

西安地区油菜全程机械化轻简栽培技术

于艳梅¹, 杨美悦¹, 王天舒², 刘 喆¹, 马晓红³, 孟国栋³, 卫 斌⁴, 王 珂⁵, 侯鹏亚⁶

¹ 西安市农业技术推广中心, 陕西 西安

² 西安市农产品质量安全检验监测中心, 陕西 西安

³ 临潼区农技推广服务中心, 陕西 西安

⁴ 长安区农业技术推广中心, 陕西 西安

⁵ 蓝田县农业技术推广中心, 陕西 西安

⁶ 周至县农技站, 陕西 西安

收稿日期: 2022年10月10日; 录用日期: 2022年11月8日; 发布日期: 2022年11月16日

摘 要

为了研究油菜全程机械化栽培技术, 筛选出适宜西安地区种植的丰产性好、适应性广、抗逆性强的优质油菜机械化种植新品种及配套栽培技术, 为大面积推广提供依据, 推动油菜全程机械化栽培技术的发展步伐, 西安市农技中心技术人员连续三年在临潼万邦农业示范园开展油菜新品种全程机械化栽培技术试验示范, 总结出适宜西安市油菜栽培的全程机械化轻简栽培技术, 以期对油菜种植户提供技术指导。

关键词

油菜, 全程机械化, 轻简, 栽培技术

The Whole Mechanized Light and Simple Cultivation Technique of Rape in Xi'an Area

Yanmei Yu¹, Meiyue Yang¹, Tianshu Wang², Zhe Liu¹, Xiaohong Ma³, Guodong Meng³, Bin Wei⁴, Ke Wang⁵, Pengya Hou⁶

¹ Xi'an Agricultural Technology Extension Center, Xi'an Shaanxi

² Xi'an Agricultural Product Quality and Safety Inspection and Monitoring Center, Xi'an Shaanxi

³ Lintong District Agricultural Technology Service Center, Xi'an Shaanxi

⁴ Chang'an District Agricultural Technology Extension Center, Xi'an Shaanxi

⁵ Lantian County Agricultural Technology Extension Center, Xi'an Shaanxi

⁶ Zhouzhi County Agricultural Technology Station, Xi'an Shaanxi

Received: Oct. 10th, 2022; accepted: Nov. 8th, 2022; published: Nov. 16th, 2022

文章引用: 于艳梅, 杨美悦, 王天舒, 刘喆, 马晓红, 孟国栋, 卫斌, 王珂, 侯鹏亚. 西安地区油菜全程机械化轻简栽培技术[J]. 农业科学, 2022, 12(11): 1113-1117. DOI: 10.12677/hjas.2022.1211153

Abstract

In order to study the whole mechanized cultivation technique of rape, we screened out the new high-quality rape varieties with high yield, wide adaptability and strong resistance to adversity suitable for planting in Xi'an area and the corresponding cultivation techniques, to provide a basis for large-scale extension and promote the development of the whole mechanized cultivation technology of rape, for three consecutive years, technicians from the Xi'an Agricultural Technology Centre have been conducting a complete mechanized cultivation demonstration of new rape varieties at the Wanbang agricultural demonstration garden in Lintong, to summarize the whole mechanized and simplified cultivation techniques suitable for rape cultivation in Xi'an, with a view to providing technical guidance to rape growers.

Keywords

Rape, Full Mechanization, Light and Simple, Cultivation Technology

Copyright © 2022 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

油菜是西安市主要的油料作物，主要分布在蓝田县、临潼区、长安区、周至县等区县，在我市的农业生产结构中 also 具有重要地位。近年来，由于农村劳动力呈现结构性紧缺，劳动力、生产资料的价格大幅上涨，加之油菜生产机械化程度低[1]，导致我市种植油菜的比较效益偏低，农户种植油菜的积极性下降，传统的劳动密集型生产方式已经不能适应现代农业发展步伐。2022年中央一号文件指出“大力实施大豆和油料产能提升工程”，为了应对国际形式及疫情的复杂多变，做到稳产保供，积极发展油菜等油料作物生产，全面提升西安地区油菜产业发展尤为重要，因而推广油菜全程机械化生产技术，提高油菜产量及种植效益，确保油菜稳产保供已刻不容缓。

油菜全程机械化栽培技术是通过品种、农机和农艺相互融合，以机械化为载体，从油菜播种、田间管理到收获，全程使用机械化生产的技术，并与油菜化肥农药减施增效技术有机融合、优化，大力发展油菜生产的轻简化。油菜机械化生产省工、省力、省时、高效，可以解决传统油菜生产人工播种、人工间定苗、人工田管、人工收获、晾晒、碾打等诸多工序用工量大、生产成本低、经济效益低、化肥农药施用不科学、用量大、新技术应用滞后等突出问题，是我国传统农业向现代农业转型、提高油菜综合生产力，保障食用油安全的必由之路。

