

오리, 꿀벌, 산양, 사슴 산업의 현황과 발전 방안

우 병 준 부 연구 위원
이 형 우 초청전문연구원
채 상 현 초 청 연 구 원

한국농촌경제연구원

연구 담당

우 병 준	부연구위원	연구총괄, 제1장, 제2장, 제5장, 제6장, 제7장 집필
이 형 우	초청전문연구원	제3장 집필
채 상 현	초청연구원	제4장 집필

머 리 말

국민소득이 높아지면서 농산업 분야에서 상대적으로 소득탄력성이 높은 축산업은 빠르게 성장해왔다. 그 결과 농림업생산액에서 축산 분야가 차지하는 비중은 전체 생산액의 30% 이상을 차지하고 있으며, 소·돼지·닭과 같이 축산업에 차지하는 비중이 높은 주요 축종에 대해 높은 정책관심과 다양한 연구 성과가 있다. 그러나 오랜 시간동안 우리나라 농촌 현장을 지키고 있는 특수가축의 경우 해당 농가 수나 사육두수가 매우 많음에도 불구하고 그동안 구체적으로 연구된 실적이 거의 없다.

최근 들어 빈번한 가축질병 발생 문제와 가축 분뇨에 의한 환경오염 문제, 배합사료가격 상승에 따른 경영비 상승 문제 등은 시장개방으로 어려움을 겪고 있는 축산업에 새로운 도전이 되고 있다. 대표적인 특수가축 축종인 오리, 꿀벌, 산양, 사슴의 경우 상대적으로 환경친화적이고 조사료와 같은 부존자원의 이용이 쉬우며, 인건비 부담도 적어 농가경제에 있어 새로운 대안으로 고려될 수 있다. 또한 이들 생산물은 보양식으로서 오랜 기간 소비되었으며 앞으로도 지속적으로 성장할 수 있을 것으로 기대된다.

연구 수행 과정에서 축종별 생산자협회, 농촌진흥청 축산과학원, 양축농가 등 많은 분들의 도움이 있었기에 감사의 뜻을 표한다. 이 연구가 다양한 장점이 있는 특수가축에 대한 기초연구로서 관련 분야의 가능성과 당면 과제를 제시하는데 조금이라도 도움이 되기를 바란다.

2008. 11.

한국농촌경제연구원장 오 세 익

요 약

이 보고서는 아직까지 정책당국 및 학계에서 관심을 받지 못하고 소외되어 있는 특수가축의 현황과 앞으로의 발전 방안에 대한 연구 결과를 정리한다.

현재 우리나라에서 발표되는 특수가축(기타가축)에 대한 유일한 공식통계인 “기타 가축통계”에 의하면 마필, 면양, 오리, 메추리 등과 같은 소수의 특정 가축을 제외한 대부분 특수가축(기타가축)의 사육호수와 사육마리 수는 지속적으로 감소하는 것으로 나타나고 있다. 그러나 오리, 꿀벌, 산양, 사슴 농가의 사육호수를 소, 돼지, 닭과 같은 주요 축종의 사육호수와 비교할 경우 아직까지 이들 축종이 농촌에서 차지하는 비중이 매우 높은 편이다. 호당 마릿수의 경우에는 산양, 면양, 사슴 등은 모두 20두 이내 수준으로 아직까지는 평균적인 사육규모가 주요 축종과 비교해서 영세한 수준이다.

특수가축(기타가축)에 해당하는 축산물에 대한 소비자 선호나 소비(구매) 행태, 육류 및 부산물 생산량에 대한 체계적인 연구 결과가 없기 때문에 이들의 구체적인 시장규모 동향을 정확하게 파악하는 것은 한계가 있다. 그러나 주요 축산물 소비량에 비해 이들의 생산량이 결코 적지 않은 규모로 추정되고 있기에 이들 특수가축(기타가축) 육류의 생산과 소비가 활성화될 경우 일반 육류 소비량의 상당 부분을 담당할 수 있는 수준으로 성장할 수 있을 것으로 보인다.

특수가축의 경우 하나의 독립된 산업으로서 다양한 장점을 지닌다. 구체적으로 살펴보면, ① 우리나라 기후와 풍토 및 제반여건에 비교적 잘 부합하며, ② 외식산업의 확대와 신규제품 개발 가능성이 있으며, ③ 축산업에 있어 새로운 방향성을 제시할 수 있으며, ④ 농촌사회의 유지와 농촌관광의 한 분야로서의 가능성이 있기 때문에 새로운 대체소득원으로서 활용가능하다.

특수가축이 주요 축종으로 성장하는 데는 제약 요인 또한 존재한다. ①

특수가축의 경우 사육경영 및 사양관리 기술의 정립과 체계화가 미흡하며, ② 체계적인 질병 방역 시스템과 가축개량 문제가 있고, ③ 산업의 영세성에 의해 자구적이고 결집력이 있는 생산자 공동체의 형성이 미약하며, ④ 아직까지 소비자들에 있어 기능성 식품이 아닌 계절적 단순 보양식으로서의 시각이 지배적이며, ⑤ 일선 농가의 경영 마인드 부족으로 수익창출에 어려움이 있다.

특수가축(기타가축)에 해당하는 모든 축종은 각각의 차이점이 존재하기 때문에 모두 똑같은 방향으로 발전할 수는 없다. 이들의 발전을 위해서는 각각의 산업이 처한 여건, 생산물 종류에 따른 다양한 시장, 소비자의 반응도, 국내시장 개방과 관련한 영향 등 다양한 여건을 고려해야 한다.

이 연구에서 다루는 오리, 꿀벌, 산양, 사슴 산업의 생산기반, 시장규모, 시장개방의 영향, 소비확대 가능성, 정부지원 유·무 등에 대해 각각의 상황을 검토해 보면 성장산업과 정체산업으로 구분될 수 있으며, 이러한 현실을 바탕으로 해당 산업의 발전 방향을 모색해야 할 것으로 판단된다. 구체적으로 이들 4가지 축종의 발전 방향을 정리하면 다음과 같다.

오리 산업의 경우 전통적인 보양산업에서 기존의 주요 축종(육계)과 유사한 산업형태로의 성장을 통해 산업의 발전을 추구해야 한다. 꿀벌 산업의 경우 시장개방에 대응한 구조조정(규모화)과 신 시장 개척, 식품안전성 등 비교우위 획득을 통한 산업기반 유지에 주력해야 한다. 산양 산업의 경우 식육중심의 생산·유통구조 개편으로 산업의 성장을 추구해야 한다. 사슴 산업의 경우 가공·유통구조의 합리화와 농가 경영안정을 통해 산업의 지속적인 운영 기반을 유지해야 한다.

ABSTRACT

A Study on the Present State and the Development Strategies of Duck, Honeybee, Goat, and Deer Industry.

This Study focuses on duck, honeybee, goat, and deer industries those are less interested in by government and researchers. Such industries are known as “specialized livestock” which means relatively uncommon livestock in the field of agriculture comparing to cattle, hog, and poultry. Although the industries are believed that not so important to consider, in reality, many farms own such livestock and earn considerable income from those products.

Since only a few researches were conducted on those industries, this study conducted field surveys and interviews on farmers, producers’ associations, and other related institutes to understand the industries. This study also executed consumer surveys on each industry to confirm how consumers consume and spend their money on the industries. After gathering available information from interviews and surveys, this study implemented SWOT analysis to show how to improve the industries for the future.

So called specialized livestock industry has several advantages as an industry as below. First, the industry is well adjusted to Korean climate and geographical conditions. Second, there is a glowing food industry and a chance of introducing new meat products. Third, the industry has its own virtue of requiring less labor, mixed feed, and discharging less excretion comparing to common livestock.

This study identified several weak points of the industry such as less systematic industry structure, weak disease control system, a low level of animal improvement, a low political power of producers’ association to realize its own interest, and so on. With all the consideration, this study provides different strategies to each industry for future success. For exam-

ple, duck industry needs to follow the path of integration to be a leading industry. The honeybee industry has to be prepared to overcome DDA and FTA situation with structural reform, developing new markets, and focusing on food safety. The goat industry needs to take a chance of a growing consumers' interest to become a part of usual meal. The deer industry has to focus on how to gain a firm foothold with a rationalization of process and distribution channel of its products.

Researchers: Woo Byung-Joon, Lee Hyung-Woo, Chae Sang-Hyun

E-mail address: bjwoo@krei.re.kr

차 례

제1장 서론

1. 연구 필요성	1
2. 연구 목적	4
3. 연구 범위와 방법	4
4. 보고서의 구성	5

제2장 특수가축 산업의 현황과 특성

1. 특수가축 사육 및 생산 현황	7
2. 특수가축 산업의 특성	10

제3장 오리 산업

1. 오리 산업의 개요	15
2. 오리 산업의 문제점	32
3. 오리 산업 발전 방안	34

제4장 꿀벌 산업

1. 꿀벌 산업의 개요	41
2. 꿀벌 산업의 현황	47
3. 꿀벌 산업의 문제점과 발전 방안	61

제5장 산양 산업

1. 산양 산업의 개요	79
2. 산양 산업의 문제점	90
3. 산양 산업 발전 방안	97

제6장 사슴 산업

- 1. 사슴 산업의 개요 105
- 2. 사슴 산업의 문제점 118
- 3. 사슴 산업 발전 방안 123

제7장 요약 및 결론

- 1. 요약 및 결론 131
- 2. 연구의 한계와 과제 133

부 록 135

참고 문헌 163

표 차례

제2장

표 2-1. 최근 3년간 기타가축 사육 현황	8
표 2-2. 기타 축산물 생산량	9
표 2-3. 특수가축의 산업여건 검토	14

제3장

표 3-1. 육용 오리와 육계 생산 주기	19
표 3-2. 오리와 육계 산업 규모 비교(2007년 기준)	20
표 3-3. 오리 산업과 육계 산업 비교	21
표 3-4. 연도별 사육수수 및 사육호수	22
표 3-5. 연도별 오리 생산성 비교	24
표 3-6. 연도별 오리고기 생산, 수입, 소비량 변화	29
표 3-7. 월별 소비(도압) 지수	33
표 3-8. 오리 산업에 대한 SWOT 분석	35

제4장

표 4-1. 국내 봉산물 생산 실적 추정	43
표 4-2. 색에 의한 벌꿀의 분류	45
표 4-3. 벌꿀의 종류	46
표 4-4. 꿀벌 사육가구 및 군수	47
표 4-5. 주요 도별 사육군수	48
표 4-6. 10군당 양봉소득의 변화 추이	49
표 4-7. 양봉농가의 경영 분석	50
표 4-8. 벌꿀 생산량과 생산액	51
표 4-9. 꿀 연간 1인당 소비량	52

표 4-10.	벌꿀 수출입 동향	52
표 4-11.	국별 꿀벌 사육군수 및 벌꿀 생산량과 가격 비교	53
표 4-12.	벌꿀 품질규격	54
표 4-13.	생(生)로열젤리의 규격 및 성분함량	55
표 4-14.	프로폴리스 추출물 및 가공식품 규격 기준	55
표 4-15.	화분 규격 기준	55
표 4-16.	한-미 FTA 천연꿀 세부 협상 결과	63
표 4-17.	관세감축율에 따른 관세율 수준 및 생산액 감소분 잠정치 ...	64
표 4-18.	벌꿀에 대한 동물용 약품의 잔류 허용 기준 강화	66
표 4-19.	꿀벌 산업에 대한 SWOT 분석	67
표 4-20.	주체별 역할 분담(안)	77

제5장

표 5-1.	염소 사육두수 및 농가 수	84
표 5-2.	염소고기 수입실적	88
표 5-3.	염소 사육 농가 경영 분석	90
표 5-4.	해외 산양 도입 실적	93
표 5-5.	염소산업 SWOT 분석 내용	98

제6장

표 6-1.	사슴의 조사료 채식 기호도	107
표 6-2.	연도별 녹용수입 검역실적	110
표 6-3.	사슴 사육규모별 농가 수	111
표 6-4.	사슴농가 사육규모별 사육두수	112
표 6-5.	연도별 사슴고기 수입 현황	114
표 6-6.	연도별 녹용수급 동향	114
표 6-7.	사슴 사육농가 경영 분석	117
표 6-8.	사슴 산업 SWOT 분석 내용	123

그림 차례

제3장

그림 3-1. 연도별 오리 수당 수익성 비교	24
그림 3-2. 오리 유통 경로	26
그림 3-3. 오리 계열화 방법	28
그림 3-4. 수입 오리고기의 시장 점유율	29
그림 3-5. 오리 사육수수 및 1인당 소비량 전망	30
그림 3-6. 오리 생산량 및 산지가격 전망	31

제4장

그림 4-1. 토종꿀의 유통경로	56
그림 4-2. 양봉꿀의 유통경로	57
그림 4-3. 양봉산업 문제점에 대응한 발전 방안 요약	69

1. 연구 필요성

1.1. 특수가축 연구의 필요성

1.1.1. 국내 축산업의 여건

국민 소득수준이 높아짐에 따라 농업 내에서 상대적으로 높은 소득탄력성을 가지고 있는 축산업이 빠르게 성장하고 있다. 일례로 2007년 농림업 생산액 35조 8,372억 원 중 축산업이 차지하는 비중은 11조 2,773억 원으로 전체의 31.5%를 차지하고 있다. 구체적으로 품목별 생산액 순위별로 보면 ① 미곡, ② 돼지, ③ 한우, ④ 우유, ⑤ 닭이 상위 5위 이내에 포함되며, 이들 5개 품목의 생산액이 전체 농림업생산액의 47.1%를 차지한다.

이와 같이 우리나라 축산업은 국민영양 공급과 함께 농업·농촌의 소득창출 측면에서 중요한 역할을 담당하고 있다. 그러나 시장개방 등의 환경 변화와 국제 곡물가격과 유가 상승 등의 다양한 요인에 의해 경영여건이 악화되어 문제가 되고 있다. 특히 축산업의 경우 타 품목과 비교할 때 상대적으로 축산물의 소득률이 낮기 때문에 경영비 상승요인이 발생할 경우 농가소득에 큰 영향을 받는다.

축산업의 낮은 소득률과 불안정한 경영여건 등의 문제 외에도 2012년 가축 분뇨 해양투기 제한에 따른 가축분뇨 처리문제도 미래 축산업을 위협

하는 요인 중 하나이다. 현재의 주요 축종 사육두수 수준 아래에서는 완벽하게 가축분뇨 문제를 해결할 수 있는 대안을 발굴하는데 어려움이 있다. 따라서 앞으로 가축분뇨 발생을 억제하고 지속 가능한 친환경축산을 도입하는 방향으로의 산업구조 재편이 필요하다. 그리고 경우에 따라서는 새로운 축종으로의 관심 전환도 함께 고려해야 한다.

1.1.2. 대안으로서의 특수가축

우리나라의 축산업은 주요 축종을 중심으로 지속적으로 성장하면서 농업경제와 국민 영양공급 측면에서 중요한 역할을 수행해 왔지만 산업여건의 변화에 의해 새로운 돌파구를 모색해야 할 필요성이 대두되고 있다.

특수가축¹의 경우 그동안 틈새 품목으로서 축산업에서 차지하는 비중이 그리 크지 않았으며, 정부와 일선 농가에서도 축산업의 중요한 구성요소로 깊이 고려하지 않았던 것도 사실이다. 그러나 특수가축의 경우 주요 축종에 없는 다양한 장점들이 있기 때문에 농업 내에서 새로운 산업 부문으로 발전할 수 있는 여지가 있다.

그러나 이들 산업의 경우 연구기반의 미약으로 인해 아직까지 많은 연구결과가 도출되지 않았으며, 관련 연구자나 일선 농가 및 정책 담당자가 활용할 수 있는 자료 또한 많지 않다. 따라서 축산업의 새로운 도약과 발전방안을 모색하기 위해 산업이 처한 현황을 분석하고, 이들 산업의 발전 방안을 모색할 필요가 있다.

1 우리나라 축산업에서 소, 돼지, 닭 등의 주요 축종을 제외한 나머지 축종을 지칭할 경우 통상적으로 “특수가축” 또는 “기타가축”으로 언급하고 있으나 이들 명칭에 대한 구체적인 정의는 없다. 이 연구에서는 독자의 혼란을 피하기 위해 “특수가축”이라는 용어를 사용하고 있으며, 본문에서 이러한 명칭 문제를 다룬다.

1.2. 특수가축 개요

1.2.1. 특수가축의 정의

현행 축산법 제1장 제2조에서는 “가축은 소·말·산양·면양·돼지·닭 기타 농림부령이 정하는 짐승·가금”으로 정의하고 있다. 축산법 시행규칙 제1장 제2조에서는 “기타 농림부령이 정하는 짐승·가금으로 ① 노새·당나귀·토끼·개 및 사슴, ② 오리·거위·칠면조 및 메추리, ③ 꿀벌, ④ 기타 야생습성이 순화되어 사육하기에 적합하며 농가의 소득증대에 기여할 수 있는 동물로서 농림부장관이 정하여 고시하는 짐승·가금 및 관상용 조류” 등을 규정하고 있다.

축산물의 경우는 축산법 제1장 제2조에 의해 “축산법에서 정의된 가축에서 생산된 고기·젖·알·꿀과 이들의 가공품·원피(원모피 포함)·원모 기타 가축의 생산물로서 농림부령이 정하는 것”으로 정의하고 있다. 축산법 시행규칙 제1장 제3조에서는 “기타 가축의 생산물로서 농림부령이 정하는 것”으로 1) 뼈(골분 포함)·뽕·내장 등 가축의 부산물, 2) 로열제리·화분 등으로 규정하고 있다.

이와 같이 현행 법률 규정에서는 가축과 축산물에 대한 정의를 하고 있지만, 특수가축 또는 기타가축이라는 용어에 대한 법적 정의는 없다. 학계 및 업계에서는 소, 돼지, 닭 등의 주요 축종을 제외한 다른 가축에 대해 기타가축과 특수가축이라는 용어를 편의에 따라 사용하고 있다².

현재 타조, 오소리, 뉴트리아 등을 생산하는 생산자 중심으로 한국특수가축협회가 결성되어 운영되고 있으나, “기타가축”이라는 명칭을 사용하는 생산자단체는 존재하지 않는다. 반면 농림수산물식품부에서 발표하는 “기타가축통계”의 경우 마필, 산양, 면양, 사슴, 토끼, 개, 오리, 칠면조, 거위, 메추리, 꿀벌, 관상조, 타조, 오소리, 뉴트리아, 꿩, 지렁이 등 17개 축종에 대

2 현행 축산법에서는 “가축”, “종축”, “축산물”, “부화업”, “종축업”, “계란집하업” 등에 대한 정의만 있다.

한 생산 및 사육농가 실태를 다루고 있다.

흔히 쓰이는 용어로서 “특수가축”의 경우 사육방법이나 생산물의 이용이 타 축종과 다른 경우 사용할 수 있다. 그러나 오리, 꿀벌, 산양, 사슴 등의 축종은 오랜 기간 국내에서 사육되었으며, 특수한 사육방법이나 특수한 용도로 그 산물을 이용하지 않기 때문에 “특수가축”이라고 부르는 것은 적절하지 않다. 또한 “기타가축”의 경우도 주요 축종보다 중요성이 덜한 부수적인 축종이라는 부정적인 의미를 내포하고 있기 때문에 일반적인 용어로 사용하는 것에 대해 관련업계의 거부감이 따른다. 따라서 위의 용어를 대체할 수 있는 새로운 용어를 발굴하거나 축종명을 그대로 산업명칭으로 사용하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

2. 연구 목적

이 연구의 주된 목적은 그동안 연구와 정책 관심에서 소외되었던 특수가축의 산업적인 현황과 발전 방안을 살펴보는 것이다. 특히 이중 상대적으로 중요성이 높은 오리, 꿀벌, 산양, 사슴 산업에 대해서 산업의 현황과 유통 구조, 각종 정책 현안을 제시·분석하고 종합적인 발전 방안을 모색한다.

또한 이 연구에서는 소비자들을 대상으로 해당 산업의 생산물에 대한 선호도와 소비의향 등을 조사함으로써 앞으로 이들 산업이 소비자들에게 접근하기 위해 필요한 정보도 함께 제공한다. 이 연구에서 종합된 내용들은 앞으로 해당 분야의 생산농가와 정부, 관련 학계에서 활용될 수 있을 것이다.

3. 연구 범위와 방법

이 연구에서는 특수가축 산업의 전반적인 현황을 평가하기 위해 축종별

사육농가 호수와 사육두수를 바탕으로 축산업에서 차지하는 산업적 비중을 살펴본다. 특히 특수가축을 구성하는 다양한 축종 중 산업적 기반이 상대적으로 큰 편에 속하는 오리, 꿀벌, 산양, 사슴 산업의 경우에는 생산현황과 유통구조, 관련된 제도 등을 종합적으로 살펴보고 SWOT 분석을 통해 이들 산업의 발전을 위해 필요한 대안을 정리한다.

오리, 꿀벌, 산양, 사슴 산업은 산업적으로 다양한 특색이 있다. 이들 산업은 각자의 산업이 처한 여건, 생산물 종류에 따른 시장의 규모, 소비자의 반응도, 국내시장 개방에 따른 산업에의 영향 등에 있어서 서로 다른 모습이 있기 때문에 다양한 특수가축 품목에 있어 대표성을 지니고 있다고 판단된다.

이들 산업의 경우 기존 연구가 거의 없거나 매우 제한적이며 대부분이 사양관리 등으로 내용이 국한되어 있다. 따라서 이 연구에서는 생산 현장에 대한 관련자들의 면접조사를 바탕으로 산업이 처한 현실과 여러 가지 문제점 및 해결방안을 파악하는데 초점을 두었다. 또한 소비자들을 대상으로 설문조사를 실시함으로써 이들 산업이 소비자들의 다양한 요구에 어떤 방식으로 대응해야 하는지에 대해서도 함께 분석하였다.

4. 보고서의 구성

제1장에서는 특수가축 산업의 현황과 발전 방안 연구에 대한 필요성과 목적, 연구 범위와 방법 등을 소개하며, 제2장에서는 특수가축 산업의 전반적인 현황에 대해 산업에 대한 총론 형태로 살펴본다.

제3, 4, 5, 6장에서는 각각 오리, 꿀벌, 산양, 사슴 산업에 대해 구체적인 현황과 앞으로의 발전 방안에 대해서 논의한다. 제7장에서는 요약 및 결론과 함께 이 연구의 한계와 앞으로의 과제를 제시한다.

1. 특수가축 사육 및 생산 현황

1.1. 사육 현황

현재 우리나라에서 발표되는 특수가축에 대한 공식통계는 농림수산식품부에서 매년 1회 발행하는 “기타 가축통계”가 유일하다. 이 통계는 마필 등 17개 축종에 대해 행정통계를 통한 전수조사 결과를 발표하는 것으로 읍·면→시·군→시·도→농림수산식품부 순으로 자료가 집계된다.

기타 가축통계에 의하면 소수의 특정 가축을 제외한 대부분 특수가축의 사육호수와 사육마릿수는 지속적으로 감소하는 것으로 나타나고 있다. 다만 마필, 면양, 오리, 메추리 등의 축종은 지속적으로 성장세를 보이고 있다<표 2-1>.

최근 3년간의 특수가축 사육 현황을 <표 2-1>에 정리하였다. 이 표에 의하면 2007년 기준으로 사육호수가 가장 많은 축종은 개, 꿀벌, 산양, 사슴, 오리 순이다. 같은 기간 사육마릿수를 기준으로 할 경우에는 메추리, 오리, 꿀벌, 개, 꿩, 산양 순으로 나타나는데, 이는 축종별 특성에 의해 가금류가 많이 나타나는 것으로 보인다.

한편 2007년 기준 한(육)우, 젓소, 돼지, 닭 사육호수는 각각 184,457호, 7,657호, 9,832호, 3,420호이며, 사육두수는 220만 두, 45만 두, 960만 두, 1억 2천만 수이다. 따라서 오리, 꿀벌, 산양, 사슴, 토끼 농가의 사육호수를

주요 축종의 사육호수와 비교할 경우 이들 축종이 농촌에서 차지하는 비중이 매우 높음을 알 수 있다. 그러나 특수가축의 호당 마릿수의 경우 산양, 면양, 사슴 등은 모두 20두 이내 수준으로 아직까지는 평균적인 사육규모가 주요 축종과 비교해서 영세한 수준임을 알 수 있다.

1.2. 축산물 생산 현황

특수가축에서 생산되는 축산물 중 대표적인 것으로 녹용, 벌꿀, 오리알

표 2-1. 최근 3년간 기타가축 사육 현황

구분	2005년		2006년		2007년	
	사육 호수	사육 두수	사육 호수	사육 두수	사육 호수	사육 두수
마필	965	20,487	1,142	22,941	1,291	24,951
산양	40,874	522,534	34,823	467,179	27,555	372,447
면양	74	1,202	65	1,308	156	1,800
사슴	9,892	125,653	8,849	110,158	7,937	97,856
토끼	9,165	331,262	8,054	302,364	7,131	297,659
개	714,539	2,310,972	684,649	2,123,582	617,716	1,917,709
오리	8,921	8,388,747	8,456	9,386,190	7,184	10,513,308
칠면조	946	15,564	899	11,289	713	10,892
거위	1,573	16,357	1,277	15,639	1,241	13,747
메추리	176	9,889,743	197	12,423,057	173	12,648,033
꿀벌	41,039	2,089,762	38,297	1,976,121	36,217	1,889,514
관상조	432	221,529	545	190,713	367	111,593
타조	404	6201	302	3,695	231	2,770
오소리	160	7,591	152	6,613	123	5,977
뉴트리아	13	8,238	10	4,134	12	3,553
평	260	738,210	286	636,169	269	625,545
지렁이	135	439,061	139	414,107	101	357,994

자료: 농림수산식품부, 기타 가축통계 2007.

과 토끼고기·산양고기·오리고기 등의 육류가 있다. 이중 육류의 경우 2007년 생산량은 123,345톤으로 국내 전체 육류 소비량 1,733,875톤에서 이들 생산량이 차지하는 비중은 약 7.1%에 달한다³.

좀 더 구체적으로 살펴보면 이들 육류의 생산량은 2007년 기준 쇠고기 소비량 368,749톤에의 33.4%, 돼지고기 소비량 931,339톤에의 13.2%, 닭고기 소비량 433,787톤에의 28.4%에 각각 해당한다.

표 2-2. 기타 축산물 생산량

단위: 톤, 천 개

구분	녹용	오리알	별꿀	기타 고기			
				산양고기	토끼고기	오리고기	소계
2000	45	176,506	17,741	2,503	1,287	79,821	83,611
2001	49	187,363	22,022	2,209	1,207	83,102	86,518
2002	50	239,127	26,768	2,103	1,095	106,866	110,064
2003	50	231,844	30,353	1,899	1,895	103,386	107,180
2004	50	216,791	15,651	2,082	1,905	98,201	102,188
2005	49	250,717	23,820	2,623	1,801	112,870	117,294
2006	44	306,489	22,939	2,911	1,708	105,275	109,894
2007	39	236,967	26,488	2,852	1,428	119,065	123,345

주: 육류는 정육 기준임.

자료: 농업협동조합중앙회, 「축산물 가격 및 수급자료」 2008.

위의 특수가축에 해당하는 축산물에 대한 소비자 선호나 소비(구매)행태, 육류 및 부산물 생산량에 대한 체계적인 연구 결과가 없기 때문에 이들의 구체적인 시장규모 동향을 파악하는데는 한계가 있다. 그러나 특수가축의 소비가 연중 상시적으로 일정량을 섭취한다기보다는 보양식의 성격을 가지면서 특정 계절에 편중되는 경향이 있음을 고려할 때, 주요 축산물 소비량에 비해 이들의 생산량이 비교적 큰 규모임을 알 수 있다. 따라서 이들

3 토끼고기, 산양고기, 오리고기의 생산량을 합한 것을 의미한다.

10 특수가축 산업의 현황과 특성

특수가축 육류의 생산과 소비가 활성화될 경우 일반 육류 소비량의 상당 부분을 담당할 수 있는 수준으로 성장할 수 있을 것으로 보인다.

2. 특수가축 산업의 특성

2.1. 산업으로서의 장점

2.1.1. 기후와 풍토, 제반여건에의 부합

대부분의 특수가축 축종의 경우 오랜 기간 국내에서 사육해왔기 때문에 우리나라의 기후와 풍토에 적합하게 정착되었다. 특히 국토면적의 65% 이상이 산림으로 구성되어 있는 지형여건과 풍부한 조사료 부존자원의 활용도가 매우 높은 편이다.

대부분의 축종이 부녀자와 노약자 등의 유희 노동력을 이용해서 손쉽게 사육할 수 있으며, 타 품목과의 겸업농 형태에서도 전업규모의 사육두수 수준 유지가 가능할 정도로 자가 노동력 투입 부담이 작다. 또한 대규모의 사육시설이 필요 없으며 산지와 초지를 다양하게 활용할 수 있다.

2.1.2. 외식산업의 확산과 신규제품 개발 가능성

기존의 특수가축 생산물의 경우 일상적인 육류로서 소비된 것이 아니라 보양식의 개념으로 이용되어 왔다. 그러나 최근 들어 외식산업의 확산과 함께 전통적인 보양식 개념에서 항시 섭취하는 육류제품으로서의 신규시장이 확대되고 있다. 특히 일부 제품은 혐오식품으로 인식되는 보신탕을 대체하는 새로운 보양식으로서 자리 잡고 있고 전통적인 중탕가공 제품에서 탕, 전골, 구이 등 다양한 형태의 식품으로서 소비되면서 일상생활에 밀접하게 자리 잡기 시작하고 있다.

특히 전통적인 약용 및 기능성 제품인 녹용과 벌꿀의 경우 새로운 제품의 개발과 함께 기존의 노년층에서 젊은 층으로의 소비층 변화를 통한 신규시장 진입이 가능하다. 또한 BT(Bio Technology) 및 식품가공기술의 발달로 고기능성 제품개발과 이를 통한 부가가치 증진도 함께 고려할 수 있다.

2.1.3. 축산의 새로운 방향성 제시

특수가축의 경우 축산업에 있어 갈수록 확대되는 동물 복지제도의 도입 압력과 소비자의 유기친환경 축산물 선호 경향에 쉽게 호응할 수 있는 산업구조를 가지고 있다. 즉 상대적으로 규모화가 덜 이루어져 있기 때문에 기존의 고밀도·고투입 축산과는 다른 방향으로 발전할 수 있는 가능성이 존재하며, 전업농가와 영세 부업농가와의 공생적 공존 가능성이 존재한다.

2.1.4. 농촌사회의 유지와 농촌관광 가능성

농촌공간에서 새로운 대체소득원으로 인식되는 농촌관광 및 체험사업 등과의 연계가 용이하여 농가의 복합영농 도입이 가능하다. 이들 축종의 경우 대부분 산지 중심의 사육여건을 바탕으로 주변의 자연경관을 최대한 활용할 수 있는 여건을 가지고 있다.

2.2. 산업으로서의 제약 요인

2.2.1. 사육경영 및 사양관리 기술의 정립과 체계화 미흡

특수가축 관련 연구기관이 매우 제한적이며 연구 인력도 부족한 상태이기 때문에 축종별로 전문화된 사육경영기술 정립과 전파에 한계가 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서 일부 선도농가 중심의 사육기술 정립 및 전파노력이 있지만 활성화에는 미치지 못하고 있다.

2.2.2. 질병 방역 시스템과 가축개량 문제

관련 연구의 부족과 사육농가의 영세성으로 인해 적극적인 질병예방 노력과 방역 시스템 가동에도 한계가 있다. 이러한 문제를 해결하기 위한 지방정부와 방역당국의 지속적인 협조와 관심이 필요하지만 아직까지는 미흡한 실정이다.

해당 축종의 생산성을 향상시키기 위해서는 지속적인 개체 개량이 필요하다. 개체 개량을 위한 국가 단위의 관심이 필요하며, 농가 단위 개량의 중요성 인식 제고와 개량을 위한 사양관리기법 전수가 동시에 병행한다. 그러나 정부의 관심 부족으로 개인이 진행하는 데에는 한계가 있다.

2.2.3. 자구적이고 결집력이 있는 생산자 공동체 부족

생산자의 권익을 보호하고 미래 발전 방향을 수립할 수 있는 생산자 공동체의 형성과 역량이 상대적으로 떨어진다. 축종별로 지역별·권역별 연구회 및 단체 등이 있으나 조직화하는 데에 한계가 있다. 또한 관련 조합이나 협회의 경우 영세한 운영기반 때문에 자조금 등을 이용한 소비·홍보 및 산물 공동 수매를 적극 추진하지 못하고 있다.

2.2.4. 기능성 식품이 아닌 보양식으로의 시각

새로운 성장 동력으로서 기능성의 강조가 아닌 단순 보양식으로 접근하는 시각이 존재한다. 참고로 국내 건강지향적 기능성 식품 품목 분류에 의하면 화분, 로열제리, 프로폴리스 등의 봉산물류는 건강보조식품군, 벌꿀과 산양동물추출물은 기타식품류 등으로 분류된다.

건강에의 관심 증대와 함께 전통적인 보양식으로서의 이미지가 산업의 지속적인 발전에 있어서는 한계 요인으로 작용할 수 있다.

2.2.5. 농가의 경영 마인드 부족

잠재적으로 비교적 안정적이고 높은 소득을 얻을 수 있음에도 불구하고 전통적인 사육 형태를 유지하는 영세농가가 다수를 이루고 있기 때문에 산업의 가능성이나 비전을 제시할 필요가 있다. 많은 농가의 경우 아직까지 단순한 부업개념으로 접근하면서 농장관리나 농업기장 등의 활동에 소극적인 경우가 많다.

2.3. 특수가축 산업의 발전 방향 검토

특수가축에 해당하는 모든 축종이 똑같은 방향으로 발전할 수는 없으며, 각각의 산업이 처한 여건, 생산물 종류에 따른 다양한 시장, 소비자의 반응도, 국내시장 개방과 관련한 영향 등 다양한 여건을 고려해야 한다.

따라서 산업의 생산기반, 시장규모, 시장개방의 영향, 소비확대 가능성, 정부지원 유·무 등에 대해 축종별 상황을 검토해 보면 축종별로 위치가 다양하게 나타난다. 이 연구에서 다루는 4가지 검토 축종을 대상으로 산업의 현황을 살펴보면 성장 산업과 정체 산업으로 구분할 수 있으며, 이러한 현실을 바탕으로 해당 산업의 발전 방향을 모색해야 한다.

<표 2-3>의 분석을 바탕으로 이 연구에서 다루는 4가지 축종의 발전 방향을 정리하면 다음과 같다. 먼저 오리 산업의 경우 전통적인 보양 산업에서 기존의 주요 축종(육계)과 유사한 산업형태로의 성장을 통해 산업의 발전을 추구해야 한다. 꿀벌 산업의 경우 시장개방에 대응한 구조조정(규모화)과 신시장 개척, 식품안전성 등 비교우위 획득을 통한 산업기반 유지에 주력해야 한다. 산양 산업의 경우 식육중심의 생산·유통구조 개편으로 산업의 성장을 추구해야 한다. 사슴 산업의 경우 가공·유통구조의 합리화와 농가 경영안정을 통해 산업의 지속적인 운영 기반을 유지해야 한다.

14 특수가축 산업의 현황과 특성

표 2-3. 특수가축의 산업여건 검토

구분	오리	꿀벌	산양	사슴
산업기반	계열화 급속 진행	소규모 부업농 중심	구조조정 진행 (전업화)	구조조정 진행 (영세농가 탈락)
질병문제	심각함	낮음	낮음	낮음
시장규모	지속 확대	정체	지속 확대	정체
계열화 정도	높음	없음	없음	없음
시장개방 영향	작음	큼	작음	큼
자조금	운영 중	도입 준비 중	없음	운영 중
관련 연구수준	보통	낮음	낮음	낮음
정부지원	있음	있음	없음	없음

1. 오리 산업의 개요

1.1. 오리 산업의 특성

1.1.1. 개요

국민 소득의 증가와 함께 육류 소비량이 급격히 증가하였다. 이와 더불어 오리 산업의 성장세도 뚜렷하게 나타났다. 오리 소비량이 크게 증가하면서 2007년 오리 사육수수는 2000년대 초반보다 2배 이상 증가하였으며 호당 사육수수 또한 1천 수를 상회하는 수준에 이르렀다<표 3-4>.

산업 구조적인 측면에서는 중소규모 계열업체의 사육물량 확대에 의한 사업기반이 지속적으로 확대되었다. 또한 계열화가 활발하게 진행되어 전체 사육농가의 80%에 달하는 사육농가들이 계열화에 편입되었다. 특히 일부 계열업체의 종자오리 사육을 포함한 일관 생산체계의로의 전환으로 계열 생산 형태의 새로운 변화가 시작되었다. 이와 함께 2004년부터 추진된 종자오리 개량사업이 성과를 보이기 시작하면서, 폐킨종 종자오리 사육물량의 60% 내외가 혈통이 증명되는 종오리(Parent Stock; PS)로 교체되는 성과를 도출하였다.

외식소비 측면에서는 소규모 요식업소들의 소비 비중은 지속적으로 줄어들어 드는데 반해 전문화된 대형 요식업소로의 소비편중 현상이 더욱 높아졌

으며, 가공품 소비 역시 크게 증가하였다.

이와 같이 지속적인 성장세를 보이던 국내 오리 산업은 2003년 고병원성 조류인플루엔자(HPAI; Highly Pathogenic Avian Influenza) 발생으로 소비가 크게 감소하면서 일시적으로 위축되었으며, 2008년의 HPAI 재발로 다시 위기를 맞았다. 2008년 4월 1일의 3차 HPAI 발병 이래 같은 해 8월 15일 HPAI 청정국 선언에도 불구하고 닭고기와 계란에 비해 오리고기의 소비 회복 속도는 매우 더디었다. 이는 오리고기 전문 취급점인 가든형식당이 오리고기의 소비 감소에 따른 매출 부진으로 여타 육류 판매로 업종 전환을 하였기 때문으로 파악된다.

1.1.2. 오리의 종류와 생산과정

가. 오리의 품종

1) 난용종

① 인디안 러너(Indian Runner)

원산지는 동남아시아로 깃털 색깔에 따라 종이 다양하다. 주요 특징을 살펴보면, 털색은 갈색과 백색이 섞였으며 부리는 황색이고 다리는 주황색이다. 다른 오리와는 달리 자세가 곧으며 목과 몸이 길다. 체질이 강건하여 사양관리가 용이하며, 알을 잘 낳으면서 고기 맛도 좋다. 체중은 암컷이 1.4~2.0kg, 수컷이 1.6~2.3kg이며, 연간 150~200개를 산란하는데 난각색은 흰색 또는 담녹색이다.

