拉萨市设施黄瓜栽培情况调查及发展建议

谢东锋

（西藏职业技术学院　拉萨　850000）

摘　要：拉萨市地处青藏高原南部，属于高原温带半干旱季风气候，适合设施蔬菜发展。拉萨市设施黄瓜产量高、品质好、经济效益佳，是拉萨温室的主栽蔬菜种类之一。调查了拉萨市设施黄瓜的栽培情况、设施黄瓜连作栽培后主要病虫害的发生种类，围绕拉萨设施黄瓜栽培中存在的问题提出了相关建议。

关键词：黄瓜；拉萨市；设施；调查；建议

近年来，设施蔬菜栽培在推动拉萨市新农村建设、农民增收、农业产业结构调整等方面发挥了巨大作用。据不完全统计，截至2016年底，拉萨市蔬菜种植面积达到4 707 hm^2，蔬菜产量达到28万t，其中设施蔬菜种植面积达到1 180 hm^2[1]，预计2017年将达到1 267 hm^2，占整个拉萨市蔬菜生产面积的25%，年产量将达到15万t。笔者于2016年8—11月期间与项目组成员赴拉萨市城关区、堆龙德庆区、林周县、达孜县、曲水县开展了实地调研，走访了5个区、县设施蔬菜示范园区，了解了拉萨市5个区、县蔬菜的生产现状，尤其是设施黄瓜在生产过程中遇到的技术问题，并为今后拉萨市设施黄瓜生产提出了指导性建议。

1　拉萨市设施黄瓜栽培情况

1.1　拉萨市环境条件

拉萨市地处青藏高原南部、雅鲁藏布江支流拉萨河下游谷地北岸的冲积平原上，属于高原温带半干旱季风气候[2]。该市所辖城关区、堆龙德庆区、曲水县、达孜县、林周县，地处海拔3 600 m以上，河谷地带热量能满足大多数喜冷农作物的正常生长需求，是拉萨市主要的产粮区。拉萨市年均气温8 ℃，年降水量200~510 mm，降水多集中在6—9月，适宜耕作的农区较为集中，集约化程度较高，光照充沛，适合发展设施黄瓜栽培。

1.2　拉萨市农业设施类型

1.2.1　塑料大棚　塑料大棚是一种简易的保护地栽培设施，由于其建造容易，使用方便，投资较少，随着塑料工业的发展，被世界各国普遍采用[3]。拉萨市塑料大棚普遍采用组装式结构，大棚骨架常采用镀锌钢管，其拱杆、拉杆、立柱均为薄壁钢管，并用专用卡具连接形成整体，塑料薄膜用卡膜槽和弹簧卡丝固定。跨度在6.0~10.0 m，肩高1.5 ~1.8 m，脊高2.4~3.0 m，拱距0.5~1.2 m，长度30~80 m。拉萨市塑料大棚有单栋也有联栋，成片的蔬菜基地多联栋，普通农户一般使用单栋塑料大棚，多用于叶菜类蔬菜生产或春提早、秋延后育苗使用。

1.2.2　日光温室　大部分日光温室墙体为砖石混凝土的钢结构，东西向延长，东、西、北三面为墙体的结构，前屋面为拱圆式的短后坡温室。前屋面和后屋面承重骨架多为整体式钢筋（管）桁架结构，后屋面承重段呈直线或拱圆形，室内无柱。跨度6.0~12.0 m，脊高2.6~3.8 m，长度50~100 m。

1.2.3　现代温室　拉萨目前有少量现代温室存在，主要被科研院校和大型市属农业企业所拥有，用做农业展览和生产试验。试验型现代温室普遍面积较小，密封好，对环境控制精度要求高，采用人工光源。展览型温室用于展示热带及亚热带植物及生态景观，供人观赏、游览，这种温室使用寿命长、外形美观、透光性好、观赏性强。覆盖材料有玻璃、PE板、PC板等，配备有采暖、保温、降温设施及环境控制装置等，占地面积100~15 000 m^2不等。

1.3　拉萨市黄瓜栽培技术

1.3.1　栽培品种　常选择耐低温、生长势强、抗病、品质好、产量高的黄瓜品种。目前生产中表现较好的品种有‘中农16号’‘北京204’‘改良津春2号’‘津研3号’‘津研4号’‘新泰密刺’等品种。

