

宁夏引黄灌区玉米间作大豆栽培关键技术

赵志刚^{1,2}, 罗瑞萍^{1,2}, 连金番^{1,2}, 姬月梅^{1,2}, 黄玉峰³, 马晓成⁴, 陈庆⁵

(1. 宁夏农林科学院农作物研究所, 宁夏 银川 750150; 2. 国家大豆产业技术体系银川综合试验站, 宁夏 银川 750105; 3. 宁夏原种场, 宁夏 贺兰 750200; 4. 宁夏回族自治区贺兰县农业技术推广中心, 宁夏 贺兰 750200; 5. 宁夏回族自治区中宁县农业技术推广中心, 宁夏 中宁 751200)

摘要: 玉米间作大豆充分发挥了高秆作物玉米的边际优势, 在不影响或很少影响玉米产量的同时, 增加了大豆种植面积和产量。从地块选择、机械整地、施足基肥、选择品种、适期播种、扩行缩株、确保全苗、合理密植、田间管理等方面总结了宁夏引黄灌区玉米间作大豆栽培的关键技术, 分析了该种植模式下的产量构成因素。

关键词: 引黄灌区; 玉米; 大豆; 间作; 栽培; 宁夏

中图分类号: S565.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2017)03-0083-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2017.03.026](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2017.03.026)

玉米间作大豆充分发挥了高秆作物玉米的边行优势^[1], 是一种在空间上实现种植集约化的栽培方式, 最大限度发挥了边际优势, 充分利用了大豆和玉米的形态、生理差异互补的特性, 有效利用了光能资源, 提高了土壤养分和水分的利用率, 从而提高了单位面积的产出效率。宁夏引黄灌区光热资源丰富, 土壤肥沃, 排灌方便, 无霜期较长, 农业自然资源配合较好, 为发展玉米间作大豆栽培提供了极为有利的条件。

“十二·五”以来, 国家大豆产业技术体系银川综合试验站开展了玉米间作大豆品种筛选、化学调控、群体配置等系列试验研究, 筛选出适宜玉米间作大豆栽培模式的大豆新品种(系)中黄30、宁黄248等, 并连续多年多点在平罗、贺兰、永宁、中宁、中卫、青铜峡等市、县开展了试验示范, 结果表明, 玉米平均产量12 795 kg/hm², 大豆平均产量1 500 kg/hm², 两作合计产量14 295 kg/hm²; 平均产值26 475元/hm², 比单种玉米增收5 310元/hm², 比单种大豆增收6 675元/hm², 增产增收增效示范效果显著。实践证明, 该栽培模式是一种非均衡集约化种植技术, 玉米和大豆

间作实现了土地的用养结合和农田的带状轮作^[2], 机械化程度高, 并可根据生产目的选择玉米和大豆的行比配置, 最大限度的发挥玉米、大豆的增产增收效应。根据试验示范结果, 在掌握玉米间作大豆的种植密度、行比配置、品种、化控、芽前除草等关键技术的同时, 我们总结出了宁夏引黄灌区玉米间作大豆栽培技术, 以期为实现该栽培模式化肥零增长下土壤养分的高效利用和实现高产高效提供指导。

1 关键技术

1.1 地块选择

玉米间作大豆的田块应选择土壤肥沃、盐碱轻、排灌方便、肥力水平较高的中高产农田。

1.2 机械整地

10月份前茬收获后, 结合机械深耕翻将有机肥料作基肥全层深施, 同时进行平田整地。11月初, 灌足、灌透冬水。翌年2—3月份耩地2~3遍, 耙耱保墒。

1.3 施足基肥

氮肥作为底肥, 结合整地先期施入, 不作种肥。磷肥主要作底肥和玉米拔节期结合中耕施入。

收稿日期: 2016-11-25

基金项目: 国家大豆产业技术体系支撑项目(CARS-04)。

作者简介: 赵志刚(1963—), 男, 宁夏中卫人, 副研究员, 从事大豆育种及栽培技术研究。联系电话: (0)13895015128。Email: Nxsoy2010@163.com。

通信作者: 罗瑞萍(1964—), 女, 宁夏永宁人, 副研究员, 从事大豆育种及栽培技术研究。联系电话: (0)13409587568。E-mail: Nx8400197@163.com。

一般基施尿素 225 kg/hm²、磷酸二铵 150 kg/hm²。

1.4 选择品种

大豆品种选择广适应、矮秆、耐遮阴、抗倒伏、生育期适宜的高产品种，如中黄 30、宁黄 248 等。玉米品种选用紧凑、耐密、抗病、优质、高产品种，如中高秆耐密品种先玉 335、郑单 958 等，或大穗稀植品种沈单 16 号等。

