

# 关于湛江垦区发展油菜产业的探讨

贺 帅<sup>1</sup>, 陈莉莎<sup>2\*</sup>, 廖裕彤<sup>3</sup>, 陈 苗<sup>3</sup>

<sup>1</sup>广东省广前糖业发展有限公司, 广东 湛江

<sup>2</sup>农业农村部剑麻及制品质量检验测试中心, 广东 湛江

<sup>3</sup>广东海洋大学滨海农业学院, 广东 湛江

收稿日期: 2025年2月24日; 录用日期: 2025年3月21日; 发布日期: 2025年3月31日

## 摘要

油菜是一种重要的经济作物, 具有多方面的经济价值, 体现在食品、饲料、工业、能源及生态等多个领域, 经济效益不可小觑, 具有巨大的发展潜力。湛江垦区连年种植甘蔗, 土壤贫瘠化严重。本文就探索湛江垦区冬种油菜及其产业化, 进行探索性分析。从“夏繁蔗 - 冬油菜”的轮作来培肥地力, 提高土地利用力。以及促进三产融合, 大幅提高农业附加值等方面, 探索打造油菜全产业链及多功能模式。

## 关键词

湛江垦区, 油菜, 产业, 土壤改良

# Discussion on the Development of Rapeseed Industry in Zhanjiang Reclamation Area

Shuai He<sup>1</sup>, Lisha Chen<sup>2\*</sup>, Yutong Liao<sup>3</sup>, Miao Chen<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Guangdong Guangqian Sugar Industry Development Co., Ltd., Zhanjiang Guangdong

<sup>2</sup>Quality and Safety Inspection Testing Center for Sisal Products, MARA, Zhanjiang Guangdong

<sup>3</sup>College of Coastal Agriculture, Guangdong Ocean University, Zhanjiang Guangdong

Received: Feb. 24<sup>th</sup>, 2025; accepted: Mar. 21<sup>st</sup>, 2025; published: Mar. 31<sup>st</sup>, 2025

## Abstract

Rapeseed is an important economic crop with multiple economic values, reflected in various fields such as food, feed, industry, energy, and ecology. Its economic benefits cannot be underestimated and it has enormous development potential. The Zhanjiang Reclamation Area has been planting sugarcane for years, resulting in severe soil impoverishment. This article explores the winter

\*通讯作者。

planting of rapeseed and its industrialization in Zhanjiang Reclamation Area, and conducts exploratory analysis. Cultivate soil fertility and improve land use efficiency through the rotation of “summer sugarcane winter rapeseed”. And promote the integration of the tertiary industry, significantly increase agricultural added value, and explore the creation of a complete rapeseed industry chain and multifunctional model.

## Keywords

Zhanjiang Reclamation Area, Rapeseed, Industry, Soil Improvement

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

油菜是十字花科芸苔属的植物，是我国播种面积最大、地区分布最广的油料作物。油菜籽也称为芸苔子，是十字花科作物油菜的种子，油菜的角果较长，结荚多，粒本饱满。油菜籽中油脂的含量为37.5%~46.3%。根据油菜的类型不同其油脂含量略有不同。我国是全球菜籽油第一大生产国和消费国，菜籽油的供给结构与我国食用植物油的整体结构一致。中国“油瓶子”对外依存度达七成，在寻找大豆替代品方面，油菜是“最佳选择”，在油料产能提升工程、应对西方“大豆霸权”中将发挥重要作用。

2020年以来，国内食用油价格持续上涨，“油瓶子”安全问题成为社会关注的热点之一，油料产品的稳定生产和有效供给是保障国家食品安全的重要组成部分，具有重要的战略意义[1]-[3]。菜籽油是我国主要食用油之一。中国是世界第一大油菜籽进口国、第二大油菜油进口国，也是全球最大的菜籽油消费国。据统计，我国食用植物油年消费量达3100万吨，有约70%的食用植物油依赖进口[4]。近年来，食用油价格屡次大涨大跌，我国虽为食用油消费大国，但不具有独立定价权，其定价权在国际粮商手里。产品大量进口下我国油菜产业安全易遭受来自国际市场的价格风险[5]。