② 카키 캠벨(Khaki Campbell)

캠벨종에는 암색종, 백색종, 카키종 등이 있으나 주 사육 품종은 카키종이다. 카키 캠벨종은 인디안 러너종의 암컷과 르왕종의 교배종이며, 수컷의 머리와 목, 날개는 청동색이며, 부리는 녹청색, 다리는 검은 주황색이다. 체질이 강건하여 넓은 장소에 방사(放飼)하기 적당하다. 부화 후 5~6개월

성장하여 알을 낳으며, 다산종으로 1년에 200~300개를 산란한다. 알무게는 75g 정도로 알껍질은 백색을 띄며, 성숙시 체중은 암컷이 1.8~2.2kg, 수컷이 2.0~2.5kg이다.

2) 육용종

① 르왕(Rouen)

가장 오래된 품종 중의 하나이며 프랑스가 원산지이다. 몸 형태는 수평의 자세를 가지며, 수컷은 머리와 목이 녹색에다 순백색의 띠가 둘러져 있으며 암컷은 전체가 진한 갈색이다. 성질이 온순하고 체질이 강건하며 육질이 좋다. 알 무게는 75g으로 담녹색이며 1년에 약 80개를 낳는다. 체중은 암컷이 3.9~4.1kg, 수컷이 4.5~5.0kg이다.

② 에일스버리(Aylesbury)

영국이 원산으로 털색은 암수 모두 희고 윤이 난다. 몸집은 길고 넓으며 다리와 부리는 주황색이다. 체질이 강건하고 다른 품종에 비해 비육이 잘 되는 편이며 고기 맛도 좋다. 흰색의 알을 1년 약 60개 정도 산란하며, 알무게는 77g정도이다. 어미 오리의 체중은 암컷이 3.6~4.1kg, 수컷이 4.0~4.5kg 정도이다.

③ 머스코비(Muscovy)

남미가 원산으로 순화 과정에서 체형이 커졌고, 색깔과 무늬가 선명해졌다. 육용 또는 애완용으로 사육되며 다른 오리와는 달리 사향오리가 조상이다. 특이한 몸 냄새가 나는 것이 특징으로 체질이 강건하고 투쟁성이 강하다. 털색은 순백색과 흑녹색에 흰털이 섞인 것이 있다. 어릴때의 고기는 연하고 맛이 좋으나 나이가 들면 질기고 나쁜 냄새가 난다. 부화 후 7개월부터 산란하기 시작하며, 알껍질의 색깔은 희고 부화기간은 35일로 다른 품종에 비해서 긴 편이다. 성숙된 체중은 암컷이 2.5~3.4kg이며, 수컷은 4.5~6.3kg이다. 이 품종과 다른 품종의 오리와 교잡된 1대 잡종은 성장이

빠르고 냄새도 없으며 고기 맛도 좋으나 번식능력은 없다.

④ 체리베리(Cherry Valley)

체리베리는 영국의 체리베리 사가 육중한 육용오리의 브랜드로 한국에서 가장 많이 사육되고 있다. 체리베리 종오리는 건강하고 성장이 빠르며 사료효율이 높고 도체 수율도 높은 것이 특징이다. 47일 사육일을 기준으로 체리베리의 생산성은 생체중 3.45kg, 사료 요구율 2.29kg, 육성을 97% 수준이다.

3) 난육겸용종

① 페킨종(Pekin)

중국이 원산으로 미국과 영국에서 개량되어 현재 세계적으로 널리 사육되고 있는 난육겸용종의 대표적인 품종이다. 털색은 몸통 전체가 백색이나 속 털은 담황색이며, 부리와 다리는 밝은 주황색을 띤다. 체질이 강건하고 비육이 잘 되므로 육용오리 개량에 종자로 많이 이용되었다. 성질이 온순하여 대군(大群) 사육에 적합하며, 고기의 맛과 질이 좋고 오리고기 특유의 냄새도 적다. 난육겸용종은 성성숙에 이르기 전의 것은 육용으로 이용하고 성성숙 이후에는 종자 또는 산란용으로 이용할 수 있는 이점이 있다.

부화 후 5~6개월이면 산란을 하는데 알껍질의 색깔은 흰 바탕에 약간 푸른빛을 띄며, 80g 정도의 알을 1년에 150~160개 산란한다. 체중은 암컷이 3.6kg, 수컷이 3.9kg 정도로 난용종과 육용종의 중간 크기이다. 그러나 페킨종을 종자로 이용하여 육중한 육용종은 체구가 크고 발육도 빨라 현재 전 세계에서 오리고기 생산용으로 많이 사육되고 있다.

② 오핑톤 종(Orpington)

영국에서 난육겸용 목적으로 인디안러너, 르왕, 에일스버리 등의 품종을 교잡하여 만들어 깃털이 아름다우며, 알도 잘 낳고 육질도 우수하여 인기가 있던 품종이다. 외형은 상체가 약간 들려있는 모습이고 수컷의 꼬리 깃털

2~3개는 위로 말리며, 산란 중 암컷의 아랫배는 거의 지면에 닿을 정도이다. 수컷의 깃털은 몸 전체가 붉고 누르스름하고 머리와 목은 밝은 윤이 나는 갈색을 띠며 몸통에는 무늬가 없다. 부리는 주황색에 검은 무늬가 있고 다리와 발은 밝은 주황색 또는 붉은 색을 띤다. 성숙시 체중은 수컷이 2.25~3.4kg이고, 암컷 2.25~3.2kg으로 암수의 체중 차이가 많이 나지 않는다.

나. 오리와 육계의 생산과정

PS(종오리)는 주로 영국과 프랑스에서 수입되며, 육용 종계와 생산 주기가 동일하다. 종오리는 6개월 이상 사육 후 종란을 채취한 다음 부화장에서 부화기간 28일 거친 후 사육농장에 분양된다. 분양된 육용 오리는 육계의 사육일수인 평균 35일보다 더 긴 40~50일 동안 농장에서 비육한 후 시장에 출하된다.

육용 오리 생산과 육계 생산 과정을 비교해보면, 종오리와 종계(PS)의 종란 생산과정은 같으나 부화과정에서 오리가 약 1주일 늦게 부화하며, 출하시점까지의 사육일수에서 현저한 차이(최소 5일~최대 15일)를 보인다.

표 3-1. 육용 오리와 육계 생산 주기

종오리(PS; Parent Stock) 사육(6개월 이상)	종계병아리(PS) 사육(6개월 이상)
↓	↓
종오리에서란(卵)채취	종계에서란(卵)채취
↓	↓
부화(28일)+이동기간(2~3일)	부화(21일)+이동기간(2~3일)
↓	↓
육용 오리 사육 (약 40~50일)	육용 실용계 병아리 사육 (약 35일)
↓	↓
시장 출하	시장 출하

1.1.3. 육계 산업과의 비교

오리 산업은 육계와 비슷한 산업 유형을 보이고 있다. 따라서 이들 산업의 비교는 시사하는 바가 클 것으로 판단된다. 2007년 오리 산업 생산액은 5,824억 원으로 육계 생산액 10,275억 원의 절반 수준에 불과하며, 오리고기 1인당 소비량은 2.47kg으로 닭고기의 27.6% 수준에 그치고 있다.

2007년 기준 오리 사육수수는 육계의 1/6 수준에 불과한 반면 사육호수는 육계보다 4배 이상이어서 육계 산업보다 생산농가의 규모화 정도는 현저히 낮은 것으로 파악되고 있다.

표 3-2. 오리와 육계 산업 규모 비교(2007년 기준)

구 분	오리 산업(A)	육계 산업(B)	A/B(%)
농업생산액(억 원)	5,824	10,275	56.7
국내 생산량(톤)	119,065	380,362	31.3
1인당 소비량(kg)	2.47	8.95	27.6
PS 입식수수(수)	179,160	5,844,930	3.1
연평균 사육수수(천 수)	10,513	66,721	15.8
사육호수(가구 수)	7,184	1,643	437.2
수입관세율(%)	18	20	-
수입량(톤)	789	60,030	1.3
수출량(톤)	-	5,689	-

주: 관세율은 냉동 가금육(절단) 기준임.

자료: 농림수산식품부, 한국오리협회 내부자료.

지속적인 계열화로 오리 산업은 도압(屠鴨)수수 중 약 80%(육계는 도계수수의 88%)를 계열업체가 담당하고 있으나, 원종오리(GPS)는 국내에 전무한 상태이다. 의무자조금 사업의 경우 육계는 2009년부터 시행될 예정이지만 오리업계의 경우에는 아직까지 실현 가능성이 낮아 보인다. 또한 육

계의 경우 한국농촌경제연구원에서 실시하는 관측사업이 시장의 수급 조절에 기여하고 있으나, 오리의 경우는 관측사업이 이루어지지 않고 있다.

종합적으로 오리 산업의 경우 농가의 규모화, 계열화 등이 상당히 진전되었음에도 불구하고 상대적으로 육계보다 발전이 더디며, 정책의 제도 지원에 있어 사각지대에 놓여 있는 것으로 보인다.

1.2. 사육수수 현황

1.2.1. 사육규모 변화

1990년대 오리 사육수수는 연평균 34% 증가하면서 1991년 1백 40만 수였던 사육수수는 1999년 4백 80만 수에 달하였다. 이러한 증가세는 2000년대 들어 다소 둔화되었으나, 연평균 11%의 증가율을 유지하였다.

2007년 오리 사육수수는 2000년의 5백만 수보다 2배 이상 증가한 1천 51만 수에 달하였다. 호당 사육수수는 1990년대 36% 증가율에서 2000년대 들어서는 연평균 19%의 증가율을 나타내고 있다.

2007년 호당 오리 사육수수는 2000년의 395수 보다 크게 증가한 1,463수이다. 이와 같이 오리 사육수수가 증가한 반면 사육호수는 감소하고 있어 농가의 규모화가 지속되는 것으로 보인다. 현재 국내 오리업계에서는 사육규모 2,000수를 기준으로 전업농과 부업농을 분류하고 있는데, 2,000

표 3-3. 오리 산업과 육계 산업 비교

구분	오리 산업	육계 산업
계열화 정도	· 도압수수의 약 80%	· 도계수수의 약 88%
GPS 사업	· 원종오리 사업 추진 중	· 2007년 원종계 수입수수 158천 수
의무자조금	· 추진 시기 요원	· 2009년 사업 추진 예정
관측사업	· 2010년 이후에나 가능	· 육계 수급 조절 기능

수 이상의 오리 사육규모가 전체 사육수수에 차지하는 비율은 2006년 97.4%까지 증가한 반면, 2,000수 이하 농가에서 사육하는 사육수수는 지속적으로 감소하였다.

12.2. 지역별 사육현황

오리의 지역별 사육 현황을 살펴보면 특정지역에 사육밀도가 집중된 경향이 있다. 이는 전통적으로 주산지에서의 오리 소비가 왕성하였으며, 오리 농법이 꾸준히 이루어져 왔기 때문으로 추정된다.

2007년을 기준으로 전남, 전북, 충북지역에서 전체 오리의 80% 이상을 사육하고 있다. 전남 지역의 사육호수 비중은 전체의 18.5%에 불과하지만 사육수수가 5백만 수에 달해 전체의 49.5%를 차지하며, 전북의 오리 사육규모는 전체의 20.4%, 충북은 12.6%를 차지하고 있다.

한편 청둥오리라고도 불리는 토종오리는 친환경 유기농산물 생산의 정착으로 점차 사육수수가 증가하고 있는 것으로 추정된다. 이들의 경우 통

표 3-4. 연도별 사육수수 및 사육호수

연도	사육수수	사육호수	호당 사육수수	2,000수 이상 사육호수(%)	2,000수 이상 호당 사육수수	2,000수 이상 비중(%)
2000	5,133,511	12,986	395	525(4.0)	8,805	90.0
2001	6,715,554	12,845	523	626(4.9)	10,072	93.9
2002	7,823,542	11,679	670	658(5.6)	11,306	95.0
2003	9,017,280	9,987	903	653(6.5)	13,324	96.5
2004	8,265,580	8,485	974	592(7.0)	13,558	97.0
2005	8,388,747	8,921	940	607(6.8)	13,393	97.0
2006	9,386,190	8,456	1,110	702(8.3)	13,024	97.4
2007	10,513,308	7,184	1,463	819(11.4)	12,478	97.2

주: 2,000수 이상 사육호수에서 팔호 안은 전체 사육호수에서 차지하는 비율임.
자료: 농림수산식품부, 「기타가축통계」 각연도.

계의 미비로 정확한 사육규모를 알 수 없지만 일반 폐킨종 오리 사육물량의 10~15% 내외가 오리농법을 위한 새끼오리 생산과 오리알 판매 및 일부 육용오리 생산을 목적으로 사육되고 있다. 육용 목적의 토종오리 대부분은 전남 지역에서 사육되고, 오리알 및 오리농법에 이용되는 새끼오리 생산을 목적으로 사육되는 오리는 수도권을 중심으로 경기도와 충청도 일원에서 주로 사육되고 있다.

1.3. 오리 농가의 생산성 및 수익성

1.3.1. 생산성

국내 오리 산업의 생산성은 PS 종자오리로의 교체가 시작된 시점인 2004년을 전후하여 큰 차이를 보이고 있는데, 이는 오리 폐사율의 하락과 종란 부화율의 현저한 향상에 의한다. 육용 오리의 경우 출하일령이 계절별로 차이가 크기 때문에 표준화하기가 현실적으로 어렵다. 특히 오리 출하시 가격이 약세일 경우 농가는 출하시기를 조절하는 경향이 있어 가격에 따라 출하일령과 생산성이 다르게 나타난다. 계절별 평균 출하일령을 살펴보면, 봄의 경우 38~40일, 여름 45~50일, 겨울 43일로 여름철 무더위로 인한 생산성 저하 현상이 뚜렷하다는 것을 알 수 있다.

1.3.2. 수익성

오리의 수당 수익성을 살펴보면, 2004년에는 HPAI 발생으로 오리 소비가 크게 감소한 반면 새끼오리 가격과 사료비가 상승하면서 2004년 수당 소득이 부(負)의 수치인 -529원으로 나타났다.

이후 HPAI 청정국 지위를 회복하면서, 2005년에는 오리 소비가 증가하여 조수입이 크게 증가하였다. 특히 2005년에는 경영비가 다소 감소하면서 오리 수당 소득은 사상 최고치인 1,081원을 기록하였으며, 이러한 경향은

2006년 1,028원으로 계속해서 이어졌다.

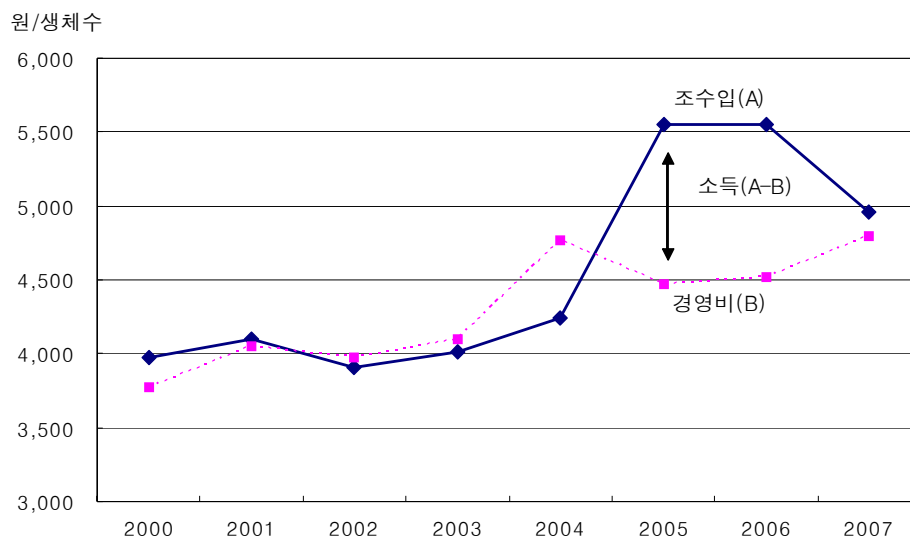
그러나 2008년의 경우 HPAI가 다시 발생하면서 소비가 크게 감소하고, 국제 곡물가격 상승에 따른 사료비 상승 등으로 수익성이 크게 악화될 것으로 예상된다.

표 3-5. 연도별 오리 생산성 비교

년도	출하일령(일)	출하체중(kg)	사료 요구율	폐사율(%)	부화율(%)
2000	44	2.95	2.37	10	65
2001	46	2.96	2.36	10	65
2002	49	3.09	2.26	10	67
2003	47	3.10	2.25	10	67
2004	47	3.10	2.25	9	70
2005	42	2.97	2.25	8	70
2006	44	3.05	2.19	8	73
2007	44	3.10	2.19	7	75

주: 사료 요구율은 육용 오리 생체중 1kg 생산에 소요되는 사료량
자료: 한국오리협회 내부자료.

그림 3-1. 연도별 오리 수당 수익성 비교



자료: 한국오리협회.

< 농가 사례조사 1 >

전북 정읍 B농장은 S사의 계약사육농가로서 1만수 사육규모로 현재 입식수수는 8천 수, 출하시 평균 생체중은 3.2kg, 평균 출하일령은 45일, 사료 요구율은 2.25kg이다. 2007년까지는 연간 8~10회전을 하였으나, 2008년에는 6회전에 그칠 것으로 보인다. 현재 사육규모를 더 늘릴 계획은 없으며, 현재 상태를 유지하려고 한다.

계약사육에 대해서는 비교적 만족스럽다고 응답하였으며, 그 이유는 판로 걱정을 따로 하지 않아도 되고 생산에만 전념할 수 있기 때문으로 지적했다. 계열업체로부터 지급받는 농가 사육비는 지급방식과 업체별로 다양하지만 평균적으로 1,000원 정도이며, 이중에 30~35%(동절기)는 농가에서 부담하는 비용(약품비, 연료비 등)으로 소득은 수당 650~700원 정도이다.

그러나 계열업체와의 일방적인 종속관계에 대해서는 상당한 불만이 있는 것으로 보였으며, 향후 계열화에 지속적으로 참여하겠느냐는 물음에는 잘 모르겠다고 응답하였다. 농가단위의 조직체 구성으로 계열업체와의 교섭력을 강화하는 노력이 필요한 것으로 응답하였다.

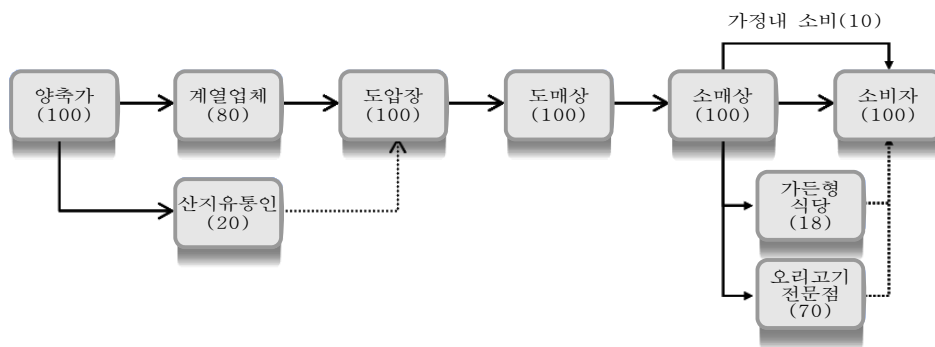
오리사육의 장점으로 소규모 투자대비 소득이 높으며, 회전율이 매우 빠르나, 환경문제인 오리분뇨 처리는 향후 과제로 남을 것으로 지적했다. 오리업계 뿐만 아니라 축산업계가 직면하고 있는 최우선 문제는 곡물가격 상승에 따른 사료비 상승으로 보고 있다.

< 농가 사례조사 2 >

충북 음성 A농장은 M계열업체의 계약사육농가로서 사육규모는 연간 20천 수, 현재 입식수수 6,800수, 출하시 평균 생체중 3.0~3.2kg, 평균 출하일령 40~45일, 사료 요구율 2.0~2.3kg이다. 고병원성 조류 인플루엔자(HPAI) 발생 전인 2007년 연간 회전율은 8회전을 기록하였다. 이 농장의 경우 HPAI 발생이후 오리고기 소비가 완전히 회복되지 않은 상황이므로 사육규모를 더 늘릴 계획은 없으며, 현재 상태를 유지하려고 한다. 계약사육에 대한 만족도에서는 불만족스럽다고 응답하였으며, 그 이유로는 계약 내용의 불만, 업체와의 종속관계 특히, 수수료 지급방식에 대한 불만을 들고 있다.

계열업체의 수수료 지급방식은 사료 효율을 고려한 절대평가, 농가 성적에 따라 지급하는 상대평가가 있으나, 사료가격 상승 후 사료품질이 크게 저하되면서 농가에게 불리한 점이 많은 것으로 인식하고 있다.

그림 3-2. 오리 유통 경로



주: 소매상 단계에서의 비중(%)은 한국농촌경제연구원 소비자 조사 결과임.

1.4. 오리 유통구조와 계열화 현황

1.4.1. 유통 경로

육용 오리는 육계와 마찬가지로 일정 부분 계열화가 이루어져 시장 유통 물량의 약 80%를 계열업체가 차지하고 있으며, 나머지 20%는 유사계열 등 산지 유통인이 담당하고 있다. 계열업체와 산지 유통인이 수집한 오리는 도압장을 거쳐 도매상과 소매상을 경유하여 소비자에게 전달된다. 산지 유통인의 오리 수집 물량도 계열업체의 도압장을 이용해야 하기 때문에 도매상은 대부분 계열업체가 담당하고 있는게 현실이다. 소매단계에서는 가든, 오리 전문점의 소비가 전체의 88%를 차지하여 소비의 외식편중 현상이 강하다.

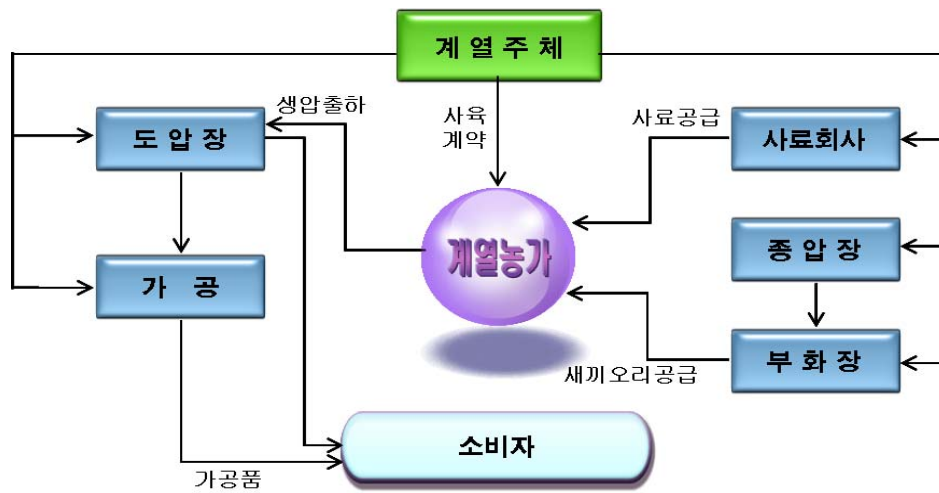
1.4.2. 계열화 방법

새끼오리, 사료,약품 등 생산자재를 계열업체가 사육농가에 공급해 주면 농가는 소유하고 있는 사육시설과 기술 및 노동력을 이용하여 육용 오리가 일정한 체중에 도달할 때까지 사육을 담당한다. 사육농가는 사전에 정한 사육 수수료를 계열업체로부터 지급받으며, 사육된 오리는 도압장에서 도축과정을 거쳐 오리고기로 상품화된다.

농가의 계약사육에 대한 만족도는 다소 낮게 나타났는데, 그 이유로는 계약 내용의 불만, 계열업체와의 일방적인 종속 관계, 특히 수수료 지급방식에 대한 불만을 들고 있다. 수수료 지급방식은 크게 두 가지인데 대부분의 계열업체는 사료 효율을 고려한 절대평가를 시행하고 있으며, 일부에서만 농가의 성적에 따라 지급하는 상대평가를 채택하고 있다.

계열화에 있어 사료가격 상승에 따른 사료질 저하문제가 농가에게 부담으로 작용할 가능성이 높으며, 수수료 지급방식에서 최저 지급액 보장에 대한 신중한 논의가 필요할 것으로 판단된다.

그림 3-3. 오리 계열화 방법



15. 오리 수급 현황과 전망

15.1. 수급 현황

소득이 증가하고 건강·보양식에 대한 관심이 높아지면서 국내 오리 산업은 비약적인 성장을 하여 왔다. 1994년 26,361톤이던 국내 생산량이 1997년 12월 중국산 오리고기 수입제한 조치 이후 사육규모가 지속적으로 늘어나 2000년에는 3배 이상 증가한 79,821톤이 되었다.

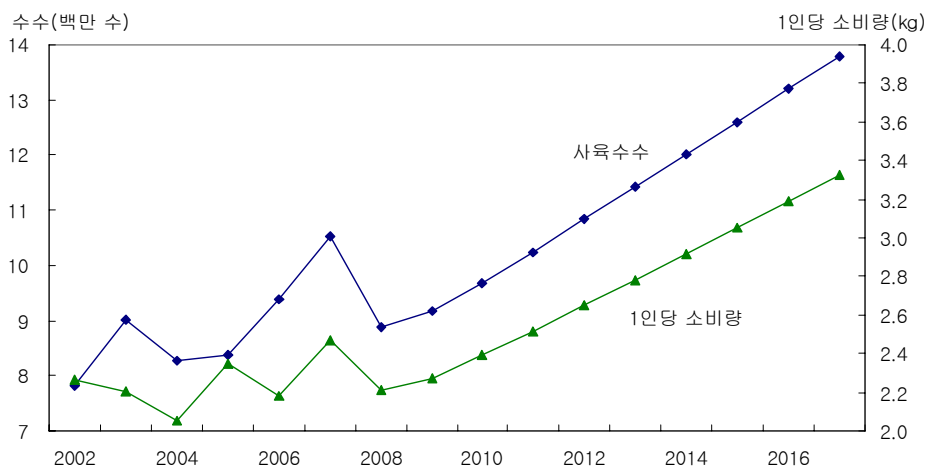
2007년 국내 오리고기 소비량은 국내 생산량 119,065톤, 수입물량 789톤 등 총 119,854톤으로 추정된다. 이는 2004년 소비량 97,270톤에 비해 23.2% 증가한 수준으로, 과거 HPAI 발생으로 감소했던 소비가 완전히 회복된 것으로 보인다. 2007년 국민 1인당 오리고기 소비량은 2.47kg로 자급률은 99.4%로 나타났다.

국내 생산기반이 지속적으로 성장하면서 오리고기 수입은 1996년을 정점으로 이후 감소세를 보였다. 2006년 오리고기 수입량은 56톤으로 최소치를 기록하였으나, 2007년에는 789톤으로 2006년보다 크게 증가하였다. 2008년 1~8월까지 오리고기 수입량은 183톤으로 전년 동기간보다 크게 감소하였는데, 이는 HPAI의 여파로 수요가 줄었기 때문이다.

2004년 이전까지 냉동 오리고기 수입은 주로 중국에서 이루어졌으나 2004년 말 이후 중국에서 HPAI가 발생하면서, 2007년부터 대만으로 전환되었다. 프랑스에서는 거위 및 오리의 간(푸아그라)이 호텔용으로 주로 수입되고 있다. 2008년 현재 오리고기 수입 시장 점유율은 대만 78.9%, 미국 16.8%, 프랑스 4.3% 순이다. 중국의 경우 HPAI 상시 발생국이기 때문에 주로 열처리된 훈제 및 가공품이 수입되고 있다.

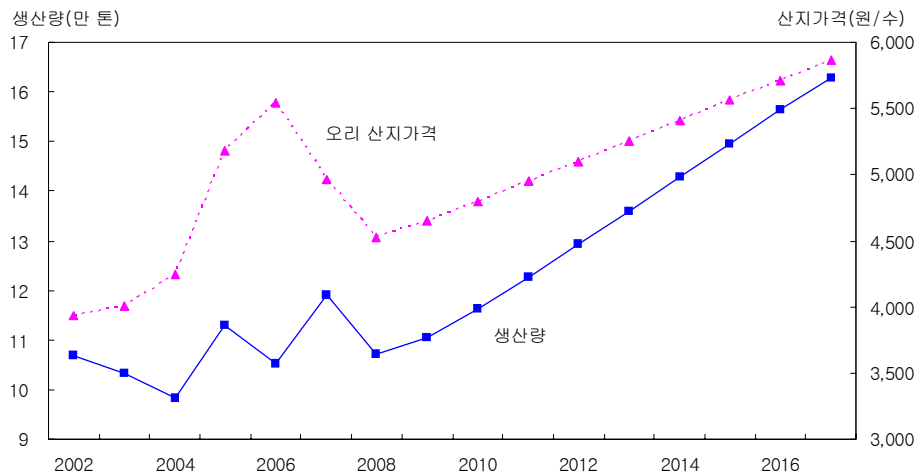
오리고기 수출은 매우 미미한 상태이나, 부산물 요리 수요가 높은 중국으로의 수출 가능성이 높아지고 있다. 한편 2004년 오리의 해외수출물량이 크게 증가한 것은 HPAI로 수매한 물량을 러시아로 수출하면서 발생한 일시적 현상이었다.

그림 3-5. 오리 사육수수 및 1인당 소비량 전망



자료: 농림수산식품부.

그림 3-6. 오리 생산량 및 산지가격 전망



주: 오리 산지가격과 사육수수는 KREI-COMO 육계부문을 참고하여 모델을 구성함.

2008년 이후는 한국농촌경제연구원 추정치임.

자료: 생산량은 농림수산식품부, 오리가격은 한국오리협회.

1.5.2. 오리고기 수급 전망

2008년 종오리 입식수수 증가로 2009년 오리 사육수수는 2008년보다 약 3.3% 증가한 910만 수로 전망된다. 또한 사육수수 증가로 2009년 오리고기 국내 생산량은 2008년보다 증가한 11만 톤으로 전망된다.

특히 건강과 웰빙(well-being)에 대한 관심이 커질수록 불포화 지방산이 함유된 오리고기에 대한 소비자들의 선호도가 높아질 것으로 보인다. 따라서 2010~2017년 국내 오리고기 1인당 소비량은 증가세가 예상되며, 오리 산지가격 또한 수요 증가로 상승할 것으로 전망된다.

2. 오리 산업의 문제점

2.1. 생산단계

2.1.1. 국내 원종오리(GPS) 미보유

고병원성 조류인플루엔자(HPAI)가 전 세계적으로 발생하고 있어 종오리 수출국에서 질병이 발생할 경우 수출이 중단으로 국내 오리고기 수급에 큰 차질이 예상된다⁴.

2.1.2. 생산농가 관리 미비

국내에서 3차에 걸쳐 발생한 HPAI는 닭 농장은 물론이고 오리 농가에서도 발생하였다. 오리 산업에 종사하는 농가들은 육계보다 규모화가 덜 진전되어 사육시설이 영세한 농가가 대다수이며 따라서 농가 관리가 상대적으로 취약한 편이다.

2.2. 유통 및 소비단계

2.2.1. 오리고기 소비의 외식 편중 심화

오리고기 유통경로를 살펴보면, 소매단계에서는 가든, 오리 전문점의 소비가 전체의 88%를 차지하여 소비의 외식편중 현상이 심하다⁵. 이와 같이

4 실제로 2005년 유럽 전역에 HPAI가 발생하면서 우리나라에 산란 종계(PS) 수입이 예정보다 지연된 사례가 있다.

5 소비자 조사 결과, 오리고기 소비 장소로 오리 전문점(70%)과 가든형 식당(18%)이 대부분을 차지하였으며 가정 내 소비는 10%에 불과하였다.

가정 내 오리고기 소비가 활성화되지 못하고 급식과 군납 등의 다양한 대량 소비처가 형성되지 못할 경우 오리고기 소비량 증가는 한계에 봉착할 가능성이 높다.

2.2.2. 외국산 오리고기의 국내산 둔갑 유통

외국산 냉동 오리고기는 국내산과 비교하여 품질과 맛에서 큰 차이를 보이고 있다. 그렇지만 가든형 식당, 오리고기 전문점 등에서 외국산 냉동 오리고기를 국내산으로 둔갑하여 판매할 경우 소비자의 신뢰가 무너져 오리고기 소비가 크게 위축될 수 있다.

2.2.3. 오리고기 비수기 소비 위축 심화

월별 도압 실적을 이용한 소비지수를 살펴보면, 오리고기도 닭고기와 같이 여름철 수요가 집중되는 식품이므로 비수기에는 과잉생산의 부담이 있다. 월별 소비지수를 바탕으로 2007년 기준 5월 이전에는 연평균 도압실적 기준(100)보다 감소하며, 특히 2월의 경우 평균 도압 실적대비 최고 33.1%까지 소비지수가 감소하는 것으로 나타난다.

표 3-8. 월별 소비(도압) 지수

구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
소비 지수	76.8	66.9	89.2	89.3	102.6	114.1	125.5	119.0	103.8	112.4	94.2	106.1
비고							초복 중복	말복				

주: 도압된 오리가 모두 소비된다는 가정 하에 소비지수는 2007년 월평균 도압수수를 100으로 설정함.

2.3. 오리 관련 통계 부족

오리 산업이 지속적으로 성장하였으나 관련 통계가 부족한 실정이다. 사육수수와 생산량은 농림수산식품부에서 발표되고 있으나 주기가 1년 단위로 공표되어 적시에 활용할 수 없는 단점이 있다. 이외의 자료들은 한국오리협회에서 발표되거나 불확실한 자료가 다수이다. 특히, 배합사료 생산량 자료는 품목별 정의가 확실하지 않아 오리 농가조차도 혼돈을 겪는 것이 현실이다.

3. 오리 산업 발전 방안

3.1. 오리 산업 SWOT 분석

3.1.1. 오리 산업의 강점과 기회요인

오리고기는 불포화지방산이 함유된 건강 · 다이어트 식품으로 널리 알려지면서 소비자의 오리에 대한 선호도가 높으며, 참살이(Well-being)에 대한 관심이 증가하면서 소비자 조사 결과 소비의향 또한 높게 나타났다⁶. 이는 오리 산업의 향후 성장 여지가 매우 높다는 것을 나타낸다. 또한 지속적인 오리 산업 계열화로 생산기반이 확대되고 있는 것 또한 강점으로 들 수 있다.

6 전체 응답자 499명 중 오리고기를 싫어한다는 응답자는 35명(7.0%)에 불과하며, 응답자의 391명(77.4%)이 향후 오리고기 소비를 현재와 같이 유지하거나 늘리겠다고 응답하였다.

3.1.2. 오리 산업의 약점과 위협요인

오리 산업의 다양한 강점과 기회요인에도 불구하고, 또한 다양한 약점과 위협요소가 내재해 있다. 원종오리(GPS) 미보유, 종오리 및 오리 생산농가 관리 미비, 소비의 외식 편중 심화, 오리 관련 통계 부족 등은 오리 산업의 대표적인 약점으로 정리할 수 있다. GPS 보유와 같이 현재 진행 중인 사업도 있으나, 대부분의 요인에 있어 현실적으로 취약한 구조이다. 특히 HPAI 발생 상시화 가능성, 외국산의 국내산 둔갑 판매, 시장 개방에 따른 경쟁 심화 등은 오리 산업의 위협요인으로 작용하고 있다.

3.2. 오리 산업 발전 방안

3.2.1. 생산단계

표 3-9. 오리 산업에 대한 SWOT 분석

강점(Strength)	약점(Weakness)
• 건강-다이어트 식품 인기 • 높은 계열화 정도	• 원종오리(GPS) 미보유 • 종오리 및 오리 생산농가 관리 미비 • 소비의 외식 편중 심화 • 오리 관련 통계 부족
기회요인(Opportunity)	위협요인(Threat)
• Well-being에 대한 관심 증가	• HPAI 발생 상시화 가능성 • 외국산의 국내산 둔갑 • 시장 개방에 따른 경쟁 심화

가. 국내 원종오리(GPS) 도입 사업 추진

국내 오리업계에 안정적인 병아리 공급과 사육의 안정을 도모하고 저렴하고 품질 좋은 종오리(PS)를 공급하기 위해 현재 한국오리협회를 중심으로 원종오리(GPS) 도입 사업이 진행 중에 있다. 원종오리의 도입은 향후 사육농가와 계열업체의 경영 개선 및 수익 증대에 기여할 것으로 예상된다. 또한 기존 종오리 수입의 대체효과와 수입·통관·검역 등의 제비용을 크게 절감하는 효과가 있다.

나. HPAI 대비 상시 방역체계 구축 필요

오리고기에 대한 소비자 조사 결과, 전체 응답자의 47.2%(235명)가 식품안전성에 대한 소비자 신뢰 구축이 오리업계에서 가장 시급한 과제라고 응답하였다. 우리나라는 지난 3차에 걸친 HPAI 발생으로 직·간접 경제적 피해가 심각하였으므로, 이를 극복하기 위한 상시 방역체계 구축이 필요하다. 특히 방사 오리에 대한 특별관리 감독체계 설정 등 오리 특성에 적합한 방역체계 구축은 소비자 신뢰 회복의 선결조건이다. 이를 위해서 사육농가에 대한 지속적인 방역 관리 교육과 홍보가 필요하다.

다. 종자오리 체계적 관리 필요

2008년 11월 현재 전국 30여 개 종오리장(부화장)에서 약 26만 수의 종오리가 사육 중이며, 6,000여 농가에서 800여만 수의 실용오리를 사육 중에 있으나 실용오리의 종오리 이용 등으로 인해 생산 수수 예측에 어려움이 있다. 특히 종오리 등록제도의 경우 질병예방관리와 경제능력평가를 위해 매우 중요한 제도이나 현재 추진 중인 제도의 조기 실시가 요구된다.

따라서 가금수급안정위원회(한국오리협회)에서 종오리 DB사업을 계속 사업으로 추진할 경우 종오리에 대한 정기적인 조사를 통한 사육 및 공급, 질병 발생 동향 등의 파악이 가능하다. 또한 이를 바탕으로 향후 수급 예

측시시스템 가동으로 수급조절 기능의 도입도 가능할 것으로 예상된다.

