

벼농사 신기술 전파와 농업교육 및 농촌지도의 연계

김성수 · 이용환 · 이변우

서울대학교 농업생명과학대학

Diffusion of New Technology on Rice Farming and Linkages between Agricultural Education and Extension

Sung Soo Kim · Yong Hwan Lee · Byun Woo Lee

Professors, Seoul National University

Summary

The purposes of the study were to; 1) examine the diffusion and adoption of new agricultural technology in rice farming, 2) survey the status of agricultural education institutions on technology transfer, and 3) explore the linkages between agricultural education and extension for more effective reinforcement strategies to further the diffusion and adoption of new agricultural technology in Korea. Literature review, field survey and panel discussions were employed to strengthen the linkages among agricultural education, research and extension in Korea. As the results of analysis of the diffusion and adoption of new agricultural technology in rice farming, following recommendations were offered;

1. Extension services have helped Korean farmers in achieving self-sufficiency in rice and year-round supply of green vegetables as well as upbringing rural youth, however, government changed the status of extension educators from central government staff to county/city government staff since 1997. This brought about various problems such as: decreased morale and number of extension educators, thus weakening the extension education function, weakened linkages between national and local extension offices, less opportunity for in-service education of extension educators, and weakened linkages between agricultural research and extension, etc.
2. In order to insure that extension educators are high caliber professional individuals, it is crucial to establish a system that nationally recognizes these individuals as such, and that provides a professional development path. It is important to restore the morale of extension educators to continually achieve the national goals of food production, balanced national development and preservation of environment, at the same time to meet increasing needs of farmers.
3. Because of the critical importance of diffusing innovations to agricultural producers in order to ensure quality and steady food supply, it is crucial that these issues be addressed before the extension service further deteriorates. Further research activities on agricultural extension should be conducted for more effective agricultural extension system in Korea to achieve a greater rural, national and regional development.

이 연구는 2002년 서울대학교 간접연구경비 지원에 의해 수행되었음(This was supported by Overhead Research Fund of S.N.U.)

4. Research and implementation activities should be emphasized and encouraged to improve the cooperation and collaboration among agricultural education research and extension to better serve farmers' educational and information needs. National level research activities should be encouraged to improve the effectiveness of agricultural technology transfer including internet education programs for farmers in Korea.

Key Words : Agricultural Technology, Rice Farming, Agricultural Education, Agricultural Extension, Linkages

I. 서 론

1. 연구의 필요성

우리나라 쌀농업은 '70년대 녹색혁명을 발판으로 국민들에게 기아의 고통에서 벗어나게 했을 뿐만 아니라 산업이 안정적으로 발전해 나갈 수 있는 터전을 마련해 주었다. 그러나 오늘날 쌀 농업은 '70년대 녹색혁명의 성과에도 불구하고 심각한 위기에 직면하게 되었고, 위기 극복을 위하여 다양한 농업기술이 개발되고 있다.

전통적으로 농업기술 전파는 기술개발-지도/교육-기술수용 등의 과정을 거쳐 농민들에게 전달되고 이 과정 중 하나라도 문제가 있을 경우에는 신기술 전파는 실패하기 십상이다. 그래서 더욱 기술개발-지도-교육의 삼각협력과 연계는 필수적이라 할 수 있다. 연구개발체제와 지도체제간의 연계는 농업인의 기술활용의 전 단계로 이들 기관간의 원활한 연계는 무엇보다도 중요하다. 그러나 현실적으로 농업연구체제와 지도체제간의 연계는 미흡한 것으로 파악되고 있으며(Röling, 1990; Crowder & Anderson, 1996), 우리나라의 연계체제도 공사차원의 제도적, 인적 연계가 미흡한 것으로 파악되고 있다(송용섭, 1999). 또한 농업인과 연구체제 간의 연계는 간접적이고 미약하기 때문에 농업인들이 요구하는 기술이 무엇인지 파악되지 않아 연구개발의 효용성을 저해하는 요인으로 작용하고 있다.

본 연구에서는 벼농사 관련 신기술에 대한 농민들의 기술수용 여부를 통해 신기술의 현장 접목 정도를 파악하고, 개발된 신기술에 대한

농업교육기관에서의 반영정도를 알아보며, 효과적인 기술전파를 위한 기술개발주체, 지도기관, 농업교육기관의 연계를 강화할 수 있는 방안을 모색해 보고자 한다.

2. 연구의 목적

개발된 신농업기술은 농업기술개발 주체-농촌지도기관-농업교육기관의 상호협력과 연계가 이루어질 때 농민들에게 효율적으로 전달될 수 있다. 본 연구에서는 이 세 주체들의 연계를 강화하는 방안을 모색해 보고자 하며, 이 목적을 달성하기 위한 세부내용은 다음과 같다.

첫째, 벼농사 신기술을 중심으로 현장 접목 정도를 살펴본다.

둘째, 후계인력들의 농업기술 습득을 위한 학교교육과정에서의 신기술 반영정도를 알아본다.

셋째, 농업신기술의 전파과정은 주로 농촌지도사를 통해 농민들에게 전달되는데, 농민들의 기술 수용을 위한 농업연구-지도-활용의 연계 방안의 개선점을 모색하였다.

3. 연구의 방법

문헌연구를 통해 최근 벼농사 신기술 개발의 현황과 학교교육기관에서의 신기술 반영정도를 살펴보고, 개발된 신기술의 현장접목 정도를 파악하기 위해 농업전문학교 및 자영농고 출신 농업인들을 대상으로 우편조사를 통해 의견을 수렴하였다. 또한 농촌진흥청 새해영농설계교육에 참석한 농민들을 대상으로 우리 농업연구 결과의 전달체제를 개선하는 방안을 모색하였다.

기존의 문헌연구와 농업인들에 대한 설문조

사를 통해 우리나라 농업연구-지도-활용의 연계방안을 개선할 수 있는 방안을 도출하였다.

나름의 효용성이 있다. 그러나 많은 시간과 비용이 소요된다.

II. 이론적 고찰

1. 농업 연구-지도-활용 접근모형

Axinn(1988)은 농촌지도사업의 가정, 목적, 프로그램 기획방법, 실행방법, 성공측정 등을 기준으로 농촌지도접근을 모두 8가지로 구분하고 있다.

1) 일반농촌지도 접근

이 접근은 농민에게 유용하다고 판단되는 기술을 이전해 주는 접근방식으로 주로 생산성 향상에 목적이 있다. 농촌지도사업계획은 정부가 하게 되는데 농민들이 이들로부터 배워야 한다고 가정하고 있으며, 중앙정부가 중심이 되어 특정기술을 전달하고 전시방법을 중시하며 농업자들을 방문하여 기술을 받아들이도록 독려하는 접근방식이다.

2) 전문상품 접근

전문상품 접근은 특정 품목의 생산성을 증가시키기 위한 접근방식으로 농업투입물 투입의 유용화를 증진시키기도 한다. 다른 접근과 비교하여 이 접근은 덜 복잡하고 직접적이다. 그러나 농촌지도의 다른 부분간에 갈등과 경쟁이 있을 수 있다.

3) 훈련방문(T&V: Training and Visit Extension) 접근

훈련방문 접근은 지도요원들의 교육이 부족하고, 농민지도를 소홀히 하는 경향이 있다고 보고 규칙적인 현직교육을 통해 훈련을 받고 고정적으로 농민을 방문하도록 하는 제도이다. 중요한 작물에 집중적으로 이루어지기 때문에

4) 농민우선 접근(FF: Farmer First)

농민우선 접근방식은 농민으로 구성된 집단을 통해 지도사업을 기획하여 농업인들의 전문화된 집단과 일반집단의 접촉 등을 유도하는 방식이다. 이 방법은 목표결정에 농업자들의 참여와 이들간의 상호지원으로 신뢰가 형성되고 비용이 적게 든다.

