

•研究报告•

# 用植物生活史性状预测种子扩散方式

郭志文 郑景明\*

(北京林业大学林学院, 北京 100083)

**摘要:** 种子扩散方式对植物物种分布、种群动态及群落组成都有重要影响,但目前有关种子扩散方式的数据还很欠缺。植物的生活史性状与种子扩散方式联系密切,通过植物生活史性状预测种子的扩散方式是一种有效的研究手段。本文基于我国360种植物的生长型、株高、种子质量和果实类型以及种子扩散方式的数据集,随机抽取288个物种数据(80%)作为训练样本,采用神经网络、决策树、费舍尔线性判别和支持向量机算法,分别建立种子扩散方式的预测模型,将其余72个物种数据(20%)用于模型检验。以1,000次随机抽样后的平均判别正确率作为模型预测效果的评价指标。结果表明:用生长型、株高、种子质量及果实类型作为主要预测变量,构建的神经网络、决策树、费舍尔线性判别和支持向量机模型均能达到较好的预测效果,准确率分别为78.90%、77.09%、77.81%和78.14%,其中以神经网络模型的预测效果最好。进一步研究发现,神经网络模型对动物扩散、无助力扩散和风扩散的预测效果分别为81.32%、74.90%和81.45%。本研究为植物种子扩散方式预测提供了一种新的思路。

**关键词:** 扩散方式; 果实类型; 生长型; 株高; 种子质量; 预测模型

## Predicting modes of seed dispersal using plant life history traits

Zhiwen Guo, Jingming Zheng\*

College of Forestry, Beijing Forestry University, Beijing 100083

**Abstract:** Mode of seed dispersal is an important trait for understanding geographical distributions, population dynamics, and community composition of plant species. However, data of dispersal modes are scarce for Chinese plant species. Previous studies have shown that growth form, plant height, fruit type, and seed mass have strong correlations with seed dispersal modes, thus predictions using modelling could be an alternative to gain this information. We collected information on growth forms, plant height, fruit types, seed mass, and dispersal modes from 360 kinds of Chinese angiosperm plants, and built a neural network model (NNET), decision tree (TREE), Fisher linear discriminant model (LDA), and support vector machine model (SVM) to predict seed syndromes from these four traits. For each model, an 80% sample (288 species) was randomly drawn from dataset as the training sample, with remaining 20% of data was used as a test sample. Results showed that all four models achieved rather good predictions, and the average total correctness rate for the NNET, TREE, LDA, and SVM was 78.90%, 77.09%, 77.81%, 78.14%, respectively. The neural network model had the highest correctness rates for different dispersal modes, i.e., zoochory (81.32%), autochory (74.90%), and anemochory (81.45%). This paper establishes the basis for the prediction of seed dispersal modes.

**Key words:** dispersal modes; fruit type; growth form; plant height; seed mass; prediction model

种子扩散是植物生活史的重要阶段,营固着生活的植物都要通过种子扩散来扩大种群和提高幼苗成活率(Willson, 1993; Jordano et al, 2011)。种子扩散的时空格局决定了植物群落的分布格局(Clark et

al, 1998; 于顺利等, 2007; 姚蓓等, 2015)及地理分布范围(Cain et al, 1998, 2000; Neubert & Caswell, 2000; Hewitt & Kellman, 2002; 郑景明等, 2004; Thuiller et al, 2008), 且与种子扩散方式关系密切,

收稿日期: 2017-01-17; 接受日期: 2017-06-09

基金项目: 林业公益项目专项经费(201404303)

\*通讯作者 Author for correspondence. E-mail: zhengjm@bjfu.edu.cn

表1 5个植物生活史性状的分类水平及划分方法  
Table 1 The protocol of classification level in five life history traits of plant

生活史性状 Life history trait	分类水平 Class level	参考文献 Reference
生长型 Growth form	草本; 灌木; 藤本; 乔木 Herb; Shrub; Vine; Tree	Flora Reipublicae Popularis Sinicae, 1979
株高 Plant height	< 0.5 m; 0.5–2.0 m; 2.0–5.0 m; > 5.0 m	Westoby et al, 1990
果实类型 Fruit type	裂果; 闭果; 肉质果 Dehisce; Achene; Fruit	Flora Reipublicae Popularis Sinicae, 1979
种子质量 Seed mass	< 0.1 mg; 0.1–100 mg; > 100 mg	Westoby et al, 1996
扩散方式 Dispersal mode	无助力扩散; 风扩散; 动物扩散 Autochory; Anemochory; Zoochory	Baskin & Baskin, 1998, 2014

但目前国内外的种子扩散方式数据还明显不足。建立种子扩散方式预测模型能够获得大量的植物种子扩散方式数据, 有助于今后开展相关生态学研究。

种子扩散方式与植物的生长型、株高、果实类型和种子质量等生活史性状密切相关(Westoby et al, 1992; Thomson et al, 2010)。在以木本植物占优势(尤其是乔木居多)的森林中, 动物扩散的比例通常较高(李娟等, 2013)。种子大小与扩散方式也密切相关, 动物协助扩散的种子质量比风扩散和无助力扩散的种子大(Westoby et al, 1990, 1996; Leishman & Westoby, 1994; 张大勇, 2004), 扩散方式能够解释种子质量变异的20–29% (Leishman et al, 1995; Moles et al, 2005)。株高对于无助力扩散和风扩散种子的扩散效率有显著影响, 高大植物更有利于无助力扩散和风扩散种子形成有效的扩散距离(Thompson & Rabinowitz, 1989; 于顺利等, 2007; Thomson et al, 2011; Li et al, 2012)。

以上研究表明通过植物生活史性状来预测种子的扩散方式是可行的(Hughes et al, 1994; Thomson et al, 2010)。本文利用360种植物的生长型、株高、果实类型和种子质量4个生活史性状以及扩散方式数据(附录1), 在分析物种生活史性状与种子扩散方式相关性的基础上, 以这4个生活史性状数据为主要预测变量, 采用神经网络(neural network)、决策树(decision tree)、费舍尔线性判别(Fisher linear discriminant)和支持向量机(support vector machine)算法分别建立种子扩散方式预测模型, 试图找到一种较为有效的判别方法, 为植物种子扩散方式研究提供一定的参考。

1 材料与方法

1.1 数据收集

种子扩散方式数据来源于国内已发表的文献(王桔红等, 2009; 李娟等, 2013; 雷霄等, 2015)及英

国邱园皇家植物园种子数据库(<http://data.kew.org/sid/>), 生长型、株高、果实类型数据来源于《中国植物志》(<http://frps.eflora.cn/>), 种子质量数据来源于中国西南野生生物种质资源库(<http://www.genobank.org/>)。我们建立了一个具有500个物种的初始数据集, 由于其中水扩散的物种所占比例较小, 在本研究中未予以考虑。为了确保在随机抽样时每种扩散方式的物种被抽取的概率相同, 需保证用于建模的动物扩散、无助力扩散和风扩散方式的样本数相同。由于在500个物种中风扩散的仅有120种, 因此在建模时我们对其他2种传播方式也各随机抽取了120种, 最后得到一个包括360个物种的数据集, 这些物种涵盖了55科160属, 乔、灌、草、藤所占比例分别是26%、16%、54%和4%。

1.2 性状分类标准的建立及相关性分析

由于生长型、果实类型、种子扩散方式都是质量性状, 而株高和种子质量为数量性状, 为了将数据类型统一化, 我们将每个生活史性状划分成若干个分类水平(表1)。统一化后的5个植物生活史性状为分类变量, 用Gamma等级相关方法(用两个变量之间同序对和异序对数量的差异反映变量间的相关程度)进行相关性分析, 并检验生长型、株高、果实类型、种子质量与扩散方式这5个变量之间的相关性, 为下一步的模型建立提供依据。

1.3 建模方法

为了建立有效的预测模型, 本研究分别采用了神经网络(刘明同, 2001)、决策树(刘明同, 2001; 唐华松和姚耀文, 2001)、费希尔判别<sup>①</sup>和支持向量机(Cortes, 1995; 刘明同等, 2001)4种算法进行建模。将360个物种的5个生活史性状进行[0, 1]二进制赋值后, 从中随机抽取288个物种数据(80%)作为训练样本建立判别模型, 其中生长型、株高、果实类型

① 赵丽娜 (2013) Fisher 判别法的研究及应用. 硕士学位论文, 东北林业大学, 哈尔滨.

和种子质量4个植物生活史性状作为自变量，种子扩散方式为因变量，再用剩余的72个物种(20%)作为检测样本对模型进行检验，并分析各判别模型对扩散方式的预测能力。以1,000次随机抽样建模和检验的总体平均正确率作为各模型的预测效果评价指标，得到最佳模型后进一步分析该模型对各扩散方式的预测正确率。

统计分析均在R 3.2.3中进行，神经网络模型用nnet软件包，决策树模型用tree软件包，费希尔线性判别模型用MASS软件包，支持向量机模型用e1071软件包。

2 结果

2.1 4个植物生活史性状与种子扩散方式的相关性

通过分析生长型、株高、果实类型、种子质量及扩散方式间的相关性，发现这5个生活史性状间均有显著的相关关系( $P < 0.01$ ) (表2)。其中生长型、株高、果实类型、种子质量与扩散方式间都显著相关( $P < 0.01$ )，说明这4个生活史性状能够用于预测植物种子的扩散方式。

2.2 用生活史性状预测种子扩散方式

通过1,000次随机抽样建模和检验发现，4种模型对种子扩散方式的预测效果分别是78.90%、77.09%、77.81%和78.14%，且以神经网络模型的预测效果最好(变异系数为5.37%)。虽然决策树、费舍尔线性判别和支持向量机模型也能达到较好的预测效果，但预测效果的变异系数均高于神经网络模型(图1)。

对神经网络模型的预测结果进行进一步分析发现，该模型对动物扩散、无助力扩散和风扩散的预测效果都较好(图2)，分别是81.32%、74.90%和81.45%。

3 讨论

本研究表明，采用植物性状预测种子的传播方式是可行的，但采用合适的方法建立通用预测模型存在一定的挑战。Hughes等(1994)在对有关种子扩散方式的假说进行验证时指出，用植物生活史性状预测种子的扩散方式是种子生态学研究的重要手段。植物各性状之间存在高度的相关性，传统的线性模型预测效果不佳，而非线性的判别方法能够很

表2 5个植物生活史性状间的相关性  
Table 2 Correlations between five life history traits of plants

Gamma 系数 Gamma index	生长型 Growth form	株高 Plant height	果实类型 Fruit type	种子质量 Seed mass
株高 Plant height		0.96**		
果实类型 Fruit type	0.55**	0.47**		
种子质量 Seed mass	0.69**	0.64**	0.49**	
扩散方式 Dispersal mode	0.70**	0.63**	0.87**	0.50**

\* $P < 0.05$ ; \*\*  $P < 0.01$ .

