

가축사육의 지역분류와 공간이동에 관한 연구

김재환 · 박치호 · 강희설 · kw정훈 · 최동윤 · 최희철

축산기술연구소

Classification of Livestock Raising Area and Spatial Mobility

Kim Jae-Hwan, Park Chi-Ho, Kang Hee-Seol, Kwag Jeong-Hoon, Choi Dong-Yoon
and Choi Hee-Chul

National Livestock Research Institute, RDA

Summary

The following statistics are the results of a survey that analyzed the classification of livestock area and spatial mobility based upon the number of livestock and an area of 151 towns and cities from 1975 to 1995.

1. As a results of analysis about the degree of location concentration using C.V., Korean native cattles (HanWoo) and swines are becoming more centralized while dairies and chickens are becoming decentralized.

2. 49 regions, that is 32.5%, were classified as growing regions, 30 regions (19.9%) were stagnant regions and 72 regions (47.7%) were withering regions. The classification was based upon the calculation according to the numbers of converted grown animals and growth index. Kyonggi-do and Chungchongnam-do, specifically, took up 26.6% and 24.5% of the developing regions which shows that these two regions are the dominant regions for livestock.

3. Kyongsangbuk-do and Chungchongnam-do play significant roles for overall livestock, and Chollanam-do is considering a transition from swines to Korean native cattles and Kyongsangbuk-do is shifting from Korean native cattles to swines.

(Key words : Livestock, Location concentration, Spatial mobility)

서 론

'70년대 이후 경제의 성장과 더불어 급속히 성장해온 축산업은 초기의 소규모 부업형에서 점차적으로 전·기업규모형으로 변천해 오고 있다. 이러한 과정에서 축종에 따라 사육지역의 입지조건 즉, 자연조건, 환경문제, 경종작물

과의 소득경쟁력, 타지역과의 가격경쟁력, 소비자와의 거리, 물류비용, 기술습득 가능성 등의 영향으로 가축사육의 지역특화가 더욱 강하게 나타난다.

사육규모 확대와 지역특화는 축산업이 경종 농업과 괴리되는 현상을 초래하게 되어 가축분뇨의 환경오염 문제를 가져오고 있다. 따라서,

1) 본 논문은 농림기술개발사업 농림기획과제의 연구비에 의해 수행된 「가축분뇨 자원화 및 이용기술 개발」에서 발췌하여 재구성 하였음.

생산성 위주의 개별작목에서 자원의 합리적 이용을 위하여 경종농업과 연계되는 지역유축복합농업 실현의 정책 수단 개발이 중요하다. 이러한 이유에서 가축사육지역의 유형분류와 공간이동은 향후 가축사육의 방향 및 오염부하 가능성을 예상할 수 있고 이에 대한 요인 구명과 함께 환경농업의 첫 단계가 될 수 있다.

가축사육의 지역이동 또는 공간변화의 연구로서는, 일본에 있어서 육우경영의 지역적 분화는 생산비저위, 품질우수, 시장수취력 등의 경쟁력 확보가 주 요인이며(賴 平, 1978), 채관양계의 계층분화와 조직형태의 변화요인은 지가상승과 환경오염, 규모확대를 위한 토지확보, 대량생산과 유통시스템 변화에 있고(杉山和男, 1980, 1981), 미국의 브로일러 산업의 변화와 입지이동의 제약조건으로는 사료가격 저하, 계약생산체계 도입, 물류비 저하 등에 있음(齊藤 修等, 1991)을 밝히고 있다. 또 개별생산의 사육추구에서 지역단위의 공익추구측면에서 지역농업·산지의 재편과 지역농업계획(熊谷 宏 1992, 小田滋晃, 1998) 등의 필요성을 제기하였다.

국내에서는 주로 전국 또는 지역내 농업지역 유형 구분(주봉규 1981, 이정환 1987, 정안성 1990 등)과 집약도에 의한 지역유형분류(서찬기 1974), 농업생산 최적배분(김완배 1990) 등에 국한되어 있어 작물의 산지이동이나 산지재편에 대한 연구는 미진하다. 지리학 또는 지리경제학 측면에서도 농업공간 분석이 많이 수행되고 있는데, 수도권 농업공간은 자연적 요인보다는 경제적 요인과 기능적 요인에 의하며 현재의 공간구조는 전환기적 특성을 갖는다고 보고했다.(서찬기 1988, 조영국 1996) 최근에 와서는 GIS에 의한 마을단위 지역농업의 특성 분석(김충실 1998) 등 GIS의 공간분석 기능을 응용한 접근이 시도되고 있다.

본 연구에서는 이상과 같은 문제의식을 가지고 가축사육 지역을 유형화하고, 축종별로 지역간의 공간적 이동이 어떻게 나타나는지에 대해 분석코자 한다.

재료 및 방법

1. 기초자료

본 연구에 이용된 기초자료는 '75년, '80년, '90년과 '95년도에 농림부에서 조사하여 발표한 『농업총조사』의 시·군단위 가축 사육두수와 경지면적을 이용하였다. 그러나 군의 통폐합, 시 승격 등으로 인해 행정구역의 변화가 있어 '75년도의 행정단위를 기준으로 전국을 151개 시·군으로 조정하여 분석대상으로 하였다.

