

젓갈과 고추의 종류가 김치 기호도에 미치는 영향

황금희·유영균·정두레·조남철·정난희

(동강대학 식품영양과)

김치는 우리의 식생활에서 빼 놓을 수 없는 기본 부식으로 계절에 따라 생산되는 각종 채소를 원료로 하여 여러 가지 방법으로 제조한 발효식품으로서, 발효에 의해 생성되는 여러 가지 유기산에 의하여 특유한 산미를 갖게 하며 방향을 조화시킨 독특한 전통 음식이다. 김치의 맛은 주재료인 배추의 종류와 양 및 절임 조건, 사용된 고추의 종류와 양 및 젓갈의 종류와 양에 의해 좌우된다. 따라서 김치에 첨가되는 소금, 고추, 젓갈 등 재료의 첨가량과 숙성 기간을 달리한 김치를 제조하여 김치의 대량 생산화 및 산업화에 도움이 되고자 김치의 이화학적 성질과 관능검사를 실시하였다.

김치는 재료를 달리하여 배추를 넣고 버무린 후 준비된 용기에 0, 1, 3, 5, 7, 9, 15일로 7등분하여 나누어 담고 비닐을 위에 덮은 후 뚜껑을 닫고 0일을 제외한 나머지 김치는 18℃에 보관하여 시료로 사용하였다.

김치의 pH는 제조당일이 5.58~6.46로 건고추군의 김치가 다른군 김치보다 높게 나타났다, 고춧가루군과 건고추군 김치에서 새우젓 첨가 김치가 높게 나타났다. 숙성 1일은 4.83~5.99로 혼합고추군, 젓갈 첨가 김치에서 낮게 나타났고, 숙성 3일은 4.47~4.86로 모든 김치의 pH가 급격히 감소하였으며, 숙성 5일은 4.39~4.59, 숙성 7일은 4.27~5.55, 숙성 9일은 4.26~4.44, 숙성 15일은 4.22~4.37으로 숙성 기간이 길어지면서 점차 감소하였다. 숙성 15일에는 고춧가루군 첨가 김치의 pH가 4.30~4.37로 다른 김치군의 pH보다 높았다.

김치의 염도는 양념 조건에 관계없이 1.34~1.55%로 숙성 15일까지 약간 감소하는 정도였고, 숙성은 염도에 변화를 주지 않았다.

김치의 적정산도는 양념 조건에 따라 약간의 차이를 보여 제조당일은 12.10~19.96%이었고, 혼합고추군, 멸치젓 첨가 김치가 다른 김치보다 현저하게 높았다. 숙성 5일에는 31.86~47.20%로 증가하였으며, 고추의 종류에 관계없이 새우젓 첨가 김치가 더 높은 값을 나타냈다. 숙성 15일에는 16.27~27.63%로 감소하였다.

김치의 아스코르브산의 변화는 제조당일이 8.07~12.32mg%이었고 숙성 15일에는 2.8

6~11.2mg%으로 숙성초기와 숙성적기 이후에 급격한 감소를 보였다.

김치의 관능검사 결과는 김치 제조당일은 외관과 색, 이취 및 종합적인 맛에서 유의성을 나타냈다. 외관과 색은 건고추군 김치에서 현저히 낮게 나타났는데 이는 고춧가루군과 혼합고추군 김치의 색과 다르기 때문이라 생각되고, 혼합고추군과 멸치젓, 새우젓을 혼합하여 첨가한 김치에서 낮게 나타났다. 이취는 건고추군 김치에서 낮게 나타났고 젓갈의 종류에는 차이가 없었다. 종합적인 맛은 건고추와 젓갈을 사용하지 않은 김치에서 가장 낮게 나타났다. 이러한 결과는 숙성 이전의 김치에서는 김치의 외관이나 색이 종합적인 맛을 크게 좌우하는 것으로 생각되었다. 김치 제조 1일은 외관과 색, 신맛, 이취 및 종합적인 맛에서 유의성을 나타냈다. 외관과 색은 건고추군 김치에서 현저히 낮게 나타났고, 혼합고추군, 멸치젓, 새우젓을 혼합하여 첨가한 김치에서 낮게 나타났다. 신맛은 혼합고추군, 멸치젓, 새우젓을 첨가한 김치에서 유의적으로 강하게 평가되었다. 이취는 건고추와 젓갈을 사용하지 않은 김치 및 새우젓을 사용한 김치에서 높게 평가되었다. 종합적인 맛은 건고추군 김치가 낮게 평가되었고, 고춧가루군 김치에서는 멸치젓과 새우젓을 혼합 사용한 김치가, 건고추군 김치와 혼합고추군 김치에서는 멸치젓을 사용한 김치가 높게 평가되었다. 김치 제조 3일은 외관과 색, 짠맛, 이취 및 종합적인 맛에서 유의성을 나타냈다. 외관과 색은 건고추와 새우젓으로 제조한 김치에서 현저히 낮게 나타났다. 짠맛은 고추의 종류에 관계없이 젓갈을 사용하지 않은 김치에서 유의적으로 낮게 평가되었다. 이취는 고춧가루와 젓갈을 사용하지 않은 김치, 혼합고추군, 멸치젓과 새우젓을 혼합 첨가한 김치에서 강하게 평가되었고, 건고추와 멸치젓과 새우젓을 혼합 첨가한 김치에서 가장 낮게 나타났다. 종합적인 맛은 고춧가루와 멸치젓과 새우젓을 혼합 첨가한 김치에서 가장 높게 평가되었고, 혼합고추군, 젓갈을 사용하지 않은 김치에서 가장 낮게 평가되었다. 김치 제조 5일은 조직감을 제외한 모든 항목에서 유의성을 나타냈다. 외관과 색은 건고추군 김치가 현저히 낮게 나타났고, 신맛은 고춧가루와 멸치젓, 혼합고추군, 새우젓 첨가 김치에서 강하게 평가되었고, 건고추, 젓갈을 사용하지 않은 김치에서 유의적으로 낮게 나타났다. 탄산미는 고춧가루와 멸치젓, 혼합고추군, 멸치젓, 새우젓, 멸치젓과 새우젓을 혼합 첨가한 김치에서 유의적으로 높게 평가되었다. 짠맛은 고추의 종류에 관계없이 젓갈을 사용하지 않은 김치에서 유의적으로 낮게 평가되었다. 이취는 건고추군 김치가 낮았고 고춧가루와 멸치젓, 혼합고추군, 새우젓 첨가 김치에서 강하게 평가되었다. 종합적인 맛은 건고추와 젓갈을

