2000年代의 食糧需給展望과 草地開發의 必要性

應用經濟學博士 許 信 行
〈韓國農村經濟研究院 農業政策研究室長〉

■ 본고는 1983년 9월 17일과 18일의 양일간에 삼양축산 대관령목장에서 매일경제신문사와 재단법인 이건교육재단 주최로 개최한 草地와 畜産심포지움에서 「2000年代 식량수급 전망과 초지개발의 필요성」에 대한 한국농촌경제연구원 농업정책연구실장 許信行 박사의 강의 내용을 발췌한 것입니다. (편집자)

2000년대를 향한 식량수급사정은 크게 보아 부양인구(扶養人口)의 증가와 소득 그리고 경지면적 및 생산기술의 향상 여부 등에 따라 달라질 것으로 내다 보인다. 그러면 먼저 식량의 수요 측면을 살피고, 다음에는 생산공급 측면을 검토하고 나서 수급의 격차와 함께 다른 선택의 가능성을 타진해 보고자 한다.

1. 부양인구증가와 식량수요

식량수요에 대한 전망은 크게 두 가지로 나누어 접근될 수 있다. 하나는 국민1인당 수요가 어떻게 변하는가 하는 것이고 다른 하나는 국민전체의 식량수요에 대한 변화를 꼽을 수 있다.

먼저 국민1인당 식량수요에 영향을 주는 변수(變數)는 국민1인당 가처분소득(可處分所得), 식량가격, 기호, 식관습, 그리고 정부시책 등이다. 그런데 국민소득을 제외한 나머지 변수에 대해서는 그 예측이 사실상 어렵다. 예를 들어, 모든 재화(財貨)와 용역의 가격이 거의 일률적으로 상승하면 가격변동이 식량수요에 미치는 영향이란 없어진다. 또 기호나 식관습(食慣習)은 일시에 변하는 것이 아닐 뿐더러 모든 국민이 동질적이지 않기 때문에 기호와 식관습을 계량화(計量化)해서 식량수요를 예측하는데 이용하기 어렵다. 그리고 정부정책도 중요한 변수임에도 틀림이 없지만 이것이야말로 수시로 바뀌는 것이고 정책가에 의해서 인위적으로 이루어지는 것이기 때문에 오히려 예측기간에는 일정하다고 전제해 두는 것이 바람직하다 그러나 정부시책이 식량수요에 영향을 주는 정도가 때로는 매우 크다. 혼분식(混粉食) 장려라든가 주문식단제 같은 시책이나 또는 보리 소비촉진내지는 감자의 주식화(主食化) 같은 켐페인은 국민의 식생활 패턴을 바꿀 수도 있는 시책들이다. 그렇지만 정책변수이기 때문에 예측에서 제외시키는 경우 남는 변수는 가처분소득이다.

개별소비자의 입장에서 보면 소득변수는 매우 중요한 것이다. 소득이 증가함에 따라 개인의 식생활 패턴이 현저하게 달라지기 때문이다. 지난 20년간의 시계열자료(時系列資料)를 이용한 주요 농산물의 수요함수를 통해서 얻어낸 품목별 소득탄성치(所得彈性値)는 표1에서 보는 것과 같다. 분석결과에 따르면, 다른 모든 변수가 변동하지 않은 상태로 가만히 있고 실질소득만 1% 증가하면 열등재로 알려져 있는 보리, 감자, 고구마의 수요는 제각기 1.88%, 1.21%, 1.18% 씩 감소하는 것으로 나타났다. 그러나 감귤과 우유에 대한 수요는 4.04%와 3.43%씩 각각 증가하는 것으로 나타났다. 또한 쇠고기와 돼지고기 수요도 1.2% 및 0.87%씩 각각 증가하는 것으로 분석되었다. 그런데

표 1. 주요농산물의 소득 탄성치

품 목	소득탄성치	품 목	소득탄성치
쌀	0.22	참 깨	1.43
보 리	-1.88	무 우	0.57
밀	0.23	배 추	0.87
콩	0.39	사 과	0.67
감 자	-1.21	배	0.44
고 구 마	-1.18	감 귤	4.04
고 추	0.92	쇠 고 기	1.20
마 늘	0.60	돼지고기	0.87
양 파	0.85	우 유	3.43

資料 : 許信行, 「農産物 價格政策」, 研究叢書 4號, 한국농촌경제연구원, 1982. 6. 第3章. (단, 우유에 대한 所得彈性値는 筆者의 「韓國畜産의 經濟分析」에 있는 第2章을 참조함).

