

신품종 재배농가의 경영성과 및 품종 보급 방안 연구

최두은*, 김단혜, 손지용, 이도영, 이동현
농촌진흥청 농업경영과

Study on The Farm Management Performance of Farms Introducing New Varieties and Variety Dissemination Strategies

Du Eun Choi*, Dan Hye Kim, Ji Yong Son, Do Young Lee, Dong Hyun Lee
Farm & Agribusiness Management Division, Rural Development Administration

요약 본 연구는 신품종 도입에 따른 경영성과 비교 및 품종 보급 방안에 대하여 분석하였다. 호감미 도입 농가를 대상으로 심층 면접조사를 실시하였고, 수집된 자료 중 호감미와 베니하루카를 함께 재배하는 8농가를 추출하였다. 경영성과 분석을 위해 매출액과 경영비, 소득을 평가지표로 설정하였다. 신품종 도입 농가 현황을 살펴보고자 조사대상자의 인구통계학적 특성과 도입 요인, 해당 품종 개선 사항 및 재배시 애로사항, 농가 성향을 분석하였다. 분석 결과, 국내품종인 호감미는 외래품종 대체 효과를 기대할 수 있는 품종인 것으로 판단되었다. 분석에 사용된 품종 확산을 위해서 개선해야 할 사항은 다음과 같다. 첫째, 향후 신품종 보급시 내병해충 및 고구마의 심개선과 같은 품질적인 측면의 개선을 하여야 한다. 둘째, 농촌진흥기관에서는 종자 공급뿐만 아니라 신품종을 이용하여 재배된 고구마 판로확보를 위한 방안을 제시하여야 한다. 셋째, 혁신성이 높은 농가들을 대상으로 신품종을 우선 보급하여야 한다. 넷째, 고품질 고구마 생산을 위한 재배기술을 포함한 영농교육 커리큘럼을 구축할 필요가 있다. 본 연구 결과를 토대로 국내 품종의 확산 및 고구마 재배 농가 소득 확대에 기여할 수 있는 방안을 마련하는데 기초자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

Abstract This study evaluated the business performance following the introduction of new varieties of crops and analyzed the distribution plans for the same. In-depth interviews were conducted with farms that adopted the 'Hogammi' variety, and data were collected from 8 farms that cultivated both 'Hogammi' and 'Beniharuka' varieties of sweet potatoes. To assess the performance, revenue, operating expenses, and income were set as evaluation indicators. To understand the current status of farms adopting new varieties, the demographic characteristics of the surveyed subjects, adoption factors, variety improvement issues, cultivation challenges, and farm preferences were analyzed. The results of the analysis suggest that the domestic variety 'Hogammi' has the potential to replace foreign varieties. The following areas need improvement for the spread of this variety: First, quality aspects such as resistance to internal pests and sweet potato quality improvement should be addressed when introducing new varieties in the future. Second, rural development agencies should provide strategies not only for seed supply but also for securing markets for new varieties of sweet potatoes. Third, new varieties should be prioritized for adoption by innovative farms. Fourth, it is necessary to establish an agricultural education curriculum that includes cultivation techniques for high-quality sweet potato production. It is believed that the results of this study can serve as a foundational resource for devising strategies to promote the spread of domestic varieties and increase the income of sweet potato cultivation farms.

Keywords : Hogammi, Beniharuka, New Variety, Management Performance, Variety Dissemination Strategies

본 논문은 농촌진흥청 연구사업(RS-2022-RD010211)으로 수행되었음.

*Corresponding Author : Du Eun Choi(Rural Development Administration)

email: doodu0630@korea.kr

Received October 5, 2023

Accepted December 8, 2023

Revised November 17, 2023

Published December 31, 2023

1. 서론

정부는 2025년까지 고구마 국내 개발 품종을 50%까지 달성할 계획을 추진 중에 있다. 고구마 재배면적은 2016년 17,141ha에서 2022년 18,339ha로 증가하였다. 동기간 각 품종의 재배면적 변화는 다음과 같다. 고구마 외래품종은 7,142.4ha에서 8,100.2ha로, 국내육성 품종은 2,548ha에서 6,768ha로 나타났다.

현재, 국내에서 재배하고 있는 일본품종은 ‘안노이모’와 ‘안노베니’, ‘베니하루카’, ‘카라유타카’ 등이 있으며, 국내 육성 품종은 풍원미(14), 호감미(15), 진율미(16) 등이 있다. 이러한 품종들은 농촌진흥청에서 외래품종 대체를 목적으로 개발한 것이다.

