

곤충 사육농가의 경영성과에 영향을 미치는 요인*

김소윤^a · 송정훈^b · 지상민^b · 김원태^{c**}

^a농촌진흥청 국립농업과학원 전문연구원 (전북 완주군 이서면 농생명로 166)

^b농촌진흥청 국립농업과학원 농업연구사 (전북 완주군 이서면 농생명로 166)

^c농촌진흥청 국립농업과학원 농업연구관 (전북 완주군 이서면 농생명로 166)

Factors Affecting Business Performance of Industrial Insects Farm

So-Yun Kim^a · Jeong-Hun Song^b · Sangmin Ji^b · Wontae Kim^c

^aPost Doctoral Researcher, National Institute of Agricultural Sciences, RDA, Wanju, Jeonbuk, Korea

^bJunior Researcher, National Institute of Agricultural Sciences, RDA, Wanju, Jeonbuk, Korea

^cSenior Researcher, National Institute of Agricultural Sciences, RDA, Wanju, Jeonbuk, Korea

Abstract

It is important to understand the factors that affect the business performance of insect farm for continuous insect farm management. The purpose of this study is to investigate factors influencing the business performance of insect farm. For this study, 1,577 questionnaires were collected through a telephone survey targeting insect farm owner. As a result of analysis using linear multiple regression analysis, the factors affecting total sales were gender, age, business experience, number of workers, and national and local government support projects. The factors affecting the net profit rate were age, business experience, number of workers, national and local government support projects, and education. When the gender of the business operator is male, it only affected the increase in total sales, and it was found that both the total sales amount and the net profit margin increased with the younger the business operator's age.

Key words: Industrial insects, insect farm, business performance, farm management

1. 서론

세계적으로 곤충시장이 매년 성장하고 있다(김연중, 한혜성, & 박영구, 2015). 세계 주요국에서는 친환경농업의 중요성이 대두되면서 천적곤충과 화분매개곤충의 가치가 높아졌고, 곤충 산업을 국가의 전략사업으로 지정하여 육성하고 있다(van Huis, Van Itterbeek, Klunder, Mertens, Halloran, Muir, & Vantomme, 2013).

국내의 곤충산업 시장도 2010년 「곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률」이 제정된 이후, 지난 10년 동안 연평균 11.5%씩 빠

르게 성장하고 있다. 곤충산업실태조사에 의하면 곤충산업으로 신고된 농가와 법인의 수는 2012년 383개소에서 2019년에 2,535개소로 계속 증가하고 있는 추세임을 알 수 있다(농촌진흥청, 2020). 곤충산업 시장규모는 2011년 1,680억 원, 2018년 2,648억 원, 2020년 3,616억 원, 2030년에는 6,309억 원으로 증가할 것으로 예상하고 있다(서울대학교, 2018).

전 세계적으로 분포하는 곤충의 종수는 대략 500-1,000만 종으로 추정될 정도로 많다. 그러나 이들 중 1% 정도만이 사람에게 직접 또는 간접적으로 관계가 있다고 알려져 있다(Gillot, 2005). 곤충산업은 곤충 종들 가운데 사람들에게 직접 또는 간접

주요어: 산업곤충, 곤충농가, 경영성과, 농장경영

* 본 연구는 농촌진흥청 국립농업과학원의 연구개발사업(과제번호: PJ015738)의 지원에 의해 이루어진 것임

** 교신자(김원태) 전화: 063-238-2934, e-mail: wtkim74@korea.kr

적으로 이로운을 주는 종류들을 ‘곤충자원(insect resources)’이라 하고, 곤충자원 가운데 사람에게 직접적으로 수익을 가져다 줄 뿐 아니라 산업적인 규모로 크게 활용이 가능한 곤충을 ‘산업곤충(industrial insects, commercial insects)’이라 하여(박해철, 김성현, 송정훈, 김소윤, 박관호, & 방혜선, 2020) 산업으로 발전시켜왔다.

농촌의 어메니티 자원인 곤충은 그 용도별로 친환경농업과 시설농업에 필요한 천적곤충과 화분매개곤충 뿐 아니라 현재는 식약용곤충이나 사료용곤충, 애완·학습·치유 등 정서용곤충까지 그 시장규모가 증가하고 있다. 특히 정서곤충은 농촌관광과 생태관광을 위한 콘텐츠로 이용되고 있으며, 치유농업법의 시행과 함께 곤충을 이용한 교감치유도 사람들의 관심과 주목을 받고 있다. 실제로 합평 나비축제나 무주의 반딧불이축제 등과 같이 곤충을 주제로 하는 행사를 찾는 방문객들은 2015년 958천 명이던 것이 2016년에는 1,724천 명으로 그 수가 79.9%나 증가한 것으로 나타나고 있어, 곤충에 대한 소비자들의 관심이 높아지고 있는 것을 확인할 수 있다(김소윤, 박인균, 신민지, & 김성현, 2019; 농촌진흥청, 2018). 또한 왕귀뚜라미나 호랑나비 등 곤충을 이용해 아동과 노년층을 대상으로 심리치유효과를 구명하는 곤충교감치유에 대한 연구도 꾸준히 진행되고 있다(김소윤, 박해철, 박인균, & 김성현, 2018; 김소윤, 이희삼, 박해철, & 김성현, 2019; 전윤석 외, 2017; Ko, Youn, Kim, & Kim, 2016; Yang, 2016).

하지만 이러한 곤충산업의 잠재력에도 불구하고, 국내 곤충산업은 아직까지 산업으로서의 인식이 부족한 상황이다(김연중, 한혜성, & 박영구, 2015). 실제로 국내의 경우 애완곤충 시장으로부터 1990년 말에 시작된 곤충산업은 2016년을 기점으로 식약용곤충을 주도로 하는 시장으로 넘어가는 듯 했으나, 이후 아메리카동애미를 이용한 사료용 곤충에 대한 관심이 높아졌지만, 최근에는 국내·외 경제여건의 악화와 함께 시장이 위축되고 있는 것이 현실이다(박해철 외, 2020).

농업·농촌의 사업은 이제 전통적인 방식에서 벗어나 다양하고 수익성 있는 사업기회를 모색하며, 새로운 시장과 새로운 일 자리를 창출하고 있으나, 산업화 및 세계화로 인해 소규모의 경영체를 위협하고 있다(Barbieri, & Mshenga, 2008; Hung, Ding, & Lin, 2016). 일반 경영체와 달리 농업·농촌의 사업은 가족 단위의 소규모로 경영이 이루어지는 비율이 높아서, 전문적인 경영능력을 갖추지 못한 경우가 있다(박덕병, & 김경희, 2012; Getz, & Carlsen, 2000; Getz, & Petersen, 2005). 마찬가지로 곤충을 사육하는 농가의 사업자들도 일부를 제외하고는 본인 또

는 가족이라는 인적자원을 중심으로 소규모로 이루어지는 경우가 많다. 이러한 소규모의 경영 시스템 방식은 사업자 개인에 대한 의존도가 크기 때문에, 사업자의 경영성과에 영향을 미치는 요인을 분석하는 것은 매우 중요하다. 왜냐하면 지속적인 사업운영을 위해서는 경영성과가 기반이 되어야 하는데, 경영성과는 사업자의 사업역량을 나타내는 척도이자 사업을 지속시키는 핵심 동력이라 할 수 있기 때문이다(김경희, & 황대용, 2020; McGehee, & Kim, 2004; Nakana, & Mkhabela, 2001; Ollenburg, & Buckley, 2007).

