

쌀 농가의 위험태도 평가

김성용* 이상건** 이영만***

Keywords

위험태도(risk attitudes), 태도적 척도(attitudinal scale), 위험 요소(source of risk), 쌀농가(rice farmers)

Abstract

This paper examines Korean rice farmers' risk attitudes, obtained by responses to sources of risk, using an attitudinal scale approach. Economic, social, personal, and environmental sources of risk are considered in the measurement of risk attitudes. Inferences are drawn from the results of a survey mailed to 1,000 rice farmers, selected in cooperation with the Korea Rural Economic Institute. The results show that (i) rice farmers are more likely to manage risks associated with the timing of farming practices, the amount of fertilizer, drainage management and flooding controls, and pest and weed controls; (2) rice farmers who are younger, more educated, and resident in paddy fields and who have more income and larger size of farming land are more aggressive than other rice farmers in managing their exposure to risk.

차례

1. 서 론
2. 위험태도 평가척도의 개발과 측정 방법
3. 위험태도 측정 및 분석 결과
4. 요약 및 결론

* 경상대학교 농업경제학과 부교수, 동대학 농업생명과학연구원 책임연구원

** 한국농촌경제연구원 위촉연구원

*** 경상대학교 농업경제학과 교수, 동대학 농업생명과학연구원 책임연구원

농가 통신원의 조사과정에서 협조하여 주신 한국농촌경제연구원 관계자 분께 감사드립니다.

1. 서론

최근 쌀 농업을 둘러싼 대내외적인 여건 변화로 쌀 생산농가가 농업경영에서 고려해야 하는 위험요인이 이전에 비해 많아졌다. 그동안 쌀 가격지지 역할을 해오던 추곡수매제가 2005년에 공공비축제로 전환되었고, 2004년 쌀 재협상 결과에 따른 의무수입쌀 물량의 확대로 국내산 쌀의 시장가격이 감소했기 때문이다. 쌀 농업이 우리나라 농업에서 차지하는 비중을 감안할 때 쌀 생산농가들이 직면한 위험요인을 잘 관리하지 못하여 영농을 중단하거나 파산하게 된다면 우리나라 전체 농업뿐만 아니라 식량안보 측면에서도 큰 위험을 가져올 수 있다. 이러한 측면에서 쌀 생산농가가 직면하게 되는 위험을 적절히 관리할 수 있는 전략을 모색하는 것은 단순히 쌀 생산농가의 경영 안정뿐만 아니라, 우리나라 전체 농업경영의 안정 및 국가 식량안보 차원에서 매우 중요한 일이라 할 수 있다.

쌀 농가들에 대한 적절한 위험관리대책을 마련하기 위해 필요한 것은 쌀 생산농가의 위험태도에 대한 신뢰할 만한 정보이다. 그동안 우리나라에서도 농가의 위험태도나 요인을 분석하기 위한 몇몇 연구들이 수행된 바가 있으나 채소농가나 과수농가의 위험태도 분석에 국한되거나(안병일·김정호, 2001, 2002; 윤진환, 2001; 조재환 외, 2005), 쌀 생산농가의 위험회피계수 추정에 있어서 쌀 생산농가들이 직면할 수 있는 다양한 위험요소를 추정과정에 감안하지 못하는 어려움이 있었다(권오상, 2002).¹

이 논문의 목적은 설문조사기법을 활용하여 쌀 생산농가가 직면할 수 있는 다양한 위험요소에 대한 태도와 위험관리정도를 보다 손쉽게 측정할 수 있는 단일척도를 개발하는데 있다. 농업생산자의 위험태도는 다양한 추정기법을 통해 측정할 수 있다. 이러한 추정기법은 (i) 농가의 효용함수를 직접적으로 추정하는 방법, (ii) 가상적인 실험에 의한 위험태도 측정방법 (iii) 실제로 관찰된 농업생산자의 의사결정행위로부터 위험태도를 추론하는 방법 등으로 구분된다(Berry, 1984). 그러나 이러한 방법들을 이용하여

¹ 농가의 위험에 대한 선행연구를 요약하면 채소농가의 위험요인을 구분하고 위험요인과 채소재배면적과의 상관관계를 분석한 안병일·김정호(2001), 채소농가의 조사를 통하여 농가들이 인식하고 있는 위험의 종류와 이에 대한 반응, 위험회피계수를 추정한 안병일·김정호(2002), 과수 주산지 농가를 대상으로 하여 경영위험실태와 요인, 위험에 대한 대응방안을 조사한 조재환 외(2005), 채소농가의 소득변동 요인을 16개 사례로 나누어 위험요소를 분석한 윤진환(2001), Kumbhakar의 모형을 적용하여 우리나라 쌀 농가의 위험회피계수를 추정한 권오상(2002) 등이 있다.

위험태도를 추정할 경우, 간혹 현실과 동떨어진 결과를 초래하기도 한다. 따라서 이 논문에서는 농가의 위험태도를 직접적으로 추정하기 보다는 위험요소에 대한 농가의 대응정도나 관리방법을 평가함으로써 농가의 위험 태도를 간접적으로 측정하는 방법을 사용한다.

농가의 위험관리 방법이나 수준을 관찰함으로써 위험태도를 간접적으로 측정하는 것에 대한 적합성은 다음과 같이 설명할 수 있다(Bard and Barry, 2000). 일반적으로 태도(attitude)는 행위(behavior)와 동일한 의미는 아니지만 태도는 미래 행위를 예견하는 큰 역할을 한다. 특히 태도의 측정이 위험과 관련될 경우 농업생산자의 위험태도는 농업생산자의 의사결정 행위와 아주 밀접한 관련을 갖게 된다. 왜냐하면 농업생산자의 위험태도는 개인의 성향에서 나타나므로 개인의 인구경제학적인 특성과 경험에 따라 다르게 형성되며, 위험태도 또한 농가의 의사결정에 영향을 주기 때문이다. 이러한 측면에서 농가의 위험태도는 농가들이 위험을 관리하는 방법에 영향을 주기 때문에 이를 수치로서 정확히 측정하기 보다는, 농업경영에서 발생할 수 있는 위험요소별로 농가들이 어떻게 대응하며 관리하는지에 대한 행위를 관찰함으로써 간접적으로 평가하는 것이 더 타당할 수 있다. 따라서 이 논문에서는 위험을 관리하기 위한 수단이나 방법에 대한 태도가 농업생산자의 위험 태도를 반영하는 것으로 간주하여 농가의 위험태도를 측정하기로 한다.

