

The development of a duck farm management and marketing standard diagnostic checklist

Seungjee Hong¹, Mooyul Huh², Cheolwhi Lee^{3*}

¹ Department of Agricultural Economics, Chungnam National University, Daejeon, 34134, Korea.

² Division of International Studies, Kongju National University, Gongju, 32588, Korea.

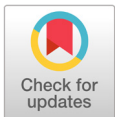
³ Chungnam Rural Development Administration, Yesan 32418, Korea.

*Corresponding author: lch5127@korea.kr

Abstract

This research was done to develop a standard management checklist for duck farmers. To this end, experts in commercial duck farming participated in making a blueprint for a standard management checklist. This expert group consisted of ten members which included the researcher, a professor, an extension advisor and leading farmers in commercial duck farming. By collecting knowledge on commercial duck farming from these experts, a management performance index was made, and checking factors were designated. As a result of this expert survey, management outcome indicators and subdivision evaluation indicators were established. To confirm these results, a first stage Delphi expert survey was carried out. As a result, the experts were not in agreement with the farming scale of 1 - 4 levels and 2 levels in the management outcome indicators. Additionally, the experts were not in agreement on the choice of feed in the feeding management and the cooperative management system as well as the utilization of agricultural information in managing the business. The factors that did not have the same opinion among experts were surveyed by a second Delphi survey asking whether experts approve the requested value. As a result of the second Delphi survey, all factors have an approval rate that have a value of more than 90%. Finally, a standard management checklist was established based on the research result.

Keywords : consulting, Delphi survey, duck, farming management checklist



OPEN ACCESS

Citation: Hong S, Huh M, Lee C. 2018. The development of a duck farm management and marketing standard diagnostic checklist. Korean Journal of Agricultural Science. <https://doi.org/10.7744/kjoas.20180066>

DOI: <https://doi.org/10.7744/kjoas.20180066>

Received: June 21, 2018

Revised: September 3, 2018

Accepted: September 7, 2018

Copyright: © 2018 Korean Journal of Agricultural Science



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Introduction

우리나라의 인구 구조가 초 고령화 사회로 진입하면서 국민들의 건강에 대한 관심이 높아지고 있다. 또한 우리나라 국민은 경제성장과 더불어 육류 소비를 증가시키면서 이에 대한 부작용으로 고혈압, 당뇨 등 혈관질환 질병들이 늘어나고 있다. 이러한 식습관에 의한 질병을 예방하기 위하여 선호되는 가금류가 오리 고기이다. 이러한 오리의 효능에 대한 내용은 동의보감 등과 같은 옛 문헌에 기록되어 있다. 과학적으로도 오리의 기름은 타 육류와 달리 불포화지방산 함량이 높을 뿐 아

나라 필수지방산인 리놀산과 아라키돈산이 함유되어 있어 콜레스테롤 수치를 낮춰주는 역할을 하므로 오리고기를 많이 섭취하면 성인병을 예방하는 효과를 거둘 수 있다.

최근 5년 동안 오리 농가구조의 변화를 Table 1 - Table 3을 통하여 알 수 있다. 자유무역협정에 의하여 수입 물량이 늘어나면서 초과공급에 의하여 가격이 하락하였다. 이러한 시장 환경 변화에 의하여 영세농가는 품목 전환을 하였고, 그렇지 않은 농가는 규모화를 통하여 구조적인 전환을 꾀하였다. 표에서 보는 바와 같이 2014년까지는 가구당 사육마리 수가 보합세였지만 2014년부터 2017년까지 꾸준히 증가하고 있음을 볼 수 있다. 즉 영세적인 농가들이 경영을 포기하고 다른 작목으로 전환하면서 농가 수는 줄어들었다. 하지만 중대규모의 농가들이 경영개선을 위하여 규모를 늘리기 위한 시설투자를 하고 있음을 알 수 있다.

오리 농가의 사육규모가 대형화 되면서 오리 농가들의 경영기술에 대한 요구도가 높아지고 있으며, 전문가의 자문을 통하여 경영개선을 꾀하고자 노력하고 있다. 이러한 변화에 발맞추어 농촌진흥청에서는 2000년 이후로 농촌지도사업을 농가경영컨설팅 사업으로 전환하여 실시하고 있다. 농가 컨설팅을 하기 위해서는 가장 먼저 해야 할 작업 단계가 경영진단이다. 경영진단을 하기 위해서는 작목별 표준 경영진단표가 필요하다. 이러한 흐름에 맞추어 2000년 이후로 농진청에서는 주요 작목에 대한 경영진단표를 개발하였다. 하지만 농가소득 제고를 위해서 다양한 작목이 재배되고 사육되면서 진단표가 없는 품목이 많이 있어 농가 경영컨설팅에 어려움이 있다. 이러한 상황을 타개하기 위하여 농촌진흥청, 도농업기술원 등 농업진흥기관에서는 2015년도부터 소작목에 대한 경영진단표 개발을 위한 연구과제를 추진하고 있으며, 본 연구도 이러한 맥락에서 오리 품목을 대상으로 추진되었다.