3.2.2 유통 단계

가. 소비 촉진을 위한 오리 자조금 조성 사업 필요

소비자 조사 결과 응답자의 77.4%(391명)가 향후 오리고기 소비를 유지하거나 늘리겠다고 응답하였다. 오리고기를 보양식에 그치지 않고 대중적인 식육으로 발전시키기 위해서는 자조금 조성사업의 추진을 통한 오리고기 소비촉진 홍보와 제품 개발 연구 사업에의 투자가 절실히 요구된다. 현재까지의 소비 증가 속도를 감안하면 향후 오리 시장은 더 확대될 것으로 예상되며, 산업의 성장을 위해서 새로운 수요 창출은 선택이 아닌 필수요건으로 이루어져야 한다.

소비자 조사 결과에 의하면 오리고기 선호 요리의 대부분이 훈제(46.2%)와 구이(37.3%)로 편중되어 있으며, 기타는 탕, 전골, 찜 등으로 16.5%를 차지한다. 오리의 경우도 쇠고기 등심이나 돼지 삼겹살과 같이 가정 내에서 구이용으로 손쉽게 소비할 수 있는 방법과 배달 중심의 통닭과 같은 신규수요 창출 등의 접근이 가능하도록 주요 축종들의 소비 행태에 대한 심층적인 연구가 필요하다.

오리의 경우 보신용이라는 한정된 시장에서 탈피하고 상시 섭취가 가능하게 될 경우 HPAI가 발생하더라도 낮은 수요 탄력성을 바탕으로 현재보다는 소비변화가 덜 민감하게 반응할 것으로 판단된다. 오리업계에서도 이러한 인식을 바탕으로 자조금 조성에 대한 필요성은 인지하고 있으나, 아직까지는 진행이 더딘 경향이 있다.

나. 포장유통 의무화로 소비자 정보 제공 확대

오리고기에 대한 소비자 신뢰를 더욱 공고히 하기 위해서는 유통과정에

서의 외국산과의 구별을 유도할 수 있도록 작업장 명칭 등의 표기를 바탕으로 하는 오리고기 포장유통 의무화를 도입할 필요가 있다. 포장유통 의무화의 경우 현재 1일 도축두수 5만 수 이상 도축장에서 의무적으로 시행하고 있으며, 2009년부터는 가공·포장단계까지 전면 시행할 예정이다. 또한 상대적으로 관리감독에서 벗어나 있는 가든형 식당과 오리고기 전문 음식점에 대한 원산지 표시 의무화도 도입할 필요가 있다.

다. 오리고기 수출 기반 확대 노력

오리고기의 계절적 국내 수요편중 현상을 고려하여 해외수출 기반을 확대할 필요가 있다. 이를 위해 수출 촉진사업을 가금수급안정위원회 중점사업으로 정례화하여야 한다. 여름철 수요 집중 뒤에 오리고기 비수기인 9월 이후에 가슴살과 다리부위 위주로 일본에 수출되고 있으나, 낮은 현지에서의 제품인지도로 수출이 정체 상태에 머물러 있다. 따라서 다양한 현지 프로모션 및 바이어 초청 행사 실시, 수출 물류비 지원 사업 등의 지속 수행으로 수출기반을 확대하여야 한다. 특히 부산물 요리 중심인 중국으로의 수출 가능성에 대한 검토가 필요하다.

3.2.3. 기타 사항

가. 오리관측으로 수급 안정 도모 필요

최근 오리 산업의 외형적 성장으로 국내 축산업에서 한육우, 젓소, 돼지, 닭에 이어 5대 축종으로 부상하였으며, 이에 따라 계열업체와 농가의 수급 예측에 대한 필요성이 대두되고 있다. 오리 산업의 경우 종오리 수입수수, 육용오리 생산수수, 생산 잠재력 추이 등을 추정하면 수급 안정 도모와 정책 수립의 기초 자료로 활용이 가능하다.

나. 농가와 계열업체의 관계에 대한 논의 필요

농가 조사 결과, 오리 농가의 계약사육에 대한 만족도는 낮게 나타났다. 계열업체와의 일방적인 종속관계 특히, 수수료 지급방식에 대한 불만이 많았다. 수수료 지급방식과 정산 지연 등 농가와 계열업체의 관계에 대한 논의가 지속적으로 이루어져야 한다.

다. 표준축사 설계도 제공

오리축사는 임의 또는 닭 축사의 설계도를 원용하여 이용하는 문제점이 있다. 또한 표준축사가 아니기 때문에 약품 및 시설개보수 등의 정책적 지원 혜택에서 배제되는 것이 현실이다. 따라서 표준축사 설계도 도입과 제공으로 농가 부담을 경감할 필요가 있다.

1. 꿀벌 산업의 개요

1.1. 벌꿀 및 봉산물에 대한 정의

꿀벌 산업은 꿀벌을 이용하여 꽃에서 꽃꿀(花蜜; nectar)과 화분(花粉; pollen)을 수집함으로써 자연을 자원화하여 경제적 가치를 부여하는 산업이다. 또한 꿀벌을 농작물의 화분매개체로서 이용하면 인공 화분 매개보다 인건비를 절약할 수 있고, 과실의 기형율도 줄어들며 결실이 좋아진다. 벌꿀(honey)과 프로폴리스, 화분, 로열젤리(royal jelly) 등 봉산물은 동서양을 막론하고 약용과 영양제로서 애용되고 있으며, 벌꿀과 밀랍(蜜蠟; beeswax) 등은 각종 공업 원료로 사용되고 있다⁷. 또한 전량 수입에 의존하고 있는 설탕을 대신하는 감미료를 자급화하는 방안이 마련된다면 꿀벌 산업의 잠재적인 가치는 매우 높다⁸.

벌꿀(honey)은 꿀벌이 수집하여 꿀주머니에 모아 온 꽃꿀을 벌집에 옮겨

7 각 양봉산물의 정의는 한국양봉협회 홈페이지에 게시된 양봉산물의 정의를 발췌하였다.

8 축산법 시행규칙 제1장 제2조 가축의 종류와 축산법 제2조 제1호에서 규정하고 있는 “기타 농림수산물부령이 정하는 짐승·가금 등”에 꿀벌을 가축으로 규정하고 있으며, 제3조 축산물의 종류에서 기타가축의 생산물로서 로열젤리, 화분 등을 명시하고 있다.

수분을 증발 농축시키고 효소와 산을 첨가한 후, 밀납으로 밀개하여 저장한 것을 말한다. Phillips(1930)는 “벌꿀이란 꿀벌이 여러 식물의 꿀샘에서 수집한 향기롭고 점조성의 단 물질인데, 이들은 다시 꿀벌에 의하여 그들의 식량으로 전화(轉化)되고 벌통 내에 저장된 것으로서, 산성반응을 나타내며 2개의 단당류의 포도당(dextrose)과 과당(levulose)으로 구성되고 때로는 더 복잡한 탄수화물, 무기물, 식물성 색소, 효소, 및 꽃가루를 함유하고 있는 물질”이라고 정의했다⁹. 벌꿀의 채취원은 수목과 식물들의 화밀에 있으므로 밀원(蜜源)종류에 따라 아카시아꿀, 유채꿀, 밤꿀, 잡화꿀 등으로 구분하는데 이들은 맛과 향미, 외양이 각각 다르다.

로열젤리(Royal jelly)란 성충이 된 일벌이 꽃가루와 꿀을 소화·흡수 시켜 머리의 인두선에 분비하는 물질로서 외관상 볼 때 유백색의 크림과 같은 물질이며, 새콤하고 특수한 냄새와 맛을 가지고 있다. 가공제품으로는 생 로열젤리, 로열젤리 가공식품, 동결건조 로열젤리 등이 있으며, 건강식품으로 각광받는 봉산물이다.

화분(Pollen)이란 벌이 꽃에서 화밀(花蜜)을 수집하면서 모은 것으로 벌의 영양 공급원이다. 꽃의 수술에서 수집, 꿀벌들의 뒷다리에 있는 화분주머니에 묻쳐서 모아들인 화분(Pollen)은 영양가가 많이 함유되어 있다. 꿀벌의 화분매개는 인공수분에 비해 과일의 모양, 당도, 과중 등을 향상시킬 뿐만 아니라, 인건비 절약 등의 경제적 이익과 자연생태계를 유지하는 다원적 역할을 한다.

천연항생물질인 프로폴리스(Propolis)는 꿀벌들이 수많은 식물의 꽃이나 잎, 그리고 수목들의 성장점을 보호하기 위해서 분비되는 물질과 나뭇가지의 껍질 등이 벗겨진 상처에서 분비되는 보호물질들을 모아들인 것이다. 벌에 의해 수집된 프로폴리스는 항생물질로서 작용하는 꿀벌 타액의 효소

9 감로꿀(honeydew)도 벌꿀에 포함시키는 경우가 많은데 감로꿀이란 물푸레나무류의 식물인 만나(manna), 그리고 진딧물, 멸구, 개각충 등이 식물 잎에 배설한 물질을 꿀벌들이 수집 저장한 것으로 무밀기나 밀원이 부족할 때 꿀벌이 수집 저장한 것이다.

와 혼합하여 약효가 있는 교상물질로 만들어진다(Lavie, 1978).

우리나라는 프로폴리스를 봉교라고 부르며, 이에 대한 수요가 없다가 1985년 이후 프로폴리스에 대한 인식이 높아지면서 일부 양봉가들에 의해 명석이나 방충망을 이용하여 연간 봉군 당 100~150g 정도를 채집하고 있다. 1년에 생산할 수 있는 양은 명석의 종류에 따라 다르나 대략 231~271g 정도로 알려져 있다. 최근 고품질의 프로폴리스 생산을 위해 우리나라 양봉경영에 알맞은 위생적이며 반영구적인 프로폴리스 생산기구와 생산방법 및 채취기기 등에 대한 연구 개발이 필요하다는 의견이 대두되고 있다.

이와 같이 꿀벌 외에 다양한 봉산물도 존재하지만 이 연구에서는 가장 대표적인 봉산물인 벌꿀에 초점을 두고 있다.

표 4-1. 국내 봉산물 생산 실적 추정

단위: 톤, 억 원, %

종류	생산량	시장규모 추정	비중
벌꿀	30,353	2,200	68
로열젤리	84	500	16
화분	518	80	3
프로폴리스	49	250	8
화분매개	16만 9천군	160	5
계	-	3,190	100

주: 2003년도 실적 추정치임.

자료: 이승환, 2003, “꿀벌과 농작물 화분매개”.

1.2. 벌꿀의 종류

1.2.1. 꿀벌에 의한 분류

우리나라의 양봉 형태는 서양종 꿀벌과 재래종 꿀벌 두 종으로 구분되며 재래종 벌을 가지고 생산한 꿀을 토종꿀, 서양종벌에 의해서 생산된 꿀을

양봉꿀이라고 한다.

토종꿀은 재래종 벌이 산속에서 봄, 여름, 가을의 여러 가지 꽃의 꿀을 수집, 저장(밀랍)한 것을 1년에 한 번 채집한 것이며, 양봉꿀은 계절별, 밀원별로 서양종 벌에 의해 단기간 내에 생산된 꿀을 말한다.

꿀벌의 차이는 외부 환경에 적응하는 습성의 차이일 뿐, 꿀이 분비되는 식물의 꽃이라면 꿀벌은 어느 꽃이든지 날아가서 꽃꿀을 가져오는 습성은 똑같다. 똑같은 꽃에서 가져오는 꿀이기 때문에 영양적인 가치도 같다고 볼 수 있다. 단지 가격에 차이가 있는 것은 희소가치 때문이라 볼 수 있으나 이는 토종에 대한 우리 국민의 선호도와 그에 따른 기대 효과로 인한 결과이다¹⁰.

토종벌꿀에 대한 성분규격은 따로 없으며 벌꿀의 기준에 준한다. 벌집 형태로 판매하는 토종꿀은 벌집마다 성분이 틀리고 식품위생법상 벌집 자체가 이물질로 규정되기 때문에 법규 위반에 속하지만 전통적인 채취방법으로 묵인되고 있다.

12.2. 밀원에 의한 분류

꿀벌이 꽃꿀을 수집하기 위하여 찾아다니는 밀원의 종류는 수백 종류가 있지만, 벌꿀을 생산하는데 중요한 밀원의 종류는 그리 많지 않다. 밀원에 따라 벌꿀 중의 당, 산, 질소, 무기물 함량이 다르므로 벌꿀은 그 생산의 근원인 밀원에 따라 맛, 색, 향기가 다르고 성분도 약간의 차이가 있다.

이와 같이 밀원의 종류에 따라 생산되는 벌꿀이 구별되므로, 밀원의 이름을 따서 꿀 이름으로 부르는 것이 관행이다. 예를 들어 아카시아 나무에서 채밀한 꿀은 아카시아꿀, 유채에서 채밀한 꿀은 유채꿀, 여러 가지 꽃꿀이

10 실제로 1983년 강원도 농촌진흥청에서는 강원도 지역에서 생산되는 토종벌꿀을 88올림픽에 즈음한 강원도 특산품으로 개발하고자 하여 발표한 '재래봉밀 개발에 관한 보고서' 중 「한국산 토종벌꿀의 이화학적 특성에 관한 연구」(KIST)에 따르면 재래종벌꿀과 양봉꿀 사이에 특이한 차이점이 없다는 연구결과가 있다.

포함되어 있을 때는 잡화꿀이다.

밀원의 종류에 따라 꿀의 맛, 색, 향기가 각각 다르므로 이런 요인들이 결합되어 벌꿀에 대한 기호성과 상품의 등급 차이가 생긴다. 따라서 밀원에 따라 가격 차이가 있으며, 같은 종의 밀원으로부터 채밀한 꿀이라도 생산지, 생산연도, 기후조건에 따라 색과 향기가 약간씩 다르다.

12.3. 꿀의 색깔에 의한 분류

일반적으로 아카시아꿀은 수백색(水白色)에 가까우며, 유채꿀은 담황색이고, 밤꿀이나 메밀꿀은 암갈색이다. 그러나 밤꿀이나 메밀꿀을 제외한 이들 벌꿀은 결정화(結晶化)되면 백색으로 변하기 때문에, 색에 의한 벌꿀 구별은 절대적일 수 없다. 벌꿀의 맛과 색은 소비자의 기호성에 따라 차이가 있으나, 일반적으로 색이 연하고 향기가 부드러운 것이 상품가치가 높다. 따라서 수백색 또는 백황색인 아카시아 등의 꿀이 상등품으로 인정되고 있다.

표 4-2. 색에 의한 벌꿀의 분류

분 류	Pfund Scale	밀원별 적용
Water White 물처럼 맑은 색	0~8 mm	아카시아·사과꿀 등
Extra White 아주 맑은 색	8~16.5 mm	클로버·칠엽수·오렌지· 자운영꿀 등
White 맑은 색	16.5~34 mm	유채·피나무·해바라기꿀 등
Extra Light Amber 아주 연한 호박색	34~50 mm	유칼리·목화·옻나무꿀 등.
Light Amber 연한 호박색	50~85 mm	잡화꿀·피나무꿀 등
Amber 호박색	85~114 mm	잡화꿀 등.
Dark 암갈색	114~이상	메밀·밤나무·잡화꿀 등

주: Pfund Scale은 꿀의 색상의 등급을 규정하는 단위임.

자료: 한국농촌경제연구원, 2004, 「거창군 농업농촌 발전 방안 연구」

12.4. 꿀의 향기와 맛에 의한 분류

꿀의 향기는 색과 함께 꿀의 품질을 평가하는 중요한 요인으로 꿀의 맛에 영향을 준다. 꿀의 향기는 밀원에 따라 다양하고 생산지역에 따라 다르다. 벌꿀의 향기와 맛은 가열하거나 또는 저장을 잘못하는 경우에 특히 변화되기 쉽다. 가열은 휘발성이 강한 향기의 손실뿐 아니라 꿀의 맛을 변화시킬 수 있다. 꿀 중의 당분, 산, 단백질 등이 열의 영향을 받아 맛이 나빠지기도 한다. 꿀은 가열하지 않는 것이 최고의 품질보존을 위해 바람직하다. 그러나 꿀을 가열할 때 온도와 시간에 유의한다면, 적당한 가열은 꿀의 결정을 지연시킬 수 있으며, 꿀의 맛은 변화시키지 않고 꿀의 발효방지에 도움이 된다. 가열하지 않은 꿀도 저장 중에 향기가 손실되기도 한다.

표 4-3. 벌꿀의 종류

구분	색	맛과 향	품질(외관)	생산지역
아카시아꿀	백황색	감미롭고 아카시아향	점조성 액상이며 시일이 경과하면 미량 결정되는 수가 있음	전국적으로 생산가능 5월 중순
밤꿀	흑갈색	맛이 쓰고 밤꽃냄새	점조성액으로 그대로 유지됨	영·호남, 경기 6월 중순
유채꿀	유백색	감미롭고 풀냄새	생산 일주일 후부터 굳어진 상태로 있음	제주도, 남부지방 4월초~5월초
싸리꿀	백황색	감미롭고 약간 산미	15℃ 이하가 되면 대체로 굳어져 있음	전국 각지 산간지방 8월 중순
잡화꿀	황갈색	감미롭고 향기가 있음	생산시 점조성 액상으로 유지되다가 낮은 기온이 되면 일부가 굳어짐	전국일원 5월~9월
토종꿀	대체로 색깔이 짙다	일반벌꿀에 비해 환한 맛이 난다	-	산간지역

자료: 식품공전(보사부고시 제91-24호)

2. 꿀벌 산업의 현황

2.1. 꿀벌 사육 현황

1980년대 중반까지 전업 양봉의 경우 단상 100군 정도에 2명의 고용인력을 활용하는 것이 일반적이었으나, 수익성 악화로 가족단위 농업으로 점차 변모하였다. 1990년 후반의 외환위기 이후에는 소규모 가족 단위 양봉의 경제성이 낮아지면서 1인당 사육규모가 급격하게 증가하는 추세이다. 특히 급수기의 이용, 자동사양기의 등장, 중국산 화분의 공급, 보온덮개의 이용, 여름철 인공분봉으로 인한 관리의 편리성, 우수한 진드기 약제의 등장, 관리기술의 향상 등으로 인하여 양봉업의 1인당 사육군수가 2배 이상으로 증가하였다.

미국, 호주 등의 경우 1인당 사육 군수는 1,000~3,000군 정도이지만, 국토가 좁고 밀원이 부족한 우리나라 실정에는 전업 양봉농가의 적정 사육

표 4-4. 꿀벌 사육가구 및 군수

구분	사육가구수 (천호)	사육군수 (천군)	호당 사육군수 (군)	100군 이상 사육가구	
				가구수 (호)	비율 (%)
2000	40.8	1,240	30.4	3,678	9.02
2001	42.7	1,530	35.8	4,741	11.11
2002	45.1	1,772	39.3	5,498	12.18
2003	43.6	1,872	42.9	5,818	13.33
2004	41.2	2,013	48.9	6,438	15.63
2005	41.0	2,090	50.9	6,786	16.53
2006	38.3	1,976	51.6	6,395	16.69
2007	36.2	1,889	52.1	6,150	16.98

자료: 농림수산식품부, 「농림수산통계연보」 각연도.

군수는 계상 100~150군 정도이다. 따라서 현재 국내 전업 양봉농가는 단상 150군 정도를 관리하거나, 계상(繼箱)방법으로 100군 이상을 관리하는 형태로 바뀌었고, 1,000군 이상 사육하는 대규모 농가도 존재한다.

꿀벌 사육농가는 2000년 약 4만 8백 가구에서 2007년에는 3만 6천 가구로 다소 감소했다. 사육군수는 2000년 124만 군에서 2007년에는 188만 9천군으로 증가하였다. 호당 군수는 증가추세를 보이고 있지만, 100군 이상 사육농가 수는 전체 사육농가의 17% 정도를 차지하여 여전히 사육규모가 영세한 편이다.

지역별로는 1995년까지는 전북이 17만 군(22.5%)으로 꿀벌을 가장 많이 사육하는 지역이었으나, 1996년에는 경남, 1997년부터는 경북지역이 꿀벌을 가장 많이 사육하는 것으로 나타났다. 2007년에는 경북이 전국 꿀벌 사육군수의 약 20.5%인 38만 7천 군을 사육하는 것으로 나타났다.

표 4-5. 주요 도별 사육군수

단위: 천 군

구분	전국	경북	경남	전남	전북	강원
1995	764	101	140	124	172	70
1996	719	119	141	123	132	61
1997	1,006	188	175	137	140	92
1998	947	200	161	129	108	93
1999	1,080	205	167	137	109	105
2000	1,240	272	177	150	123	111
2001	1,530	340	224	181	141	127
2002	1,772	373	250	206	191	149
2003	1,872	403	259	222	199	149
2004	2,013	420	276	239	208	158
2005	2,090	421	283	250	247	143
2006	1,976	406	262	217	213	144
2007	1,889	387	262	194	219	133

자료: 농림수산식품부, 「농림수산통계연보」 각연도.

꿀벌 사육 변화추세의 특징은 개인 농가에서 규모화된 소수의 전업농체제로 바뀌어가고 있으며, 예상 이외의 기상이변이나 재해가 없는 한 사육 규모화 및 기술진보 등으로 생산 증가의 여지는 충분하다.

2.2. 양봉 농가의 수익성

양봉농가 소득 변화의 경우 경영비는 증가하였지만, 양봉의 생산성 증대로 소득은 늘어났고 소득률은 정체된 것으로 나타난다<표 4-6>.

양봉은 자본 투자보다는 기술이 중요한 사업으로 생산기술 수준에 따라 실패의 가능성이 매우 높으며, 기상 여건에 따라 안정적인 소득 창출이 어려운 품목이다. 이 때문에 전업양봉을 계획하는 초보자는 20군 정도로 시작하고, 취미양봉으로 수년간 경험한 사람이라 할지라도 전업양봉으로 전환하려면 50군 이내로 시작하는 것이 바람직하다.

양봉의 경우 우리나라 실정에서 100군 이상을 전업농의 규모로 인식하고 있기에 취미농에서 100군으로 양봉 전업농을 시도한 표본 농가의 2005년 영농일지 실적을 기준으로 하여 분석한 결과는 <표 4-7>과 같다. 이 분석에서 봉분열이나 꿀벌 질병에 의한 폐사율은 고려하지 않고 있다.

표 4-6. 10군당 양봉소득의 변화 추이

단위: 천 원, %

구분	조수입	경영비	소득	소득률
1993	2,739	1,172	1,568	57
1994	2,531	1,343	1,188	47
1995	2,541	1,068	1,472	58
2001	4,115	1,656	2,459	59
2005	4,442	1,808	2,634	59

자료: 양봉협회 내부자료.

100군 규모의 꿀벌 사육농가의 조수입은 약 4,443만 원으로 벌꿀에 의한 수입이 50%를 차지하며, 고가에 거래되는 로열젤리에 대한 수입도 비교적 큰 것으로 나타났다. 경영비용은 약 1,808만 원으로 추정되며, 이 경우 소득은 약 2,635만 원, 꿀벌 군당 소득은 26만 3,500원 수준이다.

경영비에서 이동사육에 드는 비용이 약 800만 원 수준에 달하기 때문에 안정적인 양봉 소득을 위해서는 로열젤리 등의 고가 양봉산물의 생산과 벌꿀 생산량을 유지하고, 양봉에 대한 지식과 경험을 바탕으로 이동 경영에 드는 비용을 절감하는 노력이 절실하다. <표 4-7>의 분석에서 이용된 표본 농가의 경우 판매를 주로 하는 기업형 양봉원이 아니라 일반적인 도시근교 서민층의 양봉형태를 분석한 것이다. 따라서 기업형 양봉원의 매출구조와는 차이가 있을 수 있다.

표 4-7. 양봉농가의 경영 분석

단위: 천 원

항목		연간금액
조수입	벌꿀 판매액	25,161
	화분 판매액	2,400
	로열젤리 판매액	12,500
	밀납 판매액	366.5
	봉교 판매액	4,000
소계		44,427.5
경영비	사료비	2,200
	꿀벌 방역비	836
	임차료	300
	양봉기자재 감가상각비	1,743
	기타 비용	11,650
소계		18,079
소득		26,348

주: 사료비는 설탕 1포당 11,000원 기준임. 임차료는 10a 기준 임대료이며, 감가상각비는 소비, 사양기, 화분채취기, 급수기, 채밀기 등 부수자재의 감가상각비이며, 이동사육비 및 차량유지비는 기타비용에 포함되었음.

2.3. 벌꿀 수급 현황

국내 벌꿀 생산량은 약 2만 6천 톤에 달하며 이중 80%는 국내에서 소비되며, 20%는 수출을 하고 있다. 2004년 이후엔 아카시아 병해충 관계로 최대 흉작을 기록했으며, 총 생산량에서 밀원별로 차지하는 비중은 아카시아 꿀이 70%, 잡화꿀이 30%에 달한다.

벌꿀 생산량은 한국양봉협회에서 산출하며, 단위생산량에서 흉작, 풍작, 평년작을 구분하고, 전년도 2개년 평균 투입봉군수를 산출하여, 투입봉군수와 단위생산량을 곱하여 구한다. 여기서 단위생산량은 다시 개량종과 재래종으로 나뉘며, 개량종은 이동양봉과 고정양봉별로 단위생산량이 다르게 적용된다.

최근 건강식품으로 벌꿀이 설탕 대용으로 소비되고 있으며, 1998년 연간 1인당 소비량은 0.2kg에서 꾸준한 증가세를 보여 2006년 소비량은 0.47kg이었다. 국내 소비 중 50%는 천연벌꿀이고 나머지는 가공용이며, 최근 순수벌꿀 제품보다는 가공제품 쪽으로 선호도가 변화하고 있다.

표 4-8. 벌꿀 생산량과 생산액

단위: kg, 톤, 10억 원

구분	1군당 생산량	생산량	생산액
2000	19	17,741	133.1
2001	18	22,022	165.3
2002	17	26,768	201.0
2003	18	30,353	230.7
2004	12	15,651	126.2
2005	13	23,820	192.0
2006	13	22,939	184.9
2007	14	26,488	215.1

자료: 농림수산식품부 내부자료.

표 4-9. 꿀 연간 1인당 소비량

단위: kg

연도	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
소비량	0.20	0.30	0.35	0.58	0.57	0.63	0.35	0.40	0.47

자료: 한국농촌경제연구원, 「식품수급표」 각연도.

수출량은 2003년까지는 지속적으로 증가세를 보이다 2004~2005년을 기점으로 급격히 줄어들었으며, 반대로 수입량은 급격히 증가한 후 2006년 이후 감소추세에 있다. 주요 수출국은 일본 등이며, 수입은 중국, 미국, 호주, 뉴질랜드 등이다.

표 4-10. 벌꿀 수출입 동향

단위: 톤, 천\$

구분	수출		수입	
	물량	금액	물량	금액
2000	2,444	2,300	276	594
2001	2,545	2,368	422	1,033
2002	3,010	3,102	436	721
2003	3,170	3,703	656	1,216
2004	2,581	2,873	1,126	1,863
2005	2,912	3,853	1,164	2,150
2006	2,690	3,667	772	1,925
2007	2,123	2,519	523	1,749

자료: 농림수산식품부, 「농림축수산물수출입통계」 각연도.

국제 경쟁력을 살펴보면, 국내 벌꿀 산업은 꿀 채취를 위한 밀원부족과 꿀벌의 열성잡종화로 봉군 당 생산량이 양봉 선진국과 비교하여 크게 낮다. 가격 경쟁력도 2005년 기준으로 미국의 1.5~2.5달러(1,750원~3,000원)에 반해, 한국은 7,535원/kg으로 2.5~4배 정도의 차이가 나타난다. 또

한 국내 양봉산업은 생산시기가 연중 3개월 이내로 짧으며, 밀원을 찾아 이동하기 때문에 경영비가 과다하게 소요되는 등 가격경쟁력 측면에서 현저히 취약하다¹¹⁾.

표 4-11. 국별 꿀벌 사육군수 및 벌꿀 생산량과 가격 비교

구분	한국	미국	중국	베트남	호주	캐나다
총 사양군수(천통)	1,871	2,590	7,201	178	360	582
총 생산량(톤)	26,000	82,000	306,000	10,701	16,000	32,755
벌꿀생산량(kg/군)	13.9	31.7	42.5	60.1	44.4	56.2
벌꿀 가격(원/kg)	7,535	2,041	1,096	993	709	954

주: 국내산은 2005년도 농가 수매가격이며, 그 외는 국제가 평균임.
자료: 농림수산식품부 내부 자료.

2.4. 벌꿀 유통 현황

농가에서 채취한 벌꿀은 산지수집상을 통해 대량 수요업체나 일반 도·소매상을 통해 판매되지만 농가가 직접 소비자에게 판매하는 경우도 많다. 양봉은 꽃피는 시기에 밀원을 따라 제주에서 시작하여 점차 북상하며, 벌꿀을 채취하는 경우와 일정한 장소에서 벌꿀을 채취하는 경우로 연간 수회 생산·판매한다. 반면 토봉은 늦가을에 1회 생산·판매 된다. 따라서 토봉꿀이 양봉꿀에 비해 2~3배 정도 비싸게 거래되고 있다.

근래 가짜 벌꿀, 저급 벌꿀과 과다수분 함량의 벌꿀의 등장으로 소비자를 현혹시키는 일이 발생되어 유통질서가 매우 혼란스럽고 소비자 불신이 심각한 상황이다.

11 농림수산식품부 DDA 동향과 대책 회의 자료.

2.4.1. 양봉산물의 품질 규격

벌꿀은 과당과 포도당이 주 구성원인 다양한 당 뿐만 아니라 유기산, 효소, 벌꿀에서 발생하는 결정체와 같은 물질로 구성되어 있다. 우리나라의 식품공전에는 “벌꿀이라 함은 꿀벌들이 꽃꿀을 채집하여 벌집에 저장한 것을 채밀한 것으로, 채밀 후 화분, 로열젤리, 당류, 감미료 등 일질 다른 물질을 첨가하지 아니한 것을 말한다.”라고 규정하고 있는데, 이는 시장에서 벌꿀로 판매되기 위해서는 벌꿀에 어떠한 식품첨가물도 넣어서도 안 된다는 의미이다. 벌꿀 외의 봉산물의 품질규격은 <표 4-13~15>와 같다.

표 4-12. 벌꿀 품질규격

구 분	식품공전 규격기준	양봉협회 품질규격기준
성 상	고유의 색채와 향미를 가지고 점조성이 있어야 하며 밀원에 따라 결정이 생성될 수 있다.	고유의 색채와 향미를 가지고 점조성이 있어야 하며 밀원에 따라 결정이 생성될 수 있다.
수 분(%)	21.0 이하	20.5 이하
물불용물(%)	0.5 이하	0.5 이하
산 도 (meq/kg)	40.0 이하	40.0 이하
전화당(%)	65.0 이상	65.0 이상
자 당(%)	7.0 이하	7.0 이하
H.M.F ¹² (mg/kg)	80.0 이하	25.0이하
타알색소	불검출	불검출
인공감미료	불검출	불검출
이성화당	음성	음성
옥시테트라사이클린	적합(100 이하)	적합
탄소동위원소	-	프리미엄벌꿀: -23.5 이하 (단, 잡화 -21.5 이하)
		일반 벌꿀: -12.0 이하

12 부록 참조.

표 4-13. 생(生)로열젤리의 규격 및 성분함량

구분 \ 성분	수분(%)	조단백(%)	산도(㎎)	10-HDA	Malic acid (mg/kg)	Lactic acid (mg/kg)	Citric acid (mg/kg)
규격	65.5~68.5	11.0~14.5	32~53	1.6 이상	-	-	-
국산	69.3	14.3	23.3	2.74	4.3	3.9	11.0
외국산	69.2	13.4	35.4	1.51	4.1	1.1	5.8

주: 규격은 식품공전 규격 기준이며, 국산은 전국의 10개 지역에서 생산된 생 로열젤리 평균 수치이며, 외국산은 대만과 중국산 생 로열젤리 각 5개의 평균 수치임.
자료: 양봉협회.

표 4-14. 프로폴리스 추출물 및 가공식품 규격 기준

구분	프로폴리스 추출물	프로폴리스 추출물 가공식품
성상	고유의 색택을 가지고 이미, 이취가 없어야 한다.	고유의 색택을 가지고 이미, 이취가 없어야 한다.
수분(%)	10.0 이하	-
총플라보노이드(%)	5 이상	1 이상
확인시험(p-쿠마르산, 게피산 플라보노이드)	확인되어야 한다.	확인되어야 한다.
대장균군	음성	음성
붕해시험	적합 (정제 및 캡셀 제품에 한한다. 단, 씹어먹는 것은 제외한다.)	적합 (정제 및 캡셀 제품에 한한다. 단, 씹어먹는 것은 제외한다.)

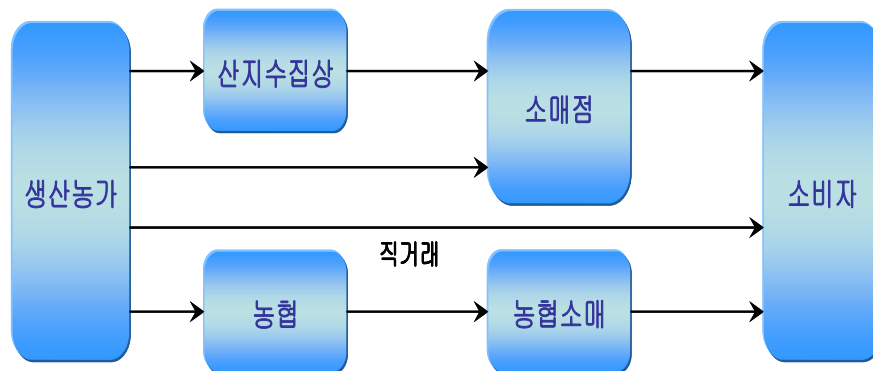
자료: 양봉협회.

표 4-15. 화분 규격 기준

구분	화분	화분 추출물	화분 가공식품, 화분 추출물 가공식품
성상		고유의 색택을 가지고 이미, 이취가 없어야 한다.	
수분(%)	8.0이하	8.0이하	10.0이하 (단, 액상·페이스트상은 제외한다)
조단백질(%)	18.0이하	20.0이하 (건조물로서)	5.0이하(화분 가공식품) 2.0이상(화분 추출물)
타르색소		불검출	
대장균군		음성	
붕해시험	-	-	적합(정제 및 캡셀 제품에 한한다. 단, 씹어먹는 것은 제외한다.)

자료: 양봉협회.

그림 4-1. 토종꿀의 유통경로



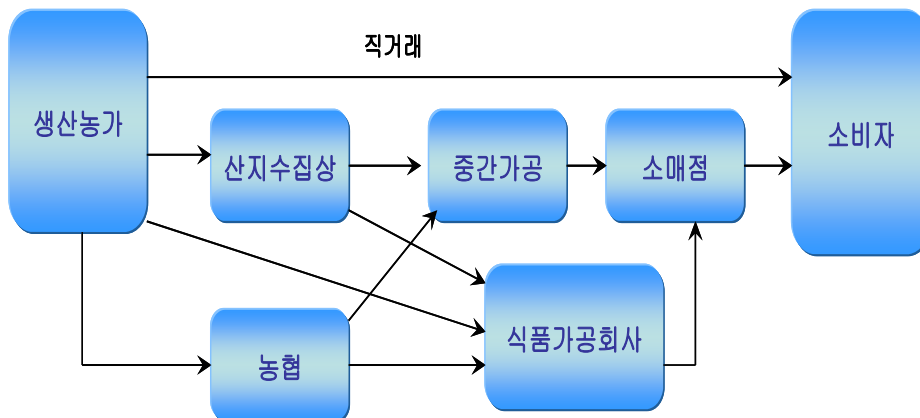
2.4.2. 거래 단위 및 유통 경로

유통경로는 과거 생산농민에서 중간상인, 백화점 등 소매업체 납품하는 유통경로가 주종이었으나, 최근 농협조직(농협중앙회 및 4개 지역조합)이 품질인증은 물론 판매까지 대행하는 형태가 증가하고 있으며, 우편주문판매방법 등을 통한 직거래 물량이 증가하고 있다. 1996년부터 농협의 품질보증제가 시행되고 있으나, 토종꿀은 상품 차별화가 미약하여 수요증대에 걸림돌이 되고 있다.

재래종 벌꿀인 토종꿀은 연간 1회 생산, 8월 20일~9월 말 사이에 집중 생산되며, 다음 해까지 판매된다. 벌꿀을 담는 용기는 보통 유리병을 이용하는데 토봉의 경우 플라스틱 상자에 밀납을 함께 담기도 한다. 거래단위는 보통 1병을 1되로 하고 있다. 토종꿀은 양봉꿀에 비해 상대적으로 고가여서 명절시기에 수요가 집중되는 경향이 있다.

개량종 벌꿀인 양봉꿀은 아카시아꿀과 잡화꿀로 구분되며, 유통과정상에 중간가공업자 단계가 추가되는 경우가 대부분이다. 과거 생산농가에서 중간가공업자, 소비자에게 이어지던 것이 주된 유통경로였으나, 최근 대규모 사육농가가 직접 포장·판매하는 사례가 증가하고 있다.

그림 4-2. 양봉꿀의 유통경로



유통되는 꿀벌의 경우 품질 검사는 의무사항이 아니며, 보건복지부 기준에 따라 양봉협회, 양봉조합, 식품보건연구원, 농협식품연구소 등이 검사기능을 담당하고 있다. 현재 국내에는 100여 개 브랜드가 있으나 검사필증을 부착한 업체는 50여 개에 불과하다. 농협 검사항목은 보건복지부 규격보다 수분, 회분, 전화당, 자당, 산도 등이 항목이 강화되었으며, 당 비율, 탄소동위원소비 등이 추가되어 있다.

지명도가 높은 가공업체의 벌꿀은 비교적 거래규모가 큰 백화점, 인삼 및 한약재 취급점포, 건강보조식품점포 등에 직접 판매되는 반면, 지명도가 낮고 가공규모가 작은 업체의 벌꿀은 중간도매업자를 거쳐 소매점포로 연결되는 것으로 나타난다¹³.

가공업체 판매가격은 600g당 2,000~3,500원 수준이며, 최종소비자에게 판매하는 가격은 브랜드간 차이가 좁혀지는 추세이다. 이는 산지 및 가공 단계에서 양봉꿀의 품질차이에 대한 인식정도가 소비자단계에서의 인식정도보다 높기 때문으로, 소비자의 벌꿀에 대한 인식 부족에서 기인하는 것으로 보인다. 과거 가짜 벌꿀 유통이 성행하던 시절에 비해 농협이 벌꿀

13 한국농촌경제연구원, 2004, 「거창군 농업농촌 발전 방안 연구」

시장에 진입한 이후 소비자 불신은 크게 줄어들고 있으나, 아직 벌꿀 유통에 대한 소비자 불신이 존재하고 있다¹⁴.

