

十二种烟草组分燃烧产物的体外生物活性

David Prefontaine, Andre MORIN, Jumarie Catherine and Andrew Porter,

帝国烟草加拿大公司,

Montreal, Quebec., 加拿大

对代表了 50%烟叶干重的十二种烟叶化学成分逐一单独进行燃烧并使用三个体外实验测定其燃烧产物，即总微粒物质(TPM)的生物活性。这些化学成分包括碳水化合物，氨基酸，蛋白质，多酚和羧基酸。通过细菌转换突变/艾姆斯氏试验(沙门氏菌属 typhimurium TA98 和 TA100)进行诱导有机体突变物质潜能含量测定。在 V79 大鼠肺纤维原细胞上进行通过微核实验(IVMNT)确定结果的染色体损伤诱导试验和中性红摄取细胞毒性(NRU)试验。对带或不带微神经元体细胞 S9 的老鼠肝脏部分进行艾姆斯氏试验和 IVMNT 试验。艾姆斯氏试验数据证实了来自氮化合物（氨基酸和蛋白质）的 TPM 样本的诱变性。IVMNT 试验显示烟气中苯酚（即多酚）的前体，与其他烟草成分相比，表现出显著的高毒性水平。S9 激活作用增强了艾姆斯氏试验对燃烧产物的反应，使用 IVMNT 测定毒性受到明显的抑制。NRU 数据论证了对来自含氮和酚的化合物的 TPM 样本经较长的暴露时间后不断的细胞毒性诱导。本研究是第一个描述烟草主要成分的燃烧产物毒性的研究。我们的数据提出了毒性的不同机理，给出了使用各种生物测定的相关性。