1.3.2　茬口安排　常采用冬春茬、春茬和秋茬种

收稿日期：2017-07-11；**修回日期**：2017-07-21

基金项目：西藏自治区教育厅高校青年教师创新支持项目（QCZ2016-85）；西藏自治区教育厅2017年高校教师实践实战能力提高计划项目

作者简介：谢东锋，男，副教授，硕士，主要从事园艺技术教学研究工作。E-mail：xdf311@126.com。

植，冬春茬黄瓜的育苗期一般在1月份，2月中旬定植，3月中下旬采收。早春茬一般于2月中下旬至3月上旬播种，4月上旬定植，从定植到开花20~25 d。秋茬一般于9月中旬育苗，10月中旬定植，11月中下旬进入结果盛期。

1.3.3　栽培管理情况　拉萨设施黄瓜生产上充分利用了本地日光资源丰富的特点，发挥各种农业设施的优点，通过揭盖保温被和控制通风等，使温室内温度达到黄瓜生长发育所需温度。黄瓜育苗技术普遍落后，嫁接技术不熟练，切口长短、角度、切面平滑度不符合要求，嫁接及移栽时接口容易污染造成腐烂，嫁接成活率低。肥水管理较差，化肥超量施用，农药使用随意性较大，使用过程中往往会加大剂量和缩短喷药间隔。温室内沟灌较多，滴灌普及率较低，连作障碍严重。

2　设施黄瓜连作病虫害发生情况

设施黄瓜栽培效益高，农民为追求过高的产量，片面加大化肥投入，加剧了营养失衡，出现了日益严重的连作障碍。拉萨新建温室一般土壤瘠薄，经过多茬熟化栽培，黄瓜产量会有所提高，但老旧温室黄瓜病虫害多发，连作障碍发生普遍。

2.1　温室黄瓜病虫害发生种类调查

拉萨昼夜温差大，设施内光照较露地弱，湿度大，黄瓜叶面结露严重，有害生物易滋生、繁殖。在拉萨市近郊5个区、县开展调研，每区县选取连作发生较为严重的3栋温室黄瓜，每栋温室随机选取30株黄瓜，对90株黄瓜进行病虫害调查，在整栋温室采用棋盘式多点采样法采取温室土样，观察虫害，通过症状难以区分的摘取具有典型病症的枝叶或虫体带回实验室进一步核实。拉萨黄瓜温室病害中霜霉病危害最大，其次依次是灰霉病、角斑病、炭疽病、白粉病、枯萎病、黑星病。在所发生的虫害中，危害最重的是白粉虱，其次是蚜虫、红蜘蛛、斑潜蝇、蓟马(表1)。

表1　拉萨市各区县温室黄瓜病虫害种类

调查地点	主要病害	主要虫害
城关区	霜霉病、炭疽病、白粉病、角斑病	白粉虱，蓟马、斑潜蝇
堆龙区	霜霉病、炭疽病、白粉病、角斑病	蚜虫、红蜘蛛、斑潜蝇
曲水县	霜霉病、菌核病、白粉病	蚜虫、红蜘蛛、蓟马
林周县	霜霉病、灰霉病、角斑病	白粉虱、蓟马
达孜县	霜霉病、白粉病、黑星病	白粉虱、斑潜蝇

2.2　主要病虫害特征及防治要点

2.2.1　霜霉病　黄瓜霜霉病在种植地区普遍发生，多在开花结瓜以后发病，子叶染病后初呈褪绿色黄斑，扩大后呈黄褐色，病斑连成片全叶干枯卷缩，病重时瓜田一片枯黄[4]。防治措施：培育无病壮苗，增施有机底肥，温室内湿度控制是防病的关键，加强温室管理，降低空气湿度，发病后可选用72%霜脲锰锌可湿性粉剂600倍液或25%嘧菌酯悬浮剂1 500~2 000倍液喷雾防治。

2.2.2　灰霉病　叶片染病，病斑初为水渍状，后变为不规则形的淡褐色病斑，病瓜停止生长，变软、腐烂和萎缩，最后腐烂脱落。防治措施：田间病株及时拔除焚烧，搞好卫生，科学轮作，选育抗病品种，换土等。化学防治：可用50%速克灵可湿性粉剂1 000倍液，或50%扑海因可湿性粉剂1 000倍液等叶面喷雾，每6~7 d用药1次，连续防治3~4次。