2.5. 소비 실태 조사 결과

양봉산물의 소비실태를 파악하기 위하여 2008년 9월 29일부터 10월 1일까지 한국농촌경제연구원 농업관측정보센터 소비자 패널 500명(회수 498명)을 대상으로 E-Mail을 통한 웹 조사를 실시하였다¹⁵.

설문조사에 참여한 설문응답자의 연령분포와 학력, 소득, 거주지 분포는 전반적으로 고르게 분포되어 있으며, 설문 응답자의 벌꿀 구입 횟수는 연평균 1.89회로 일 년에 2회 미만으로 구입하는 비율이 80% 정도이며, 1회 구입한다는 답변이 가장 많았다. 구입량은 1회 평균 1.965ℓ이며, 지출비용은 총 응답자 470명의 지출비용을 평균한 결과 1회 4만 6,720원 정도 지출하는 것으로 나타났으며, 1회 구입량으로 환산한 ℓ 당 지출비용 평균은 28,150원으로 분석되었다.

벌꿀의 용도에 대한 질문에서는 ‘당분이 필요한 음료나 요리에 첨가하는 용도로 사용한다’가 41%로 가장 많았고, ‘건강식품으로 직접 섭취한다’는 의견도 38%였다.

소비자들의 벌꿀 구매 선택의 요인으로는 외국산인지 국내산인지 등의 원산지(28%), 아카시아꿀인지 잡화꿀인지 등의 밀원(20%), 브랜드 및 전문판매점의 인지도(20%), 안전성(14%), 맛(10%), 가격(6%) 순으로 가격보다는 품질을 우선시하는 것으로 나타났다.

‘국내산 벌꿀을 구입하고서 외국산이나 가짜 벌꿀인지에 대해서 의심한 경험’이 있느냐’는 질문에 대해서는 과반수가 넘는 58%가 있다고 대답하였다.

평년과 비교하여 향후 벌꿀 소비 의향에 대해서는 변화가 없을 것이라는

14 한국농촌경제연구원, 2004, 「거창군 농업농촌 발전 방안 연구」

15 부록 참조.

답변이 386명(78%)으로 대부분을 차지했고, 늘리겠다는 답변이 75명(15%), 줄이겠다는 답변이 27명(5%)로 줄이겠다는 의견보다는 늘리겠다는 의견이 많았다. 벌꿀 소비량을 늘리겠다는 이유는 ‘건강식 증가(설탕 대응)에 따른 소비증가’가 96%였고, 줄이겠다는 이유도 역시 ‘건강을 위해 당분 섭취를 감소시켜서’라는 답변으로 건강에 대한 소비자들의 관심에 따라 벌꿀의 소비 증감이 영향을 받는 것으로 나타났다.

양봉관련 단체의 벌꿀 품질인증제도의 시행 여부에 대해서는 ‘인식은 하고 있지만, 정확하게 이해하고 있다’고 느낀 소비자는 6%에 지나지 않았으며, ‘모르겠다’고 답한 소비자도 38%로 나타나 그 실효성이 크지 않은 것으로 판단된다. 이러한 결과는 현재 양봉협회나 조합 등 양봉관련 단체에서 천연꿀에 대한 품질인증제도를 자체적으로 시행하고 있지만, 이러한 품질인증제도를 여러 단체에서 산발적으로 실시한 결과 품질인증제 본연의 기능을 다하지 못하고 있기 때문으로 판단된다.

현재 벌꿀의 소비자 가격은 구입 경로나 벌꿀의 종류, 브랜드, 포장 용기에 따라 다르지만, 국내산 아카시아꿀의 경우 2008년 9월 현재 2.4kg들이 병으로 약 5만 원 정도의 가격으로 판매되고 있으며, 국내산 잡화꿀의 경우 2.4kg들이 병으로 4만 4천 원 정도의 가격으로 조사되었다.

벌꿀의 종류에 따른 가격에 대해서는 토종꿀의 경우 ‘품질에 비해 가격이 비싸다’는 의견이 78%로 대부분이고, ‘매우 비싸다’는 의견이 가장 많은 반면, 아카시아꿀의 경우 ‘적당하다’는 의견이 45%로 가장 많았고, 잡화꿀은 38%는 ‘비싸다’는 의견과 37%는 ‘적당하다’는 의견이 비슷하게 나타났다. 적당한 가격 수준에 대해서는 토종꿀은 11만 8천 원 수준이었고, 아카시아꿀은 3만 1천 원, 밤꿀은 3만 원, 잡화꿀은 2만 2천원 수준이라고 답했다. 꿀의 선호도 순위는 토종꿀, 아카시아꿀, 밤꿀, 잡화꿀 순이며, 선호도에 따라 가격 차이가 있는 것으로 분석된다.

소비자 설문결과에 의하면 양봉산물 생산자와 협회에 대해 다양한 의견이 제시되었다. 먼저 벌꿀은 직접 섭취하는 식품이기에 안전성이 가장 중요하다는 의견이 많았다. 특히 국내산 벌꿀의 신뢰도와 관련해서 설탕과 혼합된 벌꿀을 천연꿀로 둔갑 판매하는 경우와 수입 벌꿀을 국내산으로 표기하

는 등의 비양심적인 벌꿀 생산자에 대한 불신이 팽배한 것으로 나타났다.

이러한 문제의 해결책으로 제시된 내용으로는 국내산 벌꿀과 수입 벌꿀, 가짜 벌꿀과 천연벌꿀의 구분 시스템이 구축되어야 한다. 또 일관된 품질 인증제도와 통일된 인증마크의 도입을 통해 확실하게 품질이 보증된 벌꿀에 대해서는 유통경로표시제를 통한 철저한 관리와 단속 강화다.

한편 양심적으로 품질에 대한 정확한 정보를 용기에 표시하고, 아울러 생산자 실명제, 생산지(밀원), 벌꿀의 종류, 채취한 날짜, 유통기한 표기 등을 의무화하자는 의견도 있었다. 또한 성분표시, 당도 등의 추가적인 정보를 표기할 것도 제안되었다. 한편, 벌꿀에 설탕을 혼합한 것이라면 정확한 함유량을 표시하는 방안도 신뢰도를 높이는 방안으로 제시되었다.

가격과 관련해서는 대체적으로 비싸다는 의견이 많았으며, 유통경로를 합리화시켜 유통비용을 줄이면 가격을 인하 시킬 수 있으며, 투명한 가격이 형성되도록 가격정찰제를 시행하자는 의견도 있었다. 또한, 품질이 인증된 천연꿀에 대한 판매시장을 활성화하고, 직판거래를 활성화하자는 의견과 품질만 정확하게 보증이 된다면 비싸도 건강에 좋기 때문에 구매하겠다는 의견도 많았다.

용기의 편의성 제고와 포장단위의 소량화 등의 제안도 있었는데, 구체적으로 주전자 모형 등이나 손잡이 있는 병 모양으로 따르기 쉬운 용기의 연구 개발 필요성이 제시되었다.

마지막으로, 벌꿀을 개봉한 후 장시간 보관하게 되면 생기는 침전물과 관련하여 그것이 자칫 설탕으로 인식되어 소비자들이 가짜꿀로 혼동하는 경우가 많으며, 이는 천연꿀에서도 발생하는 자연적인 현상이라는 것에 대한 홍보와 가짜꿀 구분법, 벌꿀의 효능, 품질인증제, 벌꿀을 이용한 요리법 등 적극적인 홍보가 필요하다는 의견이 제시되었다.

3. 꿀벌 산업의 문제점과 발전 방안

3.1. 꿀벌 산업의 문제점

3.1.1. 생산단계 문제점

가. 밀원 부족으로 인한 군당 벌꿀 생산량 저조

벌꿀 채취를 위한 밀원수 부족과 꿀벌의 열성잡종화로 봉군 당 벌꿀 생산량이 양봉 선진국과 비교하여 50% 수준으로 크게 낮다. 또한 양봉 사육 농가 및 군수는 2000년 이후 지속적으로 증가하나 밀원수인 아카시아나무의 황화현상, 채밀기 호우와 전국적 동시 개화 등으로 밀원식물은 감소하고 있는 추세이다.

최근 군집붕괴현상(CCD; Colony Collapse Disorder)과 벌집이 사라지는 현상이 지난해 미국 전역 35개 주를 포함, 전 세계 4개 대륙에서 발생했다는 보고가 있다. 꿀벌이 죽어 사라지는 현상의 원인은 아직 과학적으로 규명되지 않고 있으나 기후 온난화와 밀원 감소를 원인으로 보고 있다. 이는 벌꿀의 생산량 감소는 물론 농산물 가격에 영향을 줄 것이라는 미의회에서의 증언이 있었으며¹⁶, 우리나라도 CCD현상에 대한 사전 대처방안의 모색이 필요하다.

나. 질병 및 해충 피해

꿀벌 수입이 자유화되면서 1993년 중국에서 수입된 꿀벌에서 유래한 가시응애 발생으로 상당한 피해가 발생했다. 특히 제주도나 남부 해안의 따

16 연합뉴스 2008년 6월 27일자에 실린 “꿀벌 감소로 농산물 가격 상승 위험”이란 기사의 내용 발췌한 것임.

뜻한 지역에서는 가시응애의 월동이 가능하여 완전한 근절이 안되는 상태이다. 또한 부저병이나 장수말벌과 같은 피해는 아직 특별한 해결방법이 없는 실정이다.

국립수의과학검역원은 소비(벌집)를 지정검역물로 분류하여 수입시 검역을 받도록 하였으며, 수출국에서 지켜야 할 검역조건과 국내 도착시의 검역 방안을 마련하여 2007년 2월 23일부터 시행하고 있다.

또한 전염병 발생 방지 및 발생 시 신속한 방역으로 농가의 피해를 최소화 하고자 하는 목적으로 정부에서는 꿀벌 방역사업을 꾸준히 실시하고 있으며, 농가의 자율방역 수준 및 인식제고를 위한 교육·홍보 등을 강화하고 있다.

3.1.2. 유통단계 문제점

가. 품질 및 신뢰성 저하에 따른 소비자 불신

현재 벌꿀 관련 업체는 60개 정도가 있으며, 이러한 업체들은 협회에서 항생제 검사, 품질 검사 등을 시행하여 천연꿀과 일반꿀로 구분하여 인증 판매하고 있다. 농협, 동서식품을 제외한 영세한 업체들이 인증검사 없이 판매하고 있지만, 이 물량은 시중의 60%를 차지한다. 이러한 업체들의 저급벌꿀 판매 및 가짜벌꿀 판매로 소비자의 불신이 가중되고 있으며, 인증을 받는 업체들까지 피해를 보고 있는 실정이다.

또한 소비자의 요구는 시간이 갈수록 다양화되고 있다. 벌꿀에 대한 소비자의 요구도 예외는 아니다. 이러한 소비자의 요구에 적합한 다양한 품질의 벌꿀을 수용할 수 있는 벌꿀의 규격을 설정하여 소비자에게 정확한 정보를 전달해야 하는데, 다양한 품질의 벌꿀을 수용할만한 품질규격이 미흡한 실정이다. 다양한 품질등급과 등급표시 의무화로 등급에 의해 소비자의 선택권 확대가 필요한 이유이다.

한편 소비자 불신을 초래하게 된 경위에는 일부 비양심 판매업자들의 부도덕한 상행위에서 비롯된 점도 있지만 벌꿀이 하얗게 굳어지는 현상인 꿀

벌의 결정화(結晶花; creamed honey)에 대한 소비자들의 잘못된 인식에서 비롯된 점도 있다. 벌꿀이 굳어지는 것은 벌꿀이 가지고 있는 포도당에 의한 현상으로 포도당은 단맛이 설탕보다 약하며 체내 흡수가 빠른 반면 결정되는 성질이 아주 강한 특징이 있기 때문이다.

나. 시장개방 시 가격 경쟁력 취약

국내 양봉산업은 연중 생산시기가 3개월 이내로 짧으며, 밀원을 찾아 이동하는 관계로 경영비가 과다하게 지출되는 등 양봉 선진국에 비해 가격경쟁력이 현저히 취약한 생산구조를 가지고 있다. 또한 최근 생산량 감소로 인하여 가격이 상승하여 외국 벌꿀에 비해 높은 가격을 형성하고 있어 가격경쟁력이 취약하다.

표 4-16. 한-미 FTA 천연꿀 세부 협상 결과

구분	협상내용
천연꿀	▪ 현행관세 유지(243%) ▪ 협상초기 TRQ물량 200톤 제공 ▪ 매년 복리 3%씩 증량
인조꿀	▪ 현행 관세 유지(243%) ▪ 10년 후 폐지
로열젤리 벌꿀조제품	▪ 현행 관세 유지(8%) ▪ 10년 후 폐지
꿀벌	▪ 현행 관세 유지(8%) ▪ 5년 후 폐지

자료: 농림수산식품부.

1997년 7월 벌꿀 수입이 자유화되고, 양봉업계를 보호하기 위한 수단으로 수입 벌꿀에 300%의 고율 관세를 부과하였으며, 매년 2.7%씩 관세 인하로 2004년도 243%의 고율관세를 현재까지 유지하고 있다.

그러나 중국산이나 베트남산의 경우는 243%의 고율관세에도 불구하고

국내산보다 가격이 낮은 실정이다. 앞으로 양봉 선진국과의 FTA, DDA의 타결 등으로 추가적인 관세 감축 상황에 따른 영향에 직면하게 될 것이다.

한-미 FTA 체결 시 천연꿀은 민감품목으로 포함되어 243%의 고율관세를 유지하고 있지만 무관세 수입쿼터량의 증가로 수입 증가가 전망된다. 한-미 FTA 협상결과에 따르면 무관세 수입쿼터량이 2008년 200톤에서 2017년 261톤으로 증가하며, 현재 20%관세를 부과하는 MMA물량 420톤과 미국에 부여한 무관세쿼터량 200톤은 우선 수입되어 한-미 FTA 이행 첫해의 저율관세 수입량은 620톤이 될 것으로 전망된다.

DDA 농업협상의 경우 일부 쟁점에 대한 이견을 좁히지 못한 채 2008년 7월 29일 결국 결렬되어 향후 DDA협상 일정 및 재개 전망은 현재로선 불투명한 상황이다. 그러나 이번 각료회의에서 도출된 논의 진전사항에 의하면 선진국기준이 적용되거나 개도국기준이 적용되더라도 천연꿀은 영향이 클 것으로 예상된다.

표 4-17. 관세감축율에 따른 관세율 수준 및 생산액 감소분 잠정치

구분		선진국 기준		개도국 기준	
		일반품목	민감품목	일반품목	민감품목
관세감축율(%)		70.0	23.3	46.7	15.5
관세율(%)		72.9	186.3	129.6	205.2
생산액 감소분	교차탄성치 0.35	-122억	-41억	-181억	-61억
	교차탄성치 0.67	-229억	-78억	-338억	-116억
	교차탄성치 0.99	-333억	-115억	-486억	-171억

주: 민감품목의 경우 deviation(이탈수준) 2/3를 가정함.

지금까지 천연꿀 분야는 신뢰도 있는 통계치의 부재로 수급함수 등을 분석하려는 노력이 미진하였으며, 공급 및 수요 탄성치 등도 부재한 상태였기에 피해 계측에 대해서도 미진한 점이 있었다. 이에 양봉협회의 내부자료를 활용하여 2008년 7월 25일의 잠정 타협안에서의 관세감축율을 바탕으로 향후 DDA 타결에 따른 관세감축 효과를 계측한 결과는 <표 4-17>과

같다¹⁷.

앞으로 양봉 선진국과의 FTA 및 DDA 타결 등으로 관세 감축 상황에 직면하여 수입 벌꿀의 국내 유통가격이 낮아지면, 가격 경쟁력이 취약한 국내산 천연꿀은 소득 저하로 사육농가 수가 감소할 것으로 예상되며, 그에 따른 화분매개 감소에 따라 농작물 및 생태계 파괴 문제 발생이 우려된다.

다. 저가 가격 경쟁 심화

대형마트의 유통 주도로 벌꿀 생산농가의 시장지배력이 감소하면서 대형마트의 요구를 전적으로 수용할 수밖에 없어 저가가격 횡포에 노출되어 있다. 또한 시장지배력을 가지고 있는 대기업 등의 매대 독점으로 영세업체 제품은 상대적으로 판매기회를 잃어가고 있는 실정이다.

3.1.3. 기타 문제점

가. 꿀벌 질병방제 약품 개발 미흡

꿀벌 질병방제 약품 시장의 규모가 다른 가축 질병방제 약품보다 적어약품업체의 관심이 상대적으로 낮은 편이며, 약품개발의 의지 및 실현성이 낮아 약품개발이 미흡하다보니 수입에 많은 부분 의존하고 있다. 또한 농가에서는 사용이 금지된 항생제를 임의적으로 사용하는 등의 문제도 발생하고 있다.

유럽연합(EU)에서는 양봉업에서 항생제 사용을 전적으로 금지하고 있다. 이 때문에 잔류 허용 기준 조차도 설정되어 있지 않으며 지극히 미량이라 하더라도 벌꿀에 항생제가 잔류해서는 안 되도록 강력하게 규정하고 있다. 얼마 전 한 소비자 단체가 시중에 시판되는 23개 벌꿀제품에 대해

17 국내산 천연꿀과 수입 천연꿀은 어느 정도 대체관계에 있지만, 상당 부분 차별화되어 있다고 가정하였음. 자세한 사항은 부록 참조.

항생제 검출 및 품질 검사를 홍콩소비자협회와 공동으로 실시한 결과, 13개 제품에서 항생제가 검출되었다는 결과가 공영방송에 보도된 이후 국내 꿀벌 산업은 큰 어려움을 겪었으며, 서둘러 벌꿀의 항생제 잔류기준을 강화하였다.

표 4-18. 벌꿀에 대한 동물용 약품의 잔류 허용 기준 강화

약품명	허용 기준	고시	시행일
클로람페니콜	불검출	07. 4. 10 시험법 고시	08. 1. 1
니트로후란	불검출		기시행
옥시테트라사이클린	0.3mg/kg	07. 5. 7 고시	07. 5. 7
네오마이신	0.1mg/kg	07. 10. 18 고시	08. 1. 1
스트렙토마이신	불검출	07. 10. 18 고시	08. 1. 1
아미트라즈	0.2mg/kg	07. 10. 18 고시	08. 1. 1
코마포스	0.1mg/kg	07. 10. 18 고시	08. 1. 1
플루마리네이트	0.05mg/kg	07. 10. 18 고시	08. 1. 1
플루메쓰린	0.01mg/kg	07. 10. 18 고시	08. 1. 1

자료: 한국양봉협회, 2008, 「양봉협회보」 2월호.

나. 생산 조정과 거래교섭의 불리

현재 한국양봉협회와 농협중앙회의 양봉조합이 생산자 조직의 역할을 하고 있는데, 기본적인 통계를 집계하고 있는 수준에 불과하며, 수급의 관측이나 조정 등의 역할은 하고 있지 않다. 각자가 검사업무 및 품질인증업무를 수행하고 있으며, 생산농가에 대한 지원, 양봉산업 발전을 위한 조사 및 연구기능, 소비자 교육 및 홍보 기능 등을 종합적으로 실천하지 못하고 있다. 이는 생산조정과 거래교섭에 있어서 바람직하지 못한 구조라고 판단된다.

3.2. 꿀벌 산업의 SWOT 분석

소비자 조사 결과 벌꿀이 건강식품으로 인식 되어 있고, 국내산 벌꿀을 선호하는 것으로 나타났다. 또한 벌꿀의 향후 소비를 늘리겠다고 응답한 사람들의 대부분이 설탕의 대용으로 늘리겠다고 응답하는 등의 향후 설탕 시장을 대체할 기회요인으로 생각할 수 있으며, 최근 프로폴리스를 이용한 신시장의 성장세를 기회요인으로 활용하여 양봉산물의 소비시장을 확대할 수 있을 것이다.

다만 약점으로 지적되는 밀원수 부족 문제에 대한 대책을 마련하여 낮은 군당 생산량 문제를 해결하고, 품질을 고급화하여 시장 개방에 대응하면서 소비자 신뢰도를 제고해야 한다.

표 4-19. 꿀벌 산업에 대한 SWOT 분석

강점(Strength)	약점(Weakness)
▪ 벌꿀을 건강식품으로 인식 보편 ▪ 소비자의 국내산 선호도 ▪ 꿀벌의 다원적 기능(화분매개)	▪ 가격 경쟁력 취약 ▪ 낮은 군당 생산량
기회요인(Opportunity)	위협요인(Threat)
▪ 설탕 대용 소비 증가 추세 ▪ 프로폴리스이용 신시장 성장세	▪ 시장개방(FTA, DDA) ▪ 가짜 꿀에 대한 소비자 불신 고조 ▪ 밀원수 단일화 및 부족

3.3. 꿀벌 산업의 발전 방안

양질의 벌꿀을 적절한 가격에 생산, 판매하는 것은 모든 소비자와 생산농가의 바람일 것이며, 벌꿀은 조리과정 없이 소비되는 식품이기에 안전성이

무엇보다 중요하다. 특히, 벌꿀의 소비 증감에 큰 영향을 주는 요인이 건강 식품으로서의 벌꿀의 역할임이 소비자 조사 결과에서도 나타났다. 벌꿀의 효능 중 강장 및 소염 효과 등은 이점에서 설득력을 가질 것이며, 기타 벌꿀의 건강식품으로서의 가치는 사회가 발전할수록 강조될 것이다.

따라서 천연식품으로서의 벌꿀의 미래는 밝다고 판단할 수 있다. 다만, 외국산 벌꿀에 국내산의 경쟁력 회복과 품질 향상 노력, 유통과정에서 비롯된 가짜 벌꿀, 저급 벌꿀과 과다수분 함량의 벌꿀로 인한 소비자 불신으로부터 벌꿀의 소비자 신뢰도를 제고할 때 꿀벌 산업의 미래는 보장이 될 것이다. 그 세부적인 발전 방안으로 생산단계와 유통단계를 구분하여 객관적이고 거시적인 입장에서 발전 방안을 모색하고자 한다.

3.3.1. 생산단계 발전 방안

가. 꿀벌 우수종 보급

품질 경쟁력을 확보하기 위한 생산단계 발전 방안으로 우선 벌꿀을 생산하는 꿀벌의 열성 잡종화 문제를 막고, 분봉열도 적으면서 수밀력도 좋고 내병성이 강한 여왕벌을 양성하여 선발 보급하는 것이 중요하다. 현재 협회차원에서 초기단계의 우수꿀벌 품종 선발시험을 시행하고 있으며, 우수꿀벌 우수 품종 선발 개량 사업은 지속적인 선발과정이 필요한 사업이다. 그러나 자본력 부족으로 다양한 시험, 대량생산, 보급에 어려움이 발생하고 있다. 그간 시행해온 사업을 추가 지원하여 자체 우수품종을 생산 보급할 수 있도록 정책 지원이 필요한 부분이다.

그림 4-3. 양봉산업 문제점에 대응한 발전 방안 요약

	문제점	발전 방안
생 산 단 계	■ 군당 벌꿀 생산량 저조 - 꿀벌의 열성 잡종화 - 밀원수 부족 ■ 생산 고비용	■ 품질 경쟁력 제고 - 꿀벌 우수종 보급 - 밀원수 식재 및 다양화 - 품질기준 강화 ■ 가격 경쟁력 제고 ■ 생산 및 유통 조직화
	■ 안전성 문제 - 질병 및 해충 피해	■ 양봉인의 지속적 교육 강화
유통 단 계	■ 소비자 불신	■ 소비자 신뢰도 제고 - 품질규격, 인증제도 적립
	■ 시장개방에 대한 가격 경쟁력 취약	■ 상품개발 등 고부가가치 창출 ■ 수출 시장 개척 통한 판로확대
	■ 대형마트 유통주도에 따른 저가 가격 경쟁 심화	■ 계약 통한 안정적 판로 확보
기 타	■ 꿀벌 질병방제 약품 개발 미흡	■ 양봉연구 강화 - 자조금 제도로 비용 조달
	■ 생산조정 및 거래교섭의 불리	■ 생산자 조직의 역량 강화 및 경영 합리화

나. 밀원수 식재 및 다양화

우리나라는 아카시아 나무로 밀원수가 단일화되어 있어 양봉산물의 생산이 아카시아 개화시기에 집중되는 문제점이 있으며, 기상이변으로 인한 아카시아 개화 상태에 따라 양봉농가의 소득이 불안정하다. 특히 아카시아 나무의 황화현상 등으로 군당 벌꿀 생산량도 저조하다. 최근에는 협회가 주관이 되어 산림청을 상대로 아카시아 나무의 보호수 지정을 강력하게 요구하고 있으며, 체계적인 밀원식물 식재 및 밀원수 묘목을 보급하여 아카시아 의존도를 줄이고 다양한 채밀활동이 가능한 밀원수를 식재하자는 밀원수 식재 보급사업을 추진하고 있다. 이는 자연 밀원에 의지하던 양봉산물 생산구조에서 탈피하여 주년생산이 가능할 수 있는 밀원을 조성하여 양봉농가의 소득을 안정화하는데 목적이 있다.

다. 품질기준 강화

현재 벌꿀의 품질기준은 보건복지가족부의 식품공전을 따르고 있으나, 식품공전상의 벌꿀 규격 기준은 벌꿀이 갖추어야 할 가장 기본적인 사항만 규정하고 있다. 따라서 기존의 벌꿀 규격기준을 강화하여 고품질 벌꿀 생산을 제도적으로 유도하는 것이 필요하다.

라. 가격 경쟁력 제고

경영규모 확대를 통한 가격 경쟁력 제고가 중요하다. 우리나라는 밀원이 부족하여 많은 양봉농가들이 이동양봉을 하고 있으며, 이는 생산비 증가 요인으로 작용하고 있다. 그러나 밀원을 조성한다고 해도 채밀이 가능하기까지는 3~5년의 기간이 소요되어야 하므로 단기간에 고정양봉으로 전환하기는 쉽지 않다. 그러므로 단기적으로는 경영규모 확대를 통해 생산비 절감이 절실하다. 개화시기 다양한 밀원수를 집단적으로 식재하여 장기적으로 밀원수 부족문제를 해소하고 우수한 품종의 꿀벌을 도입하여 연중생산이 가능한 농가의 고정소득원으로 자리 잡을 수 있을 것이다.

마. 생산 및 유통 조직화

양봉농가의 조직화 정도는 다른 품목에 비해 매우 취약한 실정이다. 개인 중심에서 작목반 등과 같은 생산농가 조직 중심으로 조직화하고 단순수집 판매 구조에서 수직적 계열화 구조로 생산 및 유통체계의 계열화를 추진하여 전문 지도요원과 양봉자금 지원을 확대하고 양봉자재 공급 역량을 강화하는 노력이 필요하다. 이 과정에서 지역단위 양봉단체 간의 연합마케팅 체계를 구축하는 것도 바람직하다.

바. 양봉인의 지속적인 교육

양봉인을 대상으로 지속적인 교육이 이루어져야 한다. 벌꿀 생산성 제고 방법 및 질병 방제 방법 등 기술에 관한 교육과 비가림시설, 계상벌통 도입 확대 과정에서 지원과 더불어 교육이 이루어져야 한다. 또한 조리과정 없이 섭취되는 벌꿀은 안정성 문제가 무엇보다 중요하다. 현재 정부에서는 무분별한 항생제 사용을 금지하는 항생제 잔류검사를 강화하고 있다. 이와 함께 생산단계 농가에 항생제 사용에 관한 교육 및 법 제도에 대한 홍보가 필요하며, 안전성 관련 교육이 강화되어야 한다.

< 현장 사례 1 >

경북 칠곡군의 C영농조합법인은 2,000군 정도를 사육하고 있으며, 프로폴리스 등 양봉산물과 화분 매개용 꿀벌 4,000군으로 억대의 소득을 올리고 있다.

좋은 지리적, 기후적 여건과 지자체 및 해당 지역 농업기술센터의 적극적인 지원에 힘입어 벌꿀 소분가공장 건립과 식품소분업 허가를 받았으며, 생산기술의 향상 및 철저한 품질관리와 공동판매를 위해 12명의 회원이 발기인이 되어 1996년 12월에 영농조합법인을 설립했다. 현재 한국봉산물연구소에서 품질을 검사하여 검사필증을 부착해 유통하며, “꿀이네”라는 자체 브랜드를 사용하고 있다.

3.3.2. 유통단계 발전 방안

가. 품질규격과 인증제도의 정립을 통한 소비자 신뢰도 제고

양봉산업의 가장 심각한 문제는 가짜 벌꿀, 저급 벌꿀과 과다수분 함량의 벌꿀로 인한 소비자 불신에 있다. 소비자 조사 결과 국내산 벌꿀을 구매하고도 수입 벌꿀인지 가짜 벌꿀인지에 대해서 의심한 경험이 있는 소비자가 58%로 벌꿀이 소비자로부터 외면당하고 있는 원인 중 하나는 믿을 수 있는 품질규격이 없기 때문이다. 소비자가 간단히 보아서 믿고 구입할 수만 있다면 요즈음과 같은 벌꿀의 불신은 없을 것이다. 벌꿀을 상용 식품으로 이용해보지 못한 소비자가 상품 겉모양이나 맛을 봐서는 경험이 없는 관계로 잘 알 수 없기 때문이다.

이런 환경에서 믿고 구입할 수 있는 방법은 한국양봉협회나 양봉조합의 품질보증표를 꼭 확인해서 구입하고, 또 믿을 만한 유통 회사의 상표와 품질표시의 부착 여부, 그리고 주소와 전화 번호 등 출처가 분명히 표시된 실명상품인지를 확인하는 것이다. 따라서 다양한 소비자 요구에 적합한 다양한 품질의 벌꿀을 수용할 수 있는 규격을 설정하여 소비자에게 정확한 정보를 전달한다면 소비자의 신뢰를 얻을 수 있다. 일례로 현재 양봉협회와 양봉조합에서 사용하는 품질인증제도에 대해서 정확하게 인지하고 있는 소비자는 6%에 지나지 않았다.

< 현장 사례 2 >

강원 횡성군 횡성읍의 E양봉원은 축협을 통해 양봉에 필요한 각종 자재를 구매하여 조달하며, 가족중심의 농장관리 및 부족한 노동력은 품앗이를 통해 보충하고 있다. 어사매(도자기), 에텐(병), 윤상복(꿀의 품질이 최상인 것)등의 다양한 브랜드를 사용하고 있으며, 백화점 시음행사를 실시하여 농장 홍보 및 소비 촉진을 도모하고 있다. 특히 흙

페이지를 이용하여 농장소개 및 생산물에 대한 정보를 고객들에게 제공함으로써 신뢰도 구축에도 노력하고 있으며, 홈페이지를 통한 전자상거래와 백화점과의 직거래 형태로 주로 판매된다.

또한 가짜꿀의 유통을 방지하기 위해서는 원산지 표시 단속을 강화하는 한편 유통체계 마련이 시급한데 이는 벌꿀의 품질규격기준 표시를 의무화하고, 품질인증과 등급제를 정착시키는 것이 중요하다. 이는 등급에 의해 소비자의 선택권을 확대하고 소비자의 신뢰도를 회복하는 방안이 될 것이다. 현재는 생산조직 별로 상이한 브랜드 및 품질인증제도를 사용하고 있어 제도의 실효성이 낮고 이는 벌꿀의 경쟁력 저하를 초래하기도 한다.

또한 가짜꿀 구분법, 벌꿀의 효능, 벌꿀의 품질인증제, 벌꿀을 이용한 요리법 등의 소비자 홍보를 통하여 고품질 벌꿀에 대한 소비자의 벌꿀 선택 능력 배양 및 신뢰도 제고와 소비 촉진도 병행되어야 한다.

생산자 실명제, 생산지(밀원), 벌꿀의 종류, 채취한 날짜, 유통기한, 성분, 당도, 품질인증마크 등의 정확한 정보를 벌꿀 용기에 표시 의무화하는 방안을 고려해야 한다.

나. 계약을 통한 안정적 판로 확보

계약을 통해 안정적인 판로를 확보하고 등급에 따른 가격차등제를 점차적으로 정착시키는 노력이 필요하다. 전문판매장을 직접 설치하여 안정적인 판로를 확보하는 것이 가장 이상적이지만, 우리나라 양봉농가 규모가 영세하여 직영 매장을 갖춘다는 것은 현실적으로 어려울 것이다. 따라서 지역단위로 연합마케팅을 구축하여 대형 유통업체나 전문 판매장 등의 대형 수요처와의 계약 판매를 통하여 안정적인 판로를 확보하는 것이 바람직하다.

< 현장 사례 3 >

인천 남동구에 위치한 S양봉원은 지리적으로 아카시아향이 우수한 지역을 기반으로 채밀기 등 시설의 전자동화 시설로 농장을 운영하고 있다. 양봉협회 인천지회 전화원을 이용하여 공장에서 직접 자재를 구입하고 있으며 양봉연구회 조직회원들이 함께 분업 작업을 하고 있다. 수분함량이 21% 이하인 우수 벌꿀만을 채취하여 농축하지 않은 순수 천연꿀로써 보건복지부에서 재정한 아카시아꿀에 대한 품질관리 기준을 적용하여 보건환경연구원 품질 검사 후 포장하여 판매하며, 작년 한해 16드럼을 생산하였고, 매출액은 7천 2백만 원에 달한다.

브랜드명은 벌나라를 사용하고 있으며 소비자 기호에 맞게 600g, 1,200g, 2,400g 등 자체적으로 디자인한 포장으로 판매하고 있다. 초창기에 직판장을 운영하였으나 판매부진으로 폐업하고, 현재는 농협유통망을 활용하여 마케팅 사원 1명이 17개 농협(인천, 강화 지역)에서 영업 활동을 하고 있다.

3.3.3. 기타 발전 방안

가. 상품 개발 등 고부가가치 창출

벌꿀은 예로부터 보건 상 상당한 가치가 있는 것으로 알려져 오늘날에도 그 약제적 가치에 대하여 많은 논의가 있으며, 영양보조제로서 상당량이 사용되고 있다. 최근에는 공업용으로 칠액 첨가용, 인쇄용 잉크 첨가용, 인쇄용 로울러도포용, 견사염출, 구두약의 첨가제, 자동차 및 비행기의 라디에이터용, 피혁제조용 등에 널리 이용되고 있으며, 화장품로서도 사용되고 있다. 이처럼 봉산물을 이용한 다양한 상품개발 및 제품의 다양화로 고부

가가치를 창출하는 방안을 양봉산업의 발전 방안으로 들 수 있다.

2003년 기준으로 양봉산물 생산 현황은 벌꿀이 30,353톤에 2,200억 원, 화분 518톤에 80억원, 프로폴리스 49톤 250억 원으로 합계 3,190억 원의 시장규모를 달성 했으며, 특히 프로폴리스나 화분 등의 시장은 점차 늘어나고 있다. 그 외 밀납 또는 봉독생산 등 부가가치가 높은 기능성 제품 개발이 활발히 진행되고 있으며, 가공을 거친 고부가가치산물(로열젤리, 프로폴리스제품)의 생산에도 주력한다면 정체되어 있는 양봉산물에 대한 소비를 늘릴 수 있는 신시장을 개척할 수 있을 것이다. 특히, 가축사육에 있어서 봉침을 활용한 항생제 억제효과로 친환경 축산을 실현하고자 하는 시도도 활발히 진행되고 있다.

< 현장 사례 4 >

전북 완주군 삼례읍의 C양봉원은 1,200군을 사육하고 있으며, 벌꿀, 화분, 로열젤리, 프로폴리스 등을 생산하여 7천 5백만 원, 종봉 생산으로 8천 5백만 원의 소득을 올리고 있다. 차세대 유망 소득원으로서 봉독의 대량생산을 위하여 양봉 전용축사(비가림시설)를 신축하여 날씨에 관계없이 봉독 채취가 가능하며, honey 자운영마을 및 밀원수 조성으로 체험환경 등도 조성하고 있다.

나. 수출시장 개척을 통한 판로 확대

최근 농수산물유통공사의 일본주재 농업무역관 보고에 따르면 벌꿀 특히 고부가가치 벌꿀 제품의 대일 수출이 유망하다는 의견이 있었다. 일본은 벌꿀 소비량의 95%를 수입에 의존하는 국가이며, 한국산 아카시아 벌꿀에 대한 인지도와 선호도가 높은 편이다. 일본인의 기호에 적합한 벌꿀 제품 개발을 통해서 일본 수출시장으로 판로를 확대하여 농수산물 수출확대 기조에 양봉산업도 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

다. 양봉연구 강화

양봉에 관한 업무는 1998년 1월 축산기술연구소로부터 연구업무를 이관 받아 농업과학기술원 잠사곤충부 화분매개팀에서 업무를 수행하다가, 2002년 8월 1일부터 양봉연구실로 독립한 뒤, 현재는 국립농업과학원 농업생물부 잠사양봉소재과에서 업무를 담당하고 있다. 그러나 전문연구인력의 부족과 열악한 연구시설은 예전부터 지속적으로 제기되어 온 문제이다.

양봉 강국인 중국은 중국농업과학원 산하 양봉연구소, 강서성, 길림성, 감숙성 양봉연구소 등 4개 연구소의 총 연구원 246명과 행정지원 및 기술보조원등 도합 673명이 육종 실험봉장 운영, 제품생산가공 및 생산, 기술훈련양성 등을 수행 중이다. 이처럼 양봉산업의 발전을 위해서는 양봉연구소 설립을 통하여 양봉산물에 대한 연구사업을 꾸준히 수행해야 할 것이다.

이를 위해서는 정부의 지원을 얻을 수 있도록 자조금 제도를 도입하여 적극적인 홍보와 연구비용을 조달해야 한다. 자조금 거출은 지역 단위부터 도입하여 장기적으로 전 양봉인을 대상으로 확대되어야 하며, 이를 통해 다양한 양봉산물의 용도 개발과 이에 대한 홍보비용을 조달하여 양봉산업 발전에 도움을 주어야 한다.

라. 생산자 조직의 역량 강화 및 경영 합리화

현재 한국양봉협회와 농협중앙회의 양봉조합이 생산자 조직의 역할을 하고 있는데 이들의 역할 강화 및 경영합리화 방안이 모색되어야 할 것이다. 김완배(2002)는 생산조정 및 생산농가의 거래교섭력 향상을 위해 현행 양봉협회와 양봉조합을 통합 또는 확대 발전시키는 방안을 제시하였으며, 장기적인 관점에서 이에 대한 세밀한 검토가 필요할 것이다.