호감미는 국내 호박고구마 중 점유율 1위(10.1%)를 차지하고 있다. 국립식량과학원에서 '15년에 개발한 품종으로[1], 덩굴쪄짐병과 뿌리혹선충에 강하고 재배안정성이 높은 특징이 있다. 또한, 균일한 모양과 부드러운 육질, 높은 당도로 인해 가공식품 제조에 적합하다. 국내 육성 품종 중에서 단맛과 식미가 가장 우수하다.

반면, 베니하루카는 일본 규슈 오키나와 농업연구센터가 <규슈 121호>와 <하루코가네>를 교배해 육성하여 2010년 품종등록하였다. 당도가 매우 높아 꺾고구마로 불리며 수확 직후에는 밤고구마, 후숙과정을 거친 후에는 호박 고구마의 맛과 식감을 보인다. 조직이 단단하여 다양한 요리에 활용할 수 있는 특징이 있어 대중적인 품종이다.

한편, 2021년 일본은 종묘법 개정을 통해 지식재산권 보호 규정을 시행하였다[2]. 이는 로열티 지급뿐만 아니라 정식으로 구입한 종묘도 해외수출이 어려워지는 결과를 초래한다. 국내 개발 신품종 도입은 종묘법 개정의 대안일 뿐만 아니라 수량증대, 생산비용절감, 품질향상으로 농가 소득을 높이기 위한 중요한 수단이다. 즉, 국내 고구마 품종 개발 및 보급 확대가 시급하다.

신품종 도입 농가의 경영성과와 관련한 연구는 다음과 같다. 유찬주(2022)는 마늘과 사과, 버섯농가를 대상으로 농가의 도입 전·후 수익과 비용, 애로사항 조사를 통해 신품종 도입에 따른 경영성과와 애로사항을 분석하였다[3]. 기존에 비해 신품종 도입시 경영성과가 높은 것으로 도출되었다. 한편, 현장에서 발생할 수 있는 애로사항에 대한 피드백과 같은 사후관리 체계, 기존 품종과 차별화된 유통체계 구축, 소비자 인지도 제고를 위한 홍보마케팅 활동 등 신품종 개발과 확산을 위한 개선방안을 제시하였다. 김성섭 외 3인(2021)은 신품종 보급으로 인한

해당 산업의 부가가치 증가의 경제적 파급효과를 분석하였다[4]. 벼 ‘신동진’, 딸기 ‘설향’, 화훼류 ‘백마’를 대상으로 산업연관분석의 공급연인모형을 활용하였다. 분석 결과, 신품종 도입의 경제적 파급효과는 큰 것으로 분석되었다. 이는 국산 품종 연구개발의 가치 제고 및 연구의 당위성과 관련한 뒷받침자료로 사용될 수 있음을 주장하였다. 최돈우 외 2인(2022)은 복숭아 신품종 도입요인을 분석하였다[5]. ‘수황’과 비슷한 수확 시기인 품종으로 갱신한 농가를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 조사 결과를 토대로 해당 품목의 신품종 육성 방향과 향후 관리대책을 제안하였다. 위의 선행연구 외에도 여러 품종의 경영성과에 대한 연구가 진행되어 왔다. 하지만, 국내품종 점유율을 제고시키기 위해서는 더 많은 품종에 대한 연구가 필요하다. 신품종 도입 농가는 기술도입으로 인한 재배기술의 불안정성 및 생산성 저하, 불확실한 소비자 반응 예측 및 시장 확대 가능성 등 다양한 문제에 직면한다[3]. 이처럼 신기술을 이용한 농업경영의 불확실성과 위험성은 농업인의 신속한 수용을 가로막는 요인으로 작용하고 있다[6]. 이에따라, 신품종 보급의 위험 요소를 줄이기 위해 농촌진흥기관에서는 개발 및 보급에 대한 연구뿐만 아니라 신품종 도입과 관련하여 시범사업 농가의 경영성과 및 현장 적용 실태에 대한 연구가 필요하다.

하지만, 국내와 국외품종 비교에 대한 연구는 양파의 국내 육종 품종과 외국 품종에 대한 주요성분 및 향산화능 비교[7], 국내 육성 향미자원과 외래 도입 향미 유전자원의 농업적 형질특성 비교[8]와 같이 이화학적 연구로 거의 진행되어 오고 있다.