油菜是一种重要的农作物，除了提供食用油之外，还有许多其他的功能和利用价值。比如，利用秸秆生产生物质能源、利用油籽生产生物柴油、利用油菜花进行观赏和药用、以及利用油菜田改善生态环境。这些多元利用途径不仅可以提高油菜的综合利用价值，还可以促进农业的可持续发展，实现资源的高效利用和循环利用，对于推动农业产业的转型升级具有重要意义。

在乡村振兴战略背景下，湛江农垦作为国家的“战略资源的保障者、现代农业的引领者、乡村振兴的践行者”，更应进一步优化产业结构，加快构建产业发展新格局[6]。本文就探索湛江垦区冬种油菜及其产业化，进行探索性分析。

## 2. 油菜生长习性

油菜是十字花科芸薹属，一年生或越年生作物。是长日照作物，性喜冷凉或较温暖的气候，最适宜温度16℃~20℃，在各种土壤上均可生长。油菜整个生育期是在日平均气温22℃以下完成的，当气温高于3℃时，油菜籽才能发芽出苗，因地区间气候有差异，导致油菜种植季节不同，因而有冬油菜和春油菜之分。在平均气温下限为10℃、最冷月平均气温下限为-5℃时的油菜仍可安全越冬，具有这种气候条件的地区可以种植冬油菜，中国南方长江流域各省，冬季冷凉、春季气候温暖湿润，适宜种植冬油菜，冬性强的中、晚熟品种出苗后，需在0℃~5℃左右的低温下经过15~30天的春化才能现蕾、开花、结果，冬

油菜在秋季播种春末收获；冬季平均气温为0℃~10℃，最暖日均气温在20℃以下的寒冷地区可种春油菜，春油菜品种对低温要求不十分严格，既能秋播夏收，也能春夏播种、夏秋收获，欧洲北部、北美加拿大以及中国东北、西北、青藏高原等地，冬季气候干燥、夏季冷凉湿润、日照长、昼夜温差大，适宜于种植春油菜。

油菜对土壤要求不十分严格，在沙土、粘土、红黄壤土等各种土质上，只要采用正确的耕作方法和合理的栽培技术，就可获得高产。油菜能在土壤pH5~9.8范围内生长发育，在pH值为7的土壤中栽培产量最高。芥菜型油菜根系发达，耐旱性强，能在土壤肥力差、气候干旱的条件下栽培。油菜对硼元素反应极为敏感，土壤缺硼时，会导致死苗、死蕾或花而不实。

据文献资料记载，油菜花种子发芽的最低温度3℃~5℃，在20℃~25℃条件下3天就可以出苗，开花期14℃~18℃，角果发育期12℃~15℃，且昼夜温差大，有利于开花和角果发育，增加干物质和油分的积累。

### 3. 国内油菜发展现状

我国是世界油菜生产大国，也是全球最大的菜籽油消费国，2021年我国菜籽油和菜籽粕产量及在全球占比分别为635.7万t/21.9%和961.9万t/23.4%，菜籽油和菜籽粕消费量及在全球占比分别为825.0万t/29.2%和1151.4万t/28.1%。虽然我国是菜籽油和菜籽粕生产大国，但已连续十年以上产量低于消费量，主要依靠库存和进口弥补供应缺口[7]。