흥미로운 것은 쌀의 수요가 0.22%씩 늘어나는 것으로 나타났지만, 쌀의 수요를 농가와 비농가로 구분하여 분석하면 농가의 소득탄성치는 0.26으로 나타난 반면에 비농가의 수요탄성치는 -0.24로 나타났다.[1] 이러한 분석을 통해서 우리가 유추(類推)할 수 있는 것은 앞으로 국민소득이 증가하면 할수록 1인당 식품소비 패턴은 고급축산물이나 과실 및 소채 등의 소비가 계속해서 많이 늘어나리라는 사실이다.

국민1인당 식품소비 패턴을 염두에 넣어둔 채로 다음에는 급속하게 늘어나는 인구문제를 생각해보자. 여러 기관에서 우리 나라 인구증가에 대한 추정작업을 시도한 바 있지만 그 중에서 경제기획원의 추계에 따르면 1980년 3,812만명이었던 인구가 1985년에는 4,121만명, 1990년에는 4,426만명, 1995년에는 4,725만명, 그리고 2000년에 가서는 5,007만명으로 증가할 것이라 내다 보았다. 2000년에 가서 우리 나라 인구가 꼭 5,007만명이 될 것이냐 아니냐 하는 정확성보다 앞으로 인구가 계속 늘어나 국가적인 큰 재난이 없는 한 2000년경에는 부양인구가 5,000만명을 넘어서게 된다는 사실이 중요한 것이다.

앞에서 열거된 변수를 기초로 하여 국민1인당 식품소비량과 국민전체의 수요량을 추정한 결과는 표2에 있는 것과 같다. 이 추정가를 살피면, 순식용 곡물소비량은 계속해서 감소하게 되고, 소채와 과실 그리고 축산물의 소비량은 예외 없이 증가하게 된다. 특히, 우유의 소비량이 괄목하게 늘어나고 있다는 사실을 명심해 둘 필요가 있을 것 같다. 그런데 여기서 한가지 지적하고 넘어가야할 것은 식용곡물의 소비가 감소하지만, 사료용곡물의 수요는 놀랍게 증가한다는 사실이다. 1970년에만 하더라도 옥수수를 중심으로 한 배합사료수입량이 31만M/T에 불과했었는데 1977년에 124만M/T으로 늘어났으며, 1982년에는 347만M/T을 넘어서고 있다. 앞으로 축산물 소비가 지속적으로 증가하여 사료원료곡물의 수요가 계속 늘어난다면 1991년에는 650만M/T 안팎의 규모와, 2001년에는 900만M/T 내외의 사료곡물이 필요하게 될 것으로 전망된다. 이같은 사료곡물은 순 식용의 곡물수요량보다 더 많은 규모가 될 것으로 내다 보인다.

표 2. 농수산물유별 1인당 및 총소비량추정치(1971~2001)

	1인당 연간 소비량(kg)				연간 총소비량 (1,000 M/T)			
	1971	1981	1991	2001	1971	1981	1991	2001
곡 물	269.0	214.5	200.8	174.2	8,846	8,306	9,021	8,852
채 소	67.5	124.0	164.0	202.7	2,285	4,802	7,368	10,301
과 실	9.9	19.6	32.4	51.1	326	759	1,456	2,597
육 류	6.4	10.2	16.0	21.2	210	395	719	1,093
계 란	3.2	5.4	10.7	19.3	105	209	481	981
우 유	2.2	14.4	21.0	37.0	72	558	942	1,913
수산물	14.8	26.0	38.8	55.9	487	1,007	1,743	2,841
유지류	2.2	6.0	9.5	14.6	72	232	427	742

註 1) 朱龍宰外, 「長期食糧需給에 관한 硏究」, 한국농촌경제연구원, 1982. 11, P. 25를 참조할것.

