



ISSN 1007-0435

CN 11-3362/S

草地学报

ACTA AGRESTIA SINICA



中文核心期刊
 中国科技核心期刊
 《中国科学引文数据库》(C库)源期刊
 美国《化学文摘》(CA)收录期刊
 英国《国际农业与生物科学中心文摘》(CABI)收录期刊
 英国《动物学记录》(ZR)收录期刊
 波兰《哥白尼索引》(IC)收录期刊

8

Vol.30

2022年8月

中文核心期刊
中国科技核心期刊
中国农林核心期刊
RCCSE 中国权威学术期刊
《中国科学引文数据库》C 库期刊
《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊
中国科协精品科技期刊工程项目

草地学报

CAODI XUEBAO

ACTA AGRESTIA SINICA

第 8 期

第 30 卷

2022 年 8 月

1991 年创刊(月刊)

主管:中国科学技术协会

主办:中国草学会

主 编:王 堃
编辑部主任:邵新庆
责任编辑:闵芝智,刘婷婷,
彭露茜,郭建鑫
英文编辑:刘克思,张万军,
王克华
编 务:葛慧荣

编辑出版:《草地学报》编辑部

地址:北京海淀区圆明园西路 2 号
中国农业大学动科大楼 152 室

邮编:100193

电话/传真:(010)62733894

E-mail:cdxb@cau.edu.cn

网址:http://www.cdxb.org

印刷:北京科信印刷有限公司

国内总发行:北京报刊发行局

订阅:全国各地邮局(所)

国内邮发代号:80-135

国内每册定价:55.00 元

国外总发行:中国国际图书贸易
总公司

国外发行代号:MO1949

中国标准连续出版物号:

ISSN 1007-0435

CN 11-3362/S

基本参数:

CN11-3362/S * 1991 * b * A₁

* 306 * zh * P * 55.00 * 260

* 35 * 2022-08

目 次

生态与草原修复

- 三江源退化高寒草原土壤微量元素与植被特征及其关系 … 肖海龙,马 源,周会程,等(1925)
多年冻土区“黑土滩”土壤团聚体对人工建植的响应 …… 贾映兰,魏培洁,吴明辉,等(1934)
季节性休牧对草甸草原植物群落空间分布格局的影响 …… 王利锋,吴秀扬,常杰超,等(1944)
青藏东缘高寒草甸植物群落结构及功能群特征对长期季节放牧的响应 ……
…………… 费 璇,锁才序,向 双,等(1954)
氮添加对高寒人工草地垂穗披碱草(*Elymus nutans*)生长及光合特性的影响 ……
…………… 陈 鑫,焦 婷,牧 仁,等(1964)
不同放牧方式对山地草甸生产与生态功能及其权衡关系的影响 ……
…………… 夏树森,蔚恒瑞,郑 伟,等(1972)