이 논문은 다음과 같이 구성된다. 2장에서는 위험태도를 측정하는 방법에 대한 선행 연구를 검토하고, 위험태도의 직접적인 추정과는 달리 위험요소에 대한 농가의 대응이나 관리수준에 대한 평가를 통하여 위험태도를 단일척도로 간접적으로 측정하는 방법에 대해 설명한다. 3장에서는 쌀 생산농가를 대상으로 설문조사를 통해 얻어진 위험요소별 측정결과를 가지고 위험태도를 평가하는 단일 척도에 대한 신뢰성 검정과 타당성 검정을 실행한 후에, 쌀 농가의 위험에 대한 태도 및 관리수준을 농가특성별로 나누어 평가한다. 4장에는 요약과 시사점을 제시한다.

2. 위험태도 평가척도의 개발과 측정 방법

2.1. 위험요소의 구분과 평가척도 개발

일반적으로 쌀 농가의 위험요소는 경제적 위험, 사회 개인적 위험, 환경적 위험으로

구분된다(Barry, 1984; Hardaker et al., 1997). 경제적 위험은 농업경영의 불확실한 경제적인 결과에 노출될 위험에 관한 것으로 여기에는 시장/가격위험, 생산위험, 농가 가계수지 또는 채무와 관련된 위험, 유통/판매와 관련된 위험, 제도적 변화와 관련된 위험이 포함된다. 사회적 개인적 위험은 경영주의 경험적 지식(experience), 참여도(involve-ment), 태도(attitude), 자질(qualifications) 등으로 인해 위험에 노출되는 것을 의미한다. 영농경험은 자신이 농업생산자라는 사실에서 오는 개인적인 혜택을 의미하는 것으로 농업에 대한 가족구성원들의 이해나 관심정도, 자존감, 영농승계 여부, 영농의사결정 시 결단성 등이 영농경험과 관련된 위험범주에 포함된다. 참여도는 영농의사 결정과정에서 자신이 어느 정도의 영향력을 행사할 수 있는가와 관련된 것으로 경영주의 인적자본이나 심리적인 특성 등이 이러한 유형의 위험에 대한 반응을 결정하게 된다. 태도는 농업생산자가 인적 네트워크를 형성하거나 새로운 기술이나 정보를 수용하는 데 얼마나 개방적(또는 적극적)인가를 나타내는 것이다. 마지막으로 자질은 개인의 사회성과 관련된 것으로 여기에는 이웃과의 친밀도, 도시지역과의 근접성, 사회활동에 대한 참여 여부 등이 포함된다. 환경적 위험은 농업생산이 자연환경에 의존하기 때문에 발생하는 위험으로 생산활동의 환경에 대한 영향과 관련된 위험요소 등이 이에 해당한다.

쌀 농가의 위험태도를 측정하기 위하여 위에서 언급한 각 위험요소에 대한 농가의 관리수준을 평가하는 25개 설문문항을 만들었다. 이 문항은 국내외 문헌조사를 통하여 일차적으로 선정되었고, 농업기술원의 자문과 수도권 농가들에 대한 예비조사를 토대로 수정을 거친 후에 최종적으로 선정하였다. 위험요소별로 배정한 설문항목은 <표 1>과 같이 생산, 재정 등 경제적 위험요소에 많은 비중을 두었으나, 위험요인별 설문문항의 수는 특별한 기준이 없이 저자가 임의로 결정하였다.

위험요소별로 작성한 25개 설문문항으로 경제적 위험 중 쌀 생산과 관련된 위험요소에는 쌀 생산량에 영향을 줄 수 있는 농작업 시기, 영농규모, 배수관리, 농경지 위치, 농기계 정비상태에 관한 5개 문항을 설정하였다. 가계수지 또는 채무와 관련된 위험요소에는 영농 외 소득에 대한 인식, 유동성확보 수준, 자산부채비율, 건강보험 및 농작업 사고 보험 가입 여부에 관한 5개 문항을 설정하였다. 유통/판매와 관련된 위험요소로 쌀의 판매방법 및 시기 고려, 계약재배 여부 등에 관한 2개 문항을 설정하였다.

사회 개인적 위험에서는 경험적 지식 및 참여도와 관련된 위험요소로 여가/취미활동 여부, 다른 농업인과 영농 상의, 대체인력의 유무, 영농정보 활용 여부에 관한 4개 문항을 설정하였고, 태도와 관련된 위험요소에는 사회활동참여 여부, 농사관련모임 참여 여부, 영농기술 및 신품종 도입 등과 관련된 3개 문항을 설정하였고, 자질과 관련된 위험

요소에는 거주지역의 위치, 이웃과의 관계 등에 관해 2개 문항을 설정하였다.

환경적 위험요소에는 비료 또는 농약 살포량에 관한 문항을 설정하였고, 제도적 위험으로는 영농관련정책 인지도, 정부의 농업정책변화에 대한 인지도 등 2개 문항을 포함시켰다.

이 논문에서는 5점 리커드 척도(1=매우 그렇다, 2=그렇다, 3=보통이다, 4=그렇지 않다, 5=매우 그렇지 않다)를 사용하여 각 위험요소를 관리하는 방법이나 수준에 대한 농가의 태도(즉, 농가의 위험관리 정도)를 평가하였다. 리커드 척도에 의한 각 설문문항에 대한 대답은 위험관리의 중요성에 대한 농가의 동의 정도를 나타낸다. 예를 들어, 조사농가가 ‘나는 홍수에 대비하여 배수로 관리를 철저히 하는 편이다’ 라는 질문에 대해 ‘매우 그렇다’라고 답변할 경우 홍수로 인한 위험에 대처하기 위한 배수로관리의 중요성에 ‘상당히 동의’하는 것으로 해석할 수 있기 때문에 해당농가가 기상 등 자연재해와 관련하여 노출될 수 있는 위험에 대해 ‘매우 회피적’인 태도를 가짐을 의미한다.

일반적으로 농가가 위험에 대해 회피적일수록 위험을 관리하거나 위험에 노출되는 상황을 최소화하는데 보다 적극적으로 행동할 것이라고 말할 수 있다. 25문항에 대한 개별 점수의 합계는 농가의 위험태도를 평가하는 척도가 되며 농가특성이나 유형별로 농가의 위험태도를 비교하는 기준으로 활용할 수 있다.

