

# 甘肃发展全膜覆土穴播技术的主要模式

张 静<sup>1</sup>, 李 福<sup>1</sup>, 刘广才<sup>1</sup>, 李城德<sup>1</sup>, 段襁全<sup>2</sup>, 赵小文<sup>1</sup>

(1.甘肃省农业技术推广总站, 甘肃 兰州 730020; 2.甘肃省通渭县农业技术推广中心, 甘肃 通渭 743300)

中图分类号: S5-33 文献标识码: B

文章编号: 1001-1463(2013)02-0056-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.02.024

全膜覆土穴播技术是甘肃省农业技术推广总站、甘谷县农业技术推广站等单位经过多年试验研究,探索出的一项旱作农业新技术。该技术集成膜面播种穴集雨、覆盖抑蒸、雨水富集叠加利用等技术为一体,有效解决了旱地小麦等密植作物生长期缺水和产量低而不稳的问题,彻底解决了传统地膜小麦等苗穴错位、出苗率低、人工放苗劳动强度大的问题,集雨保墒、增温和增产效果极其显著,是甘肃省继全膜双垄沟播技术之后的又一旱作农业重大创新技术<sup>[1-5]</sup>,适用于旱作农业区及灌溉农业区(特别是不保灌区)的小麦、胡麻、大豆、油菜、青稞、莜麦等10余种密植作物,在甘肃省得到了大面积推广应用。以往对全膜覆土穴播技术的研究主要集中在小麦上,而对其在胡麻、大豆、油菜、谷子等作物上的研究较少。为了规范甘肃省旱地密植作物的全膜覆土穴播栽培模式,充分发挥该技术的增产潜力,我们经过试验研究,提出了10种密植作物的覆膜覆土方法和栽培模式,以期在全膜覆土穴播技术的大面积推广应用提供技术支撑。

## 1 覆膜覆土

覆膜与覆土一次完成。覆膜时间依据土壤墒情而定,墒情好时可提前覆膜适时播种,墒情差时则应等雨抢墒适时播种。覆膜后要防止人畜践踏,以延长地膜使用寿命,提高保墒效果。

### 1.1 人工覆膜覆土

全地面平铺地膜,不开沟压膜,下一幅膜与前一幅膜要紧靠对接,膜与膜之间不留空隙、不

重叠。覆膜时要求地面平整,地膜紧贴地面,膜上覆土厚度1 cm左右。

### 1.2 机械覆膜覆土

机引覆膜覆土机一次性可完成旋耕、取土、镇压、覆膜、覆土及平整作业,具有作业速度快、覆土均匀、覆膜平整、镇压提墒、苗床平实、减轻劳动强度、有效防止地膜风化损伤和苗孔错位等优点。要求覆土厚度(1.0±0.5) cm,两幅膜之间不留空隙,膜上覆土均匀度达到90%,≤1.0 cm的土块达到85%以上。配套动力为200~250型小四轮拖拉机。

## 2 栽培模式

### 2.1 旱地小麦

2.1.1 适种区域 主要适合甘肃中东部旱作小麦种植区。

2.1.2 栽培要点 冬小麦适宜播期为9月25日至10月15日,比露地小麦推迟15~20 d播种;春小麦播期同露地条播,一般不推迟播种。播种深度3~5 cm,行距15~16 cm,穴距12 cm。冬小麦每穴播种8~12粒,用种量150~225 kg/hm<sup>2</sup>(420万~630万粒/hm<sup>2</sup>);春小麦每穴播种9~12粒,用种量165~225 kg/hm<sup>2</sup>(465万~630万粒/hm<sup>2</sup>)。一般降水少的区域宜稀植,降水多的区域宜密植。

### 2.2 旱地胡麻

2.2.1 适种区域 主要适合甘肃中东部旱作区。

2.2.2 栽培要点 一般于3月下旬至4月中上旬,平均气温稳定通过5℃、5 cm土层地温达到5~9℃时适期播种。播种深度2~3 cm,行距15~20 cm,穴距12 cm。一般每穴播种9~10粒,播种量52.5~

收稿日期: 2012-11-22

基金项目: 甘肃省农牧厅项目“旱地全膜覆土穴播免耕多茬种植技术研究与示范”(甘农科技[2007]05号)部分内容;“旱地小麦全膜覆土穴播免耕多茬种植集成技术研究与示范推广”项目(2011GB2G100005, 1105NCNA096)部分内容

作者简介: 张 静(1968—),女,甘肃镇原人,农艺师,主要从事农业技术推广工作。联系电话:(0)13893437442。

E-mail: gsnjzxt@163.com

通讯作者: 刘广才(1966—),男,甘肃镇原人,推广研究员,农艺师,主要从事旱作农业技术的研究与推广工作。联系电话:(0)15293111158。E-mail: lgc633@163.com

