

논 타작물 재배 작부체계별 수익성 분석

유찬주¹, 엄지범¹, 고현석², 박상연^{2*}
¹전북대학교 농업경제학과, ²농촌진흥청 농산업경영과

Profitability Analysis Based on Cropping System of the Land Use Changes in Paddy Field

Chan-Ju Yu¹, Ji-Bum Um¹, Hyeon-Seok Ko², Sang-Youn Park^{2*}

¹Division of Agricultural Economics, Jeonbuk National University

²Division of Agro-Industry Management, Rural Development Administration

요약 본 연구는 논에 타작물(사료작물)인 콩과 이탈리아 라이그라스, 콩과 감자, 콩과 보리의 작부체계를 신규 도입한 농가를 비교 분석하여 시사점을 도출하고, 기술적 해결사항 등을 파악하였다. 콩 및 이탈리아 라이그라스(IRG) 논 작부체계 수익성으로는 콩의 10a당 수량은 325kg이고, kg당 판매단가는 3,962원으로 총수입은 1,288천원이었다. IRG의 10a당 수량은 1,584kg이고, kg당 판매단가는 125원으로 총수입은 198천원이었다. 콩 10a당 소득은 284천원으로 소득률은 22.1%였다. IRG 10a당 소득은 30천원이었다. 콩과 감자, 콩과 보리의 10a당 총수입은 각각 930,000원, 375,000원이었다. 작부체계의 유형으로는 소득형 작부체계, 조사료의 생산형, 식량자급률 제고형, 기후변화 대응형, 등 다양한 작부체계 유형이 개발되고 있으나 권역별로 다양한 작부체계 모형은 부족한 상태이며, 대체작물 선정과 지역에 맞는 유형별 작부체계의 재배기술을 더 체계적으로 확립하여야 한다. 경지 이용률과 곡물자급률 등 중장기 목표를 가지고 끊임없는 관련 연구를 통한 작부체계의 기술적 확립이 필요한 시점이라고 할 수 있다.

Abstract A comparative analysis of farm incomes was performed from the new composition system of crops, such as feed crops, including soybeans, Italian ryegrass, soybean-potatoes, and soybean-barley planted in rice fields. Through this analysis, the suggested implications were derived, and the technological solutions were determined.

The profitability of the composition of soybean-Italian ryegrass showed that the soybeans yield was 325kg/10a, and the sale price was ₩3,962/kg, leading to a gross revenue of ₩1,288,000/10a. The yield of Italian ryegrass was 1,584kg/10a with a sale price of ₩125/kg, showing a gross revenue of ₩198,000/10a. The net income of soybeans was ₩284,000/10a, which means a net income rate of 22.1%, whereas the net income of Italian ryegrass was -₩30,000/10a. The composition of soybeans-potatoes and soybeans-barley showed a gross revenue of ₩930,000/10a and ₩375,000/10a, respectively.

The crop composition types have been developed for the Income Type, Production Type of Forage, Improvement Type of Food Self-Sufficiency, and Corresponding Type to Climate Change. On the other hand, regional types have not been developed sufficiently. In addition, various selections of alternative crops and the establishment of crop composition congruent to the specific regions should be developed systematically in terms of the production technology. Therefore, it is necessary to develop the technological establishment of the crop composition through continuous related studies with the mid-to-long term objectives of land utilization and grain self-sufficiency rates.

Keywords : Rice Production, Rice Fields, Alternative Crops, Forage Crop, Comparative Analysis of Profitability, Crop Composition, Gross Revenue.

