

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240618009

杏树行间套种花生早播增效栽培技术

胡西旦·买买提 艾合买提·肉孜 热西旦·阿木提 刘志刚 刘国宏

(新疆农业科学院吐鲁番农业科学研究所,吐鲁番 838000)

摘要:吐鲁番市现有杏树种植面积 7333hm²,其中约 82% 位于托克逊县,而杏树行间有近 50% 的空地没有被充分利用。针对新疆林间土地利用率和经济效益低等问题,开展杏树套种花生绿色高效栽培技术研究具有重要的现实意义。为此,总结了杏树行间套种花生早播增效栽培技术的种植模式和土壤准备、品种选择、种子准备、播种、播后管理、水肥管理、植株调控、病虫害防治等主要栽培技术,并对其产生的经济效益进行分析。结果表明:通过杏树行间套种花生早播增效技术,可使花生提早成熟 30~40d,缩短花生与杏树的共生期,不仅节水节肥,而且提高了水肥、光能和土地的利用率,降低病虫害的发生率,实现增收 2250~2500 元/667m²。

关键词:杏树;花生;间套作;早播;增效;栽培技术

Cultivation Techniques for Early Sowing and Increased Efficiency of Peanut Intercropping with Apricot Trees

Huxidan MAIMAITI, Aihemaiti ROUZ, Rexidan AMUTI, LIU Zhigang, LIU Guohong
(Turpan Institute of Agricultural Sciences, Xinjiang Academy of Agricultural Sciences, Turpan 838000, Xinjiang)

新疆发展花生产业潜力巨大,具有自然条件优越、区位优势明显、经济效益和生态效益显著等优势。新疆林果种植面积稳定在 150 万 hm² 左右,可挖掘花生—林果(红枣、葡萄、杏树、香梨等)套种耕地面积近 47 万 hm²。目前,国内研究者对林果间作套种花生模式的研究较多,李利民等^[1]对南疆红枣、核桃及巴旦木依据果树种类、树龄及行间距进行了间套作花生种植技术研究;马国生等^[2]根据幼树树龄和长势研究了林—花生—油菜间套作栽培技术;岳福良等^[3]对香椿树套作黑花生高产栽培技术进行了研究;叶新华等^[4]对枣树套种花生栽培技术进行了研究;李娜^[5]研究了林下花生种植技术;舒启成^[6]研究了贵州山区林果地套种花生高产栽培技术,但对于新疆杏树套种花生的栽培技术研究鲜见

报道。

新疆是中国最大的杏树分布区,杏树种植面积 14 万 hm²,年产鲜杏 168 万 t。新疆的南疆和东疆干旱缺水、年积温高,而杏树的用水量远比其他农林产品生产少,因此,发展杏产业对改善该地区人民生活,增加农民经济收益,以及保护生态环境等方面有着重要作用。通过杏树套种花生绿色高效栽培技术研究,优化杏树套种花生种植模式,完善栽培管理技术,不仅可达到提高土地和光能利用率,解决粮油争地矛盾,实现水肥共用,节水、节肥、节农药的绿色栽培效果,同时可形成多层群体结构,较杏树单一种植提高产量和效益,对促进新疆林下经济的发展,实现花生大面积绿色高效种植技术推广,加快新疆花生产业的发展具有重要意义。

1 套种模式

根据杏树种植的行距分为 2 种套种模式:杏树行距 3~4m 时,起垄种植 2 垄 4 行或 3 垄 6 行花生,花生行距 35~40cm,株距 15~20cm,垄高 10~12cm,

基金项目:新疆维吾尔自治区重点研发项目(2021B02003, 2021B02003-2);新疆维吾尔自治区油料产业技术体系资助(XJARS-05)

通信作者:刘志刚,刘国宏

垄宽 80~90cm,每 667m² 保苗 5000~7000 穴;杏树行距 5m 以上时,根据行间宽度适当增加种植垄数。如杏树为南北行向,花生种植行两边与杏树行等距;如杏树为东西行向,最南边的花生种植行与杏树要保留适当间隔,避免遮荫。

2 栽培技术

2.1 播前准备

2.1.1 土壤准备 园地选择 选择地势平坦、土层深厚、肥力较好、质地疏松、透气性好、有机质含量较高的砂壤土杏园,要求杏树在盛果期前、树龄不超过 6 年或杏树修剪的高度对花生不遮荫。土壤整理 在 3 月 20 日播种,3 月中旬结合杏树灌水将整个果园浇 1 次大水,水量 35~40m³/667m²。灌水前清除果园内垃圾、杂草等,将不平的地方整平。播种前用中小型联合整地机适时适墒犁地旋耕,将杏园行间种植地深翻 30~35cm。深翻后整地,整地时做到深耕、平整、疏松、细碎,保证地表无残茬、残膜、草根及其他杂物。基肥施用 花生对土壤条件要求比较严格,并且为满足其营养需求,应结合深翻整地,一次施足底肥。一般深耕 25~30cm,基肥每 667m² 施入充分腐熟的有机肥 2~3m³、重过磷酸钙 20~25kg、尿素 5~8kg、硫酸钾 5~8kg。

