

단양군 소백산맥 북서사면 지역에 있어서 농업적 토지이용의 수직적 분화

張景煥* · 韓柱成**

Difference of Vertical Zonation of Agricultural Land Use on the Northwestern Slopes of Sobeck Mts., Danyang County

Kyung-Hwan Chang* · Ju-Seong Han**

요약 : 본 연구는 단양군 소백산맥 북서사면을 사례지역으로 농업적 토지이용의 수직적 분화를 파악하는 것을 목적으로 한다. 이 연구를 통하여 산지가 많은 우리 나라에서 산지사면을 농업적 측면에서 효율적으로 이용하는 방안을 제시할 수 있다. 단양군 소백산맥 북서사면 지역의 수직적 토지이용의 구성에 의한 농업생산지대의 형성 메커니즘을 농업경영 형태와 수직적 농업 토지이용의 면에서 살펴 보면 다음과 같다. 농업 생산기반 요인으로는 자연환경 요소인 기후와 토양 및 해발고도, 경지 소유관계로 자가 경지소유, 노동력은 가족 노동력, 농기계화와 모터리제이션, 그리고 농가와 경지와외의 거리를 볼 수 있다. 그리고 사회·경제적 요인으로는 상전의 토지이용 변화, 인접지역의 제배작물 영향, 인접지역으로부터의 전입인구, 교통의 발달정도 등을 들 수 있다. 마지막으로 농업정책의 요인으로는 특화단지 조성, 협업생산체제와 1군 1명품 사업 등을 들 수 있다.

주요어 : 수직적 분화, 농업적 토지이용, 소백산맥, 단양군

Abstract : The aim of this study is to understand the vertical distribution of agricultural land use on the northwestern slopes of Sobeck mts , Danyang county. By studying the vertical production region of agriculture in the hills and mountains country like this, we can suggest an efficient way to use the mountain slopes of our country that has small land. By examining factors by means of the forms of agricultural management and the vertical use of agricultural land, the formation mechanism of agricultural production zonation is as follows. That is, agricultural production-based factors are the climate, soil and above sea level of natural environments, the possession of one's own cultivated land, the family labor force, mechanization of agriculture and motorization, and the distance between the farmhouse and the cultivated land. And the social and economic factors are the change of land use of mulberry field, the influence of the neighbored area cultivated crops, the immigrants from the neighbored area, and the development of transportation. Finally, the factors of agricultural policy are the formation of a special complex, the cooperative production system and the project that has a fine item per county and so on.

Key Words · difference of vertical zonation, agricultural land use, Sobeck mts., Danyang county

1. 서론

1) 연구목적

우리나라의 경제가 발전됨에 따라 국민소득의 증대로 식생활구조가 개편되어 농촌에서 재배되

고 있는 작물도 그 종류가 많이 바뀌었다. 즉, 1910년대 이전은 자급자족적 영세농업이었고, 일제의 경제 수탈기간에는 토지를 빼앗긴 많은 농민들이 만주지방으로 이주하거나 화전민으로 전락하여 산간오지를 전전하였다. 또 해방 이후에도 1970년대까지는 자급자족의 농업경영은 변함이 없

* 단산중학교 교사(Teacher, Tansan Middle School in Chungcheong buk-do)

** 충북대학교 지리교육과 교수(Professor, Department of Geography Education, Chungbuk National Univ)

어 논외 면적이 좁은 단양군지역도 밭농사 위주의 농업으로 양잠이나 고추·보리·콩·팥·엽연초 등의 밭작물 위주로 경작을 해왔으며, 1960년대 후반부터 논농사의 재배농가가 크게 줄기 시작하였다. 그리고 1974년 화전민 정리사업으로 이 지역의 많은 화전민들의 농업 경영방식이 변화하여 채소류와 특용작물, 양잠의 재배농가가 증가하였다.

1970년대 후반부터는 이 지역에 행하여 온 양잠이 중국의 양잠과 경쟁에서 뒤짐에 따라 사양길로 접어들어 양잠 대신에 고추·고랭지 채소·과수·콩·팥 등으로 대체되면서 이 지역의 농업도 상업적 성격을 띄게 되었다. 또 최근에 일부 지역은 경제작물의 재배면적을 중대시킴에 따라 특화경향을 나타내게 되었다. 예를 들면 영춘면 의풍리의 인삼 및 대추재배, 가곡면 사평리 두산마을의 감자재배, 가곡면 보발리의 황기재배, 대강면 용부원리의 과수재배, 울산리의 고랭지 채소 및 목축, 신구 지대¹⁾의 산채재배, 단양읍 장현리의 고랭지 채소재배, 단성면 벌천리의 준고랭지²⁾ 채소재배 등을 들 수 있으며, 그 밖에 어상천면의 수박과 마늘재배 등이 대표적인 것이다.