2. 식량공급능력의 한계와 자급도

식량생산 공급능력은 크게 두 가지 측면으로 나누어진다. 하나는 식부면적내지 생산규모요 다른 하나는 단위면적당 수량이다. 식량의 생산공급이 확대되려면 경지면적이 늘어나거나 단수(段收)가 증가해야 한다. 또는 이 두 요인의 조합(組合)도 가능할 것이다.

먼저 우리 나라의 경지면적에 대해서 생각해 보자. 경지면적이 가장 많았던 해는 1968년으로서 232만ha였었다. 그 후 정부는 개간 및 간척 등 외연적 확대를 위해 많은 노력을 기울였음에도 불구하고 건물 및 건축, 공공시설, 도로, 유실, 매몰, 등의 비농업용 수요로 인하여 연평균 0.4%씩 감소한 결과 1982년에는 218만ha(水沒포함)가 2000년까지 15만ha에 이를 것으로 전망되고 있어서, 현재 수준의 경지면적을 유지하려면 연평균 9천ha의 새로운 경지개발(간척 및 개간)이 필요하게 된다. 설령 현재 수준의 경지면적이 앞으로 유지된다 하더라도 2000년에 이르면 인구의 증가로 국민1인당 경지면적은 현재의 5.7a에서 4.0~4.5a로 크게 감소될 전망이다.[2] 따라서 경지면적에 관한 한 식량의 생산공급능력에는 큰 제약이 따르게 된다.

다음에는 주어진 경지를 어떻게 이용하고 있는가에 대해서 알아보자. 표3에서 규모별 경지이용율을 보면, 전체적으로 경지이용율이 떨어지고 있다. 가장 현저하게 떨어지고 있는 계층은 0.5ha 미만의 영세농이고, 2.0ha 이상의 대농은 이용율에 별다른 변화를 나타내지 않고 있다. 다만 이용율의 전반적인 감소추세에도 불구하고 중·소농계층의 이용율이 상대적으로 높게 나타나고 있다. 앞으로 농가인구가 계속 유출되고 노임이 상승함에 따라 경지이용율이 떨어지겠지만 현재의 수준에서 크게 벗어날 것 같지는 않다.

표3. 규모별 경지이용율 변동추이 (1971~80)

	전 국	0.5ha 미만	0.5~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0	2.0ha이상
1971	139.9	178.3	159.6	135.6	134.0	109.2
1980	118.5	124.5	125.8	125.8	117.6	109.4
연평균증감율	-1.8	-4.0	-2.6	-1.6	-1.8	0.1

자료 : 농수산부 「농가경제조사결과보고」

이번에는 농가인력 및 기술의 변화에 대해서 몇 가지 자료를 살펴보기로 한다. 농가인구는 1967년의 16,078천명을 최고로 하여 그 후 연평균 3.3%(426천명)씩 감소하여 1982년에는 총인구의 24.6%에 해당하는 9,688천명에 지나지 않는다. 이러한 감소추세가 계속되면 1991년에는 총인구의 16.2%인 7,287천명이 되고, 2001년에는 총인구의 8.9%인 4,528천명으로 격감될 전망이다. 그런데 문제는 농가인구의 지속적인 감소가 아니라 잔류농가인구의 노령화내지 부녀화에 있다. 표4와 표5에서 보면 20~39세 사이의 젊은 층이 현저하게 감소하는 반면에 50세 이상의 노년층이 크게 늘어

표4. 농업취업인구의 연령별, 성별구성비의 변동

단위 : %

		1965	1970	1975	1980
연령별	14~19세	15.4	14.4	13.0	5.1
	20~29	25.5	18.2	17.4	15.4
	30~39	21.8	25.7	21.7	19.3
	40~49	19.1	21.6	21.7	27.9
	50~59	13.4	13.9	17.8	21.2
	60세이상	4.9	6.3	8.5	11.1
성별	남	61.7	58.4	58.5	52.7
	녀	38.3	41.6	41.5	47.3

자료 : 經濟企劃院

註2) 여러가지 假定別 耕地面積의 추정에 대해서는 吳浩成, 「經濟發展과 農地制度」, 研究叢書5, 한국농촌경제연구원, 1981. 4, P. 120을 참조할것.

