

DOI: 10.13718/j.cnki.xdzk.2016.07.003

我国驯鹿 *Rangifer tarandus* 的 种群分布、数量及致危原因^①

曾 治^{1,2}, 孟凡露², 王 朋², 孟秀祥¹

1. 中国人民大学 环境学院, 北京 100872; 2. 中央民族大学 生命与环境科学学院, 北京 100081

摘要: 2012 年 7 月至 2013 年 8 月间, 在大兴安岭对我国驯鹿 *Rangifer tarandus* 开展了野外调查, 以确定其分布及种群数量波动, 并分析其致危原因. 结果表明: 我国驯鹿仅分布于大兴安岭西北麓的内蒙古根河地区(E 121°11′—122°25′, N 50°42′—51°50′), 其分布区与我国鄂温克族聚居区完全重叠. 我国现存驯鹿种群 718 头, 分布于 12 个彼此隔离的种群, 各驯鹿种群数量分布极不均匀, 每个种群由 9~240 头驯鹿组成, 大部分种群呈典型小种群状态, 其平均种群大小仅为 59.83 头(±18.42, $n=12$); 驯鹿分布生境的海拔区间为 700~926 m, 平均海拔为 813.67 m (±21.72 m, $n=12$); 小种群及相关的近交衰退、生境丧失及适宜性下降、管理政策不合理、高强度的生态旅游和盗猎及天敌捕杀是制约我国驯鹿种群发展的主要因素.

关键词: 驯鹿 *Rangifer tarandus*; 分布区域; 种群数量; 大兴安岭; 致危因素

中图分类号: S858.25 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-9868(2016)07-0019-06

驯鹿 *Rangifer tarandus*, 又名角鹿, 雌、雄有角, 是资源性有蹄类动物, 分布于欧洲、亚洲、北美洲的北极和亚北极区域的苔原、山地及泰加林区^[1-2], 共 9 个亚种^[3]. 我国的驯鹿属西伯利亚森林驯鹿亚种, 仅分布于我国大兴安岭西北麓的根河区域, 与我国鄂温克族聚居区域重叠, 种群已极为稀少, 被列为我国Ⅱ级重点保护动物. 长久以来, 我国驯鹿呈半野生状态 semi-domesticated, 为鄂温克族所驯养, 其分布区变动和种群消长与鄂温克族的迁移和发展息息相关, 是泰加林区“驯鹿—鄂温克”生态系统的关键组成之一.

关于我国驯鹿的研究有诸多报道, 但多见于民族学和人类学研究中的鄂温克族驯鹿文化(reindeer culture)方面, 如王永曦^[4]、唐戈^[5]及祁惠君^[6]等学者描述了鄂温克与驯鹿的关系及对驯鹿的观察. 冯超等^[7]研究了驯鹿栖息地的苔藓物种多样性, 钟立成等^[3, 8]报道了我国驯鹿的历史分布和迁移, Ma^[9]综述了我国鄂温克族对驯鹿的驯养和利用格局. 但是, 迄今缺乏关于我国驯鹿现存种群分布、数量及保护现状的生态生物学报道.

本研究通过实地调查, 确定我国驯鹿的分布区域、种群数量、保护现状及胁迫因素等, 其结果可为我国驯鹿资源的有效保护和可持续利用提供参考.

① 收稿日期: 2015-02-21
基金项目: 国家科技支撑计划专题(2013BAC09B02-6); 中国人民大学科学研究基金项目(中央高校基本科研业务费专项资金)(15XNLQ02); 中国人民大学“统筹支持一流大学和一流学科建设专项”项目.
作者简介: 曾 治(1990-), 男, 四川乐山人, 硕士研究生, 主要从事保护生态学研究.
通信作者: 孟秀祥, 教授, 博士研究生导师.

1 研究地概况

本研究于我国大兴安岭西北麓的内蒙古根河地区($E\ 121^{\circ}11'-122^{\circ}25'$, $N\ 50^{\circ}42'-51^{\circ}50'$)开展. 该区域年均气温 $-5.3\ ^{\circ}\text{C}$, 年降水量 $450\ \text{mm}$, 无霜期 $80\ \text{d}$, 冻结期 $210\ \text{d}$ 以上. 区域面积为 $1767.2\ \text{km}^2$, 植被以森林为主, 主要树种为落叶松 *Lalix olgensis*、白桦 *Betula platyphylla*、红松 *Pinus koraiensis* 等. 境内野生动物主要为狍 *Capreolus pygargus*、黑熊 *Selenarctos thibetanus* 及猞猁 *Felis lynx* 等.

