**山西省地方标准**

**《甘蓝型杂交油菜栽培技术规程》**

**编制说明**

**编制单位：山西农业大学**

**二〇二四年三月**

**山西省地方标准**

**《甘蓝型杂交油菜栽培技术规程》**

**编制说明**

一、工作简况

1任务来源

按照山西省市场监督管理局关于2022年度省级地方标准复审结论公告（山西省地方标准公告2022年第20号），《甘蓝型杂交油菜栽培技术规程》DB14/T 876-2014被列入山西省地方标准修订计划，本标准由山西省农业标准化技术委员会（SXS/TC19）归口。

2 起草单位和主要起草人

起草任务由山西农业大学棉花研究所承担。

主要起草人信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 性别 | 职务/职称 | 工作单位 | 任务分工 |
| 杜春芳 | 女 | 研究员 | 山西农业大学棉花研究所 | 标准编写 |
| 姚琳 | 女 | 助理研究员 | 山西农业大学棉花研究所 | 标准审核 |
| 孙璇 | 女 | 助理研究员 | 山西农业大学棉花研究所 | 查阅文献 |
| 沙俊利 | 女 | 研究员 | 山西农业大学棉花研究所 | 资料收集 |
| 咸拴狮 | 男 | 研究员 | 山西农业大学棉花研究所 | 资料收集 |
| 秦运昌 | 男 | 技师 | 山西农业大学棉花研究所 | 资料整理 |

二、修订标准的必要性和意义

2020年我国国产食用植物油约1233万吨，油菜产油566万吨，油菜油占国产食用植物油的50 %。国家食用油战略安全要求自给率由现阶段的30 %提高到45 %～50 %，扩大油菜种植面积，提高油菜产量是保证食用油安全供应的重要抓手。随着杂交油菜育种技术的不断突破，杂交种的推广应用使得我国油菜单产增加三倍左右，种植比例超70 %，大面积、规范化推广杂交油菜种植是缓解我省油料紧缺压力的有效途径。

我省在2014年建立了甘蓝型杂交油菜优质高产栽培技术规程，至今已经10年有余。随着全球气候变暖，我省9～12月气温显著提升，导致杂交油菜冬前苗旺苗、早薹、越冬死亡率提高，引发减产、绝产，原有的技术规程已不能完全满足甘蓝型杂交油菜生产需求，急需进一步修订或完善，以适应油菜产业持续稳定发展。

三、主要修订工作过程

**1、成立标准修订工作组**

《甘蓝型杂交油菜栽培技术规程》地方标准修订项目获准立项后，山西农业大学棉花研究所成立了标准修订工作组，工作组根据标准修订要求确立工作方案，分工协作，安排部署标准起草相关工作。

**2、调研考察**

标准修订工作组组织我所油菜栽培、育种及推广专家开会，对《甘蓝型杂交油菜栽培技术规程》地方标准的主要条款进行深入的讨论，综合山西省油菜相关专家、油菜种植户的栽培习惯及农业技术指导部门的意见，确定标准中需要修订的各项技术要素。

**3、收集资料**

根据多年试验结果，整理山西省甘蓝型杂交油菜栽培数据指标，收集国内甘蓝型杂交油菜栽培相关的现行国家标准、行业标准及地方标准与文献资料，进行整理后编写标准草案，形成标准征求意见稿。

**4、修订文本**

标准修订工作小组先后聘请农业技术服务、农业科研、标准制定等方面专家，对标准征求意见稿的相关内容进行进行函审，专家提出书面意见和建议，标准起草人根据反馈意见，进一步修改完善和补充，形成标准送审稿。

**5、技术评审**

2024年3月13日，山西省农业标委会组织相关单位7名专家对标准送审稿进行详细论证审定。根据专家提出的意见和建议，标准起草人进行了修改完善，形成标准报批稿。

四、制修订标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

本标准坚持科学性和实用性统一，有利于甘蓝型杂交油菜优质高产栽培，推动我省油菜产业发展，提高农民收益。

1、合法性

本标准修订是根据《山西省市场监督管理局关于推进2022年度复审修订项目的通知》要求，在省农业标准技术委员会的指导下进行的，具有合法性。

本标准严格遵循《中华人民共和国农业法》、《中华人民共和国农业技术推广法》等法律、法规。制定的“甘蓝型杂交油菜栽培技术规程”，是参考湖南省地方标准DB43/T 336-2007《双低杂交油菜栽培技术规程》，青海省地方标准DB63/T 1151-2012《甘蓝型杂交油菜青杂7号丰产栽培技术规范》等相关内容进行编写，针对山西独特的地理气候条件制定的地方标准，与国内相关标准接轨，又结合地方特点。

