



## 복숭아 분말 첨가량이 스프레드 프리믹스의 품질에 미치는 영향

박가영 · 라하나 · 김하윤 · 조용식 · 김경미\*  
농촌진흥청 국립농업과학원 농식품자원부

### Effects of Adding Peach Powder on the Quality of a Peach (*Prunus persica* L. Batsch) Spread Premix

Ga-Yeong Park, Ha-Na Ra, Ha-Yun Kim, Yong-Sik Cho, Kyung-Mi Kim\*

Department of AgroFood Resources, National Institute of Agricultural Sciences, Rural Development Administration

#### Abstract

The purpose of this study was to develop a peach spread premix to increase the usability of peaches with low storage stability. We analyzed the effect of adding different ratio of peach powder (0, 5, 10, 15%) on the physicochemical and sensory quality characteristics of peach spread premix. The result showed that the pH of the spread premix significantly decreased with the addition of greater amounts of peach powder ( $p < 0.05$ ). The total titratable acidity (TTA) and sweetness of the peach spread premix were significantly increased as the amount of added peach powder increased ( $p < 0.05$ ). The redness (a-value) and yellowness (b-value) increased with an increase of the peach powder ratio; however, the lightness (L-value) decreased ( $p < 0.05$ ). The water activity and viscosity of the spread decreased with an increased amount of added peach powder. The results of the sensory test with spread premix prepared with 10% peach powder had the highest score for color, taste, texture, stickiness, and overall acceptability ( $p < 0.05$ ). We suggested that the peach spread premix made with 10% peach powder may be the most desirable for manufacturing spread premix and for improving sensory preference.

Key Words: Peach powder, white bean powder, spread premix, physicochemical, sensory evaluation

## 1. 서 론

건강하고 균형 잡힌 삶에 대한 관심이 증대되면서 직접 가족들의 건강을 챙기는 핸드메이드 문화가 식생활 분야에서도 높게 나타나고 있다. 조리법이 어려운 식품군도 시장에서 다양한 재료들을 배합한 프리믹스 제품으로 출시하고 있으며, 최근에는 전자레인지용 케익믹스 등 조리기기의 제한 없이 소비자의 흥미를 충족시킬 수 있는 프리믹스 제품들이 출시되고 있다(Kang et al. 2016). 프리믹스(premix)란 영어 prepared mix의 약자로 과자나 빵 등의 음식을 간편하게 직접 만들어 먹을 수 있도록 필요한 재료를 미리 혼합한 상품으로 소비자의 선호도에 맞게 부재료 등을 첨가하여 응용할 수 있는 제품을 말한다. 초기에는 베이커리에 제한적으로 이용되었으나 아이스크림, 요거트, 떡, 잼 등 새로운 프리믹스 메뉴를 선보여 활용도가 높아지고 있다(Kim et al. 2018).

스프레드는 잼류 중 하나로 음식을 찍어먹는 것이 아닌 발라먹는다는 특징을 가지고 있으며, 다양한 재료를 활용할 수

있어 녹차, 인절미, 쿠키 등의 제품이 출시되고 있다(Kim & Han 2018). 하지만, 시중에 판매되고 있는 스프레드 제품은 크림을 베이스로 제조되고 있어 열량이 높은 편이다. 최근 소비자들은 식품을 선택할 때 관능적인 특성 뿐만 아니라 제품을 구성하는 재료를 중요시 하게 되어 친환경, 천연, 유기농 등의 원료를 선호한다. 소비자의 소비성향에 부응하기 위해 밤스프레드, 망고스프레드와 같이 천연 식재료를 이용한 제품들이 개발되고 있으나 크림 베이스에 단일 식재료를 사용하여 제조된 제품들이 주를 이루고 있어 영양소의 균형을 맞출 필요가 있다.

복숭아(*Prunus persica* L. Batsch)는 장미과(Rosaceae), 자두속(*Prunus*), 복숭아과속(*Amygdalus*)에 속하는 온대 낙엽성 과수로 사과, 배 다음으로 많이 생산되는 대표적인 여름 과일이다(Lee 2016). 복숭아는 아스파르트산과 유리아미노산을 많이 함유하고 있어 특유의 향이 발현되며, 주석산, 사과산 및 시트르산 등의 유기산 함량이 높은 과일이다(Jung et al. 2017). 또한 비타민 A와 C가 풍부하며 캠페롤, 솔비톨

\*Corresponding author: Kyung-Mi Kim, Department of Agrofood Resources, National Institute of Agricultural Science, Rural Development Administration, 166 Nonsaengmyeong-ro, Iseo-myeon, Wanju, Jellabuk-do, 55365, Republic Korea  
Tel: +08-63-238-3631 Fax: +08-63-238-3843 E-mail: kimkm@korea.kr