경영성과에 대한 연구는 일반 기업을 대상으로 많이 이루어지고 있으나, 아직까지 곤충 사육농가를 대상으로 경영성과의 영향요인을 분석한 연구는 이루어지지 않았다. 본 연구의 목적은 다중회귀분석을 통해 곤충 사육농가의 사업자 특성과 운영특성이 경영성과에 미치는 영향요인을 밝히는 것이다. 농가의 경영성과에 영향을 미치는 요인은 크게 내생적 요인과 외생적 요인으로 구분할 수 있는데(Coppola, Ianuario, Chinnici, Vita, Pappalardo, & D' Amico, 2018), 사업자의 특성과 같은 내생적 요인과 인프라, 네트워크, 운영특성 같은 외생적 요인은 경영성과를 예측할 수 있는 중요한 변수라고 할 수 있다(유찬주, 황진수, & 장동현, 2008; 정용경, 황정임, 최윤지, & 최정신, 2019; Barbieri, & Mshenga, 2008; Hung, Ding, & Lin, 2016; Murova, & Hanagriff, 2000; Nakana, & Mkhabela, 2011; Nybakk, & Hansen, 2008; Salvo, Begalli, Capitello, Agnoli, & Tabouratzi, 2017). 이를 위해 본 연구에서는 경영성과 변수로 매출액과 순이익을 고려하였는데, 경영활동으로 얻어진 매출액은 사업의 규모에 따라 높아질 수 있지만, 비용요인을 고려한 순이익까지 동시에 고려했다는 점에서 의미가 있다. 곤충산업 사업자의 경영성과에 미치는 영향요인을 파악하여, 어떤 요인이 경영성과에 영향을 미치는지를 분석하는 것은 곤충산업의 효율적인 운영과 곤충산업 활성화를 위한 전략수립에 중요한 정보가 될 것이다.

2. 선행연구

2.1. 곤충 사육 경영체

곤충은 국내·외 적으로 해충방제, 화분매개 뿐 아니라 곤충으로부터 추출된 신기능 물질을 활용한 기능성 및 의약소재 개발, 음식물 쓰레기의 정화처리, 가축의 사료, 축재 및 이벤트의 소재, 교육, 정서 등 다양한 용도로 이용되고 있다. 따라서 이를

생산하고 판매함으로써 농가소득을 얻을 수 있는 경제적인 가치가 매우 높은 자원이다(김연중, 한혜성, & 박영구, 2015).

2010년 8월 「곤충산업육성 및 지원에 관한 법률」에 따라, ‘곤충’은 사슴벌레, 장수풍뎅이, 반딧불이, 동애등애, 꽃무지, 뒤영벌, 그밖에 농림수산물부령으로 정하는 동물을 말하며, ‘곤충산업’은 곤충을 사육하거나 곤충의 산물 또는 부산물을 생산·가공·유통·판매하는 등 곤충과 관련된 재화 또는 용역을 제공하는 업(業)으로서 대통령령으로 정한 것을 말한다(농림축산식품부, 2019).

곤충은 이용되는 자원을 다양한 용도로 구분해왔다. 그 용도별로 해충을 억제하는데 사용되는 ‘천적자원’, 꽃가루 매개를 통한 식물의 결실에 도움을 주는 ‘화분매개자원’, 자연 및 인공환경의 부식된 동식물 조직을 분해하여 그 주변 환경을 정화하는 ‘환경정화자원’, 인간의 음식 또는 동물의 먹이로 제공되는 ‘식용자원’, 각종 질병을 치료할 목적의 ‘약용자원’, 벌꿀이나 프로폴리스 등 곤충의 다양한 물질을 이용하는 ‘물질이용자원’, 특정 서식환경을 통해 환경수준을 평가하는 ‘환경지표자원’, 인간의 심미적 활동에 직·간접으로 이용되는 ‘정서곤충자원’ 등이 있다(박해철 외, 2020).

이들 곤충은 그 용도에 따라 일부 곤충 종은 대량생산을 통해 곤충산업에서 적극 활용되기도 하지만, 대부분의 곤충 종은 그 잠재가치만 인정받고 실질적으로 산업화되지 못하고 있는 실정이다. 특히 곤충을 사육하는 농가들은 식용, 애완용, 사료용의 3가지 용도 위주로 곤충을 생산하고 그 시장을 형성하고 있다. 용도별로 사육농가의 비중을 살펴보면 애완용곤충을 사육하는 농가의 비중은 감소하고 있는 반면, 식용이나 사료용 곤충을 사육하는 농가는 증가하고 있는 추세에 있다.

용도별로 곤충의 특성을 살펴보면 다음과 같다. 식용곤충의 경우에는 전통적으로 사람들이 식사의 일부로 섭취해온 기록이 있고, 이미 20억 명 이상의 사람들이 곤충을 식품으로 이용하고 있다고 알려진 바 있다(van Huis *et al.*, 2013; van Huis, 2016). 전 세계적으로는 약 2,000종 이상의 곤충이 식용으로 이용되어 왔는데 대부분은 딱정벌레목, 나비목, 벌목, 메뚜기목이 전체의 77% 정도를 차지한다(Jongema, 2015). 우리나라에서는 2000년대를 지나 본격적으로 곤충산업의 영역을 확장하기 시작하면서, 식용곤충의 종수를 늘리고 이용을 다각화하기 위한 방안을 마련하고 있는 중이다. 현재까지 식용곤충으로 법적 인정을 받은 곤충은 모두 9종이다.

사료용 곤충의 역사는 인류가 가축을 기르면서부터라고 추정되고 있지만, 본격적인 동물사료는 1970년대 동물원 등에서 갈

색거저리의 유충인 밀웜(meal worm)을 동물의 먹이로 이용하면서부터지만 크게 주목받지는 못하였다(박해철 외, 2020). 최근에는 동물사료에 들어가는 단백질 성분 가격의 상승으로 이에 따른 대체 단백질원으로 곤충에 대한 관심이 높아졌다. 사람이 곤충을 식용으로 먹고 싶지는 않더라도 곤충을 먹여서 키운 동물을 먹는 것은 충분히 설득 가능한 일이기 때문이다(Garcia, 2019). 현재 국내의 곤충이용 동물사료는 기본적으로 농림축산식품부의 고시 「사료 등의 기준 및 규격」에 따르고 있다.

애완용 곤충은 ‘사람들이 곁에 두고 기르면서 즐거워할 뿐 아니라 자연을 이해하고 공부하면서 심리적 안정에 도움을 주는 곤충’을 말한다(박해철 외, 2013). 역사적으로는 고려시대 동국이상국집에 보면 귀뚜라미를 왕실에서부터 기르기 시작해 서민층에까지 문화가 확산되었다는 기록이 있고, 이후 1990년대 중반부터는 장수풍뎅이 등을 사육케이지에 넣어 판매하는 일이 생겨나면서 애완곤충에 대한 붐이 형성되었고, 곤충농장과 판매처가 생겨나기 시작했다. 「곤충산업법」에서 지정 고시된 국내에서 유통 또는 판매가 가능한 애완곤충은 75종이지만, 곤충산업 농가 수의 증가에 비교하면 애완곤충 관련 시장은 아직까지는 제자리 걸음에 불과한 상태라고 할 수 있다.