표 1. 쌀 농가의 위험태도를 측정하기 위한 설문문항의 구성 및 내용

구 분	위험요인	설문문항 내용
경제적 위험 (13문항)	계약/가격	쌀 판매방법 및 시기에 대한 고려, 계약재배 여부
	생 산	농작업 시기, 영농규모, 배수로 관리, 농경지 위치, 농기계정비 상태, 병충해 관리
	재 정	영농 외 소득, 유동성확보, 자산부채비율, 건강보험, 농작업사고보험 가입
사회/ 개인적 위험 (9문항)	경험/ 영향력	여가/취미활동여부, 농업인과 상의, 대체인력 유무, 영농정보 활용여부
	태 도	사회활동참여 여부, 농사관련모임 참여, 영농기술·신품종 도입
	성향/자질	거주지역, 이웃과의 관계
환경적 위험 (1문항)	지하수 오염, 화학물질 배출	비료 또는 농약 살포량
제도적 위험 (2문항)	정부정책	영농관련정책 인지도, 정부 농업정책변화 인지도

2.2. 평가 척도에 대한 검정

2.2.1. 신뢰성 검정

25개 위험요소의 항목별 평가 점수를 합하여 농가의 위험태도를 측정하기 위한 하나의 평가척도(unidimensional scale)로 사용하기 위해서는 25개 항목들이 하나의 단일척도를 구성하는 데 문제가 없는지 신뢰성 검정(reliability test)을 할 필요가 있다(Fausti and Gillespie, 2006; Pennings and Smidts, 2000). 신뢰성 검정에는 다음과 같이 계산되는 크론바크 알파계수 값(Cronbach's coefficient alpha)을 사용한다.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_y^2} \right)$$

여기서 k 는 평가척도(scale)를 구성하는 항목(item) 수, σ_i^2 는 i 번째 항목의 분산, σ_y^2 는 평가척도의 분산을 나타낸다. 크론바크 알파계수 값은 0에서 1의 값을 가지며 값이 1에 가까울수록 신뢰성이 높다고 할 수 있다.

평가척도의 신뢰성을 높이는 데 가장 많이 사용되는 방법은 임의의 i 번째 항목과 j 번째 항목을 제외한 나머지 항목들로 구성된 합산척도와 상관을 살펴본 후에 가장 낮은 상관을 가지는 j 번째 항목을 제외하는 것이다. 이렇게 조정된 항목-척도 간 상관계수(corrected item-scale correlation)는 다음과 같은 방법으로 계산된다.

$$r_{i(y-i)} = \frac{r_{yi} \sigma_y - \sigma_i}{\sqrt{\sigma_i^2 + \sigma_y^2 + 2\sigma_i \sigma_y r_{yi}}}$$

여기서 r_{yi} 는 항목 i 의 평가점수와 합산척도 간의 상관계수를, σ_y 는 합산척도의 표준편차를, σ_i 는 항목 i 에 대한 평가점수의 표준편차, 그리고 $r_{i(y-i)}$ 는 항목 i 와 항목 j 를 제외한 나머지 항목들로 구성된 합산척도와 상관을 나타낸다. 이러한 조정된 상관계수 값이 높을수록 항목 i 가 합산척도를 구성하는 항목으로 보다 적절함을 의미한다. 따라서 합산척도의 신뢰성을 높이기 위해 25개 항목별로 조정된 상관계수 값을 계산한 후 상관계수 값이 낮거나 음(-)의 값을 가지는 평가항목을 제외하였다.

2.2.2. 타당성 검정

평가척도에 대한 개념의 타당성 검정(construct validity test)은 추상적인 개념들 사이에서 만들어진 이론적 관계와 실제 측정값 사이에서 나타나는 수치의 관계가 어느 정도 서로 일치하는가를 파악하는 것이다. 일반적으로 개념 타당성에 대한 검정은 개발된 평가척도가 위험태도에 대한 이론적인 논의나 선행연구와의 관련성 또는 합치성 여부를 검토함으로써 수행된다(Fausti and Gillespie, 2006; Pennings and Smidts, 2000). 선행연구들에 따르면 농가의 위험태도와 농가의 인구사회적 특성 간에 관련성이 있는 것으로 나타나고 있다(안병일·김정호, 2002).² 따라서 설문조사로부터 평가척도와 조사농가의 인구사회적 특성을 나타내는 변수 간에 관련성이 있는지에 대한 통계적 검정을 통해 평가척도의 타당성 여부를 검정할 수 있다. 이 논문에서는 두 변수집단 사이의 상관관계를 분석하는 정준상관분석(Canonical correlation analysis)을 이용하여 평가척도와 농가의 인구사회적 특성(경영주의 연령 및 학력, 농가소득, 농가의 위치) 간의 관련성 여부를 검정하였다.

3. 위험태도 측정 및 분석 결과

3.1. 조사농가의 특성

쌀 재배농가의 위험태도를 측정하기 위하여 한국농촌경제연구원의 현지통신원 중 응답률이 비교적 높은 수도권 농가 가운데 1,000가구를 무작위로 추출하였다. 조사기간은 2006년 7월 19일부터 2006년 8월 20일까지며, 설문지는 반송 5건, 불응답 561건을 제외한 413개가 회수되어 약 41.3%의 회수율을 보였다. 조사농가의 지역별 분포를 살펴보면 전라도 35.9%로 가장 많았고, 그 다음이 경상도 (35.9%), 충청도 (21.0%), 경기, 강원 순이다.

조사농가의 인구사회적인 특성을 살펴보면 경영주의 평균연령은 64.5세, 평균 영농

² 농가의 위험태도와 농가의 인구사회적 특성간의 관계를 규명한 국내연구로는 안병일·김정호의 연구가 유일하다. 이들에 따르면 농가의 위험회피계수는 주작목의 평균소득, 재배면적, 경영주 연령과 밀접한 관련성이 있는 것으로 나타났는데 평균소득이 높을수록, 재배면적이 클수록, 경영주 연령이 높을수록 위험회피성향이 높은 것으로 나타났다.

경력은 39년으로 비교적 높게 나타났다. 평균 경영규모는 21,623m²로 전국 평균치보다 높았고, 농가의 연간소득은 2,046만원이다. 조사농가의 대부분이 쌀(83.1%)이 주작목이고 나머지 농가는 과수(5.8%), 채소(5.8%), 축산(3.9%), 기타 특작(1.5%)이 주작목인 것으로 나타났다. 한편, 부작목은 조사농가의 26%가 없는 것으로 조사되었고, 그 다음이 채소(24.2%), 축산(15.7%), 미곡(11.9%), 미곡(11.4%), 기타(10.9%) 등의 순서였다. 조사농가의 절반가량(45.4%)이 준산간지대에 위치하였고, 그 다음이 평야지대(24.9%), 산간지대(20.2%), 도시근교(9.5%) 순이었다. 조사농가 경영주의 학력 분포를 살펴보면 고졸이 42.2%로 가장 많았고, 그 다음이 중졸, 초졸, 전문대졸 이상이었다.

