

저장 기간에 따른 스페셜티 등급 커피의 소비자 관능평가

권대중* · 이민준* · †박옥진

*연세대학교 식품영양급식연구센터, 여주대학교 관광경영학과

Consumer's Sensory Evaluation of Specialty Grade Coffee during Storage

Dae-Joong Kwon*, Min-June Lee* and †Ok-Jin Park

*Research Center for Food, Nutrition and Foodservice Management, Yonsei University, Seoul 120-749, Korea
Dept. of Tourism Management, Yejoo University, Yejoo 469-705, Korea

Abstract

This study was done to provide basic information about the storage and distribution of specialty grade coffee of which the market will be expanded through customer sensory evaluation according to the storage period of specialty grade coffee by the SCAA classified method with consideration to defective beans and scent. The specialty grade coffee sample of this study was extracted on day 1, day 14, and day 28. The water content showed a significant reduction on the 28th storage day and there was no pH change according to the storage period. Color degree was brightened according to the preservation period before and after grinding but there was no significant difference. The panels for sensory evaluation considered of 24 university. The sensory evaluation consist of aroma, bitterness, and astringency, acidity, aftertaste, overall satisfaction, and items for strength estimation consist of aroma, acidity and bitterness. The sensory evaluation was expressed by applying a 5 point Likert scale. The results showed that as the storage period increased so too did the aroma and the strength of bitterness. Preference was the highest on day 1 in every items except aroma and astringency. However on day 14 and day 28, most of the sensory evaluation became low and then became high, which was inconsistent. Male students were not consistent in their evaluation according to the preservation period, but female students rated aroma and bitterness the lowest on preservation period day 1 and they prefer after a storage period of 1 day in regards to the entire degree of satisfaction including sour test, astringency and aftertaste. The analysis of visiting frequency for coffee shops used demonstrated that the longer the preservation period, the lower the preference but was not significant in the case of involving a little frequency group. The group that did not like Americano coffee evaluated that the longer the preservation period, the lower the preference based on Americano coffee preference analysis. There was no consistency between the storage period day 14 and day 28 in strength and preference, but preference for storage period day 1 was high in every group, which means that the quality of coffee is affected by the preservation period.

Key words: specialty grade coffee, sensory evaluation, storage, SCAA

서론

커피의 가장 중요한 가치는 향미로서 이는 품종, 생산지, 재배, 가공 그리고 저장 방법에 따라 달라진다. 생두를 볶는 로스팅 과정 중에 복합적인 열분해 과정에 의해서 다양한 향

미 성분이 생성되며, 로스팅 정도에 따라서 매우 다른 성분의 조합을 갖게 된다. 로스팅 온도를 높고 길게 할수록 쓴맛이 강해지고, 로스팅을 짧게 할 경우에는 열분해 반응이 완전하게 일어나지 않아서 부족한 향미를 나타낸다(Buffo & Cardelli-Freire 2004).

† Corresponding author: Ok-Jin Park, Dept. of Tourism Management, Yejoo University, Yejoo 469-705, Korea. Tel: +82-31-880-5297, Fax: +82-31-886-5248, E-mail: ojpark@yit.ac.kr

커피의 저장 중 향미 변화는 휘발성 성분의 소실, 성분 간의 반응 그리고 산화 작용의 3단계를 거치며, 산소, 수분, 온도, 볶음 정도, 분쇄 형태 그리고 포장 등이 주로 영향을 준다 (Sivetz M 1985; Sivetz & Desrosier 1980). Radtke R(1979)은 잔존 산소와 커피 향미의 변화를 고찰하여 high-fresh, medium-satisfying, low-acceptable의 3단계로 정의하고, 상온에서 일반 포장으로 보관할 경우, 신선한 향기의 포존 기간은 10~15일에 불과하다고 보고하였다. Moon & Cho(1999)의 연구에서는 로스팅을 한 후 total volatile compounds는 초기 4주 이내에 급격한 감소를 보였으며, 저장 중 커피 향기와 맛의 관능적 변화 역시 초기 4주 동안 전체적인 향기가 급격히 감소하였다고 보고하였다.

