

과제구분	기관고유	수행시기		전반기	
연구과제 및 세부과제명		연구분야	수행기간	연구실	책임자
선인장 다육식물 시설개선 및 이용 확대연구		화훼	'21 ~	선인장다육식물연구소 재배이용계	정재홍
온라인 비즈니스를 위한 상품화 연구		화훼	'21 ~ '23	선인장다육식물연구소 재배이용계	정재홍
색인용어	다육식물, 온라인 마케팅, 화분덮개, 포장재				

ABSTRACT

Recently the online distribution of succulents is increasing, but there is a lack of research for packaging and delivery development. A pot cover for the most commonly used 9cm and 9.5cm pots were developed, reducing packaging time by 2.1 times compared to conventional methods and three types of delivery boxes for succulents and two types of trays for safe delivery were developed. To solve the issue of soil detachment during delivery, a packaging method utilizing jute yarn and PC tubes was developed. The material cost for pot cover packaging using jute yarn was 392 won and suitable for packaging 9cm and 9.5cm pots. The material cost for PET case packaging was 907 won, suitable for ceramic pot packaging due to its shock resistance. The material cost for shrink film packaging was 103 won and suitable for packaging taller plants. A survey of succulent consumer behavior was conducted for product marketing. Offline purchases accounted for 51% and reasons for succulent purchases being ease of maintenance 57.3% and durability 42.7%. When selecting plants, shape was considered most important 91.8%, with a preference for sizes between 9~12cm 60.7%. Purchase patterns showed irregular buying 32%, spending 10,000~20,000 won per purchase 44%, and purchasing 2 plants per transaction 40.7%. The main concern when buying succulents online was damage during delivery 78.4%. To sell products on Kakaomakers, delivery tests were conducted, resulting in changes to pot size and cushioning material. 12 *Echeveria* varieties was selected in sets of three at a price of 13,000 won per set. Over 8 days, 304 sets were sold, generating revenue about 4 million won, with 82.1% of buyers being female.

Key words: Succulent plants, Online marketing, Pot cover, Packaging materials

1. 연구목표

국내 온라인 쇼핑의 규모는 매년 증가추세에 있고, 거래액은 2010년 25.2조원에서 2022년 209.9조원으로 732.9% 증가하였다. 화훼류는 별도의 상품군으로 분류가 되지 않기 때문에 거래액을 파악하기 어려우나 화훼류가 포함된 생활용품 분류군의 2022년 온라인 쇼핑 거래액은 16.5조원으로 2021년 대비 7.4% 증가하였다(권, 2023). 온라인 쇼핑 증가로 인해 식물의 포장과 안전한 배송이 중요한 문제로 대두되었다. 과일 포장 기술은 국내 특허가 53건이 검색되고 장미 등 절화류의 배송 포장 관련 특허도 39건이 검색되지만 다육식물과 같은 분화류의 포장 관련 특허는 1건으로 개발이 미흡한 실정이다(농업기술실용화재단, 2021). 현재 다육식물은 규격화된 포장재나 방법이 없이 솜, 신문지 등을 활용하여 포장하기 때문에 배송 안정성이 떨어져 소비자의 불만이 많다. 노동력이 부족한 농가 입장에서는 기존 포장방법의 시간이 많이 소요되어 포장재와 포장방법의 개선이 필요하다. 또한 규격화된 배송 박스가 없어서 농가에서는 주문 수량에 맞춰서 박스를 구해오거나 박스를 재단해서 포장하는 실정으로 온라인 배송을 위한 적합한 크기의 규격 박스를 제작하고자 하였다.

온라인에서 판매되고 있는 다육식물은 품종단위의 상품으로 판매되고 있어 시장확대를 위한 마케팅 전략이 필요하며 소비행태 조사를 통해 다육식물 온라인 상품화를 기획하였다. 마케팅 업체 및 농가단체와 협력하여 상품을 기획하고 배송 테스트를 통해 포장 패키지를 보완하여 온라인 유통매체를 통해 판매 실증하였다.

2. 재료 및 방법

다육식물을 안전하게 배송하기 위한 포장재를 개발하기 위해서 온라인에서 유통되고 있는 화분의 종류와 판매 상위 식물의 조장을 조사하였다. 조사 결과를 반영하여 화분덮개 시작품을 만들고 실증을 통해 개선점을 보완하여 디자인을 출원하였다. 다육식물 온라인 배송용으로 대, 중, 소 3종의 규격박스를 만들고 화분을 고정시킬 수 있는 트레이 2종을 제작하였다. 다양한 형태와 높이의 다육식물 포장을 위한 적합포장재를 발굴하고 포장방법을 개발하였다.

온라인 판매를 위한 상품기획을 위해 다육식물 구매경험이 있는 온라인 패널 500명을 대상으로 소비행태 설문조사를 실시하였으며 주요 내용은 조사자 일반정보, 구매행태, 채널선호도 등으로 구성되었다. 조사결과를 바탕으로 판매상품을 기획하였으며 마케팅 업체와 협력하여 온라인 유통매체를 통해 판매 실증하였다.

