

吉林省中西部地区蒲公英林下种植技术研究

张大伟, 杨帆, 刘璐, 王梓默, 许岩, 于忠亮*

吉林省林业科学研究院(吉林省林业生物防治中心站), 吉林 长春

收稿日期: 2025年7月1日; 录用日期: 2025年8月21日; 发布日期: 2025年9月2日

摘要

本研究聚焦吉林省中西部地区生态保护和高质量发展, 研究生态效益与经济价值突出的种质资源植物——蒲公英, 以三年生文冠果(*Xanthoceras sorbifolium* B.)经济林和三年生杨树(*Populus* L.)防护林为研究对象, 在松原市开展试验, 探索建立“间作栽培-土壤改良-经济产出-集成示范”的盐碱区林药种质资源研究与示范创新模式, 拟建立一种高效的蒲公英林下间作模式, 为蒲公英生态栽培提供理论依据。

关键词

蒲公英, 林下种植, 间作技术

Study on Planting Technology under Dandelion Forest in Central and Western Jilin Province

Dawei Zhang, Fan Yang, Lu Liu, Zimo Wang, Yan Xu, Zhongliang Yu*

Jilin Provincial Academy Forestry Sciences, Changchun Jilin

Received: Jul. 1st, 2025; accepted: Aug. 21st, 2025; published: Sep. 2nd, 2025

Abstract

This study focuses on the ecological protection and high-quality development in central and western Jilin Province, particularly on the plant species of significant ecological and economic value, dandelion. The study uses three-year-old Manchurian ash (*Xanthoceras sorbifolium* B.) economic forests and three-year-old poplar (*Populus* L.) shelterbelts as case studies. Experiments are conducted in Songyuan City to explore an innovative model for the research and demonstration of forest and medicinal plant germplasm resources in saline-alkali areas, which includes intercropping

*通讯作者。

文章引用: 张大伟, 杨帆, 刘璐, 王梓默, 许岩, 于忠亮. 吉林省中西部地区蒲公英林下种植技术研究[J]. 植物学研究, 2025, 14(5): 294-298. DOI: 10.12677/br.2025.145033

cultivation, soil improvement, economic output, and integrated demonstration. The aim is to establish an efficient intercropping model under dandelion forests, providing a theoretical basis for the ecological cultivation of dandelion.

Keywords

Dandelion, Undergrowth Planting, Intercropping Technology

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

蒲公英(*Taraxacum mongolicum* Hand. M.)为菊科多年生草本植物,含有蛋白质、维生素A、B族维生素和矿物质元素等多种营养成分[1],既可以作为蔬菜鲜食,也可以作为一味药材。其根为黑褐色,圆柱状;叶片为倒卵状披针形、倒披针形或长圆状披针形;舌状花黄色,瘦果倒卵状披针形,花期在4月~9月,果期在5月~10月[2]。蒲公英生长适应性很强,对光照要求较为宽泛,虽是喜光植物,但对光照的适应性较强[3]。研究发现,种植蒲公英能够使盐土的土壤电导率降低,为土壤有机质的积累创造适宜条件,同时还可以促进多种土壤微生物的繁殖,能够有效改善土壤微生态环境[4]。蒲公英与白芨间作栽培,对于土壤中的脲酶、土壤碱性磷酸酶、土壤过氧化物酶均有正向影响[5]。

间作是我国一项传统的耕作技术,是指两种或两种以上的植物(作物),隔畦、隔行或隔株并有规则地种植在同一块土地上的一种栽培措施[6]。间作能够使各种有限的自然资源得到充分利用,在时间以及空间上实现光、温、水、气、土等资源的集约化利用,从而使作物的产量得到提升,品质得到改善[7]。如今间作已被广泛的应用于蔬菜、果树、粮食作物、药材等栽培[8]-[12]。农林生产上常采用物种合理搭配或改变空间结构等调控种间关系,发挥间作优势。间作优势被认为是植物种间促进作用大于竞争作用。通过合理间作搭配,可以高效利用资源,减少不利因素,从而实现共生共赢。高秆植物为喜阴植物创造弱光阴凉生境,产生互利共生的效果[13][14]。

2. 蒲公英林下种植技术研究

2.1. 试验区概况

试验地位于吉林省松原市,地处松嫩平原的南部,吉林省中西部,地理坐标介于东经123°7'至126°11',北纬43°59'至45°32'间,素有“粮仓、肉库、渔乡”之美誉。地处北纬45度的世界黄金玉米带、黄金水稻带,属中温带大陆性季风气候,年平均气温6℃,无霜期150天,年降水量约432毫米。主要造林树种以小叶杨、银中杨、柳等为主,行道树多以金叶榆和糖槭为主,经济树种主要以文冠果,沙棘和山杏为主。

2.2. 示范林地概况

蒲公英林下间作的林分主要以经济林-文冠果和防风林-杨树为主,其中文冠果经济林于2020年5月营建,造林株行距为2.0 m×4.0 m,造林初期平均苗高为0.85 m,平均地径为2.3 cm,平均冠幅0.8 m;杨树防护林于2021年4月下旬营建,造林株行距为2.0 m×4.0 m,造林初期平均苗高为1.28 m,平均地径为5.2 cm,平均冠幅1.53 m;土壤pH 7.61,有机质含量8.15 g·kg⁻¹、全氮含量130.67 g·kg⁻¹、水解性

