

# 《中国蔬菜》2010.4 学术论文导读

## 寄主植物与枯萎病菌互作机理的研究进展

吕桂云等(中国农业科学院蔬菜花卉研究所,北京 100081;国家蔬菜工程技术研究中心,北京 100097;河北农业大学园艺学院,河北保定 071001) —《中国蔬菜》2010(4)

从组织病理学、生理生化病理学及分子生物学 3 个方面对寄主植物与枯萎病菌的互作过程进行综述,探讨枯萎病菌与寄主植物之间的互作机理。

## 瓜类蔬菜转基因研究进展

韩伟等(华南农业大学生命科学学院,广东广州 510642;广东省农业科学院蔬菜研究所,广东广州 510640) —《中国蔬菜》2010(4)

综述了瓜类蔬菜再生系统的建立、转基因的方法以及目的基因的转化和表达的研究进展,讨论了瓜类蔬菜转基因存在的问题和今后研究的前景。

目前,瓜类蔬菜转基因研究主要存在再生系统不完善、转化率和成苗率低、基因沉默和转基因植株的性状变异等问题,同时,转基因植物的安全性问题存在争议。利用转基因技术把抗逆、抗虫和抗病等优良性状的基因导入到瓜类植物中去,将为葫芦科作物的遗传育种开辟一条崭新的途径。目前许多国家为了鼓励和推动这一生物技术的发展,制定和采取了一些新的有利政策及措施,已被批准上市的转基因蔬菜越来越多,如番茄、马铃薯、南瓜、西葫芦等。随着生物技术的不断发展,葫芦科作物离体再生体系不断的完善,以及遗传转化体系不断的建立,转基因工程将为瓜类蔬菜的遗传育种、品质改良带来前所未有的突破。

## Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 对盐胁迫下黄瓜幼苗生长及膜质过氧化的影响

徐玉伟等(南京农业大学园艺学院,农业部南方蔬菜遗传改良重点开放实验室,江苏南京 210095) —《中国蔬菜》2010(4)

采用营养液栽培,以黄瓜品种新泰密刺为试材,研究了外源 Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 对盐胁迫(NaCl 65 mmol·L<sup>-1</sup>)

下黄瓜幼苗生长、膜质过氧化产物丙二醛(MDA)含量及电解质渗漏率的影响。结果表明, Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 处理可以缓解盐胁迫对黄瓜幼苗生长的抑制,降低盐胁迫引起的 MDA 含量和电解质渗漏率升高的幅度。其中以 2.0 mmol·L<sup>-1</sup> Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 处理效果最好,黄瓜幼苗地上部鲜质量、地上部干质量、株高、茎粗、叶面积、地下部鲜质量、地下部干质量、总根长、总根表面积、总根体积、根尖数等生长指标均显著高于单独盐胁迫处理,同时显著降低了盐胁迫下 MDA 和电解质渗漏率的上升幅度。

## 低温胁迫对 3 个小白菜 OguCMS 与保持系生化指标的影响

安林海等(南京农业大学,江苏南京 210095) —《中国蔬菜》2010(4)

以 3 个小白菜 OguCMS 与保持系为试材,苗期进行低温处理,对其叶绿素、可溶性糖、可溶性蛋白质和脯氨酸含量及超氧化物歧化酶(SOD)、过氧化物酶(POD)和过氧化氢酶(CAT)活性的变化进行研究。结果表明:不育系的叶绿素、可溶性糖、可溶性蛋白质和脯氨酸含量在处理的各阶段均低于其保持系,SOD、POD 和 CAT 活性则是不育系高于其保持系。随着低温处理时间的延长,不育系和保持系叶绿素和可溶性蛋白质含量一直下降,可溶性糖和脯氨酸含量呈现先上升后下降的趋势,SOD、POD 和 CAT 活性呈现先上升后下降的趋势。不育系和保持系在处理的各个阶段变化的一致性和处理后各生化指标数值差异缩小,表明小白菜 OguCMS 在苗期遇低温的抗逆能力与保持系很接近。

## 甜瓜雄全同株与纯雌株基因遗传分析及初步定位

刘威等(东北农业大学园艺学院,黑龙江哈尔滨 150030) —《中国蔬菜》2010(4)

利用甜瓜纯雌系 WI998 与雄全同株品系 Top-Mark 配制杂交组合,通过对 P<sub>1</sub>、P<sub>2</sub>、F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>、BC<sub>1</sub>P<sub>1</sub>、BC<sub>1</sub>P<sub>2</sub>

6 个世代群体的遗传分析,对决定甜瓜性别表达基因进行研究;同时以  $F_2$  分离群体为试材,采用 SSR 分子标记构建甜瓜遗传图谱,定位控制甜瓜性别表达基因。研究表明,控制甜瓜性别表达的基因有 3 个,分别为:雄全同株基因  $a$ 、雌全同株基因  $g$  和纯雌系基因  $gy$ 。初步构建了一个包括 31 个 SSR 标记和 2 个形态学标记的甜瓜遗传图谱,找到了两个与性别表达基因相关的 SSR 分子标记,其中 MU55491 与  $a$  基因的遗传距离为 13.5 cM, MU147232 与  $gy$  基因的遗传距离为 11.6 cM。