연합회로 검사업무 및 품질인증업무를 일원화함과 동시에 수입 업무를 관장하고, 생산농가에 대한 금융지원, 생산조정, 양봉산업 발전을 위한 조사 및 연구기능, 소비자 교육 및 홍보 기능 등을 종합적으로 담당하는 조직의 개편이 양봉산업 경쟁력 제고에 도움이 된다면 생산농가와 생산자 조

직의 의견을 수렴하여 세밀한 검토과정을 거쳐 단계적으로 추진해야 한다. 이를 위해 벌꿀 생산과 관련한 주체 및 기관의 역할을 정리하면 <표 4-20>과 같다.

표 4-20. 주체별 역할 분담(안)

구분	역할
생산농가	▪ 고급 꿀벌 사양 프로그램 적극 실시 ▪ 고급화 기술 정보 등의 교환 체계화 ▪ 각종 연구 기초 통계 자료 제공
해당지자체 기술센터	▪ 고급화 기술 정보 등의 체계화 ▪ 양봉농가 교육 ▪ 각종 자료수집 및 유통커뮤니케이션 담당
양봉농협	▪ 수매, 가공 등의 기본업무 ▪ 품질 기준 마련 및 품질관리 위한 각종 조치
양봉협회	▪ 주요 의사결정 및 각종 자료 수집·제공 ▪ 농가지도 ▪ 생산자 조직화와 판매 유통에 대한 의견 수렴 ▪ 체계적인 기술 습득을 위한 조직의 강화
중앙정부	▪ 양봉에 대한 프로젝트의 개발 ▪ 각종 예산 지원 연구비 지원 ▪ 관련 제도의 시행과 부정유통 감시

1. 산양 산업의 개요

1.1. 산양의 특성

1.1.1. 산양의 분류

양(羊)은 크게 산양(山羊)과 면양(綿羊)으로 나뉜다. 일반적으로 흔히 언급되는 염소는 산양을 의미하며 흑염소는 한국 재래 산양을 지칭한다¹⁸. 유산양(乳山羊)은 산양에 속하나 면양은 품종 상 산양과 다르며 상호교배도 어렵다.

분류학적으로 소속(牛屬: Tribe Bovini)에 속하는 소는 긴 풀을 주된 먹이로 섭취하는 Grazer(Grass eater)로 분류되는 반면, 양속(羊屬; Tribe Caprini)에 속하는 염소는 짧고 부드러운 나뭇잎이나 짧은 풀을 주된 먹이로 하는 목(目; Browser)으로 분류된다¹⁹. 염소는 인간에 의해 오랜 시간 동안 가축화되고 집약적으로 사육되면서 다양한 식물성 먹이를 이용할 수

18 이 연구에서는 사육규모 등을 고려하여 산양 중 유산양을 제외하고 주로 육용(肉用)으로 사용되는 염소(흑염소 포함)를 대상으로 하며, “산양”과 “염소”라는 용어는 같은 의미로 동시에 사용한다.

19 손용석, “염소의 채식생태와 유기축산의 도입가능성”, 한·일 염소산업 현황과 활성화 방안, 농촌진흥청 축산연구소, 2004.

있게 되었고 전용 배합사료까지 이용 가능해졌다.

재래흑염소는 체구가 작고 귀가 늘어져 있지 않고 작으며 직립형이다. 털색은 검고 짙으며 암·수 모두 뿔이 있으나, 수컷의 뿔은 곡선을 그리며 등 쪽으로 뻗어 있고 암컷의 뿔은 가늘고 작으며 머리 위쪽으로 평행하게 뻗어 있다. 재래흑염소의 마리당 산자수는 1.7두 내외이며, 평균 체중은 새끼의 생시체중의 경우 1.7~2.0kg, 이유시체중(90일령) 7.5~9.0kg, 6개월령 10~13kg, 12개월령 18~20kg, 성축의 경우 30~50kg으로 발육이 개량종에 비해 3~4개월 느린 편이다(최순호 2007).

재래흑염소의 경우 발육이 늦고 산육성이 낮다는 이유로 10두 미만의 소규모 사육농가에서 주로 사육하며 대부분의 농가에서는 외래 도입종과의 교잡사육을 주로 실시하고 있다. 교잡염소의 경우 유용종(乳用種)인 자아넨(Saanen) 또는 육용종(肉用種)인 보어(Boer)와의 교잡을 통한 것으로 주로 다두사육농가에서 이용하며 전체 흑염소 사육농가의 약 70% 이상에 해당한다(조영만 2008). 1959년 남아프리카에서 품종 등록된 보어의 경우 대표적인 육용종으로 성숙한 수컷의 몸무게는 약 110~135kg, 암컷은 90~100kg에 달한다. 일당증체량은 150~200g에 달하며 체형도 우수하기 때문에 보종과의 교잡을 통한 개량종의 경우 재래흑염소에 비해 체구가 크고 체중도 최대 100kg 수준까지 나타나는 경우가 있어 농가의 경제성 획득에 유리하다. 그러나 교잡종의 경우 모색(毛色)이 재래흑염소와 같은 검은색이 아닌 얼룩무늬 형태로 나타나는 경우가 많아 흑염소를 선호하는 일반 소비자에 대한 홍보가 필요하다.

1.1.2. 염소의 특성 및 사육방법

염소는 건조하고 깨끗한 환경을 좋아하여 높은 곳에 올라가는 것을 즐기며 습기와 악취를 싫어한다. 따라서 축사 내 사육환경이 습기와 가스 농도가 높을 경우 염소 생리에 부적합해서 질병 문제가 발생할 가능성이 높아진다. 이러한 특성 때문에 염소는 일반 평사식 축사보다는 마루식 축사를 더 선호하며 운동장은 평지보다는 경사진 곳이나 바위가 있는 곳이 적당하

다(조영만 2008).

염소의 사육방법은 크게 방목형, 방목+사사절충형, 사사형의 3가지로 나눌 수 있다. 방목형은 산지나 초지를 이용하여 4월~11월까지 완전 방목시키는 형태로 가장 환경친화적이고 관리노동력, 건축비, 사료비 등이 절감되기 때문에 생산비를 낮출 수 있는 장점이 있다. 그러나 가축개량과 관리의 부실 문제가 발생할 수 있기 때문에 폐사율 관리에 어려움이 있으며 방목부지 획득과 목책설치, 겨울철 보충사료 급여 등의 부담이 발생한다.

사사형은 축사를 이용한 집약적 사육형태로 축사설치 등의 시설비와 농후사료 급여에 따른 사료비가 많이 든다는 단점이 있다. 그렇지만 공간제한 하에서 효율적으로 성장단계별 계획적인 분리사육과 관리가 가능하기 때문에 대규모 농가에게 유리하다. 절충형의 경우는 방목형과 사사형의 장단점이 상호 보완되는 형태이기 때문에 사료비용 절감과 계획적인 개체관리 용이 등의 장점으로 국내 사육여건에 가장 적합한 형태라고 평가받는다(최순호 2007, 조영만 2008).

1.1.3. 염소의 번식 및 개량

염소(산양)는 면양과는 달리 연중 번식을 하며 최대 연 2회 분만도 가능하나 평균적으로 1년에 1.5회 정도 분만한다. 염소는 성성숙(性成熟)이 빨라 생후 5~6개월령 이상이면 분만이 가능하나 유전적, 환경적, 영양적인 요인 등에 영향을 크게 받는다. 따라서 출생시기와 적정 영양수준을 공급여부에 따라 분만 가능 시기가 변화한다. 염소의 발정(發情)은 연중 이루어지나 시기에 따라 차이가 있다. 일반적인 흑염소의 경우 봄 32.6%, 여름 17.1%, 가을 24.0%, 겨울 16.3%와 같이 차이가 발생한다. 따라서 분만도 2~5월 또는 8~11월에 가장 많이 이루어진다²⁰.

염소의 번식적령은 영양상태, 사양관리 조건 및 개체 특성에 따라 차이

20 최순호, “흑염소 친환경 사양관리 및 육성방향”, 2008년 친환경 산양반 교육교재, 전라남도, 2008.

가 있다. 재래 흑염소의 경우 이상적인 사양관리를 하였을 때 번식 적령기는 암컷의 경우 생후 10개월령, 수컷은 15개월령으로 알려져 있다. 최순호(2008)는 우리나라의 대부분 농가들이 성축, 육성축, 자축들을 혼합하여 한 우리에서 사육하기 때문에 자연교배에 의해 번식 적령기보다 더 빨리 번식에 이용되며 그 결과 산양의 경제성 저하와 새끼의 폐사율 증가 등의 문제를 지적했다. 이는 번식 적령기 이전의 어린 염소가 임신할 경우 성장에 지장이 있으며, 유산이나 사산 증가에 따른 산자수 저하, 출생한 새끼들의 생시체중 저하 및 늦은 성장, 어미의 유량 감소, 번식이용 가능 경제연한의 감소 등의 문제 때문이다.

1.2. 염소산업의 현황

1.2.1. 개요

염소의 경우 우리나라에서 2,000년 이상의 사육역사를 가지고 있는 전통 재래가축이다. 그렇지만 사육농가 대부분의 경영규모가 영세하고 사양관리와 경영관리가 취약하여 생산성 향상과 부가가치 창출을 위한 노력이 부족했다. 이와 같이 소규모로 사육되고 다른 주요 가축에 비해 산업적인 비중이 낮아 축산 관련 연구 및 정책에서 상대적으로 관심도가 떨어지는 축종이었다.

1980년대 이후 국민소득의 증가와 함께 축산물 소비가 증가하면서 염소의 사육형태와 소비유형이 변화하기 시작했다. 그 결과 전통적으로 부업 성격이 강했던 염소산업의 외형적 규모가 성장하면서 새로운 농가소득원으로 자리 잡기 시작했고, 그 결과 근래 들어 전업화·규모화된 농가가 늘어났다. 특히 염소산업의 외형적 성장 배경에는 일반 축산물과는 다르게 주로 약용으로 인식되어 건강원 등에서의 중탕으로 판매되던 산업형태에서 외식산업의 발달과 음식문화의 다양화를 통해 식육용 위주로 소비가 증가하는 것이 큰 영향을 주었다.

염소는 전형적인 초식동물로 산지와 농경지에서 산출되는 부존 조사료 자원과 농산부산물을 사료로 활용 가능하다. 또한 타 축종에 비해 가축 분뇨에 의한 환경문제 유발요인이 상대적으로 낮다. 따라서 염소산업은 사료 자급형·환경친화형 축산업으로의 지속 가능성이 매우 높다.

일반농가에 있어 염소사육은 다른 주요 축종 사육과는 다른 다양한 장점을 가지고 있다. 구체적으로 살펴보면, 1) 농후사료에 대한 의존도가 낮기 때문에 상대적으로 소자본으로 사육이 가능하고, 2) 많은 노동력이 필요하지 않으며 부녀자나 노년층의 유휴 노동력을 효율적으로 이용할 수 있으며, 3) 다른 초식가축에 비해 임신기간이 짧아 연 2회 회전이 가능하며 산자수도 2두 정도여서 자본회전이 빠르고, 4) 타 축종에 비해 단기적인 판매가격 변동 폭이 상대적으로 작은 편이다.

국내에 있어 염소 관련 생산자 단체로는 (사)염소협회와 (사)전국흑염소전업농협회가 있으며, 한국염소축협이 있다. 그러나 염소협회는 활동실적이 거의 없으며, 전국흑염소전업농협회는 최근에 정부로부터 정식 인가를 받았다. 한국염소축협은 1993년 충남 천안에서 설립된 대전충남염소축협이 2007년 5월 농림부 인가를 받아 한국염소축협으로 명칭을 변경하고 업무구역을 전국으로 확대했다.

12.2. 사육 현황

염소의 사육두수는 1990년 21만 두 수준을 시작으로 지속적으로 증가하여 1995년 68만 두까지 증가하였으며, 사육농가 수도 같은 기간 4만 4천 호에서 8만 3천 호까지 증가했다. 그러나 이 기간 100두 이상 사육농가 수는 1,000호 미만으로 전체의 약 1% 정도이며, 300두 이상 전업농 수준의 농가는 72호에 불과했다.

지속적으로 증가하던 염소 사육두수와 사육농가 수는 1996년부터 감소하기 시작했다. 그 결과 2007년의 경우 사육두수는 37만 두, 사육농가는 2만 8천 호까지 감소했다. 이와 같이 사육농가 수와 사육두수가 감소한 이유는 수입 염소고기와 수입 면양육의 불법유통에 따른 국내산 흑염소 가격

의 하락과 판매부진, 사료가격 인상 등에 따른 경영비 증가에 따른 부업농가의 폐업 등의 영향을 받았기 때문이다.

2007년 기준 300두 이상 전업농 수준의 농가 수는 158호로 전체 사육농가의 0.6%에 불과하지만 이들 전업농가에 의한 사육두수는 6만 1천 두로 전체 사육두수의 16%를 상회하는 수준이다. 1995년 300두 이상 전업농에서의 사육두수가 약 2만 9천 두로 전체 두수의 약 4%에 머물렀던 것과 비교할 때 근래에 들어 전업농에 의한 사육 비중이 점차 증가하고 있음을 알 수 있다.

표 5-1. 염소 사육두수 및 농가 수

연도	총 사육두수	총 농가수	1~ 299두	300~ 499두	500~ 999두	1,000 두 이상
1995년	680,761	82,719	81,710	59	12	1
1996년	674,814	76,037	74,891	103	9	2
1997년	603,905	64,198	63,138	92	20	0
1998년	538,539	59,775	58,887	80	16	3
1999년	467,874	54,171	53,461	64	12	4
2000년	449,417	51,585	50,934	57	19	4
2001년	440,416	50,824	50,205	59	17	5
2002년	444,150	45,231	44,564	56	23	7
2003년	483,034	43,008	42,130	89	23	9
2004년	526,512	41,649	40,760	91	35	10
2005년	522,534	40,874	39,995	95	39	9
2006년	467,179	34,823	33,973	99	50	9
2007년	372,447	27,555	26,859	86	53	6

자료: 농림수산식품부, 「기타가축통계」 2007.

이와 같이 염소산업의 경우 전체 사육농가 수에 비해 전업농이 차지하는 비중은 작으나 전업농가에서의 사육두수가 전체 사육두수에서 차지하는 비중은 지속적으로 증가하고 있다. 이는 부업농가 중심의 염소 공급에서 전업농에 의한 공급 증가로의 변화를 보여 주는 것이다.

한편 전업농 중심의 규모화가 이행되면서 경제성이 떨어지는 전통 재래 흑염소보다는 교잡개량종 사육이 증가하고 있다. 비공식적인 산업 현장의 추정치에 따르면 전체 사육두수 중 전통흑염소와 교잡종의 비율은 3:7 수준이다. 지역별로 보면 호남 지역은 유산양인 자아넨종과의 교잡사육이 많으며, 충청과 강원지역에서는 육용종인 보어와의 교잡사육이 많다. 반면 영남 지역의 경우는 아직까지 재래흑염소 사육비중이 타 지역에 비해 상대적으로 높은 편이다.

염소 사육형태의 경우도 지역적 특성이 나타나는데 호남 및 강원지역의 경우 방목형과 방목-사사 절충형이 많은 반면 충청과 영남 지역은 사사형이 많은 경향이 있다. 이는 방목 가능한 산지의 이용가능성과 도시화 정도, 지가 수준 및 조사료 등의 부존자원 이용가능성 등의 복합적인 요인에 의한 것으로 판단된다. 그러나 전반적인 사육형태의 추세는 산지를 이용한 조방적인 방목위주에서 육용소비 증가에 따른 전업화 영향으로 사육시설을 이용하는 절충형 또는 사사형으로 전환하고 있다.

1.2.3. 유통 현황

가. 유통경로

염소 유통은 생축 유통과 지육 유통 및 가공품 유통 등으로 구분이 된다. 이중 유통되는 생축은 육용과 번식용으로 나뉘며, 육용은 중탕가공용과 음식점용으로 사용된다. 번식용 생축 유통은 염소축협과 지역생활권 단위로 소량 거래되고 있다. 그러나 생축 유통의 경우 지역적으로 분산되어 소량 유통되기 때문에 정확한 유통현황 파악에 어려움이 있다.

현재 염소고기의 소비는 약용 중탕가공 이용에서 육용 이용으로 전환하는 단계에 있으며, 특히 전라·경상·충청 등의 중·남부권에서 전문 흑염소 식당 운영이 활성화되고 있다. 구체적으로 보면, 유통물량의 유형별 거래 비중은 2000년 이후 기존의 중탕 70%, 육용 20%, 번식 10%에서 중탕 30%, 육용 60%, 번식 10%로 변화하고 있다.

염소의 경우 계열화가 진전된 주요 축종과는 다르게 수급균형에 따른 적정 시장가격이 존재하지 않으며, 유통물량의 상당수에 관여하는 소수의 중간상인에 의해서 출하가격이 결정되는 경우가 많다. 염소산업에 있어 중간유통상인에 의한 수집거래판매가 주를 이루는 이유는 도축을 통한 지육판매보다는 전국에 흩어져 있는 영세 부업농가를 대상으로 하는 생축유통이 계속해서 이루어지기 때문이다. 또한 전국 단위에서 물량의 수급을 조절할 수 있는 축협조합이나 생산자단체 등의 역량 및 조직화 수준이 떨어지기 때문에 소규모 영세 부업농가의 경우 정보와 시장교섭력에서 앞서는 중간유통상인에게 의존하는 것이 현실이다. 이와 달리 많은 수의 대규모 전업농가의 경우는 대형 식당들과 직영공급 계약을 체결하여 운영 중에 있다. 대형 식당의 경우 1일 3~4두 정도의 물량을 안정적으로 공급받기를 원하는 경우가 많다.

나. 가격 및 수요동향

2008년 하반기 현재 국내산 염소고기 판매단가는 냉장지육의 경우 8,000원/kg, 발골 지육의 경우 고기가 25,000원/kg, 뼈가 한 벌에 50,000원 선에 거래되고 있다. 2005년의 경우 냉장지육 가격이 6,000원/kg 수준이었으나 근래 들어 지속적인 수요 증가와 공급물량의 부족으로 2010년 이후에는 10,000원/kg 이상으로의 가격 상승 요인이 있는 것으로 전망된다.

소득 증대에 따른 축산물 소비의 증가와 건강을 고려한 보양식에 대한 수요가 증가하면서 염소고기에 대한 기존의 중탕 중심의 소비구조가 식육 중심의 유통구조로 변화하고 있다. 이와 같이 소비자의 니즈가 변화하면서 농가에서의 생산여건도 함께 변화하고 있다. 이는 식육용으로 출하하기 위해 비육기간이 증가하면서 경영비가 함께 상승하기 때문이다. 중탕 위주로 영업하는 건강원의 경우 어린 염소를 중심으로 수요가 존재했지만 식육 중심으로 시장수요가 전환되면서 영세 부업농가의 경우 수요량의 감소와 경영비 상승 압박에 의해 폐업이 속출하고 있다. 반면 규모화 · 전업화된 농가의 경우 식육시장에서의 수요량 증가에 맞춰 지속적으로 규모를 확장하

는 추세이며, 그 결과 300두 미만의 영세농의 숫자는 감소하고 300두 이상 전업농의 호수와 사육두수는 지속적으로 증가하고 있다.

지역별로 염소에 대한 소비자 수요에도 차이가 있다. 전통적인 식습관의 차이에 따라 호남 지역의 경우 탕과 수육 중심으로 소비가 이루어지는 반면, 영남 지역의 경우는 염소구이 등의 수요가 많은 편이다. 특히 전남 지역의 경우 전통적인 보신음식으로서의 개고기에 대한 수요는 감소하고 있는 추세이며 이를 흑염소 요리가 대체하고 있는 상황으로 수많은 전문 흑염소 식당이 창업을 하고 대형화하는 추세에 있다. 염소고기를 경험한 적이 있는 소비자 대상 설문조사에 의하면 선호하는 염소고기 요리 종류로 염소구이 40%, 염소탕 31%, 염소전골 29%를 선택했으며 이와 같이 소비자들의 취향이 매우 다양하다는 것을 알 수 있다.

다. 수입동향 및 문제점

염소고기의 경우 일반적으로 수육은 국내산 위주로 이용되고 있으나 탕이나 전골 같은 경우에는 국내산 공급물량이 부족하기 때문에 일부 식당에서 수입육을 이용하는 경우가 많다. 그러나 수입육과 국내산의 품질 차이로 인해 소비자의 국내산에 대한 소비선호가 매우 높게 나타나고 있다.

이와 같은 국내산 염소고기 공급물량 부족 때문에 수입산의 부정 유통 문제가 발생하고 있다. 특히 현재 식당에서 가장 많이 판매되는 염소탕의 경우 식당에서 “양탕”이라는 명칭으로 표기하고 있으나, 품질이 떨어지는 저가의 외국산 산양고기나 가공용 면양육을 불법적으로 사용하는 경우도 발생한다. 이와 같은 불법 유통이 지속될 경우 염소산업의 공멸과 같은 위기가 발생할 수 있으며 이를 막기 위해 원산지표시제도 등의 적극적인 도입이 요구된다.

1.3. 농가 경영 성과 분석

1.3.1. 분석을 위한 가정

국내 염소농가의 규모는 영세농가부터 1,000두 이상의 규모화된 전문 전업농까지 다양하게 나타난다. 이 연구에서는 부업 형태의 겸업농이 아닌 전업화된 염소농가의 경영 성과의 분석을 통해 농가의 수익성을 점검한다.

염소의 경우 일반적으로 전업농은 500두 이상의 규모를 가지고 있는 농가를 지칭하므로 이 연구에서는 영세농가 전업농의 중간규모인 300두 규모의 농가를 가정하고 분석을 실시한다. 최근의 현장조사 결과에 의하면 배합사료 가격과 인건비 등의 인상요인에 의해 안정적인 경영이 가능한 사육두수 규모를 300두 수준으로 보고 있다.

분석에 있어 300두 중 어미염소를 130두, 숫염소를 3두, 육성축을 167두로 설정한다. 어미염소의 연간 분만회전수는 1.5회, 회전당 분만두수는 2두, 폐사율은 15%로 가정한다. 이 경우 연간 새끼염소 생산두수는 330두 수준이다.

표 5-2. 염소고기 수입실적

단위: 톤, 천 불

구분	산양고기		면양고기	
	수입량	수입금액	수입량	수입금액
2001	28.5	69.0	2,167.1	3,747.3
2002	110.5	233.3	2,974.2	5,872.8
2003	215.4	622.0	2,475.6	5,991.1
2004	124.8	431.5	2,746.4	8,011.9
2005	153.6	496.4	2,830.3	9,062.8
2006	153.5	620.9	2,939.8	9,729.2
2007	177.6	665.3	3,429.2	11,851.0

자료: 농림수산물수출입동향, 각연도, 농수산물유통공사.

비육염소의 판매가격은 지역과 계절별 시세에 따라 차이가 있으며 품종 차이에 따른 체중의 영향도 받기 때문에 다양한 범위로 나타난다. 이 연구에서는 비육염소 출하가격을 마리당 20만 원으로 가정한다.

가축비의 경우 어미염소 130두의 경제연수를 7년, 숫염소는 2년으로 보고 이에 따른 신규 가축 구입 등의 비용을 고려하며 이 경우 연간 855만 원이 소요된다. 농후사료의 경우는 연간 어미 1마리가 14포(25kg 기준), 새끼 3마리가 총 6포를 소비한다고 가정할 때 연간 총 20포 정도 소요된다. 따라서 총 농후사료비는 1만 원/25kg을 적용하면 2,600만 원에 달한다. 조사료비는 농가의 사양관리 기술에 따라 차이가 많이 발생하나 농후사료비의 10% 선에 달하는 260만 원을 적용한다. 이외에 약품비용은 마리당 10,000원, 임차료 및 고용노력비, 건물상각비 등의 경영비용은 연간 300만 원 수준으로 적용한다.

13.2. 경영 성과 분석

위의 가정을 바탕으로 추정한 염소사육의 경영 성과는 다음과 같다. 300두 규모의 염소농가에서 발생하는 조수입은 연간 6,600만 원, 경영비용은 연간 4,315만 원으로 추정된다. 이 경우 소득은 2,285만 원에 달하는 것으로 계산된다.

추정 결과에 의하면 염소 마리당 소득은 76,000원 수준이며 경영비에서 농후사료비가 차지하는 비중은 약 60%에 달하는 것으로 나타난다. 따라서 안정적인 염소 수취가격의 유지와 농후사료 가격 인하와 사용 절감 노력이 이루어질 경우 일정 규모 이상의 소득이 발생하는 것으로 나타난다. 이 분석에서 가정한 300두 규모의 염소생산은 전업 수준에 못 미치는 규모로 2인 부부가 사육 가능한 규모이다. 따라서 500두 이상의 전업규모의 염소생산 농가의 경우에는 효율적인 경영비 절감 노력과 함께 약 4,000만 원 수준에 달하는 더 높은 소득 창출이 가능할 것으로 판단된다.

2. 산양 산업의 문제점

2.1. 생산단계 문제점

2.1.1. 경영효율성 문제

국내산 염소고기 수요의 경우 지속적으로 공급보다 수요가 더 크기 때문에 공급과잉에 따른 수급불안 문제는 발생하지 않고 있다. 그러나 최근 들어 생산단계에 있어 가장 큰 어려움은 배합사료 가격의 인상과 높은 폐사율에 따른 경영 부담 문제이다.

규모화된 염소 전업농가가 증가하면서 농업부산물 등의 부존자원 이용보다는 배합사료 급여를 통한 사육형태가 보편화되는 시점에서 배합사료 가격이 7,000원/포에서 10,000원/포 수준 이상까지 상승하면서 경영비 상승 압박을 받는 농가가 증가하고 있다. 또한 평균적인 경우 이유 전·후 자축의 폐사율이 30%에 달하고 있어 수익성에 압박을 받는 경우가 많은데, 자축 폐사율을 10% 이내 수준으로 유지할 경우 안정적으로 수익을 얻을 수 있다.

표 5-3. 염소 사육농가 경영 분석

단위: 만 원

항목		연간 금액	비고
조수입		6,600	
경영비	가축비	855	
	농후사료비	2,600	1만원/1포(25kg) 기준
	조사료비	260	농후사료비의 10% 가정
	약품비용	300	마리당 10,000원 가정
	기타 비용	300	임차료, 고용노력비, 각종 상각비용을 포함
	소계	4,315	
소득		2,285	

2.1.2. 사양 및 시설관리 문제

염소산업의 경우 국가 차원에서 집중적으로 연구된 적이 없기 때문에 표준화된 사양 관련 매뉴얼 등이 전혀 없으며, 특히 사육시설 기준이 소에 준해서 이루어지고 있다. 그러나 소와 염소는 분류학적으로 차이가 있고 사육형태도 완전히 다름에도 불구하고, 현행 제도상에서 차이점이 없이 취급하기 때문에 생산현실에서 다양한 문제점이 발생한다.

현재까지는 소규모 부업농 형태의 영세농가가 염소생산의 많은 부분을 차지하기 때문에 효과적인 사양관리에 한계가 있었다. 그러나 최근의 소비 패턴의 변화에 따른 비육위주의 집약적인 사양관리가 필요한 사육여건과 기술력 부족으로 소비용도에 맞는 생산이 이루어지지 않을 경우 경영여건의 변화에 따라 영세농가의 폐업이 지속적으로 발생할 수밖에 없다. 따라서 농촌의 주구성원인 농가의 소득보전이라는 측면에서 이러한 문제를 해결하기 위한 정책적인 관심이 필요하다.

축사시설에 있어 지금과 같이 소와 같은 시설규정을 준용할 경우에 우사와 같이 경사가 없는 평면 형태의 콘크리트 바닥에서 염소의 질병 발생률과 폐사율이 매우 높아지는 문제가 있다. 소의 경우는 분뇨 처리 문제 때문에 이와 같은 형태의 축사형태를 이용하지만, 염소의 경우 분뇨에서 노가 차지하는 비중이 작고 분뇨 배출량이 적기 때문에 자연 상태에서 경사진 곳을 활용하는 등의 다양한 방법이 이용될 수 있으나, 제도 규정상 적용 불가능하다. 또한 염소 축사를 위해 3.3m²당 6만 원 정도의 비용이 소요되는 비 가림 시설 정도의 설비만 갖추면 사육에 큰 문제가 없으나, 현행 건축법상으로는 396m²(120평) 이상의 규모에 축사시설을 설치하는 경우에는 시설의 구조와 상관없이 무조건 건축감리를 받아야 한다. 이 경우 축사 건축비용은 3.3m²당 50~60만 원 수준으로 상승하고 바닥재를 콘크리트로 사용해야 하기 때문에 경영비 압박 요인으로 작용한다.

염소의 방목형 또는 절충형 사육에 있어 임간방목을 할 경우 보존임지지역의 경우 나무보호시설이 필요하며, 그 비용은 나무 한그루 당 2만 원 수준에 달한다. 방목을 위해 임간초지를 조성할 경우 이를 위한 환경영향평

가 비용이 m^2 당 만 원 가까이 소요되며, 대체임지 조성을 위한 비용 또한 별도로 소요된다. 또한 이러한 과정을 진행하기 위해 관련기관으로부터 허가를 받는 것도 쉽지 않기 때문에, 염소의 친환경적 특성과 장점을 활용한 대규모 사육을 원하는 경우에도 쉽게 규모를 확장하기가 어렵다. 이러한 여러 가지 제약 때문에 많은 수의 염소 사육농가는 본의 아니게 불법행위를 통해서 사육을 하는 실정이다. 따라서 염소산업의 발전을 위해서는 축사시설 설치와 관련해서 건축법상의 예외규정을 적용받을 수 있는 방안을 강구해야할 필요가 있다.

2.1.3. 가축 개량문제

축산업의 발전을 위해서는 해당 축종에 대한 지속적인 개량과 관리가 필요하며, 이러한 사업은 장기간 많은 자본과 노력을 필요로 한다. 그러나 염소산업의 경우 종축개량을 위한 국가 기관이나 전문 인력, 대규모 농장이 거의 없기 때문에 우량축의 확보가 어려우며, 유전적인 개량노력이나 사양기술의 개발도 부진하다.

소규모 영세농가 중심으로 사육되는 재래흑염소의 경우 근친번식이 이루어져 유전적으로 능력이 저하되는 개체발생 문제가 발생할 수 있으며, 또한 개량종에 비해 증체가 늦어져 경제성이 떨어지는 경향이 있다. 재래흑염소의 경우 성축의 체중이 30~50kg 내외로 발육이 개량종에 비해 3~4개월 늦기 때문에 20kg 수준의 자축을 이용한 중탕 생산에는 적절할 수 있으나, 비육 중심의 현재 추세에서는 농가소득 창출에 적합하지 못한 문제점이 있다.

일부 생산자와 소비자의 경우 전통 재래흑염소가 교잡종보다 더 우수하다고 생각하고 형질개량에 대한 이해가 떨어지는 경우가 있다. 따라서 전통적인 흑염소에 대한 소비자선호를 고려하여 개량종의 모색이 흑색으로 고정될 수 있도록 지속적인 연구와 노력이 필요하다. 혈통 및 종 보호차원에서 전통 재래흑염소 사육은 현재 축산과학원의 유전자시험장에서 보유 및 관리하고 있는 전통 흑염소 종자로 충분한 것으로 판단된다. 일반

농가의 경우에는 해외 우수 육용종을 이용한 지속적인 혈통개량 노력과 동시에 성장단계별 체계적인 관리기술과 적정 배합사료 개발 및 보급에 대한 노력이 필요하다.

2.2. 유통·가공단계의 문제점

2.2.1. 전용 도축장 부재

축산물가공처리법에 의하면 염소는 소·말·돼지와 같이 지정된 도축장에서만 도축이 가능하다. 현재 전국에 10여 개소의 염소 전용 도축장이 운영 중이지만 대부분의 경우 개 밀도축 등에 이용되는 등 비정상적으로 운영 중이다. 이와 같이 정상적으로 운영되는 염소 전용 도축장의 부족으로 염소 지육유통 과정에서 농가의 밀도축 거래가 전체 거래물량의 대부분을 차지하는 것으로 추정된다. 또한 불법 운영 중인 도축장에서는 도축증명서를 불법으로 발급하는 등 유통질서를 어지럽히는 행위를 벌이고 있어, 도축장 운영 정상화를 위한 다양한 노력이 필요하다.

표 5-4. 해외 산양 도입 실적

구분	수입량(톤)	수입금액(천불)
2000	18.8	324.2
2001	23.4	326.0
2002	86.4	491.0
2003	66.3	438.8
2004	-	-
2005	-	-
2006	79.0	990.9
2007	-	-

자료: 농림수산물수출입동향, 각연도, 농수산물유통공사.

이러한 문제를 해결하기 위해 생산자 및 유통업자들이 도축장을 직접 운영하는 방안이 논의되고 있다. 그렇지만 다양한 이해관계의 충돌 때문에 실제 설치 및 운영까지는 어려움이 있다. 따라서 자가소비를 위한 사슴, 오리, 닭의 자가도축을 허용하듯이 염소의 경우에도 최소한의 위생기준을 충족하는 조건에서 간이도축을 허용할 경우 범법을 하지 않으면서 효율적인 운영이 가능할 것이다.

2.2.2. 복잡한 유통 단계

염소의 유통은 도축·가공장을 통한 지육유통이 어렵기 때문에 중간상인을 통한 산지에서의 생체유통 중심으로 이루어지며, 도축, 가공, 판매주체가 모두 독립된 경영주체이기 때문에 중간유통 과정이 매우 복잡하다. 일반적인 염소의 유통구조는 지역별 현지수집상 → 중간수집상 → 대수집상 → 유통도소매인 → 가공·음식점 → 소비자 형태로 다단계구조를 가지고 있다.

이런 복잡한 구조 하에서 다수의 소규모 영세농가는 소수의 산지수집상(중간 유통상인)이 주도하는 가격형성 구조에 예속된다. 음식점 등과 같은 대규모 직거래 판매망을 확보하기 위해서는 연중 공급가능한 수준의 충분한 물량을 확보할 수 있어야 하나, 소규모 영세 농가는 충분한 물량 제공의 어려움으로 불이익을 감수하면서 중간상인을 이용할 수밖에 없다. 많은 일선 농가에서 육용시장 확대에 따른 유통체계 개선 필요성을 인식하고 이에 대한 노력을 모으고 있으나, 기존의 대형 중간상인들이 유통체계 개선에 따른 기득권 상실을 우려하여 시장 유통구조 개편에 반발하고 있다. 따라서 이러한 문제를 해결하기 위해서는 일선 농가의 조직적인 계열화를 통한 시장교섭력의 확보와 도축 관련 제도 개선을 통한 지육중심의 전문 도소매점 도입 노력이 필요하다.

2.2.3. 수입육 부정 유통

지속적인 국내산 염소고기 공급 부족으로 인해 수입육의 국내산 둔갑판 매 등 심각한 부정 유통문제가 발생하고 있다. 특히 수입 면양육은 원래 사료첨가용 목적으로 수입되고, 단가도 국내산 육용 고기의 1/6 수준에 불과하기 때문에 이를 불법적으로 육용으로 이용하고 있다. 그 결과 염소고기에 대한 소비자 신뢰와 선호도가 떨어졌다. 이를 바로잡기 위해 음식점에서의 원산지 표기 정착 등의 노력이 필요하다.

2.3. 기타 문제

2.3.1. 신기술 적용 및 소비확대 노력 미흡

염소사육과 관련해서 축산과학원과 다른 현장 연구자들이 각종 연구 결과를 제시하고 있지만, 현장 생산농가의 적극적인 신기술 적용이 이루어지지 않고 있다. 이는 기존 염소 생산농가의 새로운 기술에 대한 수용태세가 아직까지 미비하기 때문인 것으로 보인다.

지속적인 염소고기 소비 증진과 확대를 위해서 염소육을 이용한 새로운 요리개발 노력과 보양식품으로서의 우수성 홍보 또는 연구가 시급하다는 것에 대해 동조하는 농가 의견이 많으나, 재원 조달 등의 문제로 쉽지 않다. 이 연구에서 496명의 소비자들을 대상으로 염소고기 소비 증진을 위해 필요한 노력에 대해 조사한 결과에 의하면, ① 다양한 요리 개발(34.7%), ② 원산지 표시 등을 통한 식품안전성과 소비자 신뢰 구축(32.9%), ③ 건강식품이라는 점을 적극 홍보(18.5%), ④ 염소고기의 가격 인하(12.3%) 순으로 나타났다. 이 결과에서도 알 수 있듯이 다양한 요리 개발을 통한 소비확대 노력이 필요하다.

23.2. 정부의 관심과 지원 미흡

염소 산업의 경우 정부의 축산정책에서 소외되어 있다. 단적인 예로 현재까지 축산정책에서 염소 산업을 대상으로 정책자금의 지원이나 제도 개선 등이 이루어진 사례가 거의 없다. 그러나 증가하는 국내산 염소육 수요량에 대응하고 갈수록 어려워지는 농가경제의 새로운 소득원으로서 정부 차원의 지속적인 관심과 지원이 필요하다.

가장 우선 시행되어야 하는 노력으로는 염소사육과 관련된 각종 현행 법규와 제도의 정비, 동물약품의 지원이나 전염병 백신 접종 등의 노력, 염소 개량사업과 유통구조 합리화를 위한 지원 등이 필요하다.

23.3. 생산자단체의 역량 강화

UR 이후 염소 산업의 독자적인 경쟁력 확보를 위해 1990년대 말까지 전국에 4개의 염소조합이 설립되었다. 그러나 운영난 등의 이유로 모두 폐쇄된 후 대전·충남염소축협만이 남았으며, 2007년 한국염소축협으로 명칭을 변경하여 지금까지 운영 중에 있다.

그러나 한국염소축협의 경우 조합 구성원의 경제적 기반이 취약하며, 염소사육에 대한 전문성이 결여되어 있어 독자적으로 염소 생산농가를 대표하는 조합으로 발전하는 데 한계가 있으며, 염소 산업의 미래에 대한 비전을 제시하는데 역부족이라는 평가가 있다. 염소축협의 역량 부족으로 인해 기존의 전통적인 상품 판매가 아닌 신제품 개발과 적극적인 시장개척을 통한 소비자 호응 유도에 한계가 있으며, 그 결과 재정상의 어려움으로 염소축협의 경영부실 문제가 발생했다.

염소축협 이외에는 사단법인 전국흑염소전업농협회가 최근에 창설되어 운영되고 있다. 전국에서 전업 염소사육농가들이 모여서 만들어진 단체로 생산자들의 권익을 보호하고 상호 간에 정보를 교환하기 위해 다양한 시도를 하고 있다. 현재 염소축협과 함께 염소 산업의 발전을 위해 협력을 꾀하고 있으나, 적극적인 활동을 위한 재정지원과 내부적인 의견 조율 등에서 문제점 등의 한계 때문에 활동에 어려움을 겪고 있다.