이에, 본 연구의 목적은 국내와 외래품종 간의 경영성과를 비교분석을 통해 국내 고구마 품종 대체에 따른 경영성과를 알아보는 것이다. 본 연구에서는 호감미와 베니하루카를 함께 재배하는 농가의 매출액과 경영비, 소득 등을 조사·분석하였다. 추가적으로 조사대상자의 개인성향과 연구 대상 품종 도입요인, 재배 시 개선사항 및 애로사항을 알아보았다. 본 연구 결과를 토대로 국내 품종의 확산 및 고구마 재배 농가 소득 확대에 기여할 수 있는 방안을 마련하는데 도움이 되고자 한다.

2. 자료 및 분석방법

2.1 분석자료

본 연구의 분석을 위해 신품종 고구마 재배농가를 대상으로 심층 면접조사를 실시하였다. 조사기간은 2023

년 3월부터 6월까지, 조사지역은 경기, 충남, 전북지역이다. 조사 항목은 농촌진흥청의 농산물소득조사 지침을 참조하여 재배면적, 영농경력, 총수입, 경영비 등으로 구성하였다. 혁신기술의 도입요인 및 인식도 조사를 위해 도입요인과 유용성, 만족도 등에 대한 문항을 추가하였다. 본 연구 목적을 고려하여 호감미와 베니하루카를 함께 재배하는 농가를 추출하였다. 최종적으로 8개 농가의 조사자료로 분석을 실시하였다.

2.2 분석방법: 부트스트랩(Bootstrap)

대체적으로 통계적 실험에서는 정규성을 가정한다. 데이터가 충분하지 않을 경우 정규분포를 가정하고자 부트스트랩을 통하여 표본을 일시적으로 늘릴 수 있다. 각 샘플이 뽑힐 확률은 추출할 때마다 동일하다. 반복 횟수가 많을수록 표준오차나 신뢰구간에 대한 추정의 정확도가 높아진다. 이에 따라, 본 연구에서는 수집된 자료를 모집단으로 가정하고 표본(n=100,000)을 생성하여 표본평균의 분포를 구하였다.

2.3 분석방법: 우도비(Likelihood Ratio) 검정

과거, 소비자 선호를 반영한 사과 등급표준화에 관한 연구에서는 우도비 검정(Likelihood Ratio)을 통해 최대지불의사의 등급간 경계를 도출하였다[9]. 이를 참조하여, 본 연구에서는 호감미와 베니하루카 재배농가의 경영성과 경계값을 계산하였다. 이를 위한 판별식은 Eq. (1)과 같다.

$$A(x|G_H) = \frac{p(x|G_H)}{p(x|G_B)} > \frac{p(G_B)}{p(G_H)} \quad (1)$$

여기서 G_H , G_B 는 호감미와 베니하루카의 경영성과를 의미하는 것이다. $p(x|G_H)$, $p(x|G_B)$ 는 각 품종 경영성과의 확률밀도함수, $p(G_H)$, $p(G_B)$ 는 사전확률(전체 표본에서 각 품목의 경영성과가 차지하는 비중)을 나타낸다. 두 품종의 확률밀도함수의 분포가 정규 분포라고 가정한다면, 각각의 확률밀도함수는 Eq. (2)와 같다.

$$\frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \exp\left[-\frac{(X-\mu)^2}{2\sigma^2}\right] \quad (2)$$

Eq. (1)을 계산하기 위하여 사전 확률 $p(G_H) = p(G_B)$

를 가정한 후, 양변에 로그를 취한다. 위의 식을 계산하기 위해 MATLAB을 활용하였다.

3. 분석결과

3.1 대상자의 인구통계학적 특성

대상자의 인구통계학적 특성은 Table 1과 같다. 호감미 관련 영농 교육시간은 25.3시간, 재배면적은 92,500평이다. 수취단가는 호감미 1,887.5원/kg, 베니하루카 1,706.3원/kg이었으며, 재배경력은 호감미 6.6년, 베니하루카 14.4년으로 조사되었다. 호감미는 '16년에 품종출원 되었지만, 이전에 실시한 시범재배까지 포함하여 재배경력 최대값은 10년으로 나타났다.

