

국산 농산물을 활용한 반려동물 간식 개발 및 활성화

전영선* / 농업회사법인(주) 베럴댄 대표

임정훈 / 농업회사법인(주) 땡큐베리팜 대표

유병세 / 농업회사법인(주) 마로만 대표

최선희 / 팜타스틱 대표

이은혜 / 백설공주도 반한 꽃벙이 대표

연구 필요성

최근 몇 년간 반려동물 산업의 성장세가 뚜렷하다. 반려동물을 가족으로 받아들이는 인식 변화 추세에 맞추어 먹거리도 건강을 고려하여 다각화·세분화되어 출시되고, 프리미엄 제품도 증가하고 있다. 그 때문에 반려동물 간식 등 먹거리의 품질과 안전성 확보는 필수이다.

2020년 녹색소비자연대전국협의회 펫푸드 소비자 조사 내용에 따르면, 반려동물 먹거리의 원산지는 국산을 선호하며, 사료에 포함되는 원료와 안전에 대한 소비자의 요구와 품질 및 제조 과정에서의 신뢰 등의 중요도가 강조되면서 국산 농산물로 만든 안전한 먹거리에 대한 요구를 확인할 수 있다.

* 전영선: 충남 논산시로 귀농하여 꽃벙이를 사육하고 있는 청년농부로 농업회사법인 베럴댄과 꽃벙이세상 대표, 우리가족협동조합 이사장, 농림축산식품부 지정 WPL현장 교수로 활동 중이다.

현재 수입에 의존하고 있는 반려동물 간식 시장을 국산 원재료를 활용한 제품으로 대체할 필요가 있다. 본 연구에서는 반려동물 시장 소비패턴과 시장 분석을 하고, 영양생리 연구를 바탕으로 높은 등급인 휴먼 그레이트(Human Grade)¹⁾ 수준의 제품을 개발하는 데 목표를 둔다. 이를 위해 일명 ‘못난이 농산물’, ‘B급 농산물’로 불리는 비규격품을 사용한다.

그동안 농가들은 외적 특성인 고른 크기·형태·색깔·상처유무 등으로 인해 비규격품을 헐값에 판매하거나 버렸다. 외형적 상품성은 떨어지나 품질이나 맛은 일반 농산물과 차이가 없기에 지역 소농들이 생산한 식용곤충, 블루베리, 마 등을 사료에 첨가하는 토핑 간식을 개발하고, 시제품을 생산하여 국산 농산물 사용을 활성화하고, 농가 소득증대에 도움이 되고자 한다.

아울러 반려동물과 동반하여 즐길 수 있는 여행지, 숙박 시설, 카페 등 농촌의 시설을 활용한 반려견과 함께하는 콘텐츠 개발로 새로운 농촌 융복합산업을 실현하고자 한다.

연구 방법 및 과정

1. 반려동물 간식 개발

반려동물 간식은 국산 농산물과 곤충 단백질이 포함된 토핑형 영양 파우더로 개발한다. 실험은 반려견 총 7마리(10세 미만 4마리, 10세 이상 노령견 3마리)를 대상으로 진행한다. 2~3개월간 토핑형 영양 파우더를 먹여 기호성, 활동성, 알레르기, 배변활동, 피부발진, 모질 변화 등을 체크하고 제품의 유효성 검증을 한다. 또한 실험 전·후 건강검진 결과를 비교해 효과성을 검증한다.

1) 사료는 원료를 기준으로 사람이 먹을 수 있는 휴먼 그레이트(Human Grade)와 사람이 먹을 수 없는 피드 그레이트(Feed Grade)로 구분된다.

가. 반려견 토핑 파우더 개발 및 시제품 제작 설계

1) 개요

- 건식간식: 파우더 형태로 다양하게 활용 가능하여 반려견 사료 위에 뿌리거나 수제 간식 제조 시 첨가물로 사용
- 습식간식: 반려견 취향에 따라 물의 농도 및 온도를 조절하여 급여하는 간편식, 기력이 떨어져 건식사료 섭취가 어려울 때 먹일 수 있는 페이스트
- 비건, 논비건: 반려견의 알레르기 반응 및 견주의 요구에 따라 비건과 논비건으로 개발

2) 목표

- 수입의존도가 높은 반려동물 간식을 영양가 높은 식용곤충과 국산 농산물 100%로 생산, 유통, 판매를 통한 고부가가치를 실현
- 휴먼 그레이트(Human Grade) 반려동물 식품 개발

3) 절차

- 자료수집 ⇒ 레시피 개발 ⇒ 업체와의 면담 및 추진 일정 조율
- 여러 데이터군을 나눠 시제품을 만들어 기능성과 기호성 파악

나. 건식 간식(토픽 파우더) 시제품 제작

첫 번째 과정은 재료 입고이다. 비규격품 사용으로 가성비와 환경보호 두 가지 측면에서 장점이 있다. 연구팀 다섯 농부의 재배 농산물을 기본으로 하며 필요 시 농가와 계약 재배, 작목반과 협약을 하여 원료를 시세 변동에 영향 없이 안정적으로 확보하고자 한다.

재료는 현미(10kg), 호라산 밀(10kg), 호박(30kg), 고구마(30kg), 블루베리(10kg), 둥근 마(20kg), 굽벙이(10kg), 오리안심(10kg), 닭가슴살(10kg) 등 총 16종으로 100% 충청남도 논산시 지역농산물을 사용했다. 재료가 준비되면 가장 먼저 씻고, 찢 또는 로스팅 과정을 진행한다.



곡물



호박



고구마



곰뱅이

[그림 1] 건식 간식 재료

<표 1> 찜 또는 로스팅 과정

| 분류 | 순번 | 제조 과정 |
|----|----|---|
| 곡류 | 1 | 곡류를 물에 24시간 담가둔다. |
| | 2 | 찜기에 담아 25분간 찜는다. |
| | 3 | 찜 곡류를 건조기에서 15시간 건조한다. |
| | 4 | 콩은 껍질이 갈라져서 노릇노릇해질 때까지 볶는다. 현미는 눈꽃이 팝콘처럼 피어날 때까지 볶는다. |
| 채소 | 1 | 세척 후 물기를 제거하고, 적당한 크기로 썬다. |
| | 2 | 건조기 65°C에서 건조한다. (호박과 고구마는 오븐에서 190°C로 15분 굽고 다시 뒤집어서 15분 구운 후, 건조기 70°C에서 15시간 건조한다.) |
| 육류 | 1 | 냉동된 육류는 상온에서 해동하고, 핏물제거를 위해 물에 1시간 담근다. |
| | 2 | 세척 후 식초 물에 15분간 담가 소독한다. |
| | 3 | 지방 등을 제거하며 적당한 크기로 손질한다. |
| | 4 | 재세척 후 건조기 70°C에서 14시간 건조한다. |

마지막 과정은 분쇄 및 혼합이다.