등의 생리 활성 물질을 다량 함유하고 있어 항산화 작용, 콜레스테롤 저하, 피로회복, 니코틴 해독, 숙취 해소, 이노산작용 및 변비 등에 효과가 있는 것으로 알려져 있다(Lee & Lee 1995). 그러나 복숭아는 다른 과일에 비해 호흡량이 많아 과실이 쉽게 연화되어 저장성이 짧아 수확기에 일시출하가 불가피하다(Jung et al. 2017, Park et al. 2014). 따라서, 가공을 통해 복숭아의 이용성 및 저장성을 증진시키기 위해 일부 복숭아를 활용한 마들렌(Lim et al. 2012), 막편(Sim et al. 2014), 초콜릿(Jung et al. 2017), 젤리(Park et al. 2018) 등의 개발이 시도되고 있으나 여전히 다양한 제품을 요구하는 소비자들의 요구에는 못 미치는 실정이며, 스프레드 프리믹스 상품으로 개발된 연구는 전무하다. 따라서 본 연구에서는 복숭아를 활용하여 전문적인 기술 없이도 간편하게 제조할 수 있는 스프레드 프리믹스를 개발하였으며, 그 품질특성을 분석하였다.

## II. 연구내용 및 방법

### 1. 실험재료

본 연구에 사용된 복숭아의 품종은 양홍장(Yanghongchang)으로 황도에 해당한다. 복숭아 분말 제조를 위해 거피 후 동결건조기(LP20R, ilshinbiobaseCo. Ltd.)로 4일간 건조하였으며 믹서기(HMF-3000S, (주)한일전기, Korea)를 이용하여 분쇄하여 사용하였다. 젤리제조에 사용된 백설탕((주)CJ, Seoul, Korea), 흰강낭콩(Canada)은 시중에서 구입하여 사용하였다.

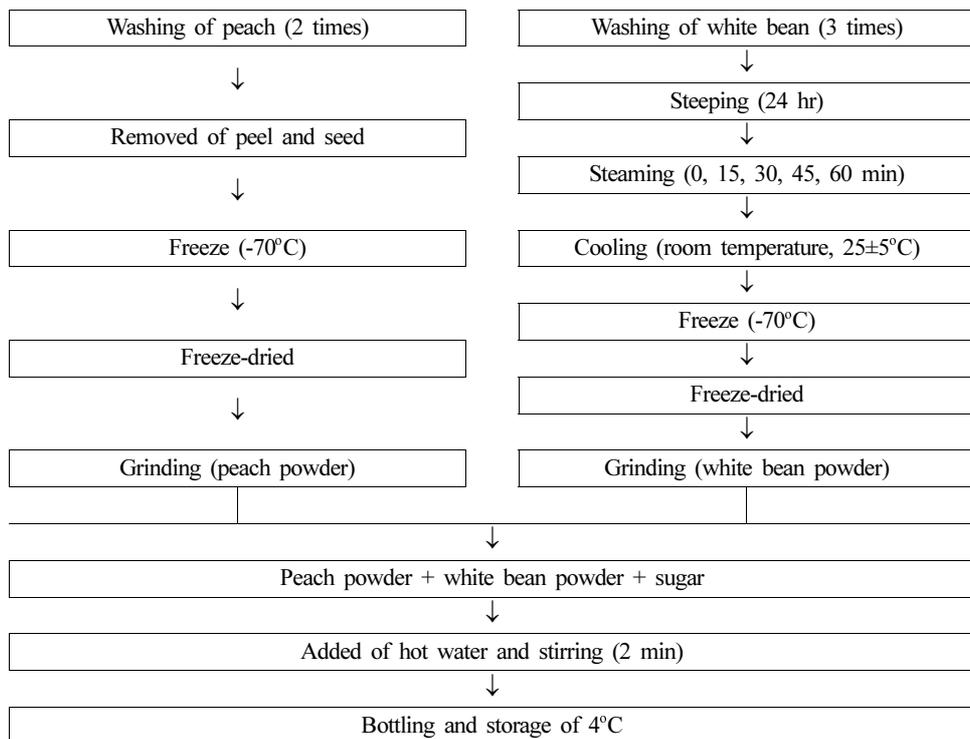
### 2. 흰강낭콩 분말 및 베이스 제조

스프레드 프리믹스 제조를 위해 기존의 크림 베이스를 흰강낭콩으로 대체하고자 하였다. 콩을 이용할 때, 거피하는 과정이 매우 번거롭고 많은 시간이 소요되는 문제가 있어 기존의 거피공정을 생략한 분말화 공정을 설정하였다. 즉, 흰강낭콩을 수세 후 24시간 수침하여 0, 15, 30, 45, 및 60분간 각각 증숙하였다. 증숙 후 상온(25±5°C)으로 식혀준 후 -70°C 급속냉동 후 7일간 동결건조 하였다. 건조가 완료된 흰강낭콩을 분쇄 후 80 mesh로 내린 분말을 사용하였다. 흰강낭콩 베이스의 배합비는 예비실험을 통해 흰강낭콩 분말 50 g, 설탕 50 g 그리고 물 100 g으로 설정하였다. 배합비에 따라 시료를 잘 혼합한 후 뜨거운 물에 넣어 2분간 잘 저어 주었다. 제조된 스프레드 베이스는 살균된 용기에 넣고 밀봉 후 15분간 열탕살균하여 관능적 기호도 검사 시료로 사용하였다.