Table 1. General Characteristics of Participant (n=8)

| Classification | | Mean | Min | Max |
|------------------------------|------------|---------|--------|--------|
| education time (time) | | 25.3 | 12 | 100 |
| Cultivation area (10a) | | 3,057.8 | 661.15 | 11,570 |
| received unit price (won) | Hogammi | 1,887.5 | 1,300 | 3,800 |
| | Beniharuka | 1,706.3 | 1,000 | 2,800 |
| Cultivation experience(year) | Hogammi | 6.6 | 1 | 10 |
| | Beniharuka | 14.4 | 10 | 35 |

3.2 신품종 도입 요인 분석

호감미 도입 농가들은 내병해충 및 고품질(62.5%)을 가장 큰 도입 요인으로 응답하였다. 그 외 기후, 토양 등 적합한 지역 특성(12.5%), 안정적인 출하처 확보(12.5%), 수취가격 향상(12.5%)에서 동일한 응답률을 보였다.

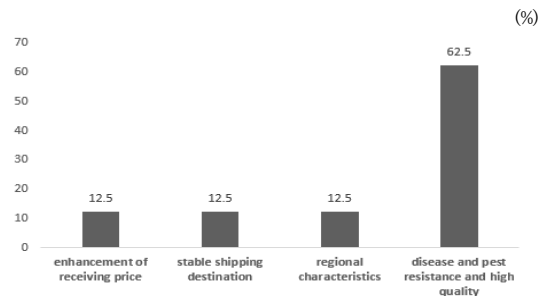


Fig. 1. Factors for the Introduction of Hogammi

3.3 신품종에 대한 개선사항 분석

호감미 보급 확대를 위한 개선사항은 판로 확대(50%), 기타(25%), 품질등급 조정과 기후 적응성 향상 등을 고려한 신품종 개발(12.5%)의 순으로 나타났다. 기타 의견으로는 고무마 심개선의 필요성이 있었다.

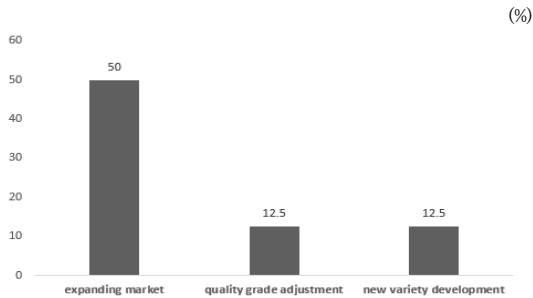


Fig. 2. Improvements for the Expansion of Hogammi Distribution

3.4 신품종 도입에 대한 농가 성향 분석

신품종 도입에 대한 농가 성향을 분석하기 위한 조사 항목은 Table 2와 같다. 분석에 사용된 항목들은 정윤희·서상택(2021)의 연구를 참조하여 구분하였다[10]. 응답은 전혀 그렇지 않다(1점)에서 매우 그렇다(7점)로 Likert 7점 척도를 이용하여 측정하였다.

Table 2. Composition of survey items

| Classification | Survey items |
|------------------------------|---|
| Innovativeness | I am very interested in new varieties. |
| | I want to experience new varieties before others. |
| Farming education | I frequently participated in agricultural education programs provided by rural development agencies. |
| | I believe that participating in agricultural education contributes to increasing agricultural income. |
| | I will continue to participate in agricultural education frequently in the future. |
| Securing reserve funds | I have secured reserve funds (for facility maintenance, new investments, etc.). |
| Current funding requirements | Currently, I have a high capital requirements (for child-rearing, facility investments, etc.). |
| Farming investment burden | I find it burdensome to invest in farming (facility improvements, technology adoption, etc.). |

수집한 응답을 토대로 신품종 수용에 대한 농가 성향을 평가한 결과는 Table 3과 같다. 평가 기준은 리커트 7점 척

도임을 고려하여 '1이상~2.2미만: 매우 낮음, 2.2이상~3.4미만: 낮음, 3.4이상~4.6미만: 보통, 4.6이상~5.8미만: 높음, 5.8이상~7이하: 매우 높음'으로 설정하였다.

