

文章编号: 1006-4354 (2003) 01-0031-03

彬县川道塑料中棚早春茬黄瓜、秋延茬番茄气候生态适应性分析

张文忠¹, 张保东¹, 刘 彬², 高联门², 雷小云²

(1. 彬县农业技术推广站, 陕西彬县 713500; 2. 彬县气象局, 陕西彬县 713500)

摘 要: 从温度条件及生育期不利气象因素分析了彬县川道塑料中棚早春茬黄瓜、秋延茬番茄的气候生态适应性, 提出该区塑料中棚早春茬黄瓜的适宜播期为2月下旬—3月上旬, 秋延茬番茄的适宜播期为5月下旬—6月下旬, 并提出主要气候灾害防御措施。可用以指导同类地区的生产实际。

关键词: 塑料中棚; 黄瓜; 番茄; 温度; 播种期

中图分类号: S16 **文献标识码:** B

彬县泾河川道地区地势平坦, 海拔 800 m 左右, 年平均气温 11.5℃, 年平均日照 2 196.0 h, 年平均降水量 535.1 mm, 光热水条件较好, 土壤肥沃, 灌溉条件好, 是本地蔬菜主要产区。近年来, 该区大力发展蔬菜设施栽培, 其中塑料中棚以其投资少、见效快、生产易、成本低、风险小、效益高、调整快、启动快、推广快等特点而迅速被群众接受, 得到了大面积的推广应用, 初步形成了以中棚早春茬黄瓜、秋延茬番茄为主要栽培模式的生产格局, 单棚(钢管骨架, 南北延长, 宽 6 m, 中高 2.7 m, 肩高 1.5 m, 长 60 m, 面积 360 m²)产黄瓜 4 000 kg, 番茄 2 500 kg, 收入 6 000 元。既增加了农民收入, 又丰富了城乡人民的

“菜蓝子”。中棚早春茬黄瓜在温室大棚黄瓜基本收毕而露地黄瓜尚未上市前采收上市(4月底—6月初), 且上市愈早, 效益愈高; 秋延茬番茄一般在露地番茄收毕而温室大棚番茄尚未上市之前采收上市(9月初—10月底), 且上市愈迟, 效益愈高, 采收后经过贮藏延迟上市, 效益可进一步提高。但在实际生产上, 群众对关键技术把握不准, 早播或迟播, 抗灾防灾避灾减灾意识不强, 管理不当, 以致出现幼苗生长不良, 因灾因病毁苗, 产量质量不高, 上市时间不当, 丰产不丰收等问题。

1 生育期温度条件分析

黄瓜、番茄生长发育需要适宜的温、光、水、气条件, 其中温度是关键因素。

收稿日期: 2002-08-26

作者简介: 张文忠 (1971-), 男, 陕西彬县人, 助理农艺师, 主要从事农技推广工作。

种情况到 1999 年才被禁止。如今这种偷伐滥伐的现象时有发生。

3.4 进一步发挥气象部门的作用

气象部门在抵御重大洪涝灾害中具有十分重要的作用。及时准确的气象信息在防汛抢险中往往起着决定性的作用, 它与人民生命财产的安全紧密相关, 是各级政府正确、科学地指挥防灾减灾的重要依据。这要求在继续重视对突发性暴雨

(特别是大暴雨)研究的同时要加强短时预报方法和技术的开发力度。一方面要及时引进先进的设备和技术, 开发卫星云图、雷达探测等实用预报系统, 另一方面要利用现有的实时气象资料研制短时强降水的预报方法, 更早地判断出局地突发性暴雨的强度、落区和持续时间。只有这样, 才能在抗洪抢险中充分发挥气象部门的作用, 力争使人民生命财产的损失降到最低限度。

1.1 黄瓜

黄瓜具有喜温、喜湿、喜肥和耐阴的特性，其对温度的要求比较严格，健壮植株生育的界限温度(包括昼夜温度)为10~30℃，超出此范围，生长发育受到严重的阻碍。健壮植株的冻死温度为0~-2℃，通常在10~12℃下，生长发育非常缓慢甚至停止，但经过良好低温锻炼的幼苗可忍耐短时间0℃左右的低温。在35℃左右，植株的同化产量和呼吸消耗处于平衡状态，35℃以上则生育不良，40℃以上则会引起落花落果。生育期间以白天25~30℃、夜间15~18℃为宜，昼夜温差以10℃左右为宜。适宜的地温为20~23℃。当地温低于12℃时，根部生长受阻，根毛不易发生，同