본 논문은 농촌진흥청 연구과제로 수행되었음(과제번호 : PJ01391101)

*Corresponding Author : Sang-Youn Park(Rural Development Administration)

email: coffee9292@korea.kr

Received July 18, 2019

Revised December 16, 2019

Accepted January 3, 2020

Published January 31, 2020

1. 서론

대한민국은 1999년 이후 쌀 수요와 공급에 있어 지난 10년간 연평균 28만 톤의 쌀이 초과생산되어 쌀 수급의 일환으로 농림축산식품부(2015.12.29.)에서 중장기 쌀 수급안정 대책을 발표하였다(농촌진흥청, 2017). 쌀 적정 생산과 수요 확대를 통한 쌀 수급균형 달성 유지를 목표로 논에 타작물 재배를 전환하여 쌀의 생산 감축 및 타작물 자급률 제고에 앞장서고 있다.

특히, 정부는 과잉생산(연평균 생산량이 417만톤으로 적정수요량인 370만톤을 크게 상회하는 공급과잉 상태) 되고 있는 쌀의 생산량을 줄이고 논에 쌀 대신 타작물 재배를 유도하여 수입의존도가 높은 쌀 이외 작물의 자급률 제고를 목적으로 2018년부터 '논 타작물 재배지원사업'을 실시하고 있다.

그러나 2018년도 신청 마감결과를 보면, 신청한 농가들의 재배면적은 3만 7000ha이며 목표로 한 5만ha의 66% 수준에 머물렀다. 이는 익숙한 벼농사 대신 리스크를 떠안고 다른 작물로 전환하는 것에 대한 농업인의 우려가 컸다고 판단된다.

이러한 결과는 기존에 이루어져 왔던 벼재배에 대한 가격지지 및 소득보전정책이 타작물 전환의 동기부여가 되지 못하는 측면도 있다. 생산조정제의 정착과 확산을 위해서는 논 타작물 생산에 따른 수익성 확보와 소득보전 대책 마련이 시급하고, 효율적 논 이용을 위한 작부체계의 모델 제시가 선행되어야 할 것으로 판단된다.

따라서, 논 타작물 생산이 진행되고 정착된 지역을 중심으로 작부체계별 수익성 분석으로 우수 사례들을 발굴해 내고, 농업인 및 정책 의사결정을 위한 기초자료 제공이 필요한 시점이다.

이에 본 연구는 논에 타작물(사료작물)인 콩과 이탈리안 라이그라스, 콩과 감자, 콩과 보리의 작부체계를 대상으로 신규 도입한 농가에 대해 수익성을 비교 분석하여 시사점을 도출하고 기술적 해결사항 등을 파악하였다.

2. 연구방법

2.1 선행연구 검토

논 타작물 작부체계별 수익성 분석과 관련된 연구는 다음과 같다. 박민수(2005)는 답리작을 중심으로 조사료 생산의 경제성 분석을 통해 조사료 생산의 문제점 파악과 생산 확대 방안을 제시하고 있다. 박평식(2008)은 논

벼 대체작물 발굴을 위한 경영실태 조사연구를 통해 논벼 대체작물 경영실태 및 우수사례 요인분석과 지역특화 논벼 대체작물 도입단지 경영성과 사례연구를 실시하였다.

조가옥 외(2011)는 동계맥류-하계작물의 작부체계 모델 개발을 중심으로 논 농업 활성화 방안을 제시하고 있다. 박평식(2014)은 논 농업 다양화를 위한 작부체계별 경영성과 분석에서 논 재배 맥류 중심 작부체계와 논 재배 주요 전작물 작부체계의 경영성과를 분석하였다.

김기수(2014)는 전남지역 벼 대체 사료작물 연계 최대 생산 수익모델 현장접목이라는 연구를 통해 기술적인 측면에서 사료작물의 생육특성 및 수량성을 조사 분석하였고, 실증 시험을 통해 경제성을 측정하고 있다.

서종호(2015)는 논 농업 다양화 작부체계 적용 수익모델에 관한 연구를 통해 중부, 호남, 영남지역 단지 조성 및 운영을 분석하여 논 농업 다양화 작부체계 수익모델을 제시하고 있다.

