

薰衣草是否会受到气候变化的影响？

Автор(и): агроном Роман Рачков, Българска асоциация по биологична растителна защита

Дата: 01.07.2023 Брой: 7/2023



极端温度——包括高温——是该物种面临的最严重问题的根源

近年来，薰衣草不仅在保加利亚南部传统的种植区占据了重要面积，而且在全国范围内的新区域也得到了扩展。保加利亚的精油产量仅次于法国，位居世界第二。尽管薰衣草起源于南方，但它正受到气候变化的威胁。气候变化对保加利亚的薰衣草种植园产生了负面影响，其中两个主要的胁迫因素是温度和土壤中水分的缺乏。采取紧急措施，包括发展灌溉系统、选育并实际引进新的耐旱薰衣草品种，以及进行国家的农业气候区划，是适应国内薰衣草生产商应对这些变化并保持该国作为世界主要薰衣草及薰衣草油生产国领先地位的策略中的恰当组成部分。

薰衣草（*Lavandula angustifolia* Mill）是一种多年生常绿灌木，也是一种珍贵的精油作物。其精油用于香水和化妆品行业，生产香水、淡香水、洗发水、除臭剂、面霜和肥皂。该精油表现出广泛的药理作用，包括解痉、镇

静、抗菌和抗炎作用，这决定了其在草药医学中的价值。其花朵也用作烹饪中的香料。薰衣草还是一种极佳的观赏植物，良好的蜜源植物，其蜂蜜不仅香气极佳，还具有药用特性。



薰衣草属（*Lavandula* L.）包括约30个物种，其中2个物种已被引入栽培：狭叶薰衣草和宽叶薰衣草（*L. latifolia* Medic.）。后者的精油在成分组成上有所不同，气味浓烈，主要用于肥皂加香。

狭叶薰衣草的自然分布区位于地中海地区的北部，包括法国南部、葡萄牙、意大利、西班牙、希腊、科西嘉岛、撒丁岛、西西里岛，北至蒂罗尔，在滨海阿尔卑斯山可上升到海拔1700米。

薰衣草于1907年被引入保加利亚，并开始年卡赞勒克的玫瑰试验田种植。直到20世纪80年代末，这种作物主要种植在普罗夫迪夫、旧扎戈拉、帕扎尔吉克和布拉戈耶夫格勒地区，但最近在全国范围内变得更加普遍。从一个4-5年生的种植园，每德卡尔（约0.1公顷）可生产300-400公斤花朵，从中可获得3-10公斤精油。

薰衣草的一些特性

薰衣草在6月至7月开花，持续25-30天，种子在8月至9月成熟。植株寿命超过20-30年。可通过种子和营养繁殖。薰衣草作物大约在6月底至7月初收获。

为了生产精油，需采收花序并立即送去进行水蒸馏加工。花序产量为每公顷2.5-3.5吨；在先进的农场可达每公顷6吨。最佳品种花序中的精油含量（按鲜重计）可达1.8%。



薰衣草的气象特性是什么？

薰衣草可耐受低至-25°C的温度。该植物喜光。对土壤条件要求不高，可在片岩和碳酸盐土壤上生长。重质、粘性且地下水位高的土壤不适宜。

种植后，在炎热月份应对薰衣草进行灌溉，幼株比成熟植株需要更频繁的浇水，大约每周一次。灌溉不应过量。为防止植株腐烂，即使在种植前也需要良好的排水。然而，总体而言，与其他精油作物相比，该植物的要求要低得多。如今在保加利亚，该作物在保加利亚南部以及保加利亚北部的瓦尔纳、多布里奇和舒门地区都占据了重要面积。

薰衣草偏爱地中海半干旱气候。最适合冬季温暖凉爽的温和温暖地区。薰衣草正常生长的最适温度为15–30°C。然而，也有品种生长在较冷的地区，可耐受-23至-20°C的温度。

在保加利亚，薰衣草在20世纪初开始种植，但在更北的地方——例如克里米亚地区——薰衣草的种植时间要早得多。多年来，薰衣草在摩尔多瓦和乌克兰成功种植，面积不断增加，因此**如果长期干旱在我国成为不争的事实，我们北部的地区将继续扩大种植面积。**

在摩尔多瓦，第一批种植园始于20世纪50年代，过去10年其面积稳步增长，但这与气候变化没有直接联系。作为比较——那里的条件与保加利亚东北部相同，精油质量上乘，产品价格具有竞争力，主要兴趣来自法国。

