

## 《中国蔬菜》2012·2 学术论文导读

### 光源及光质调控在温室蔬菜生产中的应用研究进展

谢景等(华南农业大学南方设施园艺研究中心,广东广州 510642) —《中国蔬菜》2012(2)

利用光质调控植株形态建成和生长发育是温室栽培领域的一项重要技术。近年来,为克服温室蔬菜的光照不足现象,多采用人工补光来改善温室内光照条件。本文综述了人工补光光源及光质调控在温室蔬菜生产中的应用研究进展,包括人工补光光源的特征(传统人工光源、LED光源)及其在温室蔬菜中的应用、光质对温室蔬菜生长发育和品质的影响等方面,重点介绍了温室蔬菜侧面补光方面的应用进展。并对LED灯在我国温室蔬菜栽培领域的应用前景及侧面补光的应用进行了展望。

### 芸薹属蔬菜花期分子调控研究进展

宋明等(西南大学园艺园林学院,南方山地园艺学教育部重点实验室,重庆市蔬菜学重点实验室,重庆 400715) —《中国蔬菜》2012(2)

开花是芸薹属蔬菜作物非常重要的农艺性状,有4条途径调控开花:春化途径、光周期途径、赤霉素途径和自主途径。尽管这4条途径分别受不同的基因网络调节,但最终都汇集到相同的开花路径整合子。本文以模式植物拟南芥为借鉴,综述了芸薹属蔬菜花期调控中春化途径和自主途径关键基因 *FLC*、光周期途径中关键基因 *CO* 和赤霉素途径的分子机制,以及其在开花信号整合子中的核心调节作用,并对芸薹属蔬菜花期调控的深入研究进行了展望。

### 不同基因型茄子花药内源激素水平及温度处理对其含量的影响

张玉苗等(中国农业科学院蔬菜花卉研究所,北京 100081;法国图卢兹综合科学研究所,图卢兹 31300) —《中国蔬菜》2012(2)

以小孢子脱分化易诱导型(DD)和脱分化不易诱导型(ND)两种类型的7个茄子品(株)系为试验材料,研究不同基因型茄子花药内源激素的差异以及低温(4℃/2 d)、变温处理(4℃/2 d+36℃/6 d)对花药内源激素含量的影响。试验结果表明:田间自然生长状态下(CK),DD型材料小孢子单核靠边期花药内源 IAA、GA<sub>3</sub> 和 ABA 含量显著高于 ND 型,ZR 含量显著低于 ND 型。经低温处理后,DD 型材料花药内源 IAA 含量较高,维持在 CK 相同水平,而 ND 型材料花药内源 IAA、GA<sub>3</sub>、ABA 含量均显著上升,达到 DD 型 CK 水平。经变温处理后,DD 型材料花药内源 IAA 含量仍基本维持在 CK 相同水平,GA<sub>3</sub>、ABA 含量则呈现出大幅度下降趋势;而 ND 型材料内源 IAA、GA<sub>3</sub> 含量显著上升,ABA 含量显著下降。

### 嫁接对茄子施用百菌清后残留量及相关生理生化指标的影响

周宝利等(沈阳农业大学园艺学院,辽宁沈阳 110161) —《中国蔬菜》2012(2)

以野生茄托鲁巴姆(*Solanum torvum*)为砧木,茄子品种西安绿茄为接穗进行嫁接,测定施用75%百菌清可湿性粉剂(WP)800倍液后嫁接茄和自根茄果实中的农药残留量、生长指标及抗氧化酶活性。结果表明:嫁接茄果实中农药残留量比自根茄降低了32.07%~100.00%,嫁接茄的株高、茎粗、地上部鲜质量、根鲜质量比自根茄分别增加3.82%~24.70%、3.05%~22.47%、11.97%~25.83%、30.95%~57.46%,嫁接茄根系活力、叶片脯氨酸(Pro)含量分别比自根茄增加46.43%~79.41%、14.93%~40.08%;嫁接茄叶片过氧化物酶(POD)活性、过氧化氢酶(CAT)活性、苯丙氨酸解氨酶(PAL)活性比自根茄分别增加24.36%~42.99%、17.09%~39.15%、12.60%~45.44%,而相对电导率和丙二醛含量则比自根茄降低了24.31%~52.22%、22.65%~39.41%。因此,嫁接增强了植株长势,提高了有关酶代谢活性,从而降低

了茄子果实中的农药残留。

### 同源四倍体普通白菜异源胞质雄性不育系及 5 个亲本的配合力分析

孔艳娥等(南京农业大学园艺学院,作物遗传与种质创新国家重点实验室,江苏南京 210095)—《中国蔬菜》2012(2)