2.2. 경영성과에 미치는 영향요인

농촌산업의 운영 환경이 변화함에 따라 농가들은 다양하고 수익성 있는 사업의 기회를 모색하고 있다(Hung, Ding, & Lin, 2016). 농가의 경영성과에 미치는 영향요인에 대한 선행연구가 수행되었고(박덕병, & 김경희, 2012; Barbieri, 2013; Barbieri, & Mshenga, 2008; Busby, & Rendle, 2000; Hung, Ding, & Lin, 2016; McGehee, & Kim, 2004; Ollenburg, & Buckley, 2007; Salvo, Begalli, Capitello, Agnoli, & Tabouratzi, 2017), 소득증대를 위한 경제적 동기가 가장 중요한 요인이라고 나타난 연구가 있다(박덕병, & 김경희, 2012; McGehee, & Kim, 2004; Ollenburg, & Buckley, 2007).

농가들이 잠재적으로 지속적인 사업을 운영해 나가기 위해서는 경제적 이익을 바탕으로 한 경영성과를 기반으로 하는 것이 중요하다. 하지만 사업 경영체가 소규모의 가족 형태로 운영되는 경우, 전문적인 경영능력을 갖추지 못했거나 경제적 동기가 잘 달성되지 않는다는 특징이 있다(박덕병, & 김경희, 2012; Getz, & Carlsen, 2000; Getz, & Petersen, 2005).

농가가 어떤 자원을 보유하고 있는가 하는 것은 경쟁우위에 영향을 미치고, 따라서 경영성과에 긍정적 영향을 미친다(Barney,

2001; Wernerfelt, 1984). 따라서 농가의 경영성과에 영향을 미치는 자원을 식별해내고, 어떻게 활용하느냐에 따라 농가입장에 서는 더 우수한 경쟁우위를 확보하고, 더 나은 경영성과를 낼 수 있게 될 것이다.

농가를 대상으로 경영성과에 영향을 미치는 결정요인에 대한 국내의 선행연구를 살펴보면, 유찬주, 황진수, & 장동현(2008)은 농업경영자의 능력이 경영성과에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 농가의 경영자 108명을 대상으로 설문을 분석한 결과, 경력과 경지 규모 보다는 연령과 경영자 능력에 따라 경영성과가 달라지는데, 특히 40세 이하로 연령이 낮을수록, 경영자 능력 점수가 높을수록 경영성과인 80kg당 판매가격이 높아지는 것으로 나타났다.

윤주, & 최승담(2013)은 농촌마을의 이장 및 운영위원 308명을 대상으로, 사회적 자본이 관광개발의 경제적 성과(관광객 수, 관광수입, 개인소득, 토지가격 상승)와 비경제적 성과(참여도, 만족도 등)에 미치는 영향을 분석하였다. 그 결과 사회적 자본은 경제적 성과의 구조적 요인과 가치공유적 요인에, 비경제적 성과의 가치공유적 요인과 관계적 요인, 구조적 요인에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다.

정용경, 황정임, 최윤지, & 최정신(2019)은 2015년 농림어업 총조사 자료 가운데 18세 이상 여성 농업경영주만을 대상으로 경영성과에 미치는 영향을 분석하였다. 그 결과, 여성농업인의 경제적 성과에 영향을 미치는 요인은 사업자의 특성으로 배우자가 있는 경우, 가구원의 수가 많은 경우, 교육수준이 높을 경우인 것으로

나타났으며, 농업경영 측면의 특성으로는 농가계를 많이 보유할수록, 정보화기기를 활용할수록, 전업농일수록, 면적이 넓을수록, 생산조직에 참여할수록 영향력이 높아지는 것으로 나타났다.

국외의 선행연구로는, Nieto, Hernandez-Maestro, & Munoz-Gallego(2011)가 경영성과 영향요인을 분석하기 위해, 2003년 스페인의 농촌관광 공식 가이드에 나온 농가 경영자 150명을 대상으로 조사하였다. 그 결과 기업가적 재능이 경영성과인 소득과 이익에 영향을 미치는 것을 확인하였다.

Hung, Ding, & Lin (2016)은 2010년 대만 농업, 임업, 어업 및 축산 센서스 조사를 통해 수집한 123곳의 농촌관광 농가를 대상으로 성과결정요인에 대한 분석을 실시하였다. 그 결과 사업 경력, 농장의 규모, 직원의 수, 관리자의 교육수준이 경영수익에 긍정적 영향을 미치는 것을 확인하였다. Salvo, Begalli, Capitello, Agnoli, & Tabouratzi(2017)는 동유럽 274곳의 와인 농가를 대상으로 수익성 결정요인에 대한 분석 결과, 기후와 포도원의 특성 및 운영자의 인적 특성(교육수준)이 주요 결정요소임을 확인하였다. Barbieri, & Mshenga (2008)는 미국의 449개의 농촌관광에 종사하는 농가를 대상으로 매출액에 영향을 미치는 요인에 대한 분석 결과, 경영특성으로는 농장면적, 사업기간, 직원의 수가 영향을 미치고, 경영주의 특성으로는 성별이 남성일수록, 연령이 낮을수록 성과에 긍정적 영향을 미치는 것을 확인하였다.

<표 1>의 선행연구들을 종합해 보면 농가의 운영자 특성이 성과에 미치는 영향에 초점을 맞춰 성별, 연령, 교육수준, 경력 등의 변수를 적용한 연구(유찬주 외, 2008; 정용경 외, 2019;

<표 1> 선행연구

연구자	연구대상	분석방법	주요 연구결과
유찬주, 황진수, & 장동현(2008)	전남 옥천군/ 전북 부안군 농가 108명	다중 회귀분석	- 연령, 경력, 컴퓨터 보유 유무, 농장 자산관리 유무, 인터넷 사용 유무, 경지 유무, 경영자 능력 등 7개 요인이 경영성과(80kg당 판매가격)에 미치는 요인을 분석한 결과, 연령이 낮을수록, 경영자 능력점수가 높을수록 판매가격이 높은 것으로 나타남
윤주, & 최승담(2013)	농촌마을 이장 및 운영위원 308명	다중 회귀분석	- 사회적자본이 관광개발의 경제적 성과(관광객수, 관광수입, 개인소득, 토지가격 상승)와 비경제적 성과(참여도, 만족도 등)에 미치는 영향을 분석한 결과, 사회적 자본은 경제적 성과(구조적 요인, 가치공유적 요인)와 비경제적 성과(가치공유적 요인, 관계적 요인, 구조적 요인)에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타남
정용경, 황정임, 최윤지, & 최정신(2019)	18세 이상 여성 농업경영주 (2015년 농림어업총조사 자료)	로지스틱 회귀분석	- 여성농업인의 경제적 성과에 미치는 사업자 특성요인은 배우자가 있는 경우, 가구원 수가 많은 경우, 교육수준이 높을 경우이며, 농업경영측면에서는 농가 계 보유, 정보화기기 활용, 전업농일 경우, 면적이 넓을수록, 조직에 참여할수록 높아지는 것으로 나타남
Barbieri, & Mshenga (2008)	미국 농촌관광 449 농가	회귀분석	- 농촌관광 농가의 매출액에 영향을 미치는 요인에 대한 분석 결과, 농장면적, 사업기간, 직원 수와 경영주 특성으로 성별(남성), 연령(연령이 낮을수록)이 성과에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타남
Hung, Ding, & Lin (2016)	대만 농촌관광 농가 123명	다중 회귀분석	- 농촌관광 농가의 경영성과 분석 결과, 사업경력, 농장규모, 직원 수, 관리자의 교육수준은 경영성과에 긍정적 영향을 미치는 중요요인으로 나타남
Nieto, Hernandez-Maestro, & Munoz-Gallego (2011)	스페인 농촌관광 경영주 150명	회귀분석	- 기업가적 재능과 웹사이트 타입이 경영성과에 미치는 영향 분석 결과, 기업가적 재능과 웹콘텐츠가 경영성과(소득, 이익)에 영향을 미치는 것으로 나타남
Salvo, Begalli, Capitello, Agnoli, & Tabouratzi (2017)	동유럽 포도농장 274 농가	계층적 회귀분석	- 와인산업의 경쟁력을 향상시키기 위해 수익을 결정하는 요인에 대한 분석결과, 기후와 농장 특성, 경영자의 인적 특성(교육수준)이 주요 결정요소임을 확인함

Murova, & Hanagriff, 2000; Nakana, & Mkhabela, 2011; Nybakk, & Hansen, 2008; Salvo, Begalli, Capitello, Agnoli, & Tabouratz, 2017)와 경영특성이 성과에 미치는 영향을 분석하기 위한 종사자 수, 판매금액, 전·겸업 유무, 농기계 보유, 면적 등의 변수를 적용한 연구(유찬주 외, 2008; 정용경 외, 2019; Barbieri, & Mshenga, 2008; Hung, Ding, & Lin, 2016; Murova, & Hanagriff, 2000)로 구분할 수 있다.