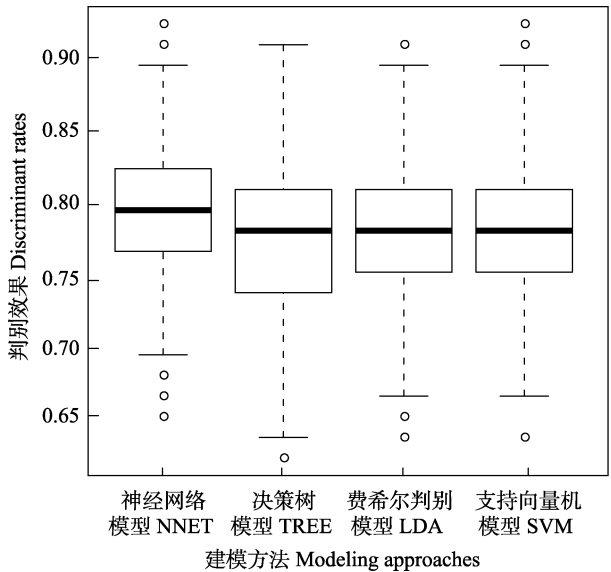


图1 4种模型对种子扩散方式的判别效果  
Fig. 1 The discriminant rates of four models to seed dispersal modes. NNET, Neural network model; TREE, Decision tree model; LDA, Fisher linear discriminant model; SVM, Support vector machine model.

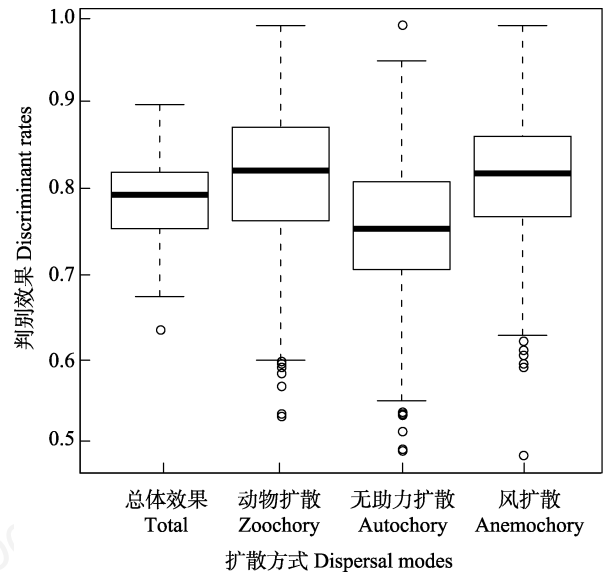


图2 神经网络模型对3种扩散方式的判别效果  
Fig. 2 The discriminant rates of neural network model to three dispersal modes

好地解决高度相关变量的分类问题。

本研究以生长型、株高、果实类型和种子质量4个性状为预测变量,采用神经网络、决策树、费希尔线性判别和支持向量机4种算法构建模型,并对模型的预测效果进行了检验,结果显示这4种模型对种子扩散方式的预测都有很好的效果。其中神经网络模型的预测效果最好,也最稳定,可以作为今后种子扩散方式预测的重要方法。4种模型的预测效果差异主要决定于各模型的算法特点,决策树模型虽然可以处理非数值型的数据,但由于本研究中各变量有多个属性值,导致该模型的预测能力较差。支持向量机模型和费希尔线性判别模型的预测效果稍好,其算法原理都是将多维变量映射到新的空间中,以实现样本分类的目的,但它们都只对二类分类问题有较好的效果,对多类分类的预测效果也受到影响。而神经网络模型在建模过程中能够根据输出值与实际值的误差对模型各参数进行调整,模型的学习反馈能力较强,所以预测效果较好。

本文所建立的预测模型对有单一扩散方式的物种具有较强的预测能力,而对有多种扩散方式的物种的预测效果稍差。以神经网络模型为例,虽然该模型总体预测效果较好,但对无助力扩散的预测效果低于平均水平(图2)。这主要是因为种子质量小于10 mg、果实为闭果的物种通常被认为通过无助力扩散方式散布种子,但由于其果实或种子具有特殊结构,它们也能够进行风扩散(Willson et al, 1990),这些情况主要出现在菊科、罂粟科、毛茛科、苋科和石竹科植物中。一些没有明显附属结构的种子通常被认为是无助力扩散,但事实上这些物种可能是通过风扩散、动物扩散或者水扩散的(Thomson et al, 2010)。如蒺藜(*Polygonum aviculare*)可进行无助力扩散和风扩散(van der Pijl, 1982),橡胶树(*Hevea brasiliensis*)可进行无助力扩散和水扩散(van der Pijl, 1982; Turner, 2001; 周会平等, 2014),但模型对这些能够通过多种方式扩散种子的物种预测能力较低。

除了对无助力扩散方式存在较高的误判率之外,神经网络模型对风扩散和动物扩散方式的预测也存在一定的误判,部分原因也是单个物种的种子具有多种扩散方式。一些能够进行动物扩散的植物种子也能进行风扩散,如大狼把草(*Bidens frondosa*)和鬼针草(*B. pilosa*)等物种在模型中容易被判定为

风扩散(Mori & Brown, 1998)。而有些依赖动物扩散的物种,如落葵(*Basella alba*)和木通(*Akebia quinata*)等也能进行无助力扩散。将这些对模型预测效果具有显著影响的物种剔除后建立的判别模型,预测准确率可达89.87%,证实了用于建模的数据质量会影响模型预测效果。

为了提高每一种扩散方式的预测准确率,可以对每种扩散方式分别建立预测模型。如Thomson等(2010)以澳大利亚悉尼周边区域的1,176种植物为研究对象,采用植被类型、生长型、株高、种子库类型、种子质量、生活周期和生物类群等植物生活史性状和生态学属性作为变量,分别对每类种子扩散方式构建线性混合效应模型,然后用其他地区的数据对模型进行检验,结果显示这些模型预测的最高正确率为70%。但Thomson等(2010)也指出,针对单一传播方式的预测模型会受到植被类型的影响,其结果在外推到其他植被类型时会受到制约。在本研究中我们同时对3种扩散方式进行了预测,后续将针对每一种传播方式作进一步的预测模型研究。

此外,建立模型时引入更多的预测变量也可以改善预测效果,如种子库类型、植被类型、冠幅等(Hughes et al, 1994)。本研究中我们仅选用了4个容易获取的植物生活史性状,对于其他与种子扩散方式相关的性状和生态学属性,由于数据的匮乏而在构建模型时并未包括在内,使得预测变量所含信息存在一定程度的不足,可能对模型的预测效果有一定影响。在今后的研究中可将种子库类型、生活史周期等植物生活史性状及生态属性考虑在内。

总之,种子扩散方式是一个重要的植物生活史性状,通过已有的生活史性状对其进行预测是今后生态学研究的一个重要方向。本文用神经网络、决策树、费希尔线性判别和支持向量机模型对种子扩散方式的预测取得了较好效果,可以作为今后种子扩散方式预测的新方法。

## 参考文献

- Baskin C, Baskin J (1998) Seeds: Ecology, Biogeography, and Evolution of Dormancy and Germination. Academic Press, San Diego.
- Baskin C, Baskin J (2014) Seeds: Ecology, Biogeography, and Evolution of Dormancy and Germination, 2nd edn. Academic Press, San Diego.
- Cain ML, Damman H, Muir A (1998) Seed dispersal and the

- Holocene migration of woodland herbs. *Ecological Monograph*, 68, 325–347.
- Cain ML, Milligan BG, Strand AE (2000) Long-distance seed dispersal in plant populations. *American Journal of Botany*, 87, 1217–1227.
- Clark JS, Macklin E, Wood L (1998) Stages and spatial scales of recruitment limitation in southern Appalachian forests. *Ecological Monographs*, 68, 157–166.
- Cortes C (1995) Support-vector networks. *Machine Learning*, 20, 273–297.
- Delectis Florae Reipublicae Popularis Sinicae Agendae Academicae Sinicae Edita (1979) *Flora Reipublicae Popularis Sinicae*. Science Press, Beijing. (in Chinese) [中国科学院中国植物志编辑委员会 (1979) 中国植物志. 科学出版社, 北京.]
- Hewitt N, Kellman M (2002) Tree seed dispersal among forest fragments. II. Dispersal abilities and biogeographical controls. *Journal of Biogeography*, 29, 351–363.
- Hughes L, Dunlop M, French K, Leishman MR, Rice B, Rodger L, Westoby M (1994) Predicting dispersal spectra: a minimal set of hypotheses based on plant attributes. *Journal of Ecology*, 82, 933–950.
- Jordano P, Forget PM, Lambert JE, Böhning-Gaese K, Traveset A, Wright SJ (2011) Frugivores and seed dispersal: mechanisms and consequences for biodiversity of a key ecological interaction. *Biology Letters*, 7, 321–323.
- Lei X, Yang QS, Liu HM, Xing JZ, Wang XH (2015) Character of seed rain of species with different dispersal modes in Tiantong evergreen broad-leaved forest, Zhejiang Province. *Journal of East China Normal University*, 21, 122–132. (in Chinese with English abstract) [雷霄, 杨庆松, 刘何铭, 邢九州, 王希华 (2015) 浙江天童常绿阔叶林不同扩散方式物种种子雨的基本特征. 华东师范大学学报, 21, 122–132.]
- Leishman MR, Westoby M (1994) Hypotheses on seed size: tests using the semi-arid flora of western New South Wales, Australia. *The American Naturalist*, 143, 890–906.
- Leishman MR, Westoby M, Jurado E (1995) Correlates of seed size variation: a comparison among five temperate floras. *Journal of Ecology*, 83, 517–529.
- Li BH, Hao ZQ, Bin Y, Zhang J, Wang M (2012) Seed rain dynamics reveals strong dispersal limitation, different reproductive strategies and responses to climate in a temperate forest in Northeast China. *Journal of Vegetation Science*, 23, 271–279.
- Li J, Guo C, Xiao ZS (2013) Fruit composition and seed dispersal strategies of woody plants in a Dujiangyan subtropical forest, Southwest China. *Biodiversity Science*, 21, 572–581. (in Chinese with English abstract) [李娟, 郭聪, 肖治术 (2013) 都江堰亚热带森林常见木本植物果实组成与种子扩散策略. 生物多样性, 21, 572–581.]
- Liu MT (2001) *Data Mining Technology and Its Application*. National Defense University Press, Beijing. (in Chinese) [刘明同 (2001) 数据挖掘技术及其应用. 国防大学出版社, 北京.]
- Moles AT, Ackerly DD, Webb CO, Tweddle JC, Dickie JB, Pitman AJ, Westoby M (2005) Factors that shape seed mass evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 102, 10540–10544.
- Mori SA, Brown JL (1998) Epizoochorous dispersal by barbs, hooks, and spines in a lowland moist forest in central French Guiana. *Brittonia*, 50, 165–173.
- Neubert MG, Caswell H (2000) Demography and dispersal: calculation and sensitivity analysis of invasion speed for structured populations. *Ecology*, 81, 1613–1628.
- Tang HS, Yao YW (2001) Research on decision tree in data mining. *Application Research of Computers*, 18(8), 18–19, 22. (in Chinese with English abstract) [唐华松, 姚耀文 (2001) 数据挖掘中决策树算法的探讨. 计算机应用研究, 18(8), 18–19, 22]
- Thompson K, Rabinowitz D (1989) Do big plants have big seeds? *The American Naturalist*, 133, 722–728.
- Thomson FJ, Moles A T, Auld TD, Ramp D, Ren S, Kingsford RT (2010) Chasing the unknown: predicting seed dispersal. *Journal of Ecology*, 98, 1310–1318.
- Thomson FJ, Moles AT, Auld TD, Kingsford RT (2011) Seed dispersal distance is more strongly correlated with plant height than with seed mass. *Journal of Ecology*, 99, 1299–1307.
- Thuiller W, Albert C, Araujo MB, Berry PM, Cabeza M, Guisan A, Hickler T, Midgely GF, Paterson J, Schurr FM, Sykes MT, Zimmermann NE (2008) Predicting global change impacts on plant species' distributions: future challenges. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 9, 137–152.
- Turner IM (2001) *The Ecology of Trees in the Tropical Rain Forest*. Cambridge University Press, Cambridge.
- van der Pijl L (1982) *Principles of Dispersal in Higher Plants*. Springer-Verlag, New York.
- Wang JH, Du GZ, Cui XL, Zheng XF, Qi W (2009) Germination characteristics of 61 common woody species from the eastern Qinghai-Tibet Plateau of China and their life history correlates. *Chinese Journal of Plant Ecology*, 33, 171–179. (in Chinese with English abstract) [王桔红, 杜国祯, 崔现亮, 郑秀芳, 齐威 (2009) 青藏高原东缘61种常见木本植物种子萌发特性及其与生活史的关联. 植物生态学报, 33, 171–179.]
- Westoby M, Jurado E, Leishman M (1992) Comparative evolutionary ecology of seed size. *Trends in Ecology & Evolution*, 7, 368–372.
- Westoby M, Leishman M, Lord JM (1996) Comparative ecology of seed size and dispersal. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 351, 1309–1318.
- Westoby M, Rice B, Howell J (1990) Seed size and plant-growth form as factors in dispersal spectra. *Ecology*, 71, 1307–1315.