3. 산양 산업 발전 방안

3.1. SWOT 분석

염소 산업의 발전 방안을 도출하기 위해 **SWOT** 분석을 실시하고 이를 바탕으로 생산, 유통, 제도 등에서의 미래지향적인 접근 방법을 모색한다.

3.1.1. 강점(Strength)

염소 산업의 강점으로는 다음과 같은 것들이 있다.

- 1) 다른 축종에 비해 농후사료에 대한 의존도가 상대적으로 낮기 때문에 비교적 소자본으로 사육이 가능하다. 또한 그 결과 상대적으로 높은 소득률을 실현할 수 있다.
- 2) 염소 사육은 많은 노동력이 필요하지 않으며 부녀자나 노년층의 유희 노동력을 효율적으로 이용할 수 있기 때문에 인건비 등의 부담이 작다.
- 3) 다른 가축에 비해 자본회전이 빨라 단기간에 수익창출이 용이하다.
- 4) 타 축종에 비해 단기적인 판매가격 변동 폭이 상대적으로 적어 안정적인 생산기반 유지가 가능하다.
- 5) 2012년으로 예정된 가축분뇨 해양투기 금지 등으로 인한 주요 축종의 위기상황에 비해 상대적으로 환경친화적인 운영이 가능하기 때문에 분뇨처리 문제의 부담이 작다.

3.1.2. 약점(Weakness)

염소 산업의 약점으로는 다음과 같은 것들이 있다.

- 1) 다른 축종에 비해 농가의 전업화와 규모화가 상대적으로 낮으며 이에 따라 소규모 영세 부업농의 비중이 비교적 높다.
- 2) 관련된 연구기반이 미약하고, 사양기술 확립이 미비하며, 가축개량의 진전이 상대적으로 낮다.

- 3) 기존의 전통적인 상품 이외에 다양한 제품개발과 홍보가 미흡하여 새로운 소비층 확대에 어려움이 존재한다.
- 4) 전통적인 재래흑염소에 대한 소비자 선호가 존재하기 때문에 우수한 형질의 경제성이 높은 교잡종 도입 확대에 대한 반발이 우려된다.
- 5) 생산자조합이나 단체 등의 영세성으로 소비확대와 생산자 권익 보호를 위한 각종 활동이 부진하다.

3.1.3. 기회(Opportunity)

염소 산업의 기회로는 다음과 같은 것들이 있다.

- 1) 흑염소를 이용한 전통적인 중탕소비에서 식육소비로의 전환에 따른 새로운 시장으로의 개척 가능성이 확대되고 있다.
- 2) 성인병 증가에 따른 일반 소비자들의 건강에 대한 관심이 증가하고, 보양식으로서 효능에 대한 관심이 증대하고 있다.
- 3) 농가 실질소득 감소에 따른 새로운 대체소득원으로서의 농가 관심 증대와 이에 따른 공급기반 확대 가능성이 존재한다.

표 5-5. 염소 산업 SWOT 분석 내용

강점(Strength)	약점(Weakness)
• 소자본으로 사육이 가능하며 높은 소득을 실현 가능 • 부녀자나 노년층의 유희 노동력을 효율적으로 이용 가능 • 자본회전이 빨라 수익창출이 용이 • 단기 판매가격 변동 폭이 적음 • 상대적으로 환경친화적인 운영 가능	• 높은 소규모 영세 부업농 비중 • 관련 연구기반 미약과 사양기술 확립 미비, 가축개량 수준이 낮음 • 다양한 제품개발과 홍보 미흡으로 소비층 확대에 어려움 • 전통적인 재래흑염소에 대한 소비자 선호 존재 • 생산자조합이나 단체 등의 영세성
기회(Opportunity)	위협(Threat)
• 전통적인 중탕소비에서 식육소비로의 전환에 따른 새로운 시장으로의 개척 가능성 확대 • 건강식에 대한 관심 증가 • 새로운 대체소득원으로서의 농가 관심 증대	• 수입육에 비해 낮은 가격경쟁력으로 둔갑판매 등의 문제 발생 • 원산지 표시 문제, 육질 및 제품규격 미비 등 제도적 취약점 상존

3.1.4. 위협(Threat)

- 1) 수입육에 비해 낮은 가격경쟁력으로 둔갑판매 등의 문제가 발생한다.
- 2) 다른 축산물과 달리 원산지 표시 문제, 육질 및 제품규격 미비 등 제도적 취약점이 존재한다.

3.2. 발전 방안

3.2.1. 생산 부문

염소 산업의 발전을 위해서는 소비자들의 염소에 대한 수요가 약용 중탕에서 식육으로 전환하는 추세에 맞춰 안전성과 맛 중심으로 사양관리를 전환해야 한다. 이를 위해서는 기존의 관행적인 생산에서 탈피하여 소비자 중심의 제품개발을 위한 새로운 사양관리의 적극적인 도입이 필요하다. 이와 같이 사양관리의 개선이 이루어질 경우 생산성 향상과 육질 개선을 통해 농가소득 증대와 소비 진작이 가능해질 것이다. 또한 사양관리 개선 노력과 동시에 재래흑염소 중심의 관행적 사육에서 형질이 우수한 교잡종의 도입 등을 통한 적극적인 개량 노력으로 우량축을 조성하고 보급하는 것도 중요하다.

생산단계에서의 경영비 상승요인을 제거하기 위해서는 농업 부존자원을 최대한 활용하는 염소 전용 섬유질 배합사료(Total Mixed Ration; TMR)의 연구개발과 보급 등의 노력이 필요하다. 이를 위해서는 규격화된 사양기술 확립이 필요하며, 이를 바탕으로 소비자들의 신뢰를 얻을 수 있는 균일한 육제품 생산기술 개발로 이어져야 한다.

염소 산업의 생산기반과 관련해서는 지속적으로 증가하고 있는 수요량에 대응할 수 있는 생산기반의 확충이 필요하다. 이를 위해 일선 다양한 생산능력이 있는 농가 단위에서의 상호연계 체제의 구축이 필요하다. 이를 위해서는 아직까지 전업보다는 부업의 성격이 강한 염소 생산 농가의 특성

을 고려한 연계방안을 마련해야 하는데, 시·군 단위 지역별로 대규모로 전업화하고 기술력이 있는 선도농가를 중심으로 소규모 부업농가들이 작목반 형태의 연계를 추진할 필요가 있다.

이 경우 작목반의 중심에 위치하는 전업농은 소규모 겸업농과 취미농가 등에게 사육기술을 전수하고 지속적인 품종 개량을 통해 우량축을 공급할 수 있다. 이를 바탕으로 전업농가는 비육 중심으로, 영세농가는 번식중심으로 운영하면 상호 보완적인 효과적 생산 기반의 구축이 가능해진다. 또한 효과적인 작목반 운영이 지속될 경우 지역 특산 브랜드 등으로 발전 가능성도 고려할 수 있다.

이와 같은 연결체계 아래에서 전업농은 인근의 대규모 수요처와의 장기 공급계약을 통해 항시 안정적인 판로를 확보하고 지역별로 편차가 있는 수급에의 균형을 이룰 수 있다. 또한 소규모 농가의 경우 중간상인을 통한 문전거래를 배제하고, 항시 안정적으로 생산물량을 출하할 수 있으므로, 시세에 맞는 적정 수취가격 획득이 가능하다.

이러한 작목반 체제의 또 다른 장점은 귀농농가 또는 은퇴귀향농의 유희노동력을 활용한 소득확보를 통해 해당 농가의 농촌에의 조기 정착을 유도할 수 있으며, 체험관광 등의 농촌관광에의 연계를 통한 새로운 소득원 창출과 농촌 지역 활성화로 확대가 가능하다.

< 현장 사례 1 >

전남 곡성의 “E 영농조합법인”은 20개 농가 약 4,500두 정도의 규모로 18개 고정납품처에 염소고기를 공급하고 있으며 연간 매출액은 5억 원 이상을 기록하고 있다. 조합에 참가하는 20개 농가 중 6~7개 농가는 500두 규모의 사육수준이며 그 외의 농가는 100두 수준으로 연간 출하량은 3,000두 정도이다. 조합참여 농가의 경영 실태를 보면 종모우 100두를 사육할 경우 연간 어미 마리당 3마리 정도의 새끼가 생산되며, 이를 통한 순수익은 연간 3,000만 원 수준이다.

조합에 의하면 2인 가족 기준 적정 사육두수는 종모우 300두 수준

이며, 절충형으로 사육할 경우 전체면적은 약 18,000m²(6,000평) 정도가 적당할 것으로 판단하고 있다. 축사 사육 기준으로 염소의 1일 사료섭취량은 건물기준 1일 1.5kg 수준이며, 이는 일반적으로 배합사료 1kg, 볏짚 0.5kg 정도에 해당한다. 배합사료의 경우 한 달에 한 포(약 1만 원 수준)를 급여하며 이유시까지 2포 정도가 소요된다. 여기에 어미 사료비 등을 고려하면 새끼 3마리와 어미에게 들어가는 비용은 연간 18~20만 원 수준이다. 비육 염소 판매금액을 마리당 15만 원으로 가정할 경우 어미와 새끼염소에서 발생하는 매출액은 약 45만 원 수준이다. 여기서 경영비 20만 원을 제하면 어미 한 마리당 연간 달성 가능한 소득은 약 25만 원 수준에 달한다.

3.2.2. 유통부문

염소의 의무도축이 현실적으로 어려운 여건을 반영하여 현재 축산물가공처리법에 의한 의무도축 제도의 운영내용을 완화 또는 조정할 필요가 있다. 소비자의 식품안전성에 대한 인식확대와 유통구조의 개선을 위해서는 권역별로 염소 전문 도축장 시설을 활성화할 수 있는 방안의 모색이 가장 중요하지만, 정착단계까지는 관련 제도의 완화를 통해 예외적으로 자가도축을 허용하는 것도 고려해야 한다. 이를 통해 산지에서의 생축 중심의 유통구조에서 지육유통 체제로의 전환을 도모해야 하며, 시장에서의 가격형성 구조 아래에서의 농가 수취가격 안정화와 제품의 안전성 제고 및 소비자 신뢰 증진이 가능해진다.

도축·가공 구조의 변화와 함께 수입 염소육과의 차별화를 통해 소비자의 선호도가 높은 국내산의 우위를 지속적으로 확보해야 한다. 이를 위해서는 염소요리 전문점에서의 원산지표시와 감시활동이 강화되어야 한다. 또한 친환경 유기생산 확대와 관련 인증제도의 정착을 통해 국내산 염소고기의 안전성을 제고하고, 소비자의 안심을 유도해서 소비를 확대할 수 있다.

소비단계에서의 염소육 소비를 지속적으로 촉진하기 위해서는 다양한 상품개발과 시식회 등을 통해 소비자변의 확대가 필요하며, 대중매체를 통한 홍보활동의 강화도 함께 병행되어야 한다. 이를 위해서 자조금 제도의 도입도 함께 고려해야 한다. 소비자를 대상으로 한 설문조사 결과에 의하면, 전체 응답자 481명 중 과거에 염소고기를 섭취한 경험이 있는 소비자의 경우 102명 중 88명(86.3%)이 “소비량을 유지하거나 더 늘리겠다”고 긍정적인 답변을 했다. 반면 염소고기 소비경험이 없는 소비자 396명 중 “앞으로 염소고기를 소비하겠다”는 응답은 48명(12.1%)에 그쳤다. 따라서 다양한 홍보와 시식활동 등을 통해 소비자들에게 다양한 염소고기 섭취경험을 주는 것이 소비량 확대에 중요하다는 것을 알 수 있다. 이는 염소고기와 함께 염소 중탕 등의 가공품을 전혀 섭취한 경험이 없는 설문 대상자 383명 중 39.2%인 150명이 염소고기를 소비할 수 있는 경험이 없어서 소비하지 못했다는 답변에서도 홍보 등의 노력이 중요함을 알 수 있다.

또한 지역 단위별 작목반 활동을 바탕으로 독자적인 브랜드를 활용한 염소육 및 가공제품 판매장을 개설하고 다양한 마케팅 노력을 기울여야 한다.

< 현장 사례 2 >

M마트의 경우 2006년 부산시 동래매장과 사하매장에서 흑염소 가공품을 판매한 실적이 있으나, 2007년 6월에 판매가 중단되었다. 처음 공급시 M마트 18개 매장에서 모두 제품을 출시할 계획이었으나 일주일에 50두 이상 공급할 수 있는 생산기반이 미비하여 2개 매장에서 일주일에 10두 정도만 공급하는 것에 그쳤다. 그 결과 결국 수급이 원활하지 못해 매장에서 원하는 형태로의 신제품 개발이 어려워졌으며 매장에서의 물량 공급 자체가 중단되고 말았다.

염소의 경우 소와 돼지 등에서 실시되는 등급제도와 같은 제도의 도입도 함께 필요하다. 이러한 등급제도의 정착을 위해서는 생산단계에서의 사양관리와 규격화가 동시에 이루어져서 균일한 제품을 생산할 수 있어야 한다.

일정한 규격제품의 생산과 등급제도의 도입을 통해 차별화된 품질의 제품을 공급할 경우 소비자 신뢰 제고로 관련 시장의 확대도 함께 이루어질 것으로 보인다.

3.2.3. 제도 및 기타 부문

염소 산업과 관련된 법률과 각종 제도는 분류학적으로 다른 부류에 속하는 소에게 적용되는 내용들이 그대로 준용되고 있다. 따라서 축산 및 염소 사육 관련 법률(예: 축산법, 건축법, 국유림 및 산림 관련법 등)에서 염소의 개체 특성에 맞도록 조항들을 다시 검토해야할 필요성이 있다. 법률 및 제도의 재검토 이외에 중앙정부 차원에서 염소 산업의 활성화를 위해 다양한 정책지원책을 함께 고려해야 한다. 구체적으로 내용을 살펴보면, ① 지육 유통의 활성화를 위해 도축 및 운반과 관련된 비용의 지원, ② 질병예방, 치료 및 방역 등을 위한 지원책 강구, ③ 농협중앙회 등을 통한 생산자단체에의 한시적 지원방안 강구 등이 있다.

중앙정부의 지원과 동시에 지방정부 차원에서도 과감한 투자와 관심이 함께 필요하다. 염소 산업의 경우 농촌의 새로운 소득원으로서 역할을 통해 신규 농촌인구 유입에의 유인책 역할을 할 수 있으며 영세농가의 부업 활동을 통해 추가적인 소득수단 역할이 가능하다. 또한 농촌관광 등의 체험사업에 있어 목장, 승마장 등과 함께 도시민들의 호기심을 유발하고 어린이들이 쉽게 접할 수 있는 아이টেम्으로의 개발도 가능하다.

현재 염소와 관련한 연구를 수행하는 연구기관은 대구대학교와 농촌진흥청 가축유전자원시험장 뿐이나 이들의 연구 활동도 연구인력의 부족으로 인해 제한적으로 이루어지고 있다. 따라서 염소 관련 연구기반의 확대를 통해 염소 개량과 사양관리, 염소의 식품영양학적 효능 분석, 신규 제품 개발 등이 이루어져야 한다.

1. 사슴 산업의 개요

1.1. 사슴의 특성

1.1.1. 사슴의 분류

학자들에 따라 차이가 있으나 사슴의 분류는 일반적으로 5아과(亞科)²¹에 17속(屬), 39종(種), 그리고 200여 개의 아종(亞種)으로 구분된다. 주로 약재로 이용되는 녹용을 생산하는 사슴은 대부분 진사슴아과 적록속에 속한다. 국내에서 주로 번식되는 꽃사슴, 레드디어, 엘크는 모두 적록속에 속하는 사슴으로 분류된다.

현재까지 우리나라에서 가장 많이 사육되고 있는 꽃사슴은 몸에 흰반점이 있는 소형 사슴으로 국내에 있던 만주산 꽃사슴과 1956~1975년 사이에 수입된 일본산과 대만산 꽃사슴 사이의 교잡종이 대부분이다.

꽃사슴은 수컷만 뿔을 가지고 있으며 가지끝이 넷이고 엉덩이에 흰얼룩이 있으며 우리나라의 기후 풍토에 잘 적응했다. 꽃사슴의 경우 번식력은

21 고라니아과(고라니), 문착아과(문착), 사향사슴아과(사향사슴), 진사슴아과(꽃사슴, 레드디어, 엘크, 사불상, 엑시스), 아메리카사슴아과(노루, 무스, 순록)으로 구분된다.

강하나 단위 체중당 녹용생산량은 대형종에 비해 적은 편으로 체중은 생시가 3~5kg이며, 성록은 암컷이 60kg, 수컷이 100kg 정도이다. 녹용의 평균 생산량은 마리당 900g 정도로 4~5월 사이에 낙각이 되고, 낙각 후 50~65일경에 절각을 한다. 암컷은 10~12월에 발정이 오고 6월경에 분만을 하며 임신기간은 약 225일 정도로 한 마리의 새끼를 낳는다.

엘크(elk)는 적록속에 속하는 사슴 중 가장 대형 품종으로 우리나라에는 1974년부터 1976년 사이에 북미에서 수입되어 사육되기 시작했다. 그 후 수입이 금지되었다가 1992년부터 사슴 수입이 자유화되면서, 최근 들어 높은 증가세를 보이고 있다. 조사료 채식성은 다른 사슴과 달리 관목류 보다는 야초류를 즐긴다. 털색은 회색과 갈색이 섞여 있으며 암수 모두 목둘레에 긴 털이 나 있다. 단위 체중당 녹용생산량은 소형종보다 많은 편으로 마리당 9~16kg에 달하며 2~4월에 낙각이 되고, 낙각 후 70~85일 경에 절각을 한다. 생시체중은 15~19kg, 성록은 암컷이 300kg, 수컷이 350~450kg에 달한다. 암컷은 9~11월경에 발정이 오며 임신기간은 251일로 한 마리의 새끼를 낳는다.

레드디어(red deer)는 유럽이 원산지인 우리나라에는 1974~1976년 사이에 뉴질랜드에서 수입되어 증식된 후 일부는 캐나다에서도 수입되었다. 레드디어는 중형종 사슴으로 뉴질랜드에서 사육되는 사슴의 대부분을 차지하는데, 조사료 채식성은 꽃사슴과 같은 관목류를 즐기며 환경적응력이 매우 뛰어나다. 레드디어의 털색은 여름에는 적갈색, 겨울에는 회갈색이다. 체중은 생시체중이 7~9kg이며 성록 암컷은 100kg, 숫놈은 160kg 정도이다. 마리당 녹용생산량은 2.5kg~3kg으로 낙각은 2~3월에 되고, 낙각 후 60~75일경에 절각한다. 암컷은 9~11월경에 발정이 오며 임신기간은 231일이다(농촌진흥청 2000).

1.1.2. 사슴의 특성 및 사육방법

세계적으로 사슴은 다양하게 존재하는데 체중이 700kg에 달하는 알래스카의 무스사슴부터 9kg의 메피스포털리스까지 다양한 품종이 있다. 사슴은

반추동물로 질이 좋은 조사료를 섭취해야하므로 주위에서 건초를 손쉽게 공급받을 수 있는 곳이 유리하다. 이는 사슴이 소나 양 같은 다른 반추동물에 비해 섬유소 함량이 낮아 소화이용률이 높은 고급조사료와 수엽류를 선호하기 때문이다.

사슴이 선호하는 관목류는 수분함량과 조섬유 함량이 목초나 야초에 비해 상당히 낮은 수준이고 대부분 탄닌을 함유하며 단백질 함량도 약 12~18%로 사슴의 소화생리구조에 적합하다. 현재 국내 양육농가에서 이용하고 있는 조사료는 관목류가 가장 높은 비율을 차지하며, 그 중에서도 떡갈나무, 칩, 아카시아 나무의 잎을 주로 이용한다.

사슴은 추위에 강하나 더위를 싫어하는 특성이 있기 때문에 여름철에는 해가림을 위한 나무나 그늘막 등이 있는 것이 좋으며, 사슴 사육장은 평지보다는 약간의 경사가 있는 곳이 배수 등의 측면에서 유리하다.

사슴의 가장 중요한 생산물인 녹용 생산에 영향을 미치는 요인으로서는 체중, 나이, 영양, 교배 등이 있다. 체중의 경우 체중이 무거운 사슴일수록 더 많은 단위체중당 녹용을 생산하는 경향이 있다. 나이의 경우는 2세 때의 녹용 생산량이 그 후의 녹용생산량에도 영향을 미치는 것을 참고할 수 있다. 사슴에게 공급되는 영양수준은 뿔의 길이와 무게에 영향을 주며 특히 겨울철과 낙각 후의 영양수준이 뿔 생산에 큰 영향을 미친다. 녹용 생산량을 증가시키기 위해서는 우수 종록에 대한 관심을 바탕으로 우수계통의 선발과 저능력 사슴의 도태가 필요하다(농촌진흥청 2000).

표 6-1. 사슴의 조사료 채식 기호도

단위: %

구 분	꽃사슴	엘크	레드디어
관 목 류	60	10	60
광엽초본류	30	40	30
야 초 류	10	50	10

자료: 농촌진흥청, 표준영농교본 “사슴기르기”, 2000.

1.1.3. 사슴의 번식 및 개량

대부분의 사슴은 계절번식 동물로서 일조시간이 짧아지고 기온이 내려가는 가을철에 번식활동을 개시하여 임신이 될 때까지 일정한 주기를 가지고 번식 활동을 하는 단일번식 동물이다. 계절번식은 야생에서의 종족번식과 밀접한 관련이 있는데, 먹이가 풍부한 시기에 후손이 태어나도록 조절하여 종족을 번성하게 하려는데 그 목적이 있다(유재원 2006).

사슴은 조숙성(早熟性) 동물이지만 대체로 생후 1년에서 1년 6개월이 지나야 번식에 이용할 수 있으며, 암사슴의 번식최성기는 4~6세이나 6~8세 또는 혈통과 능력이 우수하면 10세까지도 번식에 사용할 수 있다. 수사슴은 1년 6개월부터 번식에 이용할 수 있는데 가급적이면 종록은 3세 이상의 것을 이용하는 것이 바람직하며 3~5세가 최적기이다.

사슴의 번식계절은 일관, 기온, 사슴의 사료공급과 영양상태, 신경자극 및 기타 요인과 관련되어 있는데 거의 모든 사슴이 8월 하순부터 12월 사이에 발정이 온다. 우리나라에 있어서는 아직까지 인공수정보다는 자연교배에 의한 번식이 많은 수를 차지한다. 자연교배시에는 수사슴 한 마리에 암사슴 10~15마리를 합사시키는 것이 좋으며 합사 시기는 품종에 따라 다르나 9월~10월 사이가 적당하다. 종록의 사용은 근친교배의 발생 가능성이 있기 때문에 2년마다 교체하는 것이 바람직하다(농촌진흥청 2000).

1.2. 사슴 산업의 현황

1.2.1. 개요

사슴은 포유류 중 손상된 체조직(뿔)이 원 상태로 재생되는 능력이 있는 유일한 동물이다. 사슴에서 생산되는 뿔은 매년 탈각 및 재생되는 주기성을 가진 골 조직으로 뿔 성장단계 초기에는 부드러운 조직이 매우 빠른 분화를 하며 발정기 직전에 급격한 골질화와 혈관폐쇄로 단단하게 죽은 조직

으로 변화한다.

녹용은 사슴뿔이 골질화를 거치기 전의 부드러운 상태의 뿔을 의미하며 우리나라의 경우 생약제 규정에 의해 꽃사슴, 레드디어(red deer), 엘크(elk)에서 생산되는 녹용만을 의약재로 이용할 수 있다. 따라서 외국에서의 녹용 수입도 해당 품종의 사슴에서 생산된 것에 한해서 수입할 수 있다.

우리나라의 사슴사육은 1956년경부터 일본, 대만 등으로부터 꽃사슴이 수입되면서 양록업의 기반이 잡히기 시작했다. 1974년경부터는 뉴질랜드에서 레드디어, 북미에서 엘크가 수입되어 사육 증식되어 왔으며, 1992년 사슴 수입이 개방 된 후 지금까지 약 14천여 두가 수입되었다.

양록업은 전 세계적으로 확산되어 있는 산업으로 유럽, 호주, 뉴질랜드, 북미, 러시아, 한국, 일본, 중국, 대만 등지에서 하나의 산업으로서 자리 잡고 있으며, 현재 세계 각지에서 사육되고 있는 사슴은 약 380억 두에 달한다. 한국 녹용시장은 세계 생산량의 약 80% 정도를 소비하고 있으며, 이는 판매가격 기준으로 약 1조 6천억 원에 달한다. 특히 세계 최대 규모인 우리나라의 녹용소비 시장을 대상으로 양록산업을 발전시키고 있는 뉴질랜드, 호주, 북미, 러시아, 중국 등의 사육두수가 세계 사슴 사육두수의 대부분을 차지하고 있다.

주요 양록국가의 연간 녹용생산량은 2005년 기준 뉴질랜드 450톤, 중국 400톤, 러시아 80톤, 호주 30톤, 미국과 캐나다가 각각 20톤 수준이며 한국은 약 28톤 정도로 추정된다. 이중 뉴질랜드는 세계 사슴 사육두수의 약 절반에 가까운 180억 두를 사육하고 있어 국가 기간산업으로 육성되고 있다. 특히 뉴질랜드의 양록산업은 전통적인 녹용생산에서 녹용생산으로의 전환을 시도하고 있으며, 전 세계에서 가장 큰 녹용시장을 가지고 있는 한국에의 녹용판매를 위해 정부 차원에서 시장개방 압력을 행사하고 있으며 이를 통해 건녹용 수출에서 냉동 생녹용 수출로 시장 확대를 꾀하고 있다.

사슴은 야생에 가까운 생리구조를 가지고 있어 환경친화적 축산이 가능한 특징을 지니고 있으며 분뇨 배설량이 타 축종에 비해 적어 분뇨처리와 관련한 어려움이 덜하다. 또한 농후사료 중심이 아닌 조사료를 함께 활용할 수 있는 장점이 있다.

우리나라의 사슴 관련 생산자단체로는 사단법인 한국양록협회와 한국양토양록농협이 있다. 양록협회는 1973년 창립했으며, 한국양토양록농협은 2002년 한국양토협동조합과 한국양록축협이 합병하면서 출범했다. 양록협회의 경우 현재 자조금사업을 통해 소비·홍보활동을 전개 중이나 아직까지 자조금 거출규모가 미약하여 본격적인 활동을 추진하기에는 어려움이 있다. 한국양토양록농협의 경우는 자체 상품을 개발하여 시판중에 있으나 토끼와 사슴을 함께 취급하기 때문에 사슴농가만을 위한 구체적 활동은 그리 많지 않다.

표 6-2. 연도별 녹용수입 검역실적

단위: 톤

구분	년도	총계	뉴질랜드	호주	캐나다	러시아	중국	기타
건녹용	2000	64	22	0	8	26	5	3
	2001	70	44	0	0	19	5	2
	2002	110	50	0.6	0	22	16	22
	2003	90	42	0	0	9	18	21.4
	2004	137	65	0	0	34	16	17.5
	2005	132	59	0	0	43	29	11.5
	2006	186	94	23	0	26	43	0
	2007	115	56	5	0	25	29	0
생녹용	2000	97	29	11	43	0	0	14
	2001	91	77	13	0	1	0	0
	2002	93	78	15	0	0	0	0
	2003	86	62	24	0	0	0	0
	2004	108	98	10	0	0	0	0
	2005	149	125	24	0	0	0	0
	2006	145	123	7	0	10	0	0
	2007	183	143	6	0	19	0	0
녹각	2006	340	14	0	0	216	0	26
	2007	301	16	0	0	213	0	42

자료: 농식품 수출입동향, 각연도, 농수산물유통공사.

12.2. 사육 현황

국내 사슴 사육두수는 1970년대 중반 복미 등지로부터 대형종 사슴수입이 이루어지면서 증가하기 시작하여 1990년 5만 3천 두에서 2001년 15만 6천 두까지 증가하였으며, 사육농가 수도 같은 기간 6천 호 미만에서 1만 3천 호까지 증가했다. 같은 기간 50두 이상 사육하는 전업농가의 수는 84호(1.5%)에서 462호(3.7%)로 증가했다.

그러나 지속적으로 증가하던 사육두수와 사육농가 수는 2002년부터 감소하기 시작하여 2007년의 경우 사육두수는 9만 8천 두, 사육농가는 8천 호로 감소했다. 이러한 감소는 절편녹용 등의 녹용시장 개방과 국내 경기침체에 따른 판매저하, 불안정한 유통구조, 사료가격 급등에 따른 경영여건

표 6-3. 사슴 사육규모별 농가 수

연도	총 농가수	1~ 49두	50~ 99두	100~ 299두	300~ 499두	500 두 이상
1995년	8,950	8,744	169	32	5	0
1996년	9,451	9,183	220	43	4	1
1997년	10,192	9,850	282	51	8	1
1998년	10,873	10,474	336	54	6	2
1999년	11,369	10,978	318	62	10	1
2000년	12,137	11,688	365	73	9	2
2001년	12,564	12,102	371	83	6	2
2002년	12,337	11,866	379	83	8	1
2003년	11,501	11,035	368	90	5	3
2004년	10,874	10,361	414	94	1	4
2005년	9,892	9,478	323	86	1	4
2006년	8,849	8,465	286	92	4	2
2007년	7,937	7,584	266	80	6	1

자료: 기타가축통계, 2008, 농림수산식품부.

악화 등으로 사슴사육 의욕이 저하되었기 때문인 것으로 보인다. 그 결과 2001년 이후 사육두수는 매년 평균 5%, 사육농가 수는 6% 감소하는 추세를 보이고 있다.

사슴사육 농가 호당 평균 사육두수는 12두 수준으로 영세한 수준이나 50두 이상 사육하는 전업농가의 사육두수가 전체 사육두수에서 차지하는 비중은 지속적으로 증가하고 있으며 2007년의 경우 50두 이상 전업규모 사육농가 수는 353호로 전체의 4.4%에 달한다. 따라서 부업농가 중심의 공급에서 전업농에 의한 공급 증가로의 변화가 보인다. 전업농 증가 추세를 구체적으로 보자면, 2001년 50두 미만 영세농가에서의 사육두수는 약 11만 9천 두로 전체 농가의 76%를 차지했으나 2007년의 경우 70.5%로 감소했다. 반면 2001년 50두 이상 전업농가에서의 사육두수는 약 3만 7천 두로

표 6-4. 사슴농가 사육규모별 사육두수

구분	총 사육두수	1~ 49두	50~ 99두	100~ 299두	300~ 499두	500두 이상
1995년	102,137	85,422	10,494	4,261	1,960	0
1996년	111,413	89,926	13,869	5,809	1,309	500
1997년	127,816	100,126	17,189	6,791	2,910	800
1998년	137,275	105,413	21,060	7,512	2,190	1,100
1999년	140,740	108,308	20,105	8,276	3,501	550
2000년	150,466	113,586	22,496	10,108	3,076	1,200
2001년	156,076	118,692	22,707	11,331	2,096	1,250
2002년	153,438	114,991	24,018	10,739	3,040	650
2003년	144,926	105,704	23,652	11,840	2,180	1,550
2004년	138,302	99,770	23,077	12,903	352	2,200
2005년	125,653	90,772	20,534	11,355	632	2,360
2006년	110,158	78,487	18,111	10,950	1,310	1,300
2007년	97,856	69,023	15,714	10,347	2,172	600

자료: 기타가축통계, 2008, 농림수산식품부.

전체 두수의 24%에 머물렀으나 2007년의 경우 29.5%로 증가했다.

국내에서 사육하는 사슴의 종류는 꽃사슴, 레드디어, 엘크, 순록 및 기타 등으로 구분된다. 2001년 기준 품종별 사육두수 규모를 보면 꽃사슴(61.7%) > 엘크(30.7%) > 레드디어(6.2%) 순이었으나, 2007년에는 꽃사슴(56.5%) > 엘크(35.7%) > 레드디어(5%)로 비중이 변화하고 있다. 현재까지는 꽃사슴이 가장 많이 사육되고 있지만 전통적으로 사육하던 꽃사슴보다 녹용 생산량이 더 좋은 엘크의 사육비중이 지속적으로 증가하고 있음을 알 수 있다.

사슴의 사육방식은 축사에서 연중 농후사료급여를 통해 관리하는 집약적인 사육방식과 봄부터 가을까지 방목한 후 겨울철에 저장사료를 급여하는 방목형 사육방식의 있는데 우리나라의 경우 집약적인 사육방식이 주를 이루고 있다. 그러나 최근 들어 배합사료 가격이 인상되면서 생산비 상승 요인이 되어 지속적인 최적 사양관리와 개량사업 수행의 필요성이 더욱 강조되고 있다.

12.3. 유통 현황

국내에서 유통되는 주요 양록 생산물에는 녹용, 녹혈, 녹육 등이 있다. 그러나 판매형태가 대부분 농가와 중간 유통상인 또는 소비자와의 직거래로 이루어지고 있기 때문에 정확한 유통량 집계가 어려우며 거래형태에 따라 농가 판매가격 편차가 크기 때문에 거래금액 추정에도 어려움이 있다.

양록 생산물 중 국내산 녹용의 자급률은 30% 미만으로 추정되나 밀수녹용과 여행객의 휴대녹용까지 감안할 경우 국내산의 자급률은 더 낮은 것으로 보인다. 녹용제품의 경우 일반 가정에서는 주로 녹용젤리 형태로 소비되거나 한약재와 혼합, 중탕하여 이용되고 있으며 이러한 형태로 소비되는 녹용시장의 규모는 약 1,000억 원대에 이르는 것으로 추정된다(한국축산연감 2008). 녹혈은 1990년대 초까지는 양록농가의 주요 수입원 중 하나였으나 수입산 녹용의 급증에 따른 국내 녹용의 가격 하락과 함께 소비가 감소하여 현재는 소비자에 대한 서비스 차원에서 제공되는 수준으로 전락했다.

녹육의 경우 2003년부터 축산물가공처리법의 의무도축 대상에 사슴이 포함되면서 제도적으로 녹육 유통이 가능해졌다. 해외에서는 녹육이 양육농가의 주요 소득원이지만 국내에서는 아직까지 소비기반이 조성되지 않고 있으며 전문 요식업소도 거의 없다.

표 6-5. 연도별 사슴고기 수입 현황

년도	중량(kg)	금액(\$)
2001	36,684	72,620
2002	31,901	61,584
2003	1,393	37,849
2004	40,938	121,274
2005	32,471	41,052
2006	41,588	81,924
2007	36,542	54,782

자료: 농식품 수출입동향, 각연도, 농수산물유통공사.

표 6-6. 연도별 녹용수급 동향

구분		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
국내산	생산량(kg)	190,205	196,285	193,308	206,802	199,237	178,503	201,972
	생산액(백만원)	44,981	43,469	42,808	62,347	59,552	53,134	59,084
수입산	생산량(kg)	317,837	457,321	385,448	560,056	517,200	670,842	599,000
	수입액(천불)	14,630	20,325	19,801	22,302	21,273	26,571	35,013

주: 생녹용 기준임.

자료: 한국축산연감, 2008.

국내 녹용 소비구조는 크게 ① 최대 소비처인 한의약 시장, ② 건강식품 개념으로서의 농가 직거래 시장, ③ 가공제품 시장 등으로 구분된다. 최대 소비처인 한의약 시장에서 녹용이 소비되려면 약사법 규정에 따른 원료의약품 제조자격을 갖춘 업소가 품목제조허가를 받아 생산한 규격품이어야 가능하다. 그러나 현재 수입녹용만이 한약규격품으로 제조 및 유통되고 있는 실정으로 국산녹용의 안정적 소비를 위해 한약규격품화 사업이 추진되어야 하나 외국산과의 가격경쟁력 부족 등으로 인해 실현하는데 어려움이 있다.

농가 직거래 시장은 국내 농가에서 생산된 녹용을 건조하지 않은 상태에서 소비자에게 직접 판매하는 소매판매와 가공업자 또는 중간 유통업자에게 판매하는 도매판매의 두 가지 형태로 크게 구분할 수 있다. 소매판매의 경우 녹용 1냥(=37.5g)의 수취가격은 15,000~20,000원 수준으로 도매가격 6,500원/1냥에 비해 3배 이상 높은 가격을 받을 수 있다. 따라서 농가별 고객 확보 능력에 따라 소매와 도매공급 물량차이에서 오는 소득차이가 발생한다. 그러나 상대적으로 높은 가격을 받을 수 있는 소매판매의 경우도 소비경제 침체 등 외부요인에 의해 소비량이 영향을 받게 되는 경우가 많기 때문에 고정수요처 미확보에 따른 불안요소를 안고 있다.

건강기능식품에 대한 인식이 확산됨에 따라 녹용을 원료로 한 가공식품 개발도 점차 늘어나는 추세이나 국산녹용의 경우 축산물가공처리법상 축산물로 등재되어 있지 않아 법적보완이 요구된다. 가공품으로는 국내에서 드링크제, 원료의약품 등이 생산되고 있으나, 대부분 외국산 녹용을 원료로 사용하고 있으며 시장규모도 미미한 실정이다. 건강기능식품 중 사슴엑기스, 녹용대보탕 등은 한때 큰 시장을 형성했으나 과다경쟁 및 저질제품 양산 등으로 소비자의 신뢰가 무너지게 되고 지금은 기반을 상당 부분 잃어버린 상태이다. 최근 들어 국산녹용을 이용한 녹용차, 녹용젤리, 백세고(양갱류) 등이 생산·시판되고 있으나 아직까지는 시작단계에 불과한 실정이다.

1.3. 농가 경영 성과 분석

1.3.1. 분석을 위한 가정

국내 사슴농가의 규모는 영세농가부터 대규모의 규모화된 전문 전업농가까지 다양하게 나타난다. 이 연구에서는 현재 부업 형태의 겸업 사슴농가의 대부분이 폐업을 생각할 정도로 수익성이 악화되었다는 실정을 고려해서 어느 정도의 수익을 창출할 수 있는 전업화된 사슴농가의 경우를 가정하여 경영 성과를 분석한다. 사슴의 경우 일반적으로 전업농은 50두 이상의 규모를 가지고 있는 농가를 지칭하므로, 이 연구에서는 60두 규모의 엘크를 사육하는 농가를 가정하고 분석을 실시한다.

분석에 있어 60두 중 수사슴은 38두, 암사슴은 15두, 자록은 7두로 설정하며, 성록 암놈의 가격은 70만 원, 숫놈의 가격은 120만 원, 자록은 25만 원을 적용한다.