농가경영컨설팅에 필요한 경영진단표에 대한 연구는 농진청에서 본격적으로 간이 진단표를 개발하기 전부터 수행되었다. 하지만 이러한 연구는 생산 중심의 농업경영 환경에서는 주목을 받지 못하였고, 생산뿐만 아니라 유통 마케팅에 대한 중요도가 증가하게 되는 2000년대 이후에 본격적으로 이루어졌다. Lee et al. (2001)는 “충청북도 쌀 농가의 벤치마킹을 위한 경영진단표 개발”에서 농가경영컨설팅에 대한 사업이 시작되면서 우리나라에서 가장 중요한 작목인 쌀 생산농가에 대한 농가 경영진단표를 개발하였다. 구체적으로는 쌀 재배에서 가장 중요한 요소를 경영기반, 생산요소이용, 경영능력, 판매능력 등으로 구분하고, 가급적이면 계량화할 수 있고 답변하기 용이한 항목을 설정하였다. 이러한 경영진단표 측정을 통하여 농가의 수준을 알 수 있으며, 하위수준의 농가는 상위수준의 농가를 벤치마킹함으로써 경영수준을 높일 수

Table 1. The import volume of the duck meat by year. (Unit : ton)

Division	2013	2014	2015	2016	2017
The import volume of duck meat (ton)	19	3,347	3,139	3,438	3,463
The rate of increase of the import volume (%)	-	176	-0.93	9	0.7

Adapted from Korea Duck Association (www.koreaduck.org).

Table 2. The domestic average price of the duck meat by year. (Unit : Won/3 kg)

Division	2013	2014	2015	2016	2017
The average price of duck meat	6,299	7,974	6,760	5,118	7,792

Adapted from Korea Duck Association (www.koreaduck.org).

Table 3. The product situation of the duck by year. (Unit : household, head)

Division	2013	2014	2015	2016	2017
The number of duck farm household (A)	866	605	722	566	497
The number of farming duck (B)	10,898,806	7,539,388	9,771,532	8,109,026	7,530,433
The number of duck a household (B/A)	12,585	12,461	13,534	14,326	15,151

Adapted from Statistics Korea (<http://kostat.go.kr>).

있는 자료로 활용될 수 있다.

Park et al. (2001)는 “양돈 농가의 경영분석과 진단”과제를 추진하여 경영진단표를 개발하였다. 이 연구는 논산지역 양돈단지를 중심으로 사례 위주로 연구를 추진하였으며, 양돈 사육목적에 따라 모돈과 비육돈으로 구분하여 진단표를 별도로 개발하였다. 두 가지 사육방법에 부합하는 항목을 설정하여 전문가를 통하여 가중치를 설정하고 점수화 하였다. 이 결과를 통하여 단지내 농가들의 경영수준을 상위, 중위, 하위로 나눌 수 있도록 하였으며, 이에 따라 컨설팅 방법도 맞춤형으로 실시하여 컨설팅 효과를 높이는데 유용한 자료로 활용될 수 있도록 개발되었다. Lee et al. (2004)는 “관광농원의 경영관리 진단지표 설정 연구”에서 수량화 이론을 활용하여 세부진단항목에 대한 전문가의 중요도를 측정하여 진단표를 개발하였으며, 경영진단 지표에 대한 계량화의 이론을 활용하였다는데 의의가 있다. Jeon et al. (2012)은 입산물 중 밤을 대상으로 전국 표준 경영진단표를 개발하였다. 표준 진단표를 개발하기 위하여 전국 밤 주산지 4개지역 농가를 대상으로 표본조사를 수행하였다. 그리고 진단표를 개발한 후에 농가 실증조사를 통하여 농가 현장 활용성에 대한 검증을 실시한 후 보완하여 실용적 진단표를 개발하였다. Seo (2014)은 한 농가가 생산 가공 판매를 실천하는 6차산업 농가에 대한 경영진단표를 제작하였다. 여기에는 경영주의 리더십 및 재무능력 등이 포함되어 있다. 전국 6차산업 전문가의 의견을 최대한 수렴하기 위해서 직접 제작한 설문지를 활용하였다. 그리하여 전문가간의 의견의 일치 여부를 검증하는 과정을 거쳐 최종 진단표를 만들었다. Lee et al. (2015, 2016)는 델파이 전문가 조사방법을 활용하여 양봉과 사슴 경영진단표를 개발하였다. 경영진단표 세부항목별 중요도에 대한 의견을 이메일 송부하여 일치도를 보았다. 이러한 방법으로 경영진단표 세부항목에 대한 객관성을 최대한 확보하려고 하였다.