- Willson MF (1993) Dispersal mode, seed shadows, and colonization patterns. *Plant Ecology*, 107/108, 261–280.
- Willson MF, Rice BL, Westoby M (1990) Seed dispersal spectra: a comparison of temperate plant-communities. *Journal of Vegetation Science*, 1, 547–562.
- Yao B, Yu JP, Liu XJ, Mi XC, Ma KP (2015) Effect of seed traits on spatial aggregation of trees in a subtropical evergreen. *Biodiversity Science*, 23, 157–166. (in Chinese with English abstract) [姚蓓, 余建平, 刘晓娟, 米湘成, 马克平 (2015) 亚热带常绿阔叶林种子性状对木本植物聚集格局的影响. *生物多样性*, 23, 157–166.]
- Yu SL, Chen HW, Li H (2007) Advances in ecology of mass. *Journal of Plant Ecology (Chinese Version)*, 31, 989–997. (in Chinese with English abstract) [于顺利, 陈宏伟, 李晖 (2007) 种子重量的生态学研究进展. *植物生态学报*, 31, 989–997.]
- Zhang DY (2004) *Plant Life History Evolution and Reproductive Ecology*. Science Press, Beijing. (in Chinese) [张大勇 (2004) *植物生活史进化与繁殖生态学*. 科学出版社, 北京.]
- Zheng JM, Sang WG, Ma KP (2004) Advances in model construction of anemochoric seed long distance dispersal. *Acta Phytocologica Sinica*, 28, 414–425. (in Chinese with English abstract) [郑景明, 桑卫国, 马克平 (2004) 种子的长距离风传播模型研究进展. *植物生态学报*, 28, 414–425.]
- Zhou HP, Chen GY, Yue H, Cun M (2014) Seed predation and dispersal of *Hevea brasiliensis* in Xishuangbanna introduction area. *Chinese Journal of Ecology*, 33, 2025–2030. (in Chinese with English abstract) [周会平, 陈国云, 岳海, 寸明 (2014) 橡胶树在西双版纳引种区的种子捕食与散布. *生态学杂志*, 33, 2025–2030.]
- (责任编辑: 谭敦炎 责任编辑: 黄祥忠)

## 附录 Supplementary Material

### 附录1 本文建模用360个物种名录

Appendix 1 Checklist of 360 species used in modeling in this study

<http://www.biodiversity-science.net/fileup/PDF/2017019-1.pdf>

ID	科 Family	属 Genus	种 Species	生活型 Growth form	株高 Plant height (m)	果实类型 Fruit types	种子千粒重 Thousand seed weight (g)	扩散方式 Dispersal mode
1	大戟科 Euphorbiaceae	橡胶树属 <i>Hevea</i>	橡胶树 <i>Hevea brasiliensis</i>	乔木	30	裂果	3809	自体传播
2	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	大叶冬青 <i>Ilex latifolia</i>	乔木	20	肉质果	12.25	动物传播
3	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	冬青 <i>Ilex chinensis</i>	乔木	13	肉质果	8.34	动物传播
4	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	红河冬青 <i>Ilex manneiensis</i>	乔木	8	肉质果	10.23	动物传播
5	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	华中枸骨 <i>Ilex centrochinensis</i>	灌木	3	肉质果	8.25	动物传播
6	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	鲁甸冬青 <i>Ilex ludianensis</i>	灌木	3	肉质果	14.76	动物传播
7	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	落霜红 <i>Ilex serrata</i>	草本	3	肉质果	3.24	动物传播
8	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	满树星 <i>Ilex aculeolata</i>	灌木	4	肉质果	10.38	动物传播
9	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	猫儿刺 <i>Ilex pernyi</i>	灌木	5	肉质果	18.02	动物传播
10	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	毛枝冬青 <i>Ilex dasyclada</i>	灌木	2.5	肉质果	8.12	动物传播
11	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	榕叶冬青 <i>Ilex ficoidea</i>	乔木	12	肉质果	7.82	动物传播
12	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	双核枸骨 <i>Ilex dipyrena</i>	乔木	15	肉质果	39.21	动物传播
13	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	四川冬青 <i>Ilex szechwanensis</i>	乔木	10	肉质果	14.53	动物传播
14	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	台湾冬青 <i>Ilex formosana</i>	草本	15	肉质果	4.58	动物传播
15	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	铜光冬青 <i>Ilex cupreonitens</i>	草本	6	肉质果	8.34	自体传播
16	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	细脉冬青 <i>Ilex venosa</i>	乔木	6	肉质果	9.32	动物传播
17	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	线叶冬青 <i>Ilex fargesii</i> var. <i>angustifolia</i>	灌木	4	肉质果	12.54	动物传播
18	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	小果冬青 <i>Ilex micrococca</i>	乔木	5	肉质果	3.26	动物传播
19	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	小核冬青 <i>Ilex micropyrena</i>	灌木	20	肉质果	0.94	动物传播
20	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	硬叶冬青 <i>Ilex ficifolia</i>	乔木	1.7	肉质果	7.41	动物传播
21	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	云南冬青 <i>Ilex yunnanensis</i>	乔木	8	肉质果	7.56	动物传播
22	冬青科 Ilex	冬青属 <i>Ilex</i>	长叶枸骨 <i>Ilex georgei</i>	灌木	12	肉质果	12.34	动物传播
23	豆科 Leguminosae	海红豆属 <i>Adenanthera</i>	海红豆 <i>Adenanthera pavonina</i> var. <i>microsperma</i>	乔木	20	裂果	234	动物传播
24	豆科 Leguminosae	合欢属 <i>Albizia</i>	香合欢 <i>Albizia odoratissima</i>	乔木	15	裂果	71.3	动物传播
25	豆科 Leguminosae	金合欢属 <i>Acacia</i>	阿拉伯金合欢 <i>Acacia nilotica</i>	乔木	10	裂果	45	动物传播
26	豆科 Leguminosae	金合欢属 <i>Acacia</i>	儿茶 <i>Acacia catechu</i>	乔木	10	裂果	45	动物传播
27	豆科 Leguminosae	金合欢属 <i>Acacia</i>	金合欢 <i>Acacia farnesiana</i>	乔木	4	裂果	66.6	动物传播
28	豆科 Leguminosae	金合欢属 <i>Acacia</i>	银荆 <i>Acacia dealbata</i>	乔木	15	裂果	12.7	动物传播
29	豆科 Leguminosae	决明属 <i>Cassia</i>	短叶决明 <i>Cassia leschenaultiana</i>	草本	0.8	裂果	4.85	自体传播
30	豆科 Leguminosae	决明属 <i>Cassia</i>	光叶决明 <i>Cassia floribunda</i>	灌木	2	裂果	19.82	自体传播
31	豆科 Leguminosae	决明属 <i>Cassia</i>	槐叶决明 <i>Cassia sophora</i>	草本	1.5	裂果	15.6	自体传播
32	豆科 Leguminosae	决明属 <i>Cassia</i>	决明 <i>Cassia tora</i>	草本	2	裂果	29.45	自体传播
33	豆科 Leguminosae	决明属 <i>Cassia</i>	神黄豆 <i>Cassia agnes</i>	乔木	10	裂果	13.08	自体传播