5) 프로젝트 접근

프로젝트 접근방식은 상대적으로 짧은 기간 동안 성취 가능한 것을 프로젝트로 수행하는 방법이다. 자금이 외부로부터 제공되기 때문에 프로그램의 기획은 기증기관에게 있다. 비교적 짧은 기간동안 사업이 시행된 후 종결되기 때문에 그 성과의 측정이 단기적으로 판단된다. 또한 장기적으로 접근하지 못하고 단기간에 이루어지기 때문에 그로 인한 단점이 야기될 수 있는 접근방식이다.

6) 농업체계개발 접근(FSRE: Farming Systems Research and Extension)

농업체계개발 접근 방식은 소농개발의 방법으로 지역농업상황을 조사분석하여 이를 토대로 지도사업이 이루어진다. 조사자, 지도요원, 농업자가 합심하여 농업상황을 개선하기 때문에 농촌지도내용의 타당성이 매우 높으며 농업자들의 신뢰를 받을 수 있다. 그러나 비용이 많이 드는 단점이 있다.

7) 비용분담 접근

비용부담 접근방식은 농촌지도사업에 소요되는 비용을 국가, 지방, 농업자가 분담하는 방식이다. 이렇게 함으로써 농업자에게 스스로 농업

생산성을 높여가야 한다는 의식과 지방정부에게는 농촌지도자금 확보의 당위성을 인식하고 확보하도록 하는 접근이다. 이 방법은 프로그램 기획에서의 지방 및 농업자의 의사반영에 유리하며, 중앙정부로서도 비용을 적게 분담하여도 된다.

8) 교육기관 접근

교육기관 접근방식은 농업학교와 대학이 가진 기술을 농민들이 배울 수 있도록 한다는 취지에서 접근한 방식이다. 지도내용은 학교의 커리큘럼을 벗어나지 어려우며, 실용성이 부족해질 수 있다. 이 접근은 농과대학이 농업인에게 유용한 지식과 기술을 많이 가지고 있다고 본다. 또한 교수들은 농업인들과의 접촉을 필요로 한다고 가정한다. 이 접근의 목적은 농업인들이 과학적인 지식들을 많이 배울 수 있도록 하는 것과 교사와 학생들로 하여금 농업현실을 파악하도록 하는 것이다. 프로그램의 기획은 교육기관에서 교육과정을 결정하는 사람에 의해 이루어진다. 일부 국가에서는 농업인이 기획과정에 참여하기도 한다.

2. 농업연구-지도-활용의 연계모형

Bennett(1989)는 연구-지도-사용자가 어떻게 연계하는가에 따라 기술전달 모형(technology or research transfer model)과 성인교육 모형(adult education model), 상호의존모형(network or interdependency model)으로 구분하고 있다.

1) 기술전달 모형

기술전달 모형에 의하면 농촌지도는 단지 연구기관의 결과를 농업자에게 전달하는 것을 주요 임무로 한다. 때로는 실험장에서 개발된 기술을 농업자들에게 바로 적용하기 어려운 연구결과의 적용가능 여부를 검증하는 적용연구도 수행한다. 그러나 이 역시 연구된 결과를 전달

하기 위한 노력의 일종이다.

기술전달 모형은 개발된 기술이 농촌지도조직을 통해 농업자에게 일방적으로 전달되는 상의하달형(top-down model)의 일방적 커뮤니케이션(one-way communication) 구조를 가지고 있다. 농촌지도 조직의 역할은 전달자로 규정하고, 농업자는 이용자로서만 파악하고 있다. 지식 및 정보 생성자로서의 농촌지도와 농업인의 역할을 인정하지 않고 있으며, 정보의 쌍방향 흐름과 피이드백을 소홀히 하고 있다. 그러나 이 모형은 농업자가 연구자를 직접 접촉하는 일은 없으며 단지 농촌지도를 통해서만 접촉하기 때문에 나타나는 문제점을 가지고 있다.

2) 성인교육모형

성인교육모형은 기술이전모형과는 달리 농촌지도는 사회, 지역사회, 개인수준의 요구분석결과와 연구결과 및 관련된 다양한 정보를 기초로 수행한다. 성인교육모형은 기술과 실천사항에 대한 정보의 전달뿐만 아니라 농업자들을 교육하는 역할도 담당하고 있다.

전달이 비교적 단순한 행위인 것과는 달리 교육은 사용자들이 개인적으로 혹은 집단적으로 효과적인 의사결정과 개념 및 상황간의 관계와 관련된 원리에 대한 이해를 바탕으로 결정을 할 수 있도록 하는 것이다. 일부 농촌사업에서는 교육을 기술의 전달보다 더 중요하게 간주한다.

이 모형에서 농촌지도는 요구분석의 결과와 농업연구기관의 기술정보, 대학, 농업인 개발기술, 자체개발기술 등을 바탕으로 농업자의 요구에 기초한 기술이전 및 교육을 실시한다.

3) 네트워크 모형

상호의존모형이라고도 불리는 네트워크 모형은 직무측면에서는 기술이전모형과 성인교육모형을 통합하면서, 농업기술정보체계에 관계된 하부체계간의 네트워크를 강조하는 접근이다.

〈표 1〉 농업연구 및 농촌지도사업의 모형비교

모형	특징	농업연구의 기능	농촌지도의 주요기능	연구와 지도와의 관계
연구전달 모형	연구기관의 결과에 근거한 사업	농촌지도의 주요정보원	적정화연구 및 개발 정보전달	연속적 (출발점: 연구, 시행자 :지도)
성인교육 모형	농촌지도사업 개발과정에 기초한 사업 (사용자와 관련자의 요구분석, 연구기관의 관련된 결과 파악)	농촌지도를 위한 일부정보원	정보전달 농업자 교육	비연속적 출발점 : 지도, 연구: 농촌지도를 하기 위한 정보원의 일부)
상호의존 모형	농촌지도사업 프로그램개발 과정에 기초한 사업(사용자와 관련자의 요구분석, 연구기관의 관련된 결과 파악)	농촌지도를 위한 일부정보원	정보전달 농업자교육	네트워킹

출처 : 전은경·김성수, 2000, pp. 359-376.

앞의 두 모형은 농촌지도에 활용되는 정보의 원천이 농업연구만인가 다른 정보원들도 포함하는가 하는 측면과 사업의 출발점이 연구기관인가 농촌지도기관의 측면에서는 차이가 있지만 연구-지도-활용간의 네트워킹을 강조되지 않고 있다.

네트워크 모형의 이러한 측면은 앞의 두 모형에서 연구체제와 농업자체체의 직접적인 협력이 차단된 것과는 달리 농업연구와 농업자의 직접적인 상호작용을 인정하고 있는 것이다. 이 모형은 연구체제와 지도체제의 협력의 필요성, 연구와 지도에서 농민과의 연계를 가시화하고 있다. 특히 그 동안 연구와의 연계가 전혀 이루어지지 않던 농업인체제와의 연계를 통해 이들의 소리에 귀기울이고 이들의 입장에서 문제를 진단하는 등의 중요성을 인식한 것이다.

급, 다양한 식품 수요 부응 및 건강의 증진에 위한 농작물의 재배관리 및 작물 품종 개량기술에 관한 제반 기술이다. 우리나라 벼농사 기술은 세계 수준의 육종기술과 미질을 보유하고 있으나, 일반계 품종의 잠재 수량성 향상 연구는 다소 미흡한 상태라고 볼 수 있다.