3. 결과 및 고찰

가. 온라인 비즈니스용 화분 개발

1) 유통화분 조사 및 시작품 제작

온라인 판매사이트에서 가장 많이 사용되는 화분을 포장할 수 있는 덮개를 만들고자 온라인스토어 2개 업체의 취급 상품을 조사하였다. 화분의 유통비율은 이색포트 36%, 재배화분 54%였고 선인장과 다육식물은 주로 6, 9cm 이색포트와 9.5cm 재배화분에 심겨서 유통되었다. 에케베리아 31.7%, 크라슐라 9.1%, 코노피툼 8.2% 등 유통 점유율 상위 식물 중에 초장이 낮아 화분 위로 나오는 부분이 5cm 이하인 식물이 약 60%였다(그림 1). 조사 결과를 바탕으로 사용량이 가장 많고 지름이 비슷한 9cm 이색포트와 9.5cm 재배화분에 겸용으로 사용할 수 있도록 덮개와 화분의 결합부위를 2단으로 설계하였고 높이는 5cm로 설정하여 시작품을 제작하였다(그림 2).



9cm 이색포트(에케베리아)



9cm 이색포트(코틸레돈)



9.5cm 재배화분(크라슐라)

그림 1. 다육식물 유통상품 조사

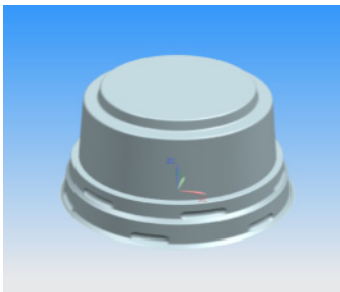


그림 2. 화분덮개 시작품

2) 시작품 성능 평가

기존의 포장방법은 식물과 화분 사이의 틈새를 휴지로 막고 화분을 종이나 신문지로 감싼 뒤에 에어캡 포장재 등의 완충재로 마감하는 방법을 주로 사용하였다(그림 3). 시작품을 활용한 포장방법은 솜으로 식물과 화분 사이의 틈새를 막으면서 식물을 감싼 후에 화분덮개를 덮는 방법이다(그림 4).

- 방법 1 -



① 휴지로 식물을 감싼다



② 종이로 포장



③ 뽁뽁이 완충제로 포장

- 방법 2 -



① 솜으로 식물을 감싼다



② 신문지로 포장



③ 투명 테이프로 고정

그림 3. 기존의 다육식물 포장방법



포장재료(시작품)



포장재료(관행)



포장완성(시작품/관행)

그림 4. 화분덮개 시제품 활용 포장

관행포장의 소요시간은 숙련자 기준 화분 당 30초가 소요되었고 시작품을 활용한 포장의 소요시간은 14초로 1시간을 작업하였을 때 2.1배 많은 수량을 포장할 수 있었다. 시작품의 재료비는 관행포장에 비해 6.5% 높았으나 작업시간이 45% 감소하여 포장비용은 시작품이 17% 낮았다(표 1).

표 1. 시작품과 관행포장 방법의 재료비 및 포장시간

구 분	재료비 ¹ (원/개)				관행포장 60분 작업기준			
	덮개	솜	신문지	계	재료비 (원)	작업시간 (분)	인건비 ² (원)	포장비용 (원)
시작품	80	13.7	-	93.7	11,244	28	4,453	15,697
관행 포장	-	62.8	14.3	77.1	9,252	60	9,542	18,794

1 재료비: 덮개 80원/개, 이불솜 6,000원/kg, 신문지 14.3원/장

※ 포장재료: 시제품, 덮개 1개+이불솜 2.3g / 관행포장, 솜 10.5g+신문지 1장

2 인건비: 여 9,542원/시간(2020 지역별 농산물 소득자료)

3) 시작품 개선 및 디자인 출원

다육식물 재배 농가 5개소에서 실증해 본 결과 이색포트의 제조사마다 규격이 상이하여 결합부위에 유격이 발생하고, 다양한 식물을 포장하기에 시작품의 높이가 낮다는 의견을 반영하여 결합부위의 지름을 1mm 축소하고 화분덮개의 높이를 8cm로 수정하여(그림 5) 디자인 제23-33354호로 출원하였다(표 2).

표 2. 디자인 출원 주요내용

구 분	내 용
디자인권	화 분 덮 개
배 경 (필요성)	- 기존의 화분 포장방식은 휴지나 솜으로 식물을 감싸고 그 위에 신문지로 마감하는 방식으로 포장 시간과 재료가 많이 소요되어 개선이 필요함 - 소비자가 택배로 상품을 받았을 때 포장이 지저분하고 상품을 꺼내기 어려우며 포장 충진재 쓰레기가 많아 새로운 포장방법이 요구됨
주요기능 (특 징)	- 다양한 규격의 화분에 적용 가능 - 포장방법이 간편하여 누구나 작업이 가능하고 포장시간이 줄어들 - 배송상품의 포장상태가 깨끗하고 재료가 적게 들어 쓰레기가 적게 발생함

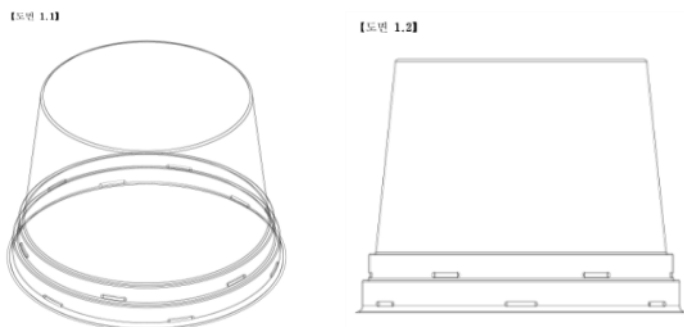


그림 5. 화분덮개 디자인등록 출원서 도면

나. 온라인 비즈니스용 상품 적합 포장재 개발

1) 다육식물 온라인 배송용 박스 제작

화분덮개로 포장한 9, 9.5cm 화분 4~5개를 포장하기 위한 박스, 6~8개를 포장하기 위한 박스 및 큰 식물을 포장하기 위한 박스를 대, 중, 소로 구분하여 크기를 설정하였다(표 3).