표 2. 조사농가의 인구사회적 특성

구분	평균	표준편차
표본농가수(호)	413	-
경영주의 연령(년)	64.5	8.5
경영주의 영농경력(년)	39.3	10.3
농가소득(만원)	2,062.2	2,268.2
경영규모(m ²)	21,622.6	20,742.5
부작목(%)		
미곡	11.4	-
과수	11.9	-
채소	24.2	-
축산	15.7	-
기타	10.9	-
없음	25.9	-
지대구분(%)		
평야지대	24.9	-
산간지대	20.2	-
준산간지대	45.4	-
도시근교	9.5	-
학력(%)		
중졸 이하	50.7	-
고졸	42.2	-
전문대졸 이상	7.1	-

3.2. 위험요소별 위험태도 측정 결과

25개 위험요소별로 농가의 반응을 측정한 결과가 <표 3>이다. 표에 제시한 설문내용은 농가 설문조사 시 사용되었던 문구를 그대로 이용하였다. 조사문항은 응답자의 주의를 환기시키기 위해 긍정적인 표현과 부정적인 표현을 혼용해서 사용하였다. 부정적인 표현의 문항은 조사결과와는 역순으로 코딩하여, 각 위험요소별 측정값은 ‘한다’, ‘있다’, ‘하는 편이다’ 등 긍정적인 표현에 동의할수록 위험요소에 대한 관리정도가 높기 때문에 그 만큼 위험요소에 대한 회피정도가 높은 것으로 해석이 되도록 5점 리커드 척도를 사용하여 문항별로 조사결과를 코딩하였다.

<표 3>에 따르면 우리나라의 쌀 생산농가들의 위험관리 수준이 비교적 높은 위험요소는 농작업 시기, 영농교육 참여, 비료소비량, 이웃과의 관계, 영농전문가와와의 상의, 홍수대비 배수로 관리, 병충해관리와 관련된 것으로 나타났는데, 이러한 위험요인과 관련된 평가척도의 점수는 5점 리커드 척도로 환산할 때 3.81~3.95로 측정되었다. 이 같은 결과는 우리나라의 쌀 생산농가들이 홍수피해, 병충해피해, 농작업시기, 비료(또는 농약) 살포량 등과 관련된 위험요소에 대해 회피정도가 비교적 높아 이들 위험요소들을 적극적으로 관리하고 있으며, 특히 쌀 농업경영에 대한 영농전문가 또는 농업기술원과의 상담이 쌀 생산자들의 중요한 위험관리 수단이 되고 있음을 시사한다.

반면, 영농규모 확대, 신기술 또는 신품종 도입, 대체인력 유무와 관련된 문항에 대한 평가척도 점수는 5점 리커드 척도로 환산할 때 2.12~2.26으로 나타났다. 점수가 낮다는 것은 그 위험요소에 대해 위험 애호적(risk-acceptor) 이거나 위험에 대해 덜 회피적이라고 해석하기 보다는 위험을 회피하기 위한 수단으로 설문문항에서 제시된 위험관리수단을 사용하지 않거나 또는 사용하는 데 제약이 있음을 의미하는 것으로 해석하는 것이 바람직하다. 따라서 이러한 조사결과는 쌀 생산농가들이 직면할 수 있는 경제적 또는 사회적 위험을 회피하기 위한 수단으로 영농규모의 확대나 새로운 영농기술이나 품종의 도입, 대체인력 사용이 매우 제한되고 있음을 시사한다.

표 3. 위험요소 항목별 위험태도 조사 결과

위험요소 항목별 설문내용	평균	중앙값	표준편차
1. 나는 농사짓는 것 이외에 다른 취미나 여가활동을 하지 않는다+	3.03	3	1.02
2. 나는 방제, 시비, 수확 등 농작업을 정해진 시기에 하지 않는 편이다+	3.81	4	0.76
3. 나는 농사규모를 늘리고 싶다	2.26	2	1.06
4. 나는 농사와 관련된 교육이나 정기적인 모임활동에 참여하지 않는다+	3.87	4	0.78
5. 나는 수확한 쌀의 판매방법이나 판매시기에 대해 항상 고민하지 않는다+	3.36	4	1.07
6. 나는 농사 외의 다른 사회활동이 중요하다고 생각하지 않는다+	3.54	4	0.97
7. 나는 남보다 앞서서 새로운 영농기술이나 신품종을 도입하는 편이다.	2.18	4	0.80
8. 나의 농경지는 냉해나 홍수 피해가 발생하기 쉬운 곳에 있다+	3.45	4	0.89
9. 나는 쌀을 어느 누구와도 계약 재배한 적이 없다+	2.66	2	1.15
10. 나의 농기계는 오래되었고 정비가 잘 되어있지 않다+	3.07	3	1.02
11. 나의 거주지는 도시나 읍내에서 비교적 가까운 편이다	2.75	3	0.98
12. 내가 병에 걸려 농사일이 어려울 때 내 대신 일을 하거나 고용할 만한 일꾼이 없다+	2.12	2	0.98
13. 나는 필요 이상의 비료나 농약을 주는 편이다+	3.95	4	0.79
14. 농사 외로 벌어들이는 소득은 나와 내 가족의 생활에 중요하다	3.35	4	1.15
15. 나는 각종 질병과 관련된 건강보험을 가입하지 않았다+	3.31	4	1.11
16. 나는 각종 농작업 사고에 대비한 보험에 가입하지 않았다+	3.09	4	1.16
17. 나는 이웃들과 관계가 좋은 편이다	3.95	4	0.74
18. 나는 농사와 관련된 문제를 다른 농업인이나 전문가(농업기술원)와 상의하지 않는다+	3.82	4	0.69
19. 나는 각종 세금이나 은행이자를 지불하는 데 필요한 현금을 충분히 보유하고 있지 않다+	2.89	3	1.05
20. 나는 자산대비 부채비율을 낮게 유지하는 것이 중요하다고 생각한다	3.78	4	0.93
21. 나는 나의 영농활동과 관련된 정부의 정책을 잘 모른다+	3.02	3	0.85
22. 나는 홍수에 대비하여 배수로 관리 등을 철저히 하는 편이다	3.83	4	0.71
23. 나는 병충해 관리를 잘 하지 않는다+	3.89	4	0.81
24. 나는 신문, TV, 인터넷, 농업관련기관 보고서 등에서 영농활동과 관련된 정보를 참고하여 의사결정을 하지 않는다+	3.49	4	0.86
25. 나는 최근 수매제 폐지, 직접지불제 도입 등 정부 농업정책 변화가 쌀 농사를 더욱 어렵게 만들었다고 생각하지 않는다+	3.76	4	1.09

주: 1. 평균값이 높을수록 위험에 대한 회피 정도가 높음을 나타낸다.