장치진(2016)은 전북지역의 논벼 대체작물 경제성 분석에서 소득조사 자료를 이용하여 논콩, 연근, 철쭉 재배의 경제성 분석을 실시하였고, 복분자에 대해서는 가격변동에 따른 수익성 분석을 실시하였다.

이상의 선행연구는 논 타작물에 대한 작부체계를 중심으로 수익성 분석을 실시하여 논 타작물 작부체계 선택에 따른 의사결정 정보를 제공했다는 측면에서 그 의의가 있다. 다만, 1년간 작부체계가 아닌 단품만을 대상으로 연구하거나 단년도 수익성 자료를 토대로 분석했다는 한계가 있다.

2.2 자료수집

작부체계별 농가는 30농가로 조사 방법으로는 조사표를 중심으로 1:1 면접 방식으로 진행하였다. 농산물소득 조사표로 전문가 협조에 의한 자기기입법을 적용하였다.

조사기간은 2018년 6월부터 11월까지 조사하였으며, 조사지역은 전북과 전남, 충남지역을 중심으로 조사하였다. 조사사항으로는 작부체계가 정착된 농가와 신규 도입한 농가를 비교 분석하여 시사점과 기술적 해결사항 등을 파악하였다. 또한 연도별, 지역별, 농가별 조사결과 편차 보정을 위해 3년 평균 기준, 주산지 중심, 대표 농가를 선정 조사 하였다.

3. 분석결과

3.1 콩 및 IRG 작부체계의 수익성분석

조사농가에 대하여 농가소득조사표에 의한 소득조사를 실시하여 수익성을 분석하였다.

Table 1에서 콩 및 이탈리아 라이그라스(IRG) 논 작부체계 수익성으로는 콩의 10a당 수량은 325kg이고, kg당 판매단가는 3,962원으로 총수입은 1,288천원으로 나타났다. IRG의 10a당 수량은 1,584kg이고, kg당 판매

단가는 125원으로 총수입은 198천원이었으며, 콩 10a당 소득은 284천원으로 소득률은 22.1%로 나타났다. IRG 10a당 소득은 -30천원이며, 콩 노동생산성은 시간당 26,081원이고, 토지생산성은 3.3㎡당 948원으로 나타났다. 콩의 kg당 생산비는 4,879원이, 10a당 노동시간은 10.9시간이며, IRG의 kg당 생산비는 295원이고,

Table 1. Soybean and Italian Ryegrass(IRG) Profitability

(Standard : Year one mechanism/10a)

| Classification | | Soybean | IRG | Explanatory |
|---------------------------|--|---------|-------|--|
| Gross Value of Production | Quantity (kg) | 325 | 1,584 | |
| | Unit Price (Won) | 3,962 | 125 | |
| | Price (1,000 Won) | 1,288 | 198 | |
| Cost | Middle Ingredients(1,000 Won) | 479 | 202 | |
| | Operating(1,000 Won) | 1,003 | 228 | |
| Profit | Value of Production less Operating Costs (1,000 Won) | 284 | -30 | Soybean (income rate : 22.1%) |
| | Value (1,000 Won) | 808 | -4 | |
| Productivity of Labor | Labor Productivity (Won/Time) | 26,081 | - | value of production less operating costs ÷ labor hours |
| | Land Productivity (Won/3.3㎡) | 948 | - | income ÷ area under cultivation |
| Production Costs (Won/kg) | | 4,879 | 295 | |
| Labor Hours (Time/10a) | | 10.9 | 2.4 | |