앞으로는 품종의 수량한계 극복, 품질 및 가공 이용성의 증진과 재배 안전성 강화, 경지 고도 이용을 위한 작부 체계 연구 개발에 집중될 전망이다. 벼육종에 대한 국내 기술동향은 수량성, 재배안전성 및 미질 등 전반적인 형질 개선면이나 육종 기반기술면에서 세계 선진 수준을 유지하고 있으며, 농약 사용량의 저감을 위한 병해충 복합 저항성 품종 개발, 잠재 수량성 향상을 위한 초다수 품종 육종이 추진되고 있다 (이변우 외 2인, 2003).

Ⅲ. 벼 농업기술 연구개발과 농민의 기술수용

1. 벼농사 관련 생산기술의 최근 동향

농작물 생산기술이란 국민 식량의 안정적 공

2. 벼농사관련 농업 신기술의 현장접목 정도

문헌연구를 통해 이양단계~관리단계의 프로세스에 의한 최근 벼 재배기술과 기타 벼 재배 기술들 중 최근 연구가 많이 진행되고 있는 대표적인 벼 재배관련 기술들을 도출하였고, 농업계

학교교육기관(서울대학교 농업생명대학 최고농업경영자과정의 수료생 및 졸업생, 한국농업전문학교 졸업자, 자영농고 출신 농민) 수료자를 대상으로 현장에서 벼 재배기술에 대한 인식도와 채택도, 그리고 미채택 사유에 대한 우편조사를 통해 현장의 기술접목 정도를 파악하였다.

설문에 응해준 농업계 학교교육기관을 수료한 전체 응답자는 90명으로 자영농고 출신자가 3명(3.3%), 한국농업전문학교 수료자가 23명(25.6%), 서울대학교 농업생명과학대학 최고농업경영자과정 수료자가 64명(71.1%)였다.

또한 진흥청 새해영농설계교육에 참석한 농

업인 182명을 대상으로 기술습득을 위해 주로 활용하는 기관과 실제적으로 기술 습득에 가장 도움이 되는 기관에 대해 설문하였다.

1) 벼 농사관련 농업 신기술의 현장접목 정도

(1) 벼 재배관련 기술의 인식 및 채택도

우편조사를 통해 농업현장에서의 벼 재배기술에 대한 인식도와 채택도, 그리고 미채택 사유에 대한 현장의 기술접목 정도는 다음과 같다.

<표 2> 벼 재배관련 기술의 인식 및 채택도

구 분	인 식 도				채 택 도			
	잘 모름	어느정도 알고있음	아주 잘 알고 있음	계	채택 안함	부분 채택	완전 채택	계
공장자동육묘기술	14 (16.9)	44 (53.0)	25 (30.1)	83 (100.0)	54 (72.0)	13 (17.3)	8 (10.7)	75 (100.0)
벼부직포이용육묘기술	7 (8.1)	27 (31.4)	52 (60.5)	86 (100.0)	29 (33.7)	16 (18.6)	41 (47.7)	86 (100.0)
건담줄뿌림직파기술	18 (22.0)	38 (46.3)	26 (31.7)	82 (100.0)	64 (81.0)	11 (13.9)	4 (5.1)	79 (100.0)
담수표면산파기술	13 (15.9)	41 (50.0)	28 (34.1)	82 (100.0)	53 (69.7)	16 (21.1)	7 (9.2)	76 (100.0)
무논골뿌림직파기술	23 (28.4)	44 (54.3)	14 (17.3)	81 (100.0)	70 (90.9)	7 (9.1)	-	77 (100.0)
요철골건담직파	42 (53.2)	24 (30.4)	13 (16.5)	79 (100.0)	72 (94.7)	2 (2.6)	2 (2.6)	76 (100.0)
골작성담수(골) 표면산파	43 (55.8)	24 (31.2)	10 (13.3)	77 (100.0)	73 (96.1)	2 (2.6)	1 (1.3)	76 (100.0)
복토직파재배	35 (43.8)	29 (36.3)	16 (20.0)	80 (100.0)	72 (93.5)	5 (6.5)	-	77 (100.0)
무경운/최소경운재배	31 (39.2)	35 (44.3)	13 (16.5)	79 (100.0)	69 (89.6)	5 (6.5)	3 (3.9)	77 (100.0)
저농약/감농약 농법	5 (6.1)	46 (56.1)	31 (37.8)	82 (100.0)	22 (27.8)	37 (46.8)	20 (25.3)	79 (100.0)
쌀겨농법	23 (28.8)	44 (55.0)	13 (16.3)	80 (100.0)	62 (82.7)	12 (16.0)	1 (1.3)	75 (100.0)
오리농법	16 (19.5)	34 (41.5)	32 (39.0)	82 (100.0)	64 (84.2)	7 (9.2)	5 (6.6)	76 (100.0)
고품질쌀생산기술	12 (14.6)	39 (47.6)	31 (37.8)	82 (100.0)	22 (28.2)	37 (47.4)	19 (24.4)	78 (100.0)

공장자동육묘기술의 경우 80% 이상이 인식하고 있는 것으로 나타났고, 벼부직포 이용 육묘 기술의 경우도 잘 인식하고 있었다. 직파재배기술의 경우 잘모름에 응답한 비율이 전체의 20% 전후를 보이고 있고, 특히 요철골건답직파와 골작성담수(골) 표면산파의 경우 전체 응답자의 절반 이상이 잘 모르고 있었고, 복토직파재배도 비슷한 비율을 보이고 있다.

무경운/최소경운재배의 경우는 잘 모름에 약 40%로 아직은 관행농법에 익숙해 있음을 단적으로 보여주고 있다. 농약사용과 관련된 기술에

대해서는 잘 인식하고 있는 것으로 조사되었다. 오리농법과 쌀겨농법을 보면 오리농법보다는 쌀겨농법의 인식도가 낮은 것으로 나타나고 있다.

전체적으로 보면 응답자의 특성이 벼농사 재배기술에 대해서는 어느정도 인식을 하고 있는 것으로 나타나고 있다. 그러나 직파재배관련 기술에 대해서는 인식도가 낮게 나타나고 있다.

(2) 벼 재배관련 기술의 미채택 사유

위에서 도출한 벼 농사관련 신기술이 현장에

<표 3> 벼 재배관련기술 미채택 사유

구 분	미 채 택 사 유							
	영농환경 불일치	과도한 재정투자	경제성 없음	실패의 두려움	교육 부족	필요성 못느낌	기 타	계
공장자동육묘기술	14 20.6	35 51.5	5 7.4	2 2.9	3 4.4	9 13.2	-	68 100.0
벼부직포이용육묘기술	5 18.5	3 1.1	3 11.1	4 14.8	5 18.5	6 22.2	1 3.7	27 100.0
건답출뿌림직파기술	26 41.9	-	10 16.1	4 6.5	13 21.0	2 2.2	62 100.0	62 100.0
담수표면산파기술	17 30.4	-	4 7.1	12 21.4	5 8.9	16 28.6	2 3.6	56 100.0
무논골뿌림직파기술	19 29.2	-	5 7.7	14 2.5	5 7.7	20 30.8	2 3.1	65 100.0
요철골건답직파	17 27.4	1 1.6	6 9.7	6 9.7	13 21.0	18 29.0	1 1.6	62 100.0
골작성담수(골) 표면산파	18 28.6	1 1.6	6 9.5	7 11.1	7 11.1	22 34.9	2 3.2	63 100.0
복토직파재배	19 31.1	2 3.3	5 8.2	12 19.7	4 6.6	17 27.9	2 3.3	61 100.0
무경운/최소경운재배	14 21.5	-	8 12.3	9 13.8	13 20.0	19 29.2	2 3.1	65 100.0
저농약/감농약 농법	10 27.8	-	3 8.3	6 16.7	13 36.1	1 2.8	3 8.3	54 100.0
쌀겨농법	14 25.0	2 3.6	9 16.1	5 8.9	15 26.8	10 17.9	1 1.8	56 100.0
오리농법	18 29.0	6 9.7	11 17.7	6 9.7	7 11.3	12 19.4	2 3.2	62 100.0
고품질쌀생산기술	11 30.6	2 5.6	3 8.3	2 5.6	15 41.7	2 5.6	1 2.8	54 100.0