2、安全性和协调性

本标准是在国家重点研发计划项目“油菜杂种优势利用技术与强优势杂交种创制”、山西农业大学育种工程项目“高产抗寒油菜新品种选育与应用”、运城市农业科技公关项目“油料作物（大豆、油菜、向日葵）新品种选育及栽培技术集成”等多项科研课题基础上，通过项目调查、研究、试验形成本标准相关内容，经过田间验证和反复修正，最终确定本标准修订条款。

3、实用性和先进性

本标准编写时注重细节、可操作性。明确了播种期、种植密度，力争达到让使用者用得方便。

五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的分析、综合论述

标准起草组以“合法性、安全性、适应性、协调性和先进性”为修订原则，以文本结构更加合理、表述更加准确、技术指标更加科学为修订目标，从3个方面对文本进行了修订，其中：

**1、涉及表述与编辑性修改的主要有1项：**

**更改了播种方式（见5.3）。**“播种方式：条播，播种深度2 cm～3 cm；行距35 cm～40 cm”改为“播种方式：条播，播种深度2 cm～3 cm；行距30 cm～40 cm”。

修订原因及试验验证分析：根据多年试验，适当缩小行距可增加种植密度，提高产量。密度变化见6.1试验验证分析。

**2、涉及到的技术指标主要有2项：**

**（1）更改了播种期（见5.1）。**“播种期：旱地播种期9月中旬，水地播种期9月中下旬”改为“旱地播种期9月15日～9月25日，水地播种期9月20日～9月30日”。

修订原因及试验验证分析：播种过早，会造成冬前油菜旺长的情况，应该适当推迟播期。近年来随着全球气温变暖，我省油菜冬前苗关键生长期11月气温逐年升高（图1）。2017年11月平均气温7.3 ℃，较常年的6.8 ℃偏高0.5 ℃，2018年11月平均气温7.3 ℃，较常年偏高0.5 ℃，2019年11月平均气温8.8 ℃，较历年高2 ℃，2020年11月平均气温9.1 ℃，较历年高2.3 ℃，2021年11月气温13.4 ℃较往年偏高6.6 ℃，2022年11月气温10.7 ℃较往年偏高3.8 ℃。气温不断升高，造成冬前油菜苗旺长、抽薹见(图2～图3)。抽薹油菜苗耐寒性降低无法越冬，造成减产或绝产（图4）。

图1 近年11月气温变化



图2 冬前旺苗

图3 冬前抽薹苗

图4冬前抽薹苗越冬死亡

缩短油菜冬前苗生长期，抑制冬前抽薹，稳定越冬成苗率，提高油菜产量。本课题组在2020～2021年度、2021～2022年度设置不同播期，筛选冬前不抽薹又壮苗可安全越冬的适宜播种时间。两年水地产量试验表明9月20日、9月25日、9月30日三个播期产量最高，其他播期产量显著降低（表1）。水地适宜播期为9月20日至9月30日。两年旱地产量试验表明9月15日、9月20日、9月25日三个播期产量最高，其他播期产量显著降低（表2）。旱地适宜播期为9月15日至9月25日。

表1 水地不同播期产量比较

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 播期（㎏/亩） | | | | | | |
| 9月10日 | 9月15日 | 9月20日 | 9月25日 | 9月30日 | 10月5日 | 10月10日 |
| 2020-2021 | 89.863 a | 197.68 b | 253.777 c | 245.011 c | 262.131 c | 213.238 b | 207.437 b |
| 2021-2022 | 71.213 a | 196.047 b | 256.003 d | 260.00 d | 269.62 d | 213.533 c | 210.37 bc |

不同小写字母表示不同播期 0.05 概率水平差异显著

表2 旱地不同播期产量比较

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 播期（㎏/亩） | | | | | | |
| 9月10日 | 9月15日 | 9月20日 | 9月25日 | 9月30日 | 10月5日 | 10月10日 |
| 2020-2021 | 101.833 c | 168.533 e | 184.13 e | 179.62 e | 148.81 d | 64.000 b | 0 a |
| 2021-2022 | 101.533 b | 166.867 cd | 189.797 d | 186.807 d | 145.53 c | 143.83 c | 68.08 a |

不同小写字母表示不同播期 0.05 概率水平差异显著

**（2）更改了间苗定苗（见6.1）**。“出苗后2～3片真叶时间苗，4～5片真叶时定苗，旱地每666.7 m2留苗2.3万株～2.8万株，水地每 666.7 m2留苗2.0万株～2.5万株”改为“出苗后2～3片真叶时间苗，4～5片真叶时定苗，旱地每666.7 m2留苗2.5万株～3.0万株，水地每 666.7 m2留苗2.5万株左右～2.8万株”。