1. 재료별 분쇄



2. 고운 체로 거름



3. 재료 혼합



4. 체로 한 번 더 거른 후 혼합

[그림 2] 분쇄 및 혼합 과정

다. 건식 간식(오리 굼스틱, 두부 굼스틱) 시제품 제작

수제간식 제조사 ‘대견하개’에 의뢰하여 오리 굼스틱과 두부 굼스틱을 제조했다.



[그림 3] 오리 굼스틱(왼쪽)과 두부 굼스틱(오른쪽)

〈표 2〉 건식 간식 제조방법

| 순서 | 오리 굶스틱 | 두부 굶스틱 |
|----|---|--|
| 1 | 오리 가슴살 핏물 제거 및 소독 | 두부를 물에 담그고 12시간 후 1차 간수 제거 |
| 2 | 오리 가슴살 이물질 및 지방 제거 | 두부를 물에 넣고 20분 이상 삶아 2차 간수 제거 |
| 3 | 오리 가슴살 분쇄 | 단호박 찌기 |
| 4 | 단호박 찌서 분쇄하기 | 단호박 분쇄 |
| 5 | 압착 귀리를 프라이팬에 약한 불로 살짝 볶기 | 두부 물기 제거 |
| 6 | 분쇄한 오리가슴살 130g, 찌 단호박 40g, 굶벥이 가루 20g, 마 가루 10g, 블루베리 가루 10g 혼합 | 두부 180g, 찌 단호박 60g, 굶벥이 가루 20g, 마 가루 10g, 블루베리 가루 10g 혼합 |
| 7 | 모양을 만들어 건조망에 올리기 | |
| 8 | 60°C에서 6시간 건조 | |
| 9 | 건조된 제품 식히기 | |
| 10 | 식힌 제품을 정량 50g씩 포장 | |

라. 습식 간식(굶범벅 페이스트)

분쇄 혼합한 상태에서 습식 간식으로 먹여도 되고 큐브 모양으로 만들어 180°C에서 15분간 구워 급여해도 좋다.

〈표 3〉 습식 간식 제조방법

| 순서 | 굼범벅 페이스트 |
|----|--|
| 1 | 닭(또는 오리) 가슴살 데치기 |
| 2 | 미니 단호박 찌기 |
| 3 | 굼벥이 분말 준비 |
| 4 | 간수 뺀 두부 으깨기 |
| 5 | 데친 닭가슴살 60g, 찐 단호박 60g, 으갠 두부 60g을 모두 분쇄기에 넣고 분쇄 |
| 6 | 락토프리 우유 약간 넣고 곱게 분쇄 |
| 7 | 굼벥이 분말 10g 넣고 잘 섞이게 혼합 |
| 8 | 큐브모양으로 제작 |



1. 닭(또는 오리) 가슴살 데치기



2. 미니 단호박 찌기



3. 재료 분쇄 후 혼합



4. 큐브모양 시제품

[그림 4] 습식 간식(굼범벅 페이스트) 제조 과정

2. 견주 소비패턴 설문조사

국산 농산물을 활용한 반려견 간식 시제품의 현장 반응을 조사하기 위해 설문을 실시했다. 연구팀은 2019년 11월 20일부터 23일까지 코엑스에서 개최된 ‘강소농 대전’에 참가하여 견주를 대상으로 간식 구매 선호도, 만족도, 향후 구매 의사 등의 내용을 조사했다.



[그림 5] 반려견 간식 구매 만족도 조사

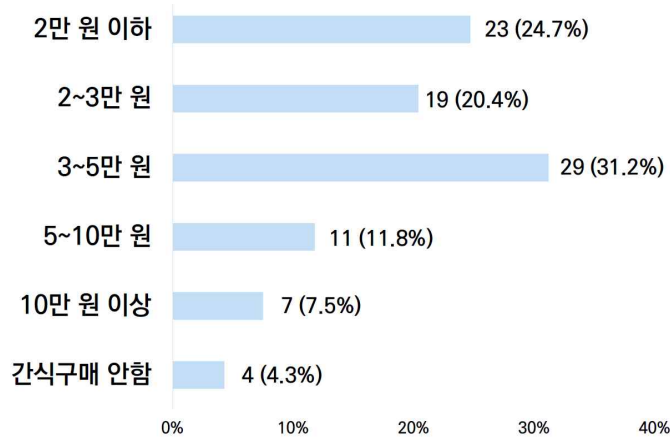
1) 응답자 특성

국내 거주하는 견주 93명이 응답하였으며, 응답자 연령은 30대가 30.1%로 가장 많았으며, 40대(22.6%), 20대(18.3%), 50대(17.2%), 10대(6.5%), 60대 이상(5.4%) 순으로 응답하였다.

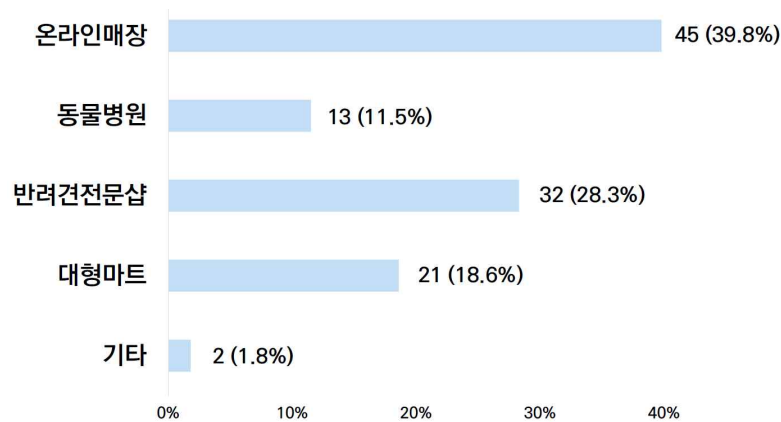
2) 간식 및 영양제 소비 패턴(중복응답 가능)

응답자의 72%는 사료 외에 간식 및 영양제를 먹는 것으로 나타났다. 특히 종합영양제(22.2%)와 면역력 증진 제품(22.2%)을 많이 찾고, 장(15.2%), 피부·모발(14.1%), 구강(14.1%) 등 특정 부위를 위한 영양제도 급여하는 것으로 조사되었다. 제품 선택 시 중요하게 고려하는 요소는 영양성분(26.9%), 좋은 재료(21.8%)가 응답의 절반으로 나타났고, 다음으로 반려견의 취향(14.2%), 가성비(8.6%)를 비롯하여 알레르기, 전문가 추천, 브랜드 신뢰, 국산여부 등 다양한 응답을 보였다.

한 달 평균 사료 외 간식·영양제 구입비용은 3~5만 원(31.2%)이 가장 많았다. 간식 구매 경로는 온라인매장(39.8%)이 가장 많았으며 반려견전문숍(28.3%)과 대형마트(18.6%) 등의 순으로 나타났다.