2 研究方法

因我国驯鹿种群相互隔离, 种群间相距 $50\sim 280\ \text{km}$, 因此驯鹿种群间无重叠, 无个体交流. 此外, 驯鹿种群内的个体分布极为集中, 尤其是在夏季, 驯鹿仅于夜间离开猎民点觅食, 而整个昼间时间均卧息于猎民点蚊烟周围以躲避蚊蝇叮咬.

通过查阅文献记载^[10, 3], 并咨询当地主管部门, 拟定驯鹿当前种群的分布区域, 结合驯鹿的分布特点和活动节律, 于 2013 年 7 月 1 日至 8 月 22 日开展驯鹿种群调查. 在进行驯鹿个体计数时, 通过辨识驯鹿个体的角形、毛色及体型等显著体征, 并参照鄂温克牧民对驯鹿的耳号标记、颈部彩带标记及个性化命名等, 对驯鹿进行逐一记录, 并记录种群分布地的经、纬度和海拔等生态特征.

驯鹿分布区域的社会经济调查结合驯鹿种群调查进行, 采用结构式和半结构式访谈, 对驯鹿迁移、种群波动、繁殖及胁迫因素等进行调查.

3 结果与分析

3.1 我国驯鹿分布区的变迁

我国驯鹿源于俄罗斯贝加尔湖东北部尼布楚河上游的温多森林苔原高地, 16 世纪至 17 世纪中叶, 迁徙到贝加尔湖东北勒拿河支流威吕河和维提姆河一带, 17 世纪中叶以后, 鄂温克族及驯鹿逐渐向东南迁移, 逐渐进入我国的大兴安岭区域^[11-12]. 1957 年后, 因驯鹿鄂温克族与额尔古纳河右岸中俄交界处的我国内蒙古奇乾地区之间已建立密切关系, 当地政府和主管部门于奇乾建立了鄂温克定居点, 自此鄂温克族及驯鹿即主要分布于奇乾及周边区域. 1965 年, 鄂温克及驯鹿迁移至内蒙古的满归地区^[12, 8]. 2003 年 8 月, 为改善驯鹿鄂温克的教育及医疗条件等^[6], 当地政府实施了“生态移民”, 将于满归分布的驯鹿及鄂温克族迁至内蒙古根河市西郊的敖鲁古雅(图 1).