研究论文

- 房山紫萁叶绿体基因组特征及其系统进化关系 …… 孙 哲,李澳旋,杜晓蓉,等(1982)
沙鞭转录组简单重复序列(SSR)位点特征分析 …… 毛轩睿,刘玉萍,苏 旭,等(1990)
花棒种子萌发对 NaCl 及聚乙二醇胁迫的响应 …… 邹 瑾,王晓佳,曹 兵,等(2002)
煤矿石山不同植物根际土壤 AM 真菌群落多样性分析 …… 甄莉娜,刘丽珍,牛 艳,等(2009)
荒漠草原土壤酶活性及化学计量特征对不同载畜率的响应 …… 李雅男,李邵宇,孙 宇,等(2019)
粮饲兼用型小麦种质资源筛选与评价 …… 丁明磊,王京宏,王伟伟,等(2027)
硒引发对不同品种紫花苜蓿种子抗氧化特性的影响 …… 王 勃,王聪聪,夏方山,等(2037)
盐胁迫对青绿苔草生长及生理特性的影响 …… 任智新,史建楠,何佳星,等(2045)
青绿苔草(*Carex breviculmis*)愈伤组织诱导与再生体系的建立 …… 位明君,王 萌,范希峰,等(2053)
宁夏针茅属植物叶片碳稳定同位素特征及其影响因素 …… 刘万弟,李小伟(2058)
自然老化和人工老化对燕麦种子萌发特性及遗传完整性的影响 ……
…………… 黄 颖,刘 欢,赵桂琴,等(2066)
淫羊藿种子变温层积过程中胚形态及生理生化变化 …… 徐宠然,葛 慧,贾宏伟,等(2075)
盐胁迫对两个高羊茅品种幼苗生长及生理特性的影响 …… 朱天奇,鲁泽宇,胡桑源,等(2082)
不同镉浓度对 3 个燕麦品种光合特性及镉富集转运系数的影响 ……
…………… 张 茹,赵宝平,王永宁,等(2089)
高寒草甸冷季牧场不同休牧期对土壤种子库的影响 …… 马凯凯,徐长林,李 颖,等(2100)
放牧强度对半干旱草地优势植物赖草功能性状的影响 …… 张 琦,郭琛文,姚蒙蒙,等(2108)
化学防控对草原毒草白喉乌头高光谱特性及其识别的影响 …… 刘智彪,刘文昊,靳瑰丽,等(2118)
三江源地区熊蜂物种多样性研究 …… 梁程博,王久利,孙 国,等(2126)
油莎豆种质资源表型性状遗传多样性分析及综合评价 …… 马紫薇,牛 陆,杨向东,等(2135)
紫花苜蓿与不同生活型多年生禾本科牧草混播生长生理特征 …… 张辉辉,师尚礼,武 蓓,等(2144)
青藏公路对沿线草地生态系统土壤可溶性有机碳及其特征的影响 ……
…………… 陈 琦,李富翠,彭钰梅,等(2158)
冀西北地区错期交叉混播对第 3 年草地生产力的影响 …… 李 军,杜俊颖,杨 莉,等(2167)
山地草甸植被生物多样性及群落稳定性对坡向的响应 …… 乔欢欢,李 强,何国兴,等(2173)
三江源地区草地植物功能性状与蒸散发关系研究 …… 霍莉莉,陈懂懂,李 奇,等(2182)
祁连山国家公园生态承载力年际变化特征及其影响因素分析 ……
…………… 单姝瑶,徐浩杰,杨 磊,等(2191)
北京山区侧柏林下草本植物多样性的影响因素分析 …… 张 林,齐 实,周 飘,等(2199)
- ### 技术研发
- 我国籽实和饲草谷子土壤氮素丰缺指标和推荐施氮量 …… 朱凯迪,孙洪仁,张吉萍,等(2207)
不同 CBI 日粮对牦牛瘤胃发酵参数、血清生化指标和养分消化率的影响 ……
…………… 周亚楠,洪洪泽,刘书杰,等(2217)
苦豆子根、茎、叶浸提液对 4 种牧草种子萌发的化感作用 … 石国庆,隋晓青,杨 静,等(2223)

欢迎投稿 欢迎订阅

《草地学报》是中国科协主管、中国草学会主办、中国农业大学承办的学术刊物,是了解草地科学前沿科技、创新成果和草业发展的重要窗口。刊登国内外草地科学研究及相关领域的新成果、新理论、新进展,以研究论文为主,兼发少量专稿、综述、简报和博士论文摘要,主要面向从事草地科学、草地生态、草地畜牧业和草坪业及相关领域的高校师生和科研院所、所、站的科研人员。稿件要求详见本刊《投稿须知》。

《草地学报》被国内外多家重要检索机构收录,入编北京大学图书馆和北京高校图书馆期刊工作研究会主持完成的《中文核心期刊要目总览》(2020 年版),2020 年复合影响因子为 2.238(据中信所 2021 版《中国科技期刊引证报告(核心版)》)。

本刊逢月末出版,国内外公开发售。国内邮发代号:80-135;国外代号:MO1949。每册定价 55 元,全年 660 元。若错过邮订时间,可直接向本刊编辑部订购(中国草学会会员订阅可优惠 30%)。

开户名:中国草学会 开户行:北京农商银行海淀新区支行农大分理处
账 号:0407030103000000056

ACTA AGRESTIA SINICA

No .8 ,2022

Vol .30

Started in 1991 (Monthly)

Administration Agency

China Association for Science
and Technology

Sponsored by

Chinese Grassland Society
China Agricultural University ,
Beijing 100193

Editor-in-Chief

WANG Kun

Responsible Editor

MIN Zhi-zhi ,LIU Ting-ting ,
PENG Lu-xi ,GUO Jian-xin

Edited by

Editorial Board of A .A .S .