서 채택되지 못하고 있는 이유는 다음과 같이 나타났다

공장자동육묘기술의 경우 미채택 사유로서 과도한 재정투자가 전체 응답자의 50% 이상을 응답하였고, 영농환경과 불일치에 20%가 응답하였다. 과도한 재정투자(38.9%)에 많은 응답을 하는 것으로 보아 기술의 상용화와 현장 적용에 한계가 있는 것으로 보인다.

벼 부직포이용 육묘기술은 전체의 90% 이상이 인식하고 있었고, 채택도도 전체의 60% 이상을 보였다. 미채택사유로는 필요성을 못느낌, 영농환경과 불일치, 교육부족, 실패에 대한 두려움 순으로 나타났다.

건담줄뿌림 직파기술의 경우 영농환경과 불일치가 전체의 41.9%로 나타났고, 필요성을 못느낌, 실패에 대한 두려움, 경제성 없음의 순으로 나타났다. 담수표면 산파기술의 경우는 영농환경과 불일치가 30.4%, 필요성을 못느낌이 28.6%, 실패에 대한 두려움이 21.4%로 나타났고, 교육 부족과 경제성 없음, 기타의 순으로 나타났다.

무늬골뿌림 직파기술의 경우 필요성을 못느낌이 30.8%, 영농환경과 불일치가 29.2%, 실패에 대한 두려움이 21.5%였고, 경제성 없음과 교육부족의 순으로 나타나고 있다. 요철골 건담직파의 경우 필요성 부족과 영농환경과 불일치(30.8%), 교육부족(29.2), 실패에 대한 두려움(21.5%)의 순으로 나타나고 있다.

골작성담수(골)표면산파의 경우는 필요성을

못느낌이 34.9 %, 영농환경 불일치가 28.6%였다. 그의 실패에 대한 두려움과 교육부족, 경제성 없음의 순으로 나타났다. 복토직파재배기술은 영농환경과 불일치가 31.1%, 필요성을 못느낌이 27.9%, 실패에 대한 두려움이 19.7%로 나타났다. 그의 경제성 없음과 교육부족, 과도한 재정투자의 순으로 나타났다.

무경운/최소경운 재배기술의 경우 필요성을 못느낌이 29.2%, 영농환경과 불일치가 21.5%, 교육부족이 20%, 실패에 대한 두려움과 경제성 없음의 순으로 나타났다. 저농약/감농약 농법의 경우 교육부족(36.1%)에 높은 응답을 보였다.

쌀겨농법과 오리농법과 같은 친환경 농법은 전체 응답자의 70% 이상이 인식하고 있지만, 전체 농가의 80% 이상이 채택하지 않고 있던 기술이었다. 미채택 사유로서는 쌀겨농법이 교육부족(26.8%)과 영농환경과 불일치(25.0%), 필요성을 못느낌, 경제성 없음의 순이었고, 오리농법의 경우에 영농환경과 불일치(29.0%), 필요성을 못느낌(19.4%), 경제성 없음(17.7%)의 순으로 나타나고 있었다.

고품질 쌀 생산기술의 경우는 교육부족이 41.7%, 영농환경과 불일치가 30.6%로 나타났다. 관련기관의 대농민상대 교육과 농가 실정에 맞는 기술개발이 요구된다고 하겠다.

2) 연구기관에 기술개발 요구정도

농촌진흥청 새해영농설계교육에 참석한 농업

<표 4> 재 배 기 술 습 득 처

구 분	기 술 습 득 처										
	진흥청 (농업기술센터)	군청 (면사무소)	농 협	환경농 업단체	인터넷	이웃 농가	농과 대학	농업 회사	스스로	기 타	계
주기술 습득처	95 (52.2)	12 (6.6)	7 (3.8)	12 (6.6)	2 (1.1)	41 (22.5)	-	-	-	13 (7.1)	182 (100.0)
유효기술 습득처	135 (74.2)	-	-	-	-	24 (13.2)	4 (2.2)	3 (1.6)	11 (6.0)	5 (2.7)	182 (100.0)

인 182명을 대상으로 직파재배와 친환경농업기술에 대한 기술습득처에 대해 설문한 결과는 다음과 같다.

농업인들은 직파재배와 친환경 농업기술에 대한 주요 기술을 진흥청 및 각 시·군 농업기술센터에 주로 의존하고 있었고, 이웃의 선진농가에 많이 의존하고 있는 것으로 조사되었다. 그러나 실제로 가장 신뢰할 수 있고 믿을 수 있는 기술습득처로서는 진흥청 및 각 시·군 농업기술센터(74.2%), 이웃 선진농가(13.2%), 스스로 알아서(6.0%)의 순으로 나타났다. 농업인들은 진흥청 및 각 시·군 농업기술센터에 매우 높은 의존빈도를 보인 것으로 조사되었다.

IV. 농업과학 기술전파에 있어서 농업교육의 역할

1. 농업과학 기술 교육기관의 현황

우리나라에서 농업과학기술 교육은 학교교육과 사회교육으로 나눌 수 있다. 이중 학교 교육기관에서 이루어지고 있는 농업과학 기술 교육은 크게 농업계 고등학교, 농업계 전문학교, 농학계 대학으로 나누어 볼 수 있다.

1) 농업계 고등학교

2003년 현재 농업과학 기술 교육을 실시하고 있는 농업계 고등학교(순수농고, 농업계열 학과 설치교)는 총 77개교에 251개 과정이 설치되어 있다. 농업계 고등학교는 1980년대부터 들어선 산업구조의 변화와 시대의 흐름에 따라 상당한 어려움을 겪어 왔으나, 여러 가지 자구책을 마련하여 변화하다가 1990년대 들어서는 순수농고의 비순수 농고의 개편과 학과 개편 등으로 탈바꿈하는 등 자구책을 통해 현재 까지 발전해 왔다. 이는 국가의 산업기반을 지키고자 하는 농업계 고등학교의 교사, 학생, 관련 기관의 교수 등의 부단한 노력의 결과라 할 것이다.

이러한 개편 동향은 전통적인 농업생산관련

학과는 대폭 축소하며 통·폐합 되었고, 농업생산분야는 직접영농이 가능한 자영관련학과의 강조이다. 또한, 농업관련분야의 학과가 계속 세분화 되어 발전해 온 것이다. 전국의 농업계 고등학교 현황을 살펴보면 부산(1), 대구(1), 광주(1), 대전(1), 울산(1), 경기(12), 강원(8), 충북(6), 충남(8), 전북(7), 전남(12), 경북(6), 경남(11), 제주(2) 곳으로 전체 77개교가 있다(2003년도 영농학생 현황. 한국농업교육협회(내부 조사 자료)).

