



QK2301496

www.plant-ecology.com

植物生态学报

Chinese Journal of Plant Ecology

第47卷 第3期 2023年3月 Vol. 47 No. 3 March 2023



9 771005 264230



主办单位：中国科学院植物研究所
中国植物学会

Sponsors: Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences
Botanical Society of China

万方数据

植物生态学报

Zhiwu Shengtai Xuebao

2023年3月 第47卷 第3期

目次

综述		师生波 周党卫 李天才 德科加 杲秀珍	
291	植物磷获取机制及其对全球变化的响应	马家麟 孙涛 王方琳	
	何敏 许秋月 夏允 杨柳明 范跃新	374	外源硫化氢对盐碱胁迫下裸燕麦光合碳代谢的调控
	杨玉盛		
研究论文		刘建新 刘瑞瑞 刘秀丽 贾海燕 卜婷	
306	2001–2020年黄土高原光合植被时空变化及其驱动机制	李娜	
	贺洁 何亮 吕渡 程卓 薛帆	389	混交林内毛白杨和刺槐根系吸水的动态生态位划分
	刘宝元 张晓萍		
319	洞庭湖流域植被光合物候的时空变化及其对气候变化的响应	祝维 周欧 孙一鸣 古丽米热·依力	
	任培鑫 李鹏 彭长辉 周晓路 杨铭霞	哈木 王亚飞 杨红青 贾黎明 席本野	
331	阴生植物三七稳态和动态光合特性对氮水平的响应	404	Granier原始公式计算树干液流速率的适用性分析——以毛白杨为例
	张金燕 寸竹 双升普 洪杰 孟珍贵		
	陈军文		
348	不同形态氮对杨树光合特性及生长的影响	赵小宁 田晓楠 李新 李广德 郭有正	
	杜英东 袁相洋 冯兆忠	贾黎明 段劼 席本野	
361	青藏高原高山嵩草光合功能对模拟夜间低温的响应	418	谷子及其根际土壤微生物群落对铬胁迫的响应机制
		白雪 李玉靖 景秀清 赵晓东 畅莎莎	
		荆韬羽 刘晋汝 赵鹏宇	
		434	黄河三角洲典型滨海盐沼湿地土壤CO ₂ 和CH ₄ 排放对水盐变化的响应
		李雪 董杰 韩广轩 张奇奇 谢宝华	
		李培广 赵明亮 陈克龙 宋维民	

封面说明: 陕西吴起人工柠条林景观(贺洁摄), 这是政府生态工程实施较为典型的区域景观。贺洁等研究了实施退耕还林(草)政策20年以来黄土高原植被盖度的时空演变特征及其驱动机制(本期306-318页)。

CONTENTS

Review

291 Plant phosphorus acquisition mechanisms and their response to global climate changes
HE Min, XU Qiu-Yue, XIA Yun, YANG Liu-Ming, FAN Yue-Xin, and YANG Yu-Sheng

Research Articles

306 Spatiotemporal variation and its driving mechanism of photosynthetic vegetation in the Loess Plateau from 2001 to 2020
HE Jie, HE Liang, LÜ Du, CHENG Zhuo, XUE Fan, LIU Bao-Yuan, and ZHANG Xiao-Ping

319 Temporal and spatial variation of vegetation photosynthetic phenology in Dongting Lake basin and its response to climate change
REN Pei-Xin, LI Peng, PENG Chang-Hui, ZHOU Xiao-Lu, and YANG Ming-Xia

331 Steady-state and dynamic photosynthetic characteristics of shade-tolerant species *Panax notoginseng* in response to nitrogen levels
ZHANG Jin-Yan, CUN Zhu, SHUANG Sheng-Pu, HONG Jie, MENG Zhen-Gui, and CHEN Jun-Wen

348 Effects of different nitrogen forms on photosynthesis characteristics and growth of poplar
DU Ying-Dong, YUAN Xiang-Yang, and FENG Zhao-Zhong

361 Responses of photosynthetic function of *Kobresia pygmaea* to simulated nocturnal low temperature on the Qingzang Plateau
SHI Sheng-Bo, ZHOU Dang-Wei, LI Tian-Cai, DE Ke-Jia, GAO Xiu-Zhen, MA Jia-Lin, SUN Tao, and WANG Fang-Lin