본 연구에서는 경영성과(연간 매출액, 순이익율)에 미치는 요인으로 농가 운영자의 특성(성별, 연령, 경력)과 운영 특성(종사자 수, 사육하는 곤충 종의 수, 지원사업 유무, 교육수료 유무)의 영향관계를 분석하고자 하였다.

3. 연구방법

3.1. 자료수집

본 연구는 농촌진흥청의 2020년 곤충산업실태조사(농촌진흥청, 2020)의 자료를 분석하였다. 이 조사는 곤충산업 육성 5개년 종합계획 수립을 위한 기초자료로 활용되기 위해 5년마다 실시되고 있는 조사인데, 2010년부터 시작하여 2015년과 2020년에 총 3차례에 걸쳐 실시된 조사이다. 조사를 위한 모집단은 곤충을 이용하여 생산업, 가공업, 유통업으로 신고된 전체 2,535개소를 표본으로 설계하여 조사를 실시하였다.

조사의 방법은 구조화된 설문지를 이용하여 전화조사를 통해 이루어졌다. 조사 내용에 대한 응답 기준연도는 조사일 이전 1년(2019.1.1.-2019.12.31.)이며, 이 기간 동안의 곤충사육 농가들의 사업 현황 및 경영성과에 대한 조사가 이루어졌다. 이들에 대한 실제 조사는 2020년 7월 14일부터 9월 11일까지 진행되었다.

전체 조사대상자 중에는 조사를 거절하거나, 연락처의 결번, 조사대상자의 부재 등을 제외한 1,577개소에 대한 조사를 완료하였다. 분석 결과, 조사일 기준으로 곤충을 사육하거나 사업체를 운영 중인 곳은 1,370개소(86.9%)이며, 미운영상태인 곳은 207개소(13.1%)로 나타났다. 최종적으로는 현재 곤충을 사육하는 농가의 사업자 신고 형태는 생산업 57.4%, 가공업 12.7%, 유통업 29.6%로 분포하며, 1,577부의 자료를 분석에 활용하였다.

3.2. 측정도구

곤충산업실태에 대한 조사항목은 곤충 농가 및 사업체에 대한

일반현황(대표자 연령, 성별, 소재지, 운영상태, 종사자 수, 연간 소득, 사업자 신고 형태 등)에 대한 13개 문항과, 실제 곤충 사육 현황(유형, 지원사업 유무, 곤충 이용용도, 사육 곤충 종과 먹이, 먹이원 공급방식, 판매처 등)에 대한 13개 문항으로 구성되었다.

곤충산업에 종사하는 사업자의 경영성과를 측정하는 변수는 선행연구를 참고하여 매출액(김경희, & 황대용, 2020; 유찬주, 황진수, & 장동현, 2008; 윤주, & 최승담, 2013; 정용경, 황정임, 최운지, & 최정신, 2019; Nieto, Hernandez-Maestro, & Munoz-Gallego, 2011)과 순이익율(Nieto, Hernandez-Maestro, & Munoz-Gallego, 2011)을 측정도구로 선정하였다.

그리고 경영성과에 미치는 영향을 분석하기 위해 선행연구를 바탕으로 농가 사업자의 특성요인은 사업자의 성별, 연령, 종사 경력 요인을 선정하였고, 운영특성 요인은 종사자 수, 정부 지자체로부터의 지원사업 유무, 관련 교육 수료 경험, 사육하고 있는 곤충의 종 수 등으로 구성하였다(정용경 외, 2019; 유찬주 외, 2008; Hung, Ding, & Lin, 2016; Nybakk, & Hansen, 2008).

3.3. 분석방법

최종 분석에 사용된 1,577개의 설문지는 빈도분석을 통해 곤충 사육농가의 사회인구학적 현황과 곤충사육에 대한 일반 현황을 분석하였다. 이후 본 연구의 목적을 달성하기 위해, 곤충 사육농가의 경영성과에 대한 변수는 2019년 매출액과 순이익율을 종속변수로 투입하였다. 독립변수는 농가 사업자의 특성(3개 요인)과 운영 특성(4개 요인)으로 구분하여 영향관계를 분석하고자 하였다.

사업의 경영성과에 미치는 영향을 분석하는 방법으로는 다중 회귀분석, 로지스틱 회귀분석 등이 가장 일반적으로 적용되는 분석방법이다(Barbieri, & Mshenga, 2008; Grande, Madsen, & Borch, 2011; Hung, Ding, & Lin, 2016; Nybakk, & Hansen, 2008). 본 연구에서는 다중회귀분석을 실시하기 위해서는 독립변수와 종속변수가 등간적도나 비율적도로 구성되어야 하는데, 성별과 지원사업 수령 여부, 곤충 관련 교육 수료 여부에 대한 변수는 명목적도로 측정되었기 때문에, 분석을 위해 더미변수로 처리하여 새로운 변수로 전환하여 사용하였다. 최종 분석을 시행하기 전에 극단치, 선형성, 오차항 분포의 정규분포성을 확인하였다. 분석은 다중회귀분석을 실시하였는데, 이 방법은 종속변수 1개와 독립변수 2개 이상의 인과관계를 검증하는 방법으로, 독립변수가 종속변수에 어떠한 영향을 미치는지를 파악하기 위해 실시하는 분석방법이다(송지준, 2009).

4. 연구결과

4.1. 곤충 사육농가의 일반적 특성

곤충 사육농가를 운영하는 사업자의 일반적 특성은 <표 2>와 같다. 사육농가 및 업체 운영자의 성별은 남성이 1,275명(80.9%)으로 여성 301명(19.1%) 보다 높게 나타났다. 평균 연령은 54.1세이며, 연령대별로는 50대가 560명(35.6%)으로 가장 많으며, 다음으로 60대 440명(28.0%), 40대 268명(17.1%)의 순으로 나타났다.

소재지는 경기인천 지역이 408명(25.9%)으로 가장 많았고, 경북 290명(18.4%), 경남/부산/울산 226명(14.3%), 충남/대전/

세종 149명(9.4%), 전북 129명(8.2%)의 순으로 나타났다. 곤충 사육농가의 평균 종사기간은 3.98년이며, 3년 미만인 471명(30.4%), 3년-5년 미만 643명(41.5%), 5년-10년 미만 356명(23.0%)으로 전체의 94.9%가 10년 미만인 것으로 나타났다.