표 5. 농가인구의 연령별, 성별 구성비 전망

단위 : %

		1991	2001
연령별	15~19세	11.1	7.2
	20~29	19.4	10.6
	30~39	14.5	15.9
	40~49	15.6	16.6
	50~59	18.6	19.8
	60~이상	20.8	29.8
성별	남	48.6	47.8
	녀	51.4	52.2

자료 : 韓國農村經濟研究院

나고 있다. 또 남녀 구성비도 1965년에 61.7대 38.3이었는데, 2001년에는 뒤바뀌어 47.8대 52.2로 크게 변할 전망이다. 이와 같이 농가인구의 노령화와 부녀화 경향은 농업생산을 불리하게 만들 것이다.

농업생산에서 한 가지 희망이 있다면 그것은 각종 기술의 혁신이라고 말할 수 있을 것이다. 우선 품종개량에 대해서 알아보면, 정부의 품종개량에 대한 노력으로 벼의 단수(段收)가 지난 10년간 연평균 약 3%씩 향상되어서 10a당 1970년 330kg이던 것이 1982년에는 436kg으로 늘어났다. 이같은 생물학적 기술은 그 개발의 여지를 많이 가지고 있는 것으로 알려져 있다. 우선 표 6에서 국내외의 최고단수를 비교해보면 기존의 기술수준 아래서도 수량의 확대 가능성은 높은 것으로 나타났다. 농촌진흥청에서 추진하고 있는 각종 품종의 개량목표를 보면 표 7에 있는 것과 같다. 이들 목표수치가 어느 정도의 실현가능성을 지니고 있는 지는 잘 몰라도 우리에게 기술개발의 여지는 많다고 보아야 한다. 특히 새로이 발전되고 있는 생물공학을 이용한 육종이나 식물의 바이러스 면역법을 이용한 종자생산, 새로운 식물단백질원의 개발, 성 호르몬을 이용한 해충방제 등에 중점을 두어 개발해 나가면 토지를 절약할 수 있는 기술혁신은 얼마든지 가능하다고 보아야 할 것이다.

표 6. 주요농산물의 단수비교

단위 : kg/10a

	국내			외국	
	1977~79평균	농가최고	시험장최고	세계평균	세계최고국평균
벼	470	909	881	275	575
보리	240	709	734	195	444
밀	233	735	698	187	517
콩	117	396	386	159	264
옥수수	352	1,436	996	300	571

자료 : FAO, 농수산부

표 7. 주요농산물의 품종개량목표

	현행	품목
쌀	570	850kg / 10a
보리	350	700 〃
콩	210	400 〃
옥수수	800	1,200 〃
유채	280	700 〃
채소	2,100	3,300 〃
과수	1,025	2,000 〃
한우	489	650kg / 18月令
답리작사료	40	60M /T / ha
목초	35	55 〃
누에	5	10kg / 箱子

자료 : 農村振興廳

새로운 기술혁신이 이미 상당한 수준에 올라가 있는 곡물생산에서 보다 채소나 과실 그리고 축산물 같은 생장품목에서 더욱 용이하므로 2000년대를 향한 이들 성장품목의 생산품목에는 별 한계가 없을 것으로 전망된다. 따라서 채소, 과실, 돼지고기, 닭고기, 달걀 등의 자급율은 100%에 머물러 있을 것이다. 다만 이들 품목의 생산과정에 있어서 어떤 재난이나 변칙적인 요인이 작용하는 경우 일시적인 수입이 일어날 수 있는 가능성까지 배제하고 싶지 않다. 문제는 곡물과 쇠고기 생산의 한계성에 주어진다. 표 8에서 보면, 경지면적을 많이 필요로 하는 밀, 옥수수, 콩 등의 생산능력에 큰 제약