2. +는 조사내용을 코딩할 때 조사결과의 역순으로 하였음을 의미함

3.3. 평가척도에 대한 신뢰성 및 타당성 검정결과

3.3.1. 신뢰성 검정결과

쌀 생산농가의 위험에 대한 태도를 평가하는 척도를 구성하는데 25개 설문항목이 신뢰할 수 있는가에 대한 신뢰성 검정결과는 <표 4>와 같다. 첫 번째 열에는 설문문항을 나열하였고 두 번째 열은 각 설문항목과 전체 평가척도 간의 조정상관계수 값을, 세 번째 열은 각 설문문항을 제외하였을 때의 전체 평가척도에 대한 크론바크 알파계수 값을 각각 나타낸다. 25개 설문항목으로 이루어진 전체 평가척도에 대한 크론바크 알파계수 값은 0.6566으로 나타나 25개의 설문문항이 쌀 농가의 위험태도를 측정하는 평가척도의 총변이 값(the total variation) 중 65.7%를 설명하는 것으로 나타났다. 드벨리스(DeVellis)의 연구에 따르면 신뢰성 검정결과 받아들여질 수 있는 크론바크 알파계수 값은 최소한 0.65~0.70 범위 내에 있어야 한다. 따라서 이 연구에서 농가의 위험태도를 측정하기 위해 도입된 25개의 설문문항이 전체 척도를 구성하는 데 큰 무리가 없는 것으로 나타났다.

농업생산자들을 대상으로 설문조사를 실시할 경우 단일척도가 갖는 신뢰성 정도를 훼손하지 않는다면 설문문항을 최소화하는 것이 조사자의 특성이나 설문조사 여건을 감안할 때 보다 바람직하다. 따라서 이 연구에서는 설문조사의 문항수를 최소화하고 평가척도의 신뢰성을 보다 높이기 위해 항목-척도간 조정계수값이 낮은 설문문항을 순차적으로 제거하여 크론바크 알파계수 값이 가장 높게 나오는 17개 항목을 선정하였다. 그 과정을 나타낸 것이 <표 5>이다. <표 4>에서 조정계수 값이 낮은 설문항목인 3, 5, 8, 11, 14, 25번 6개 항목을 제거한 후 남은 19개 항목에 대한 크론바크 알파계수 값은 0.6978로 25개 항목보다 다소 높게 나타났다. 19개 항목 가운데 1, 12번 2개 항목을 제거한 후 남은 17개 항목에 대한 크론바크 알파계수 값은 0.7032로 나타났다. 반면 6, 19번 항목을 추가로 제거할 경우 크론바크 알파계수 값이 0.7032에서 0.6977로 떨어지는 결과가 나타났다.

농가의 위험 태도를 단일 척도(unidimensional scale)로 측정하기 위하여 최종적으로 선정된 17개 설문문항을 살펴보면 농작업 시기, 농사관련 교육훈련 참여, 농사이외의 사회활동 참여의 중요성, 신기술 및 신품종 도입, 계약재배 참여, 농기계 상태 및 정비 여부, 비료 및 농약 살포량, 건강보험 가입여부, 농작업사고 관련 보험, 이웃과의 관계, 전문가와의 영농상담 여부, 현금유동성 수준, 자산대비 부채 비율, 농업정책의 인지도, 배수로 관리, 병충해 방제시기, 영농정보 활용 정도에 관한 내용이다. 선택된 설문문항

을 <표 1>의 위험요인별로 구분하면 경제적 위험과 관련된 문항은 9개 항목이 선택되었고, 사회적 개인적 위험요인은 5개 문항, 환경적 위험은 1개 문항, 제도적 위험은 1개 문항이 각각 선택되어 선행연구와 사전조사에 의해 고려된 모든 위험요인별로 설문문항들이 선택된 것으로 나타났다.

표 4. 설문항목별 크론바크 알파계수 값

항목	설문내용	항목-척도간 조정상관계수	알파계수 값
1	농사의 다른 취미나 여가활동 함	0.1986	0.6484
2	정해진 시기에 농작업을 함	0.2764	0.6412
3	농사규모 확대	0.0737	0.6583
4	농사관련 교육이나 활동 참여	0.4039	0.6282
5	쌀의 판매방법 및 시기 고려	0.0252	0.6679
6	농사의 사회활동에 대한 중요성	0.2636	0.6428
7	새로운 영농기술 및 신품종 도입	0.2247	0.6466
8	홍수(냉)해로 인한 농경지 피해 여부	0.1061	0.6578
9	계약재배 참여 여부	0.2871	0.6404
10	농기계의 노후정도나 정비 상태	0.3514	0.6342
11	도시(읍내)로부터의 거리	0.0864	0.6597
12	대체 노동인력의 유무	0.1904	0.6499
13	비료 및 농약 살포량 수준	0.2126	0.6511
14	농외소득에 대한 중요성	0.0780	0.6604
15	건강보험 가입여부	0.3412	0.6352
16	농작업사고관련 보험 가입여부	0.3207	0.6372
17	이웃들과의 관계	0.2620	0.6461
18	전문가와 영농상담 여부	0.3667	0.6326
19	세금 또는 은행이자 지불 능력	0.1565	0.6530
20	자산대비 부채 비율 정도	0.2800	0.6412
21	영농관련 정부정책의 인지도	0.2420	0.6468
22	배수로 관리 정도	0.2572	0.6431
23	병충해 방제 시기	0.2655	0.6454
24	영농관련 정보 활용 정도	0.3072	0.6406
25	정부의 농업정책 변화에 대한 견해	-0.0515	0.6683
	전체 항목에 대한 알파계수 값		0.6566