75.0 kg/hm<sup>2</sup>, 保苗375万~525万株/hm<sup>2</sup>。降水少的区域宜稀植, 降水多的区域宜密植。

### 2.3 旱地冬油菜

2.3.1 适种区域 主要适合甘肃中东部旱作区。

2.3.2 栽培要点 一般于8月10—25日, 平均气温20℃左右、冬前积温(0℃以上)1 000℃左右、冬前有效生长天数为80~100 d时播种。播种深度2~4 cm, 行距20~24 cm, 穴距12 cm, 每穴播种2~4粒, 播种密度34.5万~42.0万穴/hm<sup>2</sup>, 播种量为4.5~6.0 kg/hm<sup>2</sup>, 保苗30万~45万株/hm<sup>2</sup>。降水少的区域宜稀植, 降水多的区域宜密植。

### 2.4 旱地大豆

2.4.1 适种区域 主要适合甘肃中东部旱作区。

2.4.2 栽培要点 一般于4月中下旬, 耕层土壤日平均温度达8~10℃时为适宜播种期。采用人工点播器或人力穴播机破膜播种, 播种深度3~4 cm, 行距45~50 cm, 穴距18~20 cm, 每穴播种2~3粒, 播种密度10.5万~12.0万穴/hm<sup>2</sup>, 保苗12.0万~13.5万株/hm<sup>2</sup>。降水少的区域宜稀植, 降水多的区域宜密植。

### 2.5 旱地谷子

2.5.1 适种区域 主要适合甘肃中东部旱作区。

2.5.2 栽培要点 一般于4月中下旬至5月上旬, 5~10 cm土层地温稳定在8℃时播种。播种深度3~5 cm, 行距28 cm, 穴距12 cm。一般每穴播3~5粒, 当地常规品种用种量为15.0 kg/hm<sup>2</sup>, 张杂谷系列或陇谷系列用种量为6.0~10.5 kg/hm<sup>2</sup>。降水少的区域宜稀植, 降水多的区域宜密植。

### 2.6 旱地糜子

2.6.1 适种区域 主要适合甘肃中东部旱作区。

2.6.2 栽培要点 春播糜子一般于4月下旬至5月中、下旬, 5~10 cm土层温度稳定在10~15℃时播种为宜; 复种糜子播种越早越好, 以7月10日前播完为好。播种深度2~4 cm, 行距16~20 cm, 穴距12 cm, 一般每穴播种3~5粒。春播糜子保苗60万~90万株/hm<sup>2</sup>左右, 复种糜子保苗90~120万株/hm<sup>2</sup>。一般降水少的区域宜稀植, 降水多的区域宜密植。

### 2.7 旱地莜麦

2.7.1 适种区域 主要适合甘肃中部的会宁、通渭、安定等县(区)的高海拔旱作区。

2.7.2 栽培要点 一般于4月上旬播种。播种深度3~5 cm, 行距15~16 cm, 穴距12 cm。一般每穴播种6~8粒, 用种量90.0~120.0 kg/hm<sup>2</sup>。

### 2.8 旱地青稞

2.8.1 适种区域 主要适合甘肃省甘南藏族自治州及武威市的天祝县等青稞种植区。

2.8.2 栽培要点 一般在3月中旬至4月上中旬、地温稳定通过1℃、土壤表层宜耕时播种为宜。播种深度3~5 cm, 行距15~16 cm, 穴距12 cm。一般每穴播种6~10粒, 用种量为135.0~225.0 kg/hm<sup>2</sup> (330万~525万粒/hm<sup>2</sup>)。

### 2.9 灌溉地春小麦

2.9.1 适种区域 适宜河西灌区和沿黄灌区的不保灌地和保灌地。

2.9.2 栽培要点 春小麦一般不推迟播期, 但必须在10 cm土层土壤解冻后进行。播种深度3~5 cm, 行距15 cm左右, 穴距12 cm。一般每穴播种13~15粒, 用种量为300.0~450.0 kg/hm<sup>2</sup> (675万~825万粒/hm<sup>2</sup>)。一般不保灌地宜稀植, 保灌地宜密植。

### 2.10 灌溉地啤酒大麦

2.10.1 适种区域 适宜河西灌区和沿黄灌区的不保灌地和保灌地。

2.10.2 栽培要点 一般在3月上旬至4月上中旬、地温稳定通过8℃、土壤耕层解冻10 cm时播种为宜。播种深度3~5 cm, 行距14~15 cm, 穴距12 cm。一般每穴播5~8粒, 播种密度55.5万~60.0万穴/hm<sup>2</sup>, 用种量为120.0~225.0 kg/hm<sup>2</sup> (227.5万~477.0万粒/hm<sup>2</sup>)。一般不保灌地宜稀植, 保灌地宜密植。

## 3 穴播方法

### 3.1 人工穴播

采用人力穴播机播种。人力穴播机包括种箱内置内调式穴播机和种箱外置外调式穴播机2种, 不同机型的播种机控制下籽的方式方法不同, 下籽的最大量和最小量的范围也不同。种子装在穴播机外靠外槽轮控制排放量的穴播机需调整齿轮大小, 种子装在穴播机葫芦头内的穴播机需打开葫芦头逐穴调整排放量。播种时穴播机应科学调试, 以免播种过稀或过密。