녹용의 생산량과 판매가격은 사양기술과 판매형태에 따라 큰 차이가 있다. 일반적으로 농가의 평균 녹용 생산량은 마리당 240냥 수준으로 파악되나 개량이 잘 된 우수 사슴을 보유하고 있는 농가의 경우는 마리당 300냥 이상도 생산 가능하다. 판매가격의 경우도 도매로 판매할 경우에는 가격이 6,500원/냥 수준이나 소매로 판매할 경우에는 20,000원/냥까지 상승한다.

가축비의 경우 수사슴의 이용년수를 7년으로 보고 이에 따른 신규 가축 구입 등의 비용을 고려하면, 연간 125만 원이 소요된다. 농후사료의 경우는 25kg 1포 기준 연간 암사슴이 마리당 평균 60만 원, 수사슴의 경우는 110만 원을 섭취한다고 가정할 때 총 농후사료비는 연간 5,080만 원에 달한다. 조사료비는 농가의 사양관리 기술에 따라 차이가 많이 발생하나 마리당 15만 원으로 가정한다. 이외에약품비용은 마리당 30,000원, 임차료 및 고용노력비, 건물상각비 등의 경영비용은 마리당 15만 원 수준으로 가정한다.

13.2. 경영 분석 결과

위의 가정을 바탕으로 추정한 사슴사육의 경영 성과는 다음과 같다. 60두 규모의 사슴농가에서의 녹용 생산량은 마리당 녹용 생산량 270냥을 기준으로 총 10,260냥 수준이다. 농가에 따라 다르겠지만 총 녹용 생산량의 20%를 소매로 판매하고 나머지는 도매로 판매한다고 가정할 경우 녹용 판매에 의한 조수입은 연간 9,439만 2천 원에 달한다. 한편 연간 경영비는 가축비 125만 원, 농후사료비 5,080만 원, 조사료비 900만 원, 약품비용 180만 원, 기타 경영비용 900만 원에 달하는 것으로 추정된다.

표 6-7. 사슴 사육농가 경영 분석

단위: 만 원

항목		연간 금액	비고
조수입		9,439	
경영비	가축비	125	
	농후사료비	5,080	12천 원/1포(25kg) 기준
	조사료비	900	마리당 15만 원 적용
	약품비용	180	마리당 30,000원 적용
	기타 비용	900	임차료, 고용노력비, 각종 상각비용을 포함
	소계	7,185	
소득		2,254	

추정 결과에 의하면 사슴 마리당 소득은 약 38만 원 수준이며 경영비에 서 농후사료비가 차지하는 비중은 약 71%에 달하는 것으로 나타난다. 이 분석에서는 농가가 건강원과 같은 가공시설을 운영하지 않으며, 자축판매와 같은 부가적인 수입은 없는 것으로 가정한 경우이다. 따라서 개체관리와 사양기술 확보에 의한 마리당 녹용 생산량 증가와 소매판매 확대를 통한 조수입 확대 노력이 이루어질 경우 추정 결과보다 더 높은 소득의 획득

이 가능할 것으로 보인다. 예를 들어 마리당 녹용 생산량이 분석에서 사용된 수치보다 10% 증가되고 도매판매 비율이 30%로 높아졌다고 가정할 경우 조수입은 1억 2천만 원까지 높아지며 이 경우 소득은 4,815만 원(마리당 평균 80만 원)까지도 가능해진다.

2. 사슴 산업의 문제점

2.1. 생산단계의 문제점

2.1.1. 생산성 저위

사슴가격 하락으로 인해 수익성이 떨어지면서 사육시설, 영양관리 등에 소홀해지는 문제가 발생하면서 질병에 걸린 사슴의 치료보다는 도태가 증가하고 있다. 특히 번식용 암사슴의 도축이 증가하고 있어 사슴 산업의 번식기반 자체가 위협받고 있다. 현재 일선 농가의 경우 암사슴 자육을 입식하려고 해도 공급물량이 적어 구하기 어려운 실정이나 사슴가격은 이러한 현상을 반영하지 못하고 있어 문제가 커지고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 사슴사육 현황에 대한 실질적 조사가 이루어져야하나 관련한 자료 및 자금의 미비로 인해 실제 사육두수 및 가구 수가 부정확하며 사슴 생산기반과 관련한 정확한 정보 획득에 어려움이 있다.

우수한 사슴의 보급과 높은 생산성 획득을 위해서는 품종별 표준화된 사양표준이 필요하다. 그러나 일선 농가가 이용할 수 있는 사양표준이 없으며 근친교배의 증가와 체계적인 사슴개량사업의 부족으로 인해 사슴의 녹용 생산성이 외국 경쟁농가에 비해 매우 낮다. 또한 사슴의 인공수정의 경우 1994년 처음 시작되었으나, 전문 수의사의 시술 비용이 마리당 40만 원 수준에 달해 영세농가의 참여가 어렵다는 문제점이 있다.

특히 국내 녹용 생산의 상당 부분을 차지하고 있는 엘크의 경우 성록

40~50두 기준으로 매년 2~3두 가까이 자연폐사가 발생하며, 자육의 경우도 폐사율이 30%에까지 이른다. 이러한 높은 폐사율은 농가의 경영 성과에 직접적인 영향을 미치기 때문에 세심한 관리가 필요하나, 전문화된 수의사의 수가 부족하고 농가의 사양기술이 떨어지는 경우도 많다. 따라서 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 사슴 품종별로 체계적인 사양관리와 개량사업을 위한 연구개발이 필요하며, 인공수정 요금의 현실화 등도 고려되어야 한다.

2.1.2. 농가의 생산의욕 위축

IMF 이후 국내 경기침체와 2004년 이후 녹용시장의 전면개방 등으로 인해 국내산 녹용제품의 판매실적 저하 문제가 발생했으며, 일선 농가의 사슴사육 의욕이 크게 저하되었다. 그 결과 2002년부터 사슴 사육두수 및 사육농가 수가 지속적으로 감소하고 있다.

농가 생산의욕의 위축은 배합사료 가격 인상과 함께 장기적인 사슴 산업 전망을 불투명하게 만드는 요인으로 작용하고 있으며, 그 결과 영세농가의 암사슴 도태에 따른 생산기반 붕괴 우려 문제까지 발생하고 있다. 이러한 문제의 해결을 위해서는 영세농가의 구조조정을 통한 일정 규모 이상의 전업농가 양성이 필요하나, 사슴 산업의 특성상 규모 확대를 위한 초기 설치비용이 많이 요구되며, 자본회전율이 떨어지기 때문에 전업화로의 빠른 진전도 쉽지 않은 실정이다.

2.2. 가공·유통단계의 문제점

2.2.1. 부정 유통의 만연

사슴 산업의 주요 생산물인 녹용의 경우 체계적인 유통구조를 가지고 있지 못하며, 농가와 소비자간의 비정기적인 직거래를 통해 거래가 이루어지

기 때문에 정확한 물동량 파악이 어려우며, 농가별로 판매가격의 격차가 발생한다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서 양록협회와 조합 등을 통한 일괄 수매와 판매를 위한 노력이 있으나, 아직까지 실현되지 못하고 있다.

국내산 녹용 재고물량이 소진되는 1월~5월 사이에 수입녹용의 국내산 둔갑판매가 빈번하게 발생하고 있으며, 이러한 수입산 녹용의 둔갑판매와 밀수녹용 증가에 따라 국내산 녹용의 가격하락 문제가 발생한다. 또한 밀수녹용의 적발량은 해마다 증가하고 있는데, 그 이면에는 국산녹용 생산농가나 중간 유통상인들이 밀수품을 국내산으로 둔갑시켜 판매하고 있다는 지적도 있다. 따라서 밀수녹용의 증가와 국내산 둔갑판매 근절에 대책 수립이 필요하다.

2.2.2. 가공·유통 관련 제도 미비

국내산 생녹용의 한의약 업소(한방병원, 한의원)에의 판매를 위해서는 원료의약품제조업 허가를 얻은 후 약사법의 생약규격집에서 정한 규정에 따라 규격품을 제조해야 한다. 그러나 영세한 농가 단위에서의 제조업 허가 취득이 현실적으로 어려우며, 생산비와 유통비용 등이 추가될 경우 외국산에 비해 가격경쟁력이 떨어진다는 현실적인 제약이 있다. 또한 한의업계의 경우에도 외국산 규격품 녹용을 선호하는 경향이 있다.

약재 이외에 식품 및 축산물 원료로써 녹용의 이용이 가능해야 하나, 축산물가공처리법이나 식품위생법 등에 축산물 및 식품원료로 등재되어 있지 않는 문제점이 있다. 즉 녹용의 경우 축산법 시행규칙상 ‘뿔’이라는 포괄적인 표현으로 축산물에 포함된다고 할 수 있으나, 축산물가공처리법상의 축산물로 등재되어 있지 않아 가공품 생산이 불가능하다. 또한 식품제조 가공에 사용할 수 있는 모든 원료를 수록하는 식품공전의 경우에도 녹용은 포함되지 않아, 녹용가공식품 제조에 제약이 있다.

녹용뿐만 아니라 외국의 사례에서처럼 사슴농가의 주요한 소득원이 될 것으로 기대되는 사슴고기 활용의 경우에도 축산물가공처리법상의 제약이 발생한다. 이는 축산물가공처리법에 의해 사슴의 자가도축이 허용되나,

“소비자에게의 직접 조리, 판매를 위한 것”이므로 사슴고기를 이용한 중탕 가공의 경우에는 해당되지 않기 때문이다. 이와 함께 아직까지 일반 소비자들의 사슴고기에 대한 인식과 홍보가 미비하며 쉽게 접하기도 어렵기 때문에 대중화에 한계가 있다.

일선 농가에서 생녹용을 판매할 경우 녹용의 효과에 대한 광고 및 선전을 하는 것은 법에 저촉된다. 따라서 녹용 제품의 부가가치 증진을 위해 홍삼이나 키토산처럼 식약청의 건강기능식품군에의 녹용을 포함시키고, 이를 바탕으로 홍보의 합법화 및 건강기능식품회사에의 원료 판매도 가능하도록 하여 다양한 제품을 개발하는 노력이 필요하다.

2.3. 기타 문제점

2.3.1. 관련 연구·기술 개발 및 홍보 활동 미흡

국내에서 사슴과 녹용 관련 연구기관은 건국대의 녹용연구센터 한 곳 뿐이며, 정부기관에서는 축산과학원에서 1명의 연구자가 전담하고 있는 실정이다. 사슴과 녹용 연구의 경우 다른 축종보다 연구용 고시가축의 구비, 취급 및 실험을 위한 샘플 확보의 어려움이 있고, 국가연구비의 획득도 저조하다. 결국 사슴과 녹용에 대한 연구 부족으로 체계적인 사육기반 조성 및 신제품 개발에 어려움이 있다. 경쟁력 강화를 통한 농가 수익성 확대를 위해서는 관련 연구가 우선적으로 이루어져야 한다.

한편으로는 국내산 녹용의 효능과 우수성 입증에 위한 연구와 홍보 활동이 미흡하고, 그 결과 수입산 녹용에 대한 차별화된 인식 확보에 어려움이 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서 2008년 양록협회와 축산과학원이 공동으로 사슴데이(4월 3일) 행사를 처음 실시했으며, 이를 통해 일반 소비자들의 국내산 사슴 체험 경험을 제공했다. 이처럼 녹용 가공품의 부가가치 증대와 이를 농가 수취가격 확대에 연결하기 위한 구체적이고도 추가적인 노력이 필요하다.

녹용 이외에 사슴고기의 경우는 주로 한약재와 함께 중탕 형태의 보신제로 소비가 되어 왔다. 따라서 육질의 고급화 및 생리학적 우수성의 규명 노력이 미흡했다. 사슴고기를 이용한 보신재의 소비는 계절에 따라 특정 시기에 집중되거나 사슴의 도축시기와 차이가 발생하기 때문에 도축 후 장기간에 걸친 냉동보관을 해야 한다. 따라서 장기간 냉동보관에 따른 품질저하 문제 발생을 해결하기 위한 다양한 제품개발 노력이 필요하며 사슴고기의 소비 증진을 위한 다양한 조리방법 및 가공방법에의 연구·개발 노력도 함께 필요하다.

2.3.2. 관련 단체의 역량 미흡

양록협회, 양록조합, 사슴영농조합 등의 양록 관련 조직들이 있지만 대부분의 운영이 위축된 상태이다. 우리나라의 양록 생산 및 유통 관련 종사자들의 대표기관인 양록협회의 경우 다양한 기능을 수행해야 하지만, 예산의 부족으로 조직과 활동이 저조하다. 따라서 국내 녹용 생산농가의 안정적인 생산기반 조성을 위한 녹용의 수매활동과 유통질서 개선 등의 활동에 한계가 발생하며, 적극적인 홍보활동에도 역량이 못 미친다.

이러한 협회활동의 정상화를 위해서는 개별 농가의 이해와 관심이 필요하나, 일선 농가들의 개인주의적 경향으로 협회비와 자조금 거출 등의 협회 운영을 위한 기본적인 활동조차 원활하지 못하고, 정부의 재정지원도 기대하기 어려운 상태이다. 이러한 어려운 여건에서도 다행히 최근 양록임의자조금 100% 달성과 우수사슴선발대회의 한약협회 납품 연계 등의 성과가 발생하면서 협회활동이 조금씩 강화되고 있는 것은 긍정적인 모습이라고 할 수 있다.

3. 사슴 산업 발전 방안

3.1. SWOT 분석

사슴 산업의 발전 방안을 도출하기 위해 **SWOT** 분석을 실시하고 이를 바탕으로 생산, 유통, 제도 등에서의 미래지향적인 접근 방법을 모색한다.

표 6-8. 사슴 산업 SWOT 분석 내용

강점(Strength)	약점(Weakness)
• 조사료 부존자원 활용 가능 • 많은 노동력이 필요하지 않아 다른 작목과 함께 겸업 가능 • 개체당 비교적 높은 소득획득 가능	• 높은 초기자본 투입 수준 필요 • 가격경쟁력 저위 • 상대적으로 낮은 자본회전율 • 연구기반과 사양기술 미약 • 소비층 확대에 어려움 존재 • 생산자조합이나 단체 등의 영세성
기회(Opportunity)	위협(Threat)
• 국내산 건조 생녹용의 한의업계 진출 가시화 • 건강에 대한 관심증가 • 해외 수출가능성 존재 • 상대적으로 환경친화적인 운영 가능 • 농촌체험관광과의 연계를 통한 신규 농가소득 창출기회 존재	• 번식기반 붕괴위험과 사육규모 감소 • 각종 제도적 취약점 상존

3.1.1. 강점(Strength)

사슴 산업의 강점으로는 다음과 같은 것들이 있다.

- 1) 농후사료와 함께 부존자원 등의 조사료를 이용할 수 있으며, 분뇨 배설량이 작기 때문에 친환경농업으로 운영이 가능하다.

- 2) 다른 축종에 비해 전염병 발생이 거의 없어 질병에 대한 관리가 용이하며, 많은 노동력이 필요하지 않아 다른 작목과 함께 겸업이 가능하다.
- 3) 개체당 비교적 높은 소득의 획득이 가능하다.

3.1.2. 약점(Weakness)

사슴 산업의 약점으로는 다음과 같은 것들이 있다.

- 1) 전업화를 추진할 경우 사슴구입비, 축사시설비, 농지 구입비 등의 높은 초기자본 투입이 요구된다.
- 2) 본격적인 소득발생은 입식 3년 후부터 발생하며, 연간 1회에 한정된 녹용의 계절생산에 의해 자본회전율이 낮다.
- 3) 관련된 연구기반 미약과 사양기술 확립 미비, 가축개량 미흡으로 외국에 비해 단위당 생산성이 낮다.
- 4) 다양한 제품개발과 홍보 미흡으로 소비층 확대에 어려움이 존재한다.
- 5) 수입 녹용에 비해 낮은 가격경쟁력으로 둔갑판매 등의 문제가 지속적으로 발생한다.
- 6) 생산자조합이나 단체 등의 영세성으로 생산자 권익을 위한 각종 활동이 부진하다.

3.1.3. 기회(Opportunity)

사슴 산업의 기회요인으로는 다음과 같은 것들이 있다.

- 1) 국내산 건조 생녹용의 한의업계 진출 가능성이 높아지고 있다
- 2) 성인병 증가에 따른 건강에 대한 관심 증가와 사슴 산물의 보양식으로서 효능에 대한 소비자의 신뢰가 있다.
- 3) 중국의 경제성장으로 녹용에 대한 수요증대가 예상되며, 이 경우 미래 수출가능성이 존재한다.
- 4) 주요 축종의 경우 가축분뇨 해양투기 금지에 따른 분뇨 처리 문제가 심각하나, 사슴의 경우 상대적으로 환경친화적으로 운영이 가능하다.

- 5) 증가하는 농촌체험관광과의 연계를 통한 신규 농가소득의 창출기회가 존재한다.

3.1.4. 위협(Threat)

사슴 산업의 위협요인으로는 다음과 같은 것들이 있다.

- 1) 미래의 지속 가능성에 대한 불안감으로 인한 암사슴 도태에 의한 번식기반 붕괴우려와 이에 따른 지속적인 사육규모 감소 문제 발생하고 있다.
- 2) 원산지 표시 문제, 육질 및 제품규격 미비 등 제도적 취약점에 따른 생산기반 유지·확장에의 제약이 발생한다.

3.2. 발전 방안

3.2.1. 생산 부문

가. 규모화·전업화 추진

현재 농가당 평균 13두 규모의 생산규모에서는 효율적인 농장경영이 어려워며 규모화와 전업화를 통해 생산효율을 높일 필요가 있다. 이러한 전업화를 통해 녹용 및 사슴의 생산비를 절감하고 가격경쟁력을 강화해야 한다. 따라서 전업화를 위해 필요한 시설비 등의 초기 투자자본에 대한 정책적 배려가 필요하다.

나. 자급조사료 기반 확충 지원

가격 경쟁력과 관련해서 녹용 및 사슴 생산비에서 사료비가 차지하는 비중은 생산비의 대부분을 차지할 정도로 높기 때문에 자급조사료 기반을 확

용한 사료비 절감 노력이 필수적이다. 따라서 배합사료 소비를 대체할 수 있는 벼짚이나 동계 맥류 등의 조사료 부존자원에 대한 농가의 이용 확대와 정부의 지원이 동시에 이루어져야 한다.

다. 사슴 개량 강화

생산성 향상을 위해 우수 사슴의 지속적인 개량을 통한 경쟁력 강화 노력과 동시에 양육농가의 경영능력 배양과 역량 강화를 위한 다양한 접근이 필요하다. 이를 위해서는 각종 연구기관에서 전문지식을 습득한 관련 연구자의 연구 활동과 함께 후계 양육인 육성이 지속적으로 이루어져야 한다.

라. 체험관광과 연계

규모화와 전업화를 통한 효율적 생산기반 조성과 함께 노동력이 적게 소요되는 사슴 산업의 특성을 이용해서 농촌체험관광 등과 연계된 복합경영 형태의 도입을 통해 휴양과 보양을 함께 제공하는 다양한 시도가 필요하다.

< 현장 사례 1 >

충북 충주 J 사슴복합영농조합의 경우 2002년 법인설립 이후 협찬농장과 출자자를 포함한 17명의 조합원으로 구성되어 있다. 조합에서는 염소, 토끼, 토종닭, 사슴 등을 함께 사육하면서 체험관광을 위한 숙박 시설과 산책로, 낚시터, 노래방, 숯가마 등의 시설을 운영하고 있다.

시설 내에 있는 구내식당에서는 협찬농장의 농산물과 사육하고 있는 가축을 활용하여 다양한 음식을 제공하고 있으며, 체험학습농장을 연결해서 함께 운영하고 있다. 또한 홈페이지 운영 등을 통해 소비자들을 대상으로 홍보 활동도 강화하고 있다.

3.2.2. 유통 부문

가. 품질 등급별 가격 차별화 및 기반 시설 지원

국내산 녹용의 유통구조를 개선하기 위한 노력이 필요하다. 농가에서의 고품질 녹용생산 노력을 바탕으로 생산된 녹용에 대해 등급제도 등의 도입을 통해 품질 등급별로 차등화된 가격체계를 설정하고, 생산자단체와 농협 등을 통해 수매 및 판매하는 방안의 검토가 필요하다. 이를 위해서는 녹용 집하장 및 품질등급검정소 등의 기반시설과 품질등급 기준 등을 완비해야 한다. 그러나 이러한 유통구조 개선을 위해 필요한 재원의 경우 현행 양록 산업의 자조금 규모나 생산자단체의 재정규모를 고려할 때 정부의 예산지원으로 이루어져야 할 것이다.

나. 한약 규격품 제도 개선

국내 한의업계의 경우 녹용 필요량 대부분을 수입산으로 이용하고 있어 국내산 녹용 생산기반유지에 부담을 주고 있다. 따라서 기존의 한약규격품 제도의 개선을 통해 한의사가 국내에서 생산되는 생녹용을 생산현장에서 직접 구입한 후 건조하여 용도에 따라 사용할 수 있도록 하는 방안의 도입을 강구해야 한다. 이러한 제도적 뒷받침을 통해서 국내 한의업계의 국내산 녹용 이용확대를 위한 협력 강화가 이루어져야 한다.

다. 소비 홍보 강화

소비자 조사 결과에 의하면 아직까지 많은 소비자들이 국내산 녹용의 효능이 외국산보다 더 좋은 것으로 생각하고 있기 때문에 이러한 소비자 정서를 최대한 활용할 수 있어야 한다. 특히 설문조사 응답자 493명 중 국내산 녹용이 외국산보다 더 우수하다고 응답한 비율이 61.3%에 달하며, 그렇지 않다고 답한 비율은 6.1%에 불과하다. 다만 32.6%의 응답자들이 잘 모

르겠다는 반응을 보였으며 이는 국내산 녹용의 효능에 대한 더 많은 홍보가 필요하다는 의미로 보인다.

기존의 사슴육 중탕가공품의 경우 소비자들의 관심을 바탕으로 홈쇼핑 등에서 저가의 저급품을 판매하면서 소비자 인식이 저하되는 문제점이 발생했다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 국산 녹용 및 사슴육 중탕가공품의 품질과 안전성 확보를 위한 철저한 홍보와 관리가 필요하며 정기적인 질병 검사와 위생검사, 제품에 대한 품질인증, 품질보증제도 등의 구체적인 노력을 통해 소비자의 인식을 개선시킬 필요가 있다.

녹용 구입과 관련한 소비자 설문조사 결과에 의하면 관광이나 녹용 구입의 목적으로 사슴농장에 방문한 경험 여부에 대해 전체 응답자 중 498명 중 404명(81.1%)이 없음으로 응답했으며, 방문경험이 있는 94명(18.9%)의 경우 1인당 연간 평균 1.3회 방문한 것으로 응답했다. 한편 2007년 한 해 동안 녹용 또는 녹용제품을 구입한 경험 여부에 대해 전체 응답자 492명 중 186명(37.8%)이 경험이 있으며 관련 제품을 연평균 1.5회 구입한 것으로 응답했다.

< 현장 사례 >

충남 천안의 C사슴농장의 경우 녹용 및 중탕 등의 제품에 대한 인터넷전자상거래를 처음으로 도입해서 전국적으로 970명의 단골고객을 확보하고 있다. C사슴농장은 50두 규모의 사슴농장을 기반으로 자체적으로 “C사슴” 브랜드를 도입했으며 무항생제인증을 통해 친환경생산 기반을 조성했다. 특히 주문 후 18시간 이내에 고객배송을 실천하면서 사슴농가 최초로 2003년에 신지식농업인으로 선정되었다. 현재는 연간 75%에 달하는 물량은 인터넷 홈페이지를 통해 처리하며, 1억 5천만 원의 연간수익을 달성하고 있다.

또한 녹용 관련 제품을 구입한 경험이 있는 181명의 소비자 중 60.2%인

109명이 한의원에서 주로 구입하며, 그다음으로 사슴농장에서 구입하는 경우는 27.1%인 49명으로 나타났다. 응답자가 구입했던 경험이 있는 구입처에서 구입한 가장 큰 이유로는 “신뢰할 수 있기 때문”이 55.8%로 가장 많았고, 그 다음으로는 “구입이 편리해서”가 39.2% 순으로 나타났다.

특히 한의원의 경우 “구입이 편리해서 이용한다”는 응답이 50.8%로 “신뢰할 수 있어서”라는 응답의 36.0% 더욱 높게 나타났으며, 약재상을 이용하는 경우도 각각 65.6%와 25%로 구입의 편리성을 주로 이용하는 이유로 응답했다. 반면 사슴농장에 구입하는 경우에는 “신뢰할 수 있어서”라는 응답이 88.1%에 달해 구입 편리성을 이유로 하는 응답 6.8%에 비해 압도적으로 많았다. 이러한 설문조사 결과에서도 알 수 있듯이 상대적으로 고가인 녹용제품의 경우 소비자의 신뢰를 구축하는 것이 가장 중요하며, 이를 통해 사슴농장 등을 통한 직접 판매가 확대될 경우 농가소득의 증가와 녹용 판매량 증가 등의 긍정적인 효과가 있을 것으로 보인다.

한편 사슴고기를 이용한 구이나 전골 소비 경험 유무에 대해 경험이 있는 응답자는 전체 496명 중 11.3%(56명)인 반면, 경험이 없는 경우는 88.7%(440명)에 달했다. 사슴고기를 이용한 경험이 없는 이유에 대해서는 “접할 기회가 없었음”을 이유로 하는 응답자가 전체의 79.3%에 달했으며, “혐오감 등의 거부감”의 경우는 18.9%, 가격 문제를 언급한 경우는 1.8%로 소비자들이 사슴고기나 가공제품을 접할 수 있는 다양한 홍보기회를 제공하는 것이 소비저변 확대에 매우 중요함을 알 수 있다. 특히 사슴고기 소비 경험이 있는 응답자 중 64.3%는 사슴고기 요리에 만족했으며 앞으로도 계속 소비할 의향이 있다고 응답한 것을 볼 때 다양한 요리의 개발과 판매점의 확대를 위한 노력이 필요하다.

라. 신규 시장 개척

근래 들어 세양록산업의 추세는 전통적인 아시아의 녹용시장에서 스포츠용 건강식품시장과 가공기술을 이용한 신규제품 개발로 전환 중에 있다. 따라서 국내산 녹용의 효능입증을 통한 신규 기능성 건강식품과 가공품 시

장을 개척해야 하며, 동시에 마케팅의 강화를 통해 기존의 노령층 소비인구에서 청소년 등 새로운 소비계층 확보를 위한 노력이 필요하다.

3.2.3. 제도 및 기타 부문

가. 관련 법률 및 제도 개선

각종 제도에 있어 녹용은 불리한 위치에 있다. 국내산 녹용의 경우 생산 단계에서는 축산물이지만 유통 및 소비단계에서는 식품원료 및 한약재로 취급되기 때문에 약사법, 축산물가공처리법, 식품위생법 등 관련된 법률과 제도의 개선이 필요하다.

이와 동시에 국내 국제경쟁력 강화를 위해 제도권 내에서의 사슴 산업 육성책을 강구해야 한다. 우리나라가 세계 최대 녹용시장임에도 불구하고 안정적인 수급을 위해 시장을 개방한 이후 국내 사슴 산업 보호를 위한 제도적 장치의 도입은 전무했다. 따라서 각종 외래유입질병 차단과 산업의 효과적인 관리를 위해 사슴등록사업과 생산이력제의 전면적인 도입이 필요하며, 생산자단체와의 공조를 통해 경영 개선을 위한 시설과 장비 지원 및 경영 안정자금 등의 지원도 필요하다.

나. 영농조합 결성을 통한 협동

또한 생산자들을 중심으로 영농조합법인의 결성을 비롯한 다양한 발전 방안 제시와 실천 노력이 함께 있어야 한다. 개별 농가 단위에서의 낮은 시장교섭력을 극복하고 안정적인 조사료 자원 획득과 대량 수요처를 확보하기 위해서는 영농조합 등의 결성을 통한 협동이 필요하다.

결국 사슴 산업의 발전을 위해서는 정부, 생산농가, 학계, 관련 단체 및 유통업체가 함께 양록 산업의 발전 가능성과 산업적 가치에 기초한 장기발전 대책 수립하는 노력이 필요하며, 국내외 시장전망에 기초한 다양한 대응책과 부가가치 제고방안을 제시해야 한다.

1. 요약 및 결론

현재 우리나라에서 발표되는 특수가축에 대한 유일한 공식통계인 “기타 가축통계”에 의하면 마필, 면양, 오리, 메추리 등과 같은 소수의 특정 가축을 제외한 대부분 특수가축의 사육호수와 사육마릿수는 지속적으로 감소하는 것으로 나타나고 있다. 그러나 오리, 꿀벌, 산양, 사슴 농가의 사육호수를 소, 돼지, 닭과 같은 주요 축종의 사육호수와 비교할 경우 아직까지 이들 축종이 농촌에서 차지하는 비중이 매우 높은 편이다. 호당 마릿수의 경우에는 산양, 면양, 사슴 등은 모두 20두 이내 수준으로 아직까지는 평균적인 사육규모가 주요 축종과 비교해서 영세한 수준이다.

특수가축에 해당하는 축산물에 대한 소비자 선호나 소비(구매)행태, 육류 및 부산물 생산량에 대한 체계적인 연구 결과가 없기 때문에 이들의 구체적인 시장규모 동향을 정확하게 파악하는 것은 한계가 있다. 그러나 주요 축산물 소비량에 비해 이들의 생산량이 결코 적지 않은 규모로 추정되고 있기에 이들 특수가축 육류의 생산과 소비가 활성화될 경우 일반 육류 소비량의 상당 부분을 담당할 수 있는 수준으로 성장할 수 있을 것으로 보인다.

특수가축의 경우 하나의 독립된 산업으로서 다양한 장점이 있다. 구체적으로 살펴보면, ① 우리나라 기후와 풍토 및 제반여건에 비교적 잘 부합하며, ② 외식산업의 확대와 신규제품 개발 가능성이 있으며, ③ 축산업에 있

어 새로운 방향성을 제시할 수 있으며, ④ 농촌사회의 유지와 농촌관광의 한 분야로서의 가능성이 있기 때문에 새로운 대체소득원으로서 활용가능하다.

특수가축이 주요 축종으로 성장하는 데는 제약 요인 또한 존재한다. ① 특수가축의 경우 사육경영 및 사양관리 기술의 정립과 체계화가 미흡하며, ② 체계적인 질병 방역 시스템과 가축개량 문제가 있고, ③ 산업의 영세성에 의해 자구적이고 결집력이 있는 생산자 공동체의 형성이 미약하며, ④ 아직까지 소비자들에 있어 기능성 식품이 아닌 계절적 단순 보양식으로서의 시각이 지배적이며, ⑤ 일선 농가의 경영 마인드 부족으로 수익창출에 어려움이 있다.

특수가축에 해당하는 모든 축종은 각각의 차이점이 존재하기 때문에 모두 똑같은 방향으로 발전할 수는 없다. 이들의 발전을 위해서는 각각의 산업이 처한 여건, 생산물 종류에 따른 다양한 시장, 소비자의 반응도, 국내 시장 개방과 관련한 영향 등 다양한 여건을 고려해야 한다.

이 연구에서 다루는 오리, 꿀벌, 산양, 사슴 산업의 생산기반, 시장규모, 시장개방의 영향, 소비확대 가능성, 정부지원 유·무 등에 대해 각각의 상황을 검토해 보면 성장산업과 정체산업으로 구분될 수 있으며, 이러한 현실을 바탕으로 해당 산업의 발전 방향을 모색해야 할 것으로 판단된다. 구체적으로 이들 4가지 축종의 발전 방향을 정리하면 다음과 같다. 먼저 오리 산업의 경우 전통적인 보양산업에서 기존의 주요 축종(육계)과 유사한 산업형태로의 성장을 통해 산업의 발전을 추구해야 한다. 꿀벌 산업의 경우 시장개방에 대응한 구조조정(규모화)과 신시장 개척, 식품안전성 등 비교우위 획득을 통한 산업기반 유지에 주력해야 한다. 산양 산업의 경우 식육 중심의 생산·유통구조 개편으로 산업의 성장을 추구해야 한다. 사슴 산업의 경우 가공·유통구조의 합리화와 농가 경영안정을 통해 산업의 지속적인 운영 기반을 유지해야 한다.

2. 연구의 한계와 과제

이 연구는 갈수록 어려워지는 현재의 축산환경에서 기존의 주요 축종이 아닌 정책 당국과 학계의 관심을 못 받고 소외되어 있는 특수가축 산업의 현황과 앞으로의 발전 방안에 대해서 다루고 있다. 특수가축의 경우 축산업 내에서 생산액 규모가 상대적으로 작기 때문에 큰 관심을 못 받고 있지만, 부업 또는 전업의 형태로 산업에 종사하는 사육호수나 사육두수 규모로 볼 때에 농촌 현장에서는 농가의 주요한 수입원의 역할을 하고 있다.

그러나 산업의 영세성에 의해 생산자 단체의 결집에 어려움이 있으며 그 결과 구체적인 연구나 분석에 활용할 수 있는 정확한 기초자료나 통계의 수집이나 접근이 매우 어렵다. 따라서 산업의 정확한 현황을 파악하는데 큰 제약이 있으며, 현실과 문제점을 인식하기 위해서는 생산 및 유통현장의 의견청취에 의존할 수밖에 없다.

이 연구는 이와 같은 자료의 제약 아래에서 해당 산업이 정확히 어떤 위치에 있으며 어떤 방향으로 발전하고 있는가에 대한 종합적인 판단을 위해 SWOT 분석을 실시했다. 또한 분석의 신뢰성을 제고하기 위해 한국농촌경제연구원의 소비자조사 패널을 대상으로 각 축종별 소비자의향조사를 실시했다. 생산현장의 현황과 문제점들을 파악하기 위해 생산자단체와 영농조합 및 품목 축협, 관련 연구자들을 대상으로 방문조사를 실시했다.

비록 좀 더 설득력 있고 정교한 발전 방안의 제시에는 부족한 점이 있지만 특수가축의 생산과 유통 등에 대한 최초의 종합적인 연구라는 점에서 이 연구의 의의가 있다. 그러나 각 축종별로 좀 더 구체적이며 깊이 있는 분석을 위한 후속연구가 필요하며, 특히 오리 산업의 경우 현재의 성장 속도를 기초로 판단할 때 가까운 시간 내에 주요 축종으로 성장할 수 있을 것으로 보인다.

부록 1

소비자 설문조사 결과

1. 오리 소비자 설문조사 결과

조사 개요

- 조사 목적: 오리고기 소비자 실태 파악
- 조사 대상: 한국농촌경제연구원 농업관측정보센터 소비자패널 500명
- 조사 기간: 2008년 10월 13일 - 10월 17일
- 조사 방법: E-Mail 조사

부표 1. 오리고기 선호도

	빈도	%
매우 좋아한다	73	14.6
좋아한다	209	41.9
보통이다	182	36.5
싫어한다	30	6.0
매우 싫어한다	5	1.0
계	499	100.0

부표 2. 소비 장소

	빈도	%
오리고기 전문점	350	70.3
가든형 식당	91	18.3
가정내 소비	52	10.4
기타	5	1.0
계	498	100.0

부표 3. 오리고기 선호 요리

	빈도	%
오리 훈제	229	46.2
구이	185	37.3
오리찜	20	4.0
오리탕	34	6.9
전골	16	3.2
기타	12	2.4
계	496	100.0

부표 4. 오리고기 소비 시 동반인원

응답수	평균	최소값	최대값
499	4.57	1	20

부표 5. 오리고기 소비 시 평균 지불금액

	빈도	%
20,000원 미만	14	2.8
20,000원 이상 ~ 40,000원 미만	156	31.3
40,000원 이상 ~ 60,000원 미만	203	40.7
60,000원 이상 ~ 80,000원 미만	71	14.2
80,000원 이상 ~ 100,000원 미만	31	6.2
100,000원 이상	24	4.8
계	499	100.0

부표 6. AI 청정국 선언 후 오리고기 소비 변화

	빈도	%
오리고기 소비량이 늘었다	29	5.8
오리고기 소비량에는 변함이 없다	234	47.0
오리고기 소비를 줄였다	235	47.2
계	498	100.0

부표 6-1. 소비를 늘린 이유

	빈도	%
시중에 유통되는 오리고기가 안전하기 때문에	13	44.8
가격이 저렴하기 때문에	0	0.0
맛있기 때문에	10	34.5
보양식이기 때문에	6	20.7
기타	0	0.0
계	29	100.0

부표 6-2. 소비 감소 시 행태 변화

	빈도	%
타 육류의 소비량에는 변화가 없고 오리고기 소비량만 줄였다	146	32.2
타 육류와 오리고기 소비 모두 줄였다	185	40.7
오리고기 소비를 줄이고 타 육류 소비를 늘렸다	123	27.1
계	454	100.0

부표 6-3. 오리고기 소비 감소 시 대체재

	빈도	%
쇠고기	12	9.8
돼지고기	85	69.7
생선	22	18.0
기타	4	2.5
계	123	100.0

부표 7. 2009년 오리고기 소비 의향

	빈도	%
감소(100미만)	108	22.6
변동없음(100)	249	48.5
증가(100초과)	142	28.9
계	495	100.0

부표 7-1. 오리고기 소비 증가 이유

	빈도	%
오리고기 가격이 저렴하기 때문에	0	0.0
맛있기 때문에	29	20.4
타 육류에 비해 지방이 적기 때문에	49	34.5
보양식으로 선호하기 때문에	61	43.0
기타	3	2.1
계	142	100.0

부표 7-2. 오리고기 소비 감소 이유

	빈도	%
가격이 비싸기 때문에	28	25.9
육류소비가 건강에 해로워서	15	13.9
조류인플루엔자 등 가축 질병 위험 때문에	51	47.2
기타	14	13.0
계	108	100.0

부표 8. 오리 소비를 늘리기 위한 우선 고려 사항

	빈도	%
오리고기의 다양한 요리 개발	106	21.3
건강 · 다이어트 식품이라는 적극적 홍보	62	12.4
식품 안전성에 대한 소비자 신뢰 구축	235	47.2
오리고기 가격 인하	93	18.7
기타	2	0.4
계	498	100.0

2. 양봉 소비자 설문조사 결과

- 양봉산물의 소비 실태를 파악하기 위하여 2008년 9월 29일에서 10월 1일에 한국농촌경제연구원 농업관측정보센터 소비자패널 500명을 대상으로 E-Mail을 통한 웹 조사를 실시하였음.