2. 가축단위

지역간 가축 사육두수에 있어서도 본 연구의 목적이 가축분뇨의 지역별 오염부하 가능성을 염두에 둔 것이므로 축종간의 분뇨 발생량의 차이가 있다는 측면에서 가축단위로 환산하여 적용하는 것이 타당하다고 판단되었다. 그러나 이와 관련된 국내 자료가 없으므로 인하여 EU의 가축분뇨 살포기준에 적용하는 가축단위(LU, Livestock Unit)¹⁾를 원용하였으며, 젖소를 기준(1두)으로 하여 한우 2두, 번식돈 2.5두, 비육돈 8두, 닭 66수를 1가축단위로 설정하였다.

3. 분석방법

'75년도부터 20년간의 가축사육의 지역간 격차가 어떻게 변화되고 있는가를 보기위한 축도 분석으로써 통산적으로 많이 이용되고 있는 변이계수(Coefficient variability)를 적용하여 분석을 시도하였으며 이는 표준편차의 평균치에 대한 비율로써 그 변수의 분포정도를 나타낸다.

가축산지의 유형(권역)분류와 지역공간이동 분석을 위해서는 '75년도와 '95년도의 20년간 지역별 상대신장계수를 적용하였는데, 이는 전국 가축사육두수 신장율에 대한 각 지역별 가축사육두수 신장율의 비율로써 지역 특화계수와 같은 개념으로 이해할 수 있다. 더욱이 20년

간의 시간적 차이를 크게 두는 것은 가축사육의 공간적 변동은 짧은 시간내에 형성되지 않기 때문에 추세를 분명히 판단하기 위함이다.

상대신장율의 분포를 고려하여 발전적 지역은 1.1 이상, 정체적지역 0.8~1.0, 쇠퇴적지역 0.8 이하로 하였으며, 지역별 가축사육두수(LU 기준)와 경지면적대비 가축사육두수(LU/ha)로 구분하여 분석하였다. 지역 공간이동에 있어서는 축종별 사육두수가 많은 지역 순서로 '75년도 상위 50개 시군(구 산지)과 '95년도 상위 50개 시군(신 산지)을 선정하고 위의 3개유형으로 분류한 후 연도간의 이동을 비교하였다.

결과 및 고찰

1. 축종별 지역 집중도 평가

전국단위에서의 축종별 집중도를 보면 <표 1>에서와 같이 한우는 '75년도에 53.5에서 점차 증가되어 '95년도에는 82.3으로 나타나고, 돼지는 '75년도 83.6에서 '95년도 123.7로 나타나 시·군 지역간 사육두수의 편중이 심화되고 있으며, 돼지의 경우가 한우보다 더 집중되는 경향을 나타내고 있다. 반면, 젓소와 닭의 경우는 젓소가 '75년도에 251.4로써 각 시·군간 사육

두수의 차이가 심했었으나 '95년도에는 134.1로써 '75년도에 비해 변이가 작아져 전국적으로 지역간 분산되어 가는 결과를 보이고 있고, 닭의 경우에서도 이러한 경향을 나타내고 있다.

도 단위에서의 시·군간 축종별 집중도를 보면, 한육우는 경기도와 제주도가 다른 도에 비해 강하게 집중되는 경향을 보이고, 젓소는 제주도에서는 집중도가 높아지는 반면 경북, 경남, 충남은 다른 도에 비해 분산되고 있다. 돼지는 전남·북에서 가장 집중도가 높은 반면 경북의 경우는 시·군간 분산 경향을 보이고 있다. 닭의 경우 경기, 충남, 경남을 제외하고는 분산되고 있으나, 전남과 제주에서 급격히 집중화 되는 경향에 있다.

위와 같은 집중도 분석은 크게 2가지의 의미를 갖게 된다. 첫째, 가축사육의 입지 변화에 따라 사육지역의 공간적 이동이 나타난다는 것이다. 즉 집중도가 심화된다는 것은 소규모 농가의 탈락과 함께 타지역에 비해 상대적으로 유리한 위치에 있는 특정지역에서 규모화가 이루어지고 있다는 것이며 규모화가 급속히 이루어진 한우와 돼지가 여기에 해당될 수 있다. 역으로, 집중도가 약화되어 분산된다는 것은 과거 대량소비처 위주의 도시근교 축산에서 교통 수단과 이용기술의 발달 및 지가상승 등으로 인