우리나라는 2010년 한 해 동안 11.7만 톤, 4.2억 달러의 커피가 수입되었으며, 이는 성인 한 사람이 연간 312잔에 해당하는 커피를 마신 것으로 추정된다. 상대적으로 저가인 베트남산 생두 수입액은 2009년 대비 8.6% 감소한 반면, 콜롬비아산 등 고가 생두는 약 47%가 증가하였다(관세청 2011). 이와 같이 고급 커피에 대한 소비자들의 관심과 소비가 증가하고 있지만, 커피원두의 품질 특히 저장기간에 따른 품질 변화 연구는 위에서 살펴본 바와 같이 성분 변화가 주를 이루고, 소비자들을 대상으로 한 맛 품질 기호도에 대한 연구는 거의 없는 실정이다.

이에 본 연구에서는 결점도와 관능을 함께 고려하여 커피의 등급을 분류하고 있는 SCAA의 분류 방법에 의한 스페셜티 등급의 커피에 대하여 저장기간에 따른 소비자 관능평가를 통하여, 앞으로 시장이 확대될 것으로 예상되는 스페셜티 등급의 커피의 저장과 유통에 대한 기본적인 자료를 제공하고자 하였다.

연구내용 및 방법

1. 시료

2010년에 브라질에서 생산된 스페셜티 등급의 생두를 (주) 스페셜티커피에서 구입을 하였다. 구입을 할 때 큐그레이더(Q-grader) 4인에 의해 평가된 결과의 평균값을 제공 받아서 스페셜티 등급인 것을 확인하였다. 구입한 생두는 LPG를 열원으로 하는 반열풍식 로스터기(Probatino, Combustion systems, USA)를 이용하여 로스팅하였다. 로스팅 방법은 기기에 부착된 화력 게이지를 기준으로 화력은 5.5로 고정시킨 후 1차 크랙은 9~10분 사이에 오도록 하고, 1차 크랙 후 30초 뒤에 화력을 끈 후 약 1분간 지속하였다. 화력을 끈 후 1분에서 1분 30초 사이에 육안으로 색을 확인하여 적절한 시간에 배출을 하였다. 배출 후에는 기기에 부착된 냉각기를 이용하여 4분 이내에 상온으로 냉각을 하였다. 냉각이 완료된 후 알루미늄 백에 100 g씩 담은 후 밀봉하여 저장기간 1일, 14일, 그리고

28일차를 실험에 사용하였다.

2. 이화학적 검사

1) pH

생두와 원두를 원두분쇄기(KR804, Ditting, Swiss)를 이용하여 분쇄하고, 생두와 원두 각각 5.5 g에 95℃의 3차 증류수 100 mL(0.055 g/mL)를 넣은 후 3분간 일정한 속도로 교반하였다. 교반이 끝난 후 여과지(No. 1, Whatman)를 이용하여 거른 후 20분간 방치하여 상온으로 식힌 후 pH미터(Mettler Toledo Seven multi, Switzerland)를 이용하여 측정하였다.

2) 색도 측정

냉각이 완료된 후 원두의 색도를 JVALYTICS™(Madison Instruments, Inc., USA)를 이용하여 측정하였다. 원두분말의 색도는 원두분쇄기(KR804, Ditting, Swiss)를 이용하여 분쇄한 후 동일한 방법으로 측정하였다. 색도는 SCAA Agtron Roast Classification을 기준으로 원두상태에서 58±5, 분쇄하였을 때 63±5의 범위에 들어오면 실험에 사용을 하였다.

3) 수분 함량 측정

생두와 원두의 수분 함량은 상압가열건조법으로 측정하였다(식품공전 2011).

3. 관능검사

1) 패널 선정

소비자들이 서로 다른 커피 등급에 대한 관능적 특성을 인식하는지 알아보고자 바리스타 수업을 수강하는 대학생들을 대상으로 커피 향미에 대한 교육을 수행 후 패널로 선정하였다.