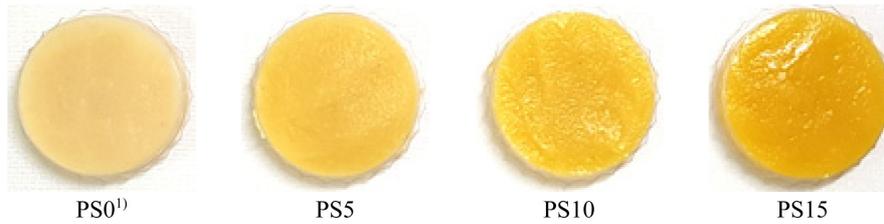
<Table 1> Ingredients of peach spread premix according to addition ratio of peach powder

Ingredients (g)	Sample <sup>1)</sup>			
	PS0	PS5	PS10	PS15
Peach powder	0	5	10	15
White bean powder	50	45	40	35
Sugar	50	50	50	50
Total	100	100	100	100

<sup>1)</sup>Addition ratio of peach powder as 0, 5, 10, 15 (%) respectively.



<Figure 1> Manufacturing process of peach spread premix



<Figure 2> Appearance of peach spread premix according to addition ratio of peach powder  
<sup>1)</sup>Addition ratio of peach powder as 0, 5, 10, 15 (%) respectively.

3. 복숭아 분말 첨가량별 스프레드 프리믹스 제조

복숭아 스프레드 프리믹스 제조를 위해 예비실험을 통해 설정한 배합비는 <Table 1>과 같다. 복숭아 스프레드 프리믹스를 구성하는 분말의 총 중량을 100 g으로 설정하였으며, 복숭아 분말 첨가비율은 0, 5, 10, 15%로 베이스가 되는 흰강낭콩 분말을 대체하였다. 복숭아 스프레드 프리믹스 제조방법은 각각의 재료를 넣어 잘 혼합한 후, 프리믹스 구성분말과 동량의 뜨거운 물 100 mL을 넣고 2분간 잘 저어주었다. 제조된 스프레드는 살균된 용기에 넣고 밀봉 후 15분간 열탕살균하여 실험에 사용하였으며<Figure 1>, 완성된 복숭아 스프레드 프리믹스의 외관은 <Figure 2>에 제시하였다.

4. 흰강낭콩 분말 호화 특성

흰강낭콩 분말 시료 3 g을 25 mL의 증류수에 분산시켜 Ravid Visocisty Analyzer (RVA4500, Perten, Australia)로 호화특성을 측정하였다. 측정 항목은 Peak viscosity (최고 점도), Breakdown (최고 점도와 최저 점도 차이), Final viscosity (최종 점도), Setback (최종 점도와 최고 점도 차이), Peak time, Pasting time (호화 시작 온도)이었으며 모든 시료는 3회 반복 측정값을 평균값으로 나타내었다.

5. 흰강낭콩 분말 관능적 기호도

분말로 제조하기 전 흰강낭콩을 미리 증숙처리하여 생콩의 이취를 제거하고, 별도의 조리과정을 거치지 않고 스프레드 제조가 가능하도록 베이스를 제조하였다. 증숙시간에 따른 흰강낭콩 베이스의 이취 감소를 확인하기 위해 관능적 기호도 검사를 실시하였다. 관능적 특성은 20-50대의 남녀 패널 15명을 대상으로 색, 향, 이취, 끈적임, 조직감, 맛 그리고 전반적 기호도 항목에 대한 기호도를 7점 평점법으로 평가하였다. 시료는 30 g을 제공하였으며, 시료와 시료 사이에는 반드시 물로 입 안을 헹구도록 하여 전 시료에 의한 영향이 미치지 않도록 하였다. 기호도는 “매우 좋음”이 7점, “매우 좋지 않음”을 1점으로 평가 하였다.