표 5. 위험태도 측정 척도별 신뢰성 검정 결과

문항	19개 항목		17개 항목		15개 항목	
	조정계수	알파계수	조정계수	알파계수	조정계수	알파계수
1. 농사이외 다른 여가활동 여부	0.1588	0.6971				
2. 정해진 시기에 농작업을 함	0.2903	0.6844	0.2974	0.6895	0.3018	0.6829
4. 농사관련 교육이나 활동 참여	0.4375	0.6688	0.4407	0.6733	0.4254	0.6671
6. 농사의 사회활동에 대한 중요성	0.2471	0.6892	0.1980	0.7005		
7. 새로운 영농기술/신품종 도입	0.2603	0.6869	0.2897	0.6895	0.2994	0.6822
9. 계약재배 참여 여부	0.2823	0.6857	0.2618	0.6940	0.2474	0.6901
10. 농기계의 노후정도나 정비 상태	0.2603	0.6869	0.3046	0.6896	0.2688	0.6876
12. 대체 노동인력의 유무	0.1099	0.7024				
13. 비료 및 농약 살포량 수준	0.2593	0.6925	0.2818	0.6962	0.2859	0.6897
15. 건강보험 가입여부	0.3221	0.6819	0.2789	0.6921	0.2636	0.6880
16. 농작업사고관련 보험 가입여부	0.3348	0.6805	0.3109	0.6888	0.2977	0.6842
17. 이웃들과의 관계	0.3146	0.6865	0.3354	0.6898	0.3477	0.6814
18. 전문가와 영농상담 여부	0.3506	0.6787	0.3508	0.6843	0.3669	0.6756
19. 세금 또는 은행이자 지불 능력	0.1845	0.6951	0.1811	0.7020		
20. 자산대비 부채 비율 정도	0.2845	0.6852	0.2986	0.6897	0.2705	0.6870
21. 영농관련 정부정책의 인지도	0.2988	0.6858	0.3137	0.6900	0.3185	0.6830
22. 배수로 관리 정도	0.2588	0.6877	0.2746	0.6922	0.2763	0.6863
23. 병충해 방제 시기	0.3363	0.6835	0.3607	0.6863	0.3694	0.6780
24. 영농관련 정보 활용 정도	0.3321	0.6831	0.3519	0.6865	0.3546	0.6792
전체 항목에 대한 알파계수 값		0.6978		0.7032		0.6977

3.3.2. 타당성 검정결과

쌀 농가의 위험태도에 대한 측정척도의 타당성 여부를 검정하기 위하여 정준상관분석을 한 결과는 <표 6>과 같다.³ 정준상관분석 시에 사용된 두 개의 정준변수(canonical variable)로 위험태도 측정항목을 나타내는 17개로 구성된 변수와 영농면적, 경영주연령, 농가소득, 교육수준, 농가지대구분 등 농가의 인구사회적인 특성을 나타내는 변수가 사용되었다.

³ 정준상관분석(canonical correlation analysis)은 q개의 종속변수 Y_1, Y_2, \dots, Y_q 와 p개의 독립변수 X_1, X_2, \dots, X_p 간의 상관관계를 파악하는 방법으로 Y_1, Y_2, \dots, Y_q 를 요약하여 하나의 정준변수를 만들고, X_1, X_2, \dots, X_p 를 요약하여 다른 하나의 정준변수를 만들어서 두 정준변수사이의 상관계수를 계산하는 것을 말한다(이근희, pp.633-642 참조).

첫 번째 정준상관계수의 값은 0.4344, 두 번째 정준상관계수의 값은 0.2868로 이들 두 정준변수 간에 상관계수가 그다지 높은 것으로 나타나지 않았으나, 이들 상관계수에 대한 가설검정결과 유의수준 10%에서 기각되어 위험태도와 농가의 인구사회적 특성 간에 상관관계가 어느 정도 있는 것으로 분석되었다. 이러한 분석결과는 신뢰성 검정 후에 최종으로 선택된 17개 문항이 쌀 생산농가의 위험회피 태도를 측정하기 위해 고려된 위험요소들 간의 이론적인 관계와 실제 측정값 사이에서 나타는 수치의 관계가 서로 연관성을 있음을 말해 준다. 이는 위험태도를 평가하는 단일척도로서 개념타당성을 만족시키고 있음을 나타낸다.

표 6. 위험측정지표의 타당성 검정 결과

검정통계량의 구분		검정통계량 값
첫 번째 정준상관계수(1st Canonical correlation)		0.4344
두 번째 정준상관계수(2nd Canonical correlation)		0.2868
귀무가설: 정준상관계수의 값은 영이다.	첫 번째 정준상관계수에 대한 가설검정의 p값	<0.001
	두 번째 정준상관계수에 대한 가설검정의 p값	0.088

3.4. 농가특성별 위험태도 측정 결과

위험태도 및 위험관리 수준을 농가특성별로 비교 평가하기 위하여 17개 설문문항 각각에 대한 리커드 척도 점수를 합산한 총평점의 누적분포함수를 농가특성별로 구하였는데 그 결과는 <그림 1>에서 <그림 5>와 같다. 농가특성별 위험태도나 위험관리수준은 다음과 같은 1계 확률적 지배원리(First Stochastic Dominance Criterion)를 사용하여 비교하였다.

$$F(y) \leq G(y)$$

여기서, y 는 위험태도에 대한 평가척도의 점수를 나타내며, $F(\cdot)$, $G(\cdot)$ 는 해당 농가의 평가척도에 대한 누적분포함수를 각각 나타낸다.

1계 확률적 지배원리에 따르면 $F(y)$ 에 의해 정의되는 평가척도의 분포가 $G(y)$ 에

의해 정의되는 평가척도의 분포에 비해 선호된다(Barry, 1984). 따라서 누적분포함수가 우측에 속할수록 위험을 관리하는 데 다양한 방법을 사용하고 있으며, 위험요소별 관리수준이 높은 것으로 해석할 수 있다.

우선, 농가경영주의 연령대별로 위험관리 수준을 비교하여 보면 <그림 1>에서 알 수 있듯이 50대 이하 연령층의 농가에 해당하는 누적분포함수가 60대 이상 연령층의 농가에 대응하는 누적분포함수보다 우측에 위치하고 있는 것으로 나타나고 있다. 이러한 점은 50대 연령대 농가가 60대 연령대 농가보다 쌀농사로 인한 위험을 회피하기 위해 다양한 위험관리 수단을 강구하고 있으며 관리방법별 수준도 높다고 해석할 수 있다.