표 1. 축종별 집중도 평가

구분	한우				젓소				돼지				닭			
	'75	'80	'90	'95	'75	'80	'90	'95	'75	'80	'90	'95	'75	'80	'90	'95
경기	74.5	68.6	138.4	134.3	121.1	88.7	105.3	111.3	84.2	80.0	111.7	120.5	120.8	92.7	120.3	109.8
강원	59.3	61.6	68.6	68.4	195.0	178.9	120.6	115.7	89.8	53.0	106.2	93.3	106.9	113.2	160.9	126.9
충북	39.0	56.5	52.3	55.1	176.5	128.3	92.0	99.4	53.9	70.1	74.3	67.7	51.2	65.4	92.0	84.9
충남	49.8	54.4	53.2	60.3	192.7	122.3	96.8	84.9	70.2	81.3	80.6	97.1	76.0	72.4	65.7	57.4
전북	43.9	41.6	50.5	60.6	93.5	57.1	72.0	97.1	46.1	59.2	108.7	117.0	60.8	106.5	121.5	92.7
전남	47.6	49.4	60.6	65.2	140.7	100.6	90.6	95.7	55.1	63.2	104.9	118.5	62.3	82.4	117.1	129.7
경북	41.5	51.7	72.0	72.8	220.3	139.7	120.0	116.9	79.9	60.4	75.3	70.5	105.7	113.0	137.5	115.9
경남	50.3	57.5	62.8	65.5	184.1	128.5	92.6	58.3	76.1	95.4	109.0	124.2	127.4	120.4	99.4	91.8
제주	47.2	70.6	106.9	100.4	34.9	42.1	92.3	111.9	62.4	65.9	77.5	99.9	40.6	42.2	134.0	122.0
전국	53.5	58.8	79.0	82.3	251.4	167.6	148.4	134.1	83.6	91.1	120.2	123.7	155.5	142.3	134.1	116.8

해 원격지 축산으로의 변화가 이루어지고 있다는 것이다. 더욱이 신선도가 중요시되는 우유나 계란을 생산하는 낙농가와 양계농가의 경우가 여기에 해당될 것이다. 둘째, 환경적 측면에서 보면 집중도가 심화된다는 것은 가축분뇨의 집중적 발생을 가져와 지역내에서의 토양환원이 곤란하여 오염부하를 과중시킬 뿐만 아니라 환경비용의 부담을 증대시키는 결과를 가져온다는 것이다.

2. 가축사육의 지역유형 분류

가축산지의 유형구분은 작물재배 환경이나 지역경제 여건을 고려한 기존의 농업 권역설정과는 달리 가축사육으로 인해 발생하는 가축분뇨의 환경적 오염부하 가능성을 고려하고자 했다.

가축단위(LU)를 기준하여 지역유형을 발전적 지역, 정체적지역, 쇠퇴적지역으로 구분해 보면, <표 2>와 같이 151개 시·군 중 발전적 지역이 49개 지역으로 32.5%를 차지하는 반면 정체적지역이 30개 지역 19.9%, 쇠퇴적 지역이 72개 지역으로 47.7%를 차지하는 것으로 나타난다.

전체 발전적 지역 중 충남과 경기도는 26.6%, 24.5%로 높게 차지한 반면, 경북, 전북, 전남은 14.3~10.2%의 수준을 나타내고 강원, 충북은 6.1%로써 타지역에 비해 성장이 낮은 경향을 보이고 있으며, 경남과 제주도는 발전적 지역이 없는 것으로 나타났다. 더욱이 충남의 경우는 도내 15개 시군 중 86.7%에 달하는 13개 시군이 발전적 지역에 포함되어 있고, 경기도는 전체 23개 시군 중 52.2%에 달하는 12개 시군이 포함되어 있어 앞으로도 축산의 주도적 지역이 될 것으로 판단되며, 동시에 가축분뇨의 오염부하는 더욱 심화될 것으로 판단된다.

정체적 지역에 있어서는 경남이 26.7%인 8개 지역, 전남과 경북이 16.7%인 5개 지역, 그리고 전북, 충북, 강원, 경기, 제주의 순으로 비율이 낮았다.

쇠퇴적 지역을 보면 전남과 경남이 전체 쇠퇴 지역의 19.4%인 14개 지역으로 가장 높았으며, 강원도와 경북이 15.3%인 11개 지역 등으로 나타났다. 그런데 강원도의 경우 도내 16개 시군 중 68.8%인 11개 시군이 쇠퇴적 지역으로 분류되고, 제주도는 66.7%인 2개 시군, 경남은 63.6%인 14개 시군, 전남은 58.4%인 14개 시군이 포함되어 있어서 지역간 가축 사육두수의 불균형이 더욱 심화되어 가는 경향을 볼 수 있다.

여기서 간과할 수 없는 것은 '70년대 이후 축산개발의 큰 목표는 국내 부존자원의 최대이용 즉, 산지초지의 개발과 유희농경지, 답리작이용 등을 기반으로 한 축산진흥이었지만 결국 <표 2>에서와 같이 대체로 대도시 근교 및 서해안 평야지대를 따라 축산이 급속히 확장되는 반면, 강원도나 충북, 경남, 경북의 경우는 정체되었거나 쇠퇴하는 지역이 많아 중산간과 산간지역은 축산이 쇠퇴하는 경향을 보이고 있다. 이는 우리나라의 가축사육 형태가 양질 자급조사료 위주이기 보다는 수입곡물에 의존한 농후사료 위주의 형태로 변모하여 구조적 취약성을 가지고 있음을 잘 나타내고 있다.

뿐만 아니라 가축분뇨의 생산과 소비가 지역간 불균형하여 사육지역내에서 모두 환원되지 못하거나 원거리 유통이 불가피함으로 이에 따른 물류비용의 증가와 함께 경종농가에게는 퇴비비용의 감소와 화학비료의 이용증가로 나타나고, 이 또한 환경오염을 유발시키는 결과를 초래하고 있다.