近5年菜籽油消费量均恒定在870万吨左右，2020年我国菜籽油表观需求量为1513万吨，而据统计我国菜籽油产量为1320万吨，仍不能完全满足我国菜籽油的需求。全球压榨菜籽油产量排名前四的国家(地区)分别为欧盟、中国、加拿大和印度。2020年全球菜籽油产量为27.73百万吨，消费量为27.67百万吨，由于受市场供应和消费预期叠加效应的影响，油菜籽价格持续走高，短期内价格仍将高位运行[8]。在当期中美博弈日趋激烈且长期化的背景下，中国大豆、油菜籽等植物油料进口的不确定性将长期存在。因此，稳定甚至增加国内油料生产以应对国际市场波动，从而保障我国使用植物油和饲用蛋白的有效供应，对于有效应对中美贸易摩擦具有重要的战略性意义。

### 4. 湛江垦区发展油菜产业设想

湛江地处北回归线以南的低纬地区，属热带和亚热带季风气候，终年受海洋气候调节，冬无严寒，夏无酷暑。年平均气温23.4℃，年平均雨量1395.5~1723.1毫米，年平均日照时数1714.8~2038.2小时，既有热带土壤基本类型，也有滨海地带土壤分布，共有赤红壤、砖红壤、滨海沙土、滨海盐渍沼泽土、滨海盐土、潮沙泥土、沼泽土、火山灰土、菜园土、水稻土等10个土类，以红壤居多[9]。同时，研究表明湛江市土壤样品中HCH的含量是完全符合中国土壤环境质量的标准，并且湛江市土壤HCH和DDT残留含量与国内其他地区相比均处于一个较低水平，土壤条件较为优越[10]。植物的生长离不开“水肥气热”这四要素，从数据上来说，湛江地区完全满足了油菜花各生长期的需求。然而，尽管湛江市粮食作物在2009~2020年期间的播种面积和产量稳步增长，农业科技投入，现代化水平和政府财政支持都在提升以及产业结构优化也都有显著成效，但与广东省其他地区相比，湛江市的农业经济高质量发展评价指标位于中下游水平。因此，湛江地区产业高质量发展，转型升级乃是重中之重[6]。因此，加快油菜多种功能的拓展同时结合区位优势、产业结构和市场需求，协同促进粮食生产、畜牧养殖、乡村旅游等相关产业的发展对湛江地区产业发展具有重要意义[10]~[13]。现就湛江垦区发展油菜产业提出设想：

#### (一) 通过“夏繁蔗-冬油菜”轮作，培肥地力，提高土地利用力

湛江地区甘蔗长年连作和过度施肥，且种植品种结构单一，造成水解性氮和速效性养分含量降低，导致土壤养分极不均衡，降低了糖料蔗根际土壤的脲酶和过氧化氢酶的活性，致使土壤酸化严重，进而

使甘蔗病虫害频发、产量和品质下降等问题。

油菜作为绿肥，也是优质的有机肥料，可改善土壤理化性质，油菜发酵分解后有助于延长土壤中氮磷，有研究表明，每100 kg油菜(干物)可提供氮素2.76 kg，磷素0.35 kg，钾素2.65 kg，有机碳40.12 kg。同时大量有机质能钝化重金属的活性，在改善土壤结构的同时，还能提高土壤的保水保肥和供肥能力。例如油菜通过翻压还田，为土壤微生物提供优质的碳源，提高土壤微生物量和土壤酶活性，加速土壤中难溶性磷转化为有效磷，提高土壤有效磷和有机质含量。可见油菜作为生物肥源，对培肥地力，提高耕地质量具有重要作用。油菜属于十字花科芸薹属植物，富含硫代葡萄糖甙，可为土壤消毒，有效地杀死有害细菌、虫卵、杂草等，抑制土传病害，有利于克服甘蔗连作障碍。

湛江垦区每年夏繁甘蔗约10,000亩，夏繁蔗一般在5~6月份种植，11月~12月份砍收，从甘蔗收获到种植夏繁蔗，期间有将近半年的土地空闲期。而冬种油菜刚好可以利用夏繁蔗的土地空闲期进行轮作，如11~12月份种植冬油菜，在来年的1~3月进入开花期，4~5月进入收获期，收获油菜籽后进行翻压还田再种植夏繁蔗。且通过“夏繁蔗-冬油菜”的轮作，将有利于甘蔗地块的土壤结构改良，增强土壤肥力，利于后期甘蔗的生长和产量的提高。从种植时间上来说，两者之间存在互补，更有利于提高土壤利用率，增加企业效益等。

