



福建日报 上观新闻
博物 齐鲁晚报

提到“满江红”，大多数人首先想到的，是著名的词牌名。其实，它本是一种古老的水生蕨类植物，来自遥远的白垩纪。

这个诗意的名字，源自秋冬时节，其体内花青素大量合成，叶片由绿转红，恰似天然颜料，染红一池秋水。人们又称之为红萍、绿萍。

历史上的某一天，红萍偶遇一种叫作鱼腥藻的蓝细菌，从此难舍难分。红萍通过光合作用，为鱼腥藻提供营养；天赋异禀的鱼腥藻，则将空气中的氮气固定下来，回报以植物生长发育所需的氮肥。与人类相遇后，红萍被物尽其用地开发成饲料、饵料与绿肥。

你知道吗？在福州北郊的新店镇埔垱村，有一座始建于1979年的红萍种质资源圃。今年，农业农村部为首批72个国家级农作物种质资源库（圃）授牌，该资源圃在列。在“满江红”的季节，今天的《谈天说地》就来聊聊你所不知道的“满江红”。

满江红的故事始于史前时代

“怒发冲冠，凭栏处、潇潇雨歇……”电影《满江红》让许多人重温了南宋岳飞所作的《满江红·怒发冲冠》。有学者认为，宋词的词牌名“满江红”是借用白居易所作诗句“日出江花红胜火”的意境而得。这里的“满江红”就是蕨类植物红萍的雅称。

红萍的故事，始于史前时代。其中不能不提的，是改变了全球气候走向的“红萍事件”。

在大约4900万年前，全球火山大范围爆发，空气中的二氧化碳浓度急剧攀升，引发了严重的温室效应。那时的北冰洋，气候温暖，降水充沛，为红萍生长提供了温床。每年夏季，具有出色固碳能力的红萍便长满北冰洋水域，大量吸收空气中的二氧化碳。秋去冬来，枯萎的萍体沉入海底，连同体内储存的有机碳一起被封印。这个过程持续了80万年。其间，大气中的二氧化碳不断减少，“温室”开始变为“冰室”。小小的红萍，加速了冰河时代的到来。

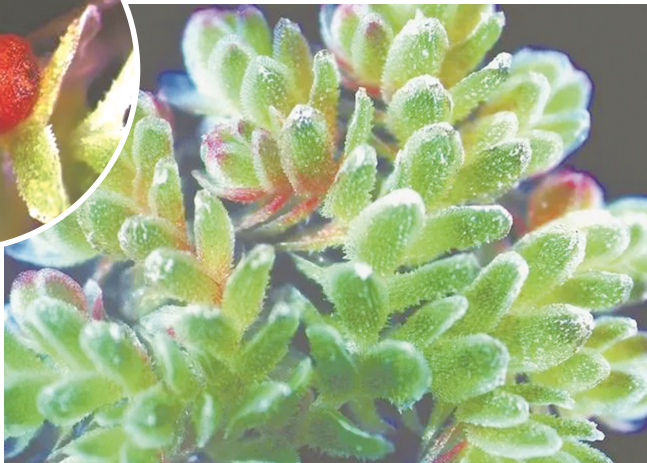
满江红会施展“魔法”

在植物界，满江红是一种会施展“魔法”的植物。正因为它它是浮水植物，叶片漂浮于水面，而根系悬浮在水中或生长在水下，漂浮在水面的叶片能够很好地吸收空气中的二氧化碳进行光合作用，而水下的根系则能直接吸收水体的养分，这样的营养摄入方式使得它们可以快速生长，只需要两三天就能让自己的生物量翻番。

满江红是一种优质的天然肥料，尤其适合水稻种植。早在元代的《王祯农书》中就有农民在稻田养萍喂猪的记载。杂交水稻之父袁隆平在研发超级杂交水稻时，也与满江红结下了不解之缘。他将超级杂交水稻和满江红放在一起，加以精心培育和栽植，不到半年时间，超级杂交水稻以飞快的速度生长繁育了起来，而且没有像往日的杂交水稻一样受到病虫害等的侵扰。

国家红萍种质资源圃负责人、省农科院资源环境与土壤肥料研究所研究员应朝阳说，红萍生长过程中，利用鱼腥藻合成氮肥，在满足自身生长所需的同时，通过根系释放，被水稻直接吸收。

红萍的红色小孢子果



红萍的背叶及茎凸起，边缘变红的叶片（省农科院供图）

福州有个国家级种质资源圃 满江红数量居世界之最

经过千万年的演化，红萍这一古老的物种分化出了不同的形态与特性。普遍的观点认为，满江红属植物共7个种，种下又有丰富的变种和品系，分布于世界各地淡水水域。有的生长特别快，有的固氮能力特别强，有的不畏炎热，有的不惧严寒……不同的地区适宜栽培什么样的红萍？栽培什么样的红萍才能实现更好的综合效益？如何利用现有资源选育农民更需要的新品种？

