

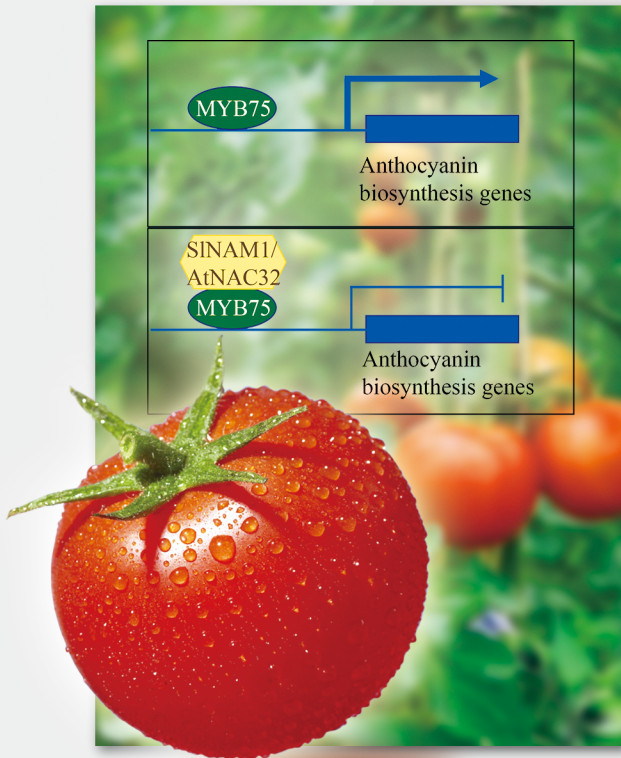
ISSN 1671-8151

CN 14-1306/N

JOURNAL OF SHANXI AGRICULTURAL UNIVERSITY

山西農業大學學報

番茄 *SINAM1* 参与调节植物花青素累积



2023 第43卷 第3期  
Vol.43 No.3

3  
自然科学版  
NATURAL SCIENCE EDITION

中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
RCCSE 中国核心学术期刊  
中国农林核心期刊  
2022中国高校优秀科技期刊

目 次

分子生物与遗传育种

番茄 *SINAMI* 参与调节植物花青素累积 ..... 柳芳艳 张革 郭慧敏 宋倩倩 孙亮亮 徐进(1)

谷子木质素单体生物合成基因的筛选及低氮胁迫分析 .....  
 ..... 张路瑶 李瑞森 张晓霞 杨宇球 唐中伟 王兴春 高建华(9)

黄芪皂苷类和黄酮类合成的关键基因挖掘及表达量分析 ..... 段利强 程天佑 张甜甜 高山(23)

黄绿卷毛菇有机挥发物对白菜型油菜幼苗生长影响的机理研究 .....  
 ..... 丁肖月 孙亮亮 刘飞 张革 李卫敏 徐进(33)

耕作栽培与生理生化

施氮量对紫糯玉米籽粒花青素积累及其合成酶活性的影响 .....  
 ..... 程皓 赵泽群 薛伟伟 王宁 师赵康 王伟杰 冯万军(42)

5-ALA 对苹果花粉萌发生长的抑制作用和疏花效应 .....  
 ..... 刘宇 赵紫嫣 赵先飞 于国康 张馨予 梁洁 张林森(52)

3 种树形对苹果幼树内源激素及成花的影响 ... 王宝珠 李洁 何银涛 刘博文 陈天龙 张满让(60)

镉对豌豆根边缘细胞和早期幼根生长的毒害 .....  
 ..... 李宏鑫 王立印 杨婧怡 王成龙 王子然 马金虎(68)

醋糟生物炭对石灰性土壤镉形态转化和小麦镉积累的影响 ..... 裴广鹏 刘奋武 李俞昕(76)

二氧化碳与空间电场互动对番茄产量及品质的影响 .....  
 ..... 王元 白云蕾 李灵芝 李海平 王艳芳 牛华琳 唐婷婷 孙斌(86)

可持续农业与生态环境

基于餐厨沥出液制备的液体肥对黄瓜幼苗生长和土壤环境的影响 .....  
 ..... 岳梦瑶 王平杰 介景格 李英 张钧威 范贝贝 刘铮 刘欣宇(93)

微生物菌肥对盐碱地向日葵减施氮肥效应研究 ..... 轩晓博 赵文靖 李树瑶 鲍珊珊 裴向阳(102)

雁北嗜蓝袍孔菌固态发酵对谷物总酚含量及抗氧化性能的影响 ..... 徐莉娜 郭尚 李艳婷(112)

锡林郭勒盟公路沿线土壤风蚀风洞模拟研究 ..... 图雅 冬梅 乌达巴拉其其格(119)

Contents

Tomato *SINAMI* involved in regulating plant anthocyanin accumulation .....  
..... Liu Fangyan, Zhang Ping, Guo Huimin, Song Qianqian, Sun Liangliang, Xu Jin(1)

