

适宜白银高扬程灌区的几种高产高效间作套种模式

王建成, 车宗贤, 杨思存

(甘肃省农业科学院土壤肥料与节水农业研究所, 甘肃 兰州 730070)

中图分类号: S344.3

文献标识码: B

文章编号: 1001-1463(2014)05-0064-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.05.027

白银市高扬程灌区主要是指景电灌区和兴电灌区, 地处黄土高原和腾格里沙漠的过渡地带, 属中纬度干旱半干旱区, 地势平坦, 光热资源丰富, 有效灌溉面积达6.61万 hm^2 , 适合种植小麦、玉米、大豆、胡麻、油菜、豌豆以及瓜果、蔬菜等多种作物, 是白银市主要的商品粮基地。灌区自建成以来, 一直都是以粮食生产为主, 解决了数十万群众的温饱问题。近年来, 灌区对作物结构进行了战略性调整, 大力发展高效立体种植, 各地涌现出了丰富多样的立体种植模式, 对推动灌区经济的发展和农民致富奔小康起到了积极的作用^[1-8]。我们将适宜白银市高扬程灌区的农业高产高效间作种植模式进行了分类总结和规范, 旨在科学指导白银市高扬程灌区农业生产。

1 粮粮型间作模式

1.1 小麦+玉米

总带幅120 cm, 其中小麦带80 cm, 种6行, 播量262.5 kg/hm^2 ; 3月中旬播种, 7月中下旬收获, 产量可达4 000 kg/hm^2 。玉米带40 cm, 种2行, 种植密度6.67万株/ hm^2 ; 4月上中旬播种, 9月下旬收获, 产量可达7 250 kg/hm^2 。

1.2 小麦+大豆

总带幅120 cm, 其中小麦带80 cm, 种6行, 播量300.0 kg/hm^2 ; 3月中旬播种, 7月中下旬收获, 产量可达4 500 kg/hm^2 。大豆带40 cm, 种2行, 种植密度8.33万穴/ hm^2 (每穴5粒); 4月上旬播种, 10月上旬收获, 产量可达1 850 kg/hm^2 。

1.3 豌豆+大豆

总带幅120 cm, 其中豌豆带80 cm, 种6行, 播量375.0 kg/hm^2 ; 3月上旬播种, 6月下旬至7月上旬收获, 产量可达3 000 kg/hm^2 。大豆带40 cm, 种2行, 种植密度8.33万穴/ hm^2 (每穴5粒); 4月上旬播种, 10月上旬收获, 产量可达2 250 kg/hm^2 。

1.4 玉米+豌豆(蚕豆、扁豆)

总带幅120 cm, 其中玉米带60 cm, 种2行, 密度7.50万株/ hm^2 ; 4月上中旬播种, 9月下旬收获, 产量可达9 000 kg/hm^2 。豌豆、蚕豆或扁豆带60 cm, 种4行豌豆、2行蚕豆或4行扁豆, 豌豆和扁豆播量分别为300.0 kg/hm^2 和112.5 kg/hm^2 , 蚕豆种植密度8.33万穴/ hm^2 (每穴2粒); 均为3月上旬播种。豌豆和扁豆6月下旬收获, 产量可达2 325 kg/hm^2 和1 350 kg/hm^2 ; 蚕豆7月下旬收获, 产量可达1 800 kg/hm^2 。

2 粮油型间作模式

2.1 玉米+胡麻

总带幅120 cm, 其中玉米带60 cm, 种2行, 种植密度6.67万株/ hm^2 ; 4月上旬播种, 9月下旬收获, 产量可达7 850 kg/hm^2 。胡麻带60 cm, 种4行, 播量52.5 kg/hm^2 , 3月下旬播种; 7月下旬收获, 产量可达1 500 kg/hm^2 。

2.2 大豆+胡麻

总带幅120 cm, 其中大豆带40 cm, 种2行, 种植密度8.33万穴/ hm^2 (每穴5粒); 4月上旬播种, 10月上旬收获, 产量可达2 400 kg/hm^2 。胡麻带80 cm, 种6行, 播量60.0 kg/hm^2 ; 3月下旬播种, 7月

