移栽前准备, 移植大树起苗、运输、栽植及大树移植后的养护管理等环节, 总结出兰州地区园林景观工程中的大树夏季移植技术。

关键词: 大树; 夏季; 移植技术; 园林景观工程; 兰州地区

中图分类号: S723

文献标志码: B

文章编号: 1001-1463(2022)07-0092-05

[doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2022.07.021](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2022.07.021)

Summer Transplantation Technologies for Macrophanerophytes in Landscape Engineering in Lanzhou Area

ZHANG Haifeng

(Lanzhou Urban Water Supply Group, Lanzhou Gansu 730060, China)

Abstract: Transplantation survival rate of macrophanerophytes is vital in landscape engineering construction, it is also related to the landscape effect in landscape engineering project. To effectively improve the transplantation survival rate of macrophanerophytes, based on years' construction experience and the climate condition of Lanzhou, summer transplantation technologies for macrophanerophytes in landscape engineering in lanzhou area were summarized with the following aspects such as preparation before transplantation, lifting, transport, replanting and management after replanting included.

Key words: Macrophanerophyte; Summer; Transplantation technology; Landscape engineering; Lanzhou area

城市绿化是城市现代化建设的重要内容, 是改善城市生态环境、提升城市形象和城市居民生活质量的有效途径之一, 它反映着一个城市的地域特色或生态特征^[1-2]。随着城乡建设的迅速发

展, 人们对生态环境及绿化工程的要求越来越高, 尤其是房地产建设中的工期限制, 夏季往往必须进行园林绿化工程建设。为了加速绿化景观建设, 不少地方将大树移栽作为加快景观建设的一

收稿日期: 2022-04-08

作者简介: 张海峰(1970—), 男, 甘肃张掖人, 工程师, 主要从事园林景观建设工作。联系电话: (0)18993112530。Email: 494244215@qq.com。

参考文献:

- [1] 魏春雷, 孟红梅, 王兴政. 半干旱区柴胡种子繁育技术规程[J]. 甘肃农业科技, 2018(9): 60-62.
- [2] 柳文军, 李爱堂, 喻明曦, 等. 不同处理对柴胡种子萌发的影响[J]. 甘肃农业科技, 2018(9): 25-28.
- [3] 汪永兰. 柴胡旧膜穴播栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2018(7): 90-92.
- [4] 代燕青, 王兴政, 姚燕红. 定西市柴胡种子质量检验规程[J]. 甘肃农业科技, 2018(2): 90-92.
- [5] 彭云霞, 张东佳, 蔺海明. 小叶黑柴胡研究综述[J]. 甘肃农业科技, 2016(2): 61-65.
- [6] 客绍英, 张胜珍, 王向东, 等. 柴胡规范化栽培现状与产业发展分析[J]. 河北农业大学学报(社会科学版), 2020, 22(4): 21-26.
- [7] 秦雪梅, 王玉庆, 岳建英, 等. 栽培柴胡资源状况分析[J]. 中医研究与信息, 2005, 7(8): 30-32.
- [8] 朱洁. 柴胡生产关键技术及质量评价研究[D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2014.
- [9] 潘兴东. 柴胡玉米套种直播栽培技术与推广[J]. 园艺与种苗, 2020, 40(8): 18-19; 21.
- [10] 杜岁虎, 彭莉洁, 李维龙, 等. 玉米—柴胡间作套种高产栽培技术[J]. 农业工程技术, 2016, 36(11): 59.
- [11] 贺献林, 李春杰, 贾和田, 等. 柴胡玉米套种高效种植[J]. 农村新技术, 2016(3): 8-9.
- [12] 贺献林, 李春杰, 贾和田, 等. 柴胡玉米间作套种高效种植技术[J]. 现代农村科技, 2014(1): 11.
- [13] 王香萍, 李花英, 王坝芳, 等. 玉米柴胡套种效益好[J]. 山西农业, 2008(7): 48.