

인삼제품의 품질관리 현황

권 대 원
한국식품연구원

최근 고려인삼의 효능과 약효가 점차 약리 및 임상학적으로 입증되었다. 이에 따라 인삼이 의약품으로는 물론 자연건강식품으로도 인정받게 되어 인삼의 이용이 점차 다양하게 증가되고 있으며 제제면에서도 새로운 기호에 따라 다양한 제품이 생산되어 상용식품으로 애용되고 있다. 인삼은 가공방법과 외관성상에 따라 홍삼과 백삼으로 구분되며 이들을 원료로하는 인삼제품은 첨가형태 및 제품의 성상에 따라 구분된다. 따라서 물 또는 에탄올을 용매로하여 인삼의 주성분을 추출 농축해서 제조된 인삼엑기스를 주원료로 하는 정 및 차류제품과 인삼근을 미세하게 분쇄하여 분말화한 분말제품류로 대별하고 있다.

현재 인삼제품은 40여종의 200여개 품목의 제품이 자연건강식품으로 개발되어 전세계 70여개국에 수출되고 있다. 따라서 인삼은 한국의 특산물로서 중요한 위치를 차지하고 있다. 그러므로 인삼의 품질향상은 물론 제품의 상품성 향상을 위하여 적극적으로 효과적인 노력이 경주되어야 하겠다.

특히 인삼 및 인삼제품의 품질을 나타내는 지표로서 이용되는 인삼사포닌은 인삼에서만 발견되는 특수성분으로 성분함량 및 약리작용에 의하여 인삼을 평가하는 주요한 물질로 볼 수 있다. 따라서 고려인삼의 전통적인 성가유지는 물론 인삼 및 인삼제품의 품질관리를 위하여 정확한 사포닌 함량수준을 유지시키는 것이 절실히 요구된다. 따라서 인삼제품은 식품위생법에 준하여 제조업허가와 제품의 품질검사를 받도록 되어 있다.

인삼제품의 품질관리 및 품질향상에 필요한 자료로 제품별 허가사항, 엑기스배합비율, 원료삼 추출 및 농축방법, 년도별 검사물량, 인삼성분함량 등을 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다.

제품별 허가사항

1. 인삼제품 제조업허가업체는 103개 업체로서 전남, 제주를 제외한 나머지 전 지역에 소재하고 있으며 경기지역이 38개 업체(36.19%)로 가장 많았고 그 다음이 충남지역이었으며, 제품별로는 인삼차류를 제조하는 업체가 63개 업체로서 가장 많으며 다음이 농축인삼류(인삼정 및 정분), 인삼분말류, 인삼드링크류, 인삼캡슐류 등의 순으로 나타났다.

2. 제품별 인삼엑기스 배합비율로 보면 인삼차류의 경우 인삼 Ex함량이 10%인 인삼차가 제조허가를 받은 품목이 가장 많았고 인삼드링크류는 인삼 Ex함량이 0.3%인 제품이 가장 많았다. 또한 인삼캡슐류를 제조하고 있는 업체는 인삼 Ex함량이 20%인 품목의 캡슐제품이 37.68%로 비교적 많은 편이었다. 그리고 인삼캔디, 껌, 제리콜 포함 인삼과자류의 경우를 보면 인삼 Ex함량이 0.4~1.0% 범위내 있는 업체가 9개 업체 중 8개업체(88.88%)로 대부분인 것으로 조사되었다.

제품별 품질관리 사항

1. 제조업체별 원료삼의 추출방법은 추출횟수를 3회로 하고 있는 업체가 56.76%로 가장 많았으며 그외 대부분의 업체는 4회 추출하는 것으로 나타났다. 따라서 원료삼의 추출용매는 Alcohol로서 농도가 70~90% 범위내에서 추출하는 업체가 41.89%로 가장 많았으며, 50~70%로 추출하는 것도 28.38%로서 대부분 용매농도는 50~90% 범위임을 알 수 있다.

2. 년도별 인삼제품의 검사물량을 조사한 결과 인삼차류와 인삼정인 경우에는 국내용, 수출용 모두 년도가 증가함에 따라 검사물량도 증가한 것으로 나타났다. 인삼분말류는 국내, 수출 모두 감소하는 것으로 나타났다. 인삼캡슐류의 경우 국내용 검사물량은 년도별로 증가하는 경향을 보인 반면 수출용은

88년도에 비하여 89년도는 다소 증가하였다가 90년도에는 다시 감소하는 것으로 나타났다.

인삼음료류에서 국내용 드링크류의 검사물량은 년도가 지남에 따라 현저하게 증가하는 경향을 보였으나 수출용은 88년도에 비하여 년도별로 감소하는 경향을 보였다. 인삼캔디, 껌, 제리를 포함한 인삼과자류의 년도별 검사물량은 국내용이 89년도에 현저하게 증가되었으나 수출용은 다소 감소되는 경향이였다. 따라서 전반적으로 인삼제품의 검사물량은 년도가 증가함에 따라 그 양도 증가되고 있는 경향을 보였다.