따라서 가축사육의 지역간 불균형 발전은 곧 축산업과 농업의 자원배분 나아가 국토의 환경과 국민건강에 이르기까지 그 영향을 미치고 있어, 향후의 축산업 발전과 국토개발에 있어서는 가축사육의 지역간 균형을 어떻게 유도할 것인가 하는 것이 중요한 과제가 될 것으로 사료된다.

경지면적 ha당 가축사육단위(LU/ha)에 의한 권역화는 <표 3>과 <그림 1>의 가축단위(LU)만을 기준으로 한 것과 유사한 결과로 나

표 2. 가축단위(LU) 기준 산지의 지역유형 구분('75~'95)

구 분	발전적 지역	정체적 지역	쇠퇴적 지역	계
경 기	12 (24.5)[52.2]	2 (6.7)[8.7]	9 (12.5)[39.1]	23[100.0]
강 원	3 (6.1)[18.7]	2 (6.7)[12.5]	11 (15.3)[68.8]	16[100.0]
충 북	3 (6.1)[27.3]	3 (10.0)[27.3]	5 (6.9)[45.4]	11[100.0]
충 남	13 (26.6)[86.7]	-	2 (2.8)[13.3]	15[100.0]
전 북	6 (12.2)[42.9]	4 (13.3)[28.6]	4 (5.6)[28.5]	14[100.0]
전 남	5 (10.2)[20.8]	5 (16.7)[20.8]	14 (19.4)[58.4]	24[100.0]
경 북	7 (14.3)[30.4]	5 (16.7)[21.7]	11 (15.3)[47.8]	23[100.0]
경 남	-	8 (26.7)[36.4]	14 (19.4)[63.6]	22[100.0]
제 주	-	1 (3.3)[33.3]	2 (2.8)[66.7]	3[100.0]
계	49 (100.0)[32.5]	30 (100.0)[19.9]	72(100.0)[47.7]	151[100.0]

주) []는 도내 총 시·군수 대비 비율, ()는 지역유형별 총 시·군수 대비 비율임.

표 3. 경지면적 ha당 가축단위(LU/ha) 기준 지역유형 분류

구분	발전적 지역	정체적 지역	쇠퇴적 지역
경기	평택, 용인, 파주, 이천, 여주, 화성, 연천, 포천, 가평, 양평, 안성, 김포 (12)	수원, 고양, 양주 (3)	서울, 인천, 성남, 의정부, 안양, 부천, 시흥, 광주 (8)
강원	원주, 횡성, 철원, 화천 (4)	춘천, 강릉, 속초, 홍천, 양구 (5)	삼척, 영월, 평창, 정선, 인제, 고성, 양양 (7)
충북	청원, 진천, 괴산, 음성 (4)	충주, 제천, 보은, 옥천, 단양(5)	청주, 영동 (2)
충남	천안, 공주, 보령, 아산, 금산, 연기, 부여, 서천, 청양, 홍성, 예산, 당진 (12)	서산, 논산 (2)	대전(1)
전북	익산, 정읍, 남원, 김제, 완주, 임실, 순창, 부안 (8)	군산, 장수, 고창, 무주 (4)	전주, 진안 (2)
전남	나주, 담양, 곡성, 무안, 함평, 영광, 장성(7)	순천, 구례, 여천, 화순, 장흥, 강진, 영암 (7)	광주, 목포, 여수, 광양, 고흥, 보성, 해남, 완도, 진도, 산안(10)
경북	경주, 김천, 영주, 영천, 상주, 군위, 고령, 칠곡, 봉화 (9)	대구, 포항, 구미, 문경, 예천 (5)	안동, 경산, 의성, 청송, 영양, 영덕, 청도, 성주, 울진 (9)
경남	김해, 양산, 함안, 창녕, 고성 (5)	울산, 진해, 사천, 밀양, 거제, 의령, 남해, 하동, 함양, 거창, 함천 (11)	부산, 창원, 마산, 진주, 통영, 산청 (6)
제주			제주, 북제주, 남제주 (3)
계	61 (40.4%)	42 (27.8%)	48 (31.8%)

타난다. 그러나, 발전적 지역이 61개 시군으로 전체의 40.4%를 차지하여 LU를 기준한 것의 49개 지역에 비해 높게 나타나며, 정체적 지역도 LU기준 30개 지역에 비해 42개 지역으로 높게 나타난 반면, 쇠퇴지역은 48개 지역으로

감소하였다.

이는 경지면적 단위당 가축밀도축면에서의 오염부하는 더욱 과중됨을 시사한다. 특히 표에서 알 수 있는 바와 같이 대체적으로 서울 등의 대도시와 근교지역이 쇠퇴지역으로 분

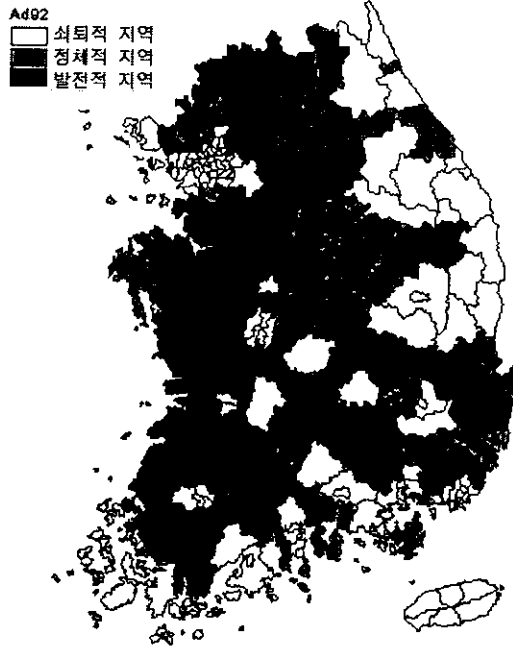


그림 1. 경지면적대비 가축단위(LU) 지역분류

류되어 있어 도시근교형 축산의 쇠퇴를 잘 나타내고 있다.