2) 시료 준비

커피 로스팅이 완료된 후 8~24시간 사이(day 1), 14일(day 14), 28일(day 28)에 관능평가를 위해서 커피를 추출하였다. 원두는 원두분쇄기(KR804, Ditting, Swiss)를 이용하여 SCAA의 커피 방법론에 준하여 분쇄를 한 후, 22g을 정확하게 측정하여 추출을 위해 준비해 놓은 클레버 커피 드리퍼(clever coffee dripper, E.K.INT'L Co., LTD, Taiwan) 위의 여과지(KALITA Co., LTD, Japan)에 담았다. 물을 끓인 후에 93℃로 식혀서 추출을 위해 준비해 놓은 원두에 곧바로 부었다. 물을 부은 후 2분 뒤에 커피 스푼을 이용해서 잘 섞어준 뒤 2분 뒤에 서버(KALITA Co., LTD, Japan)에 올려서 추출을 완료하였다.

3) 시료 평가

평가항목은 등급 분류에 사용되는 SCAA cupping test 항목 중 소비자들이 등급에 따른 차이를 평가할 수 있는 향, 신맛, 후미, 만족도를 선택하였고, 이외에 소비자들이 커피 시음에서 주로 느낄 수 있는 쓴맛과 떫은맛을 더하여 총 6개 항목에 대한 기호도를 평가하였다. 이 중 향, 신맛과 쓴맛은 강도의 차이도 함께 평가하였다. 강도와 기호도 평가는 모두 5점 척도법을 사용하였다.

4. 통계 처리

모든 자료는 SPSS 통계프로그램(PASW Statistics 18.0)을 이용하여 분석하였다. 기술통계분석으로 빈도, 평균 및 표준편차를 산출하였고, 커피의 저장 기간별 관능검사 결과의 차이는 paired *t*-test(신뢰구간 95%의 케이스 추출)를 이용하여 유의성을 검증하였다. 한편, 관능검사 대상자의 특성에 따라 관능검사 결과에 차이가 있는지를 확인하기 위해 대상자의 성별, 커피전문점 이용빈도(주에 1~2회 미만과 이상 그룹), 아메리카노 커피 선호도(좋아하는 그룹과 좋아하지 않는 그룹)에 따라 커피의 저장기간 별 관능검사의 각 항목 별 차이를 paired-*t* test를 이용하여 분석하였다.

결과 및 고찰

1. 이화학 분석

1) 수분 함량

로스팅을 한 다음 날(day 1)의 수분 함량은 1.99 ± 0.031 이었으며, 14일에는 1.75 ± 0.071 , 28일에는 1.45 ± 0.024 였다(Table 1). 1일과 14일에서는 유의적인 차이가 없었으나, 28일이 경과하였을 때는 유의적으로 수분 함량이 감소하였다($p < 0.01$).

Moon & Cho(1999)에 의하면 total volatile compounds는 초기 4주 이내에 급격한 감소를 보인다고 하였다. 따라서 저장 기간에 따른 수분 함량의 감소는 수분만의 감소를 의미하는 것은 아닌 것으로 사료된다.

2) pH

저장 기간 중에 pH는 각각 5.05 ± 0.002 , 5.05 ± 0.001 , 5.09 ± 0.001 로 저장 기간에 따른 변화는 거의 없었다(Table 2). Sivetz M

Table 1. pH and water contents of green bean and roasted beans as storage period

	Green beans	Day 1	Day 14	Day 28
pH	5.90 ± 0.002	5.05 ± 0.002	5.05 ± 0.001	5.09 ± 0.001
Water (%)	10.90 ± 0.064	1.99 ± 0.031	1.75 ± 0.017	$1.45 \pm 0.024^{**}$

¹⁾ Mean±S.D. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$.