본 연구는 전문가, 농업인, 현장 지도사 등의 의견을 충분히 수렴한 후 농가의 핵심적인 세부요소를 도출하고 델파이 전문가 설문조사를 통하여 가중치를 산정한 후 점수화가 가능한 경영진단표 개발에 초점을 두고 추진하였다.

경영진단표는 2000년 이후부터 농촌진흥청에서 농가경영컨설팅을 실시하면서 본격적으로 상용화되기 시작하였다. 처음에는 쌀과 같은 주요 작목만 진단표를 개발하였기 때문에 중소 작목에 대한 진단은 이루어지지 않았다. 농촌진흥청에서는 전국단위 농가경영컨설팅 포털 사이트를 개발하여 전국 시군농업기술센터에서 경영진단을 한 후 진단결과를 입력할 수 있도록 하였다. 이러한 입력을 통하여 전국적 동일 작목에 대한 항목별 수준을 가능할 수 있도록 하였다. 이렇게 농가별, 지역별 진단점수에 의하여 서열화 함으로써 중하위 농가는 상위수준으로 올라가기 위한 동기 부여가 되었고, 이러한 실천은 벤치마킹 컨설팅 기법이 활용되었다. 즉 하위농가는 상위농가의 장점을 배우기 위하여 농장을 방문하여 자기의 단점을 보완하는 기회로 활용하였다.

2011년도에는 농촌진흥청에서 강소농 사업을 실시하게 되었다. 강소농 사업은 상대적으로 경쟁력이 약한 중소농 농가들의 수준을 높여주는 사업으로 강소농을 처음으로 등록하기 위해서는 경영진단표 진단을 받아야 한다. 진단을 통하여 평균에서 떨어지는 항목에 대한 집중적인 컨설팅을 하게 된다. 이렇게 경영진단표는 농가현장에서 필수적으로 적용되고 있다.

Materials and Methods

본 연구에서 추진하는 우리의 경영진단표 개발은 그동안 진단표가 없어 경영컨설팅을 받지 못한 우리 농가들을 위한 것이다. 우리 경영진단표 개발을 위하여 기 개발된 가금류 중 육계를 근간으로 하였다. 우리의 경우 산란 보다는 육류를 목적으로 사육하기 때문에 산란계 보다는 육계를 근간으로 하였다. 이러한 우리 경영진단표 개발을 위하여 전문가 그룹을 구성하고 경영성과지표와 세부진단항목을 범주화하는 것을 우선적으로 실시하였다. 이렇게 설정된 경영성과지표와 세부진단항목을 수준에 따라 5단계로 나누는 작업을 실시하였으며, 이 과정에서 전문지도사 및 연구사와 농업인 등을 참여시켰다. 이 절차 이후 세부진단항목별 가중치를 설정하기 위하여 전문가 델파이 조사를 실시하였으며, 델파이 조사결

과를 근거로 진단항목과 중요도를 설정하여 최종 정리하였다. 그리고 마지막으로 농가실증조사를 통하여 농가 활용성을 점검한 후 최종적으로 보완한 후 완성하였다.

우리 표준 경영진단표 개발을 위하여 농진청, 농업기술센터, 대학교수, 축협 전문 연구원 및 지도원 등 10명의 전문가 그룹을 구성하였으며, 전문가 그룹을 대상으로 5회에 걸친 협의회를 실시하였다. 1차 협의회에서 초안을 작성하였으며, 2차와 3차에서 델파이 전문가 조사 전 최종 점검을 시행하였다. 델파이 조사 후 가중치를 선정한 후 현장과의 부합 정도를 점검하고 통계적 유의성을 검토하였다. 4-5차 회의에서는 농가실증조사를 실시한 후에 최종적으로 농가에 적용하여도 문제가 없는지에 대한 표준화에 대한 검토를 실시하였다. 이렇게 경영진단표에 최종적으로 농가에 적용되었을 때 현장과의 괴리감이 없도록 철저하게 필터링을 실시하였다.

본 연구에서는 전문가 그룹의 의견 수렴을 통하여 마련된 경영진단표의 초안에 대하여 합리적으로 전문가의 합의를 이끌어 내기 위하여 델파이(Delphi) 조사 방법을 적용하였다. 델파이 방법은 예측하려는 문제에 관하여 전문가들의 견해를 유도하고 종합하여 집단적 판단으로 정리하는 일련의 절차라고 정의할 수 있다. 이 방법은 미국의 랜드연구소(Rand Corporation)에서 개발하였으며 대면토의에서 나타나는 제한점을 제거하고 긴급한 국방문제에 관하여 전문가들의 합의를 도출하는데 1950년대에 최초로 사용하였다. 군사기밀상 그로부터 10여년 후인 1960년대 이 방법이 공개된 후에 여러 분야에서 미래를 예측하는 문제뿐만 아니라 연구방법으로 발전되었다.