34	豆科 Leguminosae	决明属 <i>Cassia</i>	铁刀木 <i>Cassia siamea</i>	草本	10	裂果	9.21	自体传播
35	豆科 Leguminosae	决明属 <i>Cassia</i>	长穗决明 <i>Cassia didymobotrya</i>	灌木	3	裂果	45.16	自体传播
36	豆科 Leguminosae	野豌豆属 <i>Vicia</i>	大花野豌豆 <i>Vicia bungei</i>	草本	0.5	裂果	20.32	自体传播
37	豆科 Leguminosae	野豌豆属 <i>Vicia</i>	东方野豌豆 <i>Vicia japonica</i>	草本	1.2	裂果	18.82	自体传播
38	豆科 Leguminosae	野豌豆属 <i>Vicia</i>	歪头菜 <i>Vicia unijuga</i>	草本	1	裂果	13.6	自体传播
39	豆科 Leguminosae	野豌豆属 <i>Vicia</i>	细叶野豌豆 <i>Vicia tenuifolia</i>	草本	1	裂果	16.61	自体传播
40	豆科 Leguminosae	野豌豆属 <i>Vicia</i>	新疆野豌豆 <i>Vicia costata</i>	草本	0.8	裂果	31.43	自体传播
41	豆科 Leguminosae	野豌豆属 <i>Vicia</i>	长柔毛野豌豆 <i>Vicia villosa</i>	草本	1.5	裂果	17.52	自体传播
42	豆科 Leguminosae	鱼鳔槐属 <i>Colutea</i>	鱼鳔槐 <i>Colutea arborescens</i>	灌木	4	裂果	16.7	风传播
43	豆科 Leguminosae	紫穗槐属 <i>Amorpha</i>	紫穗槐 <i>Amorpha fruticosa</i>	灌木	4	裂果	9.7	动物传播
44	杜英科 Elaeocarpaceae	杜英属 <i>Elaeocarpus</i>	杜英 <i>Elaeocarpus decipiens</i>	乔木	10	肉质果	157.23	动物传播
45	杜仲科 Eucommiaceae	杜仲属 <i>Eucommia</i>	杜仲 <i>Eucommia ulmoides</i>	乔木	20	闭果	73	风传播
46	凤仙花科	凤仙花属 <i>Impatiens</i>	白花凤仙花 <i>Impatiens wilsonii</i>	草本	0.6	裂果	8	自体传播
47	凤仙花科	凤仙花属 <i>Impatiens</i>	抱茎凤仙花 <i>Impatiens amplexicaulis</i>	草本	0.4	裂果	3.2	自体传播
48	凤仙花科	凤仙花属 <i>Impatiens</i>	滇水金凤 <i>Impatiens uliginosa</i>	草本	0.8	裂果	0.73	自体传播
49	凤仙花科	凤仙花属 <i>Impatiens</i>	耳叶凤仙花 <i>Impatiens delavayi</i>	草本	0.4	裂果	2.67	自体传播
50	凤仙花科	凤仙花属 <i>Impatiens</i>	凤仙花 <i>Impatiens balsamina</i>	草本	1	裂果	6.45	自体传播
51	凤仙花科	凤仙花属 <i>Impatiens</i>	华凤仙 <i>Impatiens chinensis</i>	草本	0.6	裂果	1.83	自体传播
52	凤仙花科	凤仙花属 <i>Impatiens</i>	金凤花 <i>Impatiens cyathiflora</i>	草本	1.7	裂果	0.81	自体传播
53	凤仙花科	凤仙花属 <i>Impatiens</i>	宽距凤仙花 <i>Impatiens platyceras</i>	草本	1	裂果	8.67	自体传播
54	凤仙花科	凤仙花属 <i>Impatiens</i>	水金凤 <i>Impatiens noli-tangere</i>	草本	0.7	裂果	5.36	自体传播
55	凤仙花科	凤仙花属 <i>Impatiens</i>	小花凤仙花 <i>Impatiens parviflora</i>	草本	0.6	裂果	4.23	自体传播
56	凤仙花科	凤仙花属 <i>Impatiens</i>	总状凤仙花 <i>Impatiens racemosa</i>	草本	0.6	裂果	1.5	自体传播
57	海桐花科 Pittosporaceae	海桐花属 <i>Pittosporum</i>	海桐 <i>Pittosporum tobira</i>	乔木	6	裂果	27.8	动物传播
58	胡桃科 Juglandaceae	枫杨属 <i>Pterocarya</i>	枫杨 <i>Pterocarya stenoptera</i>	乔木	30	闭果	76.42	风传播
59	胡桃科 Juglandaceae	枫杨属 <i>Pterocarya</i>	甘肃枫杨 <i>Pterocarya macroptera</i>	乔木	15	闭果	153.66	风传播
60	胡桃科 Juglandaceae	枫杨属 <i>Pterocarya</i>	湖北枫杨 <i>Pterocarya hupehensis</i>	乔木	30	闭果	84	风传播
61	胡桃科 Juglandaceae	枫杨属 <i>Pterocarya</i>	云南枫杨 <i>Pterocarya delavayi</i>	乔木	16	闭果	55.93	风传播
62	胡桃科 Juglandaceae	化香树属 <i>Platycarya</i>	化香树 <i>Platycarya strobilacea</i>	乔木	6	闭果	4.73	风传播
63	胡桃科 Juglandaceae	青钱柳属 <i>Cyclocarya</i>	青钱柳 <i>Cyclocarya paliurus</i>	乔木	30	闭果	156.34	风传播
64	葫芦科 Cucurbitaceae	喷瓜属 <i>Ecballium</i>	喷瓜 <i>Ecballium elaterium</i>	草本	1.5	肉质果	12.1	自体传播
65	虎皮楠科 Daphniphyllaceae	虎皮楠属 <i>Daphniphyllum</i>	虎皮楠 <i>Daphniphyllum oldhami</i>	乔木	10	肉质果	55.45	动物传播
66	桦木科 Betulaceae	鹅耳枥属 <i>Carpinus</i>	雷公鹅耳枥 <i>Carpinus viminea</i>	乔木	20	闭果	14.28	风传播
67	桦木科 Betulaceae	桦木属 <i>Betula</i>	亮叶桦 <i>Betula luminifera</i>	乔木	20	闭果	0.28	风传播
68	金缕梅科	枫香树属 <i>Liquidambar</i>	枫香树 <i>Liquidambar formosana</i>	乔木	30	裂果	4.34	风传播
69	景天科 Crassulaceae	伽蓝菜属 <i>Kalanchoe</i>	伽蓝菜 <i>Kalanchoe laciniata</i>	草本	1	裂果	0.02	自体传播
70	景天科 Crassulaceae	伽蓝菜属 <i>Kalanchoe</i>	燕子海棠 <i>Kalanchoe blossfeldiana</i>	草本	0.6	裂果	0.01	自体传播



71	景天科 Crassulaceae	红景天属 <i>Rhodiola</i>	小丛红景天 <i>Rhodiola dumulosa</i>	草本	0.25	裂果	0.16	自体传播
72	菊科 Compositae	雏菊属 <i>Bellis</i>	雏菊 <i>Bellis perennis</i>	草本	0.2	闭果	0.1	风传播
73	菊科 Compositae	垂头菊属 <i>Cremanthodium</i>	喜马拉雅垂头菊 <i>Cremanthodium decaisnei</i>	草本	0.4	闭果	2.4	风传播
74	菊科 Compositae	垂头菊属 <i>Cremanthodium</i>	羽裂垂头菊 <i>Cremanthodium</i>	草本	0.2	闭果	2.68	风传播
75	菊科 Compositae	大丽花属 <i>Dahlia</i>	大丽花 <i>Dahlia pinnata</i>	草本	2	闭果	10.47	自体传播
76	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	昂头风毛菊 <i>Saussurea sobarocephala</i>	草本	0.6	闭果	1.56	风传播
77	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	巴塘风毛菊 <i>Saussurea limprichtii</i>	草本	0.15	闭果	2.65	风传播
78	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	川西风毛菊 <i>Saussurea dzeurensis</i>	草本	0.9	闭果	2.76	风传播
79	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	打箭风毛菊 <i>Saussurea tatsienensis</i>	草本	0.3	闭果	3.04	风传播
80	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	倒披针叶风毛菊 <i>Saussurea nimborum</i>	草本	0.06	闭果	1.13	风传播
81	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	钝苞雪莲 <i>Saussurea nigrescens</i>	草本	0.45	闭果	2.12	风传播
82	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	耳叶风毛菊 <i>Saussurea neofranchetii</i>	草本	0.7	闭果	2.54	风传播
83	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	喀什风毛菊 <i>Saussurea kaschgarica</i>	草本	0.25	闭果	2.29	风传播
84	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	丽江风毛菊 <i>Saussurea Likiangensis</i>	草本	0.8	闭果	2.32	风传播
85	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	林生风毛菊 <i>Saussurea sylvatica</i>	草本	0.8	闭果	2.36	风传播
86	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	毛背雪莲 <i>Saussurea pubifolia</i>	草本	0.5	闭果	4.26	风传播
87	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	密毛风毛菊 <i>Saussurea graminifolia</i>	草本	0.2	闭果	3.03	风传播
88	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	锐齿风毛菊 <i>Saussurea euodonta</i>	草本	0.6	闭果	1.42	风传播
89	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	洮河风毛菊 <i>Saussurea pseudobullockii</i>	乔木	0.3	闭果	2.89	风传播
90	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	西藏风毛菊 <i>Saussurea tibetica</i>	草本	0.16	闭果	2.04	风传播
91	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	狭头风毛菊 <i>Saussurea dielsiana</i>	草本	0.8	闭果	2.12	风传播
92	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	小尖风毛菊 <i>Saussurea mucronulata</i>	草本	0.2	闭果	1.73	风传播
93	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	鸢尾叶风毛菊 <i>Saussurea romuleifolia</i>	草本	0.35	闭果	3.94	风传播
94	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	长叶雪莲 <i>Saussurea longifolia</i>	草本	0.3	闭果	3.46	风传播
95	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	肿柄雪莲 <i>Saussurea conica</i>	草本	0.45	闭果	2.68	风传播
96	菊科 Compositae	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	加查雪兔子 <i>Saussurea gyacaensis</i>	草本	0.1	闭果	1.38	风传播
97	菊科 Compositae	鬼针草属 <i>Bidens</i>	大狼把草 <i>Bidens frondosa</i>	草本	1.2	闭果	2.76	动物传播
98	菊科 Compositae	鬼针草属 <i>Bidens</i>	鬼针草 <i>Bidens pilosa</i>	草本	1	闭果	2.96	动物传播
99	菊科 Compositae	鬼针草属 <i>Bidens</i>	狼把草 <i>Bidens tripartita</i>	草本	1.5	闭果	2.87	动物传播
100	菊科 Compositae	鬼针草属 <i>Bidens</i>	柳叶鬼针草 <i>Bidens cernua</i>	草本	0.9	闭果	3.7	动物传播
101	菊科 Compositae	鬼针草属 <i>Bidens</i>	婆婆针 <i>Bidens bipinnata</i>	草本	1.2	闭果	2.93	动物传播
102	菊科 Compositae	鬼针草属 <i>Bidens</i>	小花鬼针草 <i>Bidens parviflora</i>	草本	0.9	闭果	3.24	动物传播
103	菊科 Compositae	碱菀属 <i>Tripolium</i>	碱菀 <i>Tripolium vulgare</i>	草本	0.8	闭果	0.28	风传播
104	菊科 Compositae	金光菊属 <i>Rudbeckia</i>	黑心金光菊 <i>Rudbeckia hirta</i>	草本	1	闭果	0.55	风传播
105	菊科 Compositae	苓菊属 <i>Jurinea</i>	绥定苓菊 <i>Jurinea suidunensis</i>	草本	0.3	闭果	7.89	风传播
106	菊科 Compositae	女菀属 <i>Turczaninowia</i>	女菀 <i>Turczaninowia fastigiata</i>	草本	1	闭果	0.1	风传播
107	菊科 Compositae	匹菊属 <i>Pyrethrum</i>	匹菊 <i>Pyrethrum corymbiforme</i>	草本	1	闭果	0.24	风传播