Table 2. The changes of color value (agtron scale) after roasting

	Whole	Ground
Day 1	57.67 ± 0.473	64.93 ± 0.850
Day 14	59.63 ± 0.473	66.80 ± 0.436
Day 28	61.10 ± 0.265	68.10 ± 0.265

¹⁾ Mean±S.D.

(1972)에 의하면 총 산도는 저장 기간 동안 미미한 증가를 보여주었으며, pH가 저장 초기 5.12에서 1년 후 5.02로 약간의 변화를 보였다고 한다. 산도의 향미에 대한 영향은 저장 중 변화보다는 커피의 종류나 가공 방법에 의하여 더 영향을 받는 것으로 보고하였다.

3) 색도

색도는 원두 상태와 분쇄를 한 후 측정을 하였다. 원두 상태의 색도는 저장 기간에 따라 57.67 ± 0.473 , 59.63 ± 0.473 , 61.10 ± 0.265 이었으며, 같은 후의 색도는 64.93 ± 0.850 , 66.80 ± 0.436 , 68.10 ± 0.265 이었다. 원두 상태 및 같은 후의 색도 모두 밝아지는 경향이 있었지만, 저장 기간에 따른 색도의 유의적인 차이는 없었다.

2. 관능검사

1) 조사 대상자의 일반사항

조사 대상자는 총 24명으로 이들 중 남학생이 7명, 여학생이 17명이었으며, 한 달 용돈은 45.8%가 20만 원 이하, 37.5%가 20~40만 원인 것으로 조사되었다. 커피전문점 이용 빈도는 일주일에 1~2회 방문이 37.5%로 가장 높았고, 한 달에 1~2회 방문이 12.5%로 나타났다. 아메리카노에 대한 기호도 조사에서는 좋아하는 군과 좋아하지 않는 군이 유사한 분포를 나타내었다(Table 3).

2) 관능검사

관능검사는 로스팅을 한 다음날(day 1), 14일(day 14), 28일(day 28)에 진행하였다. 전체 대상자의 관능검사 결과는 Table 4에 제시된 바와 같이, 강도에서는 저장기간이 길어질수록 향과 쓴맛은 높아지고, 신맛은 14일 저장기간에 약간 감소하였다가 28일에 다시 높아지는 것으로 나타났다. 기호도 평가에서는 신맛과 쓴맛은 저장기간이 길어질수록 낮아지는 것으로 조사되었고, 향, 떫은 맛, 그리고 후미는 14일에 낮아졌다가 28일째 다시 높아졌으나, 1일보다는 모두 낮았다. 또한 전체적인 만족도는 저장기간 1일째가 가장 높았다. 포장조건에 따른 저장 중 커피의 향미 특성을 본 Moon & Cho(1999)의 연구에서는 합기 포장의 경우, 분쇄 여부와 상관

Table 3. General characteristics of subjects

Item	Category	Frequency (%)
Gender	Male	7 (29.2)
	Female	17 (70.8)
Spending money per month (thousand won)	Less than 200	11 (45.8)
	200~400	9 (37.5)
	400~600	3 (12.5)
	More than 600	1 (4.2)
Visiting frequency of coffee shop	<1 times/mo	3 (12.5)
	1~2 times/mo	5 (20.8)
	3~4 times/mo	4 (16.7)
	1~2 times/wk	9 (37.5)
	>2 times/wk	3 (12.5)
Americano coffee preference ¹⁾	Extremely like	4 (16.7)
	Like	6 (25.0)
	Neutral	6 (25.0)
	Dislike	4 (16.7)
	Extremely dislike	4 (16.7)
Total		24 (100.0)

¹⁾ Preference score of americano coffee by 5 point scale (1: extremely dislike~5: extremely like) was 3.10±1.34.

없이 매우 좋은 품질 수준은 0.5~1주였으며, 그 다음 단계의 좋은 품질은 2~3주로 보고되고 있어 볶은 커피의 저장기간이 길지 않음을 알 수 있어 본 연구의 관능검사 결과와 일치하였다.

