

(다) 포장내부 기체조성 및 이취

신선편이 생강의 열수침지 처리온도에 따른 저장 중 변화는 저장 5일까지 처리구 간 포장 내부의 기체조성에 있어 유의한 차이는 나타나지 않았다. 저장 17일, 60℃ 열수침지처리에서 평균 9%로 가장 낮은 산소농도를 보였고, 이외의 처리구는 전체적으로 저장일수가 증가할수록 감소하는 경향을 나타내었다. 이산화탄소 농도는 저장 6일까지 처리구 간 차이가 없었으나 저장 후 10일에는 60℃ 열수침지 처리구에서 포장 내 이산화탄소 농도가 4.97%로 급격하게 증가하였고, 저장 말기에는 4.77%를 나타내었다. 즉, 전체적으로 저장일수가 길어질수록 포장 내 산소농도는 낮아지고 이산화탄소농도는 증가하는 경향을 나타내었는데, 신선편이 생강에 40~60℃ 열수침지처리가 포장 내 기체농도에 미치는 영향은 저장 6일까지는 나타나지 않았다. 60℃ 열수침지 처리구에서 이산화탄소 농도가 저장 10일 이후 크게 증가하면서 관능평가 지표 중 이취 지수와 연관이 있을 것으로 판단된다. 앞선 연구결과에서 신선편이 농산물은 박피 및 절단 시 세포막의 투과성이 높아지고, 외피의 제거로 인하여 조직 속으로의 가스 확산이 높아짐에 따라 호흡량 증가에 영향을 미치며(Sapers G and Miller R. 1992), 열처리는 신선편이 농산물 가공 후 호흡량을 감소시키기도 하지만 지나친 온도에서의 열처리는 세포조직에 손상을 주어 미생물 증식에 영향을 미치고 기체조성에도 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Hong SI et al. 2004).

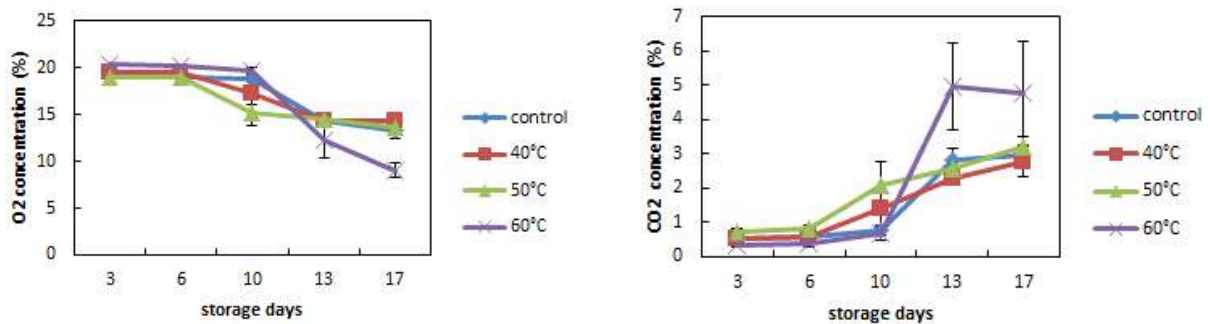


Fig. 30. 신선편이 생강 포장 내 기체 농도 조사 결과

(다) 표면 색도

신선편이 생강의 저장 중 색도의 변화는 매우 중요한 품질 요인 중의 하나이며, 박피 또는 절단 생강은 저장 유통 중에 갈변이 나타나면서 품질이 급격히 상실한다. 일반적으로 절단 신선편이 채소류에 대한 열처리는 관련 효소활성을 억제하여 갈변 등을 방지하는데 효과적인데, 55℃ 중온에서의 열처리는 신선편이 연근 등의 변색을 억제하는데 효과적인 것으로 알려져 있다(Chang MS et al. 2012). 본 연구에서 열수침지 처리한 신선편이 생강의 색도 변화를 측정 한 결과, 표면의 밝기를 의미하는 L값은 전반적으로 저장기간의 경과와 더불어 감소하였으나, 50, 60℃ 열수침지 처리한 경우는 L값의 변화가 적었다. 저장 13일 후 대조구의 L값은 급격히 감소하여 59.55로 가장 낮았으며, 50℃ 열수침지 처리구에서는 69.11로 감소폭이 가장 적었다. 이는 열처리에 따른 변색 억제 효과로 보이며 본 연구에 앞서 포장재질에 따른 열처리한 신선편이 연근에서도 유사한 결과를 확인한 바 있다(Chang MS et al. 2012). 열수침지 처리한 신선편이 생강의 a값(적색도)은 저장기간이 길어짐에 따라 증가하는 경향을 보였는데, 50℃ 열수