108	菊科 Compositae	蒲公英属 <i>Taraxacum</i>	川甘蒲公英 <i>Taraxacum lugubre</i>	草本	0.3	闭果	1.06	风传播
109	菊科 Compositae	蒲公英属 <i>Taraxacum</i>	尖角蒲公英 <i>Taraxacum pingue</i>	草本	0.2	闭果	0.5	风传播
110	菊科 Compositae	山茼蒿属 <i>Cotula</i>	茼蒿菊 <i>Cotula anthemoides</i>	草本	0.5	闭果	1.47	风传播
111	菊科 Compositae	茼蒿属 <i>Chrysanthemum</i>	南茼蒿 <i>Chrysanthemum segetum</i>	草本	0.6	闭果	1.47	风传播
112	菊科 Compositae	茼蒿属 <i>Chrysanthemum</i>	茼蒿 <i>Chrysanthemum coronarium</i>	乔木	0.7	闭果	1.7	风传播
113	菊科 Compositae	万寿菊属 <i>Tagetes</i>	万寿菊 <i>Tagetes erecta</i>	草本	1.5	闭果	1.8	风传播
114	菊科 Compositae	莴苣属 <i>Lactuca</i>	长叶莴苣 <i>Lactuca dolichophylla</i>	草本	1	闭果	0.68	风传播
115	菊科 Compositae	线叶菊属 <i>Filifolium</i>	线叶菊 <i>Filifolium sibiricum</i>	草本	0.6	闭果	0.27	风传播
116	菊科 Compositae	小甘菊属 <i>Cancrinia</i>	小甘菊 <i>Cancrinia discoidea</i>	草本	0.2	闭果	0.18	风传播
117	菊科 Compositae	野茼蒿属 <i>Crassocephalum</i>	野茼蒿 <i>Crassocephalum crepidioides</i>	草本	0.9	闭果	0.25	风传播
118	菊科 Compositae	一点红属 <i>Emilia</i>	小一点红 <i>Emilia prenanthoidea</i>	草本	0.9	闭果	0.32	风传播
119	菊科 Compositae	一枝黄花属 <i>Solidago</i>	加拿大一枝黄花 <i>Solidago canadensis</i>	草本	1	闭果	0.1	风传播
120	菊科 Compositae	泽兰属 <i>Eupatorium</i>	台湾泽兰 <i>Eupatorium formosanum</i>	木质藤本	2	闭果	0.19	风传播
121	菊科 Compositae	紫菀属 <i>Aster</i>	灰毛紫菀 <i>Aster polius</i>	草本	1.2	闭果	0.34	风传播
122	苦木科 Simaroubaceae	苦树属 <i>Picrasma</i>	苦树 <i>Picrasma quassioides</i>	乔木	10	肉质果	34.91	动物传播
123	蜡梅科 Calycanthaceae	蜡梅属 <i>Chimononthus</i>	蜡梅 <i>Chimononthus praecox</i>	灌木	4	闭果	210	自体传播
124	藜科 Chenopodiaceae	地肤属 <i>Kochia</i>	地肤 <i>Kochia scoparia</i>	草本	1	闭果	0.71	自体传播
125	藜科 Chenopodiaceae	碱蓬属 <i>Suaeda</i>	碱蓬 <i>Suaeda glauca</i>	草本	1	闭果	1.82	自体传播
126	藜科 Chenopodiaceae	藜属 <i>Chenopodium</i>	灰绿藜 <i>Chenopodium glaucum</i>	草本	0.4	闭果	0.24	自体传播
127	藜科 Chenopodiaceae	藜属 <i>Chenopodium</i>	尖头叶藜 <i>Chenopodium acuminatum</i>	草本	0.8	闭果	0.42	自体传播
128	藜科 Chenopodiaceae	藜属 <i>Chenopodium</i>	菊叶香藜 <i>Chenopodium foetidum</i>	草本	0.6	闭果	0.13	自体传播
129	藜科 Chenopodiaceae	藜属 <i>Chenopodium</i>	小藜 <i>Chenopodium serotinum</i>	草本	0.5	闭果	0.38	自体传播
130	藜科 Chenopodiaceae	沙蓬属 <i>Agriophyllum</i>	沙蓬 <i>Agriophyllum squarrosum</i>	草本	0.6	闭果	1.6	自体传播
131	蓼科 Polygonaceae	大黄属 <i>Rheum</i>	波叶大黄 <i>Rheum rhabarbarum</i>	草本	2	闭果	24	风传播
132	蓼科 Polygonaceae	大黄属 <i>Rheum</i>	药用大黄 <i>Rheum officinale</i>	草本	2	闭果	12.2	风传播
133	蓼科 Polygonaceae	大黄属 <i>Rheum</i>	掌叶大黄 <i>Rheum palmatum</i>	草本	2	闭果	10	风传播
134	蓼科 Polygonaceae	何首乌属 <i>Fallopia</i>	何首乌 <i>Fallopia multiflora</i>	草本	4	闭果	2	风传播
135	蓼科 Polygonaceae	虎杖属 <i>Reynoutria</i>	虎杖 <i>Reynoutria japonica</i>	草本	2	闭果	5	风传播
136	蓼科 Polygonaceae	蓼属 <i>Polygonum</i>	篇蓄 <i>Polygonum aviculare</i>	草本	0.4	闭果	2.7	自体传播
137	蓼科 Polygonaceae	蓼属 <i>Polygonum</i>	篇蓄 (变种) <i>Polygonum aviculare</i> var. <i>aviculare</i>	草本	0.4	闭果	1.3	自体传播
138	蓼科 Polygonaceae	蓼属 <i>Polygonum</i>	杠板归 <i>Polygonum perfoliatum</i>	草本	2	闭果	20.72	动物传播
139	蓼科 Polygonaceae	蓼属 <i>Polygonum</i>	红蓼 <i>Polygonum orientale</i>	草本	2	闭果	8.5	动物传播
140	蓼科 Polygonaceae	蓼属 <i>Polygonum</i>	火炭母 <i>Polygonum chinense</i>	草本	1	闭果	4.7	动物传播
141	蓼科 Polygonaceae	蓼属 <i>Polygonum</i>	蓼蓝 <i>Polygonum tinctorium</i>	草本	0.8	闭果	3	风传播
142	蓼科 Polygonaceae	蓼属 <i>Polygonum</i>	绵毛酸模叶蓼 <i>Polygonum lapathifolium</i> var. <i>lanatum</i>	草本	0.9	闭果	1.19	风传播
143	蓼科 Polygonaceae	蓼属 <i>Polygonum</i>	尼泊尔蓼 <i>Polygonum nepalense</i>	草本	1.4	闭果	1.15	自体传播

144	蓼科 Polygonaceae	蓼属 <i>Polygonum</i>	拳参 <i>Polygonum bistorta</i>	草本	3	闭果	4.6	自体传播
145	蓼科 Polygonaceae	蓼属 <i>Polygonum</i>	水蓼 <i>Polygonum hydropiper</i>	草本	0.7	闭果	1.74	自体传播
146	蓼科 Polygonaceae	蓼属 <i>Polygonum</i>	酸模叶蓼 <i>Polygonum lapathifolium</i>	草本	0.9	闭果	2.5	风传播
147	蓼科 Polygonaceae	蓼属 <i>Polygonum</i>	稀花蓼 <i>Polygonum dissitiflorum</i>	草本	1	闭果	3	风传播
148	蓼科 Polygonaceae	蓼属 <i>Polygonum</i>	显花蓼 <i>Polygonum japonicum</i> var. <i>conspicuum</i>	草本	0.8	闭果	4	自体传播
149	蓼科 Polygonaceae	蓼属 <i>Polygonum</i>	长鬃蓼 <i>Polygonum longisetum</i>	草本	0.6	闭果	1.33	自体传播
150	蓼科 Polygonaceae	荞麦属 <i>Fagopyrum</i>	金荞麦 <i>Fagopyrum dibotrys</i>	草本	1	闭果	36	动物传播
151	蓼科 Polygonaceae	荞麦属 <i>Fagopyrum</i>	荞麦 <i>Fagopyrum esculentum</i>	草本	0.9	闭果	20.5	动物传播
152	蓼科 Polygonaceae	酸模属 <i>Rumex</i>	酸模 <i>Rumex acetosa</i>	草本	1	闭果	2	风传播
153	蓼科 Polygonaceae	酸模属 <i>Rumex</i>	羊蹄 <i>Rumex japonicus</i>	草本	1	闭果	3.6	风传播
154	萝藦科 Asclepiadaceae	鹅绒藤属 <i>Cynanchum</i>	白薇 <i>Cynanchum atratum</i>	草本	0.5	裂果	5.12	风传播
155	萝藦科 Asclepiadaceae	杠柳属 <i>Periploca</i>	杠柳 <i>Periploca sepium</i>	草本	8	裂果	4.23	风传播
156	萝藦科 Asclepiadaceae	杠柳属 <i>Periploca</i>	黑龙骨 <i>Periploca forrestii</i>	木质藤本	5	裂果	20.53	风传播
157	萝藦科 Asclepiadaceae	牛奶菜属 <i>Marsdenia</i>	圆头牛奶菜 <i>Marsdenia tsaiana</i>	木质藤本	5	裂果	14.78	风传播
158	萝藦科 Asclepiadaceae	醉魂藤属 <i>Heterostemma</i>	心叶醉魂藤 <i>Heterostemma siamicum</i>	木质藤本	5	裂果	3.26	风传播
159	落葵科 Basellaceae	落葵属 <i>Basella</i>	落葵 <i>Basella alba</i>	灌木	3	闭果	36	动物传播
160	马鞭草科 Verbenaceae	大青属 <i>Clerodendrum</i>	大青 <i>Clerodendrum cyrtophyllum</i>	灌木	10	肉质果	38.56	动物传播
161	马齿苋科 Portulacaceae	马齿苋属 <i>Portulaca</i>	大花马齿苋 <i>Portulaca grandiflora</i>	草本	0.23	裂果	0.4	自体传播
162	马齿苋科 Portulacaceae	马齿苋属 <i>Portulaca</i>	马齿苋 <i>Portulaca oleracea</i>	草本	0.5	裂果	0.18	自体传播
163	马齿苋科 Portulacaceae	马齿苋属 <i>Portulaca</i>	沙生马齿苋 <i>Portulaca psammotrophia</i>	草本	0.4	裂果	0.22	自体传播
164	马齿苋科 Portulacaceae	马齿苋属 <i>Portulaca</i>	四瓣马齿苋 <i>Portulaca quadrifida</i>	乔木	0.3	裂果	0.23	动物传播
165	马齿苋科 Portulacaceae	土人参属 <i>Talinum</i>	土人参 <i>Talinum paniculatum</i>	草本	0.6	肉质果	20.13	自体传播
166	牻牛儿苗科	牻牛儿苗属 <i>Erodium</i>	牻牛儿苗 <i>Erodium stephanianum</i>	草本	0.4	裂果	12.34	自体传播
167	毛茛科 Ranunculaceae	翠雀属 <i>Delphinium</i>	翠雀 <i>Delphinium grandiflorum</i>	草本	0.65	裂果	1.24	自体传播
168	毛茛科 Ranunculaceae	耧斗菜属 <i>Aquilegia</i>	华北耧斗菜 <i>Aquilegia yabeana</i>	草本	0.6	裂果	1.4	自体传播
169	毛茛科 Ranunculaceae	芍药属 <i>Paeonia</i>	牡丹 <i>Paeonia suffruticosa</i>	灌木	2	裂果	198	自体传播
170	毛茛科 Ranunculaceae	芍药属 <i>Paeonia</i>	芍药 <i>Paeonia lactiflora</i>	草本	0.7	裂果	161	自体传播
171	毛茛科 Ranunculaceae	芍药属 <i>Paeonia</i>	新疆芍药 <i>Paeonia sinjiangensis</i>	草本	1.2	裂果	186	自体传播
172	毛茛科 Ranunculaceae	铁线莲属 <i>Clematis</i>	大叶铁线莲 <i>Clematis heracleifolia</i>	灌木	3.5	闭果	6.7	风传播
173	毛茛科 Ranunculaceae	铁线莲属 <i>Clematis</i>	黄花铁线莲 <i>Clematis intricata</i>	木质藤本	2	闭果	1.45	风传播
174	毛茛科 Ranunculaceae	铁线莲属 <i>Clematis</i>	金毛铁线莲 <i>Clematis chrysocoma</i>	木质藤本	2	闭果	1.21	风传播
175	毛茛科 Ranunculaceae	铁线莲属 <i>Clematis</i>	毛蕊铁线莲 <i>Clematis lasiantha</i>	木质藤本	2.5	闭果	0.87	风传播
176	毛茛科 Ranunculaceae	铁线莲属 <i>Clematis</i>	毛柱铁线莲 <i>Clematis meyeniana</i>	木质藤本	2	闭果	3.45	风传播
177	毛茛科 Ranunculaceae	铁线莲属 <i>Clematis</i>	太行铁线莲 <i>Clematis kirilowii</i>	草本	2.3	闭果	3.78	风传播
178	毛茛科 Ranunculaceae	铁线莲属 <i>Clematis</i>	威灵仙 <i>Clematis chinensis</i>	木质藤本	2	闭果	8.2	风传播
179	毛茛科 Ranunculaceae	铁线莲属 <i>Clematis</i>	五叶铁线莲 <i>Clematis quinquefoliolata</i>	木质藤本	2.5	闭果	7.53	风传播
180	毛茛科 Ranunculaceae	铁线莲属 <i>Clematis</i>	西伯利亚铁线莲 <i>Clematis sibirica</i>	木质藤本	3	闭果	1.43	风传播