时地上部生长也受到抑制，甚至出现叶片退绿、缺乏光泽。但高于30℃时，根的活动能力又会减弱，再高会使植株老化、减产。由播种到果实成熟，需要有效积温为800~1 000℃(最低有效温度为14~15℃)。从彬县实际来看，中棚早春茬黄瓜棚内再加小拱棚，双层覆盖可以抵御外界-5℃的低温，彬县早春低于-5℃的低温最迟出现在2月底-3月初，因此，可以将播种期安排在此期，使幼苗期处于比较安全的时期，并使棚内最低温度保持在10℃以上。根据积温向后推算出彬县中棚早春茬黄瓜的生育时期，见表1。在播前20~30 d扣膜增温，在外界日平均气温达到15℃以上时揭膜(4月下旬-5月上旬)。

表 1 彬县塑料中棚早春茬黄瓜秋延茬番茄生育时期

生育期		扣膜	播种	出苗	开花	坐果	始收	收毕	全生育期
时间/(旬/月)	黄瓜	上/2	下/2—上/3	上/3	上/4	下/4	上/5	中/6	下/2—中/6
	番茄		上/6	中/6	中/7	上/8	中/9	下/10	上/6—下/10
生育期		扣膜-播种	播种-出苗	出苗-开花	开花-坐果	坐果-始收	始收-收毕	全生育期	
持续时间/d	黄瓜	20	10	25	20	15	50	120	
	番茄		10	15	20	15	45	150	

1.2 番茄

番茄具有喜温、怕霜、喜光、怕热等习性。在空气中CO₂的含量正常时，其光合作用最适宜的温度为20~25℃，低于5℃时，生长缓慢，受精不良，花器官的发育受阻。温度降到10℃时，植株停止生长，番茄的致死低温一般为零下1~2℃。如温度上升到30℃时，光合作用也显著减弱，在35℃以上时，就会停止生长。高温也使生殖生长受到干扰和破坏，尤其是在花芽发育的减数分裂及受精期表现更为明显。种子发芽的适温为25~30℃，发芽期最低温度为12℃左右。幼苗期的适宜温度白天为20~25℃，夜间为10~15℃。番茄在开花期对温度的反应比较敏感，白天适宜温度为20~30℃，夜间为15~20℃，低于15℃或高于35℃都不利于花器的正常发育，结果期白天适温为25~28℃，夜间15~20℃，温度低果实生长缓慢。要确保番茄的产量，必须要有足够的积温。番茄全生育期需有效积温2 700~3 200℃(最低有效温度为14~15℃)，其中出苗到开始收获需要2 000~2

200℃，结果期需700~1 000℃。

从彬县实际来看，中棚秋延茬番茄多种植中晚熟品种，最迟应在棚内出现霜冻前采收完毕，一般安全有效生长末期在10月下旬左右，此期棚内最低温度仍可保持在15℃左右。根据积温，以此向前推算出彬县中棚秋延茬番茄的生育时期，见表1。一般在外界最低气温达到15℃时扣膜增温(8月下旬-9月上旬)。晚熟品种(150 d以上)和留果穗多的(4穗以上)应提前播种，早熟品种(<120 d)和留果穗少的(4穗以下)应延迟播种，以便使番茄全部成熟，适时上市。每多留或少留1穗果，则播期提前或推迟15 d左右，不少于2穗果，最多5穗果。最早不应早于5月20日，上市太早，效益不高，且管理难度加大，大苗移栽，易感病毒；最迟不应迟于6月30日，过迟产量较低，效益不高，且后期条件不利番茄膨大着色，质量不高。