2) 농업계 전문대학

1960년대 우리나라의 농업계 전문대학은 1960년대~1970년대에 초급대학이나 실업전문학교 등의 단기고등교육기관으로 설립된 것을 기초로, 1979년 전문대학으로의 개편, 1980년대 고등교육 개혁에 따라 현재의 농업계 전문대학으로 존재하게 되었다. 또한, 현재의 농업계 전문대학은 일부를 제외하고는 농업고등학교에서 출발하였다. 그리하여 농업계 전문대학이 농업고등학교와 4년제 대학의 중간적 특성을 나타내는 면도 없지 않았으나, 4년제 대학의 중간교육기관이나 그 하급학제가 아닌 4년제 대학과 병립하는 완성교육기관으로서의 성격을 지녀왔다(정명채 외 2인, 1991).

2003년 현재 농업계열 학과를 설치한 농업계 전문대학은 국립으로 설립된 한국농업전문대학과 사립인 연암축산원예대학을 비롯하여 총 13개교이며, 전문대학에 설치된 농업계열학과는 축산과와 원예과를 중심으로 46개 학과·전공이 설치되어 있다.

3) 농학계 대학

농학계 대학은 종합대학의 형태, 단과대학의 형태, 단과대학의 학부 등으로 교육을 실시하고 있다. 2003년 현재, 총 32개 대학교(국립 16, 사립 16)에 52개 대학, 89개 학부·계열, 275개 학과·전공이 설치되어 있다. 이들 중 농학계

대학들 중 전통적인 농과대학 명칭을 사용하는 농학계 대학은 1개교(충북대학교)에 불과하고, 대부분 산업사회의 변화에 발맞추어 다음과 같이 대학 명칭을 변경하였다. 이들의 명칭은 농업생명과학대학, 생명(환경/자원)과학대학, 자연(자원/과학)대학, 산업과학대학, 산림과학대학 등으로 다양하다. 또한, 일반 농학계 대학이 아닌 예술·디자인대학, 공과(학)대학, 이공대학 등에서 일반 농업계 학부·계열 또는 학과·전공들을 설치하여 전문(technologist, engineer) 농업인력을 육성하고 있다.

2. 농업교육기관에서의 농업과학기술 교육

1) 농업계 고등학교

(1) 7차 교육과정과 농업계 고등학교

교육과정이란, 학교 교육에 있어 학생들에게 어떠한 교육목표를, 어떠한 교육내용과 방법, 평가를 통하여 성취시킬 것인가를 정해 놓은 공통적·일반적 기준이다(교육인적자원부, 2000). 농업 계열 고등학교 교육 과정은 농업 계열 고등학교 교육의 성격을 부각시키면서 농업의 역할과 기능, 즉 국민 식량의 안정적 생산과 공급이라는 기본적인 과제와 환경을 유지, 보전이라는 추가적인 관제를 해결 할 수 있는 농업인 양성의 방향을 교육 내용으로 이루어져 있다.

제7차 교육과정의 농업 전문교과는 학생이 농업에 관한 기초 지식과 기술을 습득함으로써 자신에게 알맞은 진로를 선택하고, 급변하는 산업 사회에 창의적으로 적응하여 알맞은 진로를 선택하고, 급변하는 산업 사회에 창의적으로 적응하여 자아를 실현하며, 나아가 농업 및 농촌 발전에 기여하려는 적극적인 태도를 가지도록 하는데 목표를 두고 있다.

(2) 벼 재배 기술 관련 교과내용 분석

현 7차 농업계 고등학교의 교과서를 보면 총 40권으로 기초이론 중심교과 19개 과목, 기초

기술 교과 10과목, 심화기술 교과 11과목이다. 이 교과서중 벼 재배 관련 기술을 포함한 과목은 기초이론 중심교과의 '재배'와 '농업이해'와 기초기술교과의 '농업기초기술', 심화기술 교과에 '작물생산기술'을 들 수 있다.

2) 한국농업전문학교의 벼 농사 관련 기술교육

한국농업전문학교 식량작물학과는 1997년 3월 20일 한국농업전문학교 개교와 더불어 개설되었다. 식량작물학과 교육목표는 우리 나라 전 국민의 주된 먹거리인 쌀을 비롯한 식량작물(보리, 콩, 옥수수, 고구마, 감자 등) 분야 전문 농업경영인 육성을 위한 현장중심 전문이론, 실습, 기능 교육을 추구하는데 있다. 식량작물학과는 3년제 전문학사 과정이며, 1학년 교육은 농업·농촌의 이해와 농업과학기초, 전공교과이론, 원리, 실기 중심으로 교육이 이루어지며, 2학년 교육은 국내외(한국, 미국, 캐나다, 일본, 러시아 등) 식량작물분야 선진농장의 현장 교수 지도하에 작목별 전문경영기술(재배, 농기계, 농업부기 및 전산정보 등) 교육을 하며, 3학년 교육과정은 졸업 후 식량작물분야 창업 설계 및 영농승계계획 작성지도에 중점을 두며, 식량작물 관련 유통, 농자재, 가공업체 현장교육으로 이루어지는 샌드위치 시스템 교육을 하고 있다.

이수해야 될 교육 내용은 공통필수과목으로 총 16과목, 16학점이다. 이는 주로 농업경영과 전산정보, 창업설계, 농산가공에 관한 과목이다. 외래특강은 4과목 4학점이며 매주 수요일에 외래 강사를 초빙하여 특강을 실시한다. 전공필수 과목은 10과목 31학점으로 1학년과 3학년에 나누어 실시되며, 코스교육으로 학기중 농기계 코스가 2과목 2학점이며, 유통코스교육이 1과목 1학점, 방학중 농업관련기관 실습이 1과목 1학점으로 구성된다. 선택과목은 부전공 선택과 교양선택, 전공선택으로 구분되어 자신의 영농계획에 따라 이수하도록 되어있다.

3) 농학계대학 최고농업경영자에서의 비 재배 기술전파

농학계 대학에서의 최고 농업경쟁과정은 정보화 및 지식기반 체제와 개방경제 체제하에서 농업, 농촌발전을 위한 전문적인 농업경영인을 육성하기 위해 시작되었다. 이러한 최고농업경영자과정의 세 가지 설립배경은 다음과 같다.

첫째는, 농업경쟁력 확보를 위한 '전문 농업경영자' 육성의 요구였다.

둘째로, 지방화시대의 농촌지도 사업의 보완의 요구였다.

셋째로, 평생학습시대의 도래로 인한 농업경영인들 학습의 필요라고 볼 수 있다.

이 3가지 시대적 요구는 농학계 대학의 사회를 위한 '봉사' 기능의 의무를 시행하려는 욕구를 불러 일으켰다. 이러한 시대적 배경으로 전국의 각 농업계 대학에서는 '최고 농업경영자과정'을 탄생 시켰다. 정보화 지식기반 사회와 개방경제 체제하에서 새롭게 창출된 혁신적인 농업기술을 농업경영인에게 전파해야 한다는 대학확장교육(University extension education)의 이념을 충족시킨 것이다.

2003년에는 전국 21개 농학계 대학교에 18개 전공으로 1,529명이 교육을 받았다. 이를 유형별로 보면, 채소과정에 305명, 다음으로는 한우과정이, 254명이 교육을 받고 있으나, 이러한 과정은 각 지방 단체별, 각 대학별로, 지역특색에 맞게 다양하게 운영하고 있다. 여성 및 복합, 관광, 농산물 유통을 전공하는 대학도 7개 학교가 되어 있으며, 이는 앞으로 증가할 것으로 예상된다.