374 Regulation of exogenous hydrogen sulfide on photosynthetic carbon metabolism in *Avena nude* under saline-alkaline stress
LIU Jian-Xin, LIU Rui-Rui, LIU Xiu-Li, JIA Hai-Yan, BU Ting, and LI Na

389 Dynamic niche partitioning in root water uptake of *Populus tomentosa* and *Robinia pseudoacacia* in mixed forest
ZHU Wei, ZHOU Ou, SUN Yi-Ming, Gulimire YILIHAMU, WANG Ya-Fei, YANG Hong-Qing, JIA Li-Ming, and XI Ben-Ye

404 Analysis of applicability of Granier's original equation for calculating the stem sap flux density—Take *Populus tomentosa* as an example
ZHAO Xiao-Ning, TIAN Xiao-Nan, LI Xin, LI Guang-De, GUO You-Zheng, JIA Li-Ming, DUAN Jie, and XI Ben-Ye

418 Response mechanisms of millet and its rhizosphere soil microbial communities to chromium stress
BAI Xue, LI Yu-Jing, JING Xiu-Qing, ZHAO Xiao-Dong, CHANG Sha-Sha, JING Tao-Yu, LIU Jin-Ru, and ZHAO Peng-Yu

434 Response of soil CO₂ and CH₄ emissions to changes in moisture and salinity at a typical coastal salt marsh of Yellow River Delta
LI Xue, DONG Jie, HAN Guang-Xuan, ZHANG Qi-Qi, XIE Bao-Hua, LI Pei-Guang, ZHAO Ming-Liang, CHEN Ke-Long, and SONG Wei-Min

Cover illustration: The landscape of artificial *Caragana* forest in Wuqi, Shaanxi (Photographed by HE Jie). He *et al.* have conducted a 20-year-long study, analyzing the spatiotemporal patterns and underlying drivers of vegetation coverage on the Loess Plateau since the implementation of the policy of returning farmland to forest and grassland (Pages 306-318 of this issue).

Acclima

土壤温湿盐传感器系列

TDR-305N/TDR-310N/TDR-315N/TDR-310W

产品描述

Acclima的TDR传感器是集成的时域反射计，它包含超快步进函数发生器、超快波形数字化器和精度时基。阶跃函数发生器和波形数字化仪直接连接到长度为5 cm、10 cm或15 cm的波导上，没有插入同轴电缆。他们操作的关键是一个获得专利的波形数字化硬件和固件集，其有效的数字化速率为每秒2000亿个样本。

产品参数

型号	TDR-305N	TDR-310N	TDR315N	TDR-310W	TDT
介电常数					
测量范围	1~100				——
分辨率	0.1				——
重复性（RMS 偏差）	0.07				——
精度	±2%				——
稳定性	±1（体积电导率 0~6000 μS/cm）	±1（体积电导率0~3000 μS/cm）			——
体积含水量					
测量范围	0~100% VWC（体积含水量）				
分辨率	0.1% VWC				0.06% VWC
重复性（RMS 偏差）	0.0007				——
精度	±2%				±2% 典型
稳定性	±1%（体积电导率 0~6000 μS/cm）	±1%（体积电导率0~3000 μS/cm）			——
温度					
测量范围	-40~+60℃				-20~+50℃
分辨率	0.1℃				0.1℃
重复性（RMS 偏差）	0.01℃				——
精度	±0.25℃（+5~+35℃）				±0.3℃（0~40℃）
精度	±0.5℃（-15~+50℃）				±0.5℃（-20~0℃，40~50℃）
体积电导率					
测量范围	0~10000 μS/cm	0~6000 μS/cm			——
分辨率	1 μS/cm				10 μS/cm
重复性（RMS 偏差）	3 μS/cm				——
精度（0~1000 μS/cm）	±25 μS/cm				±200 μS/cm
精度（1000~2000 μS/cm）	±2.5%				
精度（2000~5000 μS/cm）	±5%				
探针长度	5 cm	10 cm	15 cm	10 cm	14.3 cm
适用场景	高盐环境	高盐环境	高盐环境	岩棉环境	常规环境