표8. 주요농산물의 자급율 변동추이

단위 : %

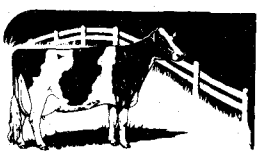
	계	곡물자급율						최고기
		쌀	보리쌀	밀	옥수수	콩	기타	
1965	93.9	100.7	106.0	27.0	36.1	100.0	100.0	100.0
1970	80.5	93.1	106.3	15.4	18.9	86.1	96.9	100.0
1975	73.0	94.6	92.0	5.7	8.3	85.8	100.0	100.0
1980	56.0	95.1	57.6	4.8	5.9	35.1	89.8	93.3
1982	53.0	92.8	85.9	3.4	4.9	32.4	22.5	57.6
1990	48.0	90.0	90.0	2.5	3.0	25.0	15.0	45.0
2000	42.0	85.0	100.0	1.5	2.0	15.0	10.0	35.0

자료 : 한국농촌경제연구원

이 주어지므로 이들 품목의 자급율은 현저하게 떨어질 것으로 내다 보인다. 그 결과 곡물 전체의 자급율이 2000년에는 42% 수준으로 떨어질 전망이다. 그렇다면 2000년에 예상되는 곡물수입량은 약 1,000만M/T을 넘어서게 될 것으로 보인다. 그리고 2000년의 쇠고기 수요는 약 33만M/T에 이를 것으로 추정되고 있는데 자급율이 35% 수준이라면 수입량은 21만 4 천M/T을 넘어서게 될 것이다.

3. 선택의 범위와 자급지향적 개발전략

앞에서 식량수요의 예측과 함께 생산의 한계성을 살펴 보았는데 농산물의 수입은 주로 축산물이 부족하기 때문에 이루어 진다는 사실을 알게 되었다. 곡물수입이 2,000년에 가면1,000만M/T에 이를 것으로 예상되지만 대부분이 옥수수를 중심으로 한 배합사료 원료곡물에 해당되는 것이다. 그리고 쇠고기의 부족량이 돋보이고 있다.

배합사료의 대부분이 양돈과 양계산업에서 소비되고 있다는 사실을 감안하여 곡물사료 절약형 내지 국내자원 의존행의 축산업을 유도할 수는 없을까 하는 것이 우리의 관심꺼리이다. 다시 말해서 돼지고기나 닭고기 대신에 산에서 기를 수 있는 젖소, 면양, 염소, 사슴등의 축산물을 많이 소비하도록 유도할 필요가 있다는 것이다. 그리고 쇠고기의 수입도 점차 줄여서 우리 농가에서 생산되는 볏짚과 보리짚을 가공하여 사료로서의 효율을 높이게 되면 일반 경종농가에서 5 마리 내외의 비육우를 기를 수 있을 것으로 보아진다. 따라서 쇠고기 생산은 부업축산농가를 주축으로 하되 산에서 기르는 젖소의 고기를 보완토록 하여 확대되게끔 유도해야 할 것이다.

사료용 곡물의 수입이 매년 증가한다고 해서 양돈과 양계산업을 축소시켜야 된다고 생각하지는 않는다. 왜냐하면 우리나라에는 아직도 노동력이 풍부하고 임금이 상대적으로 낮으며 또 가축을 기르는 사양기술도 상당한 수준에 올라 있어서 이들 분야를 수출산업화 시킬 수 있기 때문이다. 이러한 구상이 앞으로 2～3 년 이내에 실현되리라고는 생각할 수 없다 할지라도 최소한 2000년대를 향해 내다 본다고 하면 단위면적당 생산성을 빠르게 제고시킬 수 있는 양돈과 양계부문에서 비교우위성을 확보하기란 어려운 문제는 아니다. 그렇다면 문제는 우수한 규격돈의 생산기술에 놓여 있다. 이 문제는 부업양돈가에 의해서 보다 전문적으로 생산하는 중, 대규모의 양돈가의 노력에 의해서 쉽게 해결될 수 있을 것으로 기대된다. 그러므로 가능한 범위 안에서 수출양돈가를 지정하고 이들 농가에는 사료곡물 수입에 부과되는 관세를 면제해 주며 각종 기술을 보급 시켜 우수한 육류를 생산토록 유도해야 할 것이다. 또한 무역의 교섭력을 제고시키기 위해서 수출창구를 일원화하되 국내 시장에는 출하할 수 없도록 엄격히 규제해야 한다. (다음호에 계속)