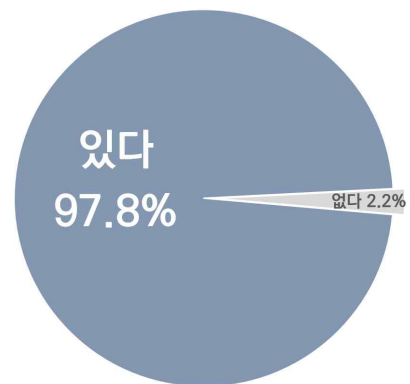


[그림 6] 간식 및 영양제 구입비용(월)

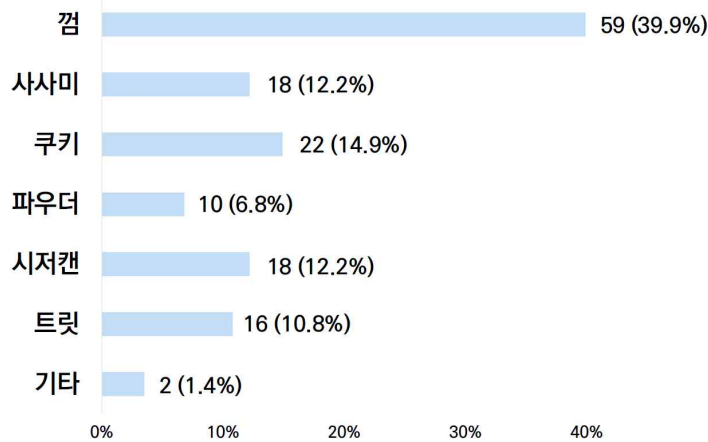


[그림 7] 간식 및 영양제 구매 경로

구매 간식 종류 중 껌의 선호가 약 40%로 가장 높았고, 쿠키, 사사미, 시저캔, 트릿은 각각 10% 수준이었다. 간식을 100% 국산 재료를 활용하여 출시한다면 97.8%의 응답자가 구매 의사가 있다고 답하였다.

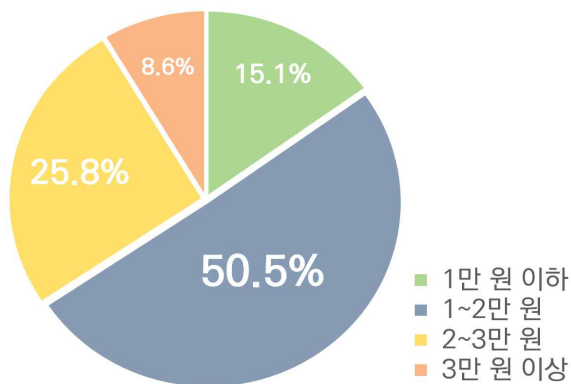


[그림 8] 국산 재료로 만든 간식 구매 의사

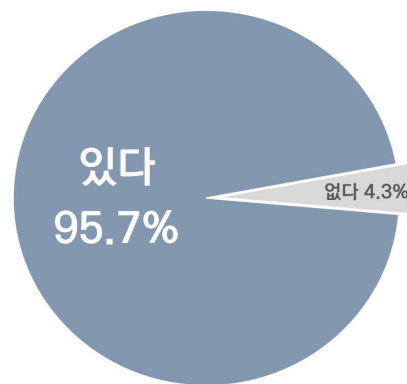


[그림 9] 구매 간식 형태

100% 국산 재료를 활용한 기능성 간식의 출시 가격은 1~2만 원을 선호했다. 또한 95.7% 응답자가 기능성 영양 간식용 분말 키트가 출시된다면 구매의사가 있다고 응답했다.



[그림 10] 기능성 간식 구매 선호 가격대



[그림 11] 간식용 분말 키트 구매 의사

조사결과 응답자들은 반려견 간식 구매 시 영양성분과 품질을 중요하게 생각하므로 100% 국산 재료를 이용한 안전한 휴먼 그레이트 간식을 생산한다면 소비자의 높은 만족도를 얻을 수 있을 것으로 기대된다.

전략적으로 영양성분을 DB에 구축하여 투명하게 정보를 제공하고, 비규격품 농산물을 이용한 영양가 높은 수제 간식 제조 모델을 만든다면 제품에 대한 신뢰도 또한 제고 할 수 있을 것이다.

한편 농촌 유희시설을 활용한 반려동물 가족과 함께할 수 있는 놀이, 문화 시설을 운영한다면 92% 응답자가 이용할 의사가 있다고 답했다. 이동 시간은 1시간 이내, 프로그램 운영 시간은 2시간 이내가 가장 많았다. 농가에서 1시간 이내 거리에 있는 대도시의 반려동물 동호회나 카페를 통해 농촌 유희시설을 활용한 ‘펫과 함께하는 콘텐츠·문화 공간’을 홍보한다면 ‘농가 협업형태의 6차 산업’이 실현 가능할 것이다.

3. ‘반려견과 함께하는 프로젝트’ 실시

‘반려견과 함께 하는 프로젝트’를 진행하여 개발한 간식에 대한 피드백 및 수제간식 만들기, 어질리티(놀이터) 등을 하며 콘텐츠 모니터링을 실시하였다. 간식 개발 초기부터 참여한 7마리의 반려견과 프로젝트에 추가로 참가한 시식 체험단 7마리 반려견 그리고 견주를 대상으로 한다.

연구 결과

1. 국산 원재료를 활용한 간식 개발

가. 시제품 영양학적 분석

반려견의 40%가 식품 알레르기가 있다는 통계가 있으며, 이는 대부분 식품의 단백질 성분에 반응하여 발생하기에 단백질이 포함된 식품은 모두 알레르기를 일으킬 수 있다. 특히, 육류(소고기, 돼지고기, 닭고기), 밀, 유제품, 옥수수, 생선 등에서 반응을 보인다는 보고가 많았다. 프로젝트에 참가한 반려견 중에도 알레르기 반응을 가진 개체가 절반에 달한다. 또한 동물보호를 위해 비건을 선호하는 사람들이 많아지면서 반려동물 급여도 비건 제품으로 공급하는 경향이 높아져 비건(Vegan)과 논비건(Non-vegan) 두 종류의 제품을 개발했다.

비건과 논비건 제품 모두 5kg 미만의 견종은 하루 2회, 1회당 3g씩, 5kg 이상

견종에는 하루 2회, 1회당 5g씩의 분말을 사료 위에 뿌려주는 토핑 제품으로 급여했다. 또한 습식 간식과 건식 간식은 격주로 공급했다. 습식 간식과 건식 간식을 교차 급여하여 먹이 기호도가 하락하는 현상을 방지하여, 반려견의 반응을 보다 정확히 살펴보고자 했다. <표 4>는 여러 번의 원료 및 혼합비율 테스트를 거쳐 최종 결정한 원료들이다.