## (二) 通过生产食用油及饲料，进一步提高土地经济价值

随着我国居民生活水平的逐步提高，人们对食用油的需求更加趋于多元化，主要表现在需求层次的提档升级。国产双低菜籽油作为我国品质好、营养价值高的大宗优质食用油，可以满足广大消费者的高品质食用油需求。在长江流域油菜主产区，居民对菜籽油尤其偏好，体现在菜籽油销售价格上，四川、湖南和江西等部分地区的浓香型菜籽油销售价格可达20~30元/kg，从市场价格来看，油菜籽市场价格平稳，菜籽油市场价格呈周期性波动，具有明显的季节性波动特征，但总体上看价格保持在一个区间范围内，且多年以来价格十分稳定，市场需求逐年扩大[14]。油菜籽制油后饼粕约占60%是优质的饲用蛋白来源，市场需求旺盛，售价可达2500元/吨。

假设湛江垦区种植1万亩冬种油菜，产量按131.5 kg/亩(参考湖南104.5 kg/亩、湖北140 kg/亩和四川150 kg/亩，取三省亩产的平均值)，油菜籽出油率为35%~40%，计算得出总产油量为 $10,000 \times 131.5 \times 35\% = 460,250$  kg，按市场价20元/kg计算，菜籽油产值为 $460,250 \times 20 = 920.5$ 万元。油菜籽在榨油后可形成饼粕，1吨油菜籽可生产约0.6吨的高蛋白饼粕，计算油菜籽饼粕产值为 $(10,000 \times 131.5 \times 60\%) / 1000 \times 2500 = 197.25$ 万元。两项合计产值为 $920.5 + 197.25 = 1117.75$ 万元，其半年的平均亩产值约1117.75元。

## (三) 促进三产融合，大幅提高农业附加值

油菜作为一种常见的经济作物，随着乡村旅游的兴起，成为多地乡村吸引游客的一大特色，进而撬动当地乡村经济大发展，为乡村振兴加油添彩。大力培育新型农业经营主体的同时发展其他农村产业，依托农业行政部门，重点新型经营主体，创新发展农科教、企社户一体的组织形式，发展多种形式的适度规模经营，推进油菜生产规模化发展[11][15]。而各地对推进油菜花经济发展的不同方式，又催生出多种油菜花经济发展模式。油菜除油用外，还可用作菜用、饲用、肥用、花用、蜜用等，具有现代农业一二三产业融合发展的巨大潜力。

### 1、结合现有旅游观光资源，融入花卉旅游

油菜花具有重要的经济价值，又有观赏价值，是观光资源。同时，近年来我国休闲农业接待的人数也是在逐年稳步增长，油菜花与观光旅游相结合的潜力巨大[11]。油菜进入开花季节，田间一片金黄，余邵诗云：“油菜花开满地黄，丛间蝶舞蜜蜂忙；清风吹拂金波涌，飘溢醉人浓郁香”。油菜花竞相怒放，花粉中含有丰富的花蜜，引来彩蝶与蜜蜂飞舞花丛间，浓郁花香令人陶醉，美丽风景让人流连。湛江垦

区可以以油菜花为载体，串联垦区各类产业园、美丽乡村、小城镇、农田、水果基地等多元文化，打造集特色产业、休闲农业、旅游观光为一体的现代农业综合园区、田园综合体。通过种植不同花色品种、设计景观图案、延长花期等方式、吸引游客，发展花卉旅游、观光旅游、休闲农业等。