델파이 방법은 추정하려는 문제에 관한 정확한 정보가 없을 때는 두 사람의 의견이 한 사람의 의견보다 정확하다는 계량적 객관의 원리와 다수의 판단이 소수의 판단보다 정확하다는 민주적 의사 결정의 원리에 논리적 근거를 두고 있다. 집단의 합의가 필요한 문제를 해결하기 위하여 일반적으로 관계된 사람들이 모이거나 대표자로 구성된 협의회를 통하여 토의를 하게 된다.

협의회와 같이 얼굴을 맞대고 토의하는 과정에는 4가지의 대면 협의회의 부정적 효과가 있다. 첫째 소수의 의견이 무시되는 다수의 횡포, 둘째, 권위 있는 어느 한 사람의 발언의 영향, 셋째, 사전 조율에 의한 집단 역학의 약점, 넷째 한 번 취한 입장의 고수 등 심리적으로 바람직하지 못한 효과가 작용하게 된다. 델파이 방법은 면대면 토의 과정에서 나타날 수 있는 바람직하지 못한 심리적 효과를 제거한 일본의 패널식 조사 연구방법이라 할 수 있다. 델파이 방법은 토론 집단이 복합적인 문제를 효과적으로 취급할 수 있도록 토론자 사이에 의사소통 과정을 구조화한다. 델파이 방법의 세가지 특성이라고 할 수 있는 의사소통 과정의 구조화는 첫째, 절차의 반복과 통제된 피드백(feedback), 둘째, 응답자의 익명, 셋째, 통계적 집단 반응의 절차를 통하여 이루어진다.

본 연구에서 델파이 전문가 조사는 1차 전문가협의회에 참여하지 않은 참가자를 대상으로 하였다. 이들은 주로 전국지역 농업기술센터에 근무하는 가금류 전문 지도사 13명이다. 델파이 조사를 실시하기 위하여 별도의 조사표를 제작하였으며, 설문방법은 개방형 질문과 5점 리커드척도를 활용하였다. 통계적으로 의견 일치 여부를 판단하기 위하여 개방형 계량값을 기입하는 경우는 변동계수(Coefficient of Variation, CV) 50%를 기준값으로 제시하였다. 그리고 리커드 5점척도의 설문의 일치 여부를 판단하기 위하여 사분위값(Inter Quartile Range, IQR)을 기준으로 삼았다. 즉 사분위값이 1이하일때는 일치하는 것으로 판단하였다. 이러한 통계적 기준과 일치하지 않아 재조사를 요하는 부분은 1차 조사결과 제시된 제시값의 수락여부를 전문가들에게 2차 델파이 조사를 실시하였다. 이 결과 찬성률이 50% 넘는 경우 의견의 합의로 판단하고 진단표 설정에 활용하였다.

Results and Discussion

전문가 협의회를 통해 경영진단표의 근간을 이루는 경영성과지표와 세부진단요소의 대분류 과제를 설정하였다. Table 4에서 보는 바와 같이 경영성과지표는 1회 사육규모, 육성율, 연간회전수, 사료요구율로 하였다. 경영성과지표는 지표값

만 보고도 농가의 경영상태를 추정할 수 있는 지표이어야 한다. 그리고 세부구성요소 대분류를 보면 오리사 시설, 환경 및 일반관리, 사료급여관리, 질병관리, 경영관리 등 5개를 설정하였다.

계속적인 전문가 협의회와 농가 현장을 방문하여 진단표에 대한 실증을 통하여 세부진단요소 대분류에 대한 중분류 제목을 설정하였다. Table 5에서 보는 바와 같이 대분류 오리사시설에 대한 하위 진단요소는 오리사 환경 등 3개로 이루어져 있고, 환경 및 일반관리는 초생추 구입 등 4가지, 사료급여관리는 사료 선택 등 3가지, 질병관리는 방역 및 질병관리 등 3가지, 경영관리는 입추 및 출하방법 등 5가지로 설정되었다. 향후 이러한 중분류 제목은 다시 5단계의 소분류를 설정한다. 1단계일수록 기술의 수준이 낮고 5단계로 갈수록 현대화된 기술을 활용하는 것을 나타낸다.