4) 농학계대학

농학계대학 교육의 내용을 파악하기 위하여 서울대학교 농업생명과학대학에서 다루고 있는 교과목의 명칭이 어떻게 변화되었는가를 알아 보았다. 각 학과 전공에서 개설하고 있는 교과목 명칭 변화는 거의 없었다. 그러나 농촌지도

전공에서 농촌사회교육 전공으로, 이후 지역사회개발전공으로 명칭이 변경되어 이에 따른 과목의 종류가 바뀐 점이 변한 점이였다.

V. 농업기술전파와 농촌지도의 연계

1. 세계 농촌진흥사업의 동향

1) 농업기술보급사업의 기원

"Agricultural Extension Service"를 우리나라에서는 "농사교도사업", "농촌 지도사업", 최근에 와서는 "농업기술보급사업"이라 부르고 있다. "교도", "지도", "보급"이라 말하는 개념은 영어의 "Extension"의 시대적 번역어들이다. 이 "Extension"이란 용어는 영국에서 맨 처음 정립된 개념으로, 19C 후반 귀족과 부유한 집 자제들이 다니는 케임브리지대학에서 대학주변에 살고 있는 비교적 소외계층 주민들에게 읽고 쓰고 셈하는 교육을 시키고, 생활에 필요한 각종 기술을 가르치는 강좌에서 비롯된 University Extension이거나 Extension of the University라는 용어로 사용되었다. 실제로 사용한 것은 1867년에서 1868년에 케임브리지의 트리니지 칼리지에서 제임스 스투어트(James Stuart)가 영국 북쪽에 위치한 클럽에서 행한 강의로부터이다(van der Ban and Hawkins, 1996; 박덕병·이민수, 2002).

2. 우리나라 농촌진흥사업의 현황

1) 국내 농촌지도사업의 변천과정

70년대 녹색 혁명으로 주곡인 쌀의 자급 생산을 이루어냈고, 80년대에는 비닐하우스를 이용한 채소류와 과일류의 주년생산 공급기술 혁신을 주도하였다. 그러나 '80년대 후반부터는 일부 농산물의 생산 파잉과 국제교역의 개방 문제가 강하게 제기되면서 경제당국자들은 지도공무원들의 인건비를 국비로 투입하는 문제

〈표 5〉 지도 사업의 변천 과정

구분	소외계층에 대한 사회적 관심	농업을 통한 산업발전의 기반확보	농촌지도사업의 다양화
시기	• 19C 후반	• 2차대전 ~ 1980년대 초	• 1980년대 이후
목적	• 소외된 계층에게 새로운 기회제공	• 식량증산을 통한 국부창출	• 다양한 농업·농촌·농업인 문제해결
주요 활동	• 귀족과 부유층 자제들을 중심으로 대학 주변의 소외된 주민들에게 “읽고 쓰는 것”, “생활을 영위하는데 필요한 기술”을 교육 (University Extension Education)	• 흉작으로 인해 농촌경제가 파탄에 이르자 농업인을 교육하여 농업을 개량하기 위한 활동 착수 • 2차대전 후 많은 국가가 자국의 부족한 식량을 자급하고, 수입 식량을 대체하기 위해 증산에 필요한 생산기술을 보급	• 국토의 균형발전을 위한 지역 개발사업 • 농업인의 보건, 복지환경 및 농촌생활 환경사업 • 소득개발을 중시하여 종래의 일반적 기술보급에서 전문화된 컨설팅 사업으로 변화
주요 특징	• 소외된 계층에 대한 관심과 이들의 지위 향상을 위한 계몽 활동이 중심	• 농업이 국민경제 내에서 먹거리, 유기원료를 공급하는 산업의 역할을 제대로 수행하는데 초점	• 일부 국가는 농촌문제에 관심을 가지면서 지도사업의 범위를 확대 • 일부 국가는 농업기술에 한정하여 지도사업의 효율화 방안 모색

출처: 고일용 외 2인, 2000, pp. 3-12.

를 부담스럽게 여겨 왔으며 심지어 한때는 농림부의 관련정책당국자들도 농협 계통으로 민간화 하는 문제를 검토하기도 하였다.

그러나 농촌진흥청이 발족될 당시 농민들에 대한 모든 교육·지도 기능은 이미 농촌진흥청 체계로 일원화가 이루어졌고, 또 농촌진흥청 체계의 연구·보급사업은 상호 밀접한 협력을 이루면서 기술이전의 효율성이 입증되었기 때문에 지도직의 민간화 문제는 검토자체로 끝나고 말았다. 그러던 중 '90년대 중반 지방자치제가 실시되면서 도·시군 단위에 근무하는 연구·지도직의 지방직화 문제가 다시 거론된 끝에 '97년 1월부터 국가직에서 지방직으로 전환, 인건비를 지방에서 부담하게 되었다. 한편, '97년 12월에 불거진 환란(換亂)을 맞아 '98, '99 두 차례에 걸쳐 정부기구 인력 감축계획에 따라 70년대 중반 쌀 증산을 위해 증원된 만큼의 지도직 공무원 수가 감축되기에 이르렀다.

VI. 농업연구 - 지도 - 농업인의 연계방안

1. 농업연구-지도-활용의 연계의 장애 요인

개도국들이 농업연구와 지도간의 연계 부족의 이유를 Ruttan(1987)은 다음과 같이 설명하고 있다.

(1) 농촌지도와 연구는 아주 다른 기능을 수행하면서 별도의 조직으로 운영되고 있다.

(2) 연구는 대부분의 업무를 실험장에서 수행하면서 연구 지향적이며, 농업자 상황에서 현장 실험은 연구의 우선적인 임무가 아니며 단지 임무의 한 부분일 뿐이다.

(3) 농촌지도는 현장을 강조하며, 간부들을 제외하고는 연구진들과의 교류를 강조하지 않는다.

(4) 연구직은 일반적으로 농촌지도직보다 교

		1980년대	1990년대	2000년대
		식량증산기	개방화대응기	지방화시기
기능과 역할		<ul style="list-style-type: none"> • 식량 자급달성(녹색혁명) • 4H, 농촌지도자 등 학습단체 육성 • 응용영양사업 등 식생활 개선 	<ul style="list-style-type: none"> • UR대응경쟁력 제고 • 비닐농업보급(백색혁명) • 농업기계화 및 생력화 • 농업후계인력 육성 • 농촌주거환경 개선 	<ul style="list-style-type: none"> • 지역농업개발 • 품질고급화 • 수출농업 • 특산물상품화
	조직체계 변화	<ul style="list-style-type: none"> • 농촌진흥청 지도국(1962) • 도단위에 농촌진흥원(1962) • 시군단위에 농촌지도소(1962) 및 지소설치(1963) 	<ul style="list-style-type: none"> • 기존의 지도국에 기술보급국(1973), 공보관실(1973), 경영관실(1978)이 차례로 증설 • 도단위 지도국 신설(1970) • 지소 통폐합(1989) • 상담소 설치(1992) 	<ul style="list-style-type: none"> • 지도국과 기술보급국을 기술지도국으로 통합(1994) • 기술지도국에서 기술지원국으로 명칭 변경(1999) • 도, 시군 지도기관의 지방직화 • 농촌지도소를 농업기술센터로 개칭(1998) • 상담소 감축(1998)

〈그림 1〉 국내 농촌지도사업의 변천과정

출처: 농촌진흥청, 2002.

육을 더 받았으며, 지도직들은 열등하게 보는 경향이 있다.

(5) 지도조직은 농민 지향적이기보다는 상의하달적 성향을 지니고 있다. 이러한 경향은 농장을 농가 중심적인 준거에 의해서 안내되는 시스템이라는 것을 무시하는 경향으로 이끈다.

(6) 농촌지도는 재정적, 경영적 문제와 현장보다는 사무업무를 강조하는 등으로 인하여 낮은 수행결과를 나타내고 있다.