181	毛茛科	Ranunculaceae	铁线莲属 <i>Clematis</i>	长花铁线莲 <i>Clematis rehderiana</i>	木质藤本	3	闭果	2.96	风传播
182	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	滇北乌头 <i>Aconitum iochanicum</i>	草本	0.3	裂果	0.86	自体传播
183	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	滇南草乌 <i>Aconitum austroyunnanense</i>	草本	1.5	裂果	1.99	自体传播
184	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	短柄乌头 <i>Aconitum brachypodum</i>	草本	0.8	裂果	0.86	自体传播
185	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	多根乌头 <i>Aconitum karakolicum</i>	草本	1.5	裂果	0.93	自体传播
186	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	甘青乌头 <i>Aconitum tanguticum</i>	草本	0.5	裂果	0.98	自体传播
187	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	高乌头 <i>Aconitum sinomontanum</i>	草本	1.5	裂果	2.65	自体传播
188	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	工布乌头 <i>Aconitum kongboense</i>	草本	1.8	裂果	1.56	自体传播
189	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	花葶乌头 <i>Aconitum scaposum</i>	草本	0.67	裂果	0.96	自体传播
190	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	黄毛乌头 <i>Aconitum chrysotrichum</i>	草本	0.66	裂果	0.82	自体传播
191	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	剑川乌头 <i>Aconitum handelianum</i>	草本	0.6	裂果	1.92	自体传播
192	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	江孜乌头 <i>Aconitum ludlowii</i>	草本	1.5	裂果	1.22	自体传播
193	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	空茎乌头 <i>Aconitum apetalum</i>	草本	2	裂果	2.08	自体传播
194	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	墨脱乌头 <i>Aconitum elliotii</i>	草本	1.5	裂果	1.56	自体传播
195	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	全裂乌头 <i>Aconitum pseudodivaricatum</i>	草本	1.5	裂果	1.69	自体传播
196	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	匙苞乌头 <i>Aconitum spathulatum</i>	草本	1	裂果	0.98	自体传播
197	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	乌头 <i>Aconitum carmichaeli</i>	草本	1.5	裂果	2.5	自体传播
198	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	显柱乌头 <i>Aconitum stylosum</i>	草本	0.9	裂果	0.95	自体传播
199	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	新都桥乌头 <i>Aconitum tongolense</i>	草本	1.2	裂果	1.42	自体传播
200	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	新疆乌头 <i>Aconitum sinchiangense</i>	草本	0.3	裂果	2.47	自体传播
201	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	展喙乌头 <i>Aconitum novoluridum</i>	草本	0.8	裂果	1.51	自体传播
202	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	长序乌头 <i>Aconitum dolichostachyum</i>	草本	1	裂果	2.09	自体传播
203	毛茛科	Ranunculaceae	乌头属 <i>Aconitum</i>	直序乌头 <i>Aconitum richardsonianum</i>	草本	1.2	裂果	1.53	自体传播
204	木兰科	Magnoliaceae	八角属 <i>Illicium</i>	八角 <i>Illicium verum</i>	乔木	20	裂果	64.5	自体传播
205	木通科	Lardizabalaceae	木通属 <i>Akebia</i>	木通 <i>Akebia quinata</i>	木质藤本	15	裂果	35	动物传播
206	木通科	Lardizabalaceae	木通属 <i>Akebia</i>	三叶木通 <i>Akebia trifoliata</i>	木质藤本	14	裂果	46	动物传播
207	木犀科	Oleaceae	木犀属 <i>Osmanthus</i>	木犀 <i>Osmanthus fragrans</i>	乔木	18	肉质果	112.42	动物传播
208	漆树科	Anacardiaceae	南酸枣属 <i>Choerospondias</i>	南酸枣 <i>Choerospondias axillaris</i>	乔木	20	肉质果	2200	动物传播
209	漆树科	Anacardiaceae	漆属 <i>Toxicodendron</i>	木蜡树 <i>Toxicodendron sylvestri</i>	乔木	10	肉质果	14.9	动物传播
210	漆树科	Anacardiaceae	漆属 <i>Toxicodendron</i>	漆树 <i>Toxicodendron vernicifluum</i>	乔木	20	肉质果	44.46	动物传播
211	漆树科	Anacardiaceae	盐肤木属 <i>Rhus</i>	盐肤木 <i>Rhus chinensis</i>	灌木	10	肉质果	60	动物传播
212	槭树科	Aceraceae	金钱槭属 <i>Dipteronia</i>	金钱槭 <i>Dipteronia sinensis</i>	乔木	10	裂果	24.28	风传播
213	槭树科	Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	茶条槭 <i>Acer ginnala</i>	乔木	6	闭果	23.42	风传播
214	槭树科	Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	独龙槭 <i>Acer taronense</i>	乔木	10	闭果	25.08	风传播
215	槭树科	Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	房县槭 <i>Acer franchetii</i>	乔木	15	闭果	77.09	风传播
216	槭树科	Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	飞蛾槭 <i>Acer oblongum</i>	乔木	10	闭果	31.09	风传播
217	槭树科	Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	鸡爪槭 <i>Acer palmatum</i>	乔木	10	闭果	32.89	风传播
218	槭树科	Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	建始槭 <i>Acer henryi</i>	乔木	10	闭果	24.26	风传播

219	槭树科 Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	丽江槭 <i>Acer forrestii</i>	乔木	10	闭果	24.19	风传播
220	槭树科 Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	罗浮槭 <i>Acer fabri</i>	灌木	15	闭果	35.82	动物传播
221	槭树科 Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	毛脉槭 <i>Acer pubinerve</i>	乔木	10	闭果	40.36	风传播
222	槭树科 Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	七裂槭 <i>Acer heptalobum</i>	乔木	13	闭果	37.55	风传播
223	槭树科 Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	青皮槭 <i>Acer cappadocicum</i>	乔木	21	闭果	46.09	风传播
224	槭树科 Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	三角槭 <i>Acer buergerianum</i>	乔木	10	闭果	20.71	风传播
225	槭树科 Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	深灰槭 <i>Acer caesium</i>	乔木	20	闭果	116.38	风传播
226	槭树科 Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	五裂槭 <i>Acer oliverianum</i>	乔木	7	闭果	29.68	风传播
227	槭树科 Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	元宝槭 <i>Acer truncatum</i>	乔木	10	闭果	31.26	风传播
228	槭树科 Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	长尾槭 <i>Acer caudatum</i>	乔木	20	闭果	29.25	风传播
229	槭树科 Aceraceae	槭属 <i>Acer</i>	中华槭 <i>Acer sinense</i>	乔木	5	闭果	32.55	风传播
230	蔷薇科 Rosaceae	地榆属 <i>Sanguisorba</i>	地榆 <i>Sanguisorba officinalis</i>	草本	1.2	闭果	3.1	动物传播
231	蔷薇科 Rosaceae	龙芽草属 <i>Agrimonia</i>	龙芽草 <i>Agrimonia pilosa</i>	草本	1.2	闭果	13.9	动物传播
232	蔷薇科 Rosaceae	枇杷属 <i>Eriobotrya</i>	枇杷 <i>Eriobotrya japonica</i>	乔木	10	肉质果	1534	动物传播
233	蔷薇科 Rosaceae	蔷薇属 <i>Rosa</i>	金樱子 <i>Rosa laevigata</i>	灌木	5	闭果	16.9	动物传播
234	蔷薇科 Rosaceae	蔷薇属 <i>Rosa</i>	木香花 <i>Rosa banksiae</i>	灌木	6	闭果	5.5	动物传播
235	蔷薇科 Rosaceae	蔷薇属 <i>Rosa</i>	七姊妹 <i>Rosa multiflora</i>	灌木	3	闭果	8.4	动物传播
236	蔷薇科 Rosaceae	蔷薇属 <i>Rosa</i>	小果蔷薇 <i>Rosa cymosa</i>	灌木	5	闭果	8.6	动物传播
237	蔷薇科 Rosaceae	蛇莓属 <i>Duchesnea</i>	蛇莓 <i>Duchesnea indica</i>	草本	1	闭果	0.61	动物传播
238	蔷薇科 Rosaceae	悬钩子属 <i>Rubus</i>	高粱泡 <i>Rubus lambertianus</i>	灌木	3	闭果	0.65	动物传播
239	蔷薇科 Rosaceae	悬钩子属 <i>Rubus</i>	山莓 <i>Rubus corchorifolius</i>	灌木	3	闭果	1.18	动物传播
240	蔷薇科 Rosaceae	樱属 <i>Cerasus</i>	樱桃 <i>Cerasus pseudocerasus</i>	乔木	6	肉质果	181.76	动物传播
241	忍冬科 Caprifoliaceae	忍冬属 <i>Lonicera</i>	凹叶忍冬 <i>Lonicera retusa</i>	灌木	3	肉质果	9.13	动物传播
242	忍冬科 Caprifoliaceae	忍冬属 <i>Lonicera</i>	淡红忍冬 <i>Lonicera acuminata</i>	灌木	3	肉质果	3.86	动物传播
243	忍冬科 Caprifoliaceae	忍冬属 <i>Lonicera</i>	菰腺忍冬 <i>Lonicera hypoglauca</i>	灌木	2.4	肉质果	4.3	动物传播
244	忍冬科 Caprifoliaceae	忍冬属 <i>Lonicera</i>	红脉忍冬 <i>Lonicera nervosa</i>	灌木	3.5	肉质果	3.5	动物传播
245	忍冬科 Caprifoliaceae	忍冬属 <i>Lonicera</i>	棘枝忍冬 <i>Lonicera spinosa</i>	灌木	0.6	肉质果	8.93	动物传播
246	忍冬科 Caprifoliaceae	忍冬属 <i>Lonicera</i>	金银忍冬 <i>Lonicera maackii</i>	灌木	6	肉质果	4.76	动物传播
247	忍冬科 Caprifoliaceae	忍冬属 <i>Lonicera</i>	蓝果忍冬 <i>Lonicera caerulea</i>	灌木	4.2	肉质果	1.35	动物传播
248	忍冬科 Caprifoliaceae	忍冬属 <i>Lonicera</i>	微毛忍冬 <i>Lonicera cyanocarpa</i>	灌木	1	肉质果	3.51	动物传播
249	忍冬科 Caprifoliaceae	忍冬属 <i>Lonicera</i>	长白忍冬 <i>Lonicera ruprechtiana</i>	灌木	3	肉质果	3.07	动物传播
250	忍冬科 Caprifoliaceae	忍冬属 <i>Lonicera</i>	长距忍冬 <i>Lonicera calcarata</i>	灌木	3	肉质果	1.14	动物传播
251	桑寄生科 Loranthaceae	槲寄生属 <i>Viscum</i>	白果槲寄生 <i>Viscum album</i>	灌木	0.5	肉质果	230	动物传播
252	桑寄生科 Loranthaceae	槲寄生属 <i>Viscum</i>	槲寄生 <i>Viscum coloratum</i>	灌木	0.8	肉质果	14.2	动物传播
253	桑科 Moraceae	构树属 <i>Broussonetia</i>	构树 <i>Broussonetia papyifera</i>	乔木	20	闭果	3	动物传播
254	桑科 Moraceae	葎草属 <i>Humulus</i>	葎草 <i>Humulus scandens</i>	草本	3	闭果	4	自体传播
255	桑科 Moraceae	榕属 <i>Ficus</i>	异叶榕 <i>Ficus heteromorpha</i>	灌木	5	闭果	1.14	动物传播
256	桑科 Moraceae	桑属 <i>Morus</i>	桑 <i>Morus alba</i>	乔木	15	肉质果	1.4	动物传播