Table 3. Farmers' tendency to accept new varieties

| Classification | Mean | SD |
|------------------------------|------|------|
| Innovativeness | 5.81 | 0.54 |
| Farming education | 5.75 | 0.94 |
| Securing reserve funds | 4.25 | 1.58 |
| Current funding requirements | 4.0 | 1.41 |
| Farming investment burden | 4.13 | 1.55 |

먼저, '혁신성(5.81)'은 매우 높음으로 나타났다. 조사 농가들은 신품종 및 신기술에 대해 관심이 많고, 남보다 먼저 도입하려는 성향임을 의미한다. '영농교육(5.75)'은 높음으로 나타났다. 영농 교육이 농업 소득증대에 도움이 된다고 느끼고 있음을 의미한다. 또한, 농촌진흥기관에서 실시하는 영농 교육에 자주 참여하고 있거나 향후 자주 참여할 의향이 있음을 나타낸다. 반면, 시설 보수나 신규투자 등을 위한 '예비자금 확보(4.25)'와 자녀 양육 및 시설투자에 대한 '자금 소요소준(4.0)', 시설 투자나 기술 도입과 관련한 '영농투자 부담(4.13)'은 보통 수준인 것으로 분석되었다.

3.5 신품종 재배 시 애로사항 분석

호감미 재배 시 애로사항에 대하여 분석한 결과는 Table 4와 같다. '냉해에 약함'과 '높은 종자 가격'은 매우 낮은 수준(2.13), '수확량 감소'와 '단가 하락', '종자 확보 어려움 및 저품질'은 낮은 수준(2.25)으로 나타났다. 반면, '판로확보 어려움(3.63)'과 '품질등급 조정 어려움(3.50)'에서는 보통 수준을 보였다.

Table 4. Difficulties in cultivating new varieties

| Classification | Mean | SD |
|--|------|------|
| Decrease in harvest yield | 2.25 | 0.71 |
| Unit price decline | 2.25 | 0.71 |
| Difficulty in securing markets (main clients, expanding consumer base, etc.) | 3.63 | 2.00 |
| Difficulty in adjusting quality grades (Grade 1, etc.) | 3.50 | 1.85 |
| Vulnerable to cold damage | 2.13 | 0.35 |
| High seed prices(New varieties) | 2.13 | 0.64 |
| Difficulty in seed procurement and low quality | 2.25 | 0.46 |

3.6 호감미와 베니하루카 재배농가의 경영성과 비교

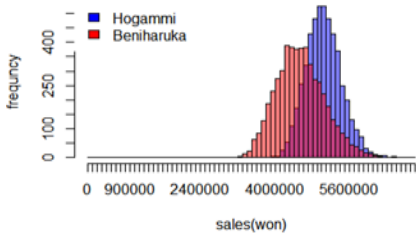


Fig. 3. Comparison of sales between two varieties (based on 10a)

분석을 실시한 결과, 호감미 재배농가 매출액의 평균은 5,037천원, 표준편차는 375천원으로 나타났고, 베니하루카 재배농가 매출액의 평균은 4,545천원, 표준편차는 510천원으로 산출되었다. 95%신뢰구간 추정결과, 호감미의 경우 [5,035천원, 5,039천원], 베니하루카의 경우 [4,542천원, 4,548천원]으로 도출되었다. 최종적으로, 경계값의 최소는 4,770천원이고 최대는 6,461천원으로 계상되었다.

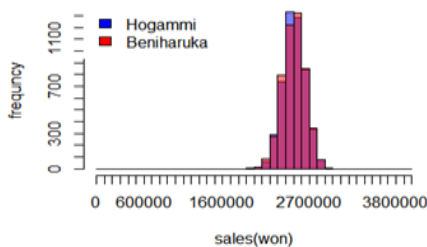


Fig. 4. Comparison of operating expenses between the two varieties(based on 10a)

호감미 재배농가 경영비의 평균은 2,505천원, 표준편차는 142천원으로 나타났고, 베니하루카 재배농가 경영비의 평균은 2,505천원, 표준편차는 143천원으로 산출되었다. 95%신뢰구간 추정결과, 호감미의 경우 [2,504천원, 2,506천원], 베니하루카의 경우 [2,505천원, 2,506천원]으로 도출되었다.

호감미 재배농가 소득의 평균은 2,525천원, 표준편차는 439천원으로 나타났고, 베니하루카 재배농가 소득의 평균은 2,030천원, 표준편차는 530천원으로 산출되었다. 95%신뢰구간 추정결과, 호감미의 경우 [2,522천원, 2,528천원], 베니하루카의 경우 [2,033천원, 2,040천원]

으로 도출되었다. 소득 경계의 최소는 2,257원, 최대는 4,956원으로 계상되었다.