Tel . /Fax :010-62733894

E-mail :cdxb@cau.edu.cn

Website :http://www.cdxb.org

Printed by

Beijing Kexin
Printing Co .,Ltd .

Distributed by

Beijing Bureau for Distribution
of Newspapers and Journals

Domestic

All Local Post Offices in China
(Periodical No .80-135)

Foreign

China International Book Trading
Corporation (P .O .Box 399 , Beijing
China)(Code :MO1949)

CONTENTS

Characteristics of Soil Trace Elements and Vegetation and Their Relationships in Degraded Alpine Steppe in Sanjiangyuan Region	XIAO Hai-long, MA Yuan, ZHOU Hui-cheng, et al (1925)
Response of Soil Aggregate to Artificial Planting in "Black Soil Land" of Permafrost Regions	JIA Ying-lan, WEI Pei-jie, WU Ming-hui, et al (1934)
Effects of Seasonal Grazing Rest on Spatial Distribution Pattern of Plant Communities in Meadow Steppe	WANG Li-feng, WU Xiu-yang, CHANG Jie-chao, et al (1944)
Responses of Plant Community Structure and Functional Group Characteristics to Long-term Seasonal Grazing in an Alpine Meadow on Eastern Qinghai-Tibet Plateau	FEI Xuan, SUO Cai-xu, XIANG Shuang, et al (1954)
Effects of Nitrogen Addition on Growth and Photosynthetic Characteristics of <i>Elymus nutans</i> in Alpine Artificial Grassland	CHEN Xin, JIAO Ting, MU Ren, et al (1964)
Effects of Different Grazing Methods on the Production and Ecological Functions of Mountain Meadows and their Trade-off Relationships	XIA Shu-miao, WEI Heng-rui, ZHENG Wei, et al (1972)
Phylogenetic Relationship and Characterization of the Complete Chloroplast Genome of <i>Corydalis fangshanensis</i> W . T . Wang ex S . Y . He	SUN Zhe, LI Ao-xuan, DU Xiao-rong, et al (1982)
Characteristics Analysis of Simple Sequence Repeat (SSR) Loci in <i>Psammochloa villosa</i> (Poaceae) Based on Transcriptome Data	MAO Xuan-ru, LIU Yu-ping, SU Xu, et al (1990)
Response of Seed Germination of <i>Hedysarum scoparium</i> to NaCl and Polyethylene Glycol Stress	ZOU Jin, WANG Xiao-jia, CAO Bing, et al (2002)
Analysis of AM Fungi Community Diversity in Rhizosphere Soil of Different Vegetation in Coal Gangue Mountain	ZHEN Li-na, LIU Li-zhen, NIU Yan, et al (2009)
Responses of Soil Enzyme Activities and Stoichiometry Characteristics of Desert Steep to Different Stocking Rates	LI Ya-nan, LI Shao-yu, SUN Yu, et al (2019)
Screening and Evaluation of Dual-purpose Wheat Germplasm Resources	DING Ming-lei, WANG Jing-hong, WANG Wei-wei, et al (2027)
Influence of Selenium Priming on the Antioxidant Characteristics in Different Varieties of Alfalfa Seeds	WANG Bo, WANG Cong-cong, XIA Fang-shan, et al (2037)
Effects of Salt Stress on Growth and Physiological Characteristics of <i>Carex leucochlora</i>	REN Zhi-xin, SHI Jian-nan, HE Jia-xing, et al (2045)
Establishment of Callus Induction and Regeneration System of <i>Carex breviculmis</i>	WEI Ming-jun, WANG Meng, FAN Xi-feng, et al (2053)
Characteristics and Influencing Factors of <i>Stipa</i> Leaf Carbon Stable Isotope in Ningxia	LIU Wan-di, LI Xiao-wei (2058)
Effects of Natural Aging and Artificial Aging on Germination Characteristics and Genetic Integrity of Oat Seeds	HUANG Ying, LIU Huan, ZHAO Gui-qin, et al (2066)