2.2.3　炭疽病　黄瓜茎、叶片受害，初出现水浸状小斑点，后扩大成圆形病斑，红褐色，外围有一圈黄纹[5]。潮湿时病斑中央出现粉红色黏稠物，干燥时病斑开裂，瓜条从病部弯曲或畸形。防治方法：进行土壤消毒，实行轮作，发病初期用70%代森锰锌可湿性粉剂600~800倍液，或58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂500~600倍液喷雾防治。

2.2.4　白粉虱　白粉虱成虫和若虫吸食植物汁液，被害叶片褪绿、变黄、萎蔫，甚至全株枯死，一般以卵或成虫在杂草上越冬。防治方法：彻底清理田间杂草和植株残体，采用黄板诱杀，可选用10%联苯菊酯乳油2 000倍液、20%氰戊菊酯乳油2 000倍液，每隔7~10 d喷1次，连续防治3次。

2.2.5　蚜虫　蚜虫以成虫和若虫在叶片背面和幼嫩组织上吸食植物汁液缩短结瓜期或影响幼瓜生长。防治方法：清除杂草，培育无虫苗，温室采用防虫网覆盖通风口、门窗，在棚室悬挂黄色诱虫板[6]，选用2.5%联苯菊酯乳油3 000倍液喷雾，或2%高效氯氰菊酯烟剂667 m^2用200~300 g熏烟。

2.2.6　红蜘蛛　红蜘蛛又名棉红蜘蛛，属蛛形纲蜱螨目叶螨科，在我国以朱砂叶螨为主，分布广泛，食性杂，可危害黄瓜、茄子、豇豆等作物[7]。黄瓜叶片受害后形成枯黄色至红色病斑，严重时全株叶片干枯，植株早衰落叶，结瓜期缩短，严重影响黄瓜产量和品质。防治方法：喷施20%丁氟螨酯悬浮剂1 500倍液、或喷施20%红尔满3 000倍液、10%吡虫啉1 200倍液等对红蜘蛛均有较好的杀虫效果[8]。

3　设施土壤理化特性

设施蔬菜的生产环境具有一定的封闭或半封

闭性，相对于大田土壤的露天经营方式，设施菜地很少有雨水淋洗，温度、湿度以及栽培模式等都具有较大的特殊性[9]。与大田土壤相比，设施土壤在连续经营数年之后就有可能会出现一些影响设施农业正常生产的现象，如土壤的板结、次生盐渍化等。拉萨大部分温室土壤，经几年种植后，会出现土壤坚硬、板结现象，通气性能差。据调查，拉萨市温室土壤容重普遍较高，通气孔隙降低，设施蔬菜区土壤容重平均为 1.14 $g \cdot cm^{-3}$，通气孔隙平均为13.3%，部分地块容重达到 1.22 $g \cdot cm^{-3}$，温室土壤干燥时有明显的返盐现象，破碎后呈灰白色颗粒状，土壤湿润时颜色发灰，常形成一层“白霜”或斑块状盐结皮。

4　对拉萨市设施黄瓜栽培的发展建议

4.1　综合利用各种设施，发展温室黄瓜栽培

城关区连栋温室大力发展水果黄瓜栽培，供应市区超市、水果店；现代温室中选用新品种，努力向精品黄瓜发展，将蔬菜栽培与旅游观光结合起来形成集黄瓜生产、旅游观光和休闲为一体的农业生态科技园区。堆龙德庆区、曲水县，大力推广日光温室黄瓜高产高效种植模式。建议达孜县、林周县，采用塑料大棚夏秋育苗，日光温室越冬茬栽培技术。在现有温室设施及配套设施优势的基础上，发挥各种资源优势，利用降温、保温、除湿等装备拓展温室黄瓜栽培的时间和空间。通过调整产品布局，确立主导产品，引导群众规模化发展、标准化生产、产业化经营、市场化运作，尽快形成有特色的设施黄瓜栽培模式。

