

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2021)03-0241-03

DOI: 10.19918/j.cnki.1672-3635.2021.03.006

汉中市大棚马铃薯-鲜食玉米-芹菜一年三作高效栽培模式

张 星, 刘 勇*, 郝兴顺, 荆 丹, 王艳龙

(汉中市农业科学研究所, 陕西 汉中 723000)

摘要: 大棚马铃薯-鲜食玉米-芹菜一年三作高效栽培模式的核心技术为以市场需求倒推生产并充分发挥产地优势, 利用双膜覆膜栽培技术实现汉中市早春马铃薯在4月中下旬全国马铃薯市场空档期收获上市, 效益显著提高, 玉米和芹菜均选择市场接受度高的品种。同时, 该模式通过农家肥替代化肥, 降低化肥的使用。随水施肥, 减轻劳动量。药剂处理前移, 实现农药减量。合理密植提高大棚利用率, 茬口衔接紧密, 轮作制度科学, 可减轻病虫害的发生。该栽培模式适合陕南平川地区推广应用。

关键词: 大棚马铃薯; 鲜食玉米; 芹菜; 一年三作

High Efficient Cultivation Mode of Three Cropping a Year for Potato-Fresh Eating Maize-Celery in Greenhouse in Hanzhong City

ZHANG Xing, LIU Yong*, HAO Xingshun, JING Dan, WANG Yanlong

(Hanzhong Institute of Agricultural Sciences, Hanzhong, Shaanxi 723000, China)

Abstract: The key technology of three cropping a year for potato-fresh eating maize-celery in greenhouse, in accordance with the market demand, has taken full play of the advantages in terms of producing area. To be exact, the double-film mulching cultivation technology was employed to harvest potatoes for market from mid to late April, a time slot when potatoes in other areas were not ready to come to domestic market yet. Therefore, the economic benefit had increased significantly. For fresh eating maize and celery, the varieties with high market acceptance were adopted. Meanwhile, in this cultivation mode, for the purpose of reducing chemical fertilizer application, the farmyard manure had been widely used rather than chemical fertilizer. In addition, the effort of fertilization would be conducted through drip irrigation to reduce the workload. The advancement of chemical treatment, biological control and other technologies had reduced the application of chemical pesticides. Reasonable dense planting had improved the utilization rate of greenhouse. In a nutshell, this mode had a rational crop rotation and succession of crops, which had decreased the occurrence of pests and diseases, rendering this mode applicable to the area of south Shaanxi Province.

Key Words: potatoes in greenhouse; fresh eating maize; celery; three cropping a year

大棚马铃薯是汉中市设施蔬菜栽培的重要模式, 常年播种面积4万hm²左右^[1]。近年来, 大棚马铃薯规模化种植基地不断增加, 但后茬作物种植单

一是制约汉中市大棚马铃薯产业发展进一步提升的主要因素之一。汉中市农业科学研究所结合本地生产实际创建了大棚马铃薯-鲜食玉米-芹菜一年三作

收稿日期: 2021-04-06

基金项目: 陕西省农业协同创新与推广联盟(LM202002); 陕西省科技厅科技成果转移与推广计划一获奖成果转化项目(2020CGHJ-024)。

作者简介: 张星(1987-), 女, 硕士, 农艺师, 主要从事设施蔬菜栽培研究工作。

*通信作者(Corresponding author): 刘勇, 高级农艺师, 主要从事设施蔬菜栽培研究工作, E-mail: 371334168@qq.com。

高效栽培模式, 该模式下三茬作物无共同的病虫害, 鲜食玉米可以吸收土壤中多余的肥料, 无需施肥, 收获后秸秆还可还田。芹菜品种选择本地特色优质黄心实芹, 其生长周期短, 抗病性强, 一般无需追肥, 管理简单, 目前已在陕南地区推广面积达533 hm²。推广多年, 未发生连作障碍, 对促进陕南地区设施蔬菜产业发展具有重要意义。

1 茬口安排

马铃薯: 11月中下旬播种, 4月中旬采收; 鲜食玉米: 3月下旬育苗, 4月中旬移栽, 6月下旬采收; 芹菜: 6月下旬育苗, 7月下旬至8月上旬定植, 11月下旬陆续采收完毕。