2.1.2 品种选择 选择适应性广、早熟、优质、高产、品质好、出油率高、抗性强、抗早衰、商品性好的优良花生品种,如花育 60、花育 9610、花育 917 等。

2.1.3 种子准备 选种 根据鲜食或加工用途进行选种,种子一般选用中等或大粒、饱满、形状整齐、颜色鲜艳、红衣完整,没有机械和病虫损伤的健康花生种仁作种子。晒种 一般在播种前选择晴朗天气摊晒 2~3d,以提高花生种子的发芽率和发芽势,晒种时注意摊薄勤翻,使其受热均匀。药剂拌种 用 30% 噻虫嗪悬浮种衣剂 50g+400g/L 萎锈·福美双悬浮剂 45g+沃加福种子处理专用肥 15mL 兑水 225~300mL 配制种衣剂,称量 15kg 花生种子缓慢倒入 30L 的塑料水桶中,边加种衣剂边晃桶,使种衣剂与花生种子充分接触混匀,之后将搅拌后的种子倒在长 2.0m、宽 1.2m 的防虫网上,来回拉扯防虫网的 4 个角,使药剂均匀粘附到种子表面,最后摊晾在干燥通风处 10~15h 晾干。

2.2 播种 播种条件 当覆盖地膜后,垄上土壤深 5cm 处地温稳定在 12℃ 时即可播种,播种期一般为

3 月下旬,早播地温低,种子容易腐烂;晚播表土墒情变化快,容易出苗不整齐。当播种深度 3~5cm 处的土壤含水量达田间最大持水量的 50%~60% 时最适宜播种。播种深度 在 3 月 20 日左右播种,播种深度为 3cm 左右。机械播种 采用小型拖拉机和起垄、播种、覆土、镇压一体化播种机播种,播种规格要与拖拉机轮距匹配,拖拉机轮距与垄距均为 85~90cm,播种前进行调试,每穴播 1~2 粒种子,在保证发芽率的情况下,尽量选用单粒精播播种机进行播种。

2.3 播后管理 播后镇压 播后镇压是获得花生早播全苗的重要措施之一,镇压不仅能降低土壤中水分的蒸发量,还能缩小土壤和种子之间的距离,实现种子早出苗。查苗补种 出苗时应及时检查出苗情况,发现缺苗要在播种 10d 内及时补种,以保证全苗。控水蹲苗 起垄覆膜后 2~3d 根据土壤墒情和地温条件播种,出苗后至初花期进行控水蹲苗,蹲苗 50~60d,蹲苗结束后进行浇水、施肥等正常管理。中耕除草及培土 蹲苗期间在垄间及杏树空地中耕 1~2 次,除杂草、防板结、促壮苗,开花下针期根据垄的土壤情况培土 1~2 次,培土厚度 3~5cm,以缩短果针和地面的距离,使果针早入土结荚,增加结实率。5 月中下旬花生盛花期时,垄上杂草因膜内高温而枯萎,此时需撤去地膜,并及时清理垄上杂草。

2.4 水肥管理

2.4.1 随水追肥 全生育期灌水 6~7 次,每 667m² 用水 165~170m³,一般根据土质和地力每隔 15~20d 灌 1 次水,高温期每隔 10~12d 灌 1 次水,关键生育期每次追肥均结合灌水进行。苗期至初花期蹲苗不灌水施肥,蹲苗结束撤膜后灌第 1 次水,每 667m² 灌水 35~40m³,结合灌水追施尿素 3~5kg、磷酸二铵 5~8kg、硫酸钾 3~5kg;下针中期灌水 30m³,结合灌水追施重过磷酸钙 5~8kg、硫酸钾 3~5kg;结荚期土壤宜润,每隔 10~15d 灌 1 次水,灌水量 30m³,结合灌水追施磷酸二铵 5~8kg、硫酸钾 3~5kg;饱果成熟期灌水 30m³,结合灌水追施重过磷酸钙 5~8kg、硫酸钾 3~5kg;采收前 3~5d 灌 1 次水,灌水量 10~15m³,有利于花生机械收获。