곤충 사육농가의 운영 특성은 <표 3>과 같다. 곤충 사육농가의 사업자 신고 형태는 생산업이 1,349건(57.4%), 가공업 298건(12.7%), 유통업 693건(29.6%)인데, 실제 종사유형은 생물 형태의 곤충사육 100%, 건조나 분쇄 등의 단순가공 91.6%, 식품이나 사료의 제품 형태로 가공이 83.0%로 사육과 생산, 제작 가공 등의 업무를 병행하고 있다고 응답하였다.

곤충 사육농가에서 일하는 관련 종사자 수는 평균 1.61명으로, 대부분의 경우에는 운영자 혼자 종사한다는 응답이 865명

<표 2> 사업자의 일반적 특성

	구분	빈도(%)	구분	빈도(%)	
성별 (N=1,576)	남성	1,275(80.9)	20대	44(2.8)	
	여성	301(19.1)	30대	150(9.5)	
소재지 (N=1,577)	서울	7(0.4)	연령대 (N=1,571)	40대	268(17.1)
	경기/인천	408(25.9)		50대	560(35.6)
	강원	89(5.6)		60대	440(28.0)
	충남(대전/세종)	149(9.4)		70대 이상	109(6.9)
	충북	126(8.0)		종사경력 (N=1,549)	3년 미만
	전남(광주)	126(8.0)	3-5년 미만		643(41.5)
	전북	129(8.2)	5-10년 미만		356(23.0)
경남/부산/울산	226(14.3)	10-15년 미만	47(3.0)		
경북	290(18.4)	15-20년 미만	18(1.2)		
제주	27(1.7)	20년 이상	14(0.9)		

<표 3> 곤충 사육농가의 운영 특성

	구분	빈도(%)	구분	빈도(%)	
신고형태 (N=2,340)	생산업	1,349(57.4)	매출액 (N=937)	1천만원 미만	462(49.3)
	가공업	298(12.7)		1천만-3천만미만	244(26.0)
	유통업	693(29.6)		3천만-5천만미만	107(11.4)
전체 종사자 수 (N=1,367)	1인	865(63.3)	5천만-7천만미만	44(4.7)	
	2인	360(26.3)	7천만-1억 미만	22(2.3)	
	3인	79(5.8)	1억원이상	58(6.2)	
	4인 이상	62(4.6)	10% 이하	134(15.7)	
지원사업 (N=1,370)	받은 적 있음	245(17.9)	순이익율 (N=851)	11-20%	140(16.5)
	받은 적 없음	1,125(82.1)		21-30%	200(23.5)
사육곤충 종 수 (N=1,337)	1종	1,134(84.8)		31-40%	145(17.0)
	2종	151(11.3)		41-50%	127(14.9)
	3종	30(2.2)		51% 이상	105(12.3)
	4종	16(1.2)	교육이수 (N=1,367)	교육 받음	780(57.1)
	5종 이상	6(0.4)		교육 안받음	587(42.9)

(63.3%), 2인은 360명(26.3%), 3인은 79명(5.8%)으로 나타났는데, 상대적으로 많은 4명 이상(4.6%)이라는 응답은 ‘동애등애’를 사육하는 농가 또는 업체인 것으로 나타났다.

곤충산업 관련 연간 매출액은 평균 2,826만원인데, 이들 중 전체의 75.3%가 3,000만원 미만이라고 응답하였고, 1억원 이상의 경우는 6.2%로 조사되었다. 순이익율은 평균적으로 33.96%인 것으로 나타났는데, 응답자의 55.7%는 순이익율이 30% 미만이라고 응답하였으나, 12.3%의 일부농가의 순이익율은 51%가 넘는 것으로 나타났다.

정부 또는 지자체로부터의 자금 지원사업(현대화 시설사업, 시범사업 등)을 받은 적이 있는가에 대해서는 ‘지원 받은 적 있음’ 245건(17.9%), ‘지원 받은 적 없음’이 1,125건(82.1%)인 것으로 나타났다. 관련 교육 수료 경험에 대해서는 57.1%가 ‘교육을 받은 적이 있다’고 응답하였다.

또한 이용되는 곤충의 용도는 식약용, 사료용, 학습애완용, 화분매개용, 천적용 등 여러 가지 용도로 구분하고 있으나, 주된 이용되는 용도는 식약용, 사료용, 학습애완용 3가지 용도라고 할 수 있다. 곤충 사육농가들이 사육 중인 곤충의 용도는 식약용이 1,080건(73.4%), 사료용 184건(12.5%), 학습애완용 199건(13.5%)으로 분포하는 것으로 나타났다.

농가에서 사육 중이라고 응답한 곤충의 종수를 구분해 살펴보면, 1종 1,134건(82.8%), 2종 151건(11.3%), 3종 30건(2.2%), 4종 16건(1.2%), 5종 이상 6건(0.4%)의 분포로 나타났다. 구체적인 사육곤충 종은 용도별로 식약용의 경우에는 흰점박이꽃무지

(892건), 장수풍뎅이(115건), 귀뚜라미(94건) 등이며, 사료용은 귀뚜라미(77건), 동애등애(64건), 갈색거저리(45건) 등이고, 학습애완용은 장수풍뎅이(182건), 흰점박이꽃무지(97건), 사슴벌레(63건) 등이다. 가장 많은 곳에서 사육되고 있는 곤충 종은 흰점박이꽃무지나 장수풍뎅이, 귀뚜라미 등인 것으로 나타났는데, 동일한 곤충 종이라 할지라도 사용 용도에 따라 다르게 이용되고 있음을 알 수 있다.

4.2. 곤충 사육농가의 경영성과에 미치는 영향요인

곤충사육 농가의 경영성과에 미치는 영향요인을 분석하기 위해, 다중회귀분석을 실시하였다. 연간 매출액을 종속변수로 분석한 결과는 <표 4>와 같다. 독립변수간의 상관관계가 존재하는 것을 의미하는 다중공선성(Multicollinearity) 여부에 대한 검사는 분산확대지수인 VIF(Variance Inflation Factor) 값으로 판단하는데, 결과 값은 1.009-1.127 사이로 모두 1.0에 근접하게 나왔고, 10보다 현저히 작은 것으로 나타나 다중공선성이 없는 것으로 판단하였고, 잔차의 독립성에 대한 검사는 Durbin-Watson을 실시하였는데, 통계량이 1.907로 잔차의 독립성 가정을 만족하는 것으로 나타났다(강병서, & 김계수, 2005).

회귀모형의 적합도는 1단계에서 F=20.429(p<0.000)로 유의하였고, 2단계에서는 F=113.665(p<0.000), 수정된 R²은 .465로 나타났다. 회귀모형은 모두 유의확률이 .05 미만으로 회귀모형은 적합하다고 할 수 있다. 곤충 사육농가의 경영성과에 영향을 미치는 요인은 1단계에서는 사업지의 연령(t=-4.597/p=.000), 사업 중

<표 4> 연간 매출액 영향요인 다중회귀분석 결과

독립변수	비표준화계수		표준화계수	t	
	B	표준화 오류	베타		
(상수)	5418.828	1173.321		4.618	
1	성별(남성=1)	550.442	546.391	.033	1.007
	연령	-92.861	20.201	-.151	-4.597**
	종사경력	422.271	61.128	.227	6.908**
2	(상수)	-1687.110	980.025		-1.721
	성별(남성=1)	904.544	413.096	.053	2.190*
	연령	-52.181	15.333	-.085	-3.403**
종사경력	231.069	48.709	.124	4.744**	
사육 곤충 종 수	584.025	264.687	.057	2.206*	
종사자 수	2739.650	110.918	.617	-.521**	
지원사업(예=1)	1488.840	416.230	.090	3.577**	
교육이수(예=1)	-179.628	344.696	-.013	-.521	

F=113.665(p<0.000), R²=.469 수정된 R²=.465

*p<0.05, **p<0.01

사경력($t=6.908/p=.000$) 요인이 유의한 것으로 나타났다. 2단계에서는 사업자의 성별($t=2.190/p=.029$), 연령($t=-3.403/p=.001$), 종사경력($t=4.744/p=.000$), 사육하는 곤충의 종 수($t=2.206/p=.028$), 종사자 수($t=24.700/p=.000$), 지원사업 수령($t=3.577/p=.000$) 요인이 연간 매출액에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 대표자의 성별이 남성일수록, 종사경력이 길수록, 사육하는 곤충의 종 수가 많을수록, 종사자의 숫자가 많을수록, 정부나 지자체로부터의 지원사업을 받은 경험이 있을수록 연간 매출액이 증가한다는 것을 의미한다. 반면 대표자의 연령은 낮을수록 연간 매출액이 높아지는 것으로 나타났다.