3. 인삼제품 중 인삼차 및 인삼정의 인삼성분 함량을 년도별로 조사한 결과 인삼차의 경우 조사포닌 함량이 15.1~18.2 mg/g의 범위내에 분포하고 있는 것이 88년도에 43.28%로 가장 높았던 반면 89년도와 90년도에는 사포닌 함량이 13.1~15.0 mg/g 범위내에 있는 것이 각각 45.29, 47.59%로 가장 높게 나타났다.

인삼정인 경우 조사포닌 함량은 130.1~150.0 mg/g의 범위내에 있는 것이 88년(64.90%), 89년(60.37%), 90년(60.03%) 3개년도 모두 가장 높게 나타났다. 이와같이 년도가 지날수록 인삼제품 제조업체에서는 원료삼 구입난 및 가격상승에 따른 원가절감과 인삼제품의 양적인 생산보다는 질적인 면에서 품질향상 및 품질관리에 한층 더 노력하고 있음을 시사해 주고 있다.

인삼제품 제조업체 품질관리 현황

1. 인삼제품 품질관리자(선임)의 인적사항에 있어서 연령별 분포를 보면(20세 이하는 없고), 21~25세가 26%, 26~30세가 24%, 30~35세가 40% 정도로 세 group의 비율이 대부분을 차지하며 36~40세, 40세 이상이 각각 5%로 나타났다.

성별에 따라서는 남자 79%, 여자 21%로 나타났으며, 실제 품질관리에 대한 경력은 1년 이하가 18%, 3년 26%, 5년 30%, 10년이상 26%로 비교적 고른 비율을 보였다.

2. 각 회사의 품질관리를 담당하고 있는 사람들의 인적사항을 성별로 보면 남자 58%, 여자 42%로 남자가 높게 나타났으며, 학력별은 대졸이상 39%이고 그중 남자가 35%를 차지하고 전문대졸이 41%이고 그중 여자가 28%로 우세, 고졸은 남자, 여자가 각각 10%씩 차지하고 있다.

학력에 관계없이 근무경력사항을 보면 1년이하가 전체 37%를 차지하여 그중 33%가 1명이였다. 3년이 31%이고 아직도 20%비율을 차지한 수는 1명이였다. 5년은 19% 10년이상은 13%를 차지했다. 이 경우에도 5년 19%중 13%가 1명, 10년이상 13% 중 11%가 1명을 차지했다.

3. 품질관리자의 의견이나 건의사항이 회사운영에 반영되는 정도를 보면 잘 반영된다가 52%로 가장 많으며 반영된다 43%, 그저 그렇다가 5%였다.

생산책임부서와 품질관리부서가 별도로 되어 있지 않은 경우가 34%, 별도로 설치된 경우가 66%로 약 2/3를 차지하고 있다.

이와같이 생산책임부서와 품질관리부서가 독립되어 있는 경우에 회사내에서의 비중을 보면 동등한 경우가 36%로 가장 많고 품질관리자가 위에 있는 경우, 생산책임자가 위에 있는 경우 각각 30, 25%였고 기타가 6%였다.

품질관리자의 역할 중 치중되는 분야의 참여도 분포를 보면, 제품에 대한 분석이 전체 30%를 차지했고 제품에 대한 품질개선이 27%, 제조공정의 원가절감이 26%로 비슷한 비율을 차지하고 있는 것으로 나타났으며 제품분석의 경우 참여도가 30~50%사이가 13%로 가장 많고 품질개선에 있어서는 참여도가 10~30%사이가 20%로 가장 높은 비율을 차지했다.

직업환경이나 기계, 기구의 점검, 종업원의 위생관리에 대한 사항을 보면 잘 관리, 운영되는 경우가 93%, 그저그렇다가 7%로 잘 관리 운영되고 있는 것으로 나타났다.

4. 연구실에 대한 사항

실험실 총면적이 10평이하인 경우 32%, 10~20평인 경우 32%로 나타났으며 20~30평이 21%로 50평 이상되는 곳이 4%의 비율을 차지했다.

최근 3년간 평균적으로 품질관리 검사에 소요된 금액을 보면 중요기계 구입에 있어 200만원 이상이 61%, 50~100만원 정도가 21%를 나타냈다. 그리고 50만원 이하도 7%의 비율이였다.

시약의 경우도 200만원 이상이 49%의 비율로 전체의 약 1/2을 차지하며 50만원이하, 50~100만원, 100~150만원을 소요한 경우 각각 16, 12, 9%로 비슷한 수준을 보였다.

초자 기구의 경우 50만원 이하를 소요한 경우가 34%로 가장 많았고 50~100만원, 100~150만원이 17

%로 같은 비율을 보였고 200만원 이상도 47%를 차지했다.