다육식물 소비자의 온라인 주문수량은 주로 2~5개이므로 250×230×200mm 크기의 소 박스가 가장 많이 사용될 것이라고 판단하고 화분을 고정시켜 안정성을 향상하고 충진재 사용량을 줄일 수 있는 소 박스용 화분 고정용 트레이 4구 및 5구 2종을 제작하였다(그림 6).

표 3. 온라인 배송에 적합한 박스 디자인

구 분	내 용	
제 원	- 재질: 골판지(KLB.K.K.)	
	- 골타입: A골	
	- 내측 두께: 5mm	
	- 적재하중: 5~8kg	
크 기	대 400×320×280mm	10cm 이상 중품상품용 8개 이상
	중 365×260×250mm	9 ~ 9.5cm 화분 6~8개
	소 250×230×200mm	9 ~ 9.5cm 화분 4~5개

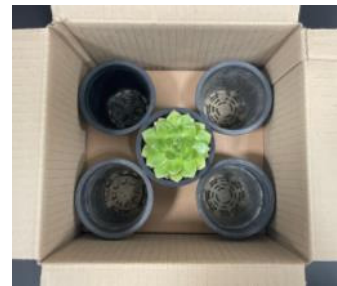
구 분	내 용			
박스도면	250*230*200			



‘다육생활’ 小 박스



트레이 4구



트레이 5구

그림 6. 화분 고정용 트레이 4구 및 5구

2) 다육식물 포장재 발굴 및 포장법 개발

식물을 안전하게 배송하기 위해 휴지와 완충재를 활용한 기존의 방법으로 포장하면 소요시간이 길고 포장 미관이 불량하며 쓰레기가 많이 발생한다. 화분덮개와 솜을 이용한 포장법은 작업이 간편하고 포장시간이 짧지만 배송중에 상토가 이탈되는 문제가 발생하였다. 이와 같은 단점을 개선하기 위하여 포장재를 발굴하고 녹화마대와 PC관을 활용한 포장 방법을 개발하였다. ①식물과 화분의 틈새를 녹화마대, 부직포 등으로 막고 ②PC관으로 녹화마대를 눌러서 고정한 다음 ③화분덮개, PET 케이스 및 수축필름으로 PC관이 녹화마대를 눌러주고 있는 상태를 고정시키는 방법이다(표 4). 상토가 나오지 않도록 틈새를 막아주었기 때문에 화분을 뒤집어도 상토가 이탈되지 않는다(그림 9).

표 4. 포장재 기능 및 포장방법

포장재	기능	포장방법	대체품
녹화마대	상토 흘날림 방지	①식물과 화분사이의 틈새 막음	부직포, 비닐, 휴지 등
PC관	녹화마대 고정	②녹화마대 위에 올려서 누름	종이박스를 원통으로 성형
화분덮개, PET 케이스	PC관을 눌러주면서 고정	③화분과 PC관이 결합된 상태로 고정되도록 덮음	수축필름 등



녹화마대



PC관



PET 케이스



수축필름

그림 7. 주요 포장재

화분덮개 포장법의 재료는 녹화마대, PC관 및 화분덮개이고 재료비는 392원이다(표 5). 주요 유통 화분인 9, 9.5cm 화분 포장에 적합하고 포장방법이 가장 간편하다(그림 8, 표 6). PET 케이스 포장법의 재료는 녹화마대, PC관 및 PET 케이스이고 재료비는 907원이다(표 5). 화분 바닥과 케이스 간에 1cm의 유격이 있어서 외부 충격으로부터 화분이 보호되기 때문에(그림 9) 도기나 깨지기 쉬운 화분 포장에 적합하며, 포장외관이 깔끔하여 상품성이 높다(표 6). 수축필름 포장법의 포장재료는 녹화마대, PET필름 원단 및 수축필름이고 재료비는 103원이다(표 5). 높이가 고정되어 있는 다른 포장법에 비해 포장 높이를 조절할 수 있기 때문에 키가 큰 식물 포장에 적합하다(그림 10). 녹화마대와 PC관을 활용한 포장법을 적용하여 배송 안정성을 테스트해 본 결과 기존 포장방법의 문제점이었던 상토 이탈, 식물 및 화분손상 등이 발견되지 않았다(그림 11).