Table 2. Soybean and IRG by Category Production Costs

(Standard : Year One Mechanism/10a)

| List of Cost | | | | Soybean | | Italian Ryegrass (IRG) | | Explanatory |
|------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------|------------|------------------------|---------------------------------|-------------|
| | | | | Price | Importance | Price | Importance | |
| production costs | Operating Costs | intermediate material costs | Strain:Nursery Garden Cost | 32,188 | 2.0 | 17,750 | 3.8 | |
| | | | Minerals Fertilizer | 26,875 | 1.7 | 53,750 | 11.5 | |
| | | | Organic Matter Fertilizer | 20,000 | 1.3 | 7,125 | 1.5 | |
| | | | Conclusion Cost | 57,813 | 3.6 | 0 | 0.0 | |
| | | | Fuel, Lube and Electricity | 31,805 | 2.0 | 15,875 | 3.4 | |
| | | | Other Material Cost | 4,063 | 0.3 | 69,000 | 14.8 | |
| | | | Cost of Small Farm Equipment | 2,102 | 0.1 | 0 | 0.0 | |
| | | | Capital Recovery of Machinery | 263,783 | 16.6 | 24,841 | 5.3 | |
| | | | Repair Maintenance Cost | 2,167 | 0.1 | 0 | 0.0 | |
| | | | Office Expense | 34,004 | 2.1 | 12,813 | 2.7 | |
| | Sum | 4,508 | 0.3 | 1,000 | 0.2 | | | |
| | | 479,308 | 30.2 | 202,153 | 43.3 | | | |
| | | Hire | 253,833 | 16.0 | 26,046 | 5.6 | | |
| | | Cost to Entrust Farming | 21,875 | 1.4 | 0 | 0.0 | | |
| | | Employment Labor Cost | 248,207 | 15.7 | 0 | 0.0 | Soybean (4.6Hrs), IRG(0 Hrs) | |
| | | Sum | 1,003,223 | 63.3 | 228,199 | 48.9 | | |
| | | Self-labor Cost | 269,396 | 17.0 | 193,575 | 41.5 | Soybean (6.3 Hrs) IRG (2.4 Hrs) | |
| | Floating Capital Service Cost | 7,429 | 0.5 | 2,053 | 0.4 | | | |
| | Fixed Capital Service Cost | 101,941 | 6.4 | 9,266 | 2.0 | | | |
| | Land Capital Service Cost | 203,711 | 12.8 | 33,546 | 7.2 | | | |
| | Sum | 1,585,700 | 100 | 466,638 | 100 | | | |

10a당 노동시간은 2.4시간으로 나타났다.

Table 2에서 콩 및 IRG 비목별 생산비를 살펴 보면 10a당 생산비는 콩은 1,586천원, IRG는 467천원으로 콩은 자가 노동비(17.0%), 대농구상각비(16.8%), 임차료(16.0%), 고용 노동비(15.7%) 순으로 비중이 높았다. IRG는 자가 노동비(41.5%), 기타재료비(14.8%), 무기질 비료비(11.5%) 순으로 비중이 높았다.

콩 노동투입시간은 고용노동 4.6시간, 자가 노동은 6.3시간임. IRG 노동투입시간은 고용노동 0시간, 자가 노동은 2.4시간으로 주로 자가노동을 투입하여 생산하고

있는 것으로 나타났다.

3.2 콩 및 감자 작부체계의 수익성분석

Table 3에서 콩-감자의 10a당 평균소득은 1,183천 원으로, 소득율은 45.3%로 나타났다. 논벼단작(논벼의 경우 2015-17년의 3개년 평균소득 511천원)과 비교하여 약 2.3배의 소득을 올리는 것으로 볼 수 있다. 감자의 10a당 수량은 250kg이고, 포장단위는 20kg, kg당 판매 단가는 657원으로 10a당 총수입은 1,679천원이며, 콩의 10a당 수량은 223kg이고, 포장단위는 40kg, kg당 판매