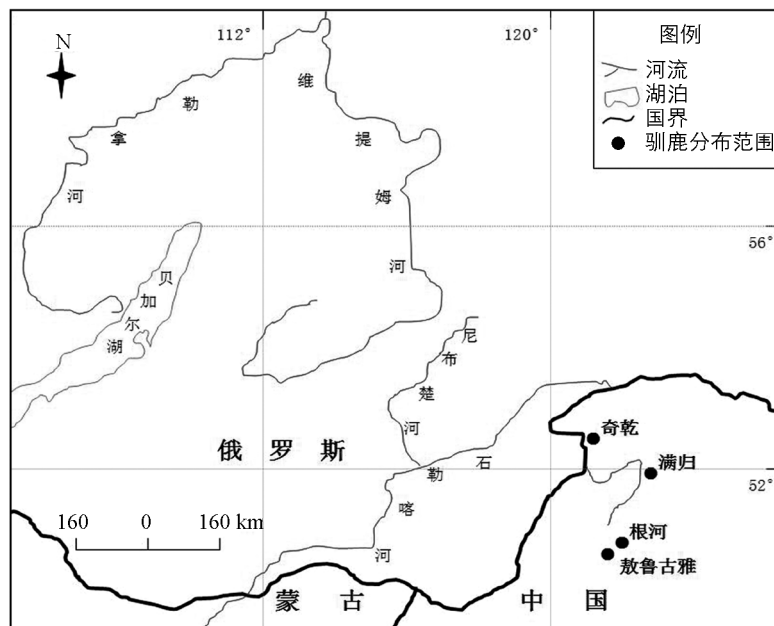


图 1 我国驯鹿分布区的变迁

3.2 种群数量现状

我国现存驯鹿共 718 头, 分布海拔区间为 700~926 m, 平均喜好海拔为 813.67 m(± 21.72 , $n=12$). 如表 1 所示, 各驯鹿种群的数量分布极不均匀, 平均种群大小为 59.83(± 18.42 , $n=12$)头, 其中分布于阿龙山阿北林场的 M 种群最大, 有 240 头驯鹿, 其他的种群均在 100 头以下, 呈典型的隔离小种群状态, 如分布于根河市敖鲁古雅附近西乌乞亚的 L 种群及阿龙山镇郊先锋林场的 H 种群最小, 分别仅为 10 头和 9 头驯鹿.

表 1 我国现存驯鹿种群数量

种群名称	地点	经 纬 度	海拔/m	种群大小/头
Bd	上央格气	N 51°01'866", E 121°25'073"	926	70
M	阿北林场	N 51°50'894", E 122°25'393"	864	240
Bl	阿雅苏克	N 51°41'228", E 121°38'506"	848	75
Y	阿南林场	N 51°41'000", E 122°16'000"	867	25
Dm	达赖沟	N 51°16'000", E 121°18'000"	847	90
E	古峰北	N 50°52'040", E 121°21'135"	786	21
Sy	得耳布尔	N 50°45'724", E 121°11'239"	746	21
Ss	乌力库玛	N 50°51'045", E 121°56'452"	915	32
L	西乌乞亚	N 50°42'721", E 121°24'821"	701	10
Dw	嘎拉牙	N 51°27'000", E 121°35'000"	767	85
H	先锋林场	N 51°45'539", E 122°08'122"	769	9
G	敖鲁古雅	N 50°46'560", E 121°28'105"	716	40

3.3 种群分布现状

我国现有的 12 个驯鹿种群仅分布于内蒙古大兴安岭北部根河市郊的大兴安岭林区(E 121°11'—E 122°25', N 50°42'—N 51°50'). 因受天然屏障及区域内人为活动的影响(道路及城镇), 我国的驯鹿种群互相完全隔离, 呈岛屿状分布(图 2).

在现存的驯鹿种群中, 除发展旅游业的 Bd,Ss,Sy,L,G 种群距居民区较近(<30 Km)外, 其余 7 个种群均较偏远, 其中最靠东北的 M 种群分布于阿龙山(N 51°50', E 122°25'), 距根河市 280 km, 而 Sy 种群为分布最西的种群(N 50°45', E 121°11'), L 种群是分布最靠南的种群(N 50°42', E 121°24').

3.4 我国驯鹿种群动态

结合本次驯鹿种群数量调查结果及报道的驯鹿历史种群数量^[8-9, 11],

我国 1970—2013 年的驯鹿种群数量如图 3 所示. 44 年间, 驯鹿种群数量在 1982 年增至 1 080 头, 在 1998 年降至 463 头, 多年来一直在 800 头左右徘徊. 自 2010 年以来驯鹿种群数量有所回升, 但现存种群仅为 718 头, 甚至未达到 1970 年的种群数量(840 头).