2 品种选择

马铃薯选择‘冀张薯8号’‘早大白’等优良脱毒品种; 鲜食玉米选择‘华甜1号’‘荣玉甜’‘荣玉糯’等优良高产品种; 芹菜选择‘祁欣黄心实芹’‘汉中黄心实芹’。

3 栽培管理要点

3.1 大棚早春马铃薯

3.1.1 种薯处理

(1)种薯准备。选用优质脱毒种薯, 汉中地区脱毒种薯均由外地调入, 因此整薯栽种前要晾晒并用甲基托布津和农用链霉素进行浸种消毒, 以防外来病虫害。选择50~100 g薯块较为合适, 30~50 g作整薯播种, 大于60 g则可切块繁殖, 每块种薯要保证1~2个健壮芽眼, 每块30~60 g为宜, 切块刀具用0.5%高锰酸钾严格消毒, 切好的薯块用草木灰拌种, 既可以作种肥, 又可以防病。一般须备种150~180 kg/667m²。

(2)种薯催芽。为促进苗齐苗壮, 于播种前15~20 d, 将处理好的种薯覆盖湿草帘于16~20℃进行催芽, 播种前3~5 d置于自然光下12~15℃练芽, 催芽过程中剔除烂薯, 待芽长1.5 cm左右浓绿色时取出人工播种^[2]。

3.1.2 合理密植

播种前一次性施足底肥, 施腐熟农家肥1 500~3 000 kg/667m², 碳酸氢铵(N≥17.1%)50 kg/667m², 草木灰200 kg/667m²; 在施足底肥的基础上, 再用

50 kg/667m²硫酸钾(K₂O≥52%)复合肥作种肥。深耕25~30 cm, 播种前1周扣棚升温^[3]。采用高垄双行定植, 株距25 cm, 大行距70~75 cm, 小行距25~30 cm, 播种6 000~6 500穴/667m², 随播覆盖地膜。

3.1.3 大棚管理

(1)放苗。播种35~40 d后, 在晴天及时破孔放苗, 并用细土掩盖膜孔, 防止烧苗^[2]。

(2)温度管理。生长期保持棚内温度为白天10~25℃, 夜间5~15℃。生育前期可在大棚开小口排出有害气体, 3月下旬白天平均气温升高到20℃, 夜间平均8℃, 因此要注意上午开棚膜通风, 下午关闭大棚, 进入4月后, 白天平均气温为24℃, 夜间为13℃, 因此要进行彻夜全揭膜通风, 使土壤温度保持在16~20℃, 有助于马铃薯块茎生长。放风应注意顺风开口, 并且要及时注意天气状况, 霜冻时盖膜防霜, 气温过高及时撤棚。

(3)光照管理。生育期间应时常用竹竿震荡棚膜, 使棚上不积成水雾, 增加膜的透光性。

(4)肥水管理。齐苗后追施发棵肥尿素(N≥46.0%)5~10 kg/667m²。若施氮过多造成徒长可在始花期至盛花期用多效唑30 mL/667m², 加水50 kg/667m²均匀喷雾调节。薯块膨大期要保持田间土壤湿润, 可随水浇肥, 但水不可浸过垄顶, 做好排湿工作, 生育后期不能过于干旱, 以免浇水后形成炸裂薯, 降低商品品质。

(5)病害防治。晚疫病可通过通风排湿显著降低病害发生率, 若未管理好可用80%代森锰锌600~800倍液或58%甲霜灵锰锌500倍液等交替喷施防治^[3], 每隔7~10 d喷1次, 连续喷2~3次; 蚜虫可用吡虫啉喷雾防治; 地下害虫可用敌百虫诱杀^[3]。

3.1.4 适时采收

4月中下旬根据市场价格情况及时采收。

3.2 鲜食玉米

3.2.1 播种育苗

于育苗前, 应备好2 m宽农膜、拱架、营养土等前期准备工作。营养钵制作, 按70%的优质腐熟有机肥、30%细肥土, 每100 kg料中加入磷酸二铵(P₂O₅≥53.0%, N≥21%)0.8 kg、磷酸二氢钾(KH₂PO₄≥99%)0.3 kg、硫酸锌(Zn≥21.5%)0.4 kg, 混合后加水

拌匀,以手捏成团、落地散开为宜。当气温5~10℃时,即可用手捏成鹅蛋大的肥团,用木棍插一个深2 cm左右的种子孔,或用制钵器打制成营养钵,排放在苗床畦内播种,3叶期间苗,每穴留苗2株^[4]。