Table 3. Soybean and Potato Profitability

(Standard : Year one mechanism/10a)

| Classification | | Soybean | Potato | Explanatory |
|---------------------------|--|---------|---------|--|
| Gross Value of Production | Quantity (kg) | 223 | 250 | |
| | Unit Price (Won) | 4,238 | 657 | |
| | Price (1,000 Won) | 930 | 1,679 | |
| Cost | Middle Ingredients(1,000 Won) | 309 | 633 | |
| | Operating(1,000 Won) | 465 | 961 | |
| Profit | Value of Production less Operating Costs (1,000 Won) | 465 | 718 | Soybean (income rate : 48.2%) |
| | Value (1,000 Won) | 620 | 1,046 | |
| Productivity of Labor | Labor Productivity (Won/Time) | 30,797 | 20,240 | value of production less operating costs ÷ labor hours |
| | Land Productivity (Won/3.3㎡) | 464,876 | 718,308 | income ÷ area under cultivation |
| Production Costs (Won/kg) | | 2,193 | 382 | |
| Labor Hours (Time/10a) | | 16.2 | 35.5 | |

Table 4. Soybean and Potato by Category Production Costs

(Standard : Year One Mechanism/10a)

| List of Cost | | | | Soybean | | Potato | | Explanatory |
|------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------|------------|---------|------------|-------------|
| | | | | Price | Importance | Price | Importance | |
| production costs | Operating costs | intermediate material costs | Strain·Nursery Garden Cost | 37,539 | 4.7 | 176,097 | 12.9 | |
| | | | Minerals Fertilizer | 16,212 | 2.0 | 60,143 | 4.4 | |
| | | | Organic Matter Fertilizer | 10,388 | 1.3 | 109,613 | 8.0 | |
| | | | Conclusion Cost | 42,788 | 5.3 | 60,537 | 4.4 | |
| | | | Fuel, Lube and Electricity | 8,230 | 1.0 | 13,214 | 1.0 | |
| | | | Other Material Cost | 13,896 | 1.7 | 46,606 | 3.4 | |
| | | | Cost of Small Farm Equipment | - | - | - | - | |
| | | | Capital Recovery of Machinery | 149,988 | 18.6 | 133,027 | 9.8 | |
| | | | Repair·Maintenance Cost | 30,033 | 3.7 | 29,546 | 2.2 | |
| | | | Office Expense | 360 | 0.0 | 4,500 | 0.3 | |
| | Sum | 309,434 | 38.4 | 633,282 | 46.5 | | | |
| | | Hire | 76,852 | 9.5 | 56,836 | 4.2 | | |
| | | Cost to Entrust Farming | 31,190 | 3.9 | 21,743 | 1.6 | | |
| | | Employment Labor Cost | 47,424 | 5.9 | 249,206 | 18.3 | | |
| | | Sum | 464,900 | 57.6 | 961,066 | 70.6 | | |
| | Self-labor Cost | 210,943 | 26.2 | 225,662 | 16.6 | | | |
| | Floating Capital Service Cost | 3,550 | 0.4 | 7,107 | 0.5 | | | |
| | Fixed Capital Service Cost | 23,910 | 3.0 | 19,994 | 1.5 | | | |
| | Land Capital Service Cost | 145,931 | 18.1 | 148,039 | 10.9 | | | |
| | Sum | 806,599 | 100.0 | 1,361,868 | 100.0 | | | |

단가는 4,238원으로 10a당 총수입은 930천원으로 나타났다.

Table 4에서 10a당 생산비는 2,168천원이며, 자가노동비(20.1%), 고용노동비(13.7%), 토지자본용역비(13.6%), 대농구상각비(13.1%), 종자종묘비(9.9%) 비중 순으로 나타나, 노동력의 투입이 많은 작부체계라는 것을 알 수 있다. 감자의 10a당 생산비는 1,362천원이며, 고용노동비(18.3%), 자가노동비(16.6%), 종자종묘비(12.9%), 비료비(12.4%), 토지자본용역비(10.9%) 비중 순으로 나타났으며, 콩의 10a당 생산비는 806천원이며, 자가노동비

(26.2%), 대농구상각비(18.6%), 토지자본용역비(18.1%), 토지임차료(9.5%), 종자종묘비(4.7%) 비중 순으로 나타났다.