为了研究油菜全程机械化栽培技术，筛选出适宜西安地区种植的丰产性好、适应性广、抗逆性强的优质油菜机械化种植新品种及配套栽培技术，为大面积推广提供依据，推动油菜全程机械化栽培技术的发展步伐，笔者从2019年~2021年连续3年在临潼区万邦农业示范园开展油菜全程机械化新品种试验示范展示，通过试验示范，逐步筛选出适宜西安地区全程机械化种植的油菜新品种，并研究总结出油菜全程机械化配套栽培技术，为西安市油菜全程机械化轻简栽培技术的推广提供技术支撑。

2. 油菜全程机械化轻简栽培关键技术

2.1. 优选品种

品种因素是能否实现油菜全程机械化的先决条件。油菜全程机械化栽培模式需要改变过去人工直播

种植密度低、单株大的栽培方式，取而代之的是机械化直播，种植密度大，单株小但群体生产量大的栽培方式[2]。这就要求品种具有耐密植、株型紧凑、抗倒伏、抗裂荚、抗病性好、耐晚播等特性，同时具备高产、高油、耐寒、耐旱等特性。适宜西安地区机械化种植的品种有：秦优 1618、秦优 1699、陕油 28、荣华油 10 号、合油杂 2 号等。

2.2. 适期适墒播种

播期是油菜品种能否安全越冬的关键[3]。与传统人工直播播期不同，机播机收品种应适度晚播：在日均气温稳定达到 16℃~18℃时播种。西安地区在 9 月中下旬，既 9 月 15~9 月 30 日。油菜种子发芽至出苗阶段，要求的土壤水分为田间持水量的 60%~70%。当墒情充足时，适墒适期播种；当墒情不足时，应提前造墒播种。

2.3. 精细整地

及时腾茬整地，在油菜播前 7~10 天，对田块进行翻耕整地，同时灭茬灭草。

2.4. 科学施肥

油菜机械化种植施肥强调减氮增磷补钾，切忌过量施用氮肥。肥料可选用油菜专用配方肥或油菜专用缓释肥(含硼肥) 40~50 公斤/亩，后期不追肥。或亩施纯氮 5~7 公斤、五氧化二磷 6 公斤、氧化钾 3~5 公斤(相当于亩施尿素 10 公斤，磷酸二铵 15 公斤，氯化钾 5~6 公斤)、硼肥 0.5~1 公斤，前茬未秸秆还田的田块或有条件的，可适量增施有机肥。

2.5. 播种方式及播量

采用精量联合播种机或简化改装精量播种机进行播种，亩播量 0.25~0.3 公斤，播种深度 1~2 厘米。每亩成株密度 2~2.5 万株。

播种机械类型

1) 精量联合播种机(如石家庄双收机械公司制造 2BF-6C/2BF-7C 油菜精量播种机、宝鸡顺尔达农机科技有限公司制造 2BJ-11 油菜小麦多作物精密播种机、农哈哈 2BXF 麦油播种机)能一次性完成平地、合墒、播种、覆土、镇压等作业。配套动力(KW)≥20 KW~35 KW，作业幅宽 180~200 cm，播种/施肥行数 6 行，播量 ≤300 g/亩。

2) 简化改装精量播种机。为节省成本，也可运用宝鸡农科院研发的中心转动强推式精量排种器对小麦播种机进行简化改装播种，可在现有小麦播种机结构基本不变的情况下，通过改造种子箱排种器、调整变速箱等，实现精量播种，播种出苗均匀。

2.6. 杂草防控

1) 播后苗前封闭除草。机械直播田播后 24 小时内进行封闭除草，亩用 50%乙草胺 60~100 毫升，对水 40~50 公斤喷施，土壤干旱时适当加大用水量。

2) 苗后化除。油菜 4~5 叶期对草害较重的地块，根据杂草类群进行防控。以禾本科杂草为主的地块宜使用精喹禾灵、高效盖草能、烯草酮、精恶唑禾草灵等除草剂；以阔叶杂草为主的地块宜用高特克、二氯吡啶酸等除草剂，防除效果较好。还需注意草龄的控制，禾本科杂草 3~5 叶防效好，阔叶杂草在 2~3 叶防效较好[1]。