采用完全双列杂交半轮配方法,分析了同源四倍体普通白菜茎芥菜胞质雄性不育系 07P-2 及 5 个四倍体普通白菜自交系配制的 15 个  $F_1$  的 16 个农艺性状的配合力。结果表明:16 个农艺性状的遗传均受基因加性效应、显性效应和互作效应作用;07P-10 农艺性状的一般配合力(GCA)最好,是综合性状优良的亲本,雄性不育系 07P-2 一般配合力次之,可作为四倍体普通白菜  $F_1$  的制种骨干亲本;不同性状间及同一性状不同组合间特殊配合力(SCA)效应值差异较大,根据 SCA 综合表现,07P-2 $\times$ 07P-7、07P-2 $\times$ 07P-10 具有较高的应用价值。

### 甜瓜果实发育的组织结构观察

梁世才等(山东农业大学园艺科学与工程学院,作物生物学国家重点实验室,山东泰安 271018)—《中国蔬菜》2012(2)

采用石蜡切片技术对甜瓜果实发育的组织结构进行了观察。结果表明:甜瓜外果皮包括表皮、气孔器和表皮毛,在幼果生长过程中,外表皮细胞主要进行垂周分裂,以适应果实体积的增大,随着果实的逐步发育,表皮细胞间隙逐渐填充一些含有木质素成分的物质,并在表皮细胞表面形成一层较厚的角质层。中果皮分为上中果皮和下中果皮,上中果皮包括薄壁细胞和横向伸长细胞,下中果皮则主要包括海绵组织和其中的维管束。幼果期,中果皮细胞排列紧密,各部分细胞大小及形态无明显差异。随着果实的发育,细胞分裂速度减慢,细胞体积不断增大,中果皮细胞径向直径呈现出梯度变化,由外向内逐渐增大。在果实成熟过程中,下中果皮一些细胞高度分散,细胞壁破裂,细胞互相融合。构成细胞壁的纤维素成分快速溶解,果实软化成熟。

### 红菜薹细胞质雄性不育系的农艺性状调查及 POD 同工酶分析

邵明珠等(华中农业大学园艺林学学院,华中农业大

学园艺植物生物学教育部重点实验室,湖北武汉 430070)—《中国蔬菜》2012(2)

通过对新型甘蓝型油菜雄性不育材料(EruCMS)细胞质雄性不育系、红菜薹保持系俞优以及二者杂交获得的红菜薹早代异源细胞质雄性不育系材料进行农艺性状调查和 POD 同工酶分析得出:三者植株形态上没有显著性差异,但在花器官性状方面存在极显著差异;三者的 POD 同工酶分析存在谱带增减,活性强弱变化和器官特异表达差异,花和花薹则是不育系和保持系间差异最大的器官,叶片和薹次之,叶柄差异不明显。

### 硼对大蒜光合特性、产量及品质的影响

张涛等(山东农业大学园艺科学与工程学院,作物生物学国家重点实验室,农业部园艺作物生物学重点开放实验室,山东泰安 271018)—《中国蔬菜》2012(2)

在水培条件下,研究不同供硼水平对苍山蒜光合特性、干鲜质量和品质的影响。结果表明,大蒜叶身中色素含量、净光合速率( $P_n$ )、蒸腾速率( $E$ )和气孔导度( $G_s$ )随硼浓度的增加先升高后降低,在硼浓度  $1.0 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$  时达高峰,此时蒜薹和鳞茎的品质和产量指标也达到最高,与不施硼相比,蒜薹和鳞茎中可溶性糖含量分别提高 71.33%和 59.20%,可溶性蛋白含量分别提高 47.91%和 131.79%,VC 含量分别提高 50.02%和 68.71%,游离氨基酸含量分别提高 62.80%和 38.83%,大蒜素含量分别提高 57.69%和 50.94%;干质量分别增加 194.90%和 156.20%,鲜质量分别增加 30.89%和 121.84%。

### 茉莉酸甲酯处理对冷藏雷竹笋内源激素水平及木质素合成相关酶活性的影响

汪开拓等(重庆三峡学院生命科学与工程学院,重庆 404000)—《中国蔬菜》2012(2)

研究了茉莉酸甲酯(Methyl jasmonate, MeJA)处理对雷竹笋在冷藏期间内源激素水平及木质素合成相关酶活性的影响。结果表明, $10 \mu \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  MeJA 处理可有效调控内源激素  $\text{GA}_3$ 、ABA 和乙烯含量,维持  $\text{GA}_3$  和 ABA 含量变化的平衡,同时抑制雷竹笋冷藏期间木质素合成相关酶 PAL、CAD、4-CL、POD 和 PPO 活性的上升,从而显著抑制冷藏雷竹笋木质素的合成,延缓出汁率的下降和硬度的上升。

### 黄瓜黑斑病苗期抗病性鉴定方法及品种抗病性评价

李淑菊等(天津科润黄瓜研究所, 天津 300192) —《中国蔬菜》2012(2)