收稿日期: 2014-02-27

作者简介: 王建成(1976—), 男, 甘肃民勤人, 助理研究员, 主要从事植物营养、土壤肥料与节水农业方面的研究与示范推广工作。联系电话: (0931)7614846。E-mail: tfswangjiancheng@163.com

后30 d左右, 才能探测出比较准确的结果。一般以宫血音、胎心音和胎血音3种多普勒信号作为早期妊娠诊断的依据, 3种信号当中只要获得1种信号即可确诊妊娠。当宫血音(母体子宫中动脉血流音)有类似“啊呼、啊呼”声和“蝉鸣”声为妊娠, 其频率与母体心音同步, 呈节律性, 声音有振动并拉长; 似“呼-呼-”声则未妊娠。胎心音似马蹄

声, 为有节律的“咚咚”、“噗咚、噗咚”的双拍声, 妊娠早期呈单拍音或“沙沙”声, 较弱, 节律不明显。胎血音(胎儿动脉血流音和脐带动脉血流音)为一单拍音, 音调高而尖锐, 有节律, 呈“嘟嘟”音, 完全与胎心音同步。胎动音似犬吠音, 不规律, 随妊娠日期的增进而活动增加。

(本文责编: 郑立龙)

下旬收获,产量可达1 800 kg/hm²。

2.3 小麦+油菜

总带幅120 cm,其中小麦带80 cm,种6行,播量262.5 kg/hm²;3月中旬播种,7月中下旬收获,产量可达4 150 kg/hm²。油菜带40 cm,种2行,种植密度7.50万株/hm²,4月上旬播种,8月中旬收获,产量可达2 100 kg/hm²。

2.4 油菜+豌豆(蚕豆)

总带幅100 cm,其中油菜带0.4 m,种2行,种植密度7.50万株/hm²;4月上旬播种,8月中旬收获,产量可达3 250 kg/hm²。豌豆带或蚕豆带60 cm,种4行豌豆或2行蚕豆,豌豆播量为300.0 kg/hm²,蚕豆种植密度8.33万穴/hm²(每穴2粒);均为3月上旬播种,豌豆6月下旬收获,产量可达3 000 kg/hm²,蚕豆7月下旬收获,产量可达2 700 kg/hm²。

3 三熟制带田间作模式

3.1 小麦+玉米+大豆

总带幅160 cm,种1行玉米(30 cm)、1行大豆(20 cm)、8行小麦(110 cm)。玉米密度4.00万株/hm²,4月上中旬播种,9月下旬收获,产量可达4 126 kg/hm²;小麦播量253.1 kg/hm²,3月中旬播种,7月下旬收获,产量可达5 133 kg/hm²;大豆种植密度5.00万穴/hm²(每穴5粒),4月上旬播种,10月上旬收获,产量可达1 094 kg/hm²。

3.2 豌豆+油菜+大豆

总带幅160 cm,种1行油菜(20 cm)、1行大豆(20 cm)、8行豌豆(120 cm)。豌豆播量300.0 kg/hm²,3月上旬播种,6月下旬收获,产量可达3 229 kg/hm²;油菜种植密度5.00万株/hm²,4月上旬播种,8月中旬收获,产量可达1 872 kg/hm²;大豆种植密度5.00万穴/hm²(每穴5粒),4月上中旬播种,10月上旬收获,产量可达1 219 kg/hm²。

3.3 小麦+油菜+大豆

总带幅160 cm,种1行油菜(30 cm)、1行大豆(20 cm)、8行小麦(120 cm)。小麦播量253.1 kg/hm²,3月上旬播种,6月下旬收获,产量可达5 352 kg/hm²;油菜种植密度5.00万株/hm²,4月上旬播种,8月中旬收获,产量可达1 651 kg/hm²;大豆种植密度5.00万穴/hm²(每穴5粒)4月上中旬播种,10月上旬收获,产量可达1 073 kg/hm²。

3.4 胡麻+玉米+油菜

总带幅160 cm,种1行油菜(20 cm)、1行玉米(30 cm)、8行胡麻(110 cm)。胡麻播量45.0 kg/hm²,3月下旬播种,7月下旬收获,产量可达2 036 kg/hm²;油菜种植密度5.00万株/hm²,4月上旬播种,8月中旬收获,产量可达1 792 kg/hm²;玉米种植密度4.00万穴/hm²,4月上中旬播种,9月下