6. 복숭아 분말 첨가량별 스프레드 프리믹스의 pH, 산도 및 당도

복숭아 스프레드 프리믹스의 pH는 시료 20 g에 증류수

180 mL를 넣고, 교반기(Premium hotplate stirrer, SMHS-6, DAIHAN Scientific., Korea)를 사용하여 30분간 균질화 하였다. 그 다음 현탁액을 감압여과 하여 얻은 여액을 pH meter (Easy pH titrator METTER TOLEDO, Korea)로 측정하였다. 총산도는 pH 8.3이 될 때까지 0.1 N NaOH로 적정하여 이때 소비된 NaOH 함량을 acetic acid (%)로 환산하여 계산하였다. 복숭아 스프레드 프리믹스의 당도는 디지털당도계(ATAGO, Japan)를 이용하여 측정하였으며 모든 시료는 3회 반복 측정값을 평균값으로 나타내었다.

$$\text{총산도}(\%) = \frac{V \times F \times A \times D}{S} \times 100$$

V: 0.1 N NaOH 용액의 적정 소비량

F: 0.1 N NaOH 역가(1.002)

A: 0.1 N NaOH용액 1 mL에 상당하는 유기산 양 (초산; 0.006)

D: 시료의 희석배수

S: 시료 채취량

7. 복숭아 분말 첨가량별 스프레드 프리믹스의 색도

복숭아 스프레드 프리믹스의 색도는 색차계(Color i7, X-rite, USA)를 사용하여 L (lightness)값, a (redness)값, b (yellowness)값을 3회 반복 측정하여 그 평균값으로 나타내었으며 표준 백색판은 L값은 95.75, a값은 0.15, b값은 2.82 이었다.

8. 복숭아 분말 첨가량별 스프레드 프리믹스의 수분활성도, 수분함량 및 점도

수분활성도는 Labmaster-Aw sensor (Novasina AG, Switzerland)를 이용하였으며, 시료를 3 g 취해 수분활성도 측정용 플라스틱 용기에 담은 후 시료 당 3회 이상 반복 측정하였다. 수분함량은 AOAC 표준시험법에 의하여 105°C 상압건조법을 사용하였다. 복숭아 스프레드 프리믹스의 점도는 Viscometer (US/RVDV-II+, Brookfield Engineering Co., Ltd, UK)를 이용하여 측정하였으며, 시료의 중심부에 spindle 7을 고정한 후 rpm 5로 설정하여 시료 당 10회 이상 반복 측정하였다.

9. 복숭아 분말 첨가량별 스프레드 프리믹스의 관능적 특성  
 복숭아 스프레드 프리믹스의 관능적 특성은 20-50대의 남녀 패널 15명을 대상으로 색, 향, 맛, 끈적임, 조직감, 발림성, 그리고 전반적 기호도 항목에 대한 기호도를 9점 평점법으로 평가하였다. 시료는 관능검사용 일회용컵에 30 g 계량하여 일정한 양을 제공하였다. 한번에 너무 많은 시료를 평가하여 생길 수 있는 오류를 최소화하고 실험의 객관성을 위하여 균형불완전블록계획법(BIBD: Balanced Incomplete Block Design)을 사용하여 랜덤화(randomization), 블록화(blocking) 하였다. 시료와 시료 사이에는 반드시 물로 입을 헹구도록 하여 전 시료에 의한 영향이 미치지 않도록 하였다. 기호도는 “매우 좋음”이 9 점, “매우 좋지 않음”을 1 점으로 평가 하였다.

10. 통계처리

관능적 기호도를 제외한 실험은 3회 반복하여 실시하였으며, 실험으로부터 얻은 결과는 SPSS (Statistical Package for Social Sciences, SPSS Ins., Chicago IL, USA) software를 이용하여 평균±표준편차로 나타내었고, 시료 간의 유의성 검증은 Duncan’s multiple range test에 의해 p<0.05 수준에서 유의적 차이를 검증하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 흰강낭콩 분말 호화특성 및 관능적 기호도

증숙시간을 다르게 적용한 흰강낭콩 분말의 호화 양상을 신속점도계(RVA)로 분석한 결과는 <Table 2>와 같다. 호화

개시온도는 대조군만 81.73°C이었고, 증숙과정을 통해 호화된 흰강낭콩 분말에서는 나타내지 않았다. 증숙시간이 증가할수록 최고점도와 최종점도는 유의적으로 감소하였다(p<0.05). 또한 강하점도(breakdown)와 치반점도(setback)가 대조군에서 가장 높게 나타났으며(p<0.05), 처리군에서는 증숙시간에 관계없이 차이를 보이지 않았다<Table 2>. 흰강낭콩 베이스의 관능적 기호도 결과는 <Table 3>과 같다. 증숙처리 시 대조군보다 모든 항목에서 기호도가 높게 평가되었다(p<0.05). 이취와 조직감에 대한 기호도는 증숙시간이 증가할수록 유의적으로 높게 나타났다(p<0.05). 전반적인 기호도는 증숙시간이 증가할수록 높게 평가되는 경향을 보였다. 따라서, 콩의 이취가 줄어들고 조직감 및 전반적인 기호도를 고려하여 증숙시간은 60분이 적합한 것으로 판단되었다.