이와 같은 지역별 작물의 특화 현상은 고도별로도 그 특성을 나타내는데, 화전³⁾이 행해진 시기를 제외하면 일반적으로 농작물 재배지역의 한계가 해발 1,000m 이내이다. 해발 고도대별로 주요 농작물의 재배지역을 보면 대체적으로 해발고도 400m 이하 지역에서는 논벼·마늘·채소 등이 주로 재배되고, 해발 400~600m의 고도대에서는 고추·채소·옥수수·감자·콩·팥 등이 주로 재배된다. 그리고 해발 600~900m의 고도대에서는 과수·목초·약초·콩·고랭지 채소 및 감자 등이 주로 재배된다.

해발고도가 높고 경지면적이 좁은 지역에 있어서도 경제발전이 따른 재배작물의 변화와 고도대별 재배작물의 차이는 산간농업지역연구를 수행하는데 매우 흥미로운 연구과제가 될 수 있다고 생각한다. 최근 농지의 방기 면에서 볼 때 이와 같은 산간지역의 농업은 국토를 효율적으로 이용하는 것이지만 노동력이 부족한 산촌에서 경사지에 대한 농업기계화의 문제를 안고 있다고 하겠다. 그러나 산간농업지역에 있어서 농작물의 수직

적 분포가 어떻게 나타나고 있는가를 파악하는 것은 산지가 많은 우리 나라에서 매우 중요한 연구과제인데도 불구하고 지금까지 산지사면 지역의 농업적 토지이용에 대한 연구는 거의 없다고 할 수 있다.

본 연구는 단양군 소백산맥 북서사면을 사례지역으로 농업적 토지이용의 수직적 분화를 파악하는 것을 목적으로 한다. 이와 같은 산간지역의 수직적 농업생산지대를 파악함으로써 국토공간이 좁은 우리 나라에서 산지사면을 농업적 측면에서 효율적으로 이용하는 방안을 제시할 수 있으며, 또 종래 수평적인 농업적 토지이용의 연구에만 주력해 온 농업지리학의 연구를 수직적인 농업적 토지이용의 연구를 수행하도록 방향을 전환시키는데 의의가 있다고 생각한다.

2) 농업적 토지이용의 수직적 분화에 관한 연구

산지가 많은 우리 나라에서 산록 사면은 중요한 생산활동의 무대가 되어왔다. 산록 사면은 좁은 지역내에서도 표고의 차이가 클 뿐만 아니라 지형, 토양, 기온, 강수량 등 자연환경 요소의 장소적 차이가 뚜렷하여 그 지역에서 생산되는 작물의 재배가 다양하게 나타난다. 산록사면의 농업적 토지이용의 수직적 분화에 대한 연구는 국내에서는 찾아볼 수 없고, 외국의 사례를 보면 다음과 같다.

먼저 Waibel은 멕시코의 시에라 마드레 데 차프스의 표고 1,800m 이상 높은 지대의 침엽수림대에서 ① 고대 생활형태를 유지한 인디언의 소농경영, ② 그보다 낮은 지역의 대서양쪽 사면에서는 리아노 초원지대, ③ 또 농장에서는 식민지적 경영방식에 의한 목축경제 및 열대·아열대의 태평양쪽 사면에 있어서는 활엽수림대에서 과학적인 노동기술로 유럽인에 의한 플랜테이션 경제형태와 경제경관이 나타나 각각 다른 생활공간의 수직적 분화를 經濟群系(Wirtschaftsformation)의 개념에 의해 밝혔다(丸山, 1987). 그리고 피레네 산맥과 알프스 산맥을 중심으로 한 Peattie의 일련의 연구(1929; 1930; 1931)는 이들 농업지역의 수직적 분화에 대한 선구적 연구라고 할 수 있다.

산지가 많은 일본에서는 나가노현의 하찌케타카(八ヶ岳, 해발 2,899m) 산록(三澤, 1929a, b), 시즈오카현의 후지(富士, 3,776m) 산록(靑鹿, 1935; 村木, 1935), 나가노현의 아사마(淺間, 2,542m) 산록(村木, 1951; 田中, 1930), 군마현의 아카기(赤城, 1,828m) 산록(村木, 1950; 齋藤, 1979)을 대상으로 농업지역의 수직적 분화가 이루어진 점을 밝혔다.

최근에 Troll(1968)이나 Brush(1977)는 자연적 기반 · 토지이용 · 농업경영의 상호관계에 착안하여 안데스 산맥에 있어서 농업 생산지대의 수직적 분화를 실증적으로 밝혔다. 예를 들면 Brush는 안데스 산맥 동사면에 ① 코카 · 마니옥 · 바나나 · 사탕수수 등 환금작물의 재배가 특징적인 열대작물지대, ② 옥수수 재배로 대표되는 곡물지대, ③ 감자 재배로 대표되는 근채류지대, ④ 야마 · 알파카 · 양 · 소 등 방목지대로 4개의 농업생산지대가 낮은 쪽에서 높은 쪽으로 배열되어 있다는 것을 밝혔다. 그리고 안데스 산맥의 기후대나 식생대의 수직적 분화와의도 잘 대응되고 있다는 사실도 지적하였다. 또 Kawakita(1966a, b)는 중부 네팔 히말라야 산맥에 있어서, 기후 · 식생 · 농작물 · 문화수준이라는 여러 요소가 상호 밀접한 관계를 가지면서 문화복합을 형성하고 이들이 수직적으로 분화되어 있는 것을 생태적 · 문화사적 · 발전단계적인 세 가지 관점에서 종합적으로 해명하였다.