<표 4> 최종 결정된 원료 및 특성

| 원료 | 특성 |
|------|---|
| 굼벵이 | 고단백질 식품원료로 반려견의 피부와 모질, 간 기능 회복, 인돌알칼로이드 성분으로 혈행 개선에 좋음. 당뇨 완화, 어혈 개선 등에 도움 |
| 둥근마 | 뮤신, 사포닌을 다량 함유한 피를 맑게 하는 천연자양강장제, 기력보강, 콜레스테롤 감소, 항균작용에 좋음 |
| 블루베리 | 안토시아닌 성분으로 눈 건강에 도움. 식이섬유, 체내의 활성산소 수치를 내려 면역력을 높임 |
| 단호박 | 섬유질이 많아 변비, 설사에 좋음. 포만감을 주어 다이어트용, 베타카로틴 성분이 있어 눈 건강에 도움이 됨 |
| 오리 | 필수아미노산, 불포화지방산 풍부, 다양한 영양소 함유, 철분이 풍부해서 혈중 콜레스테롤을 낮추고 혈액 흐름을 원활하게 해줌 |
| 홍화씨 | 리놀산이 많이 있어 동맥경화증의 예방과 치료에 효과적, 유기백금, 마그네슘, 칼슘 성분이 뼈를 건강하게 함 |
| 브로콜리 | 설포라판을 함유한 영양이 풍부한 채소로 면역력 강화에 도움, 비타민과 베타카로틴 함유로 노화, 심장병을 예방함 |
| 강황 | 식이섬유 함유, 기억력을 높여주는 효능이 있어 치매예방에 도움. 특히 기관지가 안 좋은 강아지, 슬개골 탈구가 있는 강아지에 좋음 |
| 표고버섯 | 지방이 적고 식이섬유가 풍부하여 다이어트에 도움, 콜레스테롤 감소 효과, 혈관 개선에 좋음 |
| 검정콩 | 단백질과 탄수화물 풍부, 대표적인 블랙 푸드임 |
| 시금치 | 조혈작용을 돕는 성분이 있어 빈혈 예방, 백내장에 도움, 면역력 증진에 도움 |
| 당근 | 베타카로틴, 루테인 다량 함유되어 면역력과 눈 건강에 좋음. 항산화 작용 및 피부 개선에 도움 |

『우리 농축산물로 만드는 반려동물 영양간식 만들기』(농촌진흥청, 2017)를 참고하여 반려견의 영양 균형에 맞는 적절한 원료를 선정했다. 이후 원료 비율을 여러 번

달리 조합하여 진행한 급여 테스트를 통해 반려견에게 선호도가 높은 구성비와 알레르기가 적은 재료 구성비를 정하였다.

논비건에는 굼벵이와 오리가 각각 40%, 10% 포함되지만 비건에서는 표고버섯과 검은콩, 시금치, 당근 등 곡류와 채소로 대체하였다.

〈표 5〉 비건과 논비건 재료 및 비율

| 비건 Vegan | | 논비건 Non-Vegan | |
|----------|-------|---------------|-------|
| 재료 | 비율(%) | 재료 | 비율(%) |
| 표고버섯 | 20 | 굼벵이 | 40 |
| 검은콩 | 20 | 오리 | 10 |
| 등근마 | 20 | 등근마 | 10 |
| 블루베리 | 10 | 블루베리 | 10 |
| 홍화씨 | 10 | 홍화씨 | 5 |
| 시금치 | 10 | 브로콜리 | 10 |
| 당근 | 10 | 단호박 | 10 |
| | | 울금 | 5 |
| 합계 | 100 | 합계 | 100 |

한서대학교 산학연구단에 의뢰하여 비건과 논비건 제품의 영양성분을 분석한 결과는 아래와 같다. 논비건 제품의 콜레스테롤 수치가 높게 나왔다. 콜레스테롤도 좋은 고밀도 콜레스테롤(HDL)과 나쁜 저밀도 콜레스테롤(LDH)로 나뉘지는데 9대 영양소 분석결과로는 알 수 없는 한계가 있었다. 콜레스테롤 수치를 기존 제품들과 비교하려 했으나 성분 표시가 의무사항이 아닌 관계로 적절한 비교군을 찾기 어려웠다. 중점을 두었던 단백질 함량은 상당히 높게 측정되어 콜레스테롤과 포화지방 함량을 줄이는 방법을 고려한다면 만족할 결과를 얻을 것으로 기대된다.

콜레스테롤 수치가 높게 나온 이유로 ‘홍화씨의 식물성 지방과 굼벵이의 동물성 지방이 만나 콜레스테롤 수치가 높아진 것으로 예측된다’는 식품영양학자(한선희, 로컬푸드교육센터품협동조합 이사장)의 분석이 있었다.

〈표 6〉 비건과 논비건 영양성분 분석 결과(100g 기준)

| 시험항목 | 비건 Vegan | 영양소 기준치(%) | 논비건 Non-Vegan | 영양소 기준치(%) |
|--------------|-------------|---------------|------------------|---------------|
| 열량(Kcal) | 385.8 | | 396.7 | |
| 탄수화물(g) | 64.8 | 20.0 | 43.4 | 13.4 |
| 당류(g) | 19.4 | 19.4 | 9.6 | 9.6 |
| 지방(g) | 5.8 | 10.7 | 8.3 | 15.4 |
| 트랜스 지방(g) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 포화지방(g) | 0.9 | 6.0 | 2.1 | 14.0 |
| 콜레스테롤(mg/dl) | 0.0 | 0.0 | 60.4 | 20.1 |
| 단백질(g) | 18.6 | 33.8 | 37.1 | 67.5 |
| 나트륨(mg) | 87.6 | 4.4 | 129.8 | 6.5 |

논비건 제품에서 홍화씨 대신 모싯잎을 사용할 수 있는지 알아보기 위해, 반려견 사료나 간식의 성분을 전문으로 분석하는 제일분석센터에 의뢰하였다. 분석결과 조단백질이 37.2%, 조지방 7.7%로 나타나 모싯잎 사용을 결정했다.

〈표 7〉 논비건 영양성분 분석 결과

(단위: %)

| 칼슘 | 수분 | 조단백질 | 조섬유 | 조지방 | 조회분 | 인 |
|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| 0.4 | 8.7 | 37.2 | 9.4 | 7.7 | 5.0 | 0.5 |

2. 지역 농산물을 이용한 반려견 토핑 파우더 만족도 조사

토핑 파우더 만족도 조사를 위한 시제품은 충청남도 논산시에서 생산한 농산물 100%로 만들어졌으며, 조사는 3개월간 진행했다.

가. 반려견 검진 결과 분석

대상은 실내에서 키우는 반려견 10살 미만 4마리와 10살 이상 노령견 3마리, 총 7마리이다. 반려견의 영양 상태 변화를 확인하기 위해 프로젝트 전후로 건강검진을 했으며, 검진은 동물병원 2곳(논산 1곳, 서울 1곳)에서 실시했다.

