

孜然套种花生绿色高效栽培技术

刘志刚 杨克明 胡西旦·买买提 热西旦·阿木提 艾合买提·肉孜 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:孜然套种花生是一种新的套种模式,既缓解了孜然长期连作或轮作制度不合理的问题,又能与当地种植的花生结合起来,通过孜然和花生水肥共用,提高土、肥、水、光的利用率,从而实现节本增效。对该模式下种植准备、种子准备、播种、播后管理、水肥管理、植株调控、病虫害防治等方面的内容进行总结,结果表明:通过采用孜然套种花生绿色高效栽培技术,花生可提早开花 10~15d,促进了花生的开花下针和生长结果,提高了水肥、光能和土地的利用率,降低了病虫害的发生率,使孜然、花生增产 3%~5%,实现每 667m² 增收 800~1000 元。

关键词:孜然;花生;套种;绿色;栽培技术

Green and Efficient Cultivation Techniques of Cumin Intercropping Peanut

LIU Zhigang, YANG Keming, Huxidan MAIMAITI, Rexitan AMUTI, Aihemaiti ROUZ, LIU Guohong

(Turpan Research Institute of Agricultural Sciences, Xinjiang Academy of Agricultural Sciences, Turpan 838000, Xinjiang)

孜然(*Cuminum cyminum* L.),又名香旱芹、孜然芹、枯茗、安息茴香、安息孜然等,属伞形科(*Umbelliferae*)孜然芹属(*Cuminum*)一年生或二年生草本植物^[1],长期以来被作为调味品使用,也可入药^[2-3]。新疆是我国孜然种植的主要基地,孜然在新疆栽培历史悠久,栽培面积较大,主要分布在南疆及东疆地区。吐鲁番作为新疆孜然的主要种植基地,种植孜然投资少、成本低、易管理、经济效益高,因此成为当地农户增加收入的重要途径之一。然而,由于孜然长期连作或轮作制度不合理,导致病虫害加剧和经济效益普遍不高问题亟待解决。孜然套种花生是一种经济效益显著的新型套种模式,现将孜然套种花生绿色高效栽培技术总结如下。

1 种植准备

1.1 园地选择 选择耕层疏松、排灌方便、土层深厚、通透性强的弱碱性($\text{pH} \leq 8.2$)砂壤土或壤土地块,避免与伞形花科作物连作,实行 3 年以上轮作。

1.2 土壤准备 秋季翻地深度 25~30cm,在孜然播种前 7~10d 施足基肥,结合整地每 667m² 施入腐熟的农家肥 3~4m³、磷酸二铵 20~40kg。

1.3 品种选择 孜然应选择适应本地环境的优质、高产、商品性好、抗病能力强、分枝多、籽粒饱满的品种,如新孜然 3 号、新孜然 5 号、新孜然 6 号等,选购颜色暗绿、籽粒饱满、成熟度好、无杂质、无病虫害的种子。花生选择优质、高产、抗逆性强、抗早衰、抗病虫和商品性好、出油率高的优良早熟或中熟花生专用品种,如花育 60、花育 917、花育 9511 等。

2 种子准备

2.1 种子质量 大田花生种植种子质量应达到纯度 $\geq 96\%$,净度 $\geq 99\%$,发芽率 $\geq 80\%$,含水量 $\leq 10\%$;孜然种植种子质量应达到纯度 $\geq 95\%$,净度 $\geq 97\%$,发芽率 $>70\%$,含水量 $\leq 9\%$ 。

2.2 种子处理 播种前晒种 1d,晾晒过程中勤翻动;之后将种子置于 55℃ 温水中均匀浸种 15min,不停搅动直至温度降到 30℃,再继续浸渍 3~4h,完全晾干后播种。

3 播种

3.1 播种条件 当土壤 5cm 地温稳定在 5℃,土壤

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:艾合买提·肉孜,刘国宏

含水量为田间最大持水量的 60%~70% 时即可播种孜然,以播种深度 3~5cm 处土壤含水量为田间最大持水量的 50%~60% 时播种花生为宜。

3.2 土壤封闭 每 667m² 可用 33% 二甲戊灵乳油 200~300mL 兑水 30~40kg 表土喷雾对土壤进行除草剂封闭处理。表层土壤较干燥,可在喷施除草剂后浅耙 3~5cm 混土,24h 后即可播种。

3.3 播种方法 孜然播种方法有两种:一是条播,先把孜然种子和沙子充分混匀,放入播种机按行播种,条播孜然播种深度控制在 2.0~2.5cm 之间,行距 10~15cm,每 667m² 用种量 0.9~1.2kg,播后耙平地表;二是撒播,在无风天气将孜然种子人工均匀撒在地表上,盖沙 1.0~1.2cm,撒播用种量 1.0~1.2kg。花生播种采用手扶式汽油机小型单行精量播种机播种,花生播种行距 40cm,根据品种特性穴距在 15~20cm 之间,每穴 1~2 粒种子,每 667m² 保苗 8000~10000 穴,播种量 15.0~18.0kg,播种深度 3~4cm。