Morphological, Physiological and Biochemical Changes of Embryo During Variable Temperature Stratification of Epimedium Seeds	XU Chong-ran, GE Hui, JIA Xi-wei, et al (2075)
Effects of Salt Stress on Growth and Physiological Characteristics of Two Tall Fescue Seedlings	ZHU Tian-qi, LU Ze-yu, HU Sang-yuan, et al (2082)
Effects of Different Cadmium Concentrations on Photosynthetic Characteristics and Cadmium Enrichment and Transport Coefficients of Three Oat Varieties	ZHANG Ru, ZHAO Bao-ping, WANG Yong-ning, et al (2089)
Effects of Different Rest Grazing Periods on Soil Seed Bank in Cold Season Pasture of Alpine Meadow	MA Kai-kai, XU Chang-lin, LI Ying, et al (2100)
Effects of Grazing Intensities on Functional Traits of the Dominant Plant <i>Leymus secalinus</i> in Semi-arid Grassland	ZHANG Qi, GUO Chen-wen, YAO Meng-meng, et al (2108)
Effects of Chemical Control on Hyperspectral Characteristics and Identification of <i>Aconitum Leucostomum</i>	LIU Zhi-biao, LIU Wen-hao, JIN Gui-li, et al (2118)
The Study on Species Diversity of Bumblebees in Sanjiangyuan Region	LIANG Cheng-bo, WANG Jiu-li, SUN Guo, et al (2126)
Genetic Diversity Analysis and Comprehensive Assessment of Agronomic and Biochemical Traits of Tigernut Germplasm	MA Zi-wei, NIU Lu, YANG Xiang-dong, et al (2135)
Physiological Characteristics of Alfalfa Mixed with Perennial Gramineous Forages with Different Life Forms	ZHANG Hui-hui, SHI Shang-li, WU Bei, et al (2144)
Effects of the Qinghai-Tibet Highway on Soil Dissolved Organic Carbon Content and Characteristics in Grassland Ecosystems along the Route	CHEN Qi, LI Fu-cui, PENG Yu-mei, et al (2158)
Effects of Cross Sowing at Different Times on Grassland Productivity in the Third Year of Planting in North-west Hebei	LI Jun, DU Jun-ying, YANG Li, et al (2167)
Response of Vegetation Biodiversity and Community Stability of Mountain Meadow to Slope Aspect	QIAO Huan-huan, LI Qiang, HE Guo-xing, et al (2173)
Study on the Relationship between Functional Traits of Grassland Plants and Evapotranspiration in the Sanjiangyuan	HUO Li-li, CHEN Dong-dong, LI Qi, et al (2182)
Inter-annual Variation of Ecological Carrying Capacity and Its Controlling Factors in Qilian Mountain National Park	SHAN Shu-yao, XU Hao-jie, YANG Lei, et al (2191)
Analysis of Influencing Factors on the Understory Herbaceous Plant Diversity of <i>Platycladus orientalis</i> Forest in Beijing Mountainous Areas	ZHANG Lin, QI Shi, ZHOU Piao, et al (2199)
The Abundance-deficiency Index of Soil N and Recommended Nitrogen Fertilizer Application Rates for Grain and Forage Millets in China	ZHU Kai-di, SUN Hong-ren, ZHANG Ji-ping, et al (2207)
Effects of Different CBI Diets on Rumen Fermentation Parameters, Serum Biochemical Indices and Nutrient Digestibility of Yak	ZHOU Ya-nan, XIA Hong-ze, LIU Shu-jie, et al (2217)
Allelopathic Effects of Extracts from Roots, Stems and Leaves of <i>Sophora alopecuroides</i> on Seed Germination of Four Forage Species	SHI Guo-qing, SUI Xiao-qing, YANG Jing, et al (2223)