〈표 8〉 프로젝트 참여 반려견 기본 데이터

| 구분 | 나이 | 무게(kg) | 견종 | 성별 | 특이사항 |
|----|----|--------|------------|----|--|
| 오순 | 13 | 2.4 | 몰티즈 | 암컷 | - 어류, 육류 알레르기 - 성격 예민 |
| 미미 | 13 | 2.1 | 푸들 | 암컷 | - 치주염으로 이빨 없음 - 백내장 진행 |
| 밤비 | 10 | 2.1 | 폼피츠 | 암컷 | - 털빠짐 심함 |
| 단풍 | 4 | 38.0 | 아메리칸 불리 | 수컷 | - 곡류 알레르기 - 피부병 심함(견종특성) - 사료 편식 |
| 코미 | 3 | 3.6 | 푸들 | 암컷 | - 육류 알레르기 - 성격 예민 |
| 몽이 | 4 | 4.1 | 몰티즈 | 암컷 | - 슬개골탈구 3기 진행 |
| 땅이 | 4 | 4.0 | 믹스 | 암컷 | - 사료 편식 |

사료는 기존 각 가정에서 사용하던 것을 그대로 급여하였으며, 사료 위에 뿌리는 토핑형 파우더 제품(Non-vegan)을 추가하였다. 연구자가 제작한 습식과 건식 간식은 격주간 교차 급여하였다.

몸무게에 따라 1회당 제공하는 간식의 양을 달리했다. 몸무게 5kg 미만(6마리)의 반려견에게는 하루 2회, 1회당 3g의 토핑형 건식 파우더와 1일 1회의 습식 또는 건식 간식을 급여했고, 몸무게가 5kg 이상(1마리)의 반려견에게는 하루 2회, 1회당 5g의 토핑형 건식 파우더와 1일 2회의 습식 또는 건식 간식을 급여했다.

노령견(10살 이상 3마리)의 경우 알부민, 글로불린, 혈당, 단백질량이 중요하며, 이번 프로젝트를 통해 이 항목의 변화를 중점적으로 살펴보았다.

오순은 13살 몰티즈(F)로 프로젝트 전 실시한 건강검진을 통해 알부민 수치가 정상 범위에서 벗어난 것을 확인하였으며, 종합병원 검진 후 중병(단백질소실성장염-립프관확장증)을 발견하였다. 치료를 위해 매주 스테로이드제를 처방받아 3개월째 복용 중으로 간, 혈당 수치의 변화가 크다. 프로젝트 전후로 알부민과 단백질 수치가 소폭 증가했다.

미미는 13살 푸들(F)로 전반적으로 건강하였고, 프로젝트 후 수치가 정상 범위 내에서도 안정적인 수치로 변화했다.

밤비는 10살 품피츠(F)로 혈당 수치가 정상범위 가까이 떨어지는 변화를 보였고, 단백질량은 정상 범위 내에서 소폭 감소했다.

〈표 9〉 노령견 3마리 검진 결과표

| 구분 | 정상범위 | 오순(13세,F) | | 미미(13세,F) | | 밤비(10세,F) | |
|------------|----------|-----------|-----|-----------|------|-----------|------|
| | | 전 | 후 | 전 | 후 | 전 | 후 |
| ALB(알부민) | 2.5~4.4 | 2 | 2.1 | 3.3 | 3.6 | 4.1 | 3.7 |
| ALP(간) | 20~150 | 16 | 180 | 31 | 51 | 35 | 33 |
| ALP GPT(간) | 10~118 | 47 | 187 | 28 | 39 | 55 | 35 |
| AMYL(췌장) | 200~1200 | 807 | 598 | 348 | 958 | 395 | 585 |
| BUN(신장) | 7~25 | 17 | 14 | 11 | 13 | 24 | 23 |
| Ca(칼슘) | 8.6~11.8 | 9.6 | 9.9 | 10 | 10.6 | 11.3 | 11.4 |
| CREA(신장) | 0.3~1.4 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.2 | 0.8 | 1.1 |
| GLB(글로불린) | 2.3~5.2 | 3.2 | 3.3 | 2.9 | 2.8 | 2.8 | 2.9 |
| GLU(혈당) | 60~110 | 119 | 137 | 98 | 102 | 146 | 113 |
| HEM(용혈) | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ICT(황달) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| K(칼륨) | 3.7~5.8 | 5.6 | 5 | 4.9 | 5.1 | 4.6 | 4.3 |
| LIPE(고지혈) | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Na(나트륨) | 138~160 | 153 | 152 | 146 | 145 | 148 | 144 |
| PHOS(인) | 2.9~6.6 | 4.1 | 5.2 | 3.9 | 4.1 | 3.6 | 4.5 |
| TBIL(황달,간) | 0.1~0.6 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.2 |
| TPRO(단백질) | 5.4~8.2 | 5.2 | 5.4 | 6.2 | 6.4 | 7.0 | 6.6 |

논산 지역 10살 이하 반려견 2마리는 수치상 큰 변화가 나타나진 않았지만 견주는 반려견의 피부 모질과 털의 윤기가 크게 달라져 만족한다는 반응이었다.

코미는 3살 푸들(F)로 예민한 성격으로 사료를 잘 먹지 않는 편이지만 사료 위 뿌려주는 파우더는 잘 먹었다. 평소 알레르기가 심하지만, 곤충에 대한 알레르기 반응은 나타나지 않았다.

단풍은 4살 아메리칸 불리(M)로 프로젝트 참여견 중 유일하게 몸무게가 5kg 이상이다. 전반적 데이터 변화는 정상 범위 내에 나타났으며, 아메리칸 불리의 특성상 고질병인 피부 질환에 대해서는 견주가 만족할 정도로 개선된 변화를 보였다.

〈표 10〉 논산지역 10살 이하 2마리 검진 결과표

| 구분 | 정상범위 | 코미(3살,F) | | 단풍(4살,M) | |
|------------|-----------|----------|------|----------|------|
| | | 전 | 후 | 전 | 후 |
| ALB(알부민) | 2.5~4.4 | 3.8 | 3.6 | 3.6 | 3.3 |
| ALP(간) | 20~150 | 36 | 40 | 36 | 23 |
| ALP GPT(간) | 10~118 | 52 | 50 | 20 | 94 |
| AMYL(췌장) | 200~1,200 | 321 | 342 | 697 | 615 |
| BUN(신장) | 7~25 | 12 | 11 | 14 | 18 |
| Ca(칼슘) | 8.6~11.8 | 10.6 | 10.6 | 11.2 | 11.1 |
| CREA(신장) | 0.3~1.4 | 0.8 | 0.6 | 0.9 | 0.8 |
| GLB(글로불린) | 2.3~5.2 | 2.6 | 2.6 | 3.8 | 3.7 |
| GLU(혈당) | 60~110 | 108 | 107 | 102 | 102 |
| HEM(용혈) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ICT(황달) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| K(칼륨) | 3.7~5.8 | 5.3 | 4.5 | 3.8 | 4.0 |
| LIPE(고지혈) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Na(나트륨) | 138~160 | 144 | 144 | 146 | 146 |
| PHOS(인) | 2.9~6.6 | 5.0 | 5.1 | 4.2 | 4.5 |
| TBIL(황달,간) | 0.1~0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 |
| TPRO(단백질) | 5.4~8.2 | 6.4 | 6.2 | 7.4 | 6.9 |

서울지역 10살 이하 반려견 2마리 중 몽이는 4살 몰티즈(F)로 높았던 콜레스테롤 수치가 프로젝트 후 정상 범위 안으로 크게 변화했다. 견주는 식욕도 좋아지고 몸의 냄새와 털 윤기가 좋아졌다고 평했다.

