

of G protein  $\alpha$  subunits in the infection process of the gray mold fungus *Botrytis cinerea* [J]. *Molecular Plant-Microbe Interactions*, 2001, 14(11): 1293-1302.

[16] HU Yibo, LIU Guodong, LI Zhonghai, et al. G protein-cAMP signaling pathway mediated by PGA3 plays opposite roles in regulating the expressions of amylases and cellulases in *Penicillium decumbens* [J]. *Fungal Genetics and Biology*, 2013, 58: 62-70.

[17] 郝志敏, 申坤, 李志勇, 等. 玉米大斑病菌 *Stga-2* 及其启动子的克隆与基因表达分析[J]. *中国农业科学*, 2010, 43(18): 3705-3712.

[18] TAKAO K, AKAGI Y, TSUGE T. Functional characterization of putative G protein-coupled receptors in the tomato pathotype of *Alternaria alternate* [J]. *Journal of General Plant Pathology*, 2016, 82(2): 1-7.

[19] 张丽勋, 段可, 邹小花, 等. 草莓胶孢炭疽菌 GPCRs 超家族蛋白

鉴定及生物信息学分析[J]. *上海农业学报*, 2017, 33(1): 1-9.

[20] YU J H. Heterotrimeric G protein signaling and RGSs in *Aspergillus nidulans* [J]. *Journal of Microbiology*, 2006, 44(2): 145-154.

[21] PRIYATNO T P, BAKAR F D A, KAMARUDDIN N, et al. Inactivation of the catalytic subunit of cAMP-dependent protein kinase a causes delayed appressorium formation and reduced pathogenicity of *Colletotrichum gloeosporioides* [J]. *The Scientific World Journal*, 2012, ID 545784.

[22] 吴曼莉, 李晓宇, 张楠, 等. 胶孢炭疽菌 *CgRGS2* 基因的克隆及生物学功能[J]. *微生物学报*, 2017, 57(1): 66-76.

[23] 徐爽, 吴曼莉, 柯智健, 等. 胶孢炭疽菌 *CgRGS4* 调控营养生长、渗透压响应、氧化应激反应和致病性[J]. *浙江农业学报*, 2017, 29(2): 277-285.

(责任编辑: 田 喆)

(上接 19 页)

[120] 李北辰, 史素琴, 朱平, 等. 人参病毒病的研究[J]. *微生物学报*, 1982, 22(3): 291-292.

[121] 李云峰, 逯弘捷, 祝红波. 人参病毒病调查初报[J]. *特产科学实验*, 1985(3): 27-29.

[122] 田成刚, 张占伟, 王稚琪. 人参病毒病田间发病规律的观察[C]//《吉林农业大学学报》编辑部. 中国吉林国际人参大会会议论文集, 2008.

[123] 陈小红, 叶华智, 严吉明, 等. 四川药用植物病害调查与病原鉴定 I. 主要栽培药用植物病害[J]. *西南农业学报*, 2006, 19(1): 58-62.

[124] 严吉明, 叶华智, 秦芸, 等. 四川药用植物病害调查与病原鉴定 II. 四川药用植物病害[J]. *西南农业学报*, 2008, 21(2): 359-363.

[125] 张超, 战斌慧, 周雪平. 我国玉米病毒病分布及危害[J]. *植物保护*, 2017, 43(1): 1-8.

[126] 周晓波, 吴艺飞, 丁苗黄, 等. 卷丹百合 3 种主要病毒脱毒方法

研究[J]. *湖南农业科学*, 2016(10): 7-10.

[127] 解晓红, 李江辉, 陈丽, 等. 半夏脱毒技术研究及应用[J]. *中药材*, 2011, 33(7): 1014-1017.

[128] 朱艳, 秦民坚, 周小华. 太子参脱毒技术研究[J]. *植物资源与环境学报*, 2005, 14(4): 27-31.

[129] 郭倩楠, 张文芳, 贾小玉, 等. 菊花病毒脱除及其检测技术研究进展[J]. *浙江农业科学*, 2016, 57(12): 2035-2039.

[130] 李军, 高广春, 李白, 等. 植物组培脱毒技术及其在药用植物藏红花中的应用[J]. *生物技术通报*, 2014(7): 44-48.

[131] 潘志金. 薄荷病害的发生及综合防治[J]. *安徽农学通报*, 2010, 16(9): 139-140.

[132] 姚永松. 太子参病毒病的综合防治技术[J]. *福建农业科技*, 2014(6): 41-42.

(责任编辑: 田 喆)



封面说明

十四点负泥虫 *Crioceris quatuordecimpunctata* (Scopoli, 1763)

十四点负泥虫属鞘翅目叶甲科 Chrysomelidae。寄主植物有石刁柏(芦笋)、文竹等百合科天门冬属植物,可成为芦笋的害虫。幼虫(封面图片 a)不负泥。成虫体长 5.5~7.5 mm;棕黄色或橘红色(封面图片 b),具黑斑;头前端、复眼及四周、触角均黑色,两眼间稍后有 1 个黑斑。前胸背板长略大于宽,前半部具黑斑 4 个,成一横排,基部中央有时有 1 个黑斑;小盾片黑色;鞘翅斑纹变化大,典型的是每个鞘翅上具黑斑 7 个,但斑纹可以减少甚至消失,或黑斑变大相连,鞘翅几乎全为黑色(封面图片 c),仅侧缘橘红色。国内分布于北京、陕西、内蒙古、黑龙江、吉林、辽宁、河北、山东、江苏、浙江、福建、广西;国外分布于日本、朝鲜、俄罗斯及欧洲。图片拍摄于北京。

虞国跃

(北京市农林科学院植物保护环境保护研究所)