2. pH, 산도 및 당도

복숭아 스프레드 프리믹스의 pH, 총산 및 당도는 <Table 4>와 같다. 스프레드 프리믹스의 pH는 대조군이 pH가 6.81로 가장 높게 측정되었으며, 복숭아 분말 첨가량이 증가할수록 pH가 유의적으로 감소하였다(p<0.05). 총산은 복숭아 분말의 첨가량이 증가할수록 유의적으로 높아져(p<0.05), 복숭아에 함유된 사과산, 구연산, 주석산 등의 다양한 유기산에 의한 것으로 판단되었다(Park et al. 2014). 복숭아 첨가 막편 연구에서는 복숭아 첨가량의 증가에 따라 pH가 유의적으로 감소하였고 총산은 증가하여 본 연구의 결과와 일치하였다(Sim et al. 2014). 복숭아 분말 첨가 초콜릿 가공시 복숭아 분말 첨가량에 따라 당도가 유의적으로 증가하였으나(Jung et al., 2017), 본 연구에서 복숭아 스프레드 프리믹스의 당도

<Table 2> Pasting properties of white bean powder according to steaming time

Time (min)	Peak viscosity (cP)	Breakdown (cP)	Final viscosity (cP)	Setback (cP)	Peak time (min)	Pasting temperature (°C)
0	1469.50±2.12 <sup>a1)</sup>	50.00±19.80 <sup>a</sup>	2420.00±7.07 <sup>a</sup>	999.00±22.63 <sup>a</sup>	7.00±0.00 <sup>a</sup>	81.73±0.04
15	163.50±0.71 <sup>b</sup>	27.50±0.71 <sup>ab</sup>	303.50±2.12 <sup>b</sup>	167.00±0.00 <sup>b</sup>	6.93±0.00 <sup>ab</sup>	- <sup>2)</sup>
30	160.00±0.00 <sup>c</sup>	26.00±1.41 <sup>b</sup>	288.50±3.54 <sup>c</sup>	166.00±0.00 <sup>b</sup>	6.93±0.00 <sup>ab</sup>	-
45	154.50±0.71 <sup>d</sup>	25.50±0.71 <sup>b</sup>	281.00±2.83 <sup>cd</sup>	163.50±7.78 <sup>b</sup>	6.93±0.00 <sup>ab</sup>	-
60	134.00±0.00 <sup>e</sup>	24.00±1.41 <sup>b</sup>	277.00±1.41 <sup>d</sup>	159.00±0.00 <sup>b</sup>	6.77±0.14 <sup>b</sup>	-

<sup>1)</sup>Means±SD, values is different superscripts in a column are significantly different (p<0.05).

<sup>2)</sup>Not detected.

<Table 3> Sensory evaluation of white bean paste according to steaming time

Time (min)	Color	Flavor	Off flavor	Stickiness	Texture	Taste	Overall preference
0	2.40±1.06 <sup>b1)</sup>	2.87±1.60 <sup>b</sup>	2.33±1.11 <sup>c</sup>	2.40±0.91 <sup>b</sup>	2.60±1.30 <sup>c</sup>	2.07±1.33 <sup>b</sup>	2.13±1.06 <sup>c</sup>
15	4.60±0.83 <sup>a</sup>	4.67±1.29 <sup>a</sup>	4.27±1.16 <sup>b</sup>	4.67±1.18 <sup>a</sup>	4.20±1.32 <sup>ab</sup>	4.53±0.92 <sup>a</sup>	4.27±0.88 <sup>b</sup>
30	4.93±1.16 <sup>a</sup>	4.53±1.19 <sup>a</sup>	4.40±1.50 <sup>ab</sup>	2.93±1.39 <sup>b</sup>	3.87±0.99 <sup>b</sup>	4.67±1.29 <sup>a</sup>	4.53±0.99 <sup>ab</sup>
45	4.60±1.45 <sup>a</sup>	4.47±1.36 <sup>a</sup>	4.53±1.25 <sup>ab</sup>	4.87±1.30 <sup>a</sup>	4.73±1.10 <sup>ab</sup>	4.73±1.03 <sup>a</sup>	4.73±1.16 <sup>ab</sup>
60	4.80±1.15 <sup>a</sup>	5.00±1.20 <sup>a</sup>	5.27±1.03 <sup>a</sup>	5.00±1.20 <sup>a</sup>	4.80±1.08 <sup>a</sup>	4.87±1.13 <sup>a</sup>	5.27±1.33 <sup>a</sup>

<sup>1)</sup>Means±SD, values is different superscripts in a column are significantly different (p<0.05).