전문가 협의회 결과 만들어진 경영성과지표와 세부진단요소를 다시 한번 검증하는 단계를 거쳤다. 전문가 협의회에 참여하지 않은 전문가 13명을 설정하여 델파이 1차 전문가 설문조사를 실시하였다. 델파이 설문조사는 별도의 설문지를 작성하여 전문가에게 이메일로 송부한 후에 개별적으로 수취하였으며, 이는 최대한 전문가의 객관적인 의견을 청취하기 위한 방법으로 집합 설문보다는 개별 설문이 적합하기 때문이다. 이 결과 Table 6에서 보는 바와 같이 진단표 요소 설정에 대한 전문가들 사이에 일치 불일치를 판단할 수 있었으며, 경영성과지표의 사육규모 항목에서 하위 제목들이 변동계수 50%를 넘었기 때문에 재조사 하도록 하였으며, 연간회전수 2단계에서도 변동계수 값이 50%를 넘어 재조사를 실시하였다. 그리고 이러한 통계적 분석결과 제시값을 얻을 수 있으며, 이러한 제시값을 다시 델파이 2차 조사를 통하여 확정하는 방법을 활용하였다.

세부진단요소의 대분류 값의 가중치와 중분류 값의 중요도를 설정하기 위하여 전문가 설문조사를 실시하였다. 항목별 가중치 값은 대분류 값이 합 100%가 되도록 전문가에게 설문을 의뢰하였다. 그리고 중요도는 리커트 5점 척도를 통하여 중요도 값을 판단하였다. 그리고 이러한 값의 일치 여부를 판단하기 위하여 사분위값이 1이하일 때 기준을 잡았다. 조사

Table 4. The setting of major categories by first duck farming experts consensus.

Division	Subdivision contents
Management outcome indicator	A farm scale, The rate of rearing, The frequency of breeding circle for a year. The feed conversion rate
Subdivision evaluation indicator	The duckery facility, The general management of duckery environment, The feeding management, The disease control, The business management

Table 5. The setting result of subdivision factors by second duck farming related expert conference.

Subdivision evaluation indicator	Subdivision factors
The duckery facility	① The automatic facility of duckery ② feeding and water supply facility ③ duckery flooring material
The general management of duckery environment	① The environment management of duckery ② The purchase pattern of day-old chick ③ The number of duck per pyeong ④ lighting system
The feeding management	① The choice of feed ② The feeding control by rearing stage ③ The drug-free feeding
The disease control	① The communicable disease control ② The breeding preparation of day-old chick ③ The location requirements of duckery
The business management	① The method of rearing day-old chick and shipment ② The cooperative management system ③ The recording and analysis of farm management ④ The fund management ⑤ The utilization of agricultural information

결과 Table 7에서 보는 바와 같이 세부요소별 가중치값을 보면 오리사 시설 22.86%, 환경 및 일반관리 22.64%, 사료급여 관리 20.00%, 질병관리 17.71%, 경영관리 16.79%로 집계되었다. 그리고 대부분의 세부진단요소 중분류 항목이 리커트 척도 분석결과 일치하였지만 사료급여관리의 사료선택, 경영관리의 협업현황과 농업정보활용 항목에서 사분위 값이 2가 나와 1보다 크기 때문에 전문가들 사이에 의견이 일치하지 않는 것으로 나타났다. 척도분석결과 나온 제시값을 다시 2차로 델파이 전문가 조사를 통하여 확정하였다.

Table 6. The result of ratio scales by management performance indicator.

Management performance indicator		Average	Standard error	CV-value ^z (%)	Conformity degree
A farming scale (ten thousand ducks)	1level	15,107	41840.5	277.0	Reviewal
	2level	19,217	46525.7	242.1	Reviewal
	3level	24,357	50,921.7	209.1	Reviewal
	4level	31,929	55,294.3	173.2	Reviewal
The rate of rearing (%)	1level	86	6.1	7.1	Concord
	2level	90	3.6	4.0	Concord
	3level	93	2.5	2.7	Concord
	4level	96	1.5	1.6	Concord
The frequency of breeding circle for a year (number)	1level	5	0.9	17.6	Concord
	2level	9	13.5	148.7	Reviewal
	3level	6	0.8	13.2	Concord
	4level	7	1.0	14.4	Concord
The feed conversion rate (%)	1level	3	0.6	23.7	Concord
	2level	2	0.6	22.9	Concord
	3level	2	0.4	17.7	Concord
	4level	2	0.3	14.3	Concord

^zCV (Coefficient of the Value): The reexamination in case of CV ≥ 50%.

Table 7. The result of importance weighting survey by subdivision factors.