2. 우리 농업연구결과의 전달체계 개선 방안

농촌진흥청 새해영농설계교육에 참석한 농민들을 대상으로 우리나라 농촌진흥청을 비롯한 각 시군기술센터의 연구와 지도기능의 연계 개선방안에 대해 설문한 결과는 다음과 같다. 농업연구-지도-활용의 연계 개선방안은 다음의 5가지 항목으로 조사하였다.

현재 농촌지도사와 농업연구사로 이분화되어 있는 농업기술개발기관 공무원들의 직제 통합과 보직 순환제 도입에 대해서 반대하는 농민

들은 전체 응답자의 16.1%였다. 반면 해야한다에 응답한 비율이 전체의 41.3%이고, 전체 응답자의 절반가량은 중간적인 입장을 보였다. 현재 이분화되어 있는 농업직 공무원들의 경우 연구사와 지도사의 비율이 상대적으로 연구사의 비율이 높고, 지도사의 비율은 지속적으로 감소추세에 있다. 농민과 가장 가까운 위치에 있는 각 시군기술센터의 지방직 공무원들의 경우 연구사와 지도사의 기능이 혼재되어 있지만 중앙공무원의 경우 기능이 양분되어 있어 기능 통합을 고려해볼만 하다.

농촌지도의 원리나 방법 개발에 대한 적극적인 연구지원에 대해서 농민들은 반드시 해야한다에 응답한 비율이 전체의 62.8%로 새로운 농촌지도원리와 방법 개발을 적극적으로 요구하고 있는 것으로 나타났다. 농업기술개발기관에서 컴퓨터 매체를 개발하여 농가가 직접 영농기술 정보를 수용하는 데 있어 농민들의 입장은 반드시 해야한다가 전체 응답자의 55.1%로 전체적으로 컴퓨터 매체 개발을 적극적으로 요구하는 것으로 나타났다.

<표 6>

연구와 지도의 연계방안

구 분	하면 안된다	안된다	보통	해야 한다	반드시 해야한다	계
농업 연구직과 지도직의 직제와 역할의 통합과 보직 순환	19 (13.3)	4 (2.8)	61 (42.7)	13 (9.1)	46 (32.2)	143 (100.0)
농촌지도의 원리나 방법의 개발에 대한 적극적 연구지원	7 (3.8)	7 (3.8)	31 (21.4)	9 (6.2)	91 (62.8)	145 (100.0)
컴퓨터 매체를 개발하여 농가가 직접 영농기술 정보 수용	4 (2.9)	4 (2.9)	39 (28.7)	14 (10.3)	75 (55.1)	136 (100.0)
선진농가나 대학을 농촌지도사업에 적극적으로 활용	4 (2.9)	5 (3.6)	24 (17.3)	18 (12.9)	88 (63.3)	139 (100.0)
농민의 자율적인 학습공동체를 적극적으로 육성지원, 활용	4 (2.9)	8 (5.7)	37 (26.4)	9 (6.4)	82 (58.6)	140 (100.0)

대학기관의 지도기능 강화와 선진농가를 적극 활용하는 것에 대한 농민들의 반응은 전체 응답자의 63.3%가 적극적으로 요구하고 있는 것으로 나타났다. 농업기술개발기관의 연구와 지도기능 연계 강화를 위해 농민의 자율적인 학습공동체를 적극적으로 육성지원, 활용하자는 방안에 대해 농민들은 반드시 해야 한다에 58.6%가 응답하였다.

VII. 결론 및 제언

개발된 신농업기술은 농업기술개발 주체-농촌지도기관-농업교육기관의 상호협력과 연계가 이루어질 때 농민들에게 효율적으로 전달될 수 있다. 본 연구에서는 이 세 주체들에 대한 연계방향을 모색해 보기 위해 벼농사 신기술을 중심으로 현장 접목 정도를 살펴보고, 농업후계인력들의 농업기술습득을 위한 학교교육과정에서의 신기술 반영정도를 알아보았다.

농업기술개발과정의 의사결정체계의 문제점을 직시하고 농촌 현장의 요구를 적극적으로 수용, 반영하는 농업 기술정책이 절실히 요청되며, 농촌지도사업의 연구-지도간 연계의 강화를 위해서는 지방직 전환의 문제점들, 예컨대 지도사업의 대규모 인력감축과 조직개편으로

인해 농촌지도의 전문화의 한계, 사기저하는 물론, 지도사업의 수혜자인 농업인들은 지도사업의 혜택을 누리는 데 한계가 있음을 직시하여야 할 것이다. 농촌진흥기관과 농학계대학의 농업기술개발체계의 연계가 효율적으로 이루어져 지도기관뿐만 아니라 농업인들을 위한 농업 기술 전파의 효율성이 제고되어야 할 것이다.

아울러, 향후 농업기술의 개발과 현장에서의 접목은 후계인력들이 주도를 할 것이므로, 특히 젊은 후계인력들은 기존의 농민세대들과는 달리 농업기술을 단지 농촌내 농업생산에만 국한하는 것이 아니라 동시대의 사회, 문화, 환경 등을 적극적으로 고려해 농업기술을 응용해 나갈 수 있도록 새로운 농업기술의 개발과 이의 효율적인 교육, 훈련, 전파가 이루어질 수 있도록 하여야 할 것이다. 농업신기술의 전파과정의 주로 농촌지도사를 통해 농민들에게 전달되기 때문에 농민들의 기술 수용을 위한 농업연구-지도-활용의 연계 방안의 개선을 위해 다음과 같은 제안을 포함하여 장기적 안목에서 종합적인 대책이 마련되고 적극 실현되어야 할 것이다.

1. 조직의 기능과 임무의 재정립 및 공유

1) 농업인의 요구에 부응하기 위한 지도 사업 수행

농촌진흥사업은 농업인들의 요구를 정확히 파악하여 농업인들의 요구를 충족시킬 수 있을 때만이 좋은 평가를 받을 수 있다. 그렇지만 그동안의 사업이 지도대상의 현황을 체계적으로 충분히 파악하지 않은 상황에서 사업을 실시한 경우가 종종 있었다. 농촌지도기관은 농업인들이 스스로 계획하고 실천할 수 있는 능력을 배양할 수 있도록 지원하여야 할 것이다.

2) 농촌지도요원의 역할과 위상 제고

지도요원은 변화촉진자(change agent)로서 농업전문 기술자로서의 역할뿐만 아니라 계획자(planner), 조직자(organizer), 조정자(coordinator)로서의 역할을 수행해야 한다. 그러나 우리나라의 농촌지도공무원들은 다른 공무원들에 비해 상대적으로 요구받는 업무의 양과 질에서 대단히 불리한 입장에 처해 있다. 그러면서도 지방직화 이후 자치단체장들로부터 구조조정에서 항상 불리한 대접을 받아오고 있다. 농촌지도사업이 농업인으로 신뢰를 받고 실제 지역사회 발전에 기여하기 위해서는 일선 지도사들의 역할과 위상의 재정립을 위한 심도있는 논의가 필요하다. 일선지도요원은 지도사업을 수행함에 있어 농업인과 지도기관의 가교역할과 지역사회 개발을 위한 지도자로서 새로운 위상을 정립하기 위해서는 무엇보다 지도요원이 고유의 업무에 종사할 수 있는 근무여건의 마련이 시급하다.