### 3.2 机械覆膜覆土穴播

采用机引覆膜覆土播种一体机一次性可完成取土、镇压、覆膜、覆土、穴播及平整作业, 其技术指标为幅宽140 cm的地膜播9行, 工作行距为15.5 cm; 地膜破口25 mm×35 mm, 穴距(12±0.2) cm; 播种深度3.0~5.0 cm; 配套动力为300~350型小四轮拖拉机。

# 黄果酸浆制种技术

崔兴林, 马冬梅

(酒泉职业技术学院生物工程系, 甘肃 酒泉 735000)

中图分类号: S663.901 文献标识码: B 文章编号: 1001-1463(2013)02-0058-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.02.025

酸浆(*Physalis alkekengi* L.)为茄科酸浆属多年生宿根草本植物, 茎部常着生匍匐根。其主要栽培品种有2种, 一种为原产于中南美洲的法国黄果酸浆, 俗称洋姑娘; 另一种为原产于亚洲的红果酸浆, 俗称红姑娘。与红果酸浆相比, 黄果酸浆具有果型大、口感好、产量高的特点。酸浆果实中富含多种矿质元素和人体需要的17种氨基酸、胡萝卜素、硫胺素、核黄素; 其宿萼中含有丰富的黄酮类化合物, 钙含量是西红柿的73.1倍、胡萝卜的13.8倍; Vc含量是西红柿的6.4倍、胡萝卜的5.4倍, 营养丰富, 香味浓郁, 为新型的保健果菜, 在我国北方地区推广种植市场看好。随着黄果酸浆栽培面积

的不断扩大, 用种量剧增, 为顺应市场需求, 酒泉职业技术学院生物工程系结合生产实践对黄果酸浆制种技术进行了总结, 现介绍如下。

## 1 育苗

### 1.1 浸种催芽

黄果酸浆种皮硬, 透气性差, 直播不易发芽。播前用26目窗纱沥出种子, 用清水浸种12 h, 取出沥尽水分, 置28~30℃下催芽。催芽时每天早晚用清水冲洗1次, 80%的种子露白后播种。

### 1.2 苗床准备

河西地区一般于3月中下旬在小拱棚内采用营养钵播种育苗, 小拱棚宽2.5 m, 高1.2~1.5 m, 长

收稿日期: 2012-11-20

作者简介: 崔兴林(1975—), 男, 甘肃酒泉人, 讲师, 主要从事园艺教学及园艺作物的试验研究工作。联系电话: (0)13830719865。E-mail: jqzycxl@126.com

### 3.3 机械覆膜覆土施肥穴播

采用覆膜覆土施肥播种一体机一次性可完成施肥、取土、镇压、覆膜、覆土、穴播及平整作业, 实行覆膜、覆土、镇压、施肥、穴播四位一体化作业, 其技术指标: 幅宽140 cm的地膜播10行, 工作行距14 cm; 地膜破口25 mm×35 mm, 穴距(12±0.2) cm; 播种深度3.0~5.0 cm; 配套动力为300~350小四轮拖拉机。

## 4 留膜免耕多茬种植

前茬作物收获后应保护好地膜, 采用穴播机穴施肥料, 适时播种下茬作物。甘肃东南部两年三熟制旱作区小麦收获后, 通常可通过复种夏大豆、夏油菜倒茬, 再种植三茬、四茬胡麻、谷子等春播密植作物; 甘肃中部一年一熟制旱作区小麦收获后, 下茬轮作二茬、三茬、四茬大豆、胡麻、谷子等春播密植作物, 或通过复种冬油菜进行轮作倒茬。一般小麦在留膜免耕二茬中种植, 不提倡在留膜免耕三茬、四茬中种植。在多年试验示范的基础上, 我们总结出了以小麦为头茬的

旱作区留膜免耕两茬种植模式小麦-小麦(油菜、大豆、胡麻)、留膜免耕三茬种植模式小麦-小麦(油菜、大豆)-大豆(谷子、胡麻、油菜、蔬菜)和留膜免耕四茬种植模式小麦-小麦(油菜、谷子、大豆)-大豆(谷子、胡麻、油菜、蔬菜)-大豆(油菜、胡麻)等集雨保水型免耕多茬种植模式。

## 参考文献:

- [1] 李福, 李城德, 刘广才, 等. 旱地全膜覆土穴播免耕多茬种植技术[J]. 中国农技推广, 2011, 27(1): 24-25; 19.
- [2] 李福, 刘广才. 甘肃省小麦全膜覆土穴播技术的增产效果[J]. 农业科技与信息, 2011(23): 3-4.
- [3] 李福, 刘广才. 小麦全膜覆土穴播技术推广中存在的主要技术问题及解决办法[J]. 农业科技与信息, 2011(23): 11-13.
- [4] 牛建彪. 小麦全膜覆土穴播技术推广中存在的问题及对策[J]. 甘肃农业科技, 2011(2): 33-35.
- [5] 刘广才. 试论如何正确对待全膜覆土穴播技术推广中遇到的一些认识问题[J]. 农业科技与信息, 2012(1): 8-10.

(本文责编: 王建连)