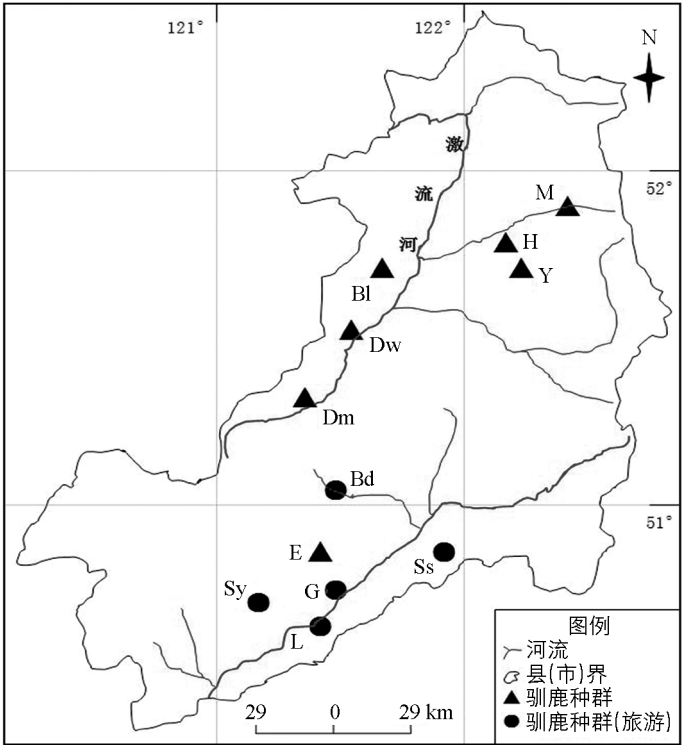


图 2 我国驯鹿种群的分布

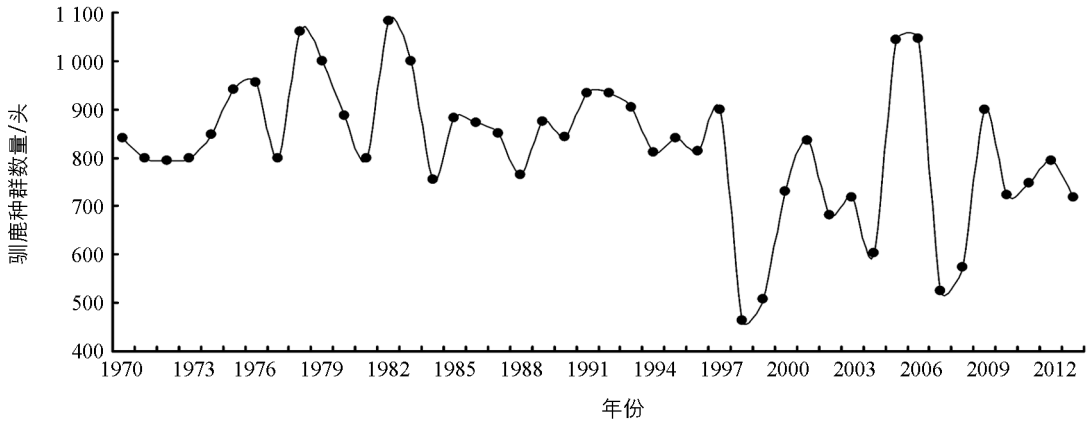


图 3 我国驯鹿历年驯鹿种群数量波动图(1970—2013 年)

4 讨 论

本研究表明,我国驯鹿现仅分布于内蒙古根河周边的鄂温克族聚居区域,分布区稳定,而且极为狭窄.从 1970 至 2013 年以来的 44 年间,我国驯鹿种群波动激烈,而且呈明显下降趋势,这与我国分布驯鹿的种群特征及生境格局等因素有关.

我国驯鹿现存种群仅 700 余头,分属于 12 个彼此隔离的种群,平均种群大小仅为 59.83 头.因此,我国驯鹿呈典型的隔离小种群状态,加之鄂温克族的粗放式驯鹿驯养管理,驯鹿种群的近交程度极高,导致遗传衰退^[8].李永增^[10]和邢秀梅等^[13]曾报道,近交导致我国驯鹿的体格大小、角质量和对称性等生产指标逐年下降,死产率和分娩畸形率逐年上升.

生境作为动物的栖息基地、食物基地和隐蔽所,其适宜性决定了动物的种群增长.因生境破碎化导致动物生境的适宜性降低,导致孤立动物种群的消减^[14-15],因此生境丧失、破碎化及质量下降是导致野生动物种群数量下降的首要原因^[16].我国驯鹿栖息于大兴安岭的泰加林区,该区域曾是我国最主要的森工采伐区域,加上几次特大森林火灾,森林质量、森林覆盖率及立木蓄积量递减迅速^[17-18].此外,区域内植物采集、林木采伐、道路建设及矿产开采等人类活动也直接降低了驯鹿生境的适宜性,并使驯鹿种群间相互隔离.因此,适宜生境的减少及生境质量下降是限制我国驯鹿种群发展的重要原因.