2.4.2 根外追肥 初花期叶面喷施含氮、磷、钾、硼、锌、钙的复合型叶面肥及氨基酸或腐殖酸液肥,以促

进根系发育,加强根吸收营养的能力;下针中期叶面喷施含硼、锌、钙的复合型肥;结荚期叶面喷施含钙、锌、镁的复合型肥;饱果成熟期叶面喷施含硼、锌、钙的复合型肥及氨基酸。

2.5 植株调控 当盛花末期至结荚期花生植株有徒长趋势,且植株高度在40cm左右时进行控旺处理,每667m²可叶面喷施5%烯效唑可湿性粉剂400~800倍液或10%调环酸钙悬浮剂30~40mL。

2.6 病虫害防治

2.6.1 病虫害防治 花生主要病害为叶斑病,虫害有地老虎、红蜘蛛等。花生叶斑病可用17%吡唑·氟环唑、25%吡唑·醚菌酯、30%苯甲·丙环唑、45%吡唑·戊唑醇茎叶上下喷匀喷透,间隔7d左右,交替用药再喷1次;蛴螬、蝼蛄、金针虫和地老虎等花生地下害虫可用2%噻虫胺·氟氯氰菊酯颗粒剂防治;红蜘蛛可用24%阿维菌素·乙螨唑、27%哒螨灵·螺螨酯、5%阿维菌素+20%哒螨灵,每隔7~10d喷1次,连喷2~3次防治,以上药剂宜交替使用。

2.6.2 草害防治 花生主要草害有田旋花、狗尾草、稗草、绿灰藜、芦苇等。防治方法:一是犁地、整地时人工捡拾草根并带出田间;二是在土壤旋耕后播种前用花生专用除草剂72%异丙甲草胺乳油喷雾进行土壤封闭;三是化学除草,当花生长到3~6片叶时,每667m²喷施20%乙羧氟草醚10~15mL防除马齿苋、芥菜、婆婆纳、通泉草、铁苋菜等阔叶杂草,3~5叶时用精喹禾灵30~40g茎叶定向喷雾防除单子叶杂草;四是人工或机械中耕除草2~3次。

2.7 采收 花生的适宜收获期主要依据地下荚果和地上植株的生长情况判断。当地下部大多数荚果果壳变硬、变薄,网脉纹理清晰,籽仁充实饱满,种皮色泽鲜艳;地上部植株停止生长、下部叶脱落、顶部叶转黄时,选择晴天收获,收获前灌1次小水。花生采收后应充分晒干,并入库贮藏。晒运过程中要保护好果壳,以免果壳破碎,降低商品质量。

3 经济效益分析

杏树行间套种花生栽培模式利用林间、田间小气候优势,通过采用起垄覆膜提早播种技术,与常规种植模式相比,使花生提早成熟30~40d,每kg花生鲜果销售价格提高1~2元。该模式缩短了花生与

杏树的共生期,使杏树与花生水肥共用,提高水肥利用率,每667m²节约水肥、农药等成本250~350元;提高了光能和土地利用率,降低病虫害发生率,收入提高1000元以上。杏树行间套种花生栽培模式地上花生植株可产生花生秧鲜重2500~3000kg,按照青贮玉米0.5元/kg的价格计算,可产生效益1250~1500元,实现增收2250~2500元。

4 总结

花生植株矮小,抗旱性较好、耐阴性较强^[7]、耐踩踏性突出,常与小麦、玉米等作物间作或套作种植,是林间套种的首选作物之一^[8]。杏树行间套种花生模式采用起垄覆膜提早播种技术,起垄种植与平畦相比,垄中间高、两边低,有利于花生通风透气;提高地温,增加根部的供氧能力,播种后有利于生根发芽;土层增厚、更疏松,增强根部固氮能力;灌水后避免花生根部浸泡时间过长,而导致生长势减弱和病虫害的发生。主要技术创新:一是种植模式,由常规播种平畦不覆膜种植变为起垄覆膜种植;二是播种期,由常规的4月20日播种提前到3月20日;三是蹲苗结束管理,由常规6月初第1次灌水追肥改为5月底6月初撤膜进行第1次灌水和追肥,苗期时间变长,为生殖生长奠定基础;四是成熟早,成熟期由9月下旬提前到8月上中旬,使花生提早成熟30~40d;五是节本增效,每kg鲜果销售价格提高1~2元,不仅缩短了花生与杏树的共生期,节约水肥、农药等成本,同时增加地上花生植株的花生秧收益,实现了杏树套种花生的节本增效和种植户的增产增收;六是促进畜牧业的发展,由于当地气候干燥,大部分牛羊饲料需要从北疆或邻近县市高价调运,此技术的推广应用可在生产花生的同时,产出大量的青贮饲料,既提高了种植户的收入,也为当地养殖户提供了饲料来源,促进当地畜牧业的发展。