### 番茄叶色突变体的弱光耐受性研究

姚建刚等(东北农业大学园艺学院,黑龙江哈尔滨 150030) —《中国蔬菜》2010(4)

不同弱光条件下对番茄叶色突变体 06883 的形态指标、叶绿素含量、可溶性蛋白和可溶性糖含量、保护酶活性、丙二醛(MDA)含量进行研究。结果表明:弱光条件下,番茄叶色突变体 06883 的比叶干样质量(SLM)、比叶鲜样质量(VLM)、叶绿素含量、保护酶活性的减少值以及株高/茎粗、叶面积比(LAR)、MDA 含量的增加值都小于其野生型 06884,所以番茄叶色突变体 06883 对弱光敏感度小于其野生型 06884,具有一定耐弱光性,是良好的耐弱光种质资源。

### 青花菜小孢子胚植株再生及倍性研究

王春丽等(国家蔬菜改良中心华中分中心,华中农业大学园艺林学学院,园艺植物生物学教育部重点实验室,湖北武汉 430070) —《中国蔬菜》2010(4)

以庆农 70 和庆农 80 为试材对青花菜小孢子胚状体植株再生因素进行研究。结果表明:胚龄为 30~35 d 且发育健壮的子叶形胚再生成苗率最高,超过 75%,胚龄超过 40 d 再生成苗率显著降低,琼脂浓度为 1.2%时,小孢子胚再生成苗率最高,达 60%~70%;大多小孢子胚不能直接成苗,二次分化频率较高;植株继代和复壮培养适宜培养基为 MS+3%蔗糖+1.0%琼脂;小孢子再生植株一半左右为单倍体,二倍体率为 30%~35%,存在少数四倍体和嵌合体。

### 姜四倍体离体诱导及其形态学分析

王志敏等(西南大学园艺园林学院,重庆市蔬菜学重点实验室,重庆 400716) —《中国蔬菜》2010(4)

以丛生芽为材料,在离体培养条件下比较了秋水仙素不同浓度、不同处理时间诱导姜体细胞染色体加倍的效果。结果表明:以 0.20%秋水仙素液体培养基处理 8 d 的诱导效果最好,诱变率和成活率分别达到了 42.86%和 70.00%。根尖染色体压片检查发现,四倍体染色体数为  $2n=4x=44$ ,二倍体对照为  $2n=2x=22$ 。四倍体与二倍体相比表现出植株高大,茎秆变粗,叶片长、宽、厚均增大,叶片下表皮气孔密度减小,气孔和保卫细胞增大,保卫细胞内叶绿体数增加等特征,其中气孔密度及保卫细胞内的叶绿体数目可作为鉴别四倍体与二倍体的重要性状。

### Folin-Ciocalteu 比色法测定丝瓜中多酚含量的研究

黄树苹等(武汉市蔬菜科学研究所,湖北武汉 450030) —《中国蔬菜》2010(4)

以没食子酸为标准品,采用 Folin-Ciocalteu 比色法研究了丝瓜中多酚的定量测定方法。结果表明:2 mL 的丝瓜多酚提取液加入 Folin-Ciocalteu 试剂 2 mL, 10%的  $Na_2NO_3$  4 mL,在 30℃的条件下反应 90 min,测定其在 770 nm 处的吸光值,多酚质量浓度在  $2\sim 10\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$  范围内与吸光值呈良好的线性关系,根据此线性回归方程进行丝瓜多酚的定量测定,稳定性强,重现性好,精密度高。

### 地方品种金华厚大高脚普通白菜的发掘与品质测定分析

吴剑锋等(浙江大学蔬菜研究所,浙江杭州 310029) —《中国蔬菜》2010(4)

对地方品种金华厚大高脚普通白菜进行了植物形态学观察及营养品质测定。结果表明:其含水率明显低于对照品种杭州油冬儿和早熟 5 号,而粗纤维和可溶性总糖含量比杭州油冬儿高,且显著高于早熟 5 号,锌含量显著高于对照品种,是早熟 5 号的 1.9 倍,是杭州油冬儿的 4.7 倍,VC、钾、磷和氨基酸含量与杭州油冬儿相当,但明显高于早熟 5 号。

### 碘对樱桃番茄开花结果和产量的影响

于文进等(广西大学农学院,广西南宁 530004) —《中国蔬菜》2010(4)

