

# 天水市甘蓝型冬油菜起垄覆盖方式比较

王孟孟, 高成芳, 常玲彬, 王希恩, 周力, 刘补成, 张光耀, 高大伟

(甘肃省天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741000)

**摘要:** 在天水市进行了甘蓝型冬油菜不同起垄覆盖方式试验。结果表明, 采用全膜双垄沟播栽培的甘蓝型冬油菜, 主要经济性性状优于垄侧、平膜覆盖及其它覆盖栽培方式, 折合产量为 4 912.0 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照增产 52.8%。

**关键词:** 起垄覆盖; 甘蓝型冬油菜; 栽培方式

**中图分类号:** S565.4 **文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2014)08-0056-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.08.024](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.08.024)

冬油菜是天水市主要的油料作物, 常年种植面积6万hm<sup>2</sup>左右, 占耕地面积的近1/5。双垄沟播栽培技术是甘肃省推广的一项抗旱丰产农业新技术, 在干旱和半干旱地区的玉米种植中得到普遍推广。为了探索全膜双垄沟播栽培技术在油菜上的应用效果, 我们2012—2013年度开展了不同起垄覆盖方式比较试验, 现报道如下。

## 1 材料与方 法

### 1.1 供试材料

供试地膜厚0.008 mm, 幅宽70 cm和120 cm(天水天宝塑料有限责任公司生产), 尿素(中国石油兰州化学工业总公司生产, 总N含量≥46%), 磷酸二铵(云南云天化国际化工有限公司生产, 总N≥18.0%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>≥46.0%), 指示冬油菜品种为甘蓝型杂交种天油9号。

### 1.2 试验方法

试验采用随机区组设计, 共设6个处理, 即处理①(CK)开沟条播, 行距55 cm, 株距4 cm, 冬前不覆盖。处理②开沟条播, 行距55 cm, 株距4 cm, 于冬前茎叶枯黄前覆土。处理③开沟条播, 行距55 cm, 株距4 cm, 于冬前茎叶枯黄前覆盖麦衣。处理④平膜覆盖点播, 采用幅宽120 cm的地膜覆盖, 带幅宽110 cm, 等行距种植, 每幅种植2行, 行距55 cm, 株距4 cm。处理⑤起垄覆膜垄侧种植, 垄宽60 cm, 沟宽50 cm, 在垄膜两侧各点播1行, 用70 cm的窄幅地膜覆盖, 行距55 cm, 株距4 cm。处理⑥全膜双垄沟播种植, 大垄宽70 cm, 高10 cm, 小垄宽40 cm, 高15 cm, 用宽幅120 cm地膜覆盖, 点播种植于垄沟内, 行距55 cm, 株距4 cm。重复3次, 小区面积10.8 m<sup>2</sup> (6.0 m×1.8 m), 重复间距70 cm, 试验保苗密度454 545 株/hm<sup>2</sup>。

试验设在天水市秦州区华岐镇姚宋村, 海拔1 600 m, 年降水量650 mm, 黄绵土。试验地地势

平缓, 土壤肥力中等。前茬作物冬小麦, 麦收后伏耕, 冬油菜播种前结合整地施农家肥15 000 kg/hm<sup>2</sup>、尿素300 kg/hm<sup>2</sup>、磷酸二铵450 kg/hm<sup>2</sup>。处理①、②、③于9月10日开沟条播, 处理④、⑤、⑥9月10日起垄、覆膜、播种。播种后的第9天(冬油菜出苗时)及时查缺补种, 出苗后9月26日用2.5%菜蛾敌乳油800倍液喷雾1次防治苗期害虫。早春返青期结合降水于3月14日追施尿素300 kg/hm<sup>2</sup>, 3月20日用2.5%菜蛾敌乳油800倍液喷雾防治田间害虫, 药液用量1 000 kg/hm<sup>2</sup>左右, 于朝露未干时喷在叶面上。4月6日进行间苗、定苗。5月12日(花期)叶面喷施0.2 g/kg硼酸溶液1次。6月5日(角果期)用50%抗蚜威可湿性粉剂270 g/hm<sup>2</sup>对水成500倍液喷雾防治蚜虫, 结合蚜虫防治叶面喷施0.3 g/kg磷酸二氢钾溶液。试验于6月27日人工收获, 记载物候期、越冬情况, 收获前每小区在中间行连续取10株考种, 7月15—18日按小区脱粒计产。

## 2 结果分析

### 2.1 生育期

从表1可知, 地膜覆盖处理④、⑤、⑥出苗期较不覆盖处理①(CK)、冬前覆土处理②早2 d, 与冬前覆麦衣处理③相同; 返青期较处理①、②、③均提前6 d; 开花期较处理①、②、③均早5 d、成熟期较处理①、②、③均早7 d, 全生育期较处理①、②、③均少7 d。

### 2.2 越冬率

越冬率是影响甘蓝型冬油菜产量的主要因素。从表1可以看出, 地膜覆盖处理④、⑤、⑥能够有效提高越冬率, 以全膜双垄沟播越冬率最高, 为96.8%, 较对照提高14.5个百分点, 较冬前覆土处理和冬前覆麦衣处理分别提高11.2、12.6个百分点。

