

杨柳“飞雪”何时了

“草长莺飞二月天，拂堤杨柳醉春烟。儿童放学归来早，忙趁东风放纸鸢。”相信许多人对清代诗人高鼎的《村居》这首诗倍感亲切，童年记忆也许就是从醉杨柳的春天开始的。然而近年来，从东北至华中一带，尤其以北京为代表的华北地区，每到春意盎然翘枝头之时，公园、社区、校园以及城市道路便随处可见漫天飘扬的“雪花”，4—5月便也成了杨柳飘絮恼人心之时。

杨树、柳树是雌雄异株树种，雄株散发花粉，雌株结果飘絮。然而，由于人为的密集种植，原本正常的树木生物学现象却致使杨柳絮密集暴发，给城区人们的生活带来诸多不便。密集的杨柳絮可造成直接的健康威胁，其可飞入眼睛、鼻孔从而诱发炎症，也可刺激皮肤导致过敏。因此，有呼吸道疾病和过敏体质的市民在飘絮阶段要十分小心，做好防护工作。其次，密集的杨柳絮还会对公共交通和安全造成威胁。在杨柳栽种密集、路面硬化面积大的区域，杨柳絮会干扰人车视线，干扰汽车散热装置。此外，杨柳絮还会形成明火威胁。笔者曾在某小区目睹一位散步的行人因不胜烦扰，点燃飘落在地的杨絮，结果刹那间火光四起并引燃落叶，最终一段长约5m的绿植灌丛被破坏。

为何要如此密集地种植杨柳？难道就没有其他城市绿化树种么？以北京为例，其实适生树种有许多，如榆树、国槐、栎类等。然而，杨柳以其易繁殖、易成活、耐寒旱、生长猛、见效快等特点，迅速成为早期城市绿化的首选树种。虽然前人栽杨后人乘凉，但是后人现在要为密集栽杨而买单。通过摸索与实践，目前治理杨柳絮的方法有高位嫁接、药剂注射、高压喷水、树枝修剪等。高位嫁接是指选择目标雌株，截去树冠，嫁接雄株枝条。此举虽然见效快，但景观效果和生态效益有短期损失，且主干顶端偶有新的雌株枝条萌发，从而造成二次飘絮。药剂注射是指在特定时间段给目标雌株注入花芽抑制剂，通过杨柳自身的“血液运输”将药物转移到全株，干扰来年花序的形成。通过人工“绝育”注射，从而达到避免飘絮的目的。然而，不同植株注射剂量有差异，效果也不同。高压喷水是以水为载体，将即将飘散的杨柳絮粘附并使其尽快落到地面，避免飘絮的过程。树枝修剪是选择性地疏枝，减少飘絮量。这些治理飘絮的方法用在一个社区、公园成效明显，然而若将他们运用到栽培了几百万株的城市，人力、物力费用巨大，且治标不治本，既不实际也不可取。如何标本兼治，达到景观效益、生态效益与经济效益的完美结合，是值得深思和探讨的。笔者提出几个观点，以期抛砖引玉。

首先，应明确杨柳的优良雄性单株，建立雄株采穗圃，开展定向培育。通过对优良雄株品种、品系的扩繁，降低杨柳雌株在城市绿化的比例，有效降低飘絮量。当然，考虑到城市绿化独特的景观效益，切不可为追求治理效果而直接、盲目地砍伐雌株，更不可砍伐具有悠久历史和文化内涵的古树。然而，替换雌株也有其潜在危害——过多雄株产生浓密的花粉，对花粉过敏者造成更大刺激。

其次，利用科技手段，选育、培育雄花败育、种子无毛的杨柳新品种。从植物组织结构来说，杨柳絮其实是种子的附属物，是假种皮的一种表现形式。大家熟悉的荔枝、龙眼的白色果肉，也

是假种皮的一种表现形式。随着对植物花发育相关基因家族的深入研究，已经对花的形态建成有了进一步认识。从生物学角度看，完全有可能培育出雄花败育、种子无毛的杨柳新品种。

第三，将部分杨柳逐步替换成其他乡土适生树种，提高城市绿化景观效果、生态效益和生物多样性。乡土植物是指本地原有天然分布、自然演替、已经融入当地自然生态系统中的植物。生活在每一地区的植物都是已经与环境、气候相适应了的群体，是自然选择的结果。植物对环境的适应不仅是对水分和温度的适应，也是对土壤类型、动物、微生物和食物链的适应。因此，与外来引进栽培植物相比，乡土植物具有最大的适应性和稳定性，可以在加以开发利用、提高生物多样性的同时减少外来生物入侵的威胁，生态效益、经济效益和人文历史价值等优势十分突出。

第四，应尽可能降低城市特定区域硬化路面的比例，提高绿化率。在20世纪80年代，北京二环以外的道路主要是毛白杨，但并未对生活带来不便，原因是人口少，地面和道路硬化少，裸露的地面和农田直接吸住杨絮。而目前的城镇建设发生巨大变化，道路地面硬化，高楼大厦林立。因此，在城市及人口密集的城镇区域，不再提倡密集种植杨树和柳树，从而有效降低现有杨柳絮的潜在危害。

作为我国的首都，北京有上千年的历史，有明显的季风气候和典型的地带性植被。有研究表明，北京市五环内公园中维管束植物共492种，占北京市总维管束植物种数的19.5%。然而，乡土植物种类仅为200余种，仅占北京市野生维管束植物总数（1790种）的11.2%。虽然欧美地区植物总数（31650种）与中国的总数（31180种）相当，但其常用城市绿化园林植物多达2000~4000种，远高于我国各大城市。因此，如何充分开发、利用丰富的乡土植物资源，已经成为当前城市园林建设的重要内容。在北京地区，有着丰富、多样、美观的野生植物，可为城市园林绿化提供重要基础。例如，乡土木本植物有著名的长寿树——栎类、国槐、楸树，以及鹤耳栎、花楸、流苏树、黄连木、栎类等。相对于广泛栽培但寿命只有几十年的毛白杨而言，栽种蒙古栎、栓皮栎等寿命可达几百年、秋季叶片可泛黄晕红的长寿树种，不但能减少杨絮，减少栽种、管护成本，而且可以提高城市的景观多样性，还可为城区野生动物提供越冬实物（橡子），一举多得。

需要指出的是，虽然目前杨柳絮仿如过街老鼠人人喊打，力求根治，但这不代表将杨柳从城市园林绿化中赶尽杀绝。作为生物多样性的组成成分之一，杨柳在城市绿化中依然发挥着作用，甚至在一些著名的历史建筑、遗迹中体现了独特的文化气息。作为生物学现象的杨柳絮并不可怕，可怕的是人为过多栽种而导致的潜在危害。

文/沐先运¹，张志翔²

作者简介 1. 北京林业大学，讲师；2. 北京林业大学，教授。

本栏目专门刊登就促进科学技术发展提出的意见和建议，欢迎国内外科技工作者投稿。

(编辑 王丽娜)