4.2　加大设施栽培技术培训力度

拉萨市温室栽培从业人员文化水平较低，接受能力较差，人员更替快。为了保证设施农业健康顺利发展，必须培养一大批有文化、懂技术、会经营的新型农民[10]。针对拉萨设施蔬菜发展现状，需制定全市设施黄瓜种植培训计划，编写培训教材，对基层农技人员、经营大户进行设施栽培技术专项指导，聘请农业高等院校和农业科研院所的专家授课。在黄瓜不同生长时期，邀请专家到温室内指导，学员在生产实践中有问题时能得到专家及时到位的服务，并根据学员反馈的信息情况及时调整培训内容。根据农民需要，在培训过程中，收集和整理蔬菜市场信息及农资信息，对农民产品销售提供帮助，指导农民购买适合高原气候的设施农业装备，提高农民发展设施农业的积极性。

4.3　减轻黄瓜连作障碍，防治温室黄瓜病虫害

连作障碍不仅影响黄瓜的产量和品质，也降低了产品的安全性，减轻连作障碍是实现设施黄瓜生产可持续发展的当务之急。连作栽培导致黄瓜植株发育迟缓、瓜秧细弱、蔓梢不展、果实小、品质差，严重时植株死亡甚至绝收，病害大面积发生，已成为制约黄瓜优质高产的主要障碍[11]。一要实行轮作，瓜菜类与其他种类蔬菜合理轮作，既可达到减轻病虫害的目的，同时也可改善土壤结构，叶菜-黄瓜-番茄轮作提高了黄瓜的收益[12]，与番茄、葱蒜类等轮作倒茬，可减轻病害的积累和土壤次生盐渍化程度。二要增施有机肥，进行高温闷棚，深翻土壤晒垡，降低土壤中病菌数量，抑制多种土传病害的发生。三是使用生物菌肥改良土壤，菌肥的使用丰富了土壤中有益微生物，对连作土壤理化性质的改良具有很大的作用，通过有益菌大量繁殖而抑制有害菌的生长，对多种病害尤其是土传病害均有较好的预防和治疗效果。四是使用嫁接技术，嫁接的目的是为了减轻和避免土传病害、克服连作障碍，掌握嫁接技术的菜农可利用黑籽南瓜、中国南瓜等作砧木进行嫁接，提高黄瓜植株的抗病性和抗逆性，增产增收。

参考文献

[1] 拉萨集中连片设施农业基地达 16 个[N]. 拉萨晚报，2016-06-19.

[2] 谢东锋 . 拉萨河谷盐碱地设施番茄栽培技术[J]. 蔬菜，2015(3)：56-58.

[3] 周长吉 . 我国目前使用的主要温室类型及性能（三）[J]. 农业实用工程技术，2000(3)：8-9.

[4] 刘怀阿，郭竹，孙维，等 . 棚室黄瓜病虫害发生特点与防控技术[J]. 中国果菜，2016(3)：17-19.

[5] 吴金凤 . 黄瓜连作栽培常见病虫害防治技术[J]. 现代农业科技，2008(10)：84.

[6] 赵鑫，康岭，晏振举，等 . 白黄瓜白玉翠无公害高产栽培技术[J]. 中国瓜菜，2016，29(8)：54-55.

[7] 潘林芳，朱秀芳，吴向阳，等 . 大棚黄瓜红蜘蛛药效防治试验[J]. 上海蔬菜，2015(6)：58-59.

[8] 代万安，杨杰，德庆卓嘎，等 . 几种杀虫剂防治设施蔬菜红蜘蛛试验初报[J]. 西藏农业科技，2012，34(1)：13-15.

[9] 曾希柏，白玲玉，苏世鸣，等 . 山东寿光不同种植年限设施土壤的酸化与盐渍化[J]. 生态学报，2010，30(7)：1853-1859.

[10] 金水丰，滕斌 . 关于设施农业技术培训的研究和探讨[J]. 中国农机化，2012(2)：187-190.

[11] 王涛，辛世杰，乔卫花，等 . 轮作和微生物菌肥对黄瓜连作土壤理化性状及生物活性的影响[J]. 中国蔬菜，2011(18)：52-57.

[12] 吴艳飞，张雪艳，李元，等 . 轮作对黄瓜连作土壤环境和产量的影响[J]. 园艺学报，2008，35(3)：357-362.