

제 3 장 연구 수행 내용 및 결과

제 1절 농가형 와이너리 와인 품질 및 제조공정 분석 연구

I. 재료 및 방법

가. 시험재료 : 본 시험에 사용한 와인은 2015~2016년 대한민국와인축제에 출품된 와인으로 참가한 와이너리에서 제조된 와인을 와인 종류별로 구입하여 분석하였다. 2015년 24개 와이너리 56종, 2016년 27개 와이너리 85종으로 와인종류는 레드 드라이, 레드스위트, 로제, 화이트, 머루, 블루베리, 기타와인으로 분류하였다.

나. 시료보관 : 구입한 와인은 10℃ 저장고에 보관하면서 개봉 즉시 분석 실험에 사용하였다.

다. 분석항목 및 분석방법(Yoon 등 2016)

와인의 품질 특성 분석 항목으로는 pH, 총산도, 휘발산, 주정도, 비중, 당도, 유리당, 유기산, 색도, hue값, intensity, 안토시아닌, 관능검사, 향기성분분석 및 총 폴리페놀 함량을 분석하였고 향산화능 분석법으로 DPPH 라디칼 소거능을 측정하였다. 유리당 분석에 사용한 표준물질(fructose, glucose, sucrose)과 총 폴리페놀함량과 DPPH 라디칼 소거능 분석에 이용된 gallic acid, Folin-Ciocalteu reagent, sodium carbonate, 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl(DPPH)의 시약은 Sigma Chemical Co.(St. Louis, MO, USA) 등에서 구입한 특급 및 HPLC 등급 시약을 사용하였다.

(1) pH, 총산도, 휘발산 분석

와인의 pH는 pH meter(A211, Thermo orion)를 이용하여 측정하였고, 총산도는 와인 5mL에 증류수를 가하고 균질화한 시료에 0.1 N NaOH를 가하여 pH 8.2가 되는 시점을 종말점으로 하여 적정한 후 소비된 양으로부터 tartaric acid 계수로 환산하여 다음의 식으로부터 총산도를 산출하였다. 휘발산은 증류한 샘플에 0.01N NaOH를 가하여 총산도 측정과 동일하게 pH 8.2가 되는 시점을 종말점으로 하여 적정한 후 소비된 양으로부터 acetic acid 계수로 환산하여 휘발산을 산출하였다.

$$\text{총산} = (0.1\text{N NaOH 소비량}(\text{ml}) \times 0.0075 \times 100) / \text{시료량}(\text{ml})$$

$$\text{휘발산} = (0.01\text{N NaOH 소비량}(\text{ml}) \times 0.0006 \times 100) / \text{시료량}(\text{ml})$$

(2) 주정도, 비중 분석, Hue값과 color intensity

주정도(NTSTSI 1999)는 시료 100 mL을 취하여 증류수 100 mL을 혼합한 후 증류시켜 그 유액이 70 mL이 되면 증류를 중지하고 여기에 증류수를 이용해 100 mL로 정용한 후 15℃에서 주정계를 사용하여 측정하였으며 비중은 알코올 발효정도를 확인하기 위하여 비중계를 이용하여 분석하였다. 분광광도계(Lambda 35 UV, Ferkin Elmer)를 사용하여 Hue 값은 420nm/520nm의 흡광도 비로 나타내었으며, color intensity는 420nm+520nm+620nm 흡광도의 합으로 나타