在深液流水培的营养液中添加不同浓度的碘离

子(1)作为处理,研究碘对樱桃番茄的开花结果和产量的影响。结果表明,碘处理的第3~5花序的着生节位分别比对照低2~3个节位,2.0 mg·L<sup>-1</sup>碘处理和高浓度(5.0~6.0 mg·L<sup>-1</sup>)碘处理的果实比对照提前5~8 d成熟,1.0~4.0 mg·L<sup>-1</sup>碘处理的坐果率与对照均无显著差异,而高浓度(5.0~6.0 mg·L<sup>-1</sup>)碘处理的坐果率显著低于对照,低浓度(1.0~2.0 mg·L<sup>-1</sup>)碘处理的花数、果数和产量均显著高于对照,而高浓度(5.0~6.0 mg·L<sup>-1</sup>)碘处理的产量则显著低于对照,单果质量随着碘处理浓度的增高而降低,但是1.0~3.0 mg·L<sup>-1</sup>处理与对照差异不显著。综合以上结果,在樱桃番茄的栽培上以1.0~2.0 mg·L<sup>-1</sup>的碘离子供给浓度最适宜。

### 大气压等离子体处理茄子种子对植株生长和产量的影响

周筑文等(贵州师范学院应用物理研究所,贵州贵阳550018) —《中国蔬菜》2010(4)

利用大气压等离子体装置对茄子种子进行处理,研究不同电压(4 420~6 800 V)大气压等离子体处理种子后对茄子生长及产量的影响。结果表明,等离子体处理的株高、开展度、根长、根幅以及单果质量、果长等指标均大于对照。处理后的茄子黄萎病发病率均比对照低,总产量均比对照高,产量最高的分别是处理5、6、7,分别比对照提高11.59%、11.0%和10.03%。

### 乙烯利诱导雄全同株甜瓜形成雌花

李晓明等(沈阳农业大学园艺学院,辽宁沈阳110161) —《中国蔬菜》2010(4)

以2份性型为雄花两性花同株(雄全同株)的薄皮甜瓜116和厚皮甜瓜A-2-3为试材,采取苗期喷施不同浓度乙烯利方法,研究其对性型的影响。结果表明,甜瓜幼苗4叶期喷施乙烯利100~200 μL·L<sup>-1</sup>2次能够稳定诱导开花初期两性花转化为雌花,果实成熟后单果种子数和种子发芽率与对照相差不大。

### 不同杀虫剂对蔬菜叶螨的田间防效评价

王少丽等(中国农业科学院蔬菜花卉研究所,北京100081) —《中国蔬菜》2010(4)

蔬菜田小区试验比较了11种杀虫剂对蔬菜叶螨

的防治效果。结果表明,3种专一性杀螨剂哒螨灵、克螨特、噻螨酮及6种广谱性杀虫杀螨剂阿维菌素、虫螨腈、高效氟氯氰菊酯、甲维盐、氧苦·内脂和螺螨酯对叶螨均有良好的防治效果,彼此之间差异不显著。其中低毒药剂克螨特、噻螨酮、阿维菌素和甲维盐的防治效果最佳,药后3、7、10 d(天)的防效分别达到79.96%、88.50%和99.01%(克螨特)、82.64%、88.79%和97.77%(噻螨酮)、73.24%、91.16%和97.73%(阿维菌素)、74.12%、87.46%和98.62%(甲维盐),适合用于蔬菜叶螨的防治。高效氟氯氰菊酯属中等毒性,而螺螨酯防治效果稍低,使用时间和剂量应有所限制。而氯虫苯甲酰胺和多杀菌素对叶螨没有防治效果。

### 瓜类蔬菜幼苗对辣椒疫霉菌的抗病性鉴定

曾晶等(华南农业大学园艺学院,广东广州510642) —《中国蔬菜》2010(4)

以10种瓜类蔬菜幼苗为材料,在其2片真叶展平时,分别以孢子浓度为 $2 \times 10^3$ 、 $2 \times 10^4$ 、 $2 \times 10^5$ 个·mL<sup>-1</sup>的辣椒疫霉菌游动孢子悬浮液进行了人工灌根接种和苗期抗病性鉴定。结果表明,不同瓜类品种幼苗对辣椒疫霉菌的抗病性表现完全不同,其中早熟1号肉丝瓜和新秀丝瓜幼苗未感染辣椒疫霉菌,其余9种瓜类品种幼苗随着接种辣椒疫霉菌游动孢子浓度的提高而抗病性显著降低,在接种辣椒疫霉菌游动孢子浓度为 $2 \times 10^4$ 个·mL<sup>-1</sup>时,蜜本南瓜和新广优节瓜幼苗抗病性较强,早优苦瓜和碧峰黄瓜中度抗病,特大新红宝西瓜、秀美青筋白瓜、银辉薄皮甜瓜、台优蒲瓜和晶莹1号西葫芦高度感病。

### 6种杀虫剂对黄瓜烟粉虱的防治效果初报

崔文清等(北京市通州区植物保护站,北京101117) —《中国蔬菜》2010(4)

利用6种杀虫剂对黄瓜烟粉虱进行了药效试验,结果表明,在烟粉虱低龄若虫发生初期喷施25%噻虫嗪水分散粒剂16 g·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>,25%吡虫啉可湿性粉剂14~16 g·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>,25%联苯菊酯乳油6 mL·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>,10%氯噻啉可湿性粉剂25~35 g·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>,5%啶虫脒可湿性粉剂40~50 g·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>,1.8%阿维菌素乳油83.3 mL·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>,防治效果较明显,持效期可达14 d。