2.7. 虫害防治

2.7.1. 防治地下害虫

确保一播全苗是油菜高产稳产的关键[3]。播前结合整地每亩可用 3%米乐尔(氯唑磷)颗粒剂 3~4 公斤

左右拌 10 公斤细干土撒施,随后耙耱待播。苗期用 50%辛硫磷或 48%毒死蜱以饵料 1%的剂量拌成毒饵,于傍晚撒施,诱杀蛴螬、蟋蟀等地下害虫。或播前采用种衣剂包衣、药剂拌种防治地下害虫。

2.7.2. 防治油菜茎象甲及跳甲

早春须抓住油菜茎象甲与跳甲成虫出土活动的关键时期,在其产卵前施药防治消灭成虫。建议在油菜返青起苔期选用噻虫嗪、氟虫腈或毒死蜱等 1000 倍液利用自走式喷雾机或无人机喷施防控。

2.7.3. 防治蚜虫

油菜花角期可根据虫情选用 10%吡虫啉或 25%噻虫嗪加有机硅助剂,利用植保无人机均匀喷施防治。

2.8. 化控

对于抢墒早播的旺长田块,在油菜 5~6 叶期利用自走式喷雾机亩喷施 5%烯效唑 40 克控制旺长,防止冬前起苔,确保安全越冬。

2.9. 越冬期管理

2.9.1. 看苗追施越冬肥

对于基肥用量不足、播期偏迟的油菜田在 12 月下旬至 1 月上旬根据苗情长势重施腊肥,结合灌水或降水每亩追施尿素 5 公斤左右,氯化钾 3 公斤左右,促弱转壮。

2.9.2. 灌水

在寒潮来临前根据墒情及时灌水,能有效稳定地温,防止干冻。

2.9.3. 防冻保苗

在寒潮来临前 7~10 天利用自走式喷雾机或无人机喷施 0.01%芸苔素内酯 10 ml + 100 g 葡萄糖 + 99%磷酸二氢钾 100 g,兑水 20 kg~30 kg,混合均匀喷施,以增强植株抗冻性。

2.10. 初花期管理

油菜初花期雨水过多时要防治菌核病,一般亩用 50%速克灵可湿性粉剂 50 克或 25%咪鲜胺乳油 30 毫升喷雾防治菌核病。结合病害防治,利用植保无人机每亩喷施 0.2%的磷酸二氢钾、0.2%的硼砂和 2.0%的尿素混合溶液 50 kg,可以防治花而不实、早衰、蚜虫和高温逼熟,增加角果数和粒重,提高产量。

2.11. 适时机收

2.11.1. 联合收获

全田 95%以上的角果及上部茎秆完全变黄,既枯熟期为收获适期,选用联合收割机一次性完成切割、脱粒及清选作业。过早茎秆水分过高,收获损失大,菜籽成熟度不足影响油品质量;过晚抛撒率提高,影响产量,并会产生很多破碎籽影响菜籽商品性。

2.11.2. 分段式收获

全田油菜全株 80%以上角果呈黄绿色至淡黄色为收获适期,采用割晒机进行作业,将割倒的油菜田间晾晒 3 天~5 天,成熟度达到 90%后,用捡拾机进行捡拾、脱粒及清选作业。

3. 栽培中的注意事项

3.1. 提高出苗率

通过精细整地匀速播种把好播种质量关,做好地下害虫防治,确保一播全苗。

3.2. 冬春季节做好防冻保苗

近年来,西安地区冬季易出现低温干旱天气,春季寒潮天气也时有发生,做好油菜防冻保苗尤为重要。一是选择耐寒性强品种;二是适时播种,培育冬前壮苗越冬;三是喷施生长调节剂及叶面肥增加植株抗寒性;四是增施磷钾肥、硼肥提高植株抗寒性。

4. 结论

通过几年试验示范,总结出油菜全程机械化生产核心技术为:适合机械化栽培耐密优良品种+合理密植(以密增产、以密补迟、以密省肥、以密控草、以密保墒、以密抗冻、以密适机)+适时晚播+减肥+全程机械化+绿色防控,通过品种创新、生产模式创新,使种油菜像种小麦、收小麦一样简单、省事。

参考文献

- [1] 杨建利,任军荣,张智,曹永红,赵小光. 关中地区油菜全程机械化生产技术规范[J]. 陕西农业科学, 2015, 61(12): 113-114.
- [2] 关周博,董育红,田建华,张耀文. 机收理想油菜品种的选育特征[J]. 江苏农业科学, 2018, 46(16): 68-71.
- [3] 孟倩,苗青,伏争平,刘引祥,李冬肖. 甘蓝型油菜品种荣华油 10 号全程机械化种植技术[J]. 陕西农业科学, 2021, 67(2): 94-96.