한편, 본 연구에서는 관능검사자의 성별, 커피전문점 이용 빈도, 아메리카노 커피 선호도에 따라 커피 평가에 차이가 있는지를 분석하였다.

Table 4. Sensory evaluation of specialty coffee during storage

	Characteristics	Day 1	Day 14	Day 28
Intensity	Aroma	2.88±0.88 ²⁾	3.08±1.12	3.08±0.86
	Acidity	3.36±1.19	3.16±0.98	3.48±0.96
	Bitterness	2.96±1.17	3.36±1.18	3.40±0.91
Preference	Aroma	3.36±0.63 ^{3)ab}	2.92±0.90 ^a	3.48±0.96 ^b
	Acidity	2.84±1.10	2.80±1.00	2.76±0.83
	Bitterness	3.08±0.90	2.84±1.28	2.80±0.95
	Astringency	2.84±0.94	2.68±1.10	3.00±0.76
	Aftertaste	3.28±1.13 ^a	2.60±1.11 ^b	2.80±0.95 ^b
	Overall	3.08±0.95	2.60±1.00	2.80±0.95

¹⁾ Mean±S.D.

²⁾ 5 point Likert scale: 1-Extremely low, 5-Extremely high.

³⁾ 5 point Likert scale: 1-Extremely dislike, 5-Extremely like.

⁴⁾ Different superscripts (a, b) in a row indicate significant difference at $p<0.05$ by paired t -test.

(1) 성별에 따른 차이

저장기간에 대한 관능검사의 성별 차이 결과를 Table 5에 제시하였다. 강도 평가에서 남학생은 1일의 향과 쓴맛이 높은 것으로 나타났고, 신맛은 14일과 28일이 같은 값으로 1일보다 높은 것으로 평가하였다. 여학생은 저장기간이 길어질수록 향과 쓴맛이 높아지는 것으로 나타나, 남학생의 결과와 다르게 나타났다. 기호도에서 남학생은 향과 떫은맛에 대하여 저장기간이 길어질수록 높아졌고, 14일째 신맛은 가장 낮게, 쓴맛은 가장 높은 기호도를 나타냈다. 전체적인 만족도는 저장기간 14일이 가장 높았다. 여학생은 강도에서 저장기간 1일에 향과 쓴맛이 가장 낮았고, 신맛은 14일이 가장 낮게 평

Table 5. Sensory evaluation of specialty coffee during storage by gender

Characteristics	Male			Female			
	Day 1	Day 14	Day 28	Day 1	Day 14	Day 28	
Intensity	Aroma	3.29±1.13 ²⁾	2.86±1.34	3.00±0.58	2.71±0.77	3.12±1.05	3.18±0.95
	Acidity	3.57±0.97	3.86±0.90	3.86±0.90	3.35±1.27	2.88±0.92	3.29±1.04
	Bitterness	3.57±0.78	3.43±1.13	3.43±1.13	2.65±1.22	3.47±1.12	3.41±0.93
Preference	Aroma	3.29±0.75 ³⁾	3.43±0.53	3.57±0.78	3.41±0.61 ^a	2.71±0.98 ^b	3.41±1.06 ^a
	Acidity	3.29±1.16	2.86±1.06	3.00±1.00	2.71±1.10	2.76±1.03	2.71±0.77
	Bitterness	3.14±0.69	4.00±0.57	3.14±0.69	3.06±1.02	2.47±1.17	2.71±1.04
	Astringency	2.43±0.53 ^b	3.14±0.69 ^a	3.43±0.53 ^a	3.00±1.06	2.59±1.17	2.82±0.80
	Aftertaste	3.14±0.90	3.00±1.15	3.00±0.81	3.29±1.26	2.53±1.06	2.65±0.99
	Overall	3.14±1.06	3.29±0.75	3.00±0.81	3.00±0.93	2.41±0.93	2.65±0.99

¹⁾ Mean±S.D. ²⁾ 5 point Likert scale: 1-Extremely low, 5-Extremely high. ³⁾ 5 point Likert scale: 1-Extremely dislike, 5-Extremely like.