黄瓜黑斑病近几年在全国各地普遍发生,已成为黄瓜生产上的重要病害。为适应黄瓜抗病育种的需要,对黄瓜黑斑病苗期人工接种抗病性鉴定技术进行了研究,筛选出适合于黄瓜黑斑病的苗期抗病性鉴定的方法:于黄瓜幼苗1~2片真叶期时,采用分生孢子浓度为 $1 \times 10^7 \sim 2 \times 10^7$  个 $\cdot\text{mL}^{-1}$ 的悬浮液喷雾接种,以叶面不形成水滴为度,接种温度 $22^\circ\text{C}$ 左右,黑暗保湿48 h,接种后幼苗置于培养箱里,白天温度为 $28 \sim 30^\circ\text{C}$ 、夜间为 $20^\circ\text{C}$ ,13 h光照/11 h黑暗,前48 h温度为 $22^\circ\text{C}$ 左右、相对湿度为100%;以后仅夜间保湿,5~15 d调查发病情况。利用该方法筛选出10份高抗材料,8份中抗材料,以及2个高抗品种D9和W3,4个抗病品种3-1、LW11、BA74和A8674。

### 大蒜提取物和根系分泌物对3种土传性病原菌的抑菌效果研究

张万萍等(贵州大学农学院, 贵州贵阳 550025) —《中国蔬菜》2012(2)

研究了紫皮蒜与白皮蒜不同苗龄根系分泌物、不同浓度水提取物及乙酸乙酯提取物对辣椒疫霉病菌、草莓灰霉病菌和番茄青枯病菌的抑菌作用。结果表明:紫皮蒜、白皮蒜均以苗龄20~30 d的根系分泌物对3种土传性病原菌抑制效果最好;紫皮蒜水提物完全抑制辣椒疫霉病菌、草莓灰霉病菌菌落生长的最低抑菌浓度为 $5 \text{ mg} \cdot \text{mL}^{-1}$ ,而白皮蒜的最低抑菌浓度则为 $20 \text{ mg} \cdot \text{mL}^{-1}$ ;紫皮蒜乙酸乙酯提取物完全抑制辣椒疫霉病菌和草莓灰霉病菌菌落生长的最低抑菌浓度分别为 $5 \text{ mg} \cdot \text{mL}^{-1}$ 与 $2.5 \text{ mg} \cdot \text{mL}^{-1}$ ,而白皮蒜乙酸乙酯提取物最低抑菌浓度浓度要达到 $10 \text{ mg} \cdot \text{mL}^{-1}$ 和 $20 \text{ mg} \cdot \text{mL}^{-1}$ ,才能取得同样效果,二者乙酸乙酯提取物最低抑菌浓度达到 $20 \text{ mg} \cdot \text{mL}^{-1}$ 时对番茄青枯病菌具有很好的抑制效果。

几种技术措施防治辣椒根结线虫病效果评价  
王三勇等(海南省农业科学院农业环境与植物保护所, 海南省植物病虫害防控重点实验室, 海南海口 571100) —《中国蔬菜》2012(2)

在根结线虫病严重发生的辣椒大田,采用了9种技术措施进行防治试验。结果表明,非寄主玉米轮作、生防制剂PsbA  $90 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 和淡紫拟青霉微球剂 $63 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 处理对2龄幼虫的防治效果分别为50.66%、67.54%和71.47%,对根结线虫病的防治效果分别为44.31%、70.81%和73.99%;但以化学杀线虫剂10%噻唑膦颗粒剂 $22.5 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 处理土壤最有效,对2龄幼虫和根结线虫病的防治效果分别为83.12%和85.73%。

### 不同食物诱剂对苦瓜园瓜实蝇的诱杀效果

李国平等(中国热带农业科学研究院亚热带作物研究所, 广东湛江 524091) —《中国蔬菜》2012(2)

利用蜜糖、红糖、蛋白胨、南瓜作为食物诱剂,研究了不同成分和配方对苦瓜园瓜实蝇的诱杀效果。结果表明,蜜糖液或红糖液添加南瓜饵的诱杀效果显著高于其他诱饵,且这种差异性在苦瓜区外更明显;在3%~10%范围内,红糖液的浓度越高诱杀作用越强,但5%、10%、15%红糖液添加南瓜饵后对成虫的引诱作用无差异。田间使用中需及时更换新鲜诱饵。

### 大白菜根肿病综合防治新技术研究

周焱等(长江大学农学院, 湖北荆州 434025;长阳县植保站, 湖北宜昌 443500) —《中国蔬菜》2012(2)

本试验从育苗、栽培、田间管理等环节入手,对大白菜根肿病进行综合防治技术研究,包括在基质育苗中加入生防菌、不同药剂对育苗基质和定植田土壤进行消毒处理、植株叶部喷施壳寡糖等。结果表明,育苗基质中加入大白菜内生混合菌株*Bacillus subtilis*和*Paenibacillus azotofixans*(基质中平均每株大白菜施用量 $1 \times 10^8$  CFU),并结合氟啶胺消毒定植田土壤(使用量 $4500 \text{ mL} \cdot \text{hm}^{-2}$ )对根肿病的综合防治效果最好,防效达85%以上。

全文下载请登陆 [www.cnveg.org](http://www.cnveg.org)