3.4 播种时间 孜然播种时间为 2 月上旬至中旬,播后立即灌水,早播孜然根系发达、抵御高温能力强。花生在孜然幼苗长至 5cm 左右时播种。

4 播后管理

4.1 查苗补种 花生出苗时应及时检查出苗情况,发现因土壤墒情不够而缺苗时,要再灌 1 次水,灌水量 8~10m³/667m²,以保证全苗。

4.2 控水蹲苗 花生播种前 2~3d 每 667m² 灌水 15~20m³,土壤墒情适宜时进行播种。播种后至初花期控水蹲苗,蹲苗时间为 20~30d。蹲苗后进行灌水、施肥等正常管理。

4.3 中耕除草及培土 孜然出苗后要及时间苗,去除病苗、弱苗,花生播种前需进行 1 次人工除草,并结合除草再次间除黄苗、弱苗;孜然收获后灌水,土壤墒情适宜时用小型汽油播种机在花生开花下针期进行 1 次中耕,中耕深度 15~20cm,培土高度 5~7cm,全生育期中耕除草 2~3 次,培土 1~2 次。

5 水肥管理

5.1 合理灌水 孜然采用先播种后灌水的方式播种,沙壤土土质每 667m² 及时灌水 25~30m³;如土壤水分充足,苗后 2 叶期再灌水 25~30m³;孜然苗出齐后,根据气候条件和孜然长势每隔 7~10d 灌 1 次水,每次灌水 20~25m³;孜然开花期至成熟期,根据天气情况每隔 10~15d 灌 1 次水;采收前 5~7d 停止

灌水。孜然收获后给花生灌 1 次水,每 667m² 灌水 15~20m³;花生花针期、结荚期每隔 7~10d 灌水 1 次,每次灌水 15~20m³;荚果膨大期每隔 7~10d 灌水 1 次,每次灌水 10~15m³;采收期前 10~15d 停止灌水,追肥结合灌水同时进行。

5.2 合理施肥 孜然苗出齐后,结合灌水每 667m² 施尿素 8~10kg 提苗;开花期每隔 7~10d 随水冲施冲施肥 7~8kg 或三元复合肥 5~7kg,共冲施 3~4 次。花生花针期结合灌水每隔 10~15d 每 667m² 追施高磷复合肥 8~10kg,分 2 次追施;结荚期结合灌水分 2 次追施高钾复合肥 8~10kg、钙肥 5~8kg。

5.3 根外追肥 花生开花下针期连续喷施 2 次 1% 硼砂和 0.1% 钼酸铵溶液,以促进开花结果;当花生进入高温期,叶面喷施 1%~2% 硫酸锌或 0.2%~0.3% 氯化钙溶液,可提高花生抗高温、干旱的能力;花生结荚后期,每隔 15d 每 667m² 叶面喷施 1 次磷酸二氢钾 100g+ 尿素 50g 兑水 30~40kg,连喷 2 次;在结果后期用 0.2%~0.5% 硫酸亚铁溶液连续喷施 2 次,可预防花生植株缺铁和早衰。

5.4 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 30cm 左右时进行第 1 次控旺处理,每 667m² 叶面喷施 10% 调环酸钙悬浮剂 30~40mL;当植株高度为 35~40cm 时进行第 2 次控旺处理,叶面喷施矮壮 5% 烯效唑可湿性粉剂 400~800 倍液 30~40kg。

6 病虫害防治

加强田间管理,适当灌水,种植地块不要出现积水情况,也不要使土壤长期处在潮湿的状态下,以防孜然根系腐烂。可施用甲基托布津 700 倍液、敌克松 700 倍液连续喷雾或灌根 2~3 次防治根腐病;施用 50% 异菌可湿性粉剂 1500 倍液防治菌核病。以上几种药剂应交替使用,一个生长季连续使用不超过 2 次。花生虫害可以采用安装智能信息素光源诱捕器的方法防治。针对甜菜夜蛾和红蜘蛛,第 1 次用甲氨基阿维菌素苯甲酸盐(甲维盐)稀释 2000 倍液,第 2 次用高效氯氟氰菊酯+阿维菌素稀释 1500~2000 倍液,第 3 次用乙螨唑稀释 2000 倍液喷洒叶面可减轻危害。

7 适时采收

6 月中下旬,当孜然花序变色且成熟率达 75% 时,即可进行孜然收获。花生根据不同品种的生育

期,在8月下旬至9月上中旬开始采收,采收主要选用分段收获和联合收获2种方式,同时确保采收机械与种植模式相配套。花生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,顶部叶转黄时为其适宜收获期。收获应在晴天进行,采收后充分晒干,入库贮藏,晒运过程中要保护好果壳,防止果壳破碎。