<Table 4> pH, TTA\*, and sweetness of peach spread premix according to addition ratio of peach powder

Sample <sup>1)</sup>	pH	TTA* (%)	Sweetness (°Brix)
PS0	6.81±0.01 <sup>a2)</sup>	0.13±0.00 <sup>d</sup>	25.0±0.0 <sup>c</sup>
PS5	6.17±0.01 <sup>b</sup>	0.18±0.00 <sup>c</sup>	26.3±0.6 <sup>b</sup>
PS10	5.66±0.00 <sup>c</sup>	0.26±0.00 <sup>b</sup>	27.0±0.0 <sup>a</sup>
PS15	5.28±0.01 <sup>d</sup>	0.32±0.00 <sup>a</sup>	27.0±0.0 <sup>a</sup>

<sup>1)</sup>Addition ratio of peach powder as 0, 5, 10, 15 (%) respectively.

<sup>2)</sup>Means±SD, values is different superscripts in a column are significantly different (p<0.05).

\*Total titratable acidity

<Table 5> Color of peach spread premix according to addition ratio of peach powder

Sample <sup>1)</sup>	L	a	b
PS0	60.54±0.65 <sup>a2)</sup>	2.84±0.02 <sup>d</sup>	14.04±0.06 <sup>d</sup>
PS5	57.74±0.07 <sup>b</sup>	4.61±0.07 <sup>c</sup>	18.79±0.04 <sup>c</sup>
PS10	55.29±0.20 <sup>c</sup>	5.94±0.09 <sup>b</sup>	21.69±0.08 <sup>b</sup>
PS15	53.58±0.15 <sup>d</sup>	6.97±0.06 <sup>a</sup>	23.05±0.10 <sup>a</sup>

<sup>1)</sup>Addition ratio of peach powder as 0, 5, 10, 15 (%) respectively.

<sup>2)</sup>Means±SD, values is different superscripts in a column are significantly different (p<0.05).

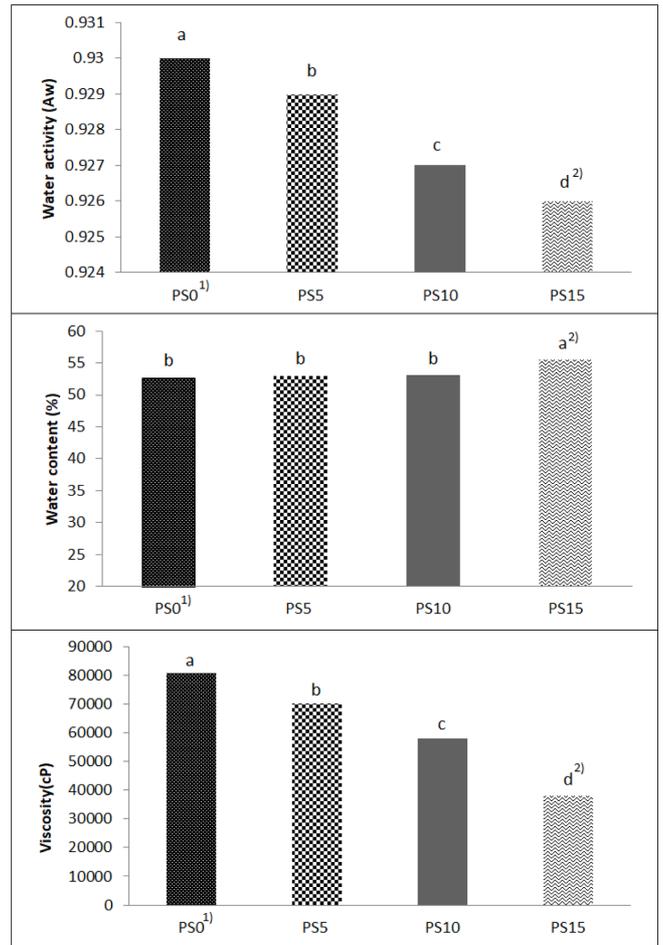
는 복숭아 분말의 첨가량이 10% 첨가군과 15%첨가군의 차이가 나타나지 않았다.

3. 색도

복숭아 스프레드 프리믹스의 색도는 <Table 5>와 같다. 복숭아 분말의 첨가량이 증가함에 따라 L값은 감소하는 결과를 보였으며, a값과 b값은 유의적으로 증가하였다(p<0.05). 복숭아 스프레드 프리믹스의 외관을 관찰하였을 때 복숭아 분말의 첨가량이 증가할수록 색이 선명해 지는 것을 <Figure 2>와 같이 확인하였으며, 복숭아 첨가 양갱(Lee 2016) 및 젤리(Lee 2016)에서도 복숭아의 첨가량이 증가할수록 L값이 감소하고 a값과 b값은 증가하여 본 연구와 일치하는 결과를 보였다. 복숭아 분말 첨가량은 스프레드 제품의 외관에 직접적인 영향을 미치는 요인으로 농도조절을 통해 복숭아 특유의 색을 적절하게 반영할 수 있을 것으로 기대된다.