Subdivision evaluation indicator	importance weighting value (%)	Subdivision factors	IQR ^z	Conformity degree	Importance value (1 - 5)
The duckery Facility	22.86	① The automatic facility of duckery	1	Concord	5
		② feeding and water supply facility	1	Concord	5
		③ duckery flooring material	1	Concord	5
The general management of duckery Environment	22.64	① The environment management of duckery	1	Concord	4
		② The purchase pattern of day-old chick	1	Concord	4
		③ The number of ducks per pyeong	1	Concord	5
		④ lighting system	1	Concord	4
The feeding Management	20.00	① The choice of feed	2	Reviewal	-
		② The feeding control by rearing stage	1	Concord	4
		③ The drug-free feeding	0	Concord	4
The disease control	17.71	① The communicable disease control	0	Concord	5
		② The breeding preparation of day-old chick	1	Concord	5
		③ The location requirements of duckery	1	Concord	4
The business management	16.79	① The method of rearing day-old chick and shipment	1	Concord	4
		② The cooperative management system	2	Reviewal	-
		③ The recording and analysis of farm management	1	Concord	5
		④ The fund management	0	Concord	4
		⑤ The utilization of agricultural information	2	Reviewal	-

^z The answer have concord in case of Rikert scale (1 - 5) in case of IQR (Interquartile Range) ≤ 1.

델파이 1차 전문가 조사결과 불일치 항목에 대하여 다시 제시값을 제시함으로써 델파이 2차 전문가 조사를 실시하였다. 이 결과 Table 8에서 보는 바와 같이 사육규모의 1 - 4단계 제시값에 대하여 전문가들의 의견이 92.8% 찬성하였다. 그리고 연간회전수 2단계의 제시값도 92.8%의 찬성을 얻었다. 그리하여 이 결과를 토대로 경영성과지표를 최종적으로 설정하였다.

세부진단요소의 델파이 2차 조사결과는 Table 9에서 보는 바와 같이 사료급여관리의 사료선택 92.8%, 그리고 경영관리의 협업현황 85.7%와 농업정보활용 92.8%의 찬성을 얻었다. 이렇게 과반수의 찬성을 얻었기 때문에 이 제시값을 확정하는 것으로 하였다.

전문가협의회와 델파이 전문가 조사를 통하여 경영성과지표를 설정하였다. Table 10에서 보는 바와 같이 대분류 항목을 보면 1회 사육규모, 육성율, 연간회전수, 사료요구율 4개를 설정하였다. 항목별로 전문가 의견을 토대로 5단계로 나누었으며, 5단계로 갈수록 농가의 경영현황의 수준이 높다는 것을 추정할 수 있다. 농가가 경영성과지표에 농장에 맞는 값을 표시하면 컨설턴트는 이 농가의 경영현황을 추정할 수 있도록 하였다.

세부진단항목은 크게 대분류, 중분류, 소분류 항목으로 구분하여 설정하였다. 최종 선정결과를 보면 Table 11에서 보는 바와 같다. 대분류의 경우는 오리사 시설, 환경 및 일반관리, 사료급여관리, 질병관리, 경영관리 5개로 구분하였다. 그리고 중분류 값은 오리사시설의 자동화 시설 등 3개, 환경 및 일반관리에서는 초생추 구입 등 4개, 사료급여관리는 사료선택 등 3개, 질병관리에서는 방역 및 질병관리 등 3개, 경영관리에서는 입추 및 출하방법 등 5개를 설정하였다. 이러한 중분류 값에 대하여 기술수준을 5단계로 구분하여 설정하였다. 농가는 5단계 중 농장에 맞는 값을 선택할 수 있다. 이러한 진단점수를 집계하면 항목별 점수결과를 토대로 컨설팅이 필요한 부분을 알아낼 수 있다. 경영진단표의 개발은 효율적인 컨설팅을 하기 위한 도구를 만드는 것입니다. 진단표에 의하여 농가경영체의 문제점을 파악하고 이 문제를 해결하기 위한 처방전이 발급됩니다. 이렇게 선택과 집중에 의하여 신속하게 문제를 해결할 수 있는 시스템입니다. 오리 경영 표

Table 8. The result of delpi second survey for setting the management performance indicator.

Management performance indicator	Offering value	The ratio of approval (%)	Conformity degree
A farming scale (ten thousand ducks)	1level < 20,000	92.8	Determinacy
	2level 20,000 - 30,000	92.8	Determinacy
	3level 30,001 - 40,000	92.8	Determinacy
	4level 40,001 - 50,000	92.8	Determinacy
The frequency of breeding circle for a year (number)	2level 4.0 - 4.5	92.8	Determinacy

Table 9. The result of delpi second survey for setting the management subdivision factors.

Subdivision evaluation indicator	Subdivision factors	Offering value	The ratio of approval (%)	Conformity degree
The feeding Management	① The choice of feed	4	92.8	Determinacy
The business management	② The cooperative management system	3	85.7	Determinacy
	⑤ The utilization of agricultural information	4	92.8	Determinacy

Table 10. The result of final setting the management performance indicator.