표 5. 각 포장방법의 포장재와 재료비

구 분	포장재 및 가격(원/화분)			재료비(원/화분)
화분덮개 포장	녹화마대 20	PC관 282	화분덮개 90	392
PET 케이스 포장	녹화마대 20	PC관 282	PET 케이스 605	907
수축필름 포장	녹화마대 20	PET필름 원단 60	수축필름 23	103

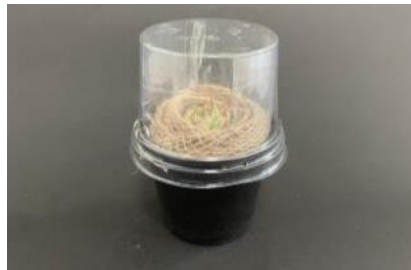


그림 8. 화분덮개 포장



그림 9. PET 케이스 포장



그림 10. 수축필름 포장

표 6. 각 포장방법의 장단점 비교

구 분	장 점	단 점	활용방안
화분 덮개	· 가장 간편한 포장법	· 키가 큰 식물 포장불가	· 9, 9.5cm 화분 포장
PET 케이스	· 깔끔한 외관, 상품성 높음 · 도기화분 안전포장 가능 · 디자인 활용 가능성 높음 예)스티커, 인쇄 등	· 포장비용이 가장 비쌈	· 선물용 도기화분 상품 · 고가식물 포장
수축 필름	· 가장 저렴한 포장방법 · 키 큰 식물 포장 가능	· 작업난이도가 높은 편	· 화분덮개, PET 포장 방법 사용 불가인 식물 포장

○ 배송 전



○ 배송 후



그림 11. 상품 배송 테스트

다. 온라인 상품기획

1) 다육식물 소비행태 조사

다육식물 소비행태를 조사하고자 2023년 7월 3일부터 7일까지 5일간 1개월 이내 다육식물 구매경험자 500명을 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 표본 추출은 성별 및 연령대를 고려하여 임의로 할당하였다(표 7).

표 7. 조사대상자 성별 및 나이

구 분		20~29세	30~39세	40~49세	50~65세	합 계
일반	남성	20	20	20	30	450
	여성	80	80	80	120	
유튜브 구매 경험자			50			50

오프라인 구매자가 51%로 온라인보다는 오프라인으로 구매하는 경향이 높았으며 오프라인 구매처 중에는 일반꽃집이 69%로 가장 높았고 대형마트가 49%로 두 번째였다. 온라인 구매방법 중에는 쿠팡, G마켓 등 이커머스를 통한 구매가 29%로 가장 높았다(표 8).

표 8. 온라인 오프라인 구매비율과 구매처

질 문	답 변	비율(%)
온/오프라인 구매 경험 (중복응답)	오프라인 채널 구매	50.9
	온라인 채널 구매	3.6
	온/오프라인 모두 구매	45.6
오프라인 구매처 (중복응답)	1) 일반 꽃집/화원	69.1
	2) 대형 마트(이마트, 홈플러스, 이케아 등)	48.7
	3) 도로변 화훼 농원	39.3
	4) 화훼단지(양재꽃시장, 지역 화훼단지 등)	38.9
	5) 이동형 상인(꽃트럭, 비상설 시장, 가판대 등)	27.3
	6) 오프라인 구매 경험 없음	3.6
온라인 구매방법 (중복응답)	1) 이커머스(쿠팡, G마켓, 마켓컬리 등)	28.7
	2) 식물 전문 쇼핑몰(엑스플랜트, 심폴, 갑조네 등)	20.9
	3) 포털사이트 최저가 검색	20.4
	4) SNS 기반 쇼핑 채널(카카오커머스, 인스타그램)	13.8
	5) 유튜브를 통한 구매(전화/문자 주문 포함)	7.3
	6) 온라인 구매 경험 없음	50.9

다육식물과 연관된 이미지는 긍정적인 답변이 99%로 식물명, 편의성 및 외관 등이 떠오른다고 답변하였다. 구매 이유는 관리가 쉽고 잘 죽지 않아서가 각각 57.3, 42.7%

로 높았고 집에서 키우려는 용도가 93.8%로 가장 높았다. 선물용 28.9%, 사무실에서 키우려는 용도는 26.7%를 나타내었다(표 9).

표 9. 다육식물 구매이유와 용도

질 문	답 변	비율(%)
다육식물을 떠올리면 생각나는 것 (주관식)	식물명: 선인장, 다육식물, 품종명 등	48.4
	편의성: 키우기 쉽다, 관리가 쉽다 등	22.0
	이미지: 귀엽다, 앙증맞다 등	20.9
	재배환경: 관수주기, 번식력, 생명력 등	20.9
	외관: 작다, 예쁘다, 통통하다 등	20.7
	기능성: 인테레어, 공기정화, 취미생활	5.1
구매 이유 (중복응답)	1) 다른 식물보다 관리가 쉬워서	57.3
	2) 죽지 않고 오래 기를 수 있어서	42.7
	3) 생김새가 예뻐서	25.3
	4) 다른 식물보다 크기가 작아서	21.1
	5) 실내공기정화 등 기능성 때문에	15.6
	6) 종류가 다양해서	13.8
	7) 모양이 특이해서	13.6
	8) 선물하기 좋아서	7.8
구매 용도 (중복응답)	1) 집에서 키우기 위해서	93.8
	2) 선물하기 위해서	28.9
	3) 사무실/회사에 두기 위해서	26.7

다육식물을 구매할 때 고려사항으로는 식물자체가 77.3%로 가장 중요하였고 패키지 디자인 및 포장은 40.2%로 다른 항목에 비해 중요도가 낮았다. 식물자체의 요인 중에는 형태가 91.8%로 가장 중요하였고 품종의 희귀성이 48%로 가장 낮았으며(표 10) 선호하는 식물의 크기는 9~12cm가 60.7%로 가장 높았다(표 11).

