

设施春提早番茄—秋延后鲜食玉米轮作高效栽培技术

一、技术概述

（一）技术基本情况

番茄既可作为蔬菜也可作为水果，含有丰富的胡萝卜素、维生素C和B族维生素，还具有很强的抗氧化能力，能够增加食欲，促进消化，调节肠胃功能。2016-2020年，我国番茄种植面积稳定在100万公顷以上，设施春提早栽培是我国番茄生产的主要模式之一，通过运用大棚加地膜等保温设施，并采用综合配套的栽培管理技术，达到早定植、早上市，对缓和早春蔬菜淡季起着非常重要的作用，然而随着设施种植年限的增多，土壤盐渍化、微生物菌群失调和作物自毒效应等因素造成设施连作障碍日益严重，严重影响番茄产量和品质。合理轮作可以改变土壤环境，或使原有病菌失去寄主，可以有效防治长期连作带来的病虫害问题；不同根系的作物进行轮作，可以利用植物吸收土壤深浅各个成分的营养元素不同，达到改善土壤养分不均的问题；种植甜、糯玉米会降低土壤的盐碱度。经调查、研究，总结形成设施早熟番茄—秋延后玉米粮经轮作高效模式，鲜食玉米富含鲜脆爽嫩，口感细腻，风味独特，适口性好，富含人体所必需的多种维生素和氨基酸等营养成分，被誉为杂粮与蔬菜之精品，是改善人们膳食结构的最受欢迎作物之一。设施早熟番茄—秋延后玉米粮经轮作高效模式，不仅缓解了粮菜争地矛盾，稳定粮食生产，保证粮菜的协调发展，又增加了经营主体的种植效益。

（二）示范推广情况

该技术总结形成以来已在 我市主要番茄种植基地试行推广。

（三）提质增效情况

与传统种植模式（一季大棚番茄）亩增产玉米鲜穗 600~1200 kg，鲜食玉米按 4 元/kg 公斤收购价计算，亩增收 2400-4800 元，按 3: 1 折原粮，亩增产粮食 200~400 kg。运用改模式，玉米化肥施用量可减少 30%，设施连作障碍有效缓解，生态效益显著。

（四）技术获奖情况

未申报科技奖励

二、技术要点

（一）春提早番茄栽培技术

1. 品种选择

选择熟性较早，耐低温弱光、植株叶片小而直立、株型紧凑、果型大、果皮厚、耐储运、食口性佳和高抗叶霉病、灰霉病、早疫病、病毒病的品种，番茄青枯病易发地区应种植相应品种商品嫁接苗。

2. 育苗与管理

2.1 育苗

种苗可购买商品嫁接苗或自行育苗，育苗于 11 月下旬~12 月上旬进行，采用穴盘育苗，提前 3~5d 准备好苗床，选择地势高燥、避风向阳的地块，整平后将装有育苗基质的塑料穴盘（32 孔或 50 孔）置于其上，并用水浇透，播种前将番茄种子放在 0.1% 高锰酸钾溶液中浸泡 15~20 min 后，然后使用清水冲洗，冲洗结束放置于 30℃ 清水中浸泡 5~7 h，浸泡结束用纱布包好，在 25~30℃ 的环境中放置

2~3d 进行催芽，当种子露白率为 80%左右即可播种。一穴播 1 粒种子，播种后用基质盖面，并适量均匀喷水。浇水掌握“干湿交替”原则，即一次浇透，待基质转干时再浇第 2 次水。水分管理要根据幼苗不同发育时期的需水特性进行。真叶生长期供水应随苗株成长而增加，炼苗期要限制给水量。商品基质已添加肥料，不需追肥。

2.2 苗期温度管理

苗期白天温度控制在 20~30℃，夜间温度则控制在 13~20℃，苗期注意防治猝倒病、立枯病、灰霉病等病害和蚜虫、青虫、烟粉虱等虫害；定植前一周增加通风，使室温降至 20~25℃左右，进行低温炼苗。

3. 定植与施肥

整地前每亩施入商品有机肥 1000kg、平衡型三元复合肥 50kg。肥撒均匀撒在土壤表面，随后对土壤进行 25~30 厘米的深耕处理，然后耙平整细，起垄做畦，垄面覆盖白色或银灰色地膜，沿膜边用土压紧，畦面宽 100~110cm、畦高 25~30cm，沟宽 45 cm，每畦铺设 2 条滴灌带，畦面上方与吊绳钢丝对应，以备后期吊蔓用。2 月下旬定植，选择 7~8 片叶，根系发达的壮苗为定植苗，定植不宜过深，子叶保持在土层之上，定植后结合浇水用矿源黄腐酸钾 500 倍液+53.8% 氢氧化铜悬浮剂 800 倍液灌根，促进生根的同时可预防土传病害。番茄株距应控制在 40~45 厘米之间，亩栽 1800~2500 株左右。

4. 田间管理

4.1. 缓苗期管理

在番茄幼苗定植之后闷棚 7~10 天，无需通风，保持高温高湿环境以利缓苗，不需要进行浇水、追肥等操作，促进根系下扎；缓苗后，白天温度保持在 20~25℃，夜间 10~15℃，外界温度高时，加大通风降温降湿，防止番茄徒长。