257	山茶科 Theaceae	柃木属 <i>Eurya</i>	格药柃 <i>Eurya muricata</i>	灌木	6	肉质果	0.74	动物传播
258	山茶科 Theaceae	柃木属 <i>Eurya</i>	细齿叶柃 <i>Eurya nitida</i>	灌木	5	肉质果	1.25	动物传播
259	山茶科 Theaceae	柃木属 <i>Eurya</i>	细枝柃 <i>Eurya loquaiana</i>	乔木	10	肉质果	0.36	动物传播
260	山茶科 Theaceae	木荷属 <i>Schima</i>	木荷 <i>Schima superba</i>	乔木	25	裂果	4.2	动物传播
261	山茶科 Theaceae	山茶属 <i>Camellia</i>	茶 <i>Camellia sinensis</i>	灌木	5	裂果	1405.2	自体传播
262	山茶科 Theaceae	山茶属 <i>Camellia</i>	山茶 <i>Camellia japonica</i>	乔木	9	裂果	775	自体传播
263	山矾科 Symplocaceae	山矾属 <i>Symplocos</i>	黄牛奶树 <i>Symplocos laurina</i>	乔木	10	肉质果	687.45	动物传播
264	山矾科 Symplocaceae	山矾属 <i>Symplocos</i>	老鼠矢 <i>Symplocos stellaris</i>	灌木	10	肉质果	27.24	动物传播
265	山矾科 Symplocaceae	山矾属 <i>Symplocos</i>	山矾 <i>Symplocos sumuntia</i>	乔木	15	肉质果	121.09	动物传播
266	山矾科 Symplocaceae	山矾属 <i>Symplocos</i>	四川山矾 <i>Symplocos setchuensis</i>	草本	8	肉质果	67.23	自体传播
267	山柑科 Capparaceae	白花菜属 <i>Cleome</i>	醉蝶花 <i>Cleome spinosa</i>	草本	1.5	裂果	1.71	自体传播
268	山茱萸科 Cornaceae	灯台树属 <i>Bothrocaryum</i>	灯台树 <i>Bothrocaryum controversum</i>	乔木	15	肉质果	181.17	动物传播
269	商陆科 Phytolaccaceae	商陆属 <i>Phytolacca</i>	垂序商陆 <i>Phytolacca americana</i>	草本	2	肉质果	7	动物传播
270	商陆科 Phytolaccaceae	商陆属 <i>Phytolacca</i>	商陆 <i>Phytolacca acinosa</i>	草本	1.5	肉质果	7	动物传播
271	省沽油科 Staphyleaceae	野鸦椿属 <i>Euscaphis</i>	野鸦椿 <i>Euscaphis japonica</i>	灌木	6	裂果	59.3	动物传播
272	十字花科 Cruciferae	白芥属 <i>Sinapis</i>	白芥 <i>Sinapis alba</i>	草本	0.75	裂果	1.2	风传播
273	十字花科 Cruciferae	播娘蒿属 <i>Descurainia</i>	播娘蒿 <i>Descurainia sophia</i>	草本	0.7	裂果	0.1	自体传播
274	十字花科 Cruciferae	大蒜芥属 <i>Sisymbrium</i>	垂果大蒜芥 <i>Sisymbrium heteromallum</i>	草本	0.9	裂果	0.28	自体传播
275	十字花科 Cruciferae	豆瓣菜属 <i>Nasturtium</i>	豆瓣菜 <i>Nasturtium officinale</i>	草本	0.3	裂果	0.19	自体传播
276	十字花科 Cruciferae	独行菜属 <i>Lepidium</i>	独行菜 <i>Lepidium apetalum</i>	草本	0.3	裂果	0.23	自体传播
277	十字花科 Cruciferae	独行菜属 <i>Lepidium</i>	宽叶独行菜 <i>Lepidium latifolium</i>	草本	1.5	裂果	0.19	自体传播
278	十字花科 Cruciferae	独行菜属 <i>Lepidium</i>	密花独行菜 <i>Lepidium densiflorum</i>	草本	0.3	裂果	0.4	自体传播
279	十字花科 Cruciferae	蔊菜属 <i>Rorippa</i>	蔊菜 <i>Rorippa indica</i>	草本	0.4	裂果	0.7	自体传播
280	十字花科 Cruciferae	蔊菜属 <i>Rorippa</i>	沼生蔊菜 <i>Rorippa islandica</i>	草本	0.8	裂果	0.06	自体传播
281	十字花科 Cruciferae	辣根属 <i>Armoracia</i>	辣根 <i>Armoracia rusticana</i>	草本	1	裂果	0.59	自体传播
282	十字花科 Cruciferae	萝卜属 <i>Raphanus</i>	萝卜 <i>Raphanus sativus</i>	草本	1	裂果	18	动物传播
283	十字花科 Cruciferae	芥属 <i>Capsella</i>	芥 <i>Capsella bursa-pastoris</i>	草本	0.5	裂果	3.8	自体传播
284	十字花科 Cruciferae	菘蓝属 <i>Isatis</i>	欧洲菘蓝 <i>Isatis tinctoria</i> var. <i>tinctoria</i>	草本	1.2	裂果	10	自体传播
285	十字花科 Cruciferae	菘蓝属 <i>Isatis</i>	菘蓝 <i>Isatis indigotica</i>	草本	1	裂果	2.21	风传播
286	十字花科 Cruciferae	碎米荠属 <i>Cardamine</i>	碎米荠 <i>Cardamine hirsuta</i>	乔木	0.25	裂果	0.12	自体传播
287	十字花科 Cruciferae	糖芥属 <i>Erysimum</i>	糖芥 <i>Erysimum bungei</i>	草本	0.6	裂果	0.18	自体传播
288	十字花科 Cruciferae	糖芥属 <i>Erysimum</i>	糖芥 (原变种) <i>Erysimum bungei</i> var. <i>bungei</i>	草本	0.6	裂果	0.24	自体传播
289	十字花科 Cruciferae	糖芥属 <i>Erysimum</i>	小花糖芥 <i>Erysimum cheiranthoides</i>	草本	0.5	裂果	0.2	自体传播
290	十字花科 Cruciferae	蔊菜属 <i>Thlaspi</i>	蔊菜 <i>Thlaspi arvense</i>	草本	0.6	裂果	0.95	自体传播
291	十字花科 Cruciferae	芸苔属 <i>Brassica</i>	白菜 <i>Brassica pekinensis</i>	草本	0.7	裂果	2.69	自体传播
292	十字花科 Cruciferae	芸苔属 <i>Brassica</i>	青菜 <i>Brassica chinensis</i>	草本	0.7	裂果	2.19	自体传播
293	十字花科 Cruciferae	芸苔属 <i>Brassica</i>	芜菁 <i>Brassica rapa</i>	草本	1	裂果	2.1	自体传播