표 10. 다육식물 구매 시 중요요인

질 문	답 변	긍정비율(%) ^ㄱ	평균점수 ^ㄴ
다육식물 구매 시 중요요인	1) 다육식물 자체	77.3	3.90
	2) 식물의 가격	70.7	3.76
	3) 함께 제공되는 화분	59.6	3.60
	4) 패키지 디자인 및 포장	40.2	3.23
다육식물 자체의 중요요인	1) 형태(모양)	91.8	4.18
	2) 색	78.7	3.89
	3) 크기	76.4	3.88
	4) 품종 및 희귀성	48.0	3.40

ㄱ 긍정비율: 중요하다, 매우 중요하다 응답비율

ㄴ 평균점수: 전혀 중요하지 않다 1 ~ 매우 중요하다 5

표 11. 다육식물 크기 선호도

질 문	답 변	비율(%)
선호하는 다육식물의 크기	1) 종이컵보다 작은 식물(7cm 이하)	35.6
	2) 종이컵만한 식물(9~12cm)	60.7
	3) 종이컵보다 큰 식물(15cm 정도)	34.2
	4) 대형 식물(15cm 이상)	11.3

구매행태는 유튜브를 통한 구매경험이 있는 소비자와 일반 소비자 간의 차이를 보였다. 일반 구매자는 비정기적 구매가 32%, 6개월에 1회 구매가 26.2%였고 유튜브 구매자는 3~4개월에 1회 구매 비율이 27.7%, 1~2개월에 1회 구매가 22.9%의 비율을 보여서 더 자주 구매하는 것으로 나타났다. 구매금액은 1~2만원이 가장 높았고 유튜브 구매자는 2~5만원 구매비율이 일반 구매자보다 높게 나타났다. 구매수량은 일반 구매자 2개 40.7%, 유튜브 구매자는 3개 37.3%로 나타났다(표 12).

표 12. 다육식물 구매 빈도, 금액 및 수량

질 문	답 변	비 율(%)	
		일반	유튜브
구매빈도	1) 1년에 1회	17.6	10.8
	2) 6개월에 1회	26.2	24.1
	3) 3~4개월에 1회	18.9	27.7
	4) 1~2개월에 1회 이상	5.3	22.9
	5) 비정기적으로 구매함	32.0	14.5
구매금액	1) 1만 원 미만	22.9	4.8
	2) 1만 원 이상 2만 원 미만	44.0	42.2
	3) 2만 원 이상 3만 원 미만	24.0	31.3
	4) 3만 원 이상 5만 원 미만	7.8	16.9
	5) 5만 원 이상	1.3	4.8
구매수량	1) 1개	21.6	10.8
	2) 2개	40.7	36.1
	3) 3개	28.9	37.3
	4) 4개	4.7	7.2
	5) 5개 이상	4.2	8.4

일반 구매자의 온라인 채널 선호도가 32.9%인 것에 비해 유튜브 구매자의 선호도는 60.2%로 높게 나타났다(표 13). 온라인 채널을 선호하는 이유는 오프라인 매장에 방문할 시간이 없고 번거롭기 때문이라는 비율이 47.1%로 가장 높았고 다양한 식물을 비교할 수 있기 때문이라는 답변이 44.5%였다. 온라인으로 식물을 구매할 때 배송 중 훼손이 78.4%로 가장 우려되었으며 온라인 사진과 배송 받은 식물의 차이가 우려된다는 응답이 59.6%를 보였다(표 14).

표 13. 온·오프라인 선호도

질 문	답 변	긍정비율(%) ^ㄱ / 평균점수 ^ㄴ	
		일반	유투브
유통채널	1) 오프라인 채널	90.7/4.2	84.3/4.1
	2) 온라인 채널	32.9/3.1	60.2/3.7

ㄱ 긍정비율: 중요하다, 매우 중요하다 응답비율

ㄴ 평균점수: 전혀 중요하지 않다 1 ~ 매우 중요하다 5

표 14. 온라인 구매 이유 및 우려사항

질 문	답 변	비율(%)
온라인 구매 이유 (중복응답)	1) 오프라인 매장에 갈 시간이 없어서/번거로워서	47.1
	2) 다양한 다육식물을 비교해볼 수 있어서	44.5
	3) 오프라인 매장보다 저렴할 것 같아서	33.4
	4) 할인이나 적립의 혜택이 좋아서	24.1
	5) 선물하기 좋아서	0.3
온라인 구입 우려사항	1) 배송 중 식물의 훼손	78.4
	2) 온라인 사진과 실제 식물의 차이	59.6
	3) 불량한 포장상태	22.7
	4) 배송비 부과	9.3
	5) 상품에 대한 상세한 설명 부족	4.4
	6) 배송 지연	2.4
	7) 우려되는 사항 없음	0.9

다육식물 구매행태 조사결과를 반영하여 집에서 키우거나 선물하기에 적합하도록 식물의 크기는 9~12cm 정도의 작은 식물로 선정하고, 상품의 가격은 1회 구매시 1~2 만원을 지출할 수 있도록 개당 3~5천원 4개의 식물로 세트 상품을 구성하는 것이 적합할 것으로 판단되었다. 온라인 상의 사진과 실제 식물의 차이가 발생하지 않도록 균일한 품질의 상품을 준비하고, 배송 중에 상품이 훼손되지 않는 포장법과 배송 패키지 개발하여 홍보한다면 효과적일 것으로 판단하였다.