3.3 콩 및 보리 작부체계의 수익성분석

Table 5에서 콩-보리의 10a당 평균소득은 868천원으로 소득율은 55.1%로 나타났다. 콩과 겔보리 각각의 소득은 765천원, 104천원으로 논벼 단작과 비교하여 약 1.7배 소득을 올리는 것으로 분석되었다. 콩의 10a당 수량은 299kg이고, 포장단위는 40kg, kg당 판매단가는

Table 5. Soybean and Barley Profitability

(Standard : Year one mechanism/10a)

| Classification | | Soybean | Barley | Explanatory |
|---------------------------|--|---------|---------|--|
| Gross Value of Production | Quantity (kg) | 299 | 421 | |
| | Unit Price (Won) | 4,087 | 913 | |
| | Price (1,000 Won) | 1,200 | 375 | |
| Cost | Middle Ingredients(1,000 Won) | 219 | 178 | |
| | Operating(1,000 Won) | 436 | 272 | |
| Profit | Value of Production less Operating Costs (1,000 Won) | 981 | 198 | Soybean (income rate : 61.2%) |
| | Value (1,000 Won) | 765 | 104 | |
| Productivity of Labor | Labor Productivity (Won/Time) | 152,952 | 56,289 | value of production less operating costs ÷ labor hours |
| | Land Productivity (Won/3.3㎡) | 764,759 | 103,587 | income ÷ area under cultivation |
| Production Costs (Won/kg) | | 1,593 | 670 | |
| Labor Hours (Time/10a) | | 5 | 1.8 | |

Table 6. Soybean and Barley by Category Production Costs

(Standard : Year One Mechanism/10a)

| List of Cost | | | | Soybean | | Barley | | Explanatory |
|------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------|------------|--------|------------|-------------|
| | | | | Price | Importance | Price | Importance | |
| production costs | Operating costs | intermediate material costs | Strain-Nursery Garden Cost | 24,130 | 4.0 | 27,784 | 7.6 | |
| | | | Minerals Fertilizer | 17,072 | 2.8 | 34,918 | 9.6 | |
| | | | Organic Matter Fertilizer | 11,850 | 2.0 | 2,476 | 0.7 | |
| | | | Conclusion Cost | 58,304 | 9.7 | 12,110 | 3.3 | |
| | | | Fuel, Lube and Electricity | 12,904 | 2.2 | 14,178 | 3.9 | |
| | | | Other Material Cost | 7,151 | 1.2 | 2,571 | 0.7 | |
| | | | Cost of Small Farm Equipment | - | - | - | - | |
| | | | Capital Recovery of Machinery | 64,077 | 10.7 | 66,590 | 18.2 | |
| | | | Repair-Maintenance Cost | 23,304 | 3.9 | 16,935 | 4.6 | |
| | | | Office Expense | - | - | - | - | |
| | Sum | 218,793 | 36.5 | 177,561 | 48.7 | | | |
| | | Hire | 118,495 | 19.8 | 74,673 | 20.5 | | |
| | | Cost to Entrust Farming | 76,529 | 12.8 | 18,500 | 5.1 | | |
| | | Employment Labor Cost | 21,687 | 3.6 | 864 | 0.2 | | |
| | | Sum | 435,504 | 72.6 | 271,599 | 74.4 | | |
| | Self-labor Cost | 57,635 | 9.6 | 28,646 | 7.8 | | | |
| | Floating Capital Service Cost | 4,559 | 0.8 | 3,416 | 0.9 | | | |
| | Fixed Capital Service Cost | 13,674 | 2.3 | 13,174 | 3.6 | | | |
| | Land Capital Service Cost | 88,458 | 14.7 | 48,091 | 13.2 | | | |
| | Sum | 599,830 | 100.0 | 364,925 | 100.0 | | | |

4,087원으로 10a당 총수입은 1,200천원으로 나타났으며, 보리의 10a당 수량은 412kg이고, 포장단위는 40kg, kg당 판매단가는 913원으로 10a당 총수입은 375천원으로 나타났다.