3. 축종별 사육지역의 공간이동

가. 한 우

〈표 4〉는 한우의 지역유형 구분을 기초로 하여 한우산지의 지역적 공간이동을 본 것이다. 여기서 구산지라는 것은 '75년도 전국 151개 시·군 중 한우 사육두수가 상위 50개 지역(전국 사육두수의 45.8%) 내에 포함되는 지역으로써, 50위 이하의 지역은 사육두수가 작기 때문에 지역간 이동에 큰 의미가 없을 것으로 판단한 것이다. 신산지라는 것은 '75년도에는 상위 50위에 포함되지 않았으나 '95년도에는 상위 50위(전국 사육두수의 61%)내에 포함된 지역으로써, 타지역에 비해 상대적으로 급성장한 지역을 의미하고 있다. 즉, 신산지로 평가된 충남 홍성의 경우 한우 사육두수가 '75년도에

는 전국에서 55위였으나 '95년도에는 전국 2위로 상승했고, 전남 장흥의 경우는 '75년 102위에서 '95년 14위로 급성장한 지역이 된다. 반대로 구산지의 쇠퇴적 지역은 경남 진주의 경우 '75년 전국 22위 수준에서 '95년 54위로 전락한 예가 되겠다. 따라서 발전적 지역이 많은 도는 그 축종을 주도하는 경우가 될 것이고, 반대로 쇠퇴적 지역이 상대적으로 많은 도는 내외부적인 환경이 변하여 축종의 주도권을 상실하는 경우가 될 것이다.

이런 관점에서 한우산지의 변화를 보면, 가장 두드러지게 나타나는 지역이 전남인데 '75년도에는 상위지역이 한 곳도 없었으나 '95년도에는 8개지역 즉, 나주시(76위→4위), 무안군(85→7), 장흥군(102→14), 담양군(108→24), 함평군(109→36), 영암군(99→37), 강진군(112→38), 보성군(79→45)이 신산지 상위지역으로 편입됨으로써 한우사육이 급속히 성장한 대표적인 지역이 된다. 또한 충남의 경우는 천안시(35위→95위), 논산군(47→100), 아산시(49→81)는

표 4. 지역유형별 한우 산지의 변화(상위 50개 지역, '75~'95)

형태	도 별	구 산지('75)	신 산지('95)
발전적 지역	경기	안성, 양평	
	강원		
	충북	서산, 공주, 당진, 예산	홍성, 청양, 보령, 부여, 연기
	충남	정읍	김제
	전북	경주, 상주, 예천, 구미	나주, 무안, 장흥, 담양, 함평, 영암, 강진, 보성
정체적 지역	경기	화성, 양주, 인천	
	강원	홍천, 횡성	
	충북	청원	
	충남	남원	
	전북	해남, 고흥, 순천	
쇠퇴적 지역	경기	평창, 삼척	
	강원	홍천, 괴산, 제천	
	충북	천안, 논산, 아산	
	충남	의성, 안동, 김천, 포항, 성주	
	전북	진주, 산청, 함안	
전남	북제주, 남제주		
소 계		16	18
발전적 지역	경기	화성, 양주, 인천	
	강원	홍천, 횡성	
	충북	청원	
	충남	남원	
	전북	해남, 고흥, 순천	
정체적 지역	경기	화성, 양주, 인천	
	강원	홍천, 횡성	
	충북	청원	
	충남	남원	
	전북	해남, 고흥, 순천	
쇠퇴적 지역	경기	평창, 삼척	
	강원	홍천, 괴산, 제천	
	충북	천안, 논산, 아산	
	충남	의성, 안동, 김천, 포항, 성주	
	전북	진주, 산청, 함안	
전남	북제주, 남제주		
소 계		16	18
계		50	

50위 이하로 떨어지기는 하지만, 신산지로 진입한 시·군 즉, 홍성군(55→2), 청양군(82→27), 보령시(69→33), 부여시(60→34), 연기군(100→50) 등이 확장되고 있기 때문에 계속적으로 한우산업이 발전하는 지역이 될 것이다. 이와 함께 경북의 경우를 보면 신산지로의 진입(영주, 문경, 경산)과 쇠퇴지역(의성, 안동, 김천, 포항, 성주)으로의 탈락이 빈번하여 도내 지역간 산지의 재편이 활발히 이루어지고 있는 것을 의미한다.

반면 강원도나 충북의 경우는 상대적으로 쇠퇴하는 경향을 보이고 있다. 또한 수도권인 경기도의 경우는 안성시와 양평군만이 발전적 지역에 포함되어 있을 뿐이고 화성군, 양주군, 인천시 등이 정체적 지역으로 평가되는 것으로 보아 한우산업 보다는 젓소나 양돈위주 축산경

영의 양상을 뚜렷이 보이고 있다.