땅이는 4살 믹스견(F)으로 단백질 관련 수치는 좋아졌으나, 혈당과 간수치가 프로젝트 전보다 나빠졌다.

〈표 11〉 서울지역 10살 이하 2마리 검진 결과표

| 구분 | 정상범위 | 몽이(4살, F) | | 땅이(4살, F) | |
|-------------------------|----------|-----------|------|-----------|------|
| | | 전 | 후 | 전 | 후 |
| Albumin(알부민) | 2.6~4.0 | 3.6 | 3.6 | 3.6 | 3.5 |
| Cholesterol(콜레스테롤) | 111~312 | 368 | 311 | 223 | 232 |
| Phosphorus-Inorganic(인) | 1.9~5.0 | 3.7 | 3.1 | 2.8 | 3.1 |
| Ca++(칼슘) | 9.3~12.1 | 12.5 | 11.8 | 10.9 | 10.7 |
| AST(간) | 17~44 | 34 | 27 | 29 | 26 |
| Bilirubin-Total(황달) | 0.1~0.5 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.2 |
| Protein(단백질) | 5~7.2 | 7.2 | 7 | 5.9 | 6.2 |
| Glucose(혈당) | 75~128 | 122 | 115 | 120 | 134 |
| Creatinine(신장) | 0.4~1.4 | 0.59 | 0.73 | 0.71 | 0.69 |
| BUN(신장) | 9.2~29.2 | 24.9 | 18.4 | 19.7 | 20.4 |
| ALKP(간) | 47~254 | 105 | 58 | 93 | 58 |
| ALT(간) | 17~78 | 70 | 56 | 78 | 103 |
| Globulin(글로불린) | 2.3~5.2 | 3.6 | 3.4 | 2.3 | 2.7 |

이상의 결과를 바탕으로 비대면 견주 만족도 조사를 시행하였고, 각 항목에 대해 1~5점으로 점수를 매겼다. 전반적으로 배변 활동과 모질 변화에 대한 만족도가 컸으나 코미와 단풍이에게 알레르기 반응이 일부 나타났다.

코미는 평상시 오리고기, 닭고기 등 육류 알레르기가 있었다고 한다. 프로젝트 때 나타난 알레르기는 이 때문으로 판단되며, 현재 싱가포르에서 생산되는 곤충원료 사료에는 문제가 없었다.

단풍이의 알레르기 원인은 곡류에서 비롯된 것으로 100% 곤충 파우더에서는 알

레르기 반응이 나타나지 않았다. 알레르기 증상으로는 가려움증, 피부 발진, 구토, 설사 등이 있지만 코미와 단풍이는 피부발진으로만 나타났다.

〈표 12〉 견주 만족도

| 구분 | 오순 | 미미 | 밤비 | 단풍 | 코미 | 몽이 | 땅이 | 평균 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 기호성 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4.3 |
| 활동성 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4.1 |
| 알레르기개선 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4.1 |
| 배변활동 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.9 |
| 피부개선 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4.7 |
| 모질변화 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4.9 |
| 전반적 만족도 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4.6 |

3) 종합 분석

가) 2~3달 동안 공급한 간식으로 건강검진 수치상 큰 변화를 기대하기에 어려움이 있다는 담당 수의사의 견해가 있었다.

나) 그럼에도 노령견에게는 전반적으로 도움이 되는 것 같다는 의견을 덧붙였다. 나이가 어린 반려견은 혈기왕성할 때라 간식을 통한 건강 수치 변화가 어려웠지만, 피부나 모질, 강아지 특유의 체취²⁾에 변화가 커서 긍정적 답변이 많았다.

다) 사료 위에 뿌리는 파우더 형태라 입 주변이 쉽게 지저분해지므로 작은 알갱이로 코팅을 하면 좋겠다는 의견이 있었다.

나. 팜파티를 통한 선호도 분석

○ 일시: 2020. 5.21. 10시~14시

○ 대상: 총 14마리(반려동물 간식 개발에 함께한 7마리+간식 시식체험 7마리)

2) 강아지 몸에 분포된 피지선과 아포크린 샘에서 나오는 분비물이 미생물을 분해하는 과정에서 발생하거나 염증에 의해 발생할 수 있는 냄새를 말한다.



[그림 12] 팜파티에 참여한 반려견

- 내용: 간식체험 피드백, 반려견과 함께 찍는 프로필 사진, 수제간식 만들기(비건 소시지), 어질리티(놀이터)
- 분석 방법: 반려견의 선호도 측정은 견주가 느낄 수 있는 반려견의 행동을 지표로 삼았다. 섭취 전후의 반려견의 반응과 다음번 간식 급여 때 기다리는 자세 등을 견주와의 설문을 통해 판단했다.

반려견의 간식 선호도 조사 방법은 반려견과 소통과 교감으로 이루어진 견주의 주관적 판단에 따를 수밖에 없다는 조사의 한계가 있으나 간식 선호도와 만족도는 간식 제공 후 반려견에 이상 증세나 알레르기 유발 등의 문제는 없는지, 간식을 줄 때 반려견이 기다리는 자세나 소리, 꼬리 흔들기 등의 행동을 파악하여 확인했다.

같이함께 팜파티 프로그램



우천시에는 행사 내용 일부가 변경됩니다.

1. 반려견과 함께 프로필 사진촬영
2. 수제간식 만들기_비건소세지
3. 어질리티(놀이터)
4. 같이함께 마켓
4. 맛있는 점심식사

참가비 : 1만원(가족1인 추가당 5천원)
준비물 : 목줄, 개인마스크
손소독제는 행사장내 비치



우리가족협동조합

같이함께 팜파티 프로그램 하나더



[같이함께 마켓]

사용하지 않는 반려견용품으로
같이함께 마켓을 운영할 예정이에요.
수익금은 유기견보호센터에
나눔할 예정입니다.
(당일 판매되지 않는 물건들도 함께)



우리가족협동조합

[그림 13] 팜파티 프로그램

1) 팜파티 프로그램

가) 반려견과 함께 프로필 사진촬영

반려견 프로필 촬영 및 견주와 함께 사진을 찍었다. 견주와 함께 찍은 사진은 반려견을 가족의 일원으로 대하기에 가족사진을 찍은 듯한 느낌을 받는다는 견주들의 반응이 많았고, 만족도가 높았다.



[그림 14] 반려견 프로필 사진

나) 수제 간식 만들기

채소 듬뿍 소시지 만들기와 연근 오리 굽범벅 만들기 체험을 진행했다. 각종 채소를 잘게 다져 넣어서 채소를 싫어하는 반려견에게도 먹일 수 있도록 구성했다.