2. 연구와 지도의 연계 강화

1) 연구와 지도의 연계를 위한 부서의 설치

우리나라의 경우 연구와 지도를 동일 기관내에 존치함으로써 정보의 흐름을 원활히 하고

연구성과가 지도사업에 직접 활용될 수 있도록 하여 많은 성과를 거두어 왔다. 그러나 두 기관간의 쌍방 커뮤니케이션은 두 기관 모두의 사업성공의 중요한 요인이지만 동일 조직에 포함되어 있으면서도 두 기관간의 가치가 상이하여 정보교환이 부족한 경향이 있다. 연구기관은 조정이나 또는 지도직으로부터 메시지를 받기보다는 지도직에 일방적으로 보내는 경우가 더 많은 경향이 있어 효율적인 지도-연구사업을 수행하는 데 장애요인으로 작용할 수 있기 때문에 지도기관과 연구기관의 유기적인 협동이 이루어질 수 있도록 위원회 활동이나 정기회의 실질적 기능 수행 등 제도적인 장치 보완이 시급하다.

2) 농학계 대학 및 타 기관과의 연계

농업연구는 특성상 기술의 연속성과 복잡성을 필요로 하는 등 타산업과 같이 단기간에 성과를 내기 어려운 분야이다. 현재의 농촌진흥기관의 인력과 예산만으로는 농업에 관련된 모든 연구를 수행하는 것은 불가능하다. 특히 우수연구 인력이 집중되어 있는 농학계 대학과의 연계는 사업의 효율성과 성과를 위해서 중요하다. 그렇지만 대학의 연구자(교수)들간 연계가 체계적으로 정립되어 있지 않고, 체계적인 연구를 수행할 수 있는 연구소나 시험장 등도 갖추어져 있다고 보기 어렵다. 그러므로 전국적으로 넓은 시험장과 다양한 연구시설을 갖춘 농촌진흥기관의 시설을 공동으로 이용할 수 있는 협조체계 구축이 필요하다.

3) 지도조직(중앙-도-시·군)간의 연계 방안

중앙, 도, 시·군 농업기술센터, 그리고 농학계 대학의 지도 및 연구의 범위와 내용에 대한 구분이 필요하다. 중앙의 농촌진흥청은 국가 전체의 이익에 관련되고 공공성이 크며, 장기적인 투자와 많은 예산이 요구되는 기반연구, 기초연

구 및 첨단기술연구 등 총괄적인 연구를 담당하여야 한다. 농촌진흥청과 시험장에서는 지방에 비해 많은 연구인력과 시험장, 연구소 등을 갖추고 있어 고도의 전문연구가 가능하다. 따라서 중앙에서는 하위단위에서 하기 어려운 기초연구나 응용연구에 중점을 둔 연구가 진행되어야 하며, 전문지도요원의 육성과 활용, 연구-지도간 교류확대를 통해 연구실적이 현장에서 유용하게 사용되도록 기초자료를 제공하는 역할을 담당해야 한다. 그리고 전반적인 기초연구 수행과 자료의 축적을 통해 연구결과를 필요로 하는 곳에 적재적소에 공급해 줄 수 있는 다양한 채널을 구비하고 있어야 한다. 농촌진흥청의 연구소와 시험장이 적극적인 활용한 다양한 농업인단체나 연구기관, 농학계대학과의 연계를 통한 연구결과의 공유와 협동을 통해 보다 질 높은 연구기능을 수행함과 함께 전체적인 지도사업의 조정과 계획을 해야 할 것이다.

3. 연구-지도-농업인간의 연계방안-ICT의 활용

이미 농촌기술의 보급에 있어서도 인터넷 활용과 원격화상정보시스템을 이용한 농업인의 애로와 요구를 해결할 수 있는 방법이 시도되고 있다. 이러한 정보인프라를 통해 농업연구에 있어 보다 현장지향적인 연구수행과 이를 농업인들에게 전파하고 농업인들의 애로기술 및 요구를 발굴하는 농촌지도의 기능이 효율적으로 발휘될 수 있어야 한다. 이를 위해 농업연구, 농촌지도 및 농업인과의 연계에 있어 인터넷 및 정보시스템을 이용한 농업연구와 농업인, 농촌지도와 농업인, 농업연구와 농촌지도간의 다양한 형태의 상호작용이 시도되어야 할 것이다.

VIII. 참고 문헌

1. 강창용·김태중, 2001, "농업기술보급체계의 문제와 개선방안," 한국농업교육학회지, 33(1):125-139.

2. 고일용, 1994, "농촌지도사업의 현황과 과제," 한국농촌지도학회지, 1(1):11-13.
3. 고일용 외 2인, 2000, "한국의 농업기술보급 사업," 한국농촌지도학회지, 7(1):3-12.
4. 교육인적자원부·한국직업능력개발원, 2000, 2000년 실업계 고등학교 현황, 서울: 교육부.
5. 김성수, 2000, "농업기술전파 커뮤니케이션에 관한 비교연구," 한국농촌지도학회지, 7(1):12-136.
6. 김성수, 2002, "농업과학기술 확장을 위한 농학계 대학의 발전방안," 서울대학교 농업생명과학연구원. 농업과학기술센터 학술심포지엄, pp. 161-200.
7. 김성일·최민호, 1995, "농업기술정보 전달 체계 발전방향," 한국농촌지도학회지, 2(2): 191-203.
8. 농촌진흥청, 2001, 국내외 농업연구결과의 현장접목체계 분석, 연구동향분석보고서 2001-1.
9. 농촌진흥청, 2002, 연구 및 기술보급체계 혁신방안 연구보고서.
10. 송용섭, 1999, 체계적 접근에 의한 농업연구와 지도 및 농업인의 연계에 관한 연구, 서울대학교 대학원 박사학위논문.
11. 송용섭·김성수, 1998, "농업기술체계의 연계에 관한 체계적 접근," 한국농촌지도학회지, 5(1):11-30.
12. 양승춘·최영찬, 1995, "지방직화 이후 새로운 농촌지도사업의 추진방향," 한국농촌지도학회지, 2(2):163-173.
13. 이변우 외 2인, 2003, "작물생산기술 Road-Map", 2003년 한국농업과학 심포지엄, 한국농업과학협회, pp. 71-104.
14. 이수철, 2000, "21세기 한국농촌지도사업의 비전과 발전과제," 21세기 한국농업발전을 위한 농업기술의 새로운 모델 설정, 2000년도 한국농촌지도학회 학술심포지움.
15. 이용환, 2002, "농업과학기술 교육의 현황과 전망", 서울대학교 농업생명과학연구원. 농업과학기술센터 학술심포지엄, pp. 3-38.

16. 전은경 · 김성수, 2000, “지역사회 개발과 사회교육을 위한 개발 커뮤니케이션 접근, 한국농촌지도학회지, 7(2):359-376.
17. 최민호 · 최영찬, 1994, “농촌지도사업의 새로운 접근-T&V, FSR&E, FF,” 한국농촌지도학회지, 1(1):57-65.
18. Bennett, C. F., 1989, Improving Coordination of Extension and Research,” In D. J. Blackburn (ed.), Foundations and Changing Practices in Extension, University of Guelph.
19. Rogers, E. M., 1995, Diffusion of Innovation, 4th Edition, New York: The Free Press.
20. Ruttan, V. W., 1987, Agricultural Research Policy and Development, FAO.
21. Röling, N., 1990, The Agricultural Research-technology Interface: A Knowledge System.
22. Task Force on Building a Science Roadmap, 2001, A Science Road Map for Agriculture.
23. Theobald, P., 1992, Rural Philosophy for Education: Wendell Berry’s Tradition, ERIC Digest.
24. Wayne, A., 1991, “Rural Development and Extension,” Journal of Extension, 29.
(2003년 10월 5일 접수, 심사후 수정보완)