## 2、油菜苔的食用价值

油菜苔简单来说就是我们所见的油菜上面结的嫩苔，基本上是在每年的春季采摘上市，油菜苔内含大量的胡萝卜素、钾元素、维生素 E、磷元素和钙元素等营养物质，对人体的眼睛、皮肤有好处，能提高男女生育能力，促进强化骨骼和牙齿的生长，增强人体免疫力和抵抗力等等功效。其营养价值高，功效和作用多，且食用又方便，可清炒、白灼或榨成蔬菜汁等等，从而深受大众喜欢，且湛江地区民众向来青睐菜苔类青菜，市场需求较大，前景可观。而 2023 年中国苔菜(油菜苔)市场规模达到了 125 亿元人民币，同比增长了 8.7%，显示出强劲的增长动力，其种植面积也较 2022 年增加了 6.3%，达到了 45 万亩。预计到 2025 年，中国菜苔市场规模将达到 150 亿元左右，市场潜力较大[15]。

## 3、建立蜜蜂养殖基地

油菜花的花粉中含有丰富的花蜜，是优质的春季蜜源，不仅引来彩蝶与蜜蜂在花丛间飞舞，还能生产优质的蜂蜜。如大面积连片种植，可建立蜜蜂养殖基地，创建自主的蜂蜜品牌，作为一种附属产业，提高油菜产业的多样性，增加其附加值。

## 4、开展油菜花相关主题活动

一是和一些知名度和信誉度较高的婚纱摄影公司合作，打造精品婚摄基地；二是把油菜花拼成具有相关意义的图画或文字，如美丽乡村、美丽农场及党建有关主题等富含深意、具有文化内涵或打破之最记录等等；三是进行雷州风情对唱、跳舞，选取相关的油菜花式样或主题的设计；四是开展油菜饮食文化大比拼、以花卉食品为主要的比赛等类型活动。四是举办摄影大赛、互动交友活动、旅游网络论坛、美文美图大赛、春日踏歌、花海寻宝、花田争先游大赛等特色活动也可以为花节增添不少亮点。总之，活动形式可以丰富多样，能年少中皆宜最好。在油菜花相关主题活动的带动下，可以打造观赏油菜花，享受农家乐为主的农业景观游，进而带动乡村游、果园游等农场休闲旅游。

## 5. 发展油菜产业的建议

油菜兼具油、菜、花、蜜、茶、肥、饲等多维度利用价值，其全产业链包括产前、产中和产后三个阶段。单单从生产食用油来说，价值不算高，但是从油、花、菜、蜜、肥等多方面的价值相加，经济效益不可小觑，具有巨大的发展潜力。加上其改良土壤的属性，对垦区连年种植甘蔗的土地，生态价值和社会效益更大。特色农业产业化发展在农民增收和农村城镇化建设的方面都具有重要的支撑和联动作用，不仅仅是改造传统农业和帮助农民增收的重要方式，也是解决“三农”问题的有效途径之一。因此，更需做好湛江地区特色农业产业化的发展，为湛江垦区发展油菜产业提供一些可操作的模式和经验[5]。

### (一) 边试验示范，边示范推广，为产业发展打好基础

一是湛江近几年在公园或者景区都有少面积零散种植观赏性的油菜花，可以说明油菜花完全适合本地区域种植和生长，但是有关榨油的油菜暂无相关数据。二是现市面上油菜品种繁多，在各个油菜主产区都有对应的主品种，由于地域的区别，气候和土壤存在差异，湛江地区最适宜油菜品种还有待试验。由此建议边开展油菜品种筛选的试验种植，边在三产业融合的区域种植示范推广。同时，与科研院所开展合作，研发和培育适合湛江垦区地域生长，具有高产高抗高油的优良品种，以及欣赏价值的油(彩)花等等，为后期大面积推广种植，以及油菜产业化发展打好基础。