8 总结

相比花生单作,采用孜然套种花生绿色高效栽培技术,花生可提早开花10~15d,促进了花生的开花下针和生长结果,使花生早上市10~12d;提高了水肥、光能和土地的利用率;降低孜然根腐病发生率5%~8%;使孜然、花生平均增产3%~5%,实现每667m²增收800~1000元。

目前,孜然因其稳定的收益,受到了越来越多种植户的青睐,2024年吐鲁番市种植孜然0.45万hm²,主要分布在吐鲁番市高昌区和托克逊县。吐鲁番市因地制宜,鼓励引导农民发展特色种植业,为了增加孜然的附加值,当地政府积极培育孜然种植加工合

(上接第171页)

害面积不大的情况下,可以选择摘除叶片;如果受害面积较大,建议在叶片背面喷施15%氟吗啉·精甲霜灵可湿性粉剂5000倍液或10%烯酰吗啉400倍液进行化学防控,间隔7d喷施1次,连续喷施2~3次。

5.3 蚜虫 蚜虫主要在气温偏高并且干旱的时期进行繁殖,然后通过蚕食叶片来危害植株,严重时可导致植株死亡。可在发生初期使用2.5%溴氰菊酯2500倍液、20%康复多水溶剂5000~6000倍液喷雾2~3次防治蚜虫;或适当引入食蚜蝇、瓢虫等蚜虫的天敌来达到生物防治的目的。

5.4 菜青虫 菜青虫以油菜叶片为食,具有繁殖快、为害面积广等特点,可使用高效氯氰菊酯、辛硫磷、天王星乳油、灭螨盖等药剂喷雾防治^[2]。

使用杀虫剂喷雾防治时应顾及叶片背部,防虫抗病喷药时间与植物营养体收获时间要间隔15d以上,便于药物的吸收,减少残留。防虫打药时应采取多地块联合防控的方式,提升防控效果。

6 收获与储存

目前西辽河平原灌区油菜主要还是采用人工采收的方式。根据不同的油菜品种、使用需求确定

作社,打造孜然种植、收割、加工、销售一体化产业链条。因其上市早、香味浓郁、挥发油含量高的特点,深受国内外客户的喜爱。

孜然套种花生是近几年出现的一种孜然套种新模式,既缓解了孜然、花生连作病虫害发生严重的问题,也提高了土壤复种指数和水肥利用率。同时孜然套种植模式可以增加土壤中的微生物种类,改善土壤性状结构,提高土壤肥力,解决作物水肥相争的矛盾,通过充分利用土地增加农民种植收入,达到良好的增产增效作用。

参考文献

- [1] 刘世君,张若琳,阚启鑫,宋明月,付娟,陈晓丽,苏秋成.孜然挥发性香气成分分析及感官评价.现代食品科技.https://doi.org/10.13982/j.mfst.1673-9078.2024.11.1434
- [2] 邓红雨,周慧英,陈欣强,艾菲热·阿布都艾尼,黄罗冬,索菲娅.孜然主要活性成分枯茗醛对大鼠肠道菌群结构的影响.食品科技,2023,48(6):210-218
- [3] 罗秀.孜然优质高产栽培技术.中国种业,2013(2):69

(收稿日期:2024-07-29)

收获时间。收获时间过早,油菜籽尚未发育完全,菜籽品质不达标;收获时间过晚,菜籽成熟度过高,则会在收获时掉落,从而影响总体产量。对于种植榨菜籽油的油菜品种,应在油菜角果刚开始由绿转黄、成熟度约为60%时收获,此时油菜产量和含油量都较高,可实现利润最大化;对于作饲用油菜的品种,应在盛花期进行收获,此时油菜鲜重最高且粗蛋白含量也有保障。油菜在收获后应选择通风透光条件较好的场地进行储存,并注意避免湿度过大而导致菜籽发霉,影响菜籽品质^[3]。

参考文献

- [1] 关周博,董育红,李岗涛,张忠鑫.陕西渭北地区盐碱地油菜栽培技术.中国种业,2024(5):173-175
- [2] 梁琴,李胜,莫坤,全紫曼,周泽弘,漆燕,马雪清,韩文斌.四川橘园间作大豆-油菜绿色高效轻简化栽培技术.中国种业,2022(1):110-112
- [3] 毕影东,樊超,周广生,邸树峰,李伟,刘森,王玲,刘建新,梁文卫,杨光,傅廷栋,来永才.北方寒区饲肥兼用型油菜综合利用研究进展.中国油料作物学报,2023,45(3):437-443

(收稿日期:2024-07-13)