인건비에 있어서 200만원 이상이 82%로 대부분을 차지하고 있으며 150~200만원이 12%비율을 보였다. 기타 소요된 비용에서는 200만원 이상이 44%, 50만원 이하가 36%, 50~100만원이 12%로 나타났다.

5. 현장작업자의 위생관리에 있어서 작업자의 건강진단 실시는 연간 2회이상 실시가 98%로 대다수의 비율을 차지했으며 작업자의 위생복 지급횟수의 경우 연간 2회이상 지급이 65%, 1회지급이 35%였고 그 청결도에 있어서는 '상'이 91%, '중'이 9%로 나타났다. 그리고 위생모 지급횟수는 연간 1회지급이 53%, 2회이상 지급이 47%였다. 그 청결도에 있어서 88%가 '상', 12%가 '중'으로 나타났다. 위생화 지급횟수에 있어서 연간 2~5회 지급이 67%, 1회가 28%로 나타났다. 그 청결도는 상이 77%, 중이 23%였으며 위생화를 10회이상 지급하는 경우도 5%를 나타냈다. 마스크 지급횟수는 2~5회가 38%로 가장 많고 10회 이상인 경우 31%, 1회지급이 23%로 나타났으며 청결도는 84%가 상이었고 중은 13%, 하도 3%를 나타내었다.

손, 발톱, 머리 등의 점검은 수시로 하는 경우가 66%, 주기적으로 하는 경우가 30%의 비율을 차지했다.

6. 제조현장에서 작업청결도의 사항은 방충망이 97%가 잘 설치되어 있었고 변소는 수세식이 96%로 대다수였고 숫자는 평균 10명당 1개로 나타났다.

작업장 배수비율은 1/50정도가 배수된다는 경우 45%, 모르겠다는 경우도 27%를 나타냈다. 벽과 창문의 청결에 있어서는 상과 중이 각각 50%로 나타났다.

기계, 기구의 관리에 있어서 주요기계 재질은 Stainless Steel이었고 주요기계 연결부위의 배관재질은 Stainless Steel이 98% 주물 배관이 2%, 연결부위의 재질은 Stainless Steel이 대다수를 차지하고 있다. 주요기계의 온도, 압력, 안전변 등을 수시로 체크하는 경우가 98%였다.

제조장의 면적 및 제조시설 능력은 조사대상 전업

체가 허가면적을 넘어섰으며 허가면적보다 22%가 월등히 크다는, 59%가 약간크다로 조사되어 81%가 허가기준 면적보다 공장규모가 큰 것으로 나타났으며 제조시설의 능력은 판매량 대비 10배이상이 16%이고 5배이상은 53%로 나타나 제조능력에 비하여 설비 용량이 저조하게 나타났다.

제조장의 설치 및 보수에 있어서 64%이상이 최근(5년 이내)에 설치, 보수한 것으로 나타나 매우 양호하게 조사되어졌으며 기계의 수명은 5년이내가 33%로 나타났다. 10년이상의 노후화 기계도 12%나 차지했다.

7. 작업장의 환경검사 시설

대부분의 업체가 세균검사 및 공기청정검사를 자체 포함 위탁으로 측정하고 있으며 중요라인의 CIP (Cleaning in Place)세관은 열수만으로 세척하며 일부업체가 청관제나 알카리성세제를 이용하여 청관하는 것으로 나타났다. 작업장의 온도습도관리는 93%가 적정하게 유지되고 있는 반면에 원부자재 보관창고의 경우 42%가 부실하게 유지되고 있는 것으로 나타나 원료의 선도유지 및 청결성에 다소 문제점으로 제시되었다.

8. 검사사항

원료구입시 수분량, 외관검사 선택 협잡물 유무 등 개략적 검사만으로 실시하며 원료검사결과에 대한 경영자에 대한 반영은 98%이상이 되고 있으며 80%가 원료구입처를 알고 있으며 제조관리자의 원부자재 품질검사는 94%업체가 제출받고 있다. 중간제품에 대한 검사는 98%가 실시하고 있고 완제품의 경우 95%가 행하고 있어 제조관리자는 중간체크를 더 중요시 하고 있음을 알 수 있다. 완제품인 경우 식품 공전상 검사 항목에 대하여 대부분 행하고 있으며 완제품 불합격시 재생산 하는 것으로 나타났다. 식품공정상 검사항목의 pH, 방부력 등이 주로 검사되고 있으며 자사제품의 품질향상을 위해 거의 모든 업체가 시중 타사제품을 수시로 분석하는 것으로 나타났다. 품질 검사 결과과정은 담당→과장→부장까지가 51%이고 사장까지의 결재는 49%로 나타났고 일부업체는 제조관리자만으로 끝나는 경우도 조사되었다.