参考文献

- [1] 李利民,苗昊翠,高英,李翠梅,李鹏飞,周琰,吐逊江·艾合买提.新疆花生林农复合间套作高产栽培技术.农村科技,2017(9):12-13
- [2] 马国生,崔广禄.林一花生一油菜间套作土地综合利用技术要点.吉林农业,2017(9):82
- [3] 岳福良,张小红,侯睿,张小军,张相琼,许明洋,蔡丛武,刘昌奇,李文均.香椿树套作黑花生高产栽培技术.农业科技通讯,2016(1):220-221

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240625001

优质香型水稻新品种兴粳 21 号

韩磊¹ 徐兴健¹ 温丽¹ 孙乌日娜¹ 范勇毅² 薛海楠¹ 梁爽¹
梁依¹ 白璐¹ 海日汗¹ 孟祥锐¹ 刘季聪¹ 谷艳茹¹

(¹内蒙古兴安盟农牧科学研究所/内蒙古自治区北方寒地水稻育种创新重点实验室,兴安盟 137400;

²兴安职业技术学院,内蒙古兴安盟 137400)

摘要:兴粳 21 号是兴安盟农牧科学研究所和黑龙江省五常市民乐水稻研究所合作选育的优质长粒香型水稻新品种,具有米质优、食味性好、分蘖能力强、适种范围广等优点。2023 年通过内蒙古自治区农作物品种审定委员会审定,审定编号:蒙审稻 2023014 号,适宜内蒙古东部区、吉林、长春、四平、松原、白城等中晚熟稻区种植。

关键词:优质;香型水稻;兴粳 21 号;新品种

A High Quality Fragrant Rice Variety Xingjing No. 21

HAN Lei¹, XU Xingjian¹, WEN Li¹, SUN Wurina¹, FAN Yongyi², XUE Hainan¹, LIANG Shuang¹,
LIANG Yi¹, BAI Lu¹, HAI Rihan¹, MENG Xiangrui¹, LIU Jicong¹, GU Yanru¹

(¹Institute of Agriculture and Animal Husbandry of Hinggan League/Key Laboratory of Rice Breeding Innovation in Northern Cold Inner Mongolia, Hinggan League 137400, Inner Mongolia; ²XingAn Vocational and Technical College, Hinggan League 137400, Inner Mongolia)

兴安盟地处大兴安岭南麓地区,拥有独特的小气候,四季分明且水资源丰富,冬季气温可达 -30°C ,夏季平均气温保持在 25°C 左右^[1]。兴安盟地区水稻种植机械化程度高^[2],夏季日照时间长,昼夜温差较大,利于水稻积累营养物质,具有水稻高产的基础^[3]。兴粳 21 号是兴安盟农牧科学研究所和黑龙江省五常市民乐水稻研究所合作选育的水稻新品种,主要适宜在 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2700°C 以上内蒙

古东部区、吉林、长春、四平、松原、白城等中晚熟稻区种植。2012 年黑龙江五常市民乐水稻研究所以龙洋 0679 为母本、五优稻 4 号为父本杂交,获得 F_0 种子 56 粒;2013 年在五常市民乐水稻基地进行单株种植,排除与亲本相似植株;2014 年 F_2 插秧 300 株,针对不同优良株型进行单穗收获;2014 年收获 F_3 ,在海南基地进行加代选育;2015 年收获 F_4 ,选择稳定、整齐、性状优秀的植株,同年冬在海南基地进行性状评价及稳定性鉴定;2016 年在五常水稻基地进行丰产性、稳定性、抗性、成熟能力等相关测试,表现良好;2017 年作为穿梭育种材料引入到兴安盟,在水稻引种鉴定试验中表现良好;2018–2019 年参

基金项目:内蒙古自治区北方寒地水稻育种创新重点实验室建设项目内蒙古自治区科技计划项目(2023KYDT0009);国家水稻产业技术体系兴安盟综合试验站(CARS-01-76);内蒙古自治区水稻育种联合攻关(YZ2023004)

通信作者:徐兴健

[4] 叶新华,魏玉强,龙朝宇.阿克苏枣园套种花生高产栽培技术.农村科技,2016(4):26–27

[5] 李娜.林下花生种植技术.现代农村科技,2017(7):17

[6] 舒启成.贵州喀斯特山区林果地套种花生高产栽培技术.农民致富之友,2013(16):93

[7] 马天进,林茂,吕建伟,胡腾文,李正强.贵州花生耐阴性研究思考.种子,2013,32(10):92–95

[8] 于伯成,张智猛,刘恒德,李荣莲,肖英.不同类型果林间套播对花生经济性状的影响.花生学报,2014,43(3):31–36

(收稿日期:2024-06-18)