나. 낙농

낙농은 과거 20년간 지역분화가 타축종에 비해 가장 심하게 나타난 경우라고 판단된다. <표 5>에 나타난 바와 같이 '75년도 구산지의 50개지역 전체가 쇠퇴적 지역으로 평가되고 있을 뿐만 아니라 '95년도 신산지의 발전적 지역으로 평가된 것은 충남 당진군(96→17), 서산군(98→21), 보령시(134→33)와 경남 창녕군(123→49), 산천시(101→42), 고성군(115→35)과 전북 정읍시(148→13) 등 7개지역에 불과하고, 신산지 중 쇠퇴적 지역으로 평가되는 곳도 12개 지역이 있다.

이러한 결과는 지역분류 기준에 있어서 타축

종과 동일하게 적용한 것에도 기인하지만, '75년도 상위 50개 지역이 전국 젓소 두수의 80.6%를 차지할 정도로 지역적으로 밀집되어 있었으나 '95년도에도 전체의 76.9% 수준에 머물러 있어 년차간에 두수의 비중은 변하지 않았다. 이는 타 축종에 비해 성장속도가 낮다는 것을 의미한다. 그러나 경기도의 경우 18개지역이 쇠퇴적지역으로 분류되기는 하지만 서울(8→129), 부천(25→117), 안양(28→137), 의정부(29

→87)의 4곳을 제외하고는 전국 상위 50위내에 포함되어 있어 전국 낙농산업의 중추가 되고 있음을 알 수 있다.

반면 전남의 경우는 임실군(69→26), 영암군(59→47)이 신산지로 진입을 했지만, 쇠퇴적 지역으로 분류된 8개지역 중 광주시(15→81), 장성군(38→62), 담양군(42→74), 화순군(44→104), 무안(46→72)의 5개 지역이 상위 50위 밖으로 탈락하여 이 지역에서의 낙농업은 점차

표 5. 지역유형별 젓소 산지의 변화(상위 50개지역, '75~'95)

형태	도별	구 산지('75)	신 산지('95)
발전적 지역	경 기		
	강 원		
	충 북		
	충 남		당진, 서산, 보령
	전 북		정읍
	전 남		
	경 북		
	경 남		창녕, 사천, 고성
	제 주		
소 계		7	
정체적 지역	경 기		
	강 원		횡성
	충 북		
	충 남		
	전 북		
	전 남		
	경 북		
	경 남		
제 주			
소 계		1	
쇠퇴적 지역	경 기	양주, 인천, 시흥, 평택, 화성, 안성, 고양, 서울, 광주, 파주, 포천, 이천, 김포, 용인, 부천, 연천, 안양, 남양, 의정부, 성남, 수원, 여주, 가평	양평,
	강 원	평창, 삼척	철원, 원주
	충 북	청원, 청주, 진천	음성
	충 남	천안, 아산, 대전, 예산, 논산	홍성, 공주
	전 북		고창
	전 남	광주, 장성, 담양, 나주, 화순, 함평, 무안, 순천	임실, 영암
	경 북	대구, 경산, 경주, 칠곡, 고령	김천
	경 남	부산, 양산, 김해, 마산, 울산	함안, 창원
	제 주		
소 계	50	12	
계	50		

비중이 낮아질 것으로 판단된다.

이상에서와 같이 낙농업에 있어서는 신산지로 진입한 지역이 전국에 고르게 분포되어 있다는 점, 젖소 사육두수가 '80년대말까지는 꾸준히 증가하는 경향을 보이다가 '90년대 이후부터는 거의 500천두 규모에서 정체되어 있다는 점과 시유생산을 위주로 대도시 근교에서 시작된 낙농업이 지가상승, 교통수단 발달 등의 외적 요인, 토지 조방적인 산업으로써 규모 확대에는 한계가 있다는 점 등의 내적요인이

지역분화를 둔화시키는 요인으로 작용되었을 것으로 사료된다.

다. 양돈

양돈의 경우를 전국적으로 보면, '95년도에 신산지로 편입된 지역이 25개소로써 타 축종에 비해 사육지역의 재편이 강하게 이루어지고 있음을 나타내고 있다. 또한 '75년도에는 상위 50개 지역이 전체 돼지 사육두수의 47.9%를 차지

표 6. 지역유형별 양돈 산지의 변화(상위 50개지역, '75~'95)

형태	도 별	구 산지('75)	신 산지('95)
발전적 지역	경 기	양주, 용인, 파주, 이천, 화성	포천, 안성, 여주, 김포, 연천, 양평
	강 원		철원
	충 북		청원, 음성
	충 남	당진, 홍성, 천안	연기, 예산, 보령, 안산, 공주, 금산
	전 북	익산, 정읍	김제
	전 남	나주, 무안,	
	경 북		영천, 군위, 함안, 경주, 고령, 상주, 경산
	경 남 제 주	김해	
소 계	13	25	
정체적 지역	경 기	평택	
	강 원		
	충 북		
	충 남		
	전 북		
	전 남		
	경 북	안동	
	경 남 제 주	밀양	
소 계	3		
쇠퇴적 지역	경 기	인천, 서울, 고양, 시흥, 광주	
	강 원		
	충 북	영동	
	충 남	서산, 논산, 대전	
	전 북	고창, 남원, 군산	
	전 남	고흥, 보성, 여천, 순천, 신안, 해남, 영광, 진도, 완도, 함평, 화순, 광주, 장흥	
	경 북	대구	
	경 남 제 주	합천, 거창, 함양, 산청, 부산, 울산 북제주, 남제주	
소 계	34		
계	50		

했으나, '95년도에는 74% 수준으로써 증가하여 지역 집중화가 높게 나타나고 있다.