[그림 15] 간식 만들기 체험

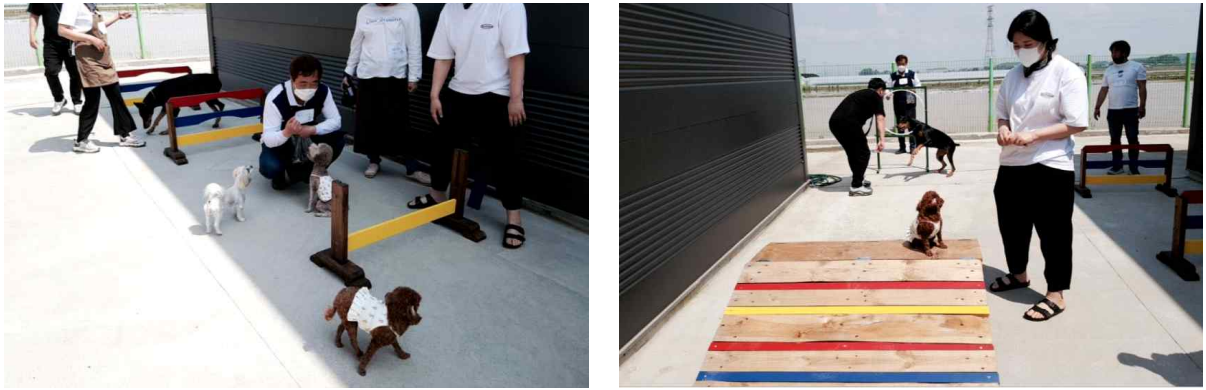
견주와 함께 프로그램을 진행하고, 만든 간식을 각자의 반려견에게 먹였다. 평소 채소를 먹지 않던 반려견 ‘오순’이와 ‘구름’이도 ‘채소 듬뿍 소시지’를 잘 먹었고 맛있는 것을 먹을 때 입을 쪽 빼면서 소리를 내는 행동을 보이기도 했다. 견주들도 레시피를 공유해 가정에서 만들어 줄 의향이 있다는 답변도 많았다.

‘연근 오리 굽범벅’은 육류 알레르기가 있는 ‘코미’를 제외한 반려견에게 특히 인기가 좋았다. 연근을 이용한 간식은 처음 접하지만 채소와 육류, 곤충 단백질의 조합이 반려견에게 반응이 좋아 견주의 만족감이 컸다.

다) 어질리티(놀이터)

어질리티는 견주와 반려견이 한 팀을 이루어 정해진 장애물 코스를 완주하는 경

기로 호흡을 맞추어 교감할 때 점수를 받는 반려견 레포츠이다. 팜파티에서 어질리티를 처음으로 접한 견주가 다수였으나 반려견이 장애물을 뛰어넘을 때마다 박수와 환호 등으로 칭찬을 아끼지 않았고, 대견해 하는 등 호응이 좋았다.



[그림 16] 어질리티

2) 견주 만족도 조사

팜파티 참가자 13명을 대상으로 사료나 간식으로 건식, 습식, 동결건조 중 선호하는 유형을 조사하였다.

〈표 13〉 간식 유형 선호도 조사

| 유형 | 인원(명) | 이유 |
|------|-------|--|
| 건식 | 4 | - 구입 및 보관 용이 - 제품의 다양성 |
| 습식 | 2 | - 반려견의 선호 - 약 섭취 용이 - 소화 용이 |
| 동결건조 | 7 | - 영양소 파괴 최소 - 사용된 재료를 육안으로 식별 가능 - 단점: 가루 발생 |

프로젝트 참여 시 제공되었던 간식 중 반려견의 선호도가 가장 좋았던 제품은 ‘가치있는 Non-비건 파우더’와 ‘굼범벅 사사미’였다. 구매 의향이 있는 제품과 이유는 〈표 14〉와 같다.

〈표 14〉 구매희망 제품 조사

| 제품 | 인원(명) | 이유 |
|-----------------|-------|---------------------------------|
| 굳스틱(대견하개) | 1 | - 반려견의 선호 |
| 굳범벅 사사미 | 4 | - 반려견의 선호 - 영양성분 우수 |
| 가치있는 비건 파우더 | 1 | - 채소 섭취 용이. - 피부 개선 |
| 가치있는 Non-비건 파우더 | 7 | - 반려견의 선호 - 피부·냄새 개선, 활동성 향상 |

팜파티를 통해 잠재 고객의 성향과 요구사항 등을 직접 알게 되어 제품 개발을 위해 보완할 점을 정리할 수 있었다. 설문결과 농촌 자원을 활용한 펫과 함께하는 콘텐츠 개발로 팜파티, 여행 프로그램, 간식 원데이클래스 등에 참여할 의사는 100%였다. 조용해서 반려견에 집중할 수 있고, 반려견 또한 자연을 느낄 수 있어 좋다는 의견이 다수였다. 견주보다 반려견을 고려하는 답변이 많았다.



수제 간식 만들기

[그림 17] 팜파티 진행



팜파티 단체사진

다. 활용방안

1) 소농을 위한 농가공 및 유통 상품으로서의 적합성 측정

국내 펫푸드 시장의 패러다임 전환으로 수입에 의존했던 시장이 국산으로, 중저가

에서 고가로 프리미엄화되고 있다. 이러한 추세에 맞춰 본 연구에서는 국산 원재료로 만든 프리미엄급 시제품을 제작했다. 하지만 시장 진입 장벽이 높고 대기업마저 사업을 철수하는 상황에서 ‘우리는 잘 판매할 수 있을까?’ 하는 고민이 있었다.

제품 출시 후 5명의 농부가 각 운영하는 스마트스토어뿐 아니라 각 농가와 계약 관계에 있는 각종 사이트, 6차산업 인증업체 안테나숍, 농협마트, 로컬푸드, 폐쇄몰 등 다양한 채널의 유통망을 통해 제품을 입점시킨 후 그 반응을 살펴 개선 및 보완하고자 한다.

또한 향후 연 2회 팜파티를 열어 직접 고객을 만나고, 제품의 보완사항 및 개선점 등을 파악해 제품의 질과 만족도를 높일 계획이다.

2) 유통 상품으로 적합성 및 방향

가) 반려동물용 밀 키트(meal kit) 개발

밀 키트(meal kit)는 meal(식사)과 kit(세트)를 조합해 만든 용어로 직역하면 식사 세트를 뜻한다. 쿠키 박스, 레시피 박스라고도 불리며, 손질된 식재료와 믹스한 소스를 이용해 쉽고 빠르게 조리해 먹을 수 있다.

소농들이 어우러져 만드는 반려동물용 밀 키트를 개발하여 가족같은 반려동물의 한 끼 식사를 정성과 사랑을 담아 건강하게 만들고자 하는 소비자를 대상으로 판매할 수 있을 것이다. 많은 준비 시간과 재료 준비에 대한 부담감이 있는 소비자들에게 소포장 세트로 만족도를 높이고, 생산자는 손질된 농산물을 소량 판매함으로써 차별화된 시장을 만들 수 있을 것으로 기대한다.