氮 $193.56 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 、全磷含量 $289.19 \text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ，速效磷含量 $44.26 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 、全钾含量 $0.24 \text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 、速效钾含量 $0.07 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 。试验地灌水为滴灌水。

2.3. 品种来源

供试蒲公英品种为“东蒲一号”，为东北农业大学北方山野菜资源利用与产业化团队驯化的材料，该品种具有适应性极强、单株繁殖能力强、生长迅速、抗逆性强、经济效益高等特点。

3. 文冠果林下蒲公英种植技术

3.1. 选地整地

选疏松肥沃、排水良好的砂质壤土种植。深翻地 $30\sim 40 \text{ cm}$ 结合石膏粉($3 \text{ t}/\text{hm}^2$)改良土壤结构后每亩施有机肥 $2000\sim 3500 \text{ kg}$ ，混合过磷酸钙 15 kg ，均匀地撒到地面上，整平耙细，整地方式为垄作，设置垄距 60 cm ，垄高 20 cm ，双行，行间距 20 cm 。滚压整平地面，播种前应用喷灌浇透耕层，确保出苗前期土壤墒情。

3.2. 种子处理

自然生长条件下，蒲公英第2年开花结籽，每年5~6月份开花结实，开花后15 d左右种子成熟。花盘外壳由绿变黄绿，种子由乳白色变成褐色时即可采收，晾干，通风干燥保存备用。生产用种一定要选用成熟度好、发芽率97%以上的种子。播种前一定要检验种子的成熟度、发芽率，查看有无伤热、霉变等质量问题。

3.3. 播种施肥

在每年的5~6月份，利用自制播种机械，设置播种行间距，行间距为 $3 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ ，播种密度控制在 $3.0 \text{ g}\cdot\text{m}^{-2}$ ，覆土厚度 $1\sim 2 \text{ cm}$ ，覆土后可覆盖致密均匀 1 cm 厚的松针，用以遮阳和保墒，松针层以上加盖塑料线网，并固定于床面上，防止春风吹散松针和地表土层而暴露种子；在蒲公英生长初期，依据播种密度、施肥控制试验，施加有机肥，施加量控制在 $20.0 \text{ g}\cdot\text{m}^{-2}$ 左右，利用滴灌进行缓慢浇水，利于蒲公英充分吸收有机肥料。

4. 杨树林下种植蒲公英技术

4.1. 整地施肥

蒲公英以根部入药，宜选择排水良好、不易旱涝、土质疏松肥沃的砂壤土，要求有机质丰富、耕层深厚，耕深控制在 $20\sim 25 \text{ cm}$ ，作畦宽度保持 1.2 m 。将有机肥、磷肥和钾肥充分混合，均匀撒施于地表。随后用镇压辊平整地表，若遇土壤干旱情况，应在播种前通过喷灌系统浇透耕作层，保证苗期土壤湿度。此预处理工序是确保种子顺利萌发和幼苗整齐出苗的关键技术措施。

4.2. 种子处理

蒲公英在自然生长条件下，通常种植2年后进入开花结籽期，花期集中在5~6月。花朵凋谢后约15天，种子即可成熟。采收时需观察种子颜色变化——当花盘外壳由绿转为黄绿色，且种子由乳白变为褐色时，表明已达到最佳采收期。生产用种一定要选用成熟度好、发芽率97%以上的种子。播种前一定要检验种子的成熟度、发芽率，查看有无伤热、霉变等质量问题。

4.3. 播种施肥

在每年的5~6月份，利用自制播种机械，设置播种行间距，行间距为 $3 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ ，播种密度控制在

3.0 g·m⁻²，覆土厚度 1~2 cm，覆土后可覆盖致密均匀 1 cm 厚的松针，用以遮阳和保墒，松针层以上加盖塑料线网，并固定于床面上，防止春风吹散松针和地表土层而暴露种子；在蒲公英生长初期，依据播种密度、施肥控制试验，施加有机肥，施加量控制在 20.0 g·m⁻² 左右，利用滴灌进行缓慢浇水，利于蒲公英充分吸收有机肥料。

4.4. 林下抚育管护

播种后，要每天观察地表墒情，地表过干需及时喷灌浇水，保持土壤湿润；温度适宜下从播种到出苗需 10~15 d。幼苗期间管理的重点是水的管理和除草管理。当蒲公英出 10 d 左右时要进行第一次除草，以后每 10~15 d 除草一次，直到叶片封垄为止。叶片长大后适当控制水分，使幼苗矮化粗壮生长，利于根系向地下伸展。当叶片长至 3 cm 时结合除草进行间苗、定苗和补苗。