곤충 사육농가의 연 매출액에 대한 순이익율을 종속변수로 회귀분석한 결과는 <표 5>와 같다. VIF(Variance Inflation Factor) 결과 값은 1.014-1.112 사이로 모두 1.0에 근접하게 나왔고, 10 보다 현저히 작은 것으로 나타나 다중공선성이 없는 것으로 판단하였고, Durbin-Watson 통계량은 1.912로 잔차의 독립성 가정을 만족하는 것으로 나타났다.

회귀모형의 적합도는 1단계에서 $F=12.477(p<0.000)$ 로 유의하였고, 2단계에서는 $F=13.926(p<0.000)$, 수정된 R^2 은 .097로 나타났다. 회귀모형은 모두 유의확률이 .05 미만으로 회귀모형은 적합하다고 할 수 있다.

곤충 사육농가의 경영성과인 순이익율에 영향을 미치는 요인은 1단계에서는 사업자의 연령($t=-4.295/p=.000$), 사업 종사경력($t=4.882/p=.000$) 요인이 유의한 것으로 나타났다. 2단계에서는 사업자의 연령($t=-3.847/p=.000$), 종사경력($t=4.539/p=.000$),

종사자 수($t=3.417/p=.001$), 지원사업 수령($t=4.460/p=.000$), 곤충 관련 교육 이수($t=3.337/p=.001$) 요인이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 곤충 사업 종사경력이 길수록, 종사자의 숫자가 많을수록, 정부나 지자체로부터의 지원사업을 받은 경험이 있을수록, 곤충 관련 교육을 이수할수록 순이익율이 증가한다는 것을 의미한다. 대표자의 연령은 연간 매출액과 마찬가지로 낮아질수록 순이익율이 높아지는 것으로 나타났다.

5. 결론 및 시사점

곤충은 농촌의 어메니티 자원으로서 그 시장규모가 증가하는 추세에 있으며, 국가에서는 곤충산업을 전략산업으로 지정하여 육성하고 있다. 곤충을 사육하는 농가들은 곤충산업에 지속적으로 종사하기 위해 효과적인 경영전략을 수립할 필요가 있으며, 정책적인 지원 역시 필요하다.

본 연구는 곤충 사육농가의 경영성과에 미치는 영향요인을 분석하였다. 분석 결과, 경영성과인 연간 매출액과 순이익율에 공통적으로 미치는 영향은 사업자의 연령이 낮을수록, 종사경력이 길수록, 종사자의 수가 많을수록, 지원사업을 수령했을 경우에 높아지는 것으로 나타났다. 추가적으로 매출액에는 성별이 남성일수록, 사육하는 곤충의 수가 많을수록 영향을 미치고, 순이익율에는 곤충 관련 교육 이수 여부가 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

<표 5> 순이익율 영향요인 다중회귀분석 결과

독립변수	비표준화계수		표준화계수	t	
	B	표준화 오류	베타		
(상수)	41.951	3.326		12.612	
1	성별(남성=1)	1.885	1.605	.040	1.175
	연령	-.248	.058	-.148	-4.295**
	종사경력	.937	.192	.170	4.882**
(상수)	33.241	3.691		9.006	
2	성별(남성=1)	1.813	1.559	.038	1.163
	연령	-.217	.056	-.129	-3.847**
	종사경력	.864	.190	.157	4.539**
사육 곤충 종 수	.294	1.057	.009	.278	
종사자 수	1.950	.571	.113	3.417**	
지원사업(예=1)	7.330	1.643	.151	4.460**	
곤충교육(예=1)	4.323	1.296	.112	3.337**	

$F=13.926(p<0.000)$, $R^2=.104$ 수정된 $R^2=.097$

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

성별에 따른 경영성과의 차이에 대한 국외의 선행연구를 보면 여성 사업자의 경우 사업을 그만둘 확률이 높고, 판매수의 및 고용수준이 낮다고 주장한바 있기는 하지만(Fairlie, & Robb, 2009; Robb, & Wolken, 2002), 이미 여성이 사업 운영을 주도하고 있고, 중요한 역할을 한다고 알려져 있다(Benjamin, 1994; McGehee, Kim, & Jennings, 2007). 국내 농촌에서도 여성 농업인들의 비중은 이미 절반이 넘는 52.7%를 차지하고 있는 것으로 나타났으며(정용경 외, 2019), 여성 사업자의 경우 경영성과가 더 높다고 밝혀지기도 하였다(김경희, & 황대용, 2020). 하지만 본 연구에서는 사업자 성별이 여성보다 남성일 경우, 연간 매출액에 정(+)의 영향을 미칠 확률이 높은 것으로 나타났다. 곤충을 사육하는 농가들에서는 선행연구와는 달리 남성 종사자의 비율이 80.3%로 아직까지 대다수를 차지하고, 매출액도 여성일 경우보다 높은 것으로 나타났지만, 곤충사육의 경우에는 노동의 강도가 그리 높지 않고, 규모가 크지 않을 경우 여성 사업자가 적극적으로 시장에 참여할 수 있도록 기회를 제공할 필요가 있다.

연령의 경우에는 사업자의 연령이 낮아질수록 연간 매출액과 순이익을 증가에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 사업자의 연령이 경영성과에 영향을 미친다고 하는 선행 연구(유찬주, 황진수, & 장동현, 2008; Barbieri, & Mshenga, 2008; Hung, Ding, & Linc, 2014; Nakana, & Mkhabela, 2001)와도 일치된 결과이다. 이는 사업자의 연령이 낮을수록 적응력이 더 높고, 혁신적이며, 새로운 제품과 서비스를 기꺼이 도입할 수 있으며(Barbieri, & Mshenga, 2008; Nakana, & Mkhabela, 2001), 홈페이지, 블로그, SNS 등을 활용한 다양한 마케팅 전략을 통해 매출액과 순이익에 영향을 미칠 수 있기 때문인 것으로 해석할 수 있다. 곤충을 사육하는 농가들의 평균 연령은 54.1세로 비교적 높은 편이긴 하지만, 앞으로는 귀농·귀촌인이나 청년농업인 등 연령이 낮은 층에서도 곤충산업으로의 진입이 확대되어야 할 것이다.