표 15. 다육식물 상품기획 전략

구 분	전 략
상 품 (Product)	- 다육식물 자체의 특징이 구매의 주요 요인이므로 다양한 형태와 색상의 식물을 구매할 수 있도록 식물을 선택하고 상품을 구성해야 하며 세트상품으로 구성하는 것을 고려해야 함 - 집이나 사무실에서 키우는 용도 또는 선물용으로 작은 사이즈의 식물이 선호되며 9~12cm의 식물이 적합함
가 격 (Price)	- 다육식물 1회 구매시에 1~2만원사이를 지출하고 구매수량은 2~3개 이므로 개당 3~5천원 정도의 식물로 인식되고 있음 - 판매상품 1개의 가격이 5천원을 넘지 않아야 하며 세트상품일 경우 3~4개의 식물로 구성하고 2만원을 넘기지 않아야 함
판매처 (Place)	- 포털사이트에서 상품이 검색되도록 네이버 스마트스토어 및 쿠팡에 상품 등록해야 함 - 상품 판매 시 홍보를 함께 해주는 유통매체를 고려해 볼만함
홍 보 (Promotion)	- 온라인 구매 시 우려사항은 식물의 훼손이므로 온라인 배송용 패키지 및 포장법을 개발하고 홍보해야 함 - 상품 상세페이지의 식물사진을 보정하여 꾸미지 않고 실제 식물과 비슷하게 해야 하며 동일한 품질의 식물을 확보하는 것이 중요함

2) 온라인 상품기획 및 유통 실증

다육식물 상품을 기획하고 온라인 판매를 실증하기 위하여 마케팅 업체와 협력하여 상품 선정, 포장, 유통매체 선정 및 홍보를 추진하였다. 카카오메이커스에서 판매하기 위하여 상품 품평회와 배송 테스트를 실시 한 결과 식물 종류와 배송 과정에 문제점이 발견되어 보완하였다. 다양한 형태의 식물을 포장할 때 어려움이 있고 키가 큰 식물이 배송 중에 손상되어 초장이 낮고 콤팩트 한 형태의 에케베리아로 상품을 구성하였다. 배송중 흔들림을 최소화하기 위해 7cm 사각 화분으로 변경하여 규격박스에 포장하였다. 기존 충진재인 휴지가 지저분해 보이고 포장 쓰레기가 많이 발생하여 충진재를 솜으로 변경하여 쓰레기 발생량을 줄이고 배송 안정성을 높였다. 다육생활 소 박스를 겹 박스로 사용하여 미관을 개선하고 정보전달과 홍보를 위한 상품안내 브로슈어를 제작하여 배송 패키지에 포함하였다(표 16, 그림 12).

최종적으로 다양한 색상의 에케베리아 12품종을 선발하여 3가지 세트상품으로 구성하였고 세트당 가격은 13천원으로 설정하였다(그림 13).

표 16. 상품 개선사항 발굴 및 보완

구 분	개 선 사 항	보 완 사 항
배송 안정성	- 다양한 크기 및 형태의 상품 선정 · 포장 작업 어려움 및 상태 미흡 - 2회 배송테스트 문제 발생 · 키 큰 식물 손상	- 사각화분으로 변경 - 초장 5cm이하 에케베리아로 상품 변경 - 사각화분에 맞는 규격박스에 포장
포장재	- 기존 충진재 휴지 사용불가 소견 - 포장쓰레기 감량 요청	- 충진재 솜으로 변경 - 규격박스 사용으로 충진재 사용량 감소
미관	- 전체적인 포장 미관 개선 요청	- 속 및 겉 박스로 이중 포장하여 배송 안정성 확보 및 신문 충진재 감소 - 브로슈어 및 스티커 제작, 미관개선



사각화분 및 규격박스



솜 충진재



규격박스 및 겉박스



포장완료



상품안내 브로슈어



그림 12. 상품포장과 브로슈어

표 17. 카카오메이커스 판매 상품

구 분	내 용
상품크기	- 화분 크기 7cm
식물종류	- 에케베리아속
세트구성	- 다양한 색상의 에케베리아 4종으로 1세트 구성
가 격	- 13천원