4.2. 开花结果期管理

番茄开花结果期应将温度控制在 22℃~28℃，夜晚温度应控制在 12℃~18℃，且昼夜温差应控制在 10℃左右。若环境温度较低，应采取点花措施保花保果。番茄点花一般在晴天白天进行，以当天开放的花朵最好，用 10~20 mg/L 的 2,4-D 溶液点花柄，或用 20~30 mg/L 的防落素溶液喷花，高温使用低浓度药剂，低温点花药剂浓度可适当增加。在 1.5~2.5 kg 点花或喷花药剂中加入 2.5%咯菌腈悬浮剂 10 mL，可有效预防灰霉病。

4.3. 水肥管理

在第一穗果实膨大期追膨果肥，结合浇水每亩追施水溶性复合肥 10kg；在每摘 1 茬果后，应及时进行施肥管理，第 2~3 穗果膨大期再追肥 1 次，每亩施复合肥 25kg；在 4~5 穗果膨大期再施 1 次肥，每亩施复合肥 20kg。如坐果多，可适当增加追肥次数和用量。

浇水应根据土壤湿度和植株生长情况而定。浇水间隔时间一般为 10~15 天，定植成活后，灌水不宜过多，以保持畦土湿润稍干为宜，以防徒长，否则不利于植株生殖生长。膨果期可结合施肥适当加大浇水量，结果后期番茄生长缓慢，要适当控制浇水。

4.4. 植株调整

搭架绑蔓与吊蔓：

当植株长到约 30cm 高时，开始吊蔓，吊蔓结绳时使用 8 字形法，先将绳子一端固定在钢丝绳上，拉紧后另一端固定植株主干，根据番茄植株生长状况多次进行，将植株逐步绑在支架上。绑蔓时，注意不要碰伤茎叶和花果。

整枝打杈：

整枝选晴天进行，除主蔓外，所有侧枝都要打掉。侧枝在长到 4~8 cm 之前全部清除，以减少养分消耗、营造良好通风条件、减少湿度大而引起的病虫害。

摘心疏果：

在开花结果之后，针对畸形、发育不良的花以及果实，应进行彻底清除作业，每株保留生长健壮的花穗 8~9 枝，每穗保留生长均匀、无病虫、无创伤、果蒂健壮的果实 8~10 个。待留够果穗后，顶部保留 2~3 片叶摘心。

（五）病虫害防治

番茄主要病害有病毒病、青枯病、早疫病、晚疫病、灰霉病、枯萎病、脐腐病等，主要虫害有蚜虫、烟粉虱和棉铃虫。病虫害防治坚持“预防为主、综合防治”的方针，采用种植嫁接苗、抗病品种、深沟高垄、合理轮作等农业防治方法、并结合膜下滴灌、高温焖棚等物理手段和化学药剂防治等方法综合防控病虫害。

（六）适时采收

番茄 5 月上中旬陆续成熟，待第 1 穗果转色完成后即可采收，分

批采收，应轻摘轻放，采收前1周停止灌水，采收后适当追肥，保证下一串果的生长，采收前7天不使用农药，采收时从果柄离层处用手采摘，注意保留萼片。

7月上中旬，及时拉秧清棚。清棚后采用太阳能高温焖棚技术焖棚15-20天，揭去棚膜，休耕至8月中下旬定值鲜食玉米。

（二）鲜食（甜、糯）玉米栽培技术

2.1 品种选择

甜玉米菜、鲜食兼用，市场销量大，品种主要选择“苏玉糯29”、“赣甜糯3号”、“赣甜10号”、“浙甜2088”等品种。

2.2 适时育苗、移栽

鲜食玉米采用育苗移栽，一般8月中下旬穴盘育苗，8月下旬至9月上旬秧苗3~5叶期抢阴雨天移栽至大棚内。为错峰上市提高效益，设施秋延后玉米可8月下旬播种育苗，但播种期最晚不宜超过9月5日，鲜食甜玉米每亩种植2800~3000株，鲜食糯玉米每亩定值3000~3500株。

2.3 肥水管理

由于前茬番茄生产用肥量大，后茬肥力足，施肥要掌握减前稳中重后的原则，即不施用基肥，拔节肥视苗情长势施用，喇叭口期重施攻穗肥，一般亩施复合肥15kg。在玉米的幼穗分化期、开花授粉期和灌浆期要注意做好防旱工作，以免缺水而导致产量和品质下降。

2.4 及时防治病虫害

秋玉米病虫害主要有南方锈病、纹枯病、玉米螟、蚜虫等，要根

据病虫害情报及时防治，农药使用低毒低残留高效农药，以保证食用安全。

2.5 扣膜保温

玉米授粉完成后，11月中下旬强寒潮来临前（最低气温低于10℃）及时覆盖薄膜保温。

2.6 适期收获

一般开花后22~25d成熟，在乳熟时期采收品质最好。采收后尽快上市，采收至上市的时间不宜超过24h，有冷藏条件的可延长供应时间。

三、适宜区域

江西省番茄产区。

四、注意事项

番茄青枯病为毁灭性病害，应注意农业防治（种植嫁接苗）和物理（高温焖棚）防治综合运用。

五、技术依托单位

（一）萍乡市农业科学研究中心

联系地址：江西省萍乡市经济技术开发区金陵西路50号

邮政编码：337000

联系人：朱德彬

联系电话：18079905997

电子邮箱：373783432@qq.com