3.2.2 整地种植

前茬收获后及时整地,施腐熟农家肥1500 kg/667m²、三元复合肥(N:P:K=15:10:20)30 kg/667m²、尿素(N≥46.0%)30 kg/667m²,均匀施肥后,深耕细耙,确保土壤细碎平整。5叶期定苗,每穴留1株。种植行距50 cm,株距38 cm。每穴2粒,种植深度3 cm左右,留苗密度3 300株/667m²。

3.2.3 田间管理

为增加光照,前茬马铃薯收获完毕后视天气情况掀去大薄膜,鲜食玉米参照露地种植管理进行。一般无需追肥,可根据长势结合浇水追施速效氮肥,利于肥效发挥。尽量选择晴天及时打杈、掰苞叶,摘除基部分蘖1~2次,避免分蘖消耗养分。同时,为提高鲜食玉米产量保证质量,每株只留第一个果穗,其余果穗及时掰除。病虫害防治主要是苗期采用药饵防治地老虎,喇叭口期防治玉米螟、蚜虫,禁用高毒农药^[5]。

3.2.4 适时采收

适时采收是保证商品品质的关键环节,在正常温度下,鲜食玉米在吐丝后22~28 d采收为宜,此时商品性及口感均达最佳,采收时间尽量在清晨进行,24 h内初步加工完毕,秸秆可粉碎还田。

3.3 露地芹菜

3.3.1 适时育苗

芹菜发芽最适温度为16~20℃,先用清水浸泡种子12 h,提高发芽率,之后将种子放入10℃左右催芽4~5 d,每天翻浇一次,30%种子露白即可。播种时,把催芽种子均匀洒在准备好的苗床上,苗床10 cm左右,施足底肥后,足墒播种。细土覆盖,及时喷施除草剂。出苗齐后要要进行间苗,达到苗间距4~5 cm。

3.3.2 整地定植

定植前15 d整地做畦,一次性施入腐熟农家肥2 000 kg/667m²,深翻细耙,整平,做成1.0~1.2 cm宽的高畦。苗龄40 d时定植,定植前1~2 d给苗床浇透水,切块起苗移栽,少伤根,选无风晴天定植。定植方法按行距25~30 cm开浅沟,株距20~25 cm挖

穴栽苗,定植1.5万株/667m²左右,栽植深度以露出叶心为宜,不宜过深。定植后浇水缓苗,待心叶变绿,新根发出时,浅耕松土,促进根系发育^[6]。

3.3.3 田间管理

芹菜生长前期结合中耕除草。中耕2~3次,以浅为主,防止伤根,中耕后立即培土。全生育期浇水4~7次,以小水勤浇为主,保持土壤湿润。芹菜品种在苗期易发生心腐病,要叶面喷施2~3次钙肥。采收前12 d禁止施药。

3.3.4 适时收获

定植40 d,株高60 cm左右为采收期,方可收获。

4 效益分析

“大棚马铃薯-鲜食玉米-芹菜”高效轮作模式茬口安排紧密,实现了周年生产,提高了土地利用效率,给农民带来切实的效益。在栽培中施入腐熟的农家肥和复合肥,随水施肥减轻了农民的工作量;轮作模式对改善土壤结构效果明显,作物病虫害明显减轻,减少了农药的使用,降低了农业生产对自然环境的污染。

早春大棚马铃薯平均产量3 536 kg/667m²,产值达到10 084元/667m²;鲜食玉米平均产量3 300株/667m²,3 000穗左右,每穗1.5元左右,产值4 500元/667m²;芹菜平均产量4 000 kg/667m²左右,产值8 500元/667m²左右。三茬合计产值高达2万元/667m²以上,非常有推广价值。

[参 考 文 献]

- [1] 黄重,刘勇,陈进.汉中市马铃薯脱毒种薯高效繁育技术[J].陕西农业科学,2021,67(1):96-98.
- [2] 纳添仓.不同切块马铃薯对试验精确度的影响[J].江苏农业科学,2013,41(1):88-89.
- [3] 肖萍,付伟伟,郝兴顺.汉中市早熟大棚马铃薯生产技术[J].长江蔬菜,2013(21):22-23.
- [4] 詹昌埜,林大铨.尤溪县鲜食玉米发展前景及高效栽培技术[J].现代农业科技,2014(23):55-57.
- [5] 郭宏敏.鲜食甜糯玉米高效种植模式与配套技术[J].河南农业,2012(24):51-52.
- [6] 袁锦南,丁晓慧,马兴华.夏季青菜、芹菜一播双收轻简栽培技术[J].长江蔬菜,2020(5):50-51.