쌀 생산농가의 위험관리 수준을 농가의 지대별로 비교하면 보면 <그림 2>에서 보듯이 평야지대에 위치한 농가가 다른 지역에 위치한 농가에 비해 위험에 대처하는 수단도 다양하며, 관리수준도 높은 것으로 나타나고 있다. 반면 평야지대를 제외한 다른 지역에 위치한 농가의 경우 지대별로 위험관리수준에 차이가 없는 것으로 나타나고 있다.

농가 경영주의 학력별로 위험관리 수준을 비교하면 <그림 3>에서 보듯이 전문대졸 이상의 학력을 가진 농가가 그렇지 않은 농가에 비해 다양한 위험관리 방법을 사용하고 있으며, 관리방법별로 관리수준도 높은 것으로 나타났다. 반면 경영주의 학력이 고졸인 농가와 중졸 이하인 농가간에 관리수준의 차이는 거의 나타나지 않는 것으로 분석되었다.

그림 1. 경영주의 연령별 위험관리 수준에 대한 평가척도의 분포

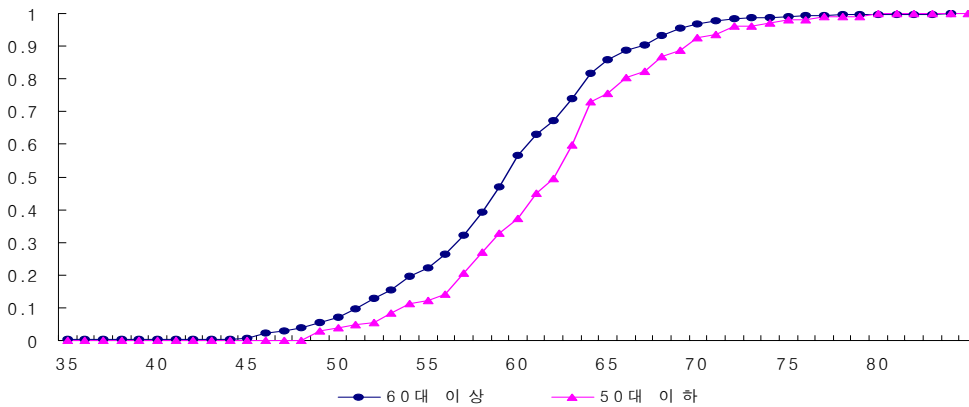


그림 2. 농가의 지대별 위험관리 수준에 대한 평가척도의 분포

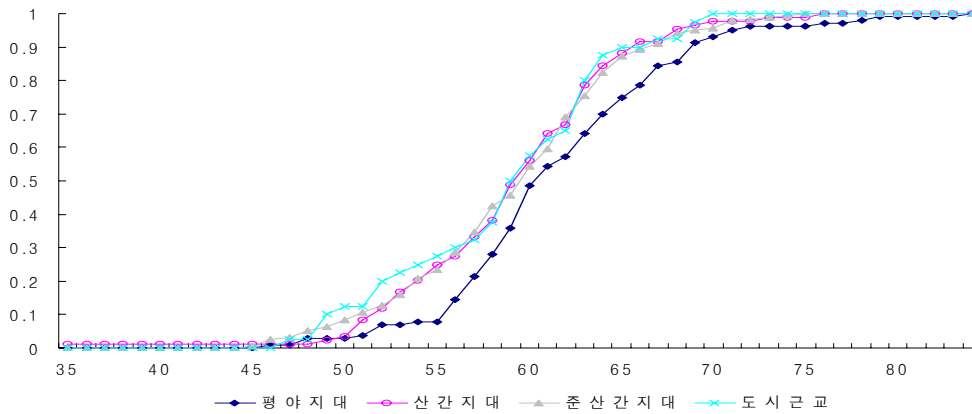
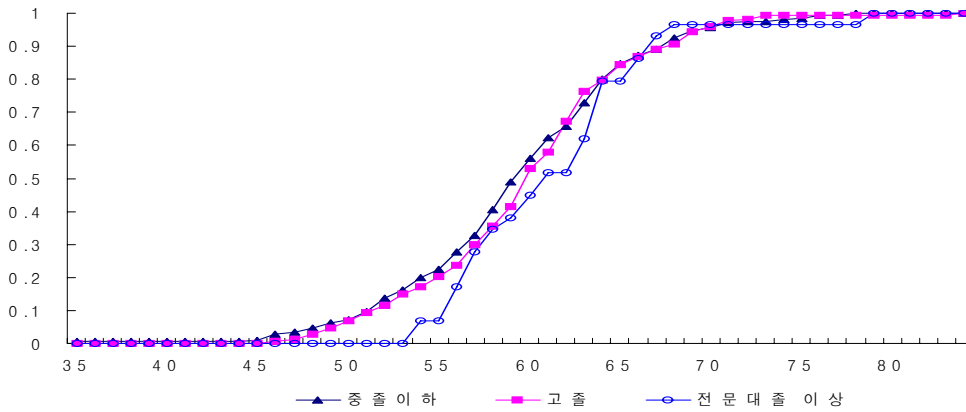


그림 3. 경영주의 학력별 위험관리 수준에 대한 평가척도의 분포



<그림 4>는 쌀 농가의 위험관리 수준을 경영규모별로 비교한 것이다. 경영규모가 큰 쌀 생산농가일수록 쌀 농가로부터 발생할 수 있는 위험요소를 회피하기 위해 다양한 위험관리 방법을 사용하고 있으며, 위험관리 방법별로 관리수준도 상대적으로 높은 것으로 나타났다. <그림 5>는 쌀 농가의 위험관리 정도를 농가소득별로 비교한 것인데, 소득규모가 큰 농가일수록 위험을 회피하기 위한 위험관리 방법도 다양하며, 관리방법별로 위험관리의 수준도 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