除上述直接性生境减少和质量下降外,管理政策调整导致的生境变化也与驯鹿的种群波动和分布变迁相关.驯鹿属亚北极动物,适应低温、高湿环境,对环境的水热变化非常敏感,食物组成也极为单一,其最喜好食物是石蕊 *Cladonia* spp. 和问荆 *Equisetum arvense* 等季节性变化明显的植物^[7],加上其极强的繁殖物候特性,驯鹿会在其栖息地内进行长达几十公里的夏冬迁徙^[9],这也是我国鄂温克族“游牧式驯鹿驯养”传统生计的生态内核.因区域内的保护政策实施,当地政府于 2003 年实施了“生态移民”,将鄂温克及驯鹿从满归向南迁移到近 300 km 外的根河区域,给每个种群划定了固定的牧放区域(猎民点).驯鹿无足够的栖息地进行迁徙,其生境内的地衣等食物资源等得不到恢复,产生食物匮乏及夏季的高温胁迫等问题,直接导致了驯鹿种群的存活率及繁殖率下降.此外,当地大力开展“鄂温克—驯鹿文化”生态旅游,为了交通便利及经营方便,一些驯鹿种群被限制在根河市附近区域,这更增加了对驯鹿的胁迫.其他国家的驯鹿和生态旅游也有类似格局,如挪威和芬兰的驯鹿会减少使用旅游地周边 5~15 km 的区域,并极端回避旅游地周边 0~5 km 的区域^[19-20].

在驯鹿生境中的诸多自然和人为因素均可直接导致驯鹿种群的减少^[18].王绍维等^[21]报道,我国每年驯鹿的年死亡个体为 200~300 头,在诸多致死因素中盗猎是首要原因.本研究发现,仅 2012—2013 年间,因盗猎损失的驯鹿个体即已达近 100 头,因此盗猎是导致我国驯鹿种群下降的重要原因.此外,天敌捕杀也

是驯鹿致死的重要原因. 在大兴安岭林区, 驯鹿的主要天敌动物为猓狍 *Lynx lynx*、黑熊 *Ursus thibetanus* 和狼 *Canis lupus*. 王咏曦^[4]曾报道, 每年约有 1/3 的仔鹿死于上述天敌捕杀. 本研究发现, 在 2013 年, 除处于圈养方式的 G 种群外, 12 个驯鹿种群中有 11 个种群的近 100 头新生仔鹿被天敌捕杀致死.

驯鹿已被列为我国 II 级重点保护动物, 当地政府也已通过禁猎、没收枪支和加强执法等加大了对我国驯鹿的保护. 此外, 为应对我国驯鹿的近交衰退, 当地政府也一直在从俄罗斯和挪威等国引进种鹿^[22], 而且也一直在进行人工授精和驯养管理方式等方面的尝试和改进.

因驯鹿的生态生物学特性决定了“圈养”不适用于驯鹿驯养, 加上鄂温克族传统性的游牧生计, 当地政府可基于现存的驯鹿种群和生境, 于其核心分布区建立自然保护区, 保护驯鹿及生境. 此外, 当地在规划和发展旅游时, 应当充分考虑旅游活动对当地生态系统和濒危动、植物的影响^[23-24], 从而使驯鹿保护与“驯鹿—鄂温克生态系统”旅游协调发展.

参考文献:

[1] RØED K H, FERGUSON M A D, CRETE M, et al. Genetic Variation in Transferrin as a Predictor for Differentiation and Evolution of Caribou from Eastern Canada [J]. *Rangifer*, 1991, 11(2): 65—74.

[2] SANDSTRÖM P, PAHLÉN T G, EDENIUS L, et al. Conflict Resolution by Participatory Management; Remote Sensing and GIS as Tools for Communicating Land-use Needs for Reindeer Herding in Northern Sweden [J]. *Ambio*, 2003, 32(8): 557—567.

[3] 钟立成, 卢向东. 世界驯鹿亚种分布与现状 [J]. *经济动物学报*, 2008, 12(1): 46—48.

[4] 王永曦. 东北地区鄂温克人的驯鹿和饲养 [J]. *黑龙江民族丛刊*, 1995(4): 95—97.

[5] 唐 戈. 鄂温克族驯鹿饲养业的困境与对策 [J]. *黑龙江民族丛刊*, 2008(6): 129—134.

[6] 祁惠君. 驯鹿鄂温克人生态移民的民族学考察 [J]. *满语研究*, 2006(1): 98—105.

[7] 冯 超, 白学良. 驯鹿对苔藓植物的选择食用及其生境的物种多样性 [J]. *生态学报*, 2011, 31(13): 3830—3838.