要回答这些问题，需要对红萍有更全面深刻的认知。建设种质资源圃的意义，就在此。

1978年，应朝阳的前辈们开始广泛征集国内外红萍资源，第二年在福州新店镇埔垱村建了一座种质资源圃。近半个世纪中，这支不断传承的团队游走乡野，一点一滴地收集各种各样的红萍资源。

在国家红萍种质资源圃，每一份红萍种质资源都有3个分身，对应3级保存体系——网室、温室、离体培养保存。

“红萍繁殖分有性和无性两种方式。”国家红萍种质资源圃邓素芳博士说，红萍长到一定阶段后，分枝与母体脱离，自立门户成为新的萍体，这个过程就是无性繁殖。它们还能通过孢子有性繁殖。每年春末夏初、秋末冬初，红萍茎上结出雌雄两种孢子果。它们成熟后，便从母体

脱落至水中，在水中结合，最后萌发出新苗。

在自然状态下，大部分红萍不易结孢，即便结孢，雌孢子数量也少之又少。因此，和水稻等农作物不同，红萍种质资源以营养体形态保存，也就是通过无性繁殖不断扩繁。

其中，网室与温室，以盆栽的形式对红萍进行培养保存。盆内底部覆盖了经高温高压灭菌处理的水稻土，加入接近满盆的清水，模拟红萍水田生长环境。二者的不同之处在于：网室为半自然环境，仅覆盖简单的防虫网，辅以简易调温调湿设备，可作为展示圃供科普参观。温室在环境调控方面，则严格得多，必须为红萍生长创造最适宜的条件。比如，环境温度必须在20℃至25℃之间，空气湿度应在85%~90%，同时生人勿进，避免资源混杂。

离体培养保存，则要提取红萍茎尖的分生组织，在无菌条件下，利用组织培养技术，使其在培养基上重新长成新的植株。

年复一年的收集与保护，让散落在世界各个角落的红萍资源，在原生境之外得到妥善保护。如今，国家红萍种质资源圃保存着650多份红萍资源，丰富度与数量居世界之最。

“红萍种质资源圃承担着种质资源收集、保存、研究、利用和交换等职能。”应朝阳说，多年来，该资源圃向全社会机构及个人共享资源1万多份次，为开展红萍基础研究、遗传改良、生产推广提供了源头活水。

既是词牌名 又是植物的那些雅称

除了“满江红”，“望江南”“虞美人”这些好听的词牌名，也是植物的雅称。



望江南是蛇的“天敌”

望江南 一种神奇的植物

诗词爱好者看到“望江南”，很快会想到苏轼的《望江南·超然台作》：“休对故人思故国，且将新火试新茶。诗酒趁年华。”与“满江红”一样，“望江南”不仅是好听的词牌名，也是一种神奇的植物。

望江南是豆科决明属植物，常在我国南方的河滩、旷野、丘陵的灌丛中生长。它是一种观赏性植物，花如其名，黄色的小花鲜艳又美丽，花香味浓郁，看到它就能想到江南美丽的春天。

望江南是一种原产南美的“舶来植物”，传入我国已有数百年的历史。望江南的民间俗称较多，如野决明、羊角豆等，它还有一个听起来就颇厉害的别称——蛇灭门。望江南的植株会释放一种特殊气味，特别是花朵的气味浓郁，人闻到这种香气非常舒适，毒蛇却非常害怕这种香味，一旦嗅到便会逃之夭夭。

望江南的花期很长，它就像蛇的天敌，当毒蛇出没时正值它的花期，而蛇冬眠以后，其花朵也凋谢了。所以，山区的农民都会在院子里栽种望江南，起到驱蛇的作用。

虞美人 与霸王别姬有关



虞美人花色艳丽



虞美人的果实

“春花秋月何时了？往事知多少。”这是南唐后主李煜《虞美人·春花秋月何时了》里的词句。

虞美人花色艳丽，清《花镜》中记载其原名“丽春”，别名有“百般娇”“蝴蝶满园春”。

“虞美人”一词的由来据说与霸王别姬有关。传说楚汉相争，西楚霸王项羽兵败，爱妃虞姬拔剑自刎，香消玉殒。后来，虞姬血染之地长出了一种草，茎软叶长，无风自动，好像是一个美人在翩翩起舞。民间传说这花朵是虞姬所化，于是就把这种草称为“虞美人草”，其花称作“虞美人”。如宋代易幼学作诗《咏虞美人草》云：“霸业将衰汉业兴，佳人玉帐醉难醒。可怜血染原头草，直至如今舞不停。”但经考证，明代之前这种能应曲而舞的独特的“舞草”，并不是现今之虞美人，皆是众人寄怜爱之情于虞姬罢了。至明代，虞美人从欧洲引入我国，古人就把虞美人的名字用到了这种新的植物上面。

虞美人花期较长，从春季陆续开放到秋季。虞美人花朵多姿多彩，加上深厚的文化和历史背景，后来“虞美人”逐渐演化为词牌名。