

재배 및 건조에 의한 특정성분 감소 연구

이 철 환

KT&G 중앙연구원

잎담배의 특정성분중 TSNA(Tobacco Specific Nitrosamines)는 현재까지 그 발생기작이 명확히 밝혀져 있지 않으나 최근 건조기간 중 엽중에 존재하는 질산환원효소 미생물이 질산염을 아질산(NO_2)이나 산화질소(NO_x)화합물로 환원시키고 이것이 잎담배의 알칼로이드와 반응하여 생성되는 것으로 추정하고 있다. 본 발표내용은 점증하고 있는 담배 유해성분 규제강화에 대응한 잎담배 생산분야의 TSNA 저감기술 연구 중 재배/건조과정에서 지금까지 진행되고 있는 내용을 조사한 것이다.

버어리엽에 함유되어 있는 TSNA중에는 NNN과 NAT가 전체의 95% 정도있고, 산지 잎담배는 지역간 차이('02 5.3~32.9 $\mu\text{g/g}$)가 크고, 시비량 증가 및 미숙엽에서 높게 나타나는 것으로 알려져 있다.

건조과정중에서는 수확시부터 건조시작 후 5일까지가 낮고 15일까지 증가하나 그 후는 감소하였으며, 건조기간(급건<정상건조), 건조처리(황변급건>갈변급건>주맥급건), 건조조건(차광>무차광, 밀폐>환기) 및 건조방법(대말림>줄말림) 간에 각각 함량차이가 있었다.

관행건조에서는 일반적으로 건조가 진행됨에 따라 증가하였고 환경제어 건조에서는 제어조건(22 $^{\circ}\text{C}$ 80% RH<30 $^{\circ}\text{C}$ 90% RH) 및 제어시기(관행<주맥건조 전기/주맥건조 전기간) 간에 함량차이가 있었으며, 또한 주맥건조기의 온도차이(50 $^{\circ}\text{C}$ <40, 60, 70 $^{\circ}\text{C}$)와 풍속 및 송풍량에 따라서도 상이하였다. 건조실 이용체계별로도 환경차이로 TSNA 함량이 변화하였고 특정성분(N, Cl 등) 과다시 및 수확건조과정중의 부적절한 관리로 발생한 이상엽에서도 차이가 있었다.

최종적으로 잎담배 생산단계별로 기 확인된 TSNA 감소요인을 종합적용하여 관행방법과 비교한 결과에서도 저감기술 종합적용시의 함량이 낮았다.

그밖에 건조시작 전 수확엽의 저감제(ascorbic acid/tocopherol)처리로 감소효과가 확인되었고 건조후의 저장조건에서는 습도(83%<90%)와 저장방법(bulked<none<stick)간에도 차이가 있었다.