나) 수입대체효과

반려견이나 반려묘 사료 하단에 리팩(REPACK·재포장)이라 표기된 것이 있다. 눈여겨보지 않으면 알 수 없는 표기이다. 리팩은 대용량 사료를 작은 단위로 소분해 재포장한 제품을 말한다. 수입제품의 경우 대용량으로 제조되는 제품이 많아 국내 반려동물 시장에 맞춰 1kg 단위로 소분 판매한다. 하지만 반려인 중에는 리팩 제품을 꺼리는 사람들이 많다. 이유는 리팩 과정에서 산패, 오염물 노출 등의 문제가 발생할 수 있다는 우려 때문이다. 하지만 반려동물 사료·간식 수입제품 대다수가 이와 같은 리팩 제품이다. 어떻게 유통되어 국내에 유입되었는지 정확한 유통 이력제가

마련되어 있지 않아 최근에는 이에 불안해하는 소비자들의 목소리가 커졌고 직접 수제 사료·간식을 만들어 먹이는 사람들도 많아지고 있다.

사료·간식 시장에 국산 농산물로 만든 제품을 공급한다면 제품의 신선도와 품질의 신뢰도 증가 등의 효과를 기대할 수 있다. 푸드 마일이 짧아 인위적 방부처리 없이 빠르고 안전한 제품 공급이 가능하다. 또한 농민들이 협력해 만든 반려동물 간식은 시장 차별화 전략에 적합할 것으로 판단한다.

다) 솥인솥 창업 아이템

펫솥, 반려견 동반 캠핑장 내에 펫팸족 대상으로 간식을 직접 만들 수 있는 체험 프로그램을 개발하여 상품화할 계획이다. 가족과 함께 놀러 온 공간에서 반려견이 선호하는 재료를 넣어 수제 간식을 직접 만들어 먹일 수 있는 체험형 공간 제공으로 소득을 창출할 수 있도록 체험 키트 상품 아이템 구상 중이다.

라) 펫-콘텐츠 개발

향후 사업 확장이 되면 마을 공동체 사업으로 추진 가능할 것으로 예측된다. 마을 단위의 소득 창출 효과를 끌어낼 수 있다. 마을의 유휴공간을 활용하여 새로운 유형의 체험행사-반려견과 함께하는 팜파티, 반려견과 함께하는 여행지, 반려견과 함께 산책하는 농로길, 반려동물의 간식 만들기 체험 등 프로그램을 개발·확산시켜 바른 농촌 문화 알리기 및 펫-콘텐츠 개발에 일조할 수 있을 것으로 기대한다.

마) 시장 진입 방안

반려동물 시장은 아직 시작단계이나 소비자의 신뢰를 받는 제품은 경기가 어려운 시기에도 꾸준히 판매율이 높아지고 있다. 그 이유는 반려동물에 대한 이해도와 관심이 높아진 소비자가 반려견을 가족과 같이 여겨 사료 및 간식 선택 시 품질과 기호성이 좋은 것을 선택하고, 구매 후 만족도가 큰 제품에 대해선 지속적으로 구매하는 경향을 보이기 때문이다.

새로운 업체가 시장에 진입해서 입소문과 홍보를 통해 소비자에게 선택되면 지속적으로 매출이 증가하는 구조이기에 소비자에게 신뢰와 호응을 얻기 위한 노력이 필요하다. 그 방법으로 다양한 판매 채널 확보와 소비자와 직접 만나 피드백을 받

고 즉각적으로 반영할 수 있는 체험형 프로그램, 원데이클래스 등을 진행해 보고자 프로그램과 레시피 개발에 힘쓰고 있다. 실험적으로 시도한 반려견 간식 만들기 체험프로그램에서 대상자 반응이 좋았고 시장의 규모, 진입 가능성 등을 분석하였을 때 사업성이 있다고 판단되어 5명의 농부가 함께 운영하는 반려동물 소규모 사료·간식 제조사 설립을 추진 중이다.

결론 및 한계점

본 연구는 상품성이 떨어져 제값을 받지 못하는 국산 농산물을 활용한 간식 개발을 통해 농가 소득에 도움이 되고, 견주들은 국산 원재료를 이용한 휴먼그레이드 제품을 반려견에게 공급할 수 있도록 하고자 했다. 나아가 국산 농산물을 활용한 반려동물 간식을 만들었을 때 시장 진입 가능성과 유통 시장 구조까지 파악해 보고자 했다.

기존 유통시장의 높은 진입장벽이 걸림돌이 되기는 하지만 좋은 재료를 공급하여 소비자의 욕구를 충족시키고, 농촌의 자원과 콘텐츠를 융합하여 접근한다면 충분히 가능성이 있을 것이다. 반려동물 간식 만들기 체험 프로그램과 간식체험 키트, 반려동물용 밀 키트 개발 등 다양한 구상을 통해 소비자와 소통하며 보완해 가는 방법을 찾아야 하는 숙제가 남았다. 이제 농가의 유휴공간을 활용하여 반려동물 펫 콘텐츠, 문화 공간, 치유 공간 등의 새로운 시장을 만들어 가는 과정을 시작했다. 아울러 우리의 경험이 지속 가능한 농가 수익 모델의 희망찬 예시가 되길 바란다.

하지만 본 연구의 계획 단계에서부터 체계적으로 진행해야 했다는 아쉬움이 남는다. 간식 제공 전·후 골밀도검사 등 반려견 건강검진 항목을 좀 더 늘렸다면 비교 결과 도출이 더 충분했을 것이고, 계획대로 면역, 눈 건강, 소화를 위한 기능성 간식을 만들어 진행했다면 더 좋은 결과를 얻지 않았을까 하는 아쉬움도 남는다. 하지만 본 연구를 통해 우리가 나아가야 할 시장을 분석하고 계획을 수립 및 진행하며 반려동물 사료에 대해 여러 가지 제도, 사례, 현실적인 어려움을 살펴보는 기회가 되었다.

참고문헌

- 농림축산식품부. 2017. “가수분해 곤충단백질을 이용한 반려동물 사료 및 기능성 첨가제 사업화”.
- 농촌진흥청. 2014. “오물조물 쿡쿡어린이 곤충조리교실”.
- 소비자평가. 2020. “지금은 ‘펫코노미’ 시대! “우리 집 댕댕이 하고 싶은 거 다 해~!”. 6월 9일.
- 전영선. 2017. “애완동물 사료용 분말 첨가제 및 이의 제조방법”. 특허:KR20190053349A
- 한국농촌경제연구원. 2018. “반려동물 연관산업 발전방안 연구”.
- aT한국농수산물유통공사, 2017. “국내 반려동물 간식 시장 조사 보고서”.
- Opensurvey. 2019. “반려동물 트렌드 리포트”.