### (二) “夏繁蔗 - 冬油菜”的轮作还有待整体规划和布局

垦区夏繁甘蔗面积约 10,000 亩，主要集中在雷州和徐闻片区，且各农场种植面积不大，也较分散。

油菜花需要做成产业化，需要大面积连片种植，才能显示出油菜花的震撼的效果及产业价值。因此，在推广“夏繁蔗 - 冬油菜”轮种时，建议管理局能统筹整体规划和布局，并优先在产业园区、美丽乡村、小城镇、水果园项目等具有一定乡村旅游基础的地域附近规划和布局，使其融合发展。

### (三) 积极宣传，创建品牌，提高影响力

积极打造和策划湛江农垦的油菜花节活动和品牌，吸引本省及周边省市游客，以及北方去海南过冬的游客等等。创建菜籽油品牌、油菜花蜜等相关品牌，以绿色纯天然和食品安全可追溯为抓手，提升整体产业科技含量水平，打响农垦品牌。

### (四) 探索打造油菜全产业链及多功能模式

通过加强科研、生产、加工等投入和研究，以及跟旅游业等部门的合作，结合垦区不同农场的区位特质，打造具有区域特色的多功能油菜产业模式，如“赏花 + 高端菜籽油 + 蜂蜜 + 菜苔采摘活动 + 红色文化教育”模式、“规模化种植 + 大型油菜加工企业 + 菜薹深加工 + 绿肥培田”模式等等，有序引导农场或者职工参与油菜全产业链的建设，加快推动垦区一二三产融合发展。

## 参考文献

- [1] 祁士华, 游远航, 苏秋克, 等. 生态地球化学调查中的有机氯农药研究[J]. 地质通报, 2005, 24(8): 704-709.
- [2] 王汉中. 以新需求为导向的油菜产业发展战略[J]. 中国油料作物学报, 2018, 40(5): 613-617.
- [3] 王瑞元. 2022 年我国粮油产销和进出口情况[J]. 中国油脂, 2023, 48(6): 1-7.
- [4] 王永刚, 李豪强, 王妍霏, 王鑫瑞. 贸易争端背景下世界油料、植物油生产和贸易格局变动分析[J]. 中国油脂, 2020, 45(7): 5-9.
- [5] 鄒志颖. 湛江特色农业产业化发展研究[D]: [硕士学位论文]. 湛江: 广东海洋大学, 2016.
- [6] 黄杨. 乡村振兴战略背景下湛江市农业经济高质量发展研究[D]: [硕士学位论文]. 湛江: 广东海洋大学, 2023.
- [7] 2022 菜籽饼最新价格[EB/OL]. <https://www.chinabgao.com/k/caizibing/65043.html>, 2023-03-15.
- [8] 2020 年全球及中国菜籽油产量及消费量分析: 需求量为 1513 万吨[EB/OL]. <https://www.chyxx.com/industry/202103/937633.html>, 2021-03-12.
- [9] 广东省土壤普查办公室. 广东土壤[M]. 北京: 科学出版社, 1993.
- [10] 殷艳, 尹亮, 张学昆, 郭静利, 王积军. 我国油菜产业高质量发展现状和对策[J]. 中国农业科技导报, 2021, 23(8): 1-7.
- [11] 任耀武, 王林松. 以全程机械化助推湖北油菜产业高质量发展[J]. 湖北农机化, 2018(4): 4-5.
- [12] 杨丹丹. 农旅观光+科技升级“绿色”油菜前景“灿烂”[N]. 农民日报, 2019-04-02(005).
- [13] 黄凤洪, 汪彤. 科技支撑推动油菜产业跨越发展[N]. 湖北日报, 2021-01-11(003).
- [14] 2022 年全球及中国油菜籽行业现状及趋势分析, 产量持续高增[EB/OL]. <https://www.huaon.com/channel/trend/839936.html>, 2022-09-29.
- [15] 张雯丽. 供给侧结构性改革背景下油菜产业发展路径选择[J]. 农业经济问题, 2017, 38(10):11-17.