2 生育期主要不利气候因素分析及防御

2.1 高温

中棚早春茬黄瓜的后期(6月上中旬)和秋延

茬番茄的前期（6 月上旬—8 月下旬）正值炎热的夏季，常出现 35℃以上的高温天气，对黄瓜后期生长结果和番茄幼苗生长、开花、坐果极为不利。如高温再加上降水过多，则易使植株感染高温高湿病害，如黄瓜霜霉病、番茄早疫病等；如高温再加上干旱强光，则易使植株感染高温低湿病害，如黄瓜白粉病、番茄病毒病等。因此，要采取有效措施，防止高温危害，有效的方法是在棚上搭遮阳物（旧薄膜或遮阳网等），遮荫降温，并科学地调控湿度和水分，促进植株生长，严防病害发生蔓延。

2.2 低温

中棚早春茬黄瓜的前期（3 月上旬—4 月中旬）和秋延茬番茄的后期（9 月中旬—10 月下旬）易遇过低的温度，常常会发生冻害和寒害，或生长不良，或受冻致死，加之植株都在棚内生长，湿度较大，又极易诱发低温高湿病害，如黄瓜霜霉病、细菌性角斑病、番茄晚疫病、灰霉病等。因此，要采取有效措施，防止低温危害。黄瓜要适时播种，在幼苗期要进行低温抗寒锻炼，开花坐果期要防止徒长，以增强抗寒性；番茄要防止茎叶徒长，尽量在霜冻来临前采收完毕。同时要增加覆盖物（如棚上加防寒膜、棚内加保温膜或小拱棚等），保温防寒，要控制棚内湿度（如减少浇

水次数、浇水量，地面覆盖麦草或地膜，膜下暗灌等），防止病害蔓延。

2.3 连阴雨

中棚黄瓜、番茄生长期的 3—10 月，常会出现连阴雨或连阴天气，特别是扣膜期（早春、晚秋）出现的连阴雨天气，常常伴随着低温天气，过程愈长，危害愈大，因低温寡照影响，植株轻则出现生长不良、落花落果、病害发生等现象，重则生长停止、病害蔓延、受冻致死。长期连阴雨天气骤晴后，又会因高温、强光而发生烧苗现象，或者发生霜冻。如 2002 年 4 月下旬出现连续 7 d 的阴雨天气，加之管理不当，浇水过多，棚内湿度大，彬县城关镇朱家湾村的部分中棚黄瓜出现徒长，落花落果，灰霉病、霜霉病严重发生，对产量和效益影响较大；8 月中旬出现持续 10 d 的低温阴雨天气，使秋延茬番茄生长缓慢，开花坐果不良，落花落果，果实膨大转色缓慢，病害发生，对产量和效益影响十分严重。对此，要注意收听天气预报，密切关注天气变化，积极采取有效措施进行防御。在保温防寒、增温控湿（如增加防雨防寒膜、控制浇水等）的基础上，关键是要保花保果（如人工授粉、激素点花），防治病害（如用烟雾剂、粉剂农药防病），加强久阴乍晴后的管理（如遮荫、喷水）。

特殊情况下风观测中应注意的问题

当风自记仪器有故障时，使用 DEM6 型轻便风向风速表和目测风向风速时应注意的问题。

1 《地面气象观测规范》149 页规定：轻便风向风速表观测风速：“读出风速示值（米/秒）将此值从该仪器订正曲线上查出实际风速，取一位小数。” 按此规定往往让人觉得这就可以代替自记风的记录了。实际上《地面气象观测规范》技术汇编 26 页明确指出“在定时观测使用轻便风向风速表时，观测记录风速只取整数。”在制作报表时，应注意用其代替自记记录输入计算机时需补“0”和加“* ”。

2 在使用 DEM6 型轻便风向风速表时，一定要看清它的检定日期，如果仪器超检了，就只能使用目测风向风速。

不能因为风自记仪器出了故障而观测时间又不等人，就不顾仪器是否超检而拿来观测。这在有的观测站是有深刻教训的。

3 在目测风向风速时，《地面气象观测规范》150 页规定先估计风力，再目测风向。在日常观测中不少观测员在值班日记中交待：目测风速 3 m/s，而不交待估计风力的等级。实际上在风力为 3 级时，按“风力等级表”对应的风速的中数值为 4 m/s。因此这个值班员用目测风力得出的风速值是错误的。另外目测风向时要记住，《规范》规定用 8 个方位，千万不要记成 16 个方位。

（任远雄）