294	十字花科 Cruciferae	芝麻菜属 <i>Eruca</i>	芝麻菜 <i>Eruca sativa</i>	草本	0.9	裂果	1.98	自体传播
295	十字花科 Cruciferae	诸葛菜属 <i>Orychophragmus</i>	诸葛菜 <i>Orychophragmus violaceus</i>	草本	0.5	裂果	2.5	自体传播
296	石竹科 Caryophyllaceae	鹅肠菜属 <i>Myosoton</i>	鹅肠菜 <i>Myosoton aquaticum</i>	草本	0.8	裂果	0.26	自体传播
297	石竹科 Caryophyllaceae	繁缕属 <i>Stellaria</i>	繁缕 <i>Stellaria media</i>	草本	0.3	裂果	0.3	风传播
298	石竹科 Caryophyllaceae	繁缕属 <i>Stellaria</i>	中国繁缕 <i>Stellaria chinensis</i>	草本	1	裂果	0.28	自体传播
299	石竹科 Caryophyllaceae	肥皂草属 <i>Saponaria</i>	肥皂草 <i>Saponaria officinaiis</i>	乔木	0.7	裂果	1.8	风传播
300	石竹科 Caryophyllaceae	狗筋蔓属 <i>Cucubalus</i>	狗筋蔓 <i>Cucubalus baccifer</i>	草本	1.5	裂果	1.42	动物传播
301	石竹科 Caryophyllaceae	孩儿参属 <i>Pseudostellaria</i>	孩儿参 <i>Pseudostellaria heterophylla</i>	草本	0.2	裂果	3	风传播
302	石竹科 Caryophyllaceae	卷耳属 <i>Cerastium</i>	卷耳 <i>Cerastium arvense</i>	草本	0.35	裂果	0.12	自体传播
303	石竹科 Caryophyllaceae	麦仙翁属 <i>Agrostemma</i>	麦仙翁 <i>Agrostemma githago</i>	草本	0.9	裂果	7	风传播
304	石竹科 Caryophyllaceae	漆姑草属 <i>Sagina</i>	漆姑草 <i>Sagina japonica</i>	草本	0.2	裂果	0.02	自体传播
305	石竹科 Caryophyllaceae	石竹属 <i>Dianthus</i>	瞿麦 <i>Dianthus superbus</i>	草本	0.6	裂果	0.64	自体传播
306	石竹科 Caryophyllaceae	石竹属 <i>Dianthus</i>	石竹 <i>Dianthus chinensis</i>	草本	0.5	裂果	1.9	风传播
307	石竹科 Caryophyllaceae	石竹属 <i>Dianthus</i>	香石竹 <i>Dianthus caryophyllus</i>	草本	0.7	裂果	0.68	自体传播
308	石竹科 Caryophyllaceae	蝇子草属 <i>Silene</i>	麦瓶草 <i>Silene conoidea</i>	草本	0.6	裂果	1.07	自体传播
309	柿科 Ebenaceae	柿属 <i>Diospyros</i>	野柿 <i>Diospyros kaki</i>	灌木	14	肉质果	384.61	动物传播
310	柿科 Ebenaceae	柿属 <i>Diospyros</i>	油柿 <i>Diospyros oleifera</i>	乔木	14	肉质果	228.25	动物传播
311	鼠李科 Rhamnaceae	鼠李属 <i>Rhamnus</i>	薄叶鼠李 <i>Rhamnus leptophylla</i>	灌木	5	肉质果	13.17	动物传播
312	鼠李科 Rhamnaceae	枳椇属 <i>Hovenia</i>	枳椇 <i>Hovenia acerba</i>	乔木	25	肉质果	18.34	动物传播
313	檀香科 Santalaceae	百蕊草属 <i>Thesium</i>	百蕊草 <i>Thesium chinense</i>	草本	0.4	闭果	3.16	自体传播
314	卫矛科 Celastraceae	卫矛属 <i>Euonymus</i>	扶芳藤 <i>Euonymus fortunei</i>	木质藤本	1	肉质果	25.14	动物传播
315	五加科 Araliaceae	刺楸属 <i>Kalopanax</i>	刺楸 <i>Kalopanax septemlobus</i>	乔木	30	肉质果	6.57	动物传播
316	苋科 Amaranthaceae	千日红属 <i>Gomphrena</i>	千日红 <i>Gomphrena globosa</i>	草本	0.6	裂果	0.9	风传播
317	苋科 Amaranthaceae	青葙属 <i>Celosia</i>	鸡冠花 <i>Celosia cristata</i>	草本	0.8	裂果	0.8	风传播
318	苋科 Amaranthaceae	青葙属 <i>Celosia</i>	青葙 <i>Celosia argentea</i>	草本	1	裂果	0.8	风传播
319	苋科 Amaranthaceae	苋属 <i>Amaranthus</i>	千穗谷 <i>Amaranthus hypochondriacus</i>	草本	0.8	闭果	0.7	自体传播
320	苋科 Amaranthaceae	苋属 <i>Amaranthus</i>	尾穗苋 <i>Amaranthus caudatus</i>	草本	1.5	裂果	0.5	风传播
321	小檗科 Berberidaceae	南天竹属 <i>Nandina</i>	南天竹 <i>Nandina domestica</i>	灌木	3	肉质果	19.2	动物传播
322	小檗科 Berberidaceae	十大功劳属 <i>Mahonia</i>	十大功劳 <i>Mahonia fortunei</i>	灌木	2	肉质果	19	动物传播
323	荨麻科 Urticaceae	蝎子草属 <i>Girardinia</i>	蝎子草 <i>Girardinia suborbiculata</i>	草本	1	闭果	2.14	自体传播
324	荨麻科 Urticaceae	荨麻属 <i>Urtica</i>	宽叶荨麻 <i>Urtica laetevirens</i>	草本	1	闭果	0.39	自体传播
325	杨柳科 Salicaceae	杨属 <i>Populus</i>	黑杨 <i>Populus nigra</i>	乔木	30	裂果	0.81	风传播
326	杨柳科 Salicaceae	杨属 <i>Populus</i>	苦杨 <i>Populus laurifolia</i>	乔木	15	裂果	0.83	风传播
327	杨柳科 Salicaceae	杨属 <i>Populus</i>	密叶杨 <i>Populus talassica</i>	乔木	16	裂果	0.81	风传播
328	罂粟科 Papaveraceae	薊罂粟属 <i>Argemone</i>	薊罂粟 <i>Argemone mexicana</i>	草本	1	裂果	2.2	风传播
329	罂粟科 Papaveraceae	角茴香属 <i>Hypecoum</i>	角茴香 <i>Hypecoum erectum</i>	草本	0.6	裂果	0.24	自体传播
330	罂粟科 Papaveraceae	罂粟属 <i>Papaver</i>	罂粟 <i>Papaver somniferum</i>	草本	0.3	裂果	0.3	风传播
331	罂粟科 Papaveraceae	罂粟属 <i>Papaver</i>	虞美人 <i>Papaver rhoeas</i>	草本	0.9	裂果	0.33	风传播

332	榆科 Ulmaceae	糙叶树属 <i>Aphananthe</i>	糙叶树 <i>Aphananthe aspera</i>	乔木	25	肉质果	237.85	动物传播
333	榆科 Ulmaceae	朴属 <i>Celtis</i>	朴树 <i>Celtis sinensis</i>	乔木	20	闭果	43	动物传播
334	榆科 Ulmaceae	榆属 <i>Ulmus</i>	榆树 <i>Ulmus pumila</i>	乔木	25	闭果	4	风传播
335	樟科 Lauraceae	木姜子属 <i>Litsea</i>	木姜子 <i>Litsea pungens</i>	乔木	10	肉质果	26.78	动物传播
336	樟科 Lauraceae	木姜子属 <i>Litsea</i>	清香木姜子 <i>Litsea euosma</i>	乔木	10	肉质果	80.42	动物传播
337	樟科 Lauraceae	楠属 <i>Phoebe</i>	楠木 <i>Phoebe zhennan</i>	乔木	30	肉质果	1450	动物传播
338	樟科 Lauraceae	润楠属 <i>Machilus</i>	润楠 <i>Machilus pingii</i>	乔木	40	肉质果	3333	动物传播
339	樟科 Lauraceae	山胡椒属 <i>Lindera</i>	川钓樟 <i>Lindera pulcherrima</i>	乔木	10	肉质果	275.6	动物传播
340	樟科 Lauraceae	山胡椒属 <i>Lindera</i>	香叶树 <i>Lindera communis</i>	灌木	4	肉质果	78.56	动物传播
341	樟科 Lauraceae	新木姜子属 <i>Neolitsea</i>	浙江新木姜子 <i>Neolitsea aurata</i> var. <i>chejiangensis</i>	乔木	14	肉质果	437.2	动物传播
342	樟科 Lauraceae	樟属 <i>Cinnamomum</i>	肉桂 <i>Cinnamomum cassia</i>	乔木	6	肉质果	209	动物传播
343	樟科 Lauraceae	樟属 <i>Cinnamomum</i>	香桂 <i>Cinnamomum subavenium</i>	乔木	20	肉质果	106	动物传播
344	樟科 Lauraceae	樟属 <i>Cinnamomum</i>	油樟 <i>Cinnamomum longepaniculatum</i>	乔木	20	肉质果	262	动物传播
345	樟科 Lauraceae	樟属 <i>Cinnamomum</i>	樟 <i>Cinnamomum camphora</i>	乔木	30	肉质果	116	动物传播
346	紫金牛科 Myrsinaceae	紫金牛属 <i>Ardisia</i>	滇紫金牛 <i>Ardisia yunnanensis</i>	乔木	12	肉质果	126.27	动物传播
347	紫金牛科 Myrsinaceae	紫金牛属 <i>Ardisia</i>	多枝紫金牛 <i>Ardisia sieboldii</i>	灌木	6	肉质果	99.67	动物传播
348	紫金牛科 Myrsinaceae	紫金牛属 <i>Ardisia</i>	罗伞树 <i>Ardisia quinqueгона</i> var. <i>quinqueгона</i>	草本	2	肉质果	43.49	自体传播
349	紫金牛科 Myrsinaceae	紫金牛属 <i>Ardisia</i>	纽子果 <i>Ardisia virens</i>	灌木	3	肉质果	96.58	动物传播
350	紫金牛科 Myrsinaceae	紫金牛属 <i>Ardisia</i>	伞形紫金牛 <i>Ardisia corymbifera</i>	灌木	3	肉质果	101.23	动物传播
351	紫金牛科 Myrsinaceae	紫金牛属 <i>Ardisia</i>	尾叶紫金牛 <i>Ardisia caudata</i>	灌木	1	肉质果	60.39	动物传播
352	紫金牛科 Myrsinaceae	紫金牛属 <i>Ardisia</i>	圆果罗伞 <i>Ardisia depressa</i>	灌木	4	肉质果	84.4	动物传播
353	紫金牛科 Myrsinaceae	紫金牛属 <i>Ardisia</i>	紫金牛 <i>Ardisia japonica</i>	灌木	0.4	肉质果	86.23	动物传播
354	紫茉莉科 Nyctaginaceae	紫茉莉属 <i>Mirabilis</i>	紫茉莉 <i>Mirabilis jalapa</i>	草本	1	闭果	93.3	动物传播
355	紫葳科 Bignoniaceae	菜豆树属 <i>Radermachera</i>	豇豆树 <i>Radermachera pentandra</i>	乔木	20	裂果	12.74	风传播
356	紫葳科 Bignoniaceae	角蒿属 <i>Incarvillea</i>	高波罗花 <i>Incarvillea altissima</i>	草本	2	裂果	3.29	风传播
357	紫葳科 Bignoniaceae	猫尾木属 <i>Dolichandrone</i>	西南猫尾木 <i>Dolichandrone stipulata</i>	乔木	15	裂果	68.73	风传播
358	紫葳科 Bignoniaceae	羽叶楸属 <i>Stereospermum</i>	毛叶羽叶楸 <i>Stereospermum</i>	乔木	18	裂果	10.8	风传播
359	紫葳科 Bignoniaceae	羽叶楸属 <i>Stereospermum</i>	羽叶楸 <i>Stereospermum colais</i>	乔木	20	裂果	15.8	风传播
360	酢浆草科 Oxalidaceae	酢浆草属 <i>Oxalis</i>	白花酢浆草 <i>Oxalis acetosella</i>	草本	0.09	裂果	1.15	自体传播