
追蒿三年，他们找到过敏性鼻炎“元凶”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34446.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

追蒿三年，他们找到过敏性鼻炎“元凶”

。过敏性疾病作为全球高发的慢性免疫疾病，其发病率逐年攀升，已经成为严重威胁人类健康、降低生活质量的重大公共卫生挑战。

“我们团队在榆林全年不间断采样，顶着风沙、暴雨奔波于沙蒿密集区，从初春到寒冬，只为找到过敏性鼻炎的‘元凶’。”西安交通大学药学院教授贺浪冲在接受《中国科学报》采访时表示。

近日，该团队首次从黑沙蒿中鉴定出 -姜黄烯等五种挥发性致敏组分，均可引发类过敏反应，这一成果为青蒿属植物种植区预防和治疗过敏性疾病提供了依据。相关研究成果近日以《中国北方榆林地区蒿属植物挥发性致敏组分的筛选发现》为题发表在《危险材料杂志》(Journal of Hazardous Materials)

过敏性鼻炎：榆林人的“季节之痛”

在陕西省榆林市，过敏性鼻炎是公众无法绕开的话题。因地处黄土高原和毛乌素沙漠的交界处，随着沙蒿等蒿属植物的大面积种植，过敏性疾病患者激增且呈现出显著的季节性特征。然而，其致敏物质基础一直未明确，给疾病的防治带来巨大挑战。2019年，榆林市政府更是将过敏性鼻炎防治工作纳入“民生十件实事”之一。

彼时，贺浪冲团队正在开展过敏性疾病的基础研究和药物研发，并处于全球先进水平。在得知榆林地区长期遭受沙蒿引发的过敏性鼻炎困扰，并严重影响群众的生活质量与健康安全时，贺浪冲坐不住了。



贺浪冲（中）带领团队在榆林沙蒿地采样。受访者供图

?

作为榆林人，他深感责任重大：“我今天取得的一点成绩是与家乡的教育培养分不开的，我们必须解决这个问题。”2022年起，团队便扎根榆林，联合当地科研机构，开启了一场漫长的“过敏原追踪行动”。

“分子钓鱼”：精准锁定致敏物质

过敏是免疫系统对特定物质的过度反应。当空气中的过敏原进入人体，会和特定的“过敏受体”结合，就像钥匙插进锁孔，触发过敏症状。寻找过敏原的过程就是在空气和植物中找到一把“钥匙”（过敏原），让其打开这个“锁”（过敏受体）。“以往大家都是拿了很多把钥匙挨个试，但这是一个非常费时费力的过程。”贺浪冲解释说。

这项研究是把“锁”（过敏受体）从人体细胞里取出来，建立一种类似于钓鱼的筛选模型：把榆林空气和植物中的各种过敏物质比作池塘里的鱼，把“锁”（过敏受体）做成鱼钩，当鱼接近鱼钩时，就会受到吸引而“咬钩”，就是要找的“过敏原”。

为验证这些物质是否真的会引发过敏，研究团队给肥大细胞“投喂”过敏原，观察细胞是否有释放过敏物质信号。同时，也让小鼠接触这些物质，观察是否出现类似人过敏的症状。通过层层验证，最终确认空气中引发过敏反应的关键物质。“通过这种体外模拟的方式，我们不用直接在人体上做实验，就能快速、安全地锁定引发过敏的物质，找到导致过敏的‘元凶’”贺浪冲说。



贺浪冲（左）带领团队在榆林沙蒿地采样。受访者供图

?

团队利用类过敏特异性受体MrgX2，自主研发了CMC-过敏性气体分析仪，对采集的全生命周期黑沙蒿植物样本进行系统筛查，首次发现 α -姜黄烯、 β -蒎烯、 γ -蒎烯和柠檬烯等五种挥发性

致敏组分，均可通过MrgX2受体显著激活肥大细胞，引发类过敏反应。其中 - 姜黄烯在黑沙蒿中含量较高、致敏活性较强。

此外，通过测定不同月份植物样本中挥发性致敏组分的含量变化，发现这些挥发性致敏成分总含量随着植物生长逐渐升高，在平均温度较高的八九月显著高于其他月份，与榆林市临床过敏性疾病的发病期高度吻合。

研究成果对过敏性鼻炎的预防与治疗具有重要意义。一方面，明确过敏原后，可以对其进行监测，根据不同季节、区域的过敏原浓度，指导公众科学防护，降低过敏原对人群的影响；另一方面，明确了过敏受体，就可以针对该靶点研发抗过敏药物。该团队开发的针对性的“芷元宁™”等系列产品，也被证实能够显著改善榆林地区过敏性鼻炎症状。

科研背后：沙蒿地里的坚守

科研突破的背后，却是常人难以想象的付出。团队成员需要全年无休地追踪沙蒿的生长周期，在最炎热的夏季和最寒冷的冬季都要坚持在野外采样。在贺浪冲看来，这项研究就像是一场抽丝剥茧的“过敏原追踪行动”。



科研团队在榆林沙蒿地采样。受访者供图

?

“第一次在榆林市的文化园高密度区采样时，由于沙地面积太大，设置的采样点间隔太远，天黑后队员们在沙地里，只能靠听设备运行的声音来辨别方向、寻找设备。”贺浪冲回忆道。

榆林当地气候多变，有一次在小纪汗高密度区采样时，突降暴雨，大家第一反应不是躲雨，而是为采样设备撑伞、套防水袋，全力保护设备的正常运行。

采样期间，常有当地老乡驻足询问。得知科研团队在研究过敏性鼻炎时，都会不约而同地竖起拇指，“你们这是在帮咱榆林人解决大难题啊！”这些质朴的认可让团队成员深受触动。

采访时，贺浪冲和团队成员依然奔走在榆林的沙蒿丛中。“科研不仅是实验室里的数据探索，更是一份责任与承诺。”贺浪冲坦言。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2025.138759>

作者：李媛 来源：中国科学报

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发