气候变化对薰衣草植株有何影响？

气候变化在全球和地方层面都带来了一系列挑战。**预计气候变化将增加热胁迫（植物对高大气温度的生理反应）、缺水的频率以及土壤盐渍化。**

最初应用于动物的“胁迫”概念也完全适用于植物。植物胁迫是一种复杂的防御反应，包括非特异性（对不同类型胁迫因子共有）和特异性成分。已经确定，植物可以通过长距离电信号将胁迫状态从胁迫因子影响区域传播到其边界之外很远的地方。

植物对胁迫的反应通常是复杂的，包括：

- 细胞膜通透性增加，
- 钙和钾释放增加，
- 细胞生长和分裂减慢，
- 呼吸作用增强，光合作用减慢。

热胁迫是薰衣草最重要的胁迫因素之一

非生物胁迫因子是影响生物体的非生物环境参数。热胁迫是大多数植物（包括薰衣草）最重要的非生物胁迫因素之一。**它会导致生长和产量显著下降。**此外，它会损害植物体内的物质运输链。在热胁迫条件下，这可能导致光合系统受损，并通过损害蛋白质、脂质和核酸来破坏正常代谢。

另一个胁迫因素是**缺水，它影响植物的生产力**，导致光合作用减少，进而导致生长减缓。长时间无降水会造成寒冷时期水分积累不足，并在一年中的温暖月份土壤水分迅速耗尽。近年来，保加利亚7月和8月的干旱持续30至60天，有些年份甚至达到80和90天，从夏季干旱转变为秋季干旱。**干旱可能对植物的整个代谢产生重大影响，包括通过影响作为次级代谢产物的精油的产生。**

薰衣草对气候条件的变化特别敏感，这可能导致产量和播种面积减少。

精油植物行业的一个常见误解是，霜冻损害是薰衣草产量下降的主要原因。实际上，极端温度——包括极端高温——才是最严重问题的根源。该植物的种植区正经历着有记录以来最热和最干燥的天气。如果气候条件过于炎热，植物无法保留足够的水分以度过冬季。

保加利亚本应处于有利地位，继续供应高质量的薰衣草产量。然而，气候变化的影响导致冬季降水减少，这影响了薰衣草产量的质量。雨水是芳香植物——尤其是薰衣草——灌溉过程的重要组成部分。虽然芳香植物可以在炎热少雨的条件下生长，但灌溉水平降低会降低总产量。

还有另一个重要点——由于全球薰衣草油市场供过于求，通过在一个特定地区挖除部分种植园来减少面积，将平衡市场和油价。因此，与气候变化相关的一些困难，特别是对于这种作物，可能对欧洲另一个地区的一些生产商来说反而成为优势。无论如何，对于薰衣草，就像对于玫瑰一样，我们谈论的是一个利基行业，并非保加利亚农业的主要驱动力。

潜在的解决方案是什么？

欧洲是变暖最快的大陆，因此有必要寻找能够应对热胁迫并可用于栽培、繁殖和开发新基因型及薰衣草品种的新的变异来源。

有必要开发有效且高效的筛选方法，以识别和分析对非生物因子耐受性的生理基础。

减轻气候变化后果的一项重要措施可能是国家的农业气候区划，也就是说，应在受农业气象条件影响最小的地区种植特定的品种和作物，而不是目前试图在所有地方种植所有作物的混乱做法。

另一项措施将是建立示范田网络，就像大多数欧洲国家存在的那样。通过这样的田地，在实际耕作条件下，可以测试不同品种和基因型对极端农业气候条件的反应，目的是为相应地区选择最合适的品种。这既可以通过相关的生产者分支组织，也可以通过与研究机构和农业部的合作来完成。

最后但同样重要的是，**恢复和扩大灌溉系统和设施**，这将确保土壤中必要的水分储备，以克服由高温和缺水引起的植物胁迫的负面影响。



气候变化日益被认为是人类和地球上所有其他生命面临的巨大挑战之一。像生物圈的所有其他生物一样，药用和芳香植物，包括薰衣草，也无法免受这些变化的影响。极端天气事件已经影响到它们在全球市场上的供应，而对其未来增加的预测很可能对其产量产生更大的影响。为了使保加利亚保持其在全球精油市场的领先地位，保加利亚农民、国家和科学界必须共同努力，采取紧急措施以适应新的挑战。

来源：Climateka

罗曼·拉奇科夫是Climateka编辑团队的一员；他是一名农艺师，热带和亚热带农业专家，长期从事综合和有机植物保护工作。他是保加利亚生物植物保护协会主席，并对欧洲入侵昆虫物种领域感兴趣。