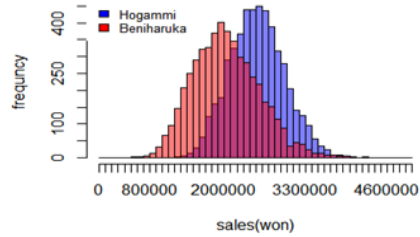


Fig. 5. Comparison of income between the two varieties(based on 10a)

4. 결론 및 시사점

본 연구는 신품종 도입에 따른 경영성과 및 품종 보급 방안에 대하여 알아보고자 호감미를 도입한 농가를 대상으로 심층 면접조사를 진행하였다. 수집된 자료 중 호감미와 베니하루카를 함께 재배하는 8개 농가의 자료를 분석하였다.

본 연구 결과를 토대로 도출된 시사점은 다음과 같다. 첫째, 고구마 재배 농가들은 호감미 도입요인으로 내병해충 및 고품질을 가장 중요하게 여기는 것으로 나타났다. 이는 홍승지·김용규의 연구에서와 같이 신품종 선택시 특징이나 품질 측면이 중요하게 작용함을 의미한다 [11]. 둘째, 호감미 보급 확대를 위해 판로를 확대하여야 한다는 의견이 많았다. 농촌진흥기관에서는 종자 공급뿐만 아니라 신품종을 이용하여 재배된 고구마의 판로확보에 대한 방안을 마련하는데 노력이 필요할 것으로 판단된다[12]. 이에 대하여 농촌진흥청과 대형마트가 협력하여 국산 품종 농산물의 안정적 판로를 지원하는 'H-시드뱅크 프로젝트'를 예로 들 수 있다.

셋째, 신품종 도입 농가들 성향은 혁신성(5.81)과 영농교육(5.75)이 높게 나타났다. 주로 혁신성이 높은 농가들이 신품종에 관심이 많으며 다른 농가들에 비해 먼저 도입하고자 하는 의지가 있다. 이들을 대상으로 우선 보급하는 것이 신품종 확산에 효과적인 방안이 될 것이다 [13]. 또한, 영농교육에 관심이 높은 농가들을 대상으로 다양한 교육을 실시하고, 그 결과를 활용하여 소득 정보와 같은 자료를 구축한다면 품종 홍보에 큰 도움이 될 것이다.

넷째, 신품종에 대한 판로확보 및 품질등급 조정이 어

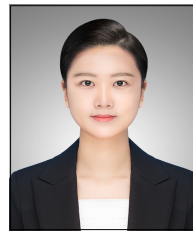
려운 것으로 나타났다. 향후, 품종을 더 많은 농가에 보급하고자 한다면 주거래처 및 소비확대 등 판로확보 방안을 마련해야할 것으로 판단된다. 또한, 고품질의 고구마를 생산할 수 있도록 재배기술을 보완하여 농가에게 교육을 실시할 필요가 있다. 마지막으로, 호감미와 베니하루카 재배농가의 경영성과 비교 결과는 다음과 같다. 국외에 비해 국내품종의 매출액과 소득은 높은 것으로 나타났다. 이는 호감미가 베니하루카에 비해 높은 수취단가로 평가받고 있는 것을 원인으로 꼽을 수 있다. 즉, 호감미는 외래품종 대체 효과를 기대할 수 있는 품종임을 의미한다. 본 연구의 결과는 신품종 보급 저해요인 및 개선방안을 도출하기 위한 현황 파악을 하는데 국내 품종의 확산 및 고구마 재배 농가 소득 확대 방안 마련에 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대한다. 더하여, 범위를 확대하여 향후 유사 품종에 대한 보급사업의 개선방안을 마련하는데에도 도움이 될 것이다. 다만, 본 연구는 연구 대상을 동일 품종이 아닌 꺾고구마와 호박고구마로 나누어 분석을 실시하였다는 한계가 있어 향후에는 이를 감안한 추가적인 연구가 필요하다.