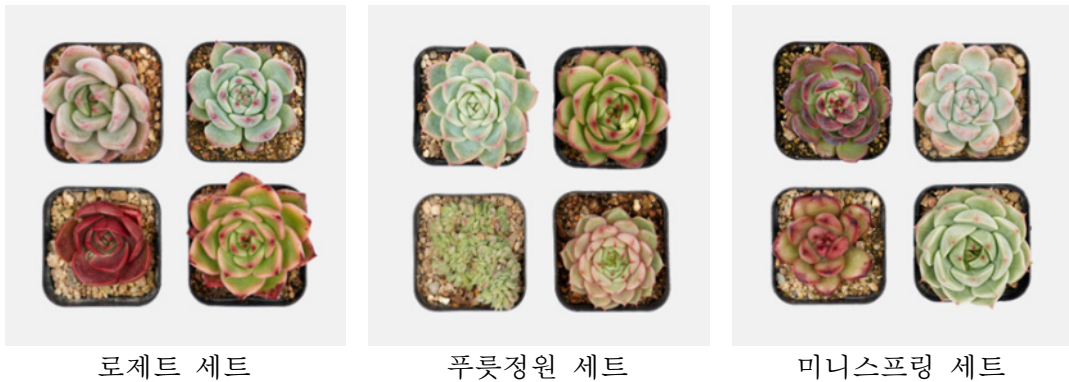


그림 13. 상품구성

2023년 3월 15일부터 23일까지 8일간 카카오메이커스를 통해 3종의 세트 상품을 등록하여 304개 세트가 판매되었고 매출액은 3,952,000원이었다(그림 14). 판매개시 후 3일간의 매출 점유율이 60%를 차지하였으며(표 18), 여성 구매자가 82.1%로 남성 구매자보다 많았다. 수도권에 거주하는 구매자의 비율이 53.7%로 가장 높았다(표 19). 다육식물이 튼튼하고 상품 손상 없이 안전하게 배송되었다는 긍정적인 의견이 있었고 포장 쓰레기가 많이 발생한다는 부정적인 의견도 있어 포장의 개선이 필요하다(표 20).

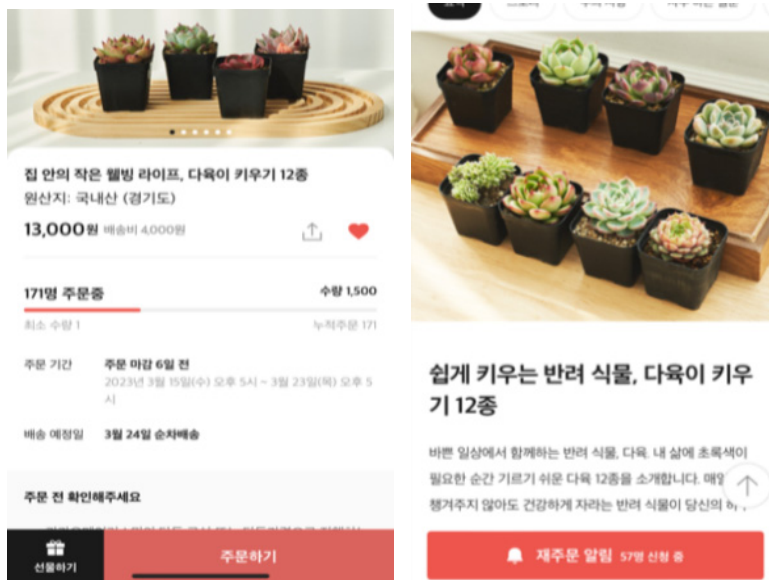


그림 14. 카카오메이커스 상품판매

표 18. 날짜별 판매건수 및 비율

주문일자	15일	16일	17일	18일	19일	20일	21일	22일	23일	합계
판매건수(건)	74	64	43	23	26	24	25	11	14	304
비율(%)	24.3	21.1	14.1	7.6	8.6	7.9	8.2	3.6	4.6	100.0

표 19. 성별 및 지역별 구매비율

구 분	성 별	
	남	여
구매비율(%)	17.9	82.1
판매건수(건)	58	246

구 분	지 역				
	수도권	충청도	전라도	경상도	강원도
구매비율(%)	53.7	8.9	11.1	23.2	3.2
판매건수(건)	102	17	21	44	6

표 20. 소비자 의견

구 분	의 견
상 품	· 다육식물이 건강하고 튼튼하다 · 다양한 형태의 다육식물을 판매하면 좋겠다
포 장	· 상품이 손상되지 않고 안전하게 잘 배송되었다 · 포장충진재가 너무 많아서 처리하기 어려웠다

4. 적요

가. 온라인 비즈니스용 화분 개발

- 다육식물 배송 상품의 포장용 화분덮개를 개발하기 위하여 온라인 판매사이트를 조사한 결과 이색포트와 재배화분의 사용량이 각각 36%, 54% 였고 유통식물 중에 60%는 초장이 낮아 화분 위로 나오는 부분이 5cm를 넘지 않았다.
- 9cm, 9.5cm 화분에 겸용으로 사용 가능한 높이 5cm의 화분덮개 시작품을 개발하여 성능을 평가한 결과 시작품의 재료비는 관행 포장방법에 비해 6.5% 높았으나 포장 소요시간이 2.1배 감소하여 포장비용은 17% 감소하였다. 시작품의 농가실증 결과를 반영하여 화분덮개의 높이를 8cm 변경하고 디자인 출원하였다.