4. 수분활성도, 수분함량 및 점도

복숭아 스프레드 프리믹스의 수분활성도, 수분함량 및 점도는 <Figure 3>과 같다. 수분활성도는 복숭아 분말의 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다(p<0.05). 수분활성도는 저장성에 영향을 주는 지표로 복숭아 분말의 첨가가 스프레드의 저장 및 보존에 영향을 미칠 것으로 판단된다. 복숭아 스프레드의 수분함량은 복숭아 분말 15% 첨가시료가 55.54%로 유의적으로 가장 높게 측정되었다(p<0.05). 이는 복숭아 분말 첨가량이 증가하면서 구성 원료의 수분함량에



<Figure 3> Water activity (Aw), Water content, and viscosity of peach spread premix according to addition ratio of peach powder

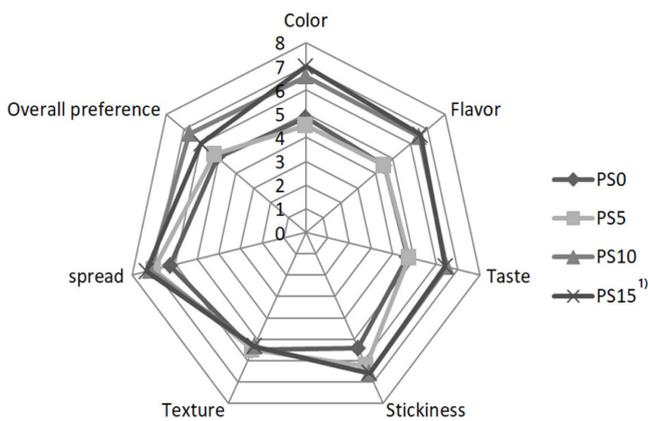
<sup>1)</sup>Addition ratio of peach powder as 0, 5, 10, 15 (%) respectively.

<sup>2)</sup>Values is different superscripts are significantly different (p<0.05).

따라 스프레드의 수분함량이 달라지는 것으로 판단된다. 복숭아 첨가 마들렌(Lim et al. 2012)에서 복숭아즙의 첨가량이 증가할수록 수분함량이 증가하여 본 연구와 동일한 경향을 보였다. 점도는 복숭아 분말의 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하여(p<0.05) 복숭아 분말 첨가량이 증가할수록 환강낭콩 분말의 양이 감소하여 점도에 영향을 미치는 것으로 판단되며, 복숭아 분말 첨가량이 증가에 따라 수분함량이 증가하여 부드러운 점성을 갖는 것으로 판단되었다.

5. 관능적 기호도

복숭아 스프레드 프리믹스의 관능적 기호도 검사 결과는 <Figure 4>에 나타내었다. 조직감은 시료군간의 유의적 차이가 없었다. 향, 맛, 끈적임은 복숭아 분말을 첨가할수록 유의적으로 기호도가 높았으나(p<0.05), 복숭아 첨가량 10% 군과 15% 첨가군 간에는 유의적 차이가 없었다. 색은 복숭아 분말의 첨가량이 증가할수록 유의적으로 기호도가 높았으나



<Figure 4> Sensory evaluation of peach spread premix according to addition ratio of peach powder

<sup>1)</sup>Addition ratio of peach powder as 0, 5, 10, 15 (%) respectively.

( $p < 0.05$ ) 복숭아 분말 첨가량 5% 군과 대조군의 유의적 차이는 없었다. 색은 복숭아 분말 첨가가 증가할수록 황색도가 높아진 결과<Table 5>에 비추어 복숭아의 주황빛이 짙어져 기호도가 높아진 것으로 사료된다. 전반적인 기호도는 복숭아 분말 10% 첨가군에서 가장 높게 평가되었다. 복숭아 분말 첨가량이 증가할수록 복숭아 자체의 색, 향과 맛이 영향을 주어 복숭아 분말 스프레드가 높은 기호도를 나타낸 것으로 사료된다. 이와 같은 결과로 보아 복숭아 스프레드 프리믹스 제조시 복숭아 분말을 10% 이상 첨가시 기호도 향상에 영향을 미칠 것으로 예상된다.