Table 6에서 콩-보리의 10a당 생산비는 965천원이며, 토지임차료(20.0%), 토자자본용역비(14.2%), 대농구상각비(13.5%), 위탁영농비(9.9%), 자가노동비(8.9%) 비중 순으로 나타났다. 이는 규모화된 지역으로 기계화의 진전을 통해 대농구상각비의 비중이 큰 것으로 보이며, 노력비는 비교적 낮음을 알 수 있다.

이상에서 3가지 유형의 작부체계를 살펴 볼 때, 콩 및 감자가 소득이 가장 높고, 콩 및 보리, 콩 및 IRG 순으로 나타났는데, 이는 사료작물의 경우 상대적으로 소득이 낮아 농가에서 작부체계를 수용하지 않을 가능성이 높다. 이러한 무제를 해결하기 위해서는 농가 조직화를 통한 비용절감과 사료작물 재배에 따른 자체지원 사업을 추진함으로써 소득률을 높이는 방안이 필요하다. 또한, 생산비 절감을 위해서는 공동 농작업을 위한 농기계 보급과 노동비 절감 노력이 요구된다.

4. 요약 및 결론

본 연구에서는 3가지 작부체계별 신규 도입한 농가를 대상으로 수익성분석을 실시하였다. 분석결과에서 사료작물과 결합된 작부체계의 경우 일반 식량작물 작부체계 보다 소득이 낮게 나타났다. 이는 농가들이 향후 사료용 작물을 재배하지 않을 가능성이 높는데, 우리나라의 경우 조사료 자급률이 약 80%에 불과해 사료작물 생산이 중요한 의미를 가지고 있어 이에 대한 생산 확대 방안이 요구된다.

또한, 작부체계 성공 및 애로 요인으로는 콩 후작으로 이탈리아 라이그라스 재배 시, 먼지 및 콩대가 이탈리아 라이그라스 수확물에 들어가 축산농가에서 기피하는 경향이 있다. 이로 인하여, 이탈리아 라이그라스 대신 겉보리 또는 사료용 총채벼를 재배하려는 경향이 증가하고 있다. 벼보다 콩 수익이 조금 높기 때문에 논에 콩을 재배하고 있지만, 제초 등 일이 많고 농번기 인력을 구하기 힘들어 다시 일부는 벼농사 재배를 하려고 한다. 콩 재배에 있어 생육 및 수량성 또한 파종시기에 강우 조건의 영향이 많아 파종작업이 곤란하여 안정적인 작부체계에 제약적 요소로 작용하고 있다.

또한, 향후 논 타작물 재배확대를 위해서는 논 이모작

증대를 위해 농가의 조직화를 통한 재배작물의 단지화와 집단화, 객토작업과 같은 논 생산기반 정비 등이 동시에 추진되어 한다. 특히, 앞서 살펴본 바와 같이 IRG와 보리 등의 작부체계는 수익성이 낮기 때문에 농가에서 작물재배를 기피하고 있다. 따라서, 2009년 이후 쌀농업을 중심으로 한 식량작물공동(들녘)경영체 육성사업을 추진하고 있기 때문에 이러한 사업 조직과 연계하여 재배확대 방안을 강구할 필요가 있다.

또한, 작부체계의 유형으로는 소득형 작부체계, 조사료의 생산형, 식량자급률 제고형, 기후변화 대응형, 등 다양한 작부체계 유형이 개발되고 있으나 권역별로 다양한 작부체계 모형은 부족한 상태이며 대체작물 선정과 지역에 맞는 유형별 작부체계의 재배기술을 더 체계적으로 확립하여야 한다. 경지 이용률과 곡물자급률 등 증장기 목표를 가지고 관련 연구의 끊임없는 연구를 통한 작부체계의 기술적 확립이 필요한 시점이라고 할 수 있다.