Screening of genes involved in monolignol biosynthesis and analysis of low nitrogen stress in foxtail millet ...  
..... Zhang Luyao,  
Li Ruimiao, Zhang Xiaoxia, Yang Yulu, Tang Zhongwei, Wang Xingchun, Gao Jianhua(9)

Key gene discovery and expression analysis of saponins and flavonoid biosynthesis of *Astragalus membranaceus* .....  
..... Duan Liqiang, Cheng Tianyou, Zhang Tiantian, Gao Shan(23)

Mechanism study on the effects of organic volatiles from *Floccularia luteovirens* on the growth of *Brassica rapa* seedlings .....  
..... Ding Xiaoyue, Sun Liangliang, Liu Fei, Zhang Ping, Li Weimin, Xu Jin(33)

Effects of nitrogen application on anthocyanin accumulation and synthetic enzyme activities in the grains of purple glutinous maize .....  
..... Cheng Hao,  
Zhao Zequn, Xue Weiwei, Wang Ning, Shi Zhaokang, Wang Weijie, Feng Wanjun(42)

Inhibitory effects of 5-aminolevulinic acid on apple pollen germination and growth, and its thinning effects on flowering .....  
..... Liu yu, Zhao Ziyang, Zhao Xianfei, Yu Guokang, Zhang Xinyu, Liang Jie, Zhang Linsen(52)

Effects of three different tree shapes on endogenous hormone and flower formation of apple seedlings .....  
..... Wang Baozhu, Li Jie, He Yintao, Liu Bowen, Chen Tianlong, Zhang Manrang(60)

Cadmium toxicity on Pea root border cells and young root growth .....  
..... Li Hongxin, Wang Liyin, Yang Jingyi, Wang Chenglong, Wang Ziran, Ma Jinhu(68)

Effects of vinegar residue biochar on cadmium speciation transformation in calcareous soil and cadmium accumulation in wheat .....  
..... Pei Guangpeng, Liu Fenwu, Li Yuxin(76)

Effect of carbon dioxide and space electric field on tomato yield and quality .....  
..... Wang Yuan,  
Bai Yunlei, Li Lingzhi, Li Haiping, Wang Yanfang, Niu Hualin, Tang Tingting, Sun Bin(86)

Effects of liquid fertilizer prepared from kitchen wastewater on the growth of cucumber seedlings and soil environment .....  
..... Yue Mengyao,  
Wang Pingjie, Jie Jingge, Li Ying, Zhang Junwei, Fan Beibei, Liu Zheng, Liu Xinyu(93)

Study on the effect of microbial fertilizer on reducing nitrogen fertilizer application on *Helianthus annuus L.* in saline-alkali soil.....  
..... Xuan Xiaobo, Zhao Wenjing, Li Shuyao, Bao Shanshan, Pei Xiangyang(102)

The effects of solid-state fermentation of *Fomitiporia yanbeiensis* on total phenolic contents and antioxidant capacity in grains .....  
..... Xu Li'na, Guo Shang, Li Yanting(112)

Simulation study of soil wind erosion and blowouts along the Xilin Gol Provincial Highway .....  
..... Tu Ya, Dong Mei, Wuda Balaqiqige(119)



SHANXI NONGYE DAXUE  
XUEBAO  
ZIRAN KEXUE BAN

山西农业大学学报 (自然科学版)  
JOURNAL OF SHANXI AGRICULTURAL UNIVERSITY  
(NATURAL SCIENCE EDITION)

(双月刊) 1936年创刊

第43卷 第3期 2023年6月出版

主管单位: 山西农业大学

主办单位: 山西农业大学

主 编: 徐明岗

编 辑: 《山西农业大学学报》编辑部

印 刷: 山西基因包装印刷科技股份有限公司

发行范围: 公开发行

国内发行: 山西太原邮政局

国内订阅: 全国各地邮政局 (邮发代号22-232)

地 址: 山西·太原

邮 编: 030031

电 话: 0354-6288282

网 址: <http://zrkx.sxau.edu.cn>

电子信箱: [sxndzk@sxau.edu.cn](mailto:sxndzk@sxau.edu.cn)

Bimonthly Journal, Launched in 1936

Volume 43, Number 3, May-June 2023

Responsible Institution: Shanxi Agricultural University

Sponsored by: Shanxi Agricultural University(SXAU)

Editor-in-Chief: XU Minggang

Edited by : Editorial Department of Journal of SXAU

Printed by : Shanxi Jiyin Packaging Printing Technology Co., Ltd

Distributed limits: Open Publishing

Distributed by: China Post, Taiyuan, Shanxi Province

Address: Taiyuan, Shanxi Province, P.R.China

Post Code: 030031

Telephone: (86)354-6288282

Website: <http://zrkx.sxau.edu.cn>

E-mail: [sxndzk@sxau.edu.cn](mailto:sxndzk@sxau.edu.cn)

中国标准连续出版物号:

ISSN 1671-8151

CN 14-1306/N



定价: 10.00元