1.5 适期播种

播种前机械旋耕耙地，造好底墒，达到待播宜播状态。当土壤表层（5~10 cm）地温稳定在 10℃ 以上时播种，播期为 4 月 15—25 日。用 2BMZJ-4 玉米大豆一体播种机择期精量播种。播种前大豆用根瘤菌剂拌种，每 10 kg 大豆种籽拌大豆根瘤菌剂 150 mL，随拌随用，阴干即可播种。

1.6 扩行缩株

采用玉米、大豆行比 2:2 的模式^[3]间作配置，宽、窄行种植，其要点是扩行距、缩株距。

1.6.1 扩行距 窄行由目前生产上的 20~40 cm 调整为 30 cm，宽行由 60~80 cm 调整为 160~170 cm；玉米大豆间距 65~70 cm；玉米间作大豆幅宽 190~200 cm。

1.6.2 缩株距 玉米株距由目前生产上的 22~30 cm 调整为 10~12 cm，大豆播种株距 7~10 cm。

1.7 确保全苗

大豆、玉米适宜的播种深度应根据土壤质地、墒情和种子大小而定。播深合理，种子紧贴湿土，一般以 4~6 cm 为宜。要求落粒均匀、深浅一致、覆土良好、镇压紧实，确保出苗整齐一致，一播全苗。

1.8 合理密植

间作模式下玉米和大豆各自的种植密度应视地力水平和品种的耐密性确定。一般玉米播种量为 37.5~45 kg/hm²。大穗稀植玉米品种，如沈单 16 号等，保苗密度 75 000~82 500 株/hm²；中高秆耐密品种，如先玉 335 等，保苗密度 90 000~97 500 株/hm²。大豆播种量 45 kg/hm²，保苗密度 150 000 株/hm² 左右。

1.9 田间管理

1.9.1 药剂除草 大豆、玉米同期播种后，及时

用乙草胺加适量百草枯进行播后芽前药剂封闭灭草。即用 2 250~3 000 mL/hm² 50% 乙草胺，或 1 500~1 800 mL/hm² 90% 乙草胺混 750~1 050 mL/hm² 72% 2,4-D 丁酯，兑水 225~300 L 均匀喷雾。大豆、玉米出苗后的除草主要通过中耕完成。

1.9.2 中耕提温 大豆、玉米宜早中耕。出苗后结合除草对大豆、玉米进行中耕 2~3 次。第 1 次中耕宜浅，以 3~4 cm 为宜，避免伤根压苗；第 2 次中耕掌握苗旁浅、行间深，力争达到苗全、苗齐、苗壮。

1.9.3 查苗补种 玉米、大豆一次全苗是关键。原则上不间苗、不定苗、不补苗。大豆出苗后，及时查苗，发现由于虫、鸟为害以及播种质量造成缺苗断垄，应及时补种。

1.9.4 及时追肥 玉米苗期追施尿素 225 kg/hm²，大喇叭口期追施尿素 300 kg/hm²、磷酸二铵 75 kg/hm²。大豆不单独进行施肥。

1.9.5 合理灌溉 大豆、玉米幼苗期不灌水。玉米拔节、抽雄、灌浆中期及时灌溉。

1.9.6 化控防倒 大豆初花期及分枝期喷施 100 mg/L、盛花期喷施 150 mg/L 5% 烯效唑可湿性粉剂溶液^[4]，可起到显著的化控防倒作用。

1.9.7 防治虫害 大豆、玉米红蜘蛛及玉米螟等害虫采取兼防兼治的措施。选用 20% 三氯杀螨醇乳油 1 000 倍液，或 30% 杀螨特乳油 1 000 倍液喷雾防治，或 73% 克螨特乳油 1 500 倍液喷雾防治，或选用 2.5% 溴氰菊酯乳油、1.8% 阿维菌素乳油等药剂及其适当的剂量适时喷雾，可有效控制危害。

1.9.8 适时收获 大豆先于玉米成熟，一般大豆收获（9月下旬）后再收获玉米（9月底至10月初）。当大豆茎秆呈棕黄色，有 90% 以上叶片完全脱落、籽粒与荚壁脱离、摇动时有响声时，是收获的最佳时期。用 4LZ-1.0 型大豆联合收割机收获大豆。当玉米苞叶变黄白色、籽粒胚部变硬时，及时采用机械收获。