⁴⁾ Different superscripts (a,b) in a row indicate significant difference at $p<0.05$ by paired t -test.

가되었다. 기호도 조사에서는 향은 1일과 28일이 같은 점수로 높게 나타났고, 신맛에 대한 기호도는 저장기간에 따른 차이가 없었다. 쓴맛, 떫은 맛, 후미 그리고 전체적인 만족도는 저장기간 1일이 모두 높은 것으로 조사되었다. 여학생이 남학생에 비하여 커피 맛 품질에 대한 평가가 더 민감함을 알 수 있다.

(2) 커피전문점 이용 빈도에 따른 차이

커피전문점 이용 빈도에 따른 커피의 저장기간별 관능검사 결과를 Table 6에 제시하였다. 커피전문점을 자주 이용하지 않는 '1~2회 이하/주' 군은 저장기간이 길어질수록 향과 신맛은 높아지고, 쓴맛은 14일에 가장 높은 것으로 조사되었다. 기호도에서는 떫은맛을 제외한 모든 항목에서 저장기간 1일이 가장 높은 것으로 나타났다. 커피전문점을 자주 이용

하는 '1~2회 이상/주' 군은 저장기간 1일에 신맛이 가장 높고, 28일에 쓴맛이 가장 높은 것으로 평가하였다. 기호도에서는 저장기간 1일에 쓴맛, 후미, 전체적인 만족도가 가장 좋은 것으로 평가하였다.

커피전문점을 가장 자주 이용하는 군과 이용하지 않는 군 모두 모든 항목에서 14일차가 모두 낮게 평가되었다. 이를 통하여 저장기간이 길어질수록 원두의 관능품질은 저하되나, 커피전문점 이용 빈도는 관능검사 결과에 영향을 미치지 않는 것을 알 수 있다.

(3) 아메리카노 선호도에 따른 관능검사의 차이

아메리카노 선호도에 따른 커피의 저장기간별 관능검사를 분석한 결과를 Table 7에 제시하였다. 아메리카노를 좋아하는 군은 1일차 향과 신맛의 강도가 가장 높은 것으로, 쓴맛은

Table 6. Sensory evaluation of specialty coffee during storage by visiting frequency of coffee shop

Characteristics	<1~2 times/wk			≥1~2 times/wk			
	Day 1	Day 14	Day 28	Day 1	Day 14	Day 28	
Intensity	Aroma	2.75±0.75	2.92±1.162	3.25±0.62	3.00±1.04	3.17±1.15	3.00±1.04
	Acidity	3.25±0.96 ^{ab}	2.92±0.66 ^a	3.83±0.57 ^b	3.58±1.37	3.42±1.24	3.08±1.16
	Bitterness	3.25±1.28	3.67±1.23	3.42±0.96	2.58±0.99	3.25±0.96	3.42±0.90
Preference	Aroma	3.42±0.99	3.00±0.73	3.42±0.79	3.33±0.65 ^{ab}	2.83±1.11 ^a	3.50±1.17 ^b
	Acidity	3.00±0.95	2.83±1.40	2.83±0.83	2.75±1.29	2.58±1.16	2.75±0.87
	Bitterness	3.08±0.79	2.83±1.03	3.00±1.04	3.08±1.08	3.00±1.12	2.67±0.88
	Astringency	2.75±1.05	2.83±1.03	2.92±0.66	2.92±0.90	2.67±1.15	3.08±0.90
	Aftertaste	3.25±0.86	2.75±0.75	2.75±0.96	3.25±1.42	2.58±1.37	2.75±0.96
	Overall	3.17±0.93	2.83±0.93	2.75±0.96	2.92±0.99	2.50±1.00	2.75±0.96

¹⁾ Mean±S.D. ²⁾ 5 point Likert scale: 1-Extremely low, 5-Extremely high. ³⁾ 5 point Likert scale: 1-Extremely dislike, 5-Extremely like.