旬收获,产量可达4 576 kg/hm²。

3.5 豌豆+油菜+玉米

总带幅160 cm,种1行油菜(20 cm)、1行玉米(30 cm)、8行豌豆(110 cm)。豌豆播量300.0 kg/hm²,3月上旬播种,6月下旬收获,产量可达2 849 kg/hm²;油菜种植密度5.00万株/hm²,4月上旬播种,8月中旬收获,产量可达1 898 kg/hm²;玉米种植密度4.00万穴/hm²,4月上中旬播种,9月下旬收获,产量可达5 341 kg/hm²。

4 其它模式

4.1 胡麻+油菜

总带幅120 cm,胡麻带60 cm,种4行,播量52.5 kg/hm²;3月下旬播种,7月下旬收获,产量可达1 800 kg/hm²。油菜带60 cm,种2行,种植密度7.50万株/hm²;4月上旬播种,8月中旬收获,产量可达3 000 kg/hm²。

4.2 马铃薯+油菜

总带幅120 cm,马铃薯带80 cm,种2行,覆膜垄作沟灌,垄宽80 cm,垄沟宽40 cm,膜两侧点播油菜。马铃薯播量1 800 kg/hm²,4月中下旬播种,8月中下旬收获,鲜薯产量可达33 000 kg/hm²。油菜带40 cm,种植密度7.50万株/hm²,4月中下旬与马铃薯一起播种,8月中旬收获,产量可达3 100 kg/hm²。

4.3 马铃薯+玉米、马铃薯—胡萝卜

该种植模式适合于低海拔井水灌溉区或自流灌溉区。总带幅120 cm,马铃薯带80 cm,种2行,选用早熟品种,3月上旬覆膜垄作沟灌,垄宽80 cm,垄沟宽40 cm,播量1 500.0 kg/hm²,6月上中旬收获,产量可达26 000 kg/hm²,产值可达15 800元/hm²。玉米占40 cm,玉米4月中下旬点播在膜侧,种植密度7.50万株/hm²,马铃薯收获时玉米苗高只有20 cm左右,将马铃薯秧埋在玉米行间作绿肥。玉米9月下旬收获,产量可达10 500 kg/hm²。或不套种玉米,马铃薯收获后复种胡萝卜,产量可达45 000 kg/hm²,产值30 000元/hm²以上。

4.4 豌豆+大豆—白菜(菠菜、油菜、胡萝卜、绿萝卜)

总带幅120 cm,其中豌豆带80 cm,种6行,播量375.0 kg/hm²;3月上旬播种,6月下旬至7月上旬收获,产量可达3 000 kg/hm²。大豆带40 cm,种2行,种植密度8.33万穴/hm²(每穴5粒);4月上旬播种,10月上旬收获,产量可达2 250 kg/hm²。豌豆收获后,在大豆行间点播白菜、菠菜、油菜、胡萝卜、绿萝卜,在不影响大豆产量的情况下,蔬菜的产值在8 000元/hm²以上。

4.5 大蒜+四季豆

总带幅120 cm,大蒜带和四季豆带各占60 cm,各种2行。大蒜种植密度26.70万株/hm²,3月上旬栽植,7月上旬收获,产量可达6 000 kg/hm²,收入

河西走廊绿洲灌区优质酿酒葡萄高效栽培技术

樊新华¹, 辛平², 王玉龙³

(1. 甘肃省民乐县开发区林业工作站, 甘肃 民乐 734500; 2. 甘肃省林业科学技术推广总站, 甘肃 兰州 730046; 3. 武威市苏武山林场, 甘肃 武威 733300)

中图分类号: S663.1 文献标识码: B 文章编号: 1001-1463(2014)05-0066-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.05.028

河西走廊地处东经93°~104°, 北纬38°~40°, 处于中国北方葡萄带, 是甘肃省酿酒葡萄重点产区。年均温度8.0~9.3℃, ≥10℃有效积温3 000~3 300℃, 日均温差12~15℃, 无霜期150~170 d, 年降水量80~160 mm, 7—9月水热系数为0.07~0.48^[1-2]。土质为砂壤土, 除年均温、有效活动积温略低于法国的波尔多外, 其它条件如光照、水热系数、日较差、土壤质地等条件均优于法国波尔多葡萄产区, 是生产优质酿酒葡萄的最佳区域。我们根据近几年的生产实践, 总结出了河西走廊酿酒葡萄高效栽培管理技术, 现介绍如下。