사업 종사경력이 길고, 종사자의 수가 많으며, 사육하고 있는 곤충의 수가 많다는 것은 경영성과를 결정하는 중요한 변수로 사업의 규모와도 연관이 있다. 따라서 곤충을 이용한 생산, 가공, 유통 업무의 수행에 있어서는 생산성이 증대될 것이며, 더 많은 수익으로 이어질 것이라 예상이 가능한데, 이는 대량생산과 가공 등이 가능해지면서 생산비가 절감되는 효과가 나타날 수도 있기 때문이다. 곤충사육은 그 규모에 따라 다르긴 하지만 곤충 사육 시설, 곤충 가공 장비 구입 등 초기 투자 비용이 큰 편이다. 정부 또는 지자체로부터의 지원사업은 이러한 초기 투자 비용을 감축하는데 효과가 있기 때문에 매출액과 순이익이 높아진 것으로

해석이 가능하고, 따라서 정부나 지자체로부터의 지원사업 수령 유무 또한 중요한 영향요인 중 하나인 것을 알 수 있다. 하지만 곤충 사육농가의 경우, 지원사업을 수령한 비율이 17.9%에 불과하다. 사업 종사경력의 경우, 오랫동안 동일사업에 종사할수록 그동안에 형성된 사업적 노하우나 충성고객으로 인한 판매처 확보 등 연간 매출액과 순이익을 증가에 긍정적 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다.

본 연구 결과에서 연간 매출액에 영향을 미치는 요인과 순이익에 영향을 미치는 요인에는 차이가 있었다. 특히 사업의 규모를 유추할 수 있는 종사자의 수나 사육하고 있는 곤충 종의 수 등의 요인은 매출액에 긍정적 영향을 미치지만 순이익율의 증가에는 영향이 미치지 않는 것으로 나타났다. 하지만 교육요인은 매출액에는 영향이 없지만 순이익율을 증가시키는데 긍정적 영향을 미치는 중요한 요인임을 확인할 수 있었다. 현재 각 지역의 농업기술센터에서는 곤충에 대한 교육이 매년 이루어지고 있지만, 앞으로도 곤충의 용도별로 사육관리법 및 질병관리기술 뿐 아니라 제품생산 및 홍보, 마케팅에 대한 내용까지 지속적이고 전문적인 교육 및 기술지원을 받을 필요가 있음을 시사한다.

본 연구는 곤충을 사육하는 농가들의 경영성과에 미치는 영향요인을 규명하고자 하였다. 기존 연구와는 달리 경영성과를 연간 매출액과 순이익율을 모두 고려하여 종합적으로 규명하였다. 매출액이라는 변수는 농가의 규모나 종사자의 수 등에 따라 달라질 수 있어서 이러한 경우에는 매출액의 증가가 비용의 증가와도 비례할 가능성이 있다. 실제로 사육하는 곤충 종의 수가 많아지면 매출액 증가에는 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났지만, 동시에 인력이나 비용도 늘어날 수 밖에 없기 때문에, 순이익율의 증가에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구는 경영성과에 미치는 영향을 분석하면서 매출액과 순이익율을 함께 고려했다는 점에서 학술적 의미가 있다고 할 수 있다.

향후 연구에서는 각각의 곤충 종별로 매출액과 순이익율에 영향을 미치는 요인과, 사업장의 규모, 사업자의 교육수준 등 보다 다양한 변수를 추가하고, 특히 곤충 사육농가들의 경영행동에 초점을 맞춰 다각도에서 분석하는 연구도 필요할 것이다. 곤충산업의 성장속도에 비하면 아직까지 곤충을 사육하는 농가들은 대부분 매출액이나 규모 면에서 소규모 경영방식에 머물러 있는 듯 하다. 본 연구의 결과로 기존에 곤충을 사육하는 농가나 사업체뿐만 아니라, 새롭게 곤충사육을 하려는 농가들의 경우에도 경영성과를 높이기 위한 영향요인을 파악하고, 곤충산업 연관 사업체를 효율적으로 경영하는데 많은 도움이 되기를 기대한다. 또한 정책적으로는 곤충산업을 더욱 더 발전시키기 위해서 정부

및 지자체의 지원사업은 꾸준히 시행되어야 하며, 곤충산업 종사자는 일정 기간의 사업경력이 쌓일 때까지 곤충 관련 교육을 지속적으로 받을 필요가 있는 것으로 보인다.

참고 문헌

1. 강병서, & 김계수. (2005). *사회과학 통계분석*. 서울: 한나래.
2. 김경희, & 황대용. (2020). 농촌관광 사업자의 경영성과에 영향을 미치는 요인. *농촌지도와 개발*, 27(2), 65-74. DOI: <http://doi.org/10.12653/jecd.2020.27.2.0065>
3. 김소윤, 박해철, 박인균, & 김성현. (2018). 곤충체험을 통한 치유농업의 심리치유효과: 왕귀뚜라미 사례. *농촌지도와 개발*, 25(2), 99-110. DOI: <http://doi.org/10.12653/jecd.2018.25.2.0099>
4. 김소윤, 박인균, 신민지, & 김성현. (2019). 곤충 이벤트 서비스 품질이 방문객 만족 및 행동의도에 미치는 영향: 애완곤충경진대회. *이벤트컨벤션연구*, 15(1), 67-82. DOI: <http://dx.doi.org/10.31927/asec.15.1.4>
5. 김소윤, 이희삼, 박해철, & 김성현. (2019). 곤충을 이용한 치유농업의 심리치유효과-호랑나비 사례. *농촌지도와 개발*, 26(3), 153-163. DOI: <http://doi.org/10.12653/jecd.2019.26.3.0153>
6. 김연중, 한혜성, & 박영구. (2015). *미래농업으로 곤충산업 활성화 방안*. 나주: 한국농촌경제연구원.
7. 농림축산식품부. (2019). 곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법령집. www.mafra.go.kr
8. 농촌진흥청. (2018). *애완곤충 활성화를 위한 국민포럼*. 완주: 농촌진흥청.
9. 농촌진흥청. (2020). *2020년 곤충산업 실태조사 보고서*. 완주: 농촌진흥청.
10. 박덕병, & 김경희. (2012). 농촌관광사업 경영주의 사업 시작시기 영향요인. *농촌지도와 개발*, 36(1), 263-286.
11. 박해철, 김남정, 홍성진, 김성현, 윤형주, 김미애, et al. (2013). *애완학습곤충 농업기술길잡이 180(개정판)*. 수원: 농촌진흥청.
12. 박해철, 김성현, 송정훈, 김소윤, 박관호, & 방혜선. (2020). *산업곤충의 종 선발 및 평가법 개발 식용, 사료용, 애완용*. 완주: 농촌진흥청.
13. 서울대학교. (2018). *곤충산업 클러스터 조성 및 타당성 용역 연구보고서*. 서울: 서울대학교.
14. 송지준. (2009). *논문작성에 필요한 SPSS/AMOS 통계분석방법*. 파주: 21세기사.
15. 유찬주, 황진수, & 장동현. (2008). 농업경영자능력이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구: 수도권 농가의 사례. *산업경제연구*, 21(4), 1809-1824.
16. 윤주, & 최승담. (2013). 사회적 자본이 지역사회 관광개발 성과에 미치는 영향-녹색농촌체험마을을 중심으로-. *관광학연구*, 37(4), 77-96.
17. 정용경, 황정입, 최윤지, & 최정신. (2019). 여성경영주 농가의 농촌관광사업 참여가 농업경영 성과에 미치는 영향 분석. *관광연구*, 34(8), 27-45. DOI: <http://dx.doi.org/10.21719/IJTMS.34.8.2>
18. 전윤석, 마승현, 이종경, 김성화, 이육지, 권은숙, et al. (2017). 곤충을 활용한 심리치료 프로그램이 이동에 미치는 이점. *한국동물매개심리치료학회*, 6(2), 1-9.
19. Barbieri, C. (2013). Assessing the sustainability of agritourism in the US: A comparison between agritourism and other farm entrepreneurial ventures. *Journal of Sustainable Tourism*, 21(2), 252-270.
20. Barbieri, C., & Mshenga, P. M. (2008). The role of the firm and owner characteristics on the performance of agritourism farms. *Journal of the European Society for Rural Sociology*, 48(2), 166-183. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.2008.00450.x>
21. Barney, J. (2001). Resource-based theories of competitive advantage: A ten year retrospective on the resource-based view. *Journal of Management*, 6, 643-650.
22. Benjamin, C. (1994). The growing importance of diversification activities for French farm households. *Journal of Rural Studies*, 10(4), 331-342.
23. Busby, G., & Rendle, S. (2000). The transition from tourism on farms to farm tourism. *Tourism Management*, 21(6), 635-642.
24. Coppola, A., Ianuario, S., Chinnici, G., Vita, G. D., Pappalardo, G., & D' Amico, M. (2018). Endogenous and exogenous determinants of agricultural productivity: What is the most relevant for the competitiveness of the Italian agricultural systems?. *Agris On-line Papers in Economics and Informatics*, June, 33-47. <https://doi.org/10.7160/aol.2018.1001xx>
25. Fairlie, R. W., & Robb, A. M. (2009). Gender differences in business performance: evidence from the characteristics of business owners survey. *Small Bus Econ*, 33, 375-395. <https://doi.org/10.1007/s11187-009-9207-5>