Management performance indicator	I	II	III	IV	V
A farming scale (ten thousand ducks)	< 20,000	20,000 - 30,000	30,001 - 40,000	40,001 - 50,000	≥ 50,001
The rate of rearing (%)	≤ 90	91 - 93	94 - 95	96 - 97	≥ 98.0
The frequency of breeding circle for a year (number)	< 4.0	4.0 - 4.5	4.6 - 5.4	5.5 - 5.9	≥ 6.0
The feed conversion rate (%)	≥ 2.1	2.0 - 1.9	1.8 - 1.7	1.7 - 1.6	≤ 1.5

Table 11. The result of final setting the management subdivision factors.

Subdivision evaluation indicator	Importance weighting value (%)	Subdivision factors	Importance value (1 - 5)
The duckery facility	22.86	① The automatic facility of duckery	5
		② feeding and water supply facility	5
		③ duckery flooring material	5
The general management of duckery environment	22.64	① The environment management of duckery	4
		② The purchase pattern of day-old chick	4
		③ The number of ducks per pyeong	5
		④ lighting system	4
The feeding management	20.00	① The choice of feed	4
		② The feeding control by rearing stage	4
		③ The drug-free feeding	4
The disease control	17.71	① The communicable disease control	5
		② The breeding preparation of day-old chick	5
		③ The location requirements of duckery	4
The business management	16.79	① The method of rearing day-old chick and shipment	4
		② The cooperative management system	3
		③ The recording and analysis of farm management	5
		④ The fund management	4
		⑤ The utilization of agricultural information	4

준진단표는 육계를 근간으로 하였다. 그래서 큰 틀에서는 서로 일치하는 면이 많다. 하지만 육계와 오리의 생육특성을 감안하여 종합평가 진단표에서의 가중치가 달라진다. 예를 들면 환경 및 일반관리에서 육계의 경우는 계사 환경관리가 배점이 제일 크게 비중을 두었다. 하지만 오리의 경우는 평당 사육수수가 높은 점수를 제공하였다. 오리의 경우는 육계에 비하여 환경 적응력이 강하다. 그러한 차원에서 육계는 계사 환경관리에 배점을 중요하게 비중을 두는 것이다. 오리의 경우는 평당 사육수수가 경영주의 능력으로 평가되어 상대적으로 중요하게 비중을 두고 있다.

Conclusion

농업기술의 발전과 해외 농산물 시장개방에 의하여 농산물 초과 공급시대가 되었다. 공급 초과로 가격은 하락하고 시장경쟁에서 생존하기 위한 전략이 필요한 시대가 되었다. 이러한 흐름에 따라 농촌진흥청은 2000년대 이후로 농촌지도 사업을 농가컨설팅 업무로 전환하였다. 즉 상명하달식 지도사업은 농가의 경쟁력을 올려 줄 수 없다고 판단하여 결정된 것이다. 이제 농가 환경에 맞는 컨설팅을 실시하여야 농가의 정체성을 찾고 시장경쟁력에서 생존할 수 있다. 컨설팅을 위해서는 기본적으로 경영진단표가 필요하다. 경영진단표에 담을 내용이 많이 있지만 농가가 활용하기 쉽게 하기 위해서는 간단한 진단표가 필요하다. 이러한 취지에서 처음으로 농촌진흥청에서 품목별로 진단표를 개발하였다. 본 연구도 이러한 흐름의 연속선상에서 오리 표준 경영진단표를 개발하고자 하였다.

오리 사육농가의 표준 경영진단표 작성을 위하여 여러 단계의 전문가 의견 수렴과정을 거쳤다. 경영진단표의 형태는 농촌진흥청에서 2000년대 초 개발한 여러 작목의 경영진단표를 근간으로 하여 만들어졌다. 경영진단표의 경영성과지표와 세부진단요소를 설정하기 위하여 전문가 의견 수렴 과정을 거쳤다. 이렇게 만들어진 경영성과지표는 1회 사육규모, 육성을, 연간회전수, 사료요구율 4가지로 정리되었다. 그리고 세부진단요소에는 오리사 시설, 환경 및 일반관리, 사료급여관리, 질병관리, 경영관리 5개를 선정하였으며, 세부진단요소에 대한 부수적 항목을 설정하였다. 구체적으로 오리사