지역별로 보면 경기도는 포천(83위→8위), 안성(74→9), 여주(79→19), 김포(61→25), 연천(122→33), 양평(106→47)의 6개 지역이 새로이 진입하여 발전적 지역이 상위 50개 지역의 22%인 11개 지역이 된 반면, 서울(20→143), 시흥시(27→68), 광주군(50→82)이 50위권 밖으로 탈락은 하였지만 명실상부한 양돈 특화지역

으로 나타난다. 충남은 신산지로 연기군(88→17) 등 6개지역이 추가되어 전체의 18%인 9개 시·군이, 경북은 영천시(211→21) 등 7개 시·군이 발전적지역으로 평가된다.

이에 비해 경남과 전남은 쇠퇴적 지역이 많이 나타나고 있는데, 경남의 경우 과거 상위 50개 지역에 포함되어 있던 6개 지역 중 함천을 제외한 거창(31→80), 함양(34→69), 산청(36→93), 부산(40→60), 울산(48→57)의 5개 지역

표 7. 지역유형별 닭 산지의 변화(상위 50개지역, '75~'95)

형태	도별	구 산지('75)	신 산지('95)
발 전 적 지 역	경 기	화성, 용인, 안성, 이천, 파주	여주, 연천, 양평, 가평
	강 원		원주
	충 북		청원, 충주, 괴산, 음성
	충 남	아산, 서산	연기, 당진, 금산, 부여, 보령, 예산
	전 북	익산, 김제, 정읍	남원, 완주, 순창,
	전 남	나주	함평, 영광, 곡성, 무안
	경 북	상주, 영천	봉화
	경 남		
	제 주		
	소 계	13	23
정 체 적 지 역	경 기	포천, 평택	
	강 원		
	충 북		
	충 남	천안	
	전 북		고창
	전 남		
	경 북	김천, 경주, 영주	
	경 남	양산	
제 주			
소 계	7	1	
쇠 퇴 적 지 역	경 기	양주, 인천, 광주, 서울, 시흥, 고양, 김포, 부천, 성남, 의정부	
	강 원	춘천	
	충 북		
	충 남	홍성, 대전, 공주, 논산	
	전 북	군산	
	전 남	광주, 순천, 고흥, 여천	
	경 북	경산, 대구, 칠곡, 안동, 의성	
	경 남	부산, 마산, 김해, 사천, 밀양	
	제 주		
	소 계	30	
계	50		

이 50위 이하로 탈락하고 있고, 전남의 경우는 과거 50위내에 속했던 15개 지역 중 무려 13개 지역이 최퇴적 지역으로 평가되었을 뿐만 아니라 그 중 순천(14→36)를 제외한 12개 지역이 50위밖으로 탈락하였다.

여기에서 특히 주목되는 지역은 경북과 전남이 된다.

경북의 경우는 위에서 살펴본 바와 같이 구산지에서의 발전적 지역은 없었으나 '95년도 신산지는 영천 등 7개 지역이 포함됨으로써 양돈산업의 특화지역으로 급성장하였다는 것이다. 반면 전남의 경우는 과거 양돈 특화지역 거의 대부분이 쇠퇴하고 있는 반면, 한우는 신산지로 8개 지역이 새롭게 편입됨으로써 전남 지역에서는 축산업분야의 주력이 양돈업에서 한우산업으로 축종의 전환이 이루어지고 있는 것으로 해석되어진다.

라. 양 계

양계의 경우 '75년도에는 상위 50개 지역이 전체 사육수수의 50.7%를 차지하였으나, '95년도에는 75.7%로써 상위지역의 집중화가 심화되는 경향을 보이고 있다. 양계농가 역시 대도시 지역 즉, 서울(6→128), 대전(26→98), 부산(7→87), 대구(8→66), 광주(15→81) 등은 쇠퇴하고 있다. 경기도의 경우 쇠퇴지역으로 평가된 10개 시군 중 서울 등 10개 지역은 상위 50위 밖으로 탈락하고, 여주(107→16), 연천(54→17), 양평(104→20), 가평(99→47) 등은 신산지로 편입되었으며, 충남은 대전 등 3개 지역이 탈락한 반면 연기군(105→23) 등 6개 지역이 새롭게 편입됨으로써 지역이동과 확장의 현상을 보이고 있다.