References

- [1] Rural Development Administration, Sweet Potato-Hogammi (Mokpo No. 91), Variety Information Report, *Rural Development Administration*, Korea, pp.1-2.
- [2] Korea Agro-Fishery Food Distribution Corporation, "Japan Protects Crop Varieties by Revising Seedling Law," *Agricultural and Food Export Information*, <https://www.kati.net/board>, (accessed Sept. 20, 2023)
- [3] C. J. Yu, "Analysis of Management Performance of Farms Introducing New Cultivars", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.23, No.9, pp.371-378, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2022.23.9.371>
- [4] S. S. Kim, D. S. Lee, J. W. Yoon, Y. W. Chae, "An Analysis of the Economic Ripple Effect of the Development Varieties of Rural Development Institutions", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.22, No.6, pp.155-166, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2021.22.6.155>
- [5] D. W. Choi, N. K. Hong, M. Lee, "An Analysis of the Introduction Factors of the New Peach 'Suhwang', *Korea Industry-Academic Technology Association*, Korea, pp.392-393, 2022.
- [6] W. Kim, H. K. Kim, Y. S. Yu, J. J. Noh, Y. W. Chae, J. S. Choi, "Analysis on Determinants of Acceptance Intention of New Agricultural Technology: Using Innovation Resistance Model", *Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.20, No.2, pp.190-199, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.2.190>
- [7] E. J. Hwang, Y. G. Lee, H. J. Lee, J. Y. Cho, J. H. Moon, "Major constituents and antioxidant activities of domestic onion (*Allium cepa* L.) cultivars", *Korean journal of food science and technology*, Vol.53, No.4, pp.434-445, 2021.
- [8] J. S. Kim, S. N. Ahn, Y. H. Cho, J. G. Kwak, T. S. Kim, J. R. Lee, S. Y. Lee, "Agricultural trait evaluation of domestically grown and introduced flavor genetic resources", *Korean journal of crop science*, Vol.53, No.3, pp. 261-272, 2008.
- [9] D. H. Lee, A Study on the Standardization of Apples by Reflecting Consumer Preferences, Ph.D dissertation, *Korea University*, pp.93-94, 2015.
- [10] Y. H. Jung, S. T. Seo, "Analysis of factors for accepting new farming technologies reflecting the propensity of farmers", *Agricultural Management Policy Studies*, Vol.48, No.3, pp.373-396, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.11.254>
- [11] S. J. Hong, Y. G. Kim, "Study on chinese cabbage producers' using patterns about a new variety of seed", *CNU J.Agr.Sci*, Vol.38, No.3, pp.549-557, 2011. DOI: <https://doi.org/10.7744/cnuias.2011.38.3.549>
- [12] Y. G. Kim, S. J. Hong, "Study on the Acceptance and Continuous Use of New Seed of Chinese Cabbage", *Agricultural Life Science Research*, Vol.46, No.5, pp.153-165, 2012.
- [13] D. W. Choi, Y. I. Gwon, H. W. Do, C. R. Lim, "Analysis of factors affecting the adoption of new agricultural technologies-Focusing on the automatic opening and closing of the korean melon thermal cover-", *Journal of Korean Society of Rural Planning*, Vol.19, No.2, pp.39-45, 2012. DOI: <https://doi.org/10.7851/ksrp.2012.18.2.039>

최 두 은(Du-Eun Choi)

[정회원]



- 2023년 2월 : 충북대학교 농업경제학과 (경제학석사)
- 2023년 1월 ~ 현재 : 농촌진흥청 농산업경영과 전문연구원

<관심분야>

농업경제, 농업경영, 농업회계

김 단 혜(Dan-Hye Kim)

[정회원]



- 2022년 8월 : 경북대학교 농업경제학과 (경제학석사)
- 2019년 2월 ~ 현재 : 농촌진흥청 농업연구사

〈관심분야〉
농업경제, 기술평가

이 동 현(Dong-Hyun Lee)

[정회원]



- 2003년 8월 : 고려대학교 대학원 농업경제학과 농산물유통경제·무역전공 (경제학석사)
- 2015년 8월 : 고려대학교 대학원 식품자원경제학과 농산물유통경제·무역전공 (농업경제학박사)

- 2008년 7월 ~ 2023년 6월 : 농촌진흥청 농업연구사
- 2023년 7월 ~ 현재 : 농촌진흥청 농업연구관

〈관심분야〉
농업 R&D, 경영성과, 비용편익, 기술가치, 파급효과

손 지 용(Ji-Yong Son)

[정회원]



- 2022년 8월 : 전북대학교 농업경제학과 (경제학석사)
- 2014년 8월 ~ 현재 : 농촌진흥청 농업연구사

〈관심분야〉
농업경제, 농업경영

이 도 영(Do-Young Lee)

[정회원]



- 2023년 2월 : 전북대학교 농업경제학과 (경제학석사)
- 2023년 1월 ~ 현재 : 농촌진흥청 전문연구원

〈관심분야〉
농업경제, 데이터분석