나. 온라인 비즈니스용 상품 적합 포장재 개발

- 온라인 배송을 위한 박스 3종, 대 400×320×280mm, 중 365×260×250mm, 소 250×230×200mm를 제작하고 배송 안정성 향상과 완충재 감소를 위해 소 박스용 4구 및 5구 트레이 2종을 제작하였다.
- 포장 소요시간이 길고 쓰레기가 많이 발생하는 관행 포장방법의 문제점과 배송 중 상토가 이탈하는 화분덮개의 문제점을 개선하기 위해 녹화마대, PC관, PET 케이스, 수축필름 등의 포장재를 선별하고 포장방법을 개발하였다. 화분과 식물 사이의 틈새를 녹화마대로 막아주고 PC관으로 녹화마대를 누른상태로 고정하여 상토가 이탈되는 문제를 해결 하였다. 화분덮개 포장법의 재료비는 392원이고 9cm, 9.5cm 화분 포장에 적합하다. PET 케이스 포장법의 재료비는 907원이고 케이스와 화분바닥 사이에 1cm 유격이 있어서 충격에 강하기 때문에 도기화분 포장에 적합하다. 수축필름 포장법의 재료비는 103원이고 포장 높이에 제한이 없어서 키가 큰 식물 포장에 적합하다. 배송 테스트 결과 상토 이탈, 식물 및 화분 손상 등의 문제가 발견되지 않았다.

다. 온라인 상품기획

- 다육식물 소비행태를 조사하고자 소비자 500명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 오프라인 구매 비율이 51%로 온라인 3.6%보다 높았으며 오프라인 구매처는 일반꽃집이 69%로 가장 높았고 온라인 구매방법으로는 쿠팡, G마켓 등의 이커머스를 통한 구매가 29%로 높았다.
- 다육식물에 대한 이미지는 긍정적인 답변이 99%로 높았고 구매이유는 관리가 쉽고 잘 죽지 않는다는 의견이 각각 57.3, 42.7%였다. 집에서 키우려는 용도가 93.8%로 가장 높았고 선물용 28.9%, 사무실에서 키우려는 용도는 26.7%를 보였다.
- 다육식물 구매 시 고려사항으로 식물자체가 77.3%로 가장 중요한 요인이었고 형태 91.8%, 색 78.7%, 크기 76.4% 순으로 높았다. 선호 크기는 9~12cm가 60.7%로 가장 높게 나타났다.
- 구매행태는 유튜브를 통한 구매경험이 있는 소비자와 일반 소비자 간의 차이를 보였다. 유튜브 구매자는 3~4개월에 1회 구매 27.7%, 1회 구매시 구매금액 1~2만원 42.2%, 구매수량은 3개가 37.3%로 가장 높았으며 일반구매자는 비정기적 구매 32%, 1회 구매시 구매금액 1~2만원 44%, 구매수량은 2개가 40.7%로 가장 높았다.
- 유튜브 구매자의 온라인 채널 선호도가 60.2%로 일반 구매자 32.9%에 비해 높았다. 온라인으로 식물을 구매하는 이유는 오프라인 매장에 방문하기 번거롭기 때문이라는 의견이 47.1%였고 온라인으로 다육식물을 구매할 때 가장 우려되는 점은 첫 번째로 배송 중 훼손 78.4%였고 이어서 온라인 사진과 실제 식물의 차이가 59.6%였다.

- 다육식물 상품기획과 판매실증을 위해 마케팅 업체 및 농가단체와 협력하여 상품을 선정하고 유통매체를 발굴하였다. 카카오메이커스에 판매하기 위해 상품 후보 식물의 배송테스트를 실시하고 개선사항을 보완하였다. 다양한 크기의 화분을 7cm 사각화분으로 변경하고 규격박스에 포장하였다. 기존 충전재인 휴지는 솜으로 변경하여 배송안정성을 높이고 정보전달 브로슈어를 제작하여 배송 패키지에 포함하였다.
- 에케베리아 12품종을 선발하여 세트상품 3종으로 구성하였고 세트당 가격은 13천원으로 설정하였다. 카카오메이커스를 통해 8일간 판매하였고 304세트가 판매되어 매출액은 3,952천원이었다. 여성구매자가 82.1% 였고 수도권 구매자가 53.7% 였으며 식물이 튼튼하고 안전하게 배송되었다는 긍정적인 소비자 의견과 포장쓰레기가 많이 발생했다는 의견이 있었다.

5. 인용문헌

권송. 2023. 화훼 온라인 유통현황 분석 및 확대 전략 수립. (사)한국화훼산업육성협회.
 박기환, 윤종열, 엄진영, 김부영. 2022. 화훼산업 중장기 발전 방안 연구. 한국농촌경제연구원.
 선인장, 다육식물 브랜드화 전략수립. 2022. 경기도농업기술원.
 온라인 비즈니스를 위한 상품화 연구. 2021. 농업기술실용화재단.
 이애경. 2020. 화환 유통현황 조사 및 유통체계 개선방안 연구. 단국대학교.

6. 연구결과 활용제목

- 디자인 출원 ‘화분덮개’ (디자인 제23-33354호)
- 다육식물 소비행태 조사결과 정보제공(영농활용, 2023)
- 다육식물 배송포장재 및 활용방법(영농활용, 2023)

7. 연구원 편성

세부과제	구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도		
						'21	'22	'23
온라인 비즈니스를 위한 상품화 연구	책임자	선인장다육식물연구소	농업연구사	정재홍	세부과제 총괄	○	○	○
	공동연구자	선인장다육식물연구소	농업연구사	정규석	자료분석	-	-	○
	〃	〃	〃	김윤희	자료정리	-	-	○
	〃	〃	농업연구관	이재홍	자료분석	○	○	○
	〃	〃	〃	정구현	시험검토	-	○	○
	〃	환경농업연구과	〃	심상연	시험검토	○	○	-