### 2.3 主要经济性状

从表2可知, 地膜覆盖处理④、⑤、⑥的冬油

收稿日期: 2014-06-10

基金项目: 甘肃省科技厅科技成果转化项目(1207NCNE123)

作者简介: 王孟孟(1965—), 男, 甘肃秦安人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13830872501。

# 种子引发技术的研究进展

李 盈

(甘肃建筑职业技术学院, 甘肃 兰州 730050)

**摘要:** 从种子引发方法、引发效应等方面, 对种子引发的基本技术, 如水引发、滚筒引发、渗调引发、固体基质引发、膜引发及脱落酸引发等进行了综述, 展望了人工种子引发技术研究未来应关注的问题。

**关键词:** 种子; 引发技术; 研究进展

**中图分类号:** S351.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)08-0057-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.08.025](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.08.025)

种子居于农业生产链条的最上端, 是农业生产中最基本、最重要的生产资料, 也是人类生存和发展的基础。种子引发有助于打破种子休眠, 增加种子生活力, 最大发挥种子的发芽潜力。如美国已将种子引发技术成功的应用于花卉和蔬菜作物种子的播前处理, 不但提高了种子的发芽率, 而且节约了农业生产成本。本文通过对国内外种子引发技术的研究进展进行综述, 以期为进一步推动国内种子引发技术研究提供参考。

## 1 引发方法

### 1.1 水引发

水引发是先将种子放在水中预浸, 然后在相对湿度100%的密闭容器中培养的种子引发技术。水引发使种子经历控制吸水阶段以提高其含水量, 并在胚根萌发突破种皮前脱水至原始含水量的过程, 即将种子进行吸水—脱水处理, 利用种子吸水后在内部引发的一系列生理生化反应, 使种子进行自我修复和改善, 从而达到提高种子活力的

收稿日期: 2014-04-01

作者简介: 李 盈 (1981—), 女, 山东新泰人, 助教, 主要从事园艺教学与研究。E-mail: luyun\_2000@126.

表1 不同处理下甘蓝型冬油菜的物候期及生育期

处理	物候期(日/月)					全生育期 (d)	越冬率 (%)
	播种期	出苗期	返青期	开花期	成熟期		
⑥	10/9	14/9	16/3	18/4	20/6	278	96.8
⑤	10/9	14/9	16/3	18/4	20/6	278	94.0
④	10/9	14/9	16/3	18/4	20/6	278	94.6
③	10/9	14/9	22/3	23/4	27/6	285	84.2
②	10/9	16/9	22/3	23/4	27/6	285	85.6
①(CK)	10/9	16/9	22/3	23/4	27/6	285	82.3

菜主要经济性状均明显优于其余处理, 以全膜双垄沟播处理表现最好, 其株高为159.8 cm, 较对照增加41.4 cm; 分枝9.0个, 较对照增加3.1个; 单株角果308个, 较对照增加167.4个; 单角粒数27.7粒, 较对照增加3.5粒。表明在春季干旱的情况下, 全膜双垄沟播栽培能够有效改善冬油菜的经济性状。

## 2.4 产量

从表2可知, 处理⑥产量最高, 折合产量为4 912.0 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照增产52.8%。其次为处理

表2 不同处理下甘蓝型冬油菜的主要性状与产量

处理	株高 (cm)	分枝数 (个)	单株 角果数 (个)	单角 粒数 (粒)	折合产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	较对照 增减产 (%)
⑥	159.8	9.0	308.0	27.7	4 912.0 a A	52.8
⑤	136.8	8.9	276.6	27.0	4 503.5 a A	40.1
④	140.2	8.7	289.3	27.2	4 253.0 a A	32.3
③	135.0	7.4	218.7	25.1	3 531.5 b B	9.9
②	134.8	7.8	226.3	24.5	3 470.0 b B	7.9
①(CK)	118.4	5.9	140.6	24.2	3 124.5 b B	

⑤, 折合产量4 503.5 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照增产40.1%。处理④折合产量4 253.0 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照增产32.3%。处理①(CK)折合产量最低, 为3 124.5 kg/hm<sup>2</sup>。方差分析表明, 地膜栽培(处理④、⑤、⑥)与不覆膜处理的产量差异达极显著水平, 不同地膜覆盖处理间差异不显著。

## 3 结论

1) 甘蓝型冬油菜在全膜双垄沟播栽培技术下, 主要经济性状较垄侧、平膜覆盖及其它覆盖栽培方式明显改善, 平均产量为4 912.0 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照增产52.8%。

2) 地膜覆盖处理的越冬率、经济性状、产量均高于露地栽培。以双垄沟地膜覆盖栽培处理的效果最好, 返青期至成熟期等各生育时期有提前的趋势, 越冬率高, 增产效果显著。可在天水海拔1 600 m的二阴、半干旱山区推广应用。

(本文责编: 陈 珩)