[8] 钟立成, 朱立夫, 卢向东. 我国驯鹿的起源、历史变迁与现状 [J]. *经济动物学报*, 2008, 12(2): 102—105.

[9] MA Y Q. The Management and Utilization of Reindeer in China [J]. *Rangifer*, 1986(1): 345—346.

[10] 李永增. 莽莽兴安岭驯鹿安在哉 [J]. *野生动物*, 1988(1): 35—37.

[11] 孔繁志. 敖鲁古雅的鄂温克人 [M]. 2 版. 天津: 天津古籍出版社, 1994.

[12] 卡丽娜. 驯鹿鄂温克人文化研究 [M]. 沈阳: 辽宁民族出版社, 2006.

[13] 邢秀梅, 苏伟林, 杨福合. 浅谈中国驯鹿种群 [J]. *经济动物学报*, 2001, 5(4): 57—60.

[14] GREEN M J B. The Distribution Status and Conservation of the Himalayan Musk Deer (*Moschus chrysogaster*) [J]. *Biological Conservation*, 1986, 35(4): 347—375.

[15] KIRKPATRICK R C. The Natural History and Conservation of the Snub-Nosed Monkeys (*Genus Rhinopithecus*) [J]. *Biological Conservation*, 1995, 72(3): 363—369.

[16] 张常智, 张明海. 黑龙江省东完达山地区东北虎猎物种群现状及动态趋势 [J]. *生态学报*, 2011, 31(21): 6481—6487.

[17] 朴仁珠, 美国生, 张明海. 中国驼鹿种群数量及分布现状的研究 [J]. *兽类学报*, 1995, 15(1): 11—16.

[18] APPS C D, MCLELLAN B N. Factors Influencing the Dispersion and Fragmentation of Endangered Mountain Caribou Populations [J]. *Biological Conservation*, 2006, 130(1): 84—97.

[19] HELLE T, SÄRKELÄ M. The Effects of Outdoor Recreation on Range Use by Semi-Domesticated Reindeer [J]. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 1993, 8(1): 123—133.

[20] NELLEMAN C, JORDHØY P, STØEN O G, et al. Cumulative Impacts of Tourist Resorts on Wild Reindeer (*Rangifer tarandus*) during Winter [J]. *Arctic*, 2000, 53(1): 9—17.

[21] 王绍维, 王桂琴, 赵 岩. 驯鹿的饲养及开发价值 [J]. *特种经济动植物*, 2001(1): 6—7.

[22] 印瑞学, 吴建平, 王 君, 等. 中国驯鹿的现状 [J]. *野生动物*, 1999, 20(4): 34.

- [23] 穆 彪, 周明蓉, 胡明亮. 贵州国家级森林公园与自然保护区森林生态旅游资源定量评价 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2012, 34(12): 12—19.
- [24] 秦远好, 谢德体, 王 壮. 旅游活动对自然保护区游憩地带植物的影响 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2008, 30(10): 105—112.

Current Distribution, Population Trends and Causes of Decline of Reindeer in China

ZENG Zhi^{1,2}, MENG Fan-lu², WANG Peng², MENG Xiu-xiang¹

1. School of Environment and Natural Resources, Renmin University of China, Beijing 100872, China;

2. College of Life and Environment Sciences, Minzu University of China, Beijing 100081, China

Abstract: The reindeer (*Rangifer tarandus*) is an endangered species distributed in the sub-arctic region in the northeastern part of China. To determine the current status of the population and the distribution patterns of reindeer, this study was conducted in the Great Xing'Anling of China during July 2012 to August 2013. The results showed that the reindeer in China only occurs in Genhe area of Inner Mongolia (E 121° 11'—122°25', N 50°42'—51°50'), where has been the dwelling region of Ewenki people. There were 718 reindeer in 12 populations in 2013 with the population range from 9 to 240 and the average population size of 59.83 (± 18.42 , $n=12$), which indicated that the most reindeer populations in China were small populations. The preferred habitats of reindeer locates from 700 to 926 m with the average of 813.67 m (± 21.72 , $n=12$). Small populations and the related inbreeding, habitat loss and degradation, management policy, intensive tourism and poaching and the predation have been the main factors influencing the population increase of reindeer in China.

Key words: Reindeer (*Rangifer tarandus*); distribution area; population; conservation; influencing factors

责任编辑 夏 娟