시설은 오리사 환경 등 3개, 환경 및 일반관리는 초생추 구입 등 4가지, 사료급여관리는 사료선택 등 3가지, 질병관리는 방역 및 질병관리 등 3가지, 경영관리는 입추 및 출하방법 등 5가지로 설정하였다. 그리고 부수항목에 대한 진단요소에 대하여 기술수준에 따라 5단계로 나누어 농가가 선택할 수 있도록 하였다. 이렇게 정리된 내용에 대하여 처음 전문가 협의회에 참가한 위원외에 타 전문가에게 델파이 설문조사를 실시하였다. 델파이 1차 설문조사 결과 대부분 내용에 대하여 의견이 일치할 하였지만 경영성과지표와 세부진단요소 내용에 대하여 일치하지 않은 부분이 있었다. 일치하지 않은 부분을 보면 경영성과지표의 경우 사육규모 1 - 4단계 전부와 연간회전수 2단계에서 불일치를 보였다. 그리고 세부진단요소의 불일치 내용은 사료관리의 사료선택, 경영관리의 협업관리와 농업정보활용 부분이었다. 이렇게 불일치한 부분은 1차 델파이 조사 결과 도출된 제시값을 주고 델파이 2차 설문조사를 실시하였다. 2차 조사결과 제시값에 대한 찬성율이 90%를 넘어 최종적으로 진단표 항목을 확정하였다.

본 연구는 다음과 같은 측면에서 한계점을 갖고 있다. 먼저, 오리 농가 표준 경영진단표의 내용에는 항목별 5단계 기술 수준을 나누어야 하며, 중간 지점인 3단계는 전국 오리농가의 중간단계가 되어야 한다. 하지만 자원의 제약에 의하여 전수 조사를 할 수 없어 표본조사를 통하여 설정하였다. 이러한 부분은 향후 농가 현장에 활용하면서 정확하지 않은 부분은 보완되어야 할 것이다. 한편, 우리나라의 품목별 경영진단표에 대한 연구가 아직 활성화되지 않아서 자료를 참고하는데 한계를 겪었다. 앞으로도 계속적인 다른 형태의 경영진단표 개발이 지속적으로 이루어져 보다 발전된 경영진단표가 만들어져 농가 경영개선에 도움이 될 수 있어야 할 것이다.

본 연구에서 개발된 표준 경영진단표는 농업환경 변화에 맞추어 보완되어야 한다. 이 진단표는 정기적으로 보완되어 농가 현장에 맞는 도구로 활용되어야 할 것이다. 비록 본 연구를 통하여 개발된 오리 표준 경영진단표가 완벽한 것은 아니지만 오리농가에게 농업기술과 경영수준을 올리는데 활용되었으면 한다. 그리고 농가들도 경영마인드를 갖고 과학적으로 분석하고 처방하는 시스템을 갖추도록 노력해야 할 것이다.

Acknowledgements

본 연구는 농촌진흥청 연구개발사업 농업기술경영연구 주관과제 새로운 작목의 경영기술 진단표 개발연구 중 협동과제 새로운 특수가축 경영기술 진단표 개발 (과제번호: PJ011401022018)의 지원으로 수행되었습니다.

References

- Jeon JH, Yoo BI, Lee JM, Ji DH, Kim YT, Kang KN. 2012. Application and development of 'chestnut management standard diagnostic Table'. *Journal of Korean Forest Society* 101:695-702. [in Korean]
- Lee CH, Song JE, Jang HD, Choi CG, Kim W, Choi JH, Huh MY, Kwon SH, Hwang SY. 2015. The development of beekeeping farm management and marketing standard diagnostic checklist. *Journal of distribution science* 13:115-122. [in Korean]
- Lee CH, Song JE, Jang HD, Choi CG, Kim W, Choi JH, Huh MY, Kwon SH, Hwang SY. 2016. The development of deer farm management and marketing standard diagnostic checklist. *Journal of distribution science* 13:115-122. [in Korean]
- Lee SY, Sin YK, Kim Y, Kim EJ. 2004. A study of developing diagnostic indices of management for tourist farms. *Korean Journal of Agricultural Management and Policy* 31:650-670. [in Korean]
- Lee TH, Sung JG, Seo JS. 2001. The benchmarking check lists for rice farms in Chung-buk. *Korean Journal*

of Agricultural Management and Policy 28:148-166. [in Korean]

Park PS, Jeong HG, Lee SD. 2001. Development and using of farm diagnosis technology. Korean Journal of Agricultural Management and Policy 28:540-555. [in Korean]

Seo YJ. 2014. Six primary industrial type management-level diagnostic of agri-food and effects analysis of technical input-specific. The research report of Rural Development Administration (RDA), RDA, Jeonju, Korea.

Statistics Korea. 2018. Agriculture, forestry and fisheries. Accessed in <http://kostat.go.kr/portal/eng/pressReleases/2/1/index.board> on 12 may 2018.

Korea Duck Association. 2018. The import volume of the duck meat by year. Accessed in www.koreaduck.org on 5 April 2018.