또한, 쌀 소비량 감소와 수입량 증가에 따른 쌀 재고문제를 해결하기 위해서는 쌀에 대한 다각적인 노력도 요구되지만, 논 타작물에 대한 지속적인 사업추진을 통해 쌀 생산조정을 도모하기 위해서는 향후 논 타작물 재배 확대를 위해서는 논 이모작 증대를 위해 농가의 조직화를 통한 재배작물의 단지화와 집단화와 더불어 전작화를 위한 객토작업 지원사업도 병행되어야 한다.

References

- [1] Food Industry Technical Support Team, "Appropriate production of rice, 3 low 3 high exercise program' presentation materials", *Rural Support Organization, Rural Development Administration, 2017*
- [2] K. B. Shim, T. M. Kim, S. G. Kim, J. K. Lee, Y. U. Kwon, J. E. Lee, W. T. Jeon, G. H. Jung, C. G. Kim, S. H. Shin, "Korean food cropping system", *Korean Society of Crop Science*, p.13, 2018.
- [3] D. K. Kim, J. K. Choi, Y. S. Kim, H. K. Park, H. T. Yun, S. H. Lee, "Establishment model of cropping system by size of soybean management in southwestern region", *Korean Society of Crop Science*, p.163, 2016
- [4] D. K. Kim, J. K. Choi, Y. S. Kim, H. G. Park, H. R. Shin, S. H. Lee, "Analysis of management performance by soybean cultivation system in southwestern region", *Korean Society of Crop Science*, p.47, 2015.
- [5] M. S. Park, D. W. Chon, E. H. Kim, J. S. Park, "Economic Analysis of Forage Production on Paddy Field", *Korean Journal Agricultural Management and Policy*, Vol. 30. pp.127-143, 2003.

- [6] P. S. Park, "Comparison of Production Costs of Agricultural Products by Major Countries", *Agricultural Management Issue*, 2014.
- [7] P. S. Park, C. H. Lee, "International food crisis and our response", *Agricultural Management Issue*, 2008.
- [8] G. O. Choi, "Measures to Improve Self-Sufficiency of Major Grains and Forages through Empirical Research", *Research Report*, 2017.

유 찬 주(Chan-Ju Yu)

[정회원]



- 2001년 2월 : 전북대학교 농업경제학과(경제학박사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 전북대학교 농업경제학과 경임교수
- 2009년 3월 ~ 현재 : (사)한국축산경영학회 편집위원
- 20011년 2월 ~ 현재 : ㈜에코비즈 대표

<관심 분야>

농업경영정보, 농업ICT, 빅데이터, 농업경영관리

엄 지 범(Ji-bum Um)

[정회원]



- 2010년 8월 : 전북대학교 일반대학원 농업경제학과 (경제학석사)
- 2016년 9월 : 호카이도대학대학원 농학원 농업경제학과 (농학박사)
- 2016년 8월 ~ 2017년 12월 : 농촌진흥청 전문연구원
- 2019년 3월 ~ 현재 : 전북대학교 농경제유통학부 강의초빙교수

<관심분야>

농업경영, 생산자조직화, 농촌개발

고 현 석(Hyeon Seok Ko)

[정회원]



- 2015년 8월 : 고려대학교 통계학과 박사
- 2005년 0월 ~ 현재 : 농촌진흥청 농업연구사
- 2015년 : 기업-기술가치평가사

<관심 분야>

통계학, 빅데이터

박 상 연(Sang Youn Park)

[정회원]



- 1998년 2월 : 대진대학교 신문방송학과 학사
- 2012년 2월 : 서원대학교 E-비즈니스학과 경영학석사
- 2018년 2월 : 청주대학교 대학원 관광학과 박사
- 2013년 0월 ~현재 : 농촌진흥청 농업연구사

<관심 분야>

농촌관광, 농업경영