<설문응답자의 인구사회학적 특징>

연령분포	응답자수	비율
30대 미만	47	9%
30대 이상 - 40대 미만	232	47%
40대 이상 - 50대 미만	181	36%
50대 이상	37	7%

학력	응답자수	비율
고졸이하	139	28%
전문대졸	91	18%
대졸	254	51%
대학원졸	13	3%

월평균 소득	응답자수	비율
100만원 미만	5	1%
100만원-200만원 미만	63	13%
200만원-300만원 미만	138	28%
300만원-400만원 미만	146	29%
400만원-500만원 미만	108	22%
500만원-700만원 미만	36	7%

거주 지역	응답자수	비율
서울	231	46%
인천	50	10%
경기	22	4%
광주	29	6%
대구	57	11%
대전	30	6%
부산	63	13%
울산	14	3%
기타	2	0%

부표 9. 구입횟수

	응답수	응답 비율
1번 미만	5	1%
1회	233	47%
2회	161	32%
3회 이상	83	17%
미응답	16	3%
평균	1.89회	

부표 10. 구입량

	응답수	응답 비율
1ℓ 미만	59	12%
1ℓ - 2ℓ 미만	189	38%
2ℓ - 3ℓ 미만	151	30%
3ℓ - 4ℓ 미만	32	6%
4ℓ - 5ℓ 미만	13	3%
5ℓ - 6ℓ 미만	19	4%
6ℓ - 7ℓ 미만	4	1%
7ℓ - 8ℓ 미만	2	0%
8ℓ - 9ℓ 미만	1	0%
9ℓ - 10ℓ 미만	2	0%
10ℓ 이상	5	1%
미응답	21	4%
평균	1.965ℓ	

부표 11. 벌꿀의 용도

	응답자수	비율
한과나 떡, 홍삼절편 등 간식을 찍어먹기 위해	51	10%
건강식품으로 직접 섭취	187	38%
미용 재료	3	1%
당분이 필요한 음료나 요리에 첨가제	206	41%
설탕 대용	31	6%
기타	8	2%
무응답	12	2%

부표 12. 벌꿀 구입처

	대형 마트	백화점	농협	전문 판매점	직거래	기타	무응답	소계
응답자수	208	28	38	26	156	33	9	498
비율	42%	6%	8%	5%	31%	7%	2%	100%

부표 12-1. 해당 구입처에서의 구입 이유

	응답자수	비율
가격이나 품질을 믿을 수 있어서	229	46%
벌꿀의 품질이 좋아서	53	11%
구매 이용의 편리성	158	32%
단골집이어서	10	2%
친절하고 서비스가 좋아서	1	0%
싸게 살 수 있어서	31	6%
기타	6	1%
무응답	10	2%

부표 13. 벌꿀 구입 고려 요인

	응답자수	비율	순위
가격	30	6%	6
브랜드 및 전문 판매점 인지도	93	19%	3
색깔	1	0%	8
맛	49	10%	5
위생 등 안전성	68	14%	4
수입산 꿀, 국내산 꿀의 원산지	139	28%	1
아카시아꿀, 잡화꿀 등의 주 밀원	100	20%	2
기타	5	1%	7
무응답	13	3%	

부표 14. 향후 소비의향

	응답자수	비율
평년보다 소비량을 줄일 계획임	27	5%
변화 없을 것임	386	78%
평년보다 소비량을 늘릴 계획임	75	15%
무응답	10	2%

부표 14-1. 소비를 늘리는 이유

	응답자수	비율
가격 하락으로 인한 소비량 증가	1	1%
판매처 증가로 인한 구매 편의	0	0%
건강식 증가(설탕 대응)에 따른 소비 증가	72	96%
소득의 증가로 인한 소비량 증가	0	0%
용기 개발로 인한 사용의 편의성 증가	1	1%
기타	0	0%
무응답	1	1%
계	75	100%

부표 14-2. 소비를 줄이는 이유

	응답자수	비율
수입산 꿀, 가짜 꿀에 대한 의심	4	15%
건강을 위해 당분 섭취량을 감소시켜서	11	41%
사용하기에 불편해서	0	0%
경기침체로 인한 소득의 감소	8	30%
벌꿀 가격이 높아서	2	7%
기타	2	7%
무응답	0	0%
계	27	100%

부표 15. 품질인증제 인식 여부

	응답자수	비율
잘 알고 있다.	30	6%
품질인증제가 있다는 것만 알고 있다.	265	53%
모르겠다.	188	38%
미응답	15	3%

부표 16. 가격에 대한 의견

	토종꿀(30만원)		아카시아꿀(5만원)		잡화꿀(4만4천원)	
	응답수	응답비율	응답수	응답비율	응답수	응답비율
품질에 비해 가격이 매우 비싼 편이다	214	43%	17	3%	35	7%
품질에 비해 가격이 비싼 편이다	176	35%	155	31%	188	38%
품질에 비해 가격이 적당한 편이다	42	8%	225	45%	182	37%
품질에 비해 가격이 싼 편이다	7	1%	9	2%	42	8%
품질에 비해 가격이 매우 싼 편이다	2	0%	4	1%	3	1%
미응답	57	11%	88	18%	48	10%

부표 17. 적당한 가격 수준

	토종꿀	아카시아꿀	밤꿀	잡화꿀
응답자수	450	452	449	450
평균	118,310원	31,070원	29,640원	22,580원

	10. 과거 사용 경험			11. 향후 사용 의향		
	응답자수	비율	순위	응답자수	비율	순위
벌꿀	487	36%	1	443	32%	1
로열젤리	297	22%	2	284	21%	2
프로폴리스	110	8%	5	125	9%	5
밀랍	142	10%	3	66	5%	7
봉침	50	4%	7	54	4%	8
양봉산물로 만든 화장품	94	7%	6	143	10%	4
미용 비누 및 입욕제 (프로폴리스 치약)	140	10%	4	195	14%	3
유아식품	45	3%	8	70	5%	6

3. 염소 소비자 설문조사 결과

- 염소 가공품의 소비 실태를 파악하기 위하여 2008년 10월 13일에서 10월 17일에 한국농촌경제연구원 농업관측정보센터 소비자패널 500명을 대상으로 E-Mail을 통한 웹 조사를 실시하였음.

부표 18. 염소고기와 가공용 중탕 소비 경험 유무

질 문	응답수(%)
염소고기와 흑염소 중탕 모두 소비한 적이 있다	52(10.4)
염소고기만 소비한 적이 있다	52(10.4)
흑염소 중탕만 소비한 적이 있다	113(22.6)
없다	283(56.6)
계	500(100)

부표 19. 가장 선호하는 염소고기 요리 종류는?

질 문	응답수(%)
염소탕	32(31.4)
염소전골	30(29.4)
염소구이	40(39.2)
계	102(100)

부표 20. 염소고기를 소비하는 이유는?

질 문	응답수(%)
평소 즐겨 먹는다	2(2)
보양을 위해 가끔 먹는다	61(61)
주변 권유나 호기심으로 먹어본 적이 있다	37(37)
계	100(100)

부표 21. 염소고기를 소비하지 않은 이유?

질 문	응답수(%)
기회가 없어서	150(39.2)
혐오감 때문에	85(22.2)
위생과 같은 식품안전성 때문에	49(12.8)
기타	14(3.8)
계	383(100)

부표 22. 앞으로 가정 내 소비량 변화는?

질 문	응답수(%)
소비량 증가할 것이다	66(13.7)
소비량 줄어든 것이다	34(7.1)
소비량 변화가 없을 것이다	381(79.2)
계	481(100)

- 소비량 변화와 관련해서 특이점이 나타남. 염소고기 소비량 증가 의향과 관련해서 긍정적인 응답을 한 경우는 과거에 염소고기를 섭취한 경험이 있는 소비자의 경우 102명 중 18명인 17.7%, 염소 중탕만 경험했던 사람 113명 중 18명인 15.9%, 염소고기와 중탕 소비경험이 없는 응답자 283명 중 30명인 10.6%로 나타남.

부표 23. 염소고기와 약용 중탕 가격에 대한 의견

질 문	응답수(%)
매우 비싸다	84(16.9)
비싸다	253(51)
적당하다	25(5)
싸다	2(0.5)
잘 모르겠다	132(26.6)
계	496(100)

부표 24. 염소고기 소비 증진을 위해 고려해야 하는 것은?

질 문	응답수(%)
다양한 요리 개발	172(34.7)
건강식품이라는 적극적 홍보	92(18.5)
원산지 표시 등으로 식품안전성에 대한 소비자 신뢰 구축	163(32.9)
염소고기 가격 인하	61(12.3)
기타	8(1.6)
계	496(100)

4. 사슴 소비자 설문조사 결과

- 사슴 가공품의 소비 실태를 파악하기 위하여 2008년 10월 13일에서 10월 17일에 한국농촌경제연구원 농업관측정보센터 소비자패널 500명을 대상으로 E-Mail을 통한 웹 조사를 실시하였음.
- 관광이나 녹용 구입의 목적으로 사슴농장에 방문한 경험 여부에 대해 404명(81.1%)이 없음으로 응답했음. 방문경험이 있는 94명(18.9%)의 경우 1인당 연간 평균 1.3회 방문한 것으로 응답함. 2007년 한 해 동안 녹용 또는 녹용제품을 구입한 경험 여부에 대해 306명(62.2%)는 없음으로 응답. 경험이 있는 186명(37.8%)의 경우 관련 제품을 연평균 1.5회 구입한 것으로 응답함.

부표 25. 녹용 관련 제품을 구입하지 않은 이유는?

질 문	응답수(%)
필요성을 못 느껴서	138(45.7)
효능을 믿을 수 없어서	58(19.2)
가격이 너무 비싸서	94(31.1)
기타	12(4.0)
계	302(100)

부표 26. 녹용 관련 제품의 주요 구입처는?

질 문	응답수(%)
한의원	109(60.2)
사슴농장	49(27.1)
약재상	19(10.5)
관광버스	0(0)
기타	4(2.2)
계	181(100)

- 위의 구입처에서 구입한 가장 큰 이유는 신뢰할 수 있기 때문이 101명(55.8%)로 가장 많았고, 그다음으로는 구입이 편리해서가 71명(39.2%) 순으로 많이 나타났다.
- 특히 한의원의 경우 구입이 편리해서 이용한다는 응답이 50.8%로 신뢰할 수 있어서라는 응답의 36.0% 더욱 높게 나타났으며, 약재상을 이용하는 경우도 각각 65.6%와 25%로 구입의 편리성을 이용하는 이유로 응답했다. 그 반면 사슴농장에 구입하는 경우에는 신뢰할 수 있어서라는 응답이 88.1%에 달해 구입 편리성을 이유로 하는 응답 6.8%에 비해 압도적으로 많다.

부표 27. 국내산 효능의 우수성 여부?

질 문	응답수(%)
국내산이 수입산보다 더 우수하다	302(61.3)
국내산이 수입산보다 더 우수하지 않다	30(6.1)
잘 모르겠다	161(32.6)
계	493(100)

- 사슴고기를 이용한 구이나 전골 소비 경험 유무에 대해 경험이 있는 응답자는 11.3%(56명)인 반면, 경험이 없는 경우는 88.7%(440명)에 달함. 사슴고기 소비 경험이 있는 응답자 중 36명(64.3%)은 사슴고기 요리에 만족했으며 앞으로도 계속 소비할 의향이 있다고 응답한 반면, 20명(35.7%)는 만족 못했으며 앞으로 더 이상 소비할 의향이 없다고 응답함.

부표 28. 사슴고기를 소비한 경험이 없는 이유?

질 문	응답수(%)
접할 기회가 없었음	349(79.3)
접할 기회는 있었으나 거부감 때문에 안 먹었음	83(18.9)
접할 기회는 있었으나 가격이 부담스러워 안 먹었음	8(1.8)
계	440(100)

부록 2

오리 수요함수와 공급함수 추정

1. 수요함수

최소자승법(OLS)을 이용하여 오리 수요함수를 추정한 결과, 수요가 가격과 소득에 대해 상당히 탄력적으로 반응하는 것으로 나타났다. 상수항을 제외한 모든 설명변수들이 유의수준 5% 이내에서 통계적으로 유의하였으며, 조정된 R^2 와 F값을 살펴보면 전체 모형에 대한 설명력과 유의성 또한 높게 나타났다.

수요함수의 경우, 오리 소비자 가격이 존재하지 않아 농가판매 가격을 이용하였으며, 향후 대체재를 고려하여 함수를 재구성할 필요가 있다.

$$\log(TD) = c - 1.84\log(NFP) + 2.51\log(DINC) + DUM98$$

$$(0.54) \quad (-4.60) \quad (7.04) \quad (3.45)$$

$$\text{Adj } R^2 = 91.58, F = 55.39$$

TD: 오리 총수요량

NFP: 오리 농판가격(디플레이터)

DINC: 가처분 소득(디플레이터)

DUM98: IMF 외환위기 더미변수

분석기간: 1992~2007년

괄호 안의 값은 t치임.

2. 공급함수

공급함수 추정 결과, 농산물 가격보다 국제 곡물가격에 대해 탄력적으로 반응하는 것으로 나타났다. 설명변수들이 유의수준 5% 이내에서 통계적으로 유의하였다. 조정된 R^2 와 F값을 살펴보면 전체 모형에 대한 설명력과 유의성 또한 높게 나타났다.

$$\begin{aligned} \log(TS) = & c + 0.60\log(NB) + 0.27\log(NFP) - 0.76\log(NPFEED) \\ & (2.54) \quad (26.0) \quad (2.34) \quad (-13.62) \\ & + DUM97 - DUM01 - DUM06 \\ & (7.83) \quad (-2.58) \quad (-2.84) \end{aligned}$$

$$\text{Adj } R^2 = 99.5, F = 423.39$$

TS: 오리 총공급량

NFP: 오리 농산물가격(디플레이터)

NPFEED: 국제 곡물가격 지수(디플레이터)

DUM97: IMF 외환위기 더미변수

DUM01: 중국 오리고기 수입재개 더미변수

DUM06: 국내 HPAI 발생 더미변수

분석기간: 1993~2007년

괄호 안의 값은 t치임.

부록 3

시장 개방에 따른 벌꿀의 수입관세 현황과 영향 예측

- 현대 양봉은 산업화되어 가고 있음. 21세기 다양화된 양봉 산업에 걸맞는 신기술의 개발을 위해 계속 연구 노력하지 않으면 세계화의 경쟁에 동참할 수 없을 것임. 특히 천연꿀은 최근 생산량 감소로 인하여 가격이 상승하여 외국 벌꿀에 비해 높은 가격을 형성하고 있어 국제가격과의 가격경쟁력이 취약함.
- 1997년 7월 벌꿀 수입이 자유화되고, 양봉업계를 보호하기 위한 수단으로 수입 벌꿀에 300%의 고율 관세를 부과하였으며, 매년 2.7%씩 관세 인하로 2004년도 243%의 고율관세를 현재까지 유지하고 있음.
- 그러나 중국산이나 베트남산의 경우는 243%의 고율관세에도 불구하고 국내산보다 가격이 낮은 실정이며, 앞으로 양봉 선진국과의 FTA, DDA의 타결 등으로 추가적인 관세 감축 상황에 따른 영향에 직면하게 될 것임.
- 지금까지 천연꿀 분야는 신뢰도 있는 통계치의 부재로 수급함수 등을 분석하려는 노력이 미진하였으며, 공급 및 수요 탄성치 등도 부재한 상태였기에 피해 계측이 미진한 점이 있었음.
- DDA 농업협상의 경우 일부 쟁점에 대한 이견을 좁히지 못한 채 지난 7월 29일 결국 결렬되어 향후 DDA협상 일정 및 재개 전망은 현재로선 불투명한 상황임.
- 그러나 이번 각료회의에서 도출된 논의 진전사항에 의하면 선진국기준

이 적용되거나 개도국기준이 적용되더라도 천연꿀은 영향이 클 것으로 예상됨. FTA는 체약국가간에만 적용되며, DDA는 WTO 회원국 모두에게 적용되는 MFN 세율이므로 DDA 관세감축율이 FTA 감축율보다 크면 FTA 효과는 없게 됨. 이에 연구협의 과정에서 비교적 신뢰성 있는 협회의 내부자료를 활용하여 잠정 타협안(7월 25일)의 관세감축율을 바탕으로 향후 DDA 타결에 따른 관세감축 효과를 계측해보고자 함.

부표 29. DDA 3차 협상(7월25일)잠정 타협안의 관세 감축률

	선진국		개도국(선진국의 2/3)	
	구간경계	감축률	구간경계	감축률
1구간	0< 양허관세 ≤20%	50%	0< 양허관세 ≤30%	33.3%
2구간	20< 양허관세 ≤50%	57%	30< 양허관세 ≤80%	38.0%
3구간	50< 양허관세 ≤75%	64%	80< 양허관세 ≤130%	42.7%
4구간	양허관세 > 75%	70%	양허관세 > 130%	46.7%

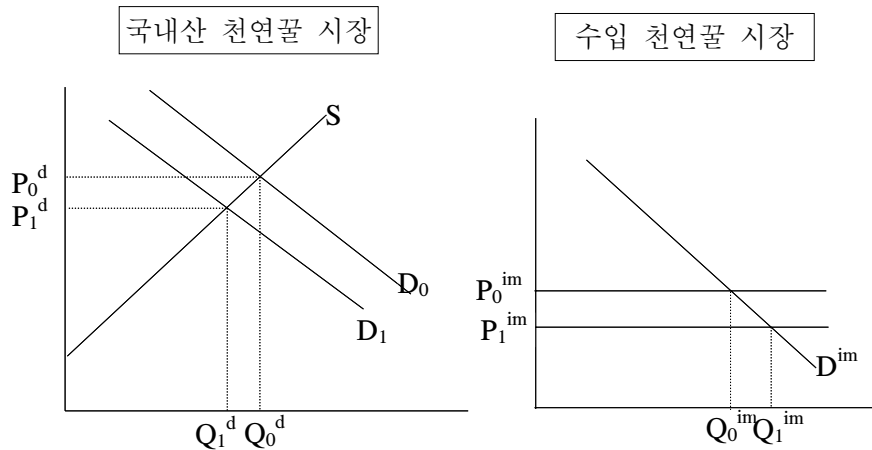
자료: 농림수산물부(2008.8) WTO/DDA 농업협상 동향 및 향후 추진계획.

부표 30. TRQ를 제외한 천연꿀 순수입량과 생산액

	생산량(kg)	수입량(kg)	TRQ(kg)	순수입량(kg)	생산액(억원)
2004	15,651,000	1,125,534	418,285	707,249	1,261
2005	23,820,000	1,162,763	418,636	744,127	1,920
2006	22,939,000	770,139	407,379	362,760	1,849
평균	20,803,333	1,019,479	414,767	604,712	1,676

자료: 농림수산물부.

- 국내산 천연꿀과 수입 천연꿀은 어느 정도 대체관계에 있지만, 상당부분 차별화되어 있다고 가정함. 이러한 가정 하에서 천연꿀 시장은 국내산과 외국산 시장으로 구분됨.



- DDA가 타결되어 천연꿀의 관세가 점차적으로 감축되면 수입 천연꿀 가격은 관세 감축만큼 하락함(P_0^{im} 에서 P_1^{im} 으로 하락). 가격 하락에 따라 수입 천연꿀에 대한 수요량도 Q_0^{im} 에서 Q_1^{im} 이 증가함.
- 일정 정도 대체관계가 있으므로 수입 천연꿀 가격의 하락으로 국산 천연꿀 가격은 상대적으로 상승하는 효과가 있음. 이는 국산 천연꿀 수요 감소로 나타남(D_0 에서 D_1). 따라서 국산 천연꿀 시장은 가격과 생산량이 모두 감소하게 됨(가격은 P_0^d 에서 P_1^d , 수요 및 공급은 Q_0^d 에서 Q_1^d).
- 수입 천연꿀의 관세가 감축될 경우, 국내산 천연꿀 시장의 가격 하락폭과 생산량 감소를 추정할 수 있음(여기서 국내산 천연꿀 수요탄성치와, 공급탄성치 적용). 관세가 감축할 경우 생산액 감소분을 도출할 수 있음.
- 천연꿀 생산액(2004년에서 2006년 3개년 간의 평균)이 1,677억 원임을 고려하여 관세 감축이 이루어질 경우 생산액 감소분을 도출하였음²².

²² 이러한 분석은 한-미 FTA 효과를 쇠고기를 대상으로 분석한 김윤식(농업경제연구 2006. 9)참조.

○ 관세율 하락으로 인한 수입 천연꿀의 가격하락은

$$\text{- 수입가격 변화율} = \frac{dP}{P} = \frac{t_0(1-\alpha)-t_0}{1+t_0} = \frac{t_0}{1+t_0}(-\alpha)$$

- 여기서, t_0 는 초기 관세율, α 는 관세감축율

○ 국내산 가격(P_1)은 수입 천연꿀 가격하락을 보다는 낮은 비율로 변화함.

$$\text{- 국내가격 변화율} = \frac{dP_1}{P_1} = \frac{\eta_{12}}{\eta_{11}-e_1} \frac{t_0}{1+t_0}(\alpha)$$

- 여기서, $\eta_{12} = \frac{\partial D_1}{\partial P_2} \frac{P_2}{D_1}$ 로서 수입 천연꿀 가격의 국내수요에 대한 교차탄성치임.

○ 관세 감축 시 도출한 수입 천연꿀 가격 하락폭을 이용하여 이에 따른 국내 천연꿀 시장의 영향을 분석하기 위해서는 외국산과 국내산 천연꿀 간의 대체관계 파악이 중요함.

- * 국내산 천연꿀의 공급탄성치: 1.09(추정 결과)
- * 국내산 천연꿀의 수요탄성치: -2.17(추정 결과)
- * 수입 천연꿀과 국내산 천연꿀 간의 교차탄성치: 0.67(표준오차 0.32)
- * 표준오차를 기준으로 탄성치 구간 설정: 0.35~0.99(추정 결과)

○ 생산량 변화율은 가격변화율에 공급탄성치(e_1)를 곱해서 계산함.

$$\text{- 생산량 변화율} = \frac{dS_1}{S_1} = \frac{dD_1}{D_1} = \frac{e_1 \eta_{12}}{\eta_{11}-e_1} \left(\frac{t_0}{1+t_0} \right) (\alpha)$$

○ 생산량 변화율에서 생산액 변화율 및 생산액 감소분을 추정함.

부표 31. 관세감축율에 따른 관세율 수준 및 생산액 감소분 수준(잠정)

		선진국 기준		개도국 기준	
		일반품목	민감품목	일반품목	민감품목
관세감축율(%)		70	23.3	46.7	15.5
관세율(%)		72.9	186.3	129.6	205.2
생산액 감소분	교차탄성치 0.35	-122억	-41억	-181억	-61억
	교차탄성치 0.67	-229억	-78억	-338억	-116억
	교차탄성치 0.99	-333억	-115억	-486억	-171억

주: 민감품목의 경우 deviation(이탈수준) 2/3를 가정함.

- 미국과의 FTA협약안은 무관세 TRQ 200톤 및 매년 복리 3% 증량으로 국내산업에 미치는 영향은 적을 것으로 판단됨.
- 한-캐나다, 한-EU 등 차후 FTA협상을 고려시 수입량 증가 예상
 - DDA에서도 일반품목이 될 경우 관세 감축폭이 커서 산업 존립 위협
 - 관세 감축 시 수입산 벌꿀의 가격하락에 따른 소득 저하로 사육농가 수 감소 예상되며, 이 경우 화분매개 감소에 따른 농작물 및 생태계 파괴의 문제가 발생할 우려 있음.

부록 4

용어설명

계상(繼箱)

2층 이상으로 벌통을 쌓는 방식으로서 윗 통에는 꿀을 저장하게 하고 아래통에는 산란을 하게 한다. 미국이나 캐나다에서는 2층 이상 최고 10층까지 올리는 경우가 있으나 이때는 고층빌딩과 비유하여 마천루 벌통이라고도 부른다.

낙각(落角)

뿔을 절각한 후 머리에 남는 부위는 딱딱하게 굳어지게 되고 이듬해 2월~3월경에 저절로 떨어지게 되는데, 이것을 낙각이라고 한다.

녹각(鹿角)

뿔을 자르지 않고 그대로 놔두면 뿔은 점점 골질(骨質)로 변화되는데 이것을 녹각이라고 하며, 시간이 흐르면 흐를수록 뼈처럼 단단하게 굳어져 저절로 떨어지게 된다.

녹용(鹿茸)

수사슴의 뿔이 딱딱하게 각질화되기 전에 잘라서 약으로 사용하는 것을 말한다.

녹혈(鹿血)

사슴의 뿔을 절각할 때 절각한 부위에서 흘러나오는 피를 말한다.

도압(屠鴨, Duck Processing)

오리를 도축하는 것을 말한다.

도압장(屠鴨場, Duck Processing House)

오리를 도축하는 곳(장소)를 말한다.

밀도(蜜刀)

꿀을 뜰 때 봉개된 꿀의 덮개를 벗겨내는 칼을 밀도라고 한다.

밀랍(蜜蠟)

꿀벌의 배에는 7마디의 환절이 있는데, 3, 4, 5, 6마디에서 1쌍씩 밀랍 비늘을 분비한다. 벌방(소방)을 짓는데 쓴다.

밀봉(蜜蜂)

꿀벌을 뜻하는 중국, 일본에서 쓰는 한문 말로서 여왕벌, 일벌, 수벌의 총칭이다.

봉교(蜂膠, propolis)

꿀벌이 소상 내의 바람구멍을 막거나 방부제로 쓰기 위해 나무의 진 또는 풀잎과 꽃봉오리에서 진을 빨아온 것인데 끈적끈적하다.

봉군(蜂群)

여왕벌, 일벌, 수벌을 갖춘 꿀벌의 무리를 말한다. 순수한 우리말로 벌무리라고 하는 사람들도 있다.

분봉(分蜂)

햇벌이 계속 출방하면 벌통 내부가 비좁아지기 때문에 세간을 나야 한다. 이를 분봉이라 하는데 분봉에는 자연분봉과 인공분봉이 있다.

분봉열(分蜂熱)

식구가 늘어나면 세간을 나려고 준비하며 일을 안하는 현상을 말한다. 분봉하려는 마음이라 하여 분봉심이라고도 한다.

불포화지방산(不飽和脂肪酸, Unsaturated Fatty Acid)

한 분자 속에 탄소-탄소의 불포화결합과 카르복시기를 가지는 사슬 모양 화합물로 동식물 속에 널리 분포함. 탄소수 12~20 정도의 짝수개로 구성되어 있는 불포화지방산은 올레산을 비롯한 글리세리드로 동식물 속에 널리 분포함. 불포화지방산의 글리세리드는 포화지방산의 글리세리드에 비하여 녹는점이 낮고, 건성유(乾性油)로서 알려져 있음. 이 밖에 저위(低位)의 불포화지방산인 아크릴산·메타크릴산의 에스테르는 고분자합성의 단위체로서 중요함.

사료효율(飼料效率, Feed Efficiency)

섭취한 사료 한 단위당 체중 증가량(체중증가량/사료섭취량)

사슴증탕(녹증탕)

사슴의 각 부위별 효능을 제대로 살리기 위해 사슴고기·뼈 등 사슴의 모든 부위와 엄선한 여러 가지 한약재를 함께 넣어 오랫동안 정성껏 달이는 한방요법인 녹증탕은 그 효능이 매우 탁월하여 예로부터 귀하게 여겨온 전통의 건강보조식품으로서 흔히 사슴엑기스, 사슴육골즙, 녹즙이라고도 한다.

사양(飼養), 급사(給飼)

무밀기에 먹이가 부족하면 먹이를 넣어주어야 하는데 이를 사양 또는 급사라고 한다.

소비(巢脾), 소초(巢礎), 소광

벌집의 나무틀을 소광이라고 하고, 소광틀에 철선을 건너매고 벌집의 기초가 되는 소초를 매선기로 붙인 후 집을 지은 것이 소비다. 소비에는 양면에 6,600개의 소방이 있는데 이곳에 여왕벌은 알을 낳고 일벌은 이 새끼들을 기르는 한편 꿀과 화분을 저장한다.

여왕벌(女王蜂)

왕벌, 어미벌이라고도 한다. 벌통 안에서 알만 전적으로 산란하는 어미 왕이다. 한통안에 단 한 마리 뿐이다. 조건이 좋으면 하루 3,000개의 알을 낳는다.

원종계(原種鷄, Grand Parental Stock; GPS)

종계(PS) 생산에 이용되는 순수 계통의 가금을 말한다.

원종오리(Grand Parental Stock; GPS)

상업용 오리를 생산하기 위한 종오리(PS)의 생산에 이용되는 순수 계통의 오리를 말한다.

유밀기(流蜜期)와 무밀기(無蜜期)

꽃이 피어 꽃꿀과 화분이 분비되는 시기를 유밀기라고 하고 꽃이 지고 꽃꿀과 화분이 없는 시기를 무밀기라고 한다. 또 이때 무밀기를 절밀기(絶蜜期)라고도 한다.

인공분봉

스스로 세간을 나가기 전에 인위적으로 어미여왕벌을 분가시키던지 왕대가 있는 소비를 일벌들과 같이 분가시키는 것이다.

자연분봉

식구가 늘어나 소상 내부가 비좁아지면 왕대를 짓고 왕대에서 처녀왕이 출방하기 2일전에 어미여왕벌이 일벌의 과반수와 같이 세간을 난다.

절각(折角)

사슴의 뿔은 사슴의 종류와 년생에 따라 자르는 시기가 조금씩 차이는 있으나 평균 5월~8월 사이에 자르는데, 이것을 절각이라고 한다.

조류인플루엔자(鳥類毒感, Avian Influenza)

닭·오리 및 야생조류 등에 감염되는 급성바이러스성 질병으로 저병원성(매년 수시 발생)과 고병원성으로 나뉨. 고병원성 조류인플루엔자(HPAI, Highly Pathogenic Avian Influenza)는 치사율이 100%에 이를 정도로 전염성과 폐사율이 높기 때문에 국내에서는 제1종 법정전염병으로 분류하고 있음.

종계(種鷄, Parents Stock; PS)

실용계(commercial chicken)를 생산할 목적으로 사육되는 가금을 말한다.

종오리(Parents Stock; PS)

육용 오리를 생산할 목적으로 사육하는 오리를 말한다.

채밀(採蜜), 채밀기(採蜜機)

꿀을 뜨는 것을 채밀이라고 한다. 채밀을 하려면 소비 양면에 꿀이 저장된 것을 채밀기(원심분리기)에 넣고 회전시키면 꿀이 빠져 나온다. 채밀기에는 3장용 고정식채밀기, 2장용 전환식채밀기, 4~6장용 또는 8장용 방사식 채밀기가 있다. 고정식채밀기나 전환식채밀기는 꿀이 잘 빠지지만 알 또는 유충이 빠지는 결점이 있고 방사식 채밀기는 꿀은 완전히 빠지지 않으나 알이나 유충이 빠지지 않는다.

하이드록시메틸홀후랄(H.M.F; Hydroxymethylfurfural)

화학적 중간 생성물로서 주로 당이 갈색 반응된 수치를 나타내주며, 신선도를 재는 척도로 사용하고 있다.

참고 문헌

- 고상인. 2001. 「2004년도 별꿀의 완전 수입자유화에 따른 양봉산업의 전망과 양봉 경영의 개선 방향」. 한국양봉학회 심포지움자료집. 한국양봉학회.
- 곽영태, 이순석. 2004. “뉴질랜드 양록 산업의 실태와 시사점.” 한국국제농업개발학회지 제16권 제2호. 한국국제농업개발학회.
- 길복임. 2002. “흑염소 추출액 제품의 가공 및 유통현황에 관한 연구.” 자연과학연구 제9권. 안양대학교산업기술연구소.
- 김동식, 강태숙. 2004. “제주지역 양봉농가의 사육실태 조사연구.” 아열대농업생명과학연구지 제20집 제1호. 제주대학교 아열대농업생명과학연구소.
- 김동식. 2002. 「제주지역 양봉농가의 사육실태 조사연구」. 제주대 대학원.
- 김상국. 2007. “ARIMA모형을 이용한 양봉산업의 전망과 농업협동조합의 대응과제.” 한국협동조합연구 제25권 제1호. 한국협동조합학회.
- 김상우. 1993. “사슴 사육현황과 녹용 생산 기술.” 축산진흥 176. 축산업협동조합중앙회.
- 김완배. 2003. 「양봉산물의 유통현실과 대책」. 농촌진흥청.
- 김재현, 박태식. 1990. “양봉농가의 경영분석과 수입개방에 따른 대책.” 한국양봉학회지 제5권 제2호.
- 김정주 외. 2005. 「오리 및 오리고기의 생산·유통·소비구조에 대한 조사연구」. 농림부.
- 김찬규. 1996. “한국 양록업의 현황과 사슴의 사양관리와 연관된 생리적 고찰.” 식량자원연구소논문집 제8권 제1호.
- 농림부. 2000-2007. 「기타가축통계」.
- 농업협동조합중앙회. 2008. 「축산물가격 및 수급자료」.
- 농수축산신문사. 2008. 「한국축산연감」.
- 류영수. 1989. “한국양봉산업의 발전계획 수립에 관한 종합적 연구.” 한국양봉학회지 제4권 제1호. 한국양봉학회.
- 류영수. 1994. “UR 농산물협상과 한국양봉산업의 장래.” 한국양봉학회지 제9권 제1호. 한국양봉학회.
- 박민수 외. 2000. 「기타가축의 사육실태와 경영성과」. 농촌진흥청.
- 박항균. 1998. “한국양봉의 진로.” 한국양봉학회지 제11권 제1호. 한국양봉학회.

- 배대한. 1990. “아르헨티나 양봉목합영농개발에 관한 연구.” 한국양봉학회지 제5권 제1호. 한국양봉학회.
- 손동수. 2001. “중국의 사슴 번식 및 녹용 생산·이용 연구.” 대한수의사회지 제37권 제2호. 대한수의사회.
- 손용석. 2004. “염소의 채식생태와 유기축산의 도입가능성.” 한·일 염소 산업 현황과 활성화 방안. 농촌진흥청 축산연구소.
- 심상금. 1995. “흑염소 사육현황 및 전망에 관한 연구.” 최고관리자과정 논문집 제8권. 경상대학교경영·행정대학원.
- 양봉계사 편집부. 2006. “한미 FTA나 DDA협상에 있어 양봉인의 대응전략.” 양봉계 제40권 제7호 통권 제471호. 양봉계사.
- 양봉계사 편집부. 2007. “일본에서의 양봉과 벌꿀 원.” 양봉계 제41권 제9호 통권 제485호. 양봉계사.
- 오성환. 1988. “양봉산업의 육성방안-제주도를 중심으로.” 한국양봉학회지 제3권 제2호. 한국양봉학회.
- 오현숙. 2000. 『사슴 및 그 산물의 생산, 유통, 소비구조에 관한 조사 연구』. 건국대학교 대학원.
- 우건석, 차용호. 1997. “양봉산업의 WTO 대응전략.” 한국양봉학회지 제12권 제1호. 한국양봉학회.
- 유재원. 2006. “인공수정 이론과 실습.” 핵심테마축산『양육산업 발전 방안』 심포지엄. 농협안성교육원·건국대 한국녹용연구센터.
- 윤은영. 1998. “미래 기업양봉업 육성을 위한 밀원증식의 실효양봉 대책.” 한국양봉학회지 제13권 제2호. 한국양봉학회.
- 이건호 외. 2006. 『한국양봉농협의 경영효율화 및 중장기발전 전략』. 농협대학 농협경영연구소.
- 이일호. 1999. “특수가축 시장에 대한 효율적 재정비 이뤄져야.” 월간축산 통권253호. 축산업협동조합중앙회.
- 이지열. 2005. 『사슴사육과 유통실태에 관한 조사연구』. 공주대 산업과학대학원.
- 이희훈. 2004. “특수가축의 경쟁력.” 특수축산 통권32호. 특수축산.
- 임해수, 이재영. 1992. “염소 사육실태와 염소사육협동조합”. 사회조사1. 대구대학교사회조사연구소.
- 장영덕, 이만영. 2000. “세계 양봉산업 현황 및 전망.” 한국양봉학회지 제15권 제2호. 한국양봉학회.

- 장영덕. 2003. “한국양봉산업의 현황과 전망.” 수입개방에 대응한 양봉산업 종합발전 대책 심포지움 발표자료. 농촌진흥청.
 - 정민국 외. 2002. 「쇠고기 유통과 소비 형태 분석」. 한국농촌경제연구원.
 - 정찬진 외. 2007. 「돼지고기 소비실태 조사연구」. 농협중앙회·양돈자조금관리위원회.
 - 조규석. 1997. “사슴 사육실태에 관한 기초조사 연구.” 자원과학연구논문집 5. 공주대학교자원과학연구소.
 - 조규석. 2002. “사슴의 품종별 수익성과 생산물의 이용에 관한 연구.” 자연·자원연구 제2권 제2호. 자연·자원연구소연합회.
 - 조상균. 1999. “국내 양봉산업의 실태와 발전의 조건.” 월간축산 통권253호. 축산업협동조합중앙회.
 - 조영만. 2008. “흑염소 사육시설과 질병관리.” 2008년 친환경 산양반 교육교재. 전라남도.
 - 조웅혁, 광경호. 1993. “양봉농가의 경영실태 및 적정규모설정.” 한국임학회지 제82권 제4호. 한국임학회.
 - 최순호. 2007. “흑염소 생산성향상을 위한 기술적인 개선 방안.” 흑염소 심포지움: 21C 희망축종인 흑염소 산업의 육성 방안과 경영전략. 농촌진흥청 축산과학원.
 - 최순호. 2008. “흑염소 친환경 사양관리 및 육성방향.” 2008년 친환경 산양반 교육교재. 전라남도.
 - 한국오리협회. 2004. “효과적인 오리 사양관리.” 오리마을 통권29호.
 - 한국오리협회. 2008. “오리의 번식 및 산란생리와 종오리 사양관리.” 오리마을 통권64호.
- <http://www.koreaduck.org>
- White, Bruce. 1993. “호주양봉의 현황.” 한국양봉학회지 제8권 제2호. 한국양봉학회.

연구보고 R581

오리, 꿀벌, 산양, 사슴 산업의 현황과 발전 방안

등 록 제6-0007호(1979. 5. 25)

인 쇄 2008. 11.

발 행 2008. 11.

발행인 오세익

발행처 한국농촌경제연구원

130-710 서울특별시 동대문구 회기동 4-102

전화 02-3299-4000 <http://www.krei.re.kr>

인쇄처 (주)문원사

전화 02-739-3911~5 E-mail: munwonsa@chol.com

ISBN 978-89-6013-104-0 93520

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.