1 建园

1.1 路网设计

按照因地制宜、适当集中的原则选择园地。酿酒葡萄最适宜在有机质含量高、富含钾钙、地下水位1 m以下、土层厚度1 m以上、pH 7.5左右的砂壤土和壤土上生长。大型葡萄园应设宽8~10 m的主干道贯穿全园, 全园分成若干个大区, 并与园外公路连接, 主要用于架材、肥料及果实等的

运输。隔2~3个小区设宽4~6 m的分支道, 便于小区间作业。小区之间设宽3 m的作业道, 便于园内施肥及机械喷药等。

1.2 灌溉系统与防护林规划

以省地、省水为原则。灌溉系统与道路设计相结合, 贯穿全园, 按照干、支、毛渠系设计, 各渠道以高程差为动力做到流水畅通。防护林应与当地主风向垂直, 与道路渠道相结合, 做到布局合理, 节约用地。

1.3 定植前土壤改良

对于土壤盐碱较重的地块, 选用抗盐碱砧木或拉沙压碱, 土壤回填后于定植沟中覆厚10 cm的细沙以防土壤返碱。漏沙地可挖宽1.5 m、深1.3 m的沟槽, 内铺塑料膜, 将肥沃的土壤混合有机肥填入沟槽中, 以达到保肥保水的目的。

2 品种选择

以中早熟品种为主。红葡萄品种主要有赤霞珠、蛇龙珠、品丽珠、梅鹿辄、佳美、西拉、黑比诺、味尔多、玫瑰香等; 白葡萄品种主要有霞多丽、意

收稿日期: 2014-02-18

基金项目: 国家林业局948项目“果品农药多残留快速检测技术引进”(2012-4-02); 甘肃省林果产业发展科技创新项目“优质脱毒酿酒葡萄丰产栽培技术试验示范”部分内容。

作者简介: 樊新华(1974—), 男, 甘肃民乐人, 工程师, 主要从事酿酒葡萄栽培技术研究及推广工作。联系电话: (0)13689496919。

通讯作者: 辛平(1978—), 男, 甘肃临洮人, 在读博士, 工程师, 主要从事葡萄栽培技术及农业生态研究工作。联系电话: (0931)8342003。E-mail: xp2002-2005@126.com

在7 500元/hm²左右。四季豆5月上旬点播, 密度13.34万穴/hm²(每穴2粒), 从6月下旬开始收获至7月底结束, 全部用作脱水蔬菜, 产量30 000 kg/hm², 产值45 000元/hm²左右。

参考文献:

- [1] 杨思存, 霍琳, 王建成, 等. 兴电灌区油菜/豌豆带田优化施肥方案研究[J]. 甘肃农业科技, 2001(1): 29-32.
- [2] 栗金萍. 景电灌区立体种植技术的理论与实践[J]. 农业科技与信息, 2010(9): 7-9.
- [3] 曹树文, 冯永清, 刘亚峰. 对如何提高立体种植技术的探讨[J]. 农业技术与装备, 2009(10): 11, 13.

- [4] 华伟杰, 侯玉红, 袁得邻. 多熟制技术与推广应用[J]. 安徽农学通报, 2008(12): 77, 85.
- [5] 吴天明. 农作物立体种植应注意的几个问题[J]. 中国农技推广, 2006(12): 24-24.
- [6] 王季栓, 刘淑君, 侯莉莉. 1年三熟瓜菜粮间作套种立体高效栽培技术[J]. 中国瓜菜, 2006(3): 47-48.
- [7] 宋玉玲, 宋世宗, 梁红霞, 等. 高效立体农业种植结构模式的组合原则[J]. 河南职技师院学报, 2001(4): 66-67.
- [8] 胡家权, 张惠青, 王月英, 等. 玉米大豆间作空间比例模式研究[J]. 大豆科技, 2013(4): 75-77.

(本文责编: 郑立龙)