5. 病虫害防治

蒲公英主要的病虫害有叶斑病、斑枯病、锈病等。防治方法提倡施用酵素菌沤制的堆肥或腐熟有机肥，加强田间管理，与其他作物轮作；选种适宜本地的抗病品种；选择宜排水的沙性土壤栽种；合理灌溉，尽量避免田间过湿或雨后积水；发病初期选用 50% 多菌灵可湿性粉剂 500 倍液、或 40% 多硫悬浮剂 600 倍液、或 50% 琥胶肥酸铜可湿性粉剂 400 倍液、或 30% 碱式硫酸铜悬浮剂 400 倍液灌根，每株用药液 0.4~0.5 升，视病情连续灌 2~3 次。

6. 采收与加工

东北地区蒲公英根部的最佳收获季节在 10 月中旬，此时已进入霜期，植株基本停止生长，根部干物质积累达到最高，此时采收可以获得高产优质的蒲公英根药材产品。过早收获根部干物质积累不足；收获过晚则根部根内返青跑浆药效不足，产量和质量都会显著下降，得不偿失。一般利用机械进行采收，省时省工、无残留、增产增收且效率高。收根后集中人工切割分离根叶，机械清洗分别晾晒。晾干后再用滚筒脱毛机，再用风机过滤分离根毛。特别注意清洗要干净，无残留泥渍。堆放时注意通风，防止生热发霉。利用风吹日晒或烘干机干制，达到干脆、手轻掰即断的程度，便于脱毛分离。成品根干品水分降低到 13%，即可装入塑料筒袋封闭保存，放于干燥环境保存，防止漏气回潮。等待商机及时出售或就地加工。

7. 小结

在吉林省中西部地区文冠果经济林和杨树防护林两种常见的林下开展中草药 - 蒲公英的种植技术，通过采取不同的种植方式、播种密度和不同施肥量，优化正交实验，得出适合文冠果经济林下和杨树防护林下种植蒲公英的种植方式、播种密度和施肥量，进而开展林下蒲公英种植，总结凝练了林下蒲公英种植的种子处理、整地施底肥、播种施肥、林下抚育管护、病虫害防治、采收与加工等一套种植技术。吉林省中西部林下种植蒲公英具有显著的自然优势、市场潜力和政策支持，经济效益和生态效益兼具。通过科学种植、深加工和品牌化运作，蒲公英产业有望成为吉林省乡村振兴和绿色经济发展的重要支柱产业。

基金项目

吉林省科技发展规划项目(20210202079NC)。

参考文献

- [1] 许趁新, 车寒梅, 李如欣. 冀南山区核桃林下套种蒲公英高效栽培技术[J]. 现代农业科技, 2020(2): 76-77.

-
- [2] 中国科学院中国植物志编委会. 中国植物志第 80 卷第 2 册[M]. 北京: 科学出版社, 1997.
- [3] 祝天天, 任建东, 王金山, 等. 无花果树下套种蒲公英种植模式初探[J]. 果农之友, 2022(3): 35-37.
- [4] 刘雅辉, 孙建平, 马佳, 等. 3 种耐盐植物对滨海盐土化学性质及微生物群落结构的影响[J]. 农业资源与环境学报, 2021, 38(1): 28-35.
- [5] 王红佳. 几种邻体植物对白芨生长的影响[D]: [硕士学位论文]. 贵阳: 贵州师范大学, 2018.
- [6] 李万宝, 周丽萍. 增强农业措施利用效果防控蔬菜病虫害[J]. 吉林蔬菜, 2018(6): 30-31.
- [7] Willey, R.W. (1979) Intercropping—Its Importance and Research Needs. 1. Competition and Yield Advantages. *Field Crop Abstracts*, No. 32, 1-10.
- [8] Hossain, J., Islam, R., Ali, O., *et al.* (2021) Economic Assessment of Maize (*Zea mays* L.)—Spinach (*Basella alba* L.) Intercropping System for Improving the Livelihood of Smallholders' in South-Asia. *Acta Fytotechnica et Zootechnica*, **24**, 101-109. <https://doi.org/10.15414/afz.2021.24.02.101-109>
- [9] Thamban, C., Rajesh, M.K. and Beegum, S. (2021) Intercropping of Fruit Crops in Coconut Garden-Vignettes from Chowtara Thota Meeyapadavu. *Indian Coconut Journal*, No. 9, 63.
- [10] Huang, B., Zou, X., Xu, H., Xu, J., Liu, H., Sun, W., *et al.* (2022) Seedling Defoliation of Cereal Crops Increases Peanut Growth and Yield in an Intercropping System. *The Crop Journal*, **10**, 418-425. <https://doi.org/10.1016/j.cj.2021.05.012>
- [11] 王浩, 秦义杰, 史玉宝, 等. 黄芩-果树间作的生态种植技术探究[J]. 中国现代中药, 2021, 23(7): 1245-1249.
- [12] 朱振兴, 包婉玉, 江林波, 等. 间作大豆对半夏生长环境及产量与药材质量的影响[J]. 湖北农业科学, 2021(10): 85-90.
- [13] 封海东, 张泽志, 张振, 等. 北柴胡与玉米套种技术[J]. 湖北农业科学, 2018, 57(15): 61-62+66.
- [14] 赵颖丽, 王颖. 半夏玉米套种互惠互利增效[J]. 河南农业, 2016(7): 43-44.