修订原因及试验验证分析：种植密度是协调作物个体与群体、高产与抗倒的重要因素。合理密植是提高油菜产量和经济效益的重要途径。本课题组2021～2023年进行密度试验，筛选适宜机械化作业新品种高产密度。两年水地产量试验表明2.5万株/亩单产最高，其他密度产量显著降低（表3），水地适宜密度为2.5万株/亩左右；两年旱地产量试验表明2.5万株/亩、3.0万株/亩两个密度产量最高，其他密度产量显著降低（表4），旱地适宜密度为2.5万株/亩至3.0万株/亩。

表3 水地不同密度产量比较

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 密度（万株/亩） | | | | |
| 1.5 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 |
| 2021-2022 | 224.76 ab | 230.417 b | 261.56 c | 239.00 b | 207.477 a |
| 2022-2023 | 210.737 a | 226.963 a | 253.97 b | 225.21 a | 207.16 a |

不同小写字母表示不同播期 0.05 概率水平差异显著

表4旱地不同密度产量比较

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 密度（㎏/亩） | | | | |
| 1.5 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 |
| 2021-2022 | 150.88 ab | 162.003 b | 188.553 c | 184.677 c | 132.267 a |
| 2022-2023 | 155.907 a | 165.333 a | 184.497 b | 187.207 b | 153.13 a |

不同小写字母表示不同播期 0.05 概率水平差异显著

六、重大意见分歧的处理依据和结果

标准草稿在征求意见过程中，共发送征求意见稿单位数4 个，收到征求意见稿回函的单位数 4 个；收到征求意见稿并提出意见的单位数4 个；没有回函的单位数0 个，共收到5条意见，采纳5 条意见，对标准做了修改和完善。征求意见过程中未出现重大意见分歧。

征求意见处理结果见附表。

七、采标情况，是否合规引用或采用国际标准和国外先进标准，以及与国内外同类标准水平的对比情况

本标准没有引用或采用国际标准和国外先进标准。

本标准针对山西独特的地理气候条件制定的地方标准，是对行业标准和地方标准的完善和补充。与现行的行标及其它省市的地方标准相比较，本标准突出了以下几个方面的内容。

1.本标准结合山西土壤类型和养分吸收规律，首次制定了针对甘蓝型杂交油菜不同时期的施肥措施，注重丰产性。

2.本标准立足山西气候特点，首次提出了针对甘蓝型杂交油菜冬前旺长情况的种植技术规范，注重针对性。

3.本标准细化了山西省甘蓝型杂交油菜的病虫害防治方法，注重实用性与可操作性。

八、作为推荐性标准或者强制性标准的建议及其理由。

建议本标准为推荐性标准。

九、实施标准的措施建议

1.山西省市场监督管理局发布公告，全省油菜种植的各地市的行政主管部门、基层推广部门进行宣传推广。

2.标准起草单位通过项目实施，以现场会、培训会、实地指导、发放技术手册等形式在农业局、技术站、农村专业技术合作社中进行宣传和实施。

3.通过电视、网络、报刊等媒体进行大力宣传。

附表：

《甘蓝型杂交油菜栽培技术规程》地方标准征求意见汇总处理表

起草单位：山西农业大学棉花研究所

承办人：姚琳 电话：13593592725 填写时间：2024年1月13日

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标准章条编号 | 意见内容 | 提出单位（或个人） | 处理意见（采纳/不采纳） | 意见处理说明（不采纳的理由等） |
| 1 | 前言 | 建议删除“肥力水平中等以上，地势平坦，两年内未种过油菜的地块” | 山西省农技推广服务中心 | 采纳 |  |
| 2 | 附录B | 建议防治时间改为“与施基肥同时”；防治方法改为“每亩撒施辛硫磷颗粒（3 %）6 kg～8㎏，与基肥同施。” | 陕西省杂交油菜研究中心 | 采纳 |  |
| 3 | 5.1 | 建议“旱地播种期中下旬，水地播种期下旬”改为“旱地播种期9月15日～9月25日，水地播种期9月20日～9月30日” | 山西省种业发展中心 | 采纳 |  |
| 4 | 6.3 | 建议增加“烯效唑的用法和用量” | 咸阳市农业科学院 | 采纳 |  |
| 说明：1.针对明确回复无意见的单位，请在“意见内容”中注明无意见，在“提出单位”中列出无意见单位的名称  2.发送征求意见稿单位数稿 4 个，收到征求意见稿回函的单位数 4 个；收到征求意见稿并提出意见的单位数 4 个；没有回函的单位数 0 个，共收到 5 条意见，采纳 5 条意见，部分采纳 0 条意见，未采纳 0 条意见。 | | | | | |