2 产量因素构成分析

2014 年 9 月，由全国农业技术推广中心汤松研究员、四川农业大学雍太文博士、河南农业大

灵台县塑料大棚冬春季大葱高产高效栽培技术

王金玉, 李中勤, 李彩军

(甘肃省灵台县农业技术推广中心什字区域站, 甘肃 灵台 744404)

摘要: 根据大葱无自然休眠的生物学特性, 于初冬季节将露地生长的成品大葱移栽到塑料大棚内进行反季节栽培, 在春节前后鲜菜供应淡季采收上市, 可大幅度提高大葱的产量和经济效益。从前期准备、移栽入棚、棚室管理、适时收获等方面详细介绍了塑料大棚冬春季成品大葱的高产高效栽培技术。

关键词: 大葱; 塑料大棚; 冬春季; 栽培技术; 灵台县

中图分类号: S633.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1463(2017)03-0085-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2017.03.027](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2017.03.027)

大葱富含脂肪、糖类、胡萝卜素、维生素、烟酸、钙、镁、铁等营养成分; 味辛, 性微温, 具有发表通阳、发汗抑菌和舒张血管的作用, 是绝大多数家常菜肴烹饪中不可或缺的调味食材之一, 也可鲜食, 用途广、用量大。近年来, 灵台县大葱常年种植面积在 500 hm² 左右, 主要以露地栽培为主, 到了深冬淡季, 市场上供应的多是冬贮的“干葱”, 鲜葱完全依靠外调调节市场, 数量少, 价格高, 时常供不应求。针对这一问题, 灵台县农业技术推广中心利用大葱无自然休眠的生物学特性, 积极探索栽培新模式, 于 11 月初大葱价格低时将露地栽植的成品大葱移栽到普通塑料

大棚内继续生长, 待到春节前后鲜葱价格高时采收上市, 从而使棚产鲜葱比移栽入棚前增产 44.2%, 增效 188.49%, 增产增收效果十分显著。同时, 通过开展大葱品种比较、栽植密度、移栽时间、栽植方式及生产管理等栽培技术的试验和生产示范, 灵台县农业技术推广中心成功地探索出了一套冬春季塑料大棚栽植大葱的高产高效栽培技术模式, 现简要介绍如下。

1 前期准备

1.1 清理棚室

棚内前茬(葱蒜不宜)蔬菜收获以后, 及时将残株、枯叶、根茬、地膜等杂物清理干净, 运出

收稿日期: 2016-12-29

作者简介: 王金玉 (1962—), 男, 甘肃灵台人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13993313646。

学申江峰教授等组成 10 人专家组, 对贺兰县玉米间作大豆栽培模式示范田(采用玉米间作大豆 2:2 行比配置, 宽、窄行种植)进行了实地测产。结果显示, 玉米有效穗数 55 245 穗 /hm², 平均穗粒数 574 粒, 千粒重 370 g, 平均产量 11 733 kg/hm²; 大豆有效株数 97 380 株 /hm², 平均株粒数 90 粒, 百粒重 21 g, 平均产量 1 840.5 kg/hm²。

经对核心示范区测定, 在中宁县玉米间作大豆百亩示范片区, 大豆有效株数 165 000 株 /hm², 株粒数 52 粒, 平均产量 1 710 kg/hm²; 玉米种植密度 73 695 株 /hm², 穗粒数 571 粒, 平均产量 13 470 kg/hm²。中卫市玉米间作大豆百亩示范片区, 大豆有效株数 129 000 株 /hm², 株粒数 56 粒,

平均产量 1 440 kg/hm²; 玉米种植密度 71 415 株 /hm², 穗粒数 619 粒, 平均产量 14 145 kg/hm²。

参考文献:

- [1] 赵志刚, 连金番, 罗瑞萍, 等. 玉豆带状间作对几个主栽春大豆品种产量性状的影响[J]. 中国种业, 2016(8): 70-72.
- [2] 赵志刚, 罗瑞萍. 宁夏玉豆间作现状及栽培技术研究进展[J]. 宁夏农林科技, 2015(3): 8-11.
- [3] 赵志刚, 连金番, 罗瑞萍, 等. 玉豆带状间作对春大豆产量性状的影响[J]. 中国种业, 2016(8): 70-72.
- [4] 罗瑞萍, 连金番, 姬月梅, 等. 烯效唑化控对玉豆间作大豆农艺性状及产量的影响[J]. 中国种业, 2015(6): 58-59.

(本文责编: 张杨林)