

담배 주류연 중 NFDPM, 니코틴과 일산화탄소 측정에 의한 Rotary-type과 Linear-type smoking machine의 비교

정재훈 · 임홍빈 · 김영신 · 이학수 · 석영선 · 신주식
충북대학교 농과대학 연초학과

본 연구는 ISO 3308에서 언급한 두 가지 Rotary-type과 Linear-type smoking machine을 비교하기 위하여 국내 시판담배 4종과 CORESTA에서 제조 보급한 CM4 표준담배를 이용하여 각각 Rotary-type 10회(200개피)와 Linear-type 30 Port(150개 피)를 흡연시키고 주류연 중 NFDPM, 니코틴, 일산화탄소 함량을 측정하였다. 시료는 포갑지에 표시된 NFDPM과 니코틴 함량에 따라 각각 1, 3, 6, 10, 14 mg/cig과 0.1, 0.3, 0.6, 1.0, 1.3 mg/cig으로 구분하여 선정하였다. 흡연 전 시료의 조화는 ISO 3402 방법에 따라 이루어졌으며, 주류연 중 NFDPM, 니코틴, 일산화탄소 함량은 각각 ISO 4387, ISO 10315, ISO 10362-1, ISO 8454 방법에 따라 측정하였다. NFDPM은 Rotary-type에서 1.46 ± 0.13 mg/cig, 3.22 ± 0.25 mg/cig, 5.40 ± 0.22 mg/cig, 9.31 ± 0.24 mg/cig, 13.76 ± 0.28 mg/cig이였으며 Linear-type에서는 1.20 ± 0.31 mg/cig, 2.90 ± 0.33 mg/cig, 5.61 ± 0.71 mg/cig, 8.99 ± 0.69 mg/cig, 14.52 ± 1.06 mg/cig이었다. 니코틴 함량은 Rotary-type에서 0.18 ± 0.01 mg/cig, 0.36 ± 0.01 mg/cig, 0.55 ± 0.02 mg/cig, 0.86 ± 0.02 mg/cig, 1.28 ± 0.03 mg/cig이였으며 Linear-type에서는 0.21 ± 0.01 mg/cig, 0.39 ± 0.02 mg/cig, 0.57 ± 0.03 mg/cig, 0.88 ± 0.04 mg/cig, 1.34 ± 0.11 mg/cig이었다. 일산화탄소 함량은 Rotary-type에서 1.94 ± 0.07 mg/cig, 3.93 ± 0.11 mg/cig, 6.42 ± 0.10 mg/cig, 8.42 ± 0.29 mg/cig, 12.71 ± 0.18 mg/cig이였으며 Linear-type에서는 1.64 ± 0.17 mg/cig, 3.79 ± 0.63 mg/cig, 6.37 ± 0.53 mg/cig, 8.82 ± 0.51 mg/cig, 12.87 ± 0.56 mg/cig이었다.

따라서, smoking machine의 type에 따라 NFDPM, 니코틴 및 일산화탄소를 측정 한 결과 NFDPM 함량이 낮은 경우 Rotary-type, NFDPM 함량이 높은 경우는 Linear-type에서 측정값이 높은 경향이였으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 기기의 type에 따른 성분함량은 차이가 없는 것으로 판단된다.