사용하지 않은 김치에서 가장 낮게 평가되었고, 혼합고추군, 새우젓 첨가 김치에서 가장 높게 평가되었다. 김치 제조 7일은 외관과 색, 탄산미, 짠맛 및 종합적인 맛에서 유의성을 나타냈다. 외관과 색은 건고추군 김치에서 현저히 낮게 나타났고, 고춧가루군과 고추혼합군에서는 멸치젓, 멸치젓과 새우젓을 혼합 첨가한 김치에서 유의적으로 높게 평가되었다. 탄산미는 고추의 종류에 관계없이 멸치젓을 사용한 김치에서 높게 평가되었다. 짠맛은 고추의 종류에 관계없이 젓갈을 사용하지 않은 김치에서 유의적으로 낮게 평가되었다. 종합적인 맛은 고춧가루와 멸치젓, 멸치젓과 새우젓을 혼합 첨가한 김치에서 유의적으로 높게 평가되었고, 건고추와 젓갈을 사용하지 않은 김치에서 가장 낮게 평가되었다. 김치 제조 9일은 외관과 색, 짠맛에서 유의성을 나타냈다. 외관과 색은 건고추와 새우젓으로 제조한 김치에서 현저히 낮게 나타났고, 혼합고추군과 젓갈을 사용하지 않은 김치에서 유의적으로 높게 평가되었다. 짠맛은 건고추와 젓갈을 사용하지 않은 김치에서 유의적으로 낮게 나타났고, 건고추와 멸치젓과 새우젓을 혼합 첨가한 김치에서 유의적으로 강하게 평가되었다. 김치 제조 15일은 외관과 색, 짠맛 및 종합적인 맛에서 유의성을 나타냈다. 외관과 색은 혼합고추군 김치에서 유의적으로 높게 평가되었고, 젓갈의 종류에는 큰 차이가 없었다. 짠맛은 고추의 종류에 관계없이 멸치젓과 새우젓을 혼합 첨가한 김치에서 유의적으로 강하게 평가되었다. 종합적인 맛은 고춧가루군과 건고추군 김치는 젓갈을 사용한 김치가 사용하지 않은 김치보다 유의적으로 높게 나타났고, 고추혼합군은 새우젓 첨가 김치에서 유의적으로 높게 평가되었다.

관능검사 결과를 종합적으로 비교해 보면 외관과 색은 건고추군의 김치가 낮게 나타났고, 신맛은 고추의 종류에 상관없이 젓갈군에서 강하게 평가되었으며 탄산미 또한 젓갈군이 높게 평가받았고 특히 멸치젓군이 새우젓군보다 약간 높았다. 짠맛은 멸치젓과 새우젓 혼합군이 가장 짠다. 조식감은 고춧가루와 멸치젓 첨가 김치가 가장 좋았고 건고추와 젓갈을 사용하지 않은 김치가 가장 낮았다. 이취는 건고추군의 김치가 낮게 나타났고 고춧가루와 소금으로 제조한 김치와 혼합고추군과 새우젓으로 제조한 김치가 강하게 나타났다. 종합적인 맛은 고춧가루군, 혼합고추군, 건고추군 순서이었으며 젓갈을 첨가한 김치가 첨가하지 않은 김치보다 월등히 높게 나타났으나 젓갈의 종류에는 크게 영향받지 않았다.