

Advisors: Han Qide, Zhou Guangzhao

Chairman: Bai Chunli

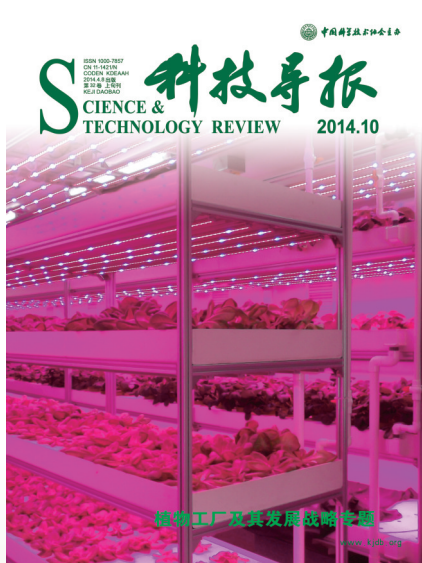
Vice-chairmen: Feng Changgen, Shen Aimin, Su Qing, Wang Wulin, Shi Yongchao

Members:

Cai Ronggen	Chen Saijuan	Chen Yuntai	Chen Zheng	Deng Jiahao	Deng Yulin	Gao Fu	Gao Wei	Gong Ke
Guo Konghui	Guo Lei	Jin Hongguang	Jing Guoxun	Kang Jian	Li Bai-Lian	Li Hua	Li Jiachun	Li Jiayang
Li Lei	Liao Yuqun	Lü Zhi	Lü Jianren	Lu Xiaobo	Luo Yong	Pei Gang	Qin Dahe	Qu Dongyu
Rao Zihe	Ren Fuji	Ren Fujun	Shen Meiqing	Shen Zhiqiang	Song Weihong	Song Yonghua	Tang Jintian	Upur Halmurat
Wang Enge	Wang Feiyue	Wang Haibo	Wang Yu	Wang Zhonglin	Wang Zunlai	Wei Bingbo	Weng Duan	Wu Lixin
Wu Zhishen	Xiao Hong	Xie Heping	Xu Shaoxie	Xue Yongbiao	Yan Chunhua	Yan Jinyue	Yan Keping	Yan Luguang
Yang Wei	Yang Xiusheng	Yang Yuliang	Yao Tandong	Ye Xingguo	Ye Zhonghua	You Suning	Yu Qifeng	Yuan Yaxiang
Zhang Jun	Zhang Kaixun	Zhang Wei	Zhang Zhibin	Zheng Lei	Zhong Qunpeng	Zhu Maoyan		

·封面图片说明·

发展智能植物工厂,保障国家粮食安全



随着世界人口的不断增长,农产品需求数量逐年增加,但农业资源总量持续减少,加之环境污染日益严重、气候灾害频繁发生,农田生态系统生产性能及稳定性降低且难以保障,这对国家粮食安全、食品安全及农产品的可持续供给构成了严重挑战。因此,增加农产品及食物产能,保障食品安全成为国际社会必须解决的现实问题。发展生产环境可控的设施农业是应对这些问题的有效途径之一。

按照设施条件和设施内环境因子控制

水平划分,园艺设施类型主要包括小拱棚、塑料大棚、日光温室、连栋温室和植物工厂等几类。通常,随着设施内环境因子控制精度的提高,设施园艺生产过程受到自然环境影响的程度降低,集约化程度增加,生产效能和系统稳定性提高。植物工厂作为环境因子控制精度最高的设施园艺类型,被誉为设施园艺的最高形式,是设施园艺发展的必然趋势和顶级阶段,在解决世界资源、环境问题,保障国家粮食安全,强化植物固碳减排,提高农业资源利用效率,减缓农业环境污染,抵御自然灾害的农业负效应等方面具有重要的战略意义和实用价值。

中国植物工厂技术研究始于21世纪初,过去十几年发展迅速,已有10余家科研机构和企业参与到植物工厂系统、控制技术和生产技术的研发。目前,全国已有运营的植物工厂数十座。2013年,中国启动“十二五”“863计划”项目“智能化植物工厂生产技术研究”,投入经费4600万元进行植物工厂技术装备的研发与示范应用,有效地推动了植物工厂领域的科技进步。

当前,植物工厂技术的研究主要集中在4个方面:1)植物工厂光环境调控智能化技术装备的研究,创制LED专用灯具,实现智能化补光与光环境控制。2)植物工厂热环境节能调控技术装备的研究,通过结合自然气候资源,实现最大程度地降低能源投入,提

高运行效率。3)植物工厂可栽培植物种类的拓展,实现植物工厂功能多样化,更好地生产各种农作物和农产品。4)植物工厂农产品品质的提升技术,通过环境因子的综合调控,最大程度地提高植物工厂农产品的品质。

明确中国国情下植物工厂的发展战略,研发智能化植物工厂生产与管控技术装备,创新植物工厂农产品产量、品质提升技术与装备,是今后的研究重点。针对当前植物工厂的发展战略与技术研究的热点、难点,2013年10月14—16日,由科技导报社、中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所主办,国家“863计划”项目“智能化植物工厂生产技术研究”办公室协办,召开了主题为“植物工厂及其发展战略”的《科技导报》学术沙龙。《科技导报》围绕本次学术沙龙研讨的相关内容,在2014年第10期出版“植物工厂及其发展战略”专题。本期“卷首语”栏目发表了中国工程院院士刘旭的“应大力发展植物工厂产业,以推进中国现代农业进程”文章,“专题论文”刊登了8篇相关研究论文和综述文章,力图展现中国学者在该领域内的最新研究成果,推动中国植物工厂新技术与产业的快速发展,为保障中国食品安全作出贡献。

本期封面图片为植物工厂照片,由刘文科提供,本期封面由王静毅设计。

(本刊记者 吴晓丽)