⁴⁾ Different superscripts (a, b) in a row indicate significant difference at $p<0.05$ by paired t -test.

Table 7. Sensory evaluation of specialty coffee during storage by Americano preference

Characteristics	> Good			< Not good			
	Day 1	Day 14	Day 28	Day 1	Day 14	Day 28	
Intensity	Aroma	3.20±1.03	2.70±1.16	3.00±0.81	2.64±0.74	3.29±1.06	3.21±0.89
	Acidity	4.00±0.80	3.40±0.69	3.40±0.69	3.00±1.30	3.00±0.78	3.50±1.26
	Bitterness	2.80±1.03	3.30±0.94	3.60±0.96	3.00±1.30	3.57±1.22	3.29±0.91
Preference	Aroma	3.40±0.51	3.10±0.87	3.40±0.96	3.36±0.74 ^{ab}	2.79±1.97 ^a	3.50±1.01 ^b
	Acidity	2.80±1.22	2.40±0.96	2.60±0.84	2.93±1.27	3.07±0.99	2.93±0.82
	Bitterness	3.00±1.05	3.30±0.94	2.70±0.94	3.14±0.86	2.64±1.39	2.93±0.99
	Astringency	2.60±0.84	2.70±0.94	2.90±0.73	3.00±1.03	2.79±1.18	3.07±0.82
	Aftertaste	2.80±1.19	2.90±1.19	2.80±0.78	3.57±1.01 ^a	2.50±1.01 ^{ab}	2.71±1.06 ^b
	Overall	2.80±1.13	2.60±0.84	2.80±0.78	3.21±0.80	2.71±1.06	2.71±1.06

¹⁾ Mean±S.D. ²⁾ 5 point Likert scale: 1-Extremely low, 5-Extremely high. ³⁾ 5 point Likert scale: 1-Extremely dislike, 5-Extremely like.

⁴⁾ Different superscripts (a, b) in a row indicate significant difference at $p<0.05$ by paired t -test.

28일이 가장 높은 것으로 나타났다. 아메리카노를 좋아하지 않는 군은 향과 쓴맛이 14일에, 신맛은 28일에 가장 높은 것으로 평가하였다. 기호도에서는 아메리카노를 좋아하는 군은 전체적인 만족도를 포함한 모든 항목에 대하여 저장기간에 따른 큰 차이를 보이지 않았다. 그러나 아메리카노를 좋아하지 않는 군에서는 저장기간 1일의 향, 쓴맛, 후미 그리고 전체적인 만족도가 가장 높았다. 이 중 후미는 유의적인 차이로 높게 평가되었다. 14일과 28일은 전체적인 만족도는 같은 점수를 나타냈으나, 신맛을 제외한 항목에 대하여 14일이 28일보다 모두 낮은 것으로 평가되었다. 이를 통하여 아메리카노에 대한 선호도가 품질 변화에 대한 인식에 영향을 끼치지 못하는 것을 알 수 있다.

결론 및 요약

본 연구에서는 결점두와 관능을 함께 고려하여 커피의 등급을 분류하고 있는 SCAA의 분류 방법에 의한 스페셜티 등급의 커피에 대하여 저장기간에 따른 소비자 관능평가를 통하여, 앞으로 시장이 확대될 것으로 예상되는 스페셜티 등급 커피의 저장과 유통에 대한 자료를 제공하고자 하였다.

본 연구의 스페셜티 등급의 커피 시료는 로스팅이 완료된 후 8~24시간 사이(day 1), 14일(day 14), 28일(day 28)에 추출된 것으로 이화학적 분석 결과, 수분 함량은 저장기간 28일에 유의적인 감소를 보였으며, pH 변화는 저장기간에 따른 차이를 보이지 않았다. 색도는 분쇄 전후 모두 저장기간에 따라 밝아졌으나 유의적인 차이는 없었다.