#### IV. 요약 및 결론

본 연구는 저장성이 낮은 복숭아의 가공 이용성 확대를 위해 복숭아 스프레드 프리믹스를 개발하고자 하였으며, 기존의 스프레드 베이스를 대체하기 위해 흰강낭콩을 증숙하여 호화시킨 분말을 베이스로 사용하였다. 이를 통해 복숭아 분말 첨가량이 스프레드 프리믹스의 이화학적, 관능적 품질특성에 미치는 영향을 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다. 스프레드 프리믹스의 pH는 복숭아 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였으며, 총산은 유의적으로 증가하였다 ( $p < 0.05$ ). 당도는 25.0-27.0 Brix°의 범위로 복숭아 분말의 첨가량에 따라 유의적으로 증가하였다( $p < 0.05$ ). 스프레드 프리믹스의 색도는 복숭아 분말 첨가량이 증가할수록 명도(L) 값은 감소하였으며 적색도(a)와 황색도(b)는 증가하여 선명한 주황빛의 스프레드가 제조되었다. 복숭아 스프레드 프리믹스의 수분활성도는 복숭아 분말의 첨가량이 증가할수록 유의적으로 낮게 측정되어 저장성에 영향을 줄 것으로 판단되었으며, 점도도 이와 유사한 결과를 보여 복숭아 분말 첨가량이 많을수록 부드러운 스프레드 프리믹스가 제조되는 것으로 판단된다. 복숭아 스프레드 프리믹스의 색, 향, 맛, 끈

적임에 대한 기호도는 복숭아 분말 10-15% 첨가군이 높게 평가되었다( $p < 0.05$ ). 전반적인 기호도에서는 복숭아 분말 10%첨가 시료군이 가장 높게 평가되어 관능적 특성을 종합적으로 고려해볼 때 복숭아 스프레드 프리믹스는 복숭아 분말 10%이상의 첨가 비율이 바람직한 것으로 판단되었다.

#### 감사의 글

본 연구는 농촌진흥청 국립농업과학원 농업과학기술 연구개발사업(PJ01275102)의 지원에 의해 이루어진 것으로 이에 감사드립니다.

#### Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

#### References

- Jung KM, Kim SY, Lee SH. 2017. In vitro correlation and analysis of analysis anti-oxidant and anti-inflammatory activities by fruit ripening of peach cultivars. *Korera J. Food Preserv.*, 24(5):638-646
- Jung KM, Kim YJ, Lee GW, Kwon OH. 2017. Quality characteristics of sugar-preserved peach juice prepared using concentrates of different peach cultivars. *J. East Asian Soc. Diet Life*, 27(6):668-675
- Jung KM, Park SG, Lee YS, Kim SR. 2017. Development and characterization of peach powder-added chocolate and chocolate-covered freeze-dried peach snack. *J. East Asian Soc. Diet Life*, 27(5):521-528
- Kang MK, Kim JS, Kim GC, Choi SY, Kim KM. 2016. Quality characteristics of pancake premix with *Dioscorea batatas* powder by steaming process. *Korean J. Food Cook Sci.*, 32(5):593-599
- Kim DH, Kim JH, Chun SS. 2018. Quality and antioxidant activity of custard cream premix with *Aronia melanocarpa*. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 47(8):786-794
- Kim YM, Han YS. 2018. Antioxidant activities and quality characteristics of *Matcha* (powdered green tea) spreads containing coconut milk. *Korean J. Food Sci. Technol.*, 50(1):92-97
- Lee JA. 2016. Quality Characteristics of Jelly added with Peach (*Prunus persica* L. Batsch) Powder. *Korean J. Culi. Sci. & Hos. Res.*, 22(3):108-120
- Lee KH & Lee YC. 1995. Flavor quality of aroma fractions recovered from peach pulp. *Korean J. Food Sci. Technol.*, 27(6):921-927
- Lee WG. 2016. Quality characteristics of *yanggaeng* added with

- freeze-dried peach powder. *Culinary Science and Hospitality Research*, 22(8):67-77
- Lim YT, Kim DH, Ahn BJ, Choi SH, Han GP, Kim GH, Jang KI. 2012. Quality characteristics of madeleine with peach (*Prunus persica* L. Batsch) Juice. *Korea J. Food and Nutrition*. 25(3):664-670
- Park GY, Ra HN, Cho YS, Kim HY, Kim KM. 2018. Effects of addition of mixed gelling agents on quality of peach (*Prunus persica* L. Batsch) jelly. *J. Korean Soc. Food Cult.*, 33(5):458-463
- Park SG, Song TH, Kim DH, Kim GH, Jang KI. 2014. Quality properties of peach pudding added with korean peach (*Prunus persica* L. Batsch) juice and gelatin. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 43(2):265-272
- Sim EK, Kim HJ, Kim MR. 2014. Quality characteristics and antioxidant activities of peach *makphyun*. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.*, 43(11):1724-1730
- 
- Received May 28, 2019; revised July 2, 2019; accepted July 4, 2019