26. Garcia, E. (2019). You might not want to eat bugs. But would you eat meat that ate bugs? *The New York Times*. Sep. 21. <https://www.nytimes.com/2019/09/21/climate/insects-animal-feed-climate-change.html>
27. Getz, D., & Carlsen, J. (2000). Characteristics and goals of family and owner-operated businesses in the rural tourism and hospitality sectors. *Tourism Management*, 21, 547-560.
28. Getz, D., & Petersen, T. (2005). Growth and profit-oriented entrepreneurship among family business owners in the tourism and hospitality industry. *Hospitality Management*, 24, 219-242. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2004.06.007>
29. Gillot, C. (2005). *Entomology* (3rd ed.). Netherlands Springer. pp. 831.
30. Grande, J., Madsen, E. L., & Borch, O. J. (2011). The relationship between resources, entrepreneurial orientation and performance in farm-based ventures. *Entrepreneurship & Regional Development*, 23(3-4), 89-111.
31. Hung, W.-T., Ding, H.-Y., & Lin, S.-T. (2016). Determinants of performance for agritourism farms: An alternative approach. *Current Issues in Tourism*, 19(13), 1281-1287. DOI: 10.1080/13683500.2015.1037254
32. Jongema, Y. (2015). *List of edible insect species of the world*. Laboratory of Entomology, Wageningen University, The Netherlands. <http://www.wur.nl/en/ExpertiseServices/Chair-groups/Plant-Sciences/Laboratory-of-Entomology/Edible-insects/Worldwide-species-list.htm>
33. Ko, H. J., Youn, C. H., Kim, S. H., & Kim, S. Y. (2016). Effect of pet insects on the psychological health of community-dwelling elderly people: A single-blinded, randomized, controlled trial. *Gerontology*, 62(2), 200-209. DOI: 10.1159/000439129
34. McGehee, N. G., & Kim, K. (2004). Motivation for agritourism entrepreneurship. *Journal of Travel Research*, 43(2), 161-170.
35. Murova, O., & Hanagriff, R. (2011). Determinants of returns in rural tourism. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 43(3), 423-432. DOI: 10.1017/S1074070800004417
36. Nieto, J., Hernandez-Maestro, R. M., & Munoz-Gallego, P. A. (2011). The influence of entrepreneurial talent and website type on business performance by rural tourism establishments in Spain. *International Journal of Tourism Research*, 13(1), 17-31. doi:10.1002/jtr.794
37. Nybakk, E., & Hansen, E. (2008). Entrepreneurial attitude, innovation and performance among Norwegian nature-based tourism enterprises. *Forest Policy and Economics*, 10, 473-479.
38. Ollenburg, C., & Buckley, R. (2007). Stated economic and social motivations of farm tourism operators. *Journal of Travel Research*, 45(4), 444-452.
39. Robb, A., & Wolken, J. (2002). *Firm, owner, and financing characteristics: Differences between female- and male-owned small businesses*. Federal Reserve working paper series: 2002-18. Washington D.C.: Federal Reserve
40. Salvo, M. D., Begalli, D., Capitello, R., Agnoli, L., & Tabouratzi, E. (2017). Determinants of winegrowers' profitability: Evidence from an Eastern Europe wine region. *EuroMed Journal of Business*, 12(3), 300-315. DOI: 10.1108/EMJB-12-2016-0043
41. van Huis, A., Van Itterbeeck, J., Klunder, H., Mertens, E., Halloran, A., Muir, G., et al. (2013). *Edible insects: Future prospects for food and feed security*. FAO Forestry Paper 171. Rome: Food and Agriculture Organization.
42. van Huis, A. (2016). Edible insects are the future?. *Proceedings of the Nutrition Society*, 75(3), 294-305.
43. Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
44. Yang, M. J. (2016). *Influence of positive emotion with pet bug in old women: Resting state power spectral density analysis*. Ph.D Dissertation of Kyungpook National University.

Received 16 February 2021; Revised 09 March 2021; Accepted 21 March 2021



Dr. So-Yun Kim is a Post Doctoral Researcher at the Department of Agricultural Biology, Rural Development Administration National Institute of Agricultural Sciences. Her research interests focus on rural tourism and psychological therapy.

Address: (55365) Department of Agricultural Biology, Applied Entomology Division, Rural Development Administration National Institute of Agricultural Sciences, 166 Nongsaengmyeong-ro, Iseo-myeon, Wanju-gun, Jeollabuk-do, Republic of Korea.

E-mail: ksy7648@korea.kr
phone: 82-63-238-2949



Dr. Wontae Kim is a Senior Researcher at the Department of Agricultural Biology, Rural Development Administration National Institute of Agricultural Sciences. His research interests focus on industrial insect and insect physiology.

Address: (55365) Department of Agricultural Biology, Applied Entomology Division, Rural Development Administration National Institute of Agricultural Sciences, 166 Nongsaengmyeong-ro, Iseo-myeon, Wanju-gun, Jeollabuk-do, Republic of Korea.

E-mail: wtkim74@korea.kr
phone: 82-63-238-2934



Dr. Jeong-Hun Song is a Junior Researcher at the Department of Agricultural Biology, Rural Development Administration National Institute of Agricultural Sciences. His research interests focus on industrial insect and insect taxonomy.

Address: (55365) Department of Agricultural Biology, Applied Entomology Division, Rural Development Administration National Institute of Agricultural Sciences, 166 Nongsaengmyeong-ro, Iseo-myeon, Wanju-gun, Jeollabuk-do, Republic of Korea.

E-mail: jeonghuns@korea.kr
phone: 82-63-238-2956



Dr. Sangmin Ji is a Junior Researcher at the Department of Agricultural Biology, Rural Development Administration National Institute of Agricultural Sciences. His research interests focus on industrial insect and insect physiology.

Address: (55365) Department of Agricultural Biology, Applied Entomology Division, Rural Development Administration National Institute of Agricultural Sciences, 166 Nongsaengmyeong-ro, Iseo-myeon, Wanju-gun, Jeollabuk-do, Republic of Korea.

E-mail: jeee3ang@korea.kr
phone: 82-63-238-2935