전남의 경우 쇠퇴적 지역으로 평가된 광주 등 4개 지역이 모두 50위 밖으로 탈락한 대신 함평군(69→26), 영광군(102→43), 곡성군(106→48), 무안(91→50) 등 4개 시군이 편입되고, 경북의 경우는 봉화군(70→36)이 편입된 대신 경

산(4→79) 등 4개 지역이 탈락하고 있다. 그러나 경남의 경우는 발전적 지역으로 평가되는 지역은 없으나, 최퇴적 지역으로 평가된 5개 지역 부산(7→87), 김해(11→52), 마산(21→101), 사천(38→82), 밀양(44→74) 등은 모두가 50위밖으로 밀려나 이 지역에서의 양계산업이 상대적으로 쇠퇴하고 있는 것으로 이해된다.

이 상에서와 같이 가축사육 지역은 지리적 입지와 시대적 환경에 따라 공간적 이동이 이루어지고 있는 바, 이러한 지역간 축종간 공간이동이 어떠한 요인에 의해 변화·발전되어 가는지에 대한 원인 규명이 이루어진다면 지역자원의 합리적 이용과 환경친화적 축산을 위한 균형적 지역재편의 방향제시가 가능하리라 사료되며 이것은 추후의 과제가 될 것이다.

결 론

'75년~'95년에 걸친 전국 151개 시·군의 가축 사육두수 및 경지면적을 기초자료로 하여 가축산지의 유형분류와 지역간 이동을 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 변이계수(C.V)를 이용한 집중도 분석의 결과, 한우와 돼지는 지역 집중화가 심화되고 있으나, 젓소와 닭의 경우는 집중화가 약화되어 지역적으로 분산되고 있다.

2. 가축단위와 성장지수를 기준으로 하여 발전적지역, 정체적지역, 쇠퇴적 지역으로 분류한 결과, 발전적 지역이 49개 지역으로 32.5%를 차지하는 반면 정체적 지역이 30개 지역 19.9%, 쇠퇴적 지역이 72개 지역으로 47.7%를 차지하는 것으로 평가되었다. 특히 경기와 충남은 전체 발전적 지역 중 26.6%와 24.5%를 차지하여 이 두 지역이 우리나라 축산업의 대표적 위치에 있음을 알 수 있다.

3. 한우 생산지의 경우, 전남과 충남지역이 가장 활발하게 성장하고 있는 반면, 경북은 지역간 산지의 재편이 이루어지고 있고, 강원도나 충북의 경우는 상대적으로 쇠퇴하는 경향을

보인다.

4. 젓소의 경우, 타 축종과는 달리 성장속도가 낮아 발전적 지역이 충남과 경남 일부에 국한되어 있는 것으로 평가된다. 그러나 경기도는 정체적 지역이 많지만 낙농업에 있어서는 주도적인 위치에 있고, 기타 도의 특화지역은 거의 정체 또는 쇠퇴하는 경향을 보이고 있다.

5. 양돈의 경우, 전남과 경남지역은 상대적으로 쇠퇴한 반면, 경기와 충남 특히 경북은 신산지로써 특화되는 경향을 보이고 있다.

6. 양계의 경우, 경북과 경남지역은 상대적 정체 또는 쇠퇴지역으로 평가되는 반면, 기타 지역에서는 지역내의 산지 재편이 활발히 이루어지고 있는 것으로 나타나, 지역 분산화의 경향을 보이고 있다.

7. 전체적으로 보면, 우리나라 축산업은 경기도와 충남이 주도적 역할을 하고 있고, 전남은 양돈에서 한우로, 경북은 양돈산업이 급성장되고 있는 것으로 판단된다.

8. 경지면적 대비 가축 사육두수에 의한 지역분류는 발전적 지역이나 정체적 지역이 가축두수 기준에 비해 넓게 나타남으로, 지역적 편중이 심화되어갈 뿐만 아니라 경지면적당 오염부하도 과중될 것으로 추정된다.

인 용 문 헌

1. 김완배, 안동환, 1998, 지역별 농업생산 최적배분 모형에 관한 연구, 농업경제연구,

제39권 제2호.

2. 김충실, 1998, GIS에 의한 마을단위 지역농업의 특성 분석, 농업경제연구 제39권 제1호, pp205~220.
3. 농림부, 1975, 1980, 농업센서스.
4. 농림부, 1990, 1995, 농업총조사.
5. 賴平, 1980, 肉牛經營の地域的 分化, 農業計算學研究 第13號.
6. 杉山和男, 1980, わが國における採卵養鶏の發展過程と發展要因, J. Fac. Appl. Biol. Sci., V19.
7. 杉山和男, 1981, 採卵養鶏經營發展のメカニズムに關する分析方法について, J. Fac. Appl. Biol. Sci. V20.
8. 서찬기, 1974, 한국농업의 공간 model에 관한 연구, 지리학, 제9호.
9. 서찬기, 1981, 한국의 농작물분포와 그 지역구조, 지리학, 제23호.
10. 小田滋晃, 1998, 地域農業・産地の再編と經營政策, J. J. F. M. V35(4).
11. 정광용, 김형호, 1999, 우리 나라의 가축분뇨 처리 및 자원화 현황, 가축분뇨 처리 및 축산폐기물 자원화시설 유지관리 교육(III), 국립환경연구원.
12. 정안성, 1990, 농촌개발계획 수립을 위한 지역유형 구분에 관한 연구, 전북대.
13. 조영국, 1996, 수도권 농업공간의 변화 (1980~1990), 지리학농촌 제20호.