그림 4. 경영규모별 위험관리 수준에 대한 평가척도의 분포

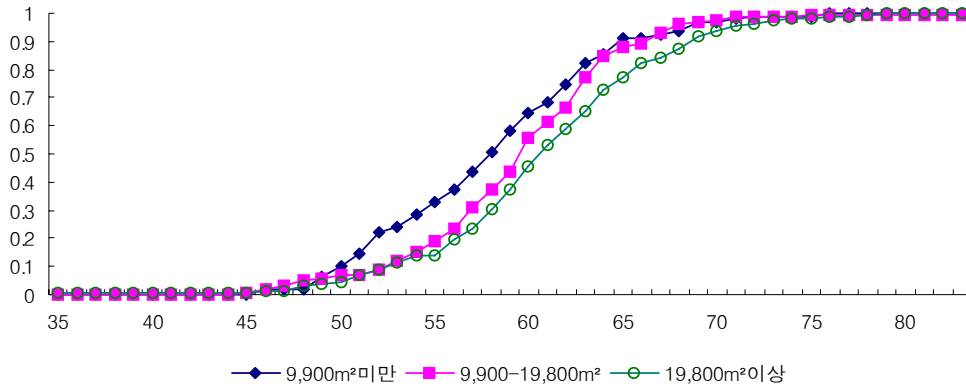
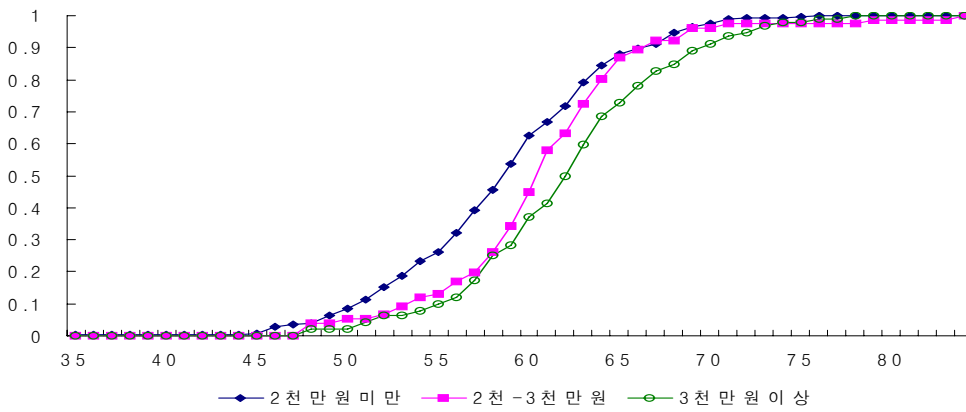


그림 5. 농가소득규모별 위험관리 수준에 대한 평가척도의 분포



4. 요약 및 결론

이 논문에서는 농가들에 대한 적절한 위험관리 대책 마련에 앞서 쌀 생산농가의 위험에 대한 태도를 측정하였다. 농가의 위험 태도 측정은 위험회피도 등의 계수값을 직접적으로 추정하는 방법보다는 위험요소에 대한 농가의 대응정도나 관리방법을 평가함으로써 농가의 위험 태도를 간접적으로 측정하는 방법을 사용하였다. 농가의 위험 태도 측정을 위해 쌀 농사로부터 발생할 수 있는 위험을 경제적 위험요소, 사회 개인적 위험요소, 환경적 위험요소, 제도적 위험요소로 나누어 총 25가지의 설문문항을 개발하였으며, 5점 리커드 척도를 사용하여 각 위험요소를 관리하는 방법이나 수준에 대한 농가의 태도를 평가하였다.

쌀 생산농가들은 농작업 시기, 비료시비량, 홍수대비 배수로 관리, 병충해 관리와 관련된 위험요소에 대해서는 위험관리 수준이 비교적 높은 것으로 나타났고, 특히 영농 전문가 또는 농업기술원과 컨설팅은 쌀 생산자들이 직면할 수 있는 위험을 회피하는데 중요한 위험관리 수단의 하나가 되고 있었다. 반면, 우리나라 쌀 생산농가의 위험관리방법의 일환으로 영농규모의 확대, 새로운 영농기술이나 품종의 도입, 대체인력의 사용은 매우 제한되고 있는 것으로 나타났다.

위험태도를 측정하는 단일척도의 구축을 위해 필요한 신뢰성 및 타당성 검증과정을 거쳐 선택된 17개 문항으로 구성된 측정척도를 이용하여 우리나라 쌀 생산농가의 특성별로 위험에 대한 관리수준을 평가한 결과, 경영주의 연령이 낮을수록, 그리고 학력이 전문대졸 이상일수록, 평야지대에 위치한 농가일수록, 경영규모와 농가소득이 클수록 위험을 회피하기 위한 위험관리방법도 다양하며, 관리방법별로 위험관리의 수준도 상대적으로 높은 것으로 분석되었다.

이 논문에서 적용한 태도적 척도(attitudinal scale)에 의한 위험태도의 측정 방법은 쌀 이외의 다른 작목에도 적용이 가능할 것으로 판단된다. 앞으로 작목별로 위험요인을 구분하고 요인별로 위험태도나 관리수준을 평가하는 연구가 요구된다.

참고 문헌

- 권오상. 2002. “쌀 재배 농가의 위험회피도 계량분석.” 『농업경제연구』. 43(3): 77-91.
안병일, 김정호. 2002. “채소농가의 위험회피 태도 분석.” 『농촌경제』. 25(3): 19-35.

- 안병일, 김정호. 2001. “채소경영의 위험요소와 재배면적 변동.” 『농촌경제』, 24(3): 27-46.
- 윤진한. 2001. “채소농가 소득변동과 위험관리 실태에 관한 연구.” 건국대학교 경제학석사학위논문.
- 이군희. 2001. 『사회과학연구방법론』. 법문사.
- 조재환, 박준형, 김태균. 2005. “과수농가의 경영위험 관리 실태.” 『농업경영정책연구』, 32(1): 155-170.
- Bard, S.K. and P.J. Barry. 2000. “Developing a scale for assessing risk attitudes of agricultural decision makers.” *International Food and Agribusiness Management Review* 3: 9-25.
- Barry, P.J. 1984. *Risk Management in Agriculture*. Ames, Iowa: Iowa State University Press.
- DeVellis, R.F., 1991. *Scale Development: theory and applications*. Vol.26. Social Research Methods Series. NewBury Park, CA: Sage Publications.
- Fausti, S. and J. Gillespie, 2006. “Measuring risk attitude of agricultural producers using a mail survey: how consistent are the methods?” *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 50: 171-188.
- Hardaker, J.B., R.B.M. Hurine, and J.R. Anderson. 1997. *Coping with Risk in Agriculture*. CAB International, Wallingford, England.
- Pennings, J.M.E. and A. Smidts. 2000. “Assessing the Construct Validity of Risk Attitude.” *Management Science*, 46(10): 1337-1348.

원고 접수일: 2008년 11월 23일 원고 심사일: 2008년 12월 6일 심사 완료일: 2008년 4월 1일
--