관능검사 대상자는 남자 대학생 7명과 여자 대학생 17명으로 총 24명이었으며, 관능검사는 기호도 6개 항목(향, 신맛, 후미, 만족도, 쓴맛, 떫은 맛)과 강도 3개 항목(향, 신맛, 쓴맛)에 대해 5점 척도로 평가하였다. 관능검사 대상자의 커피전문점 이용빈도는 일주일에 1~2회 방문이 37.5%로 가장 높았다. 관능검사 결과, 저장기간이 길어질수록 향과 쓴맛의 강도는 높아지고, 기호도에서는 향을 제외한 모든 항목에서 1일이 가장 높았고, 특히 후미는 14일, 28일보다 유의적인 차이로 높았다. 그러나 14일과 28일에는 대부분의 관능요소가 낮아졌다 다시 높아지는 일관되지 않은 결과를 보여주었다. 성별에 따른 분석에서는 남학생은 저장기간에 따라 평가의 일관성이 없었으나 여학생은 저장기간 1일의 향과 쓴맛의 강도를 가장 낮게 평가하고, 기호도에서는 쓴맛, 떫은 맛, 후미, 전체적인 만족도에서 모두 저장기간 1일의 커피를 좋아하는 것으로 나타났다. 커피 전문점 이용 빈도에 따른 분석에서는 이용 빈도가 낮은 집단에서 저장기간이 길어질수록 선호도가 낮아지는 결과를 보여주는 것으로 보이나 유의적인 차이

를 보이지는 않았다. 아메리카노 선호도에 따른 분석에서는 아메리카노를 선호하지 않는 군이 저장기간이 길어질수록 선호도가 낮다고 평가하였다. 저장기간 14일과 28일 간에는 강도와 기호도 점수가 일관성이 없었으나, 저장기간 1일에 대한 기호도는 모든 집단에서 높은 것으로 나타나, 저장기간이 커피의 품질에 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 국내에 유통되는 커피원두는 대부분 로스팅이 된 상태로 수입이 되어 오다가 최근에 품질 향상을 위하여 생두로 수입을 하여 국내에서 로스팅을 하는 경우가 점차 증가하고 있으나, 아직까지도 대부분의 커피전문점은 오랜 시간의 유통을 거친 원두를 사용하고 있는 실정이다. 본 연구는 시중에 유통되고 있는 원두가 아닌 생두상태로 수입된 것을 직접 로스팅하여 시료로 사용하였으며, 저장기간도 가장 이상적인 기간을 기준으로 한 한계점이 있다. 그러므로 향후에는 커피전문점에서 사용되고 있는 원두의 수입 전·후의 유통 상태와 이에 따른 커피 맛 품질평가를 통하여 업계와 소비자에게 올바른 정보를 전달 해 줄 수 있는 연구가 이루어져야 한다고 생각한다.

참고문헌

- Buffo RA, Cardelli-Freire C. 2004. Coffee flavour: An overview. *Flavour and Fragrance Journal* 19:99-104
- Kumazawa K, Masuda H. 2003. Investigation of the change in the flavor of a coffee drink during heat processing. *J of Agri Food Chem* 51:2674-2678
- Moon JW, Cho JS. 1999. Changes in flavor characteristics and shelf-life of roasted coffee in different packaging conditions during storage. *Korean J Food Sci Technol* 31:441-447
- Radtke R. 1979. Information about oxygen consumption of roast coffee and its influence on sensory quality of coffee. *Chem Mikrobiol Tech der Lebensmittel* 6:36-42
- Sievetz M, Desrosier N. 1980. Coffee Technology, AVI Publishing Co. pp.250-290
- Sievetz M. 1985. In Search of Coffee Aroma. Tea & Coffee Trade J. pp.1-7
- Ukers WH. 1976. All about Coffee, 2nd ed. Gale Research Co. pp. 51
- 관세청. 2011. 커피 교역으로 본 우리나라 커피시장
- 식품의약품안전청. 2011. 식품공전 제2권. pp.10-1-1

접 수 : 2012년 10월 10일
최종수정 : 2012년 12월 11일
채 택 : 2012년 12월 12일