한편 Netting(1976)이나 Guillet(1981)는 토지소유 형태의 지역적 차이가 농업생산지대의 수직적 분화를 규정하는 중요한 요인이라는 것을 지적하였다. 또 Soffer(1982)는 농업적 특성뿐만 아니라 도시적 요소의 개입정도라는 사회 · 경제적 구조의 특질을 내포한 사회 · 경제적 지대(socio-economic zone)라는 수직적 결합모형을 제시하고 있다.

이러한 1930년 이후 축적된 다수의 산록 농업지역 연구는 최근의 지역간 비교연구가 진전됨에 따라 산록지역에서 농업지역의 보편적 특성을 추구하는 단계로 이행했다고 말할 수 있다(Brush, 1976; Guillet, 1983). 이 중에서 Guillet(1983)는 인간의 산지 환경요소의 적응에는 기본적인 요소가 세 가지 있다고 하였고, 그것들을 바탕으로 산지의 문화생태학적 모델을 구축하는 3단계의 연구구조를 제시하였다. 즉, ① 농업 생산지대의 수직적 배열상태를 파악하고, ② 각각 농업생산지대의

자원을 유효하게 활용하기 위하여 농민들의 생산방식을 밝히며, ③ 내적, 외적 요인의 영향으로 산지환경이 변화하므로 농민이 어떠한 생산방식에 적응하며 살아왔는가를 해명한다는 3단계의 순서이다. 또 수직적 농업생산지대는 표고에만 의존해서 연구할 것이 아니라 토지이용에 의해서 정의하는 것이 좋다고 지적하였다(Brush, 1976).

그리고 丸山(1987)는 아사마산 남쪽 사면에서 토지이용 구성을 달리하는 3단계의 수직적 농업생산지대를 구분하여 토지이용 분석에 의해 실증적인 연구를 하였다. 즉, 첫째, 저위 농업생산지대(표고 750m 미만)에는 벼, 과수류(거봉, 호두)와 채소류가 토지이용의 주요한 작목이 되고, 둘째, 중위 농업생산지대(750~850m)에는 저위 농업생산지대와 고위 농업생산지대의 점이지대로서, 이곳에서는 논벼, 과수류, 채소류, 공예작물, 화훼 · 묘목류, 사료작물이 재배되어 토지이용 구성이 가장 다채로운 지대이다. 셋째, 고위 농업생산지대(850~1,210m)에는 채소류, 화훼 · 묘목류, 사료작물, 논벼가 재배되는 토지이용 구성을 하고 있다는 점을 밝혔다. 그의 연구는 각 작목이 특유의 고도대별 분포특성을 가지고, 자연조건의 공간적 특성이 이 지역의 작물분포에 다양한 영향을 미치고 있음을 밝혀냈으나 농업 생산지대의 역사적 형성과정에 관한 고찰이 미흡한 것이 그 결점이다.

한편 1990년 丸山の 연구는 다양한 자연조건에 의해 특징지어진 화산산록의 고도대에 따른 자연환경의 차이를 농가가 어떻게 활용하여 생산성이 높은 상업적 농업을 유지하고 있는가를 아사마 화산 북쪽지역을 대상으로 연구한 결과 다음과 같은 점을 밝혔다. 농가는 표고에 따라 노동력을 시기적으로 효율성있게 분배하여 농작물을 재배하고 수확하였다. 또 다양한 농업지역의 자연환경을 공간적으로 통합하여 활용하는 영농형태는 1960년 이후 영농규모의 확대와 더불어 농업기계화와 모터제이션(motorization)에 의한 농가의 행동범위가 확대된 것에 기인되었다는 점을 밝혔다.

3) 자료 및 연구방법

본 연구에 사용된 기본 자료는 설문지 조사와 현지 주민 및 농촌지도소 관계자와의 인터뷰 조

사에 의한 것이다. 설문지 조사는 1996년 1월에서 1999년 2월 사이에 농업경영자의 속성과 농업경영상의 특성을 파악하기 위하여 실시되었는데, 이에 부족한 자료를 보충하기 위하여 각 지역 이장과의 인터뷰 조사를 실시하였다. 또 현지 주민과 농촌 지도소 관계자와의 인터뷰는 1996년 7월에서 8월 사이에 작물재배의 특성에 관한 조사를 하였다.

본 연구에서는 농업적 토지이용의 수직적 분포를 파악하기 위해 농민들에게 설문지 조사를 하여 현재 경작하고 있는 경지에 재배되고 있는 농작물과 그 재배면적을 작성하도록 하고, 이를 바탕으로 단양군의 1:5,000 지형도에 지적도를 첨부하여 작성한 지도를 참고로 본 연구지역의 고도별 농작물 재배 분포도를 작성하였다. 이 때 같은 지번내에 여러 농작물을 재배할 경우 가장 많이 재배되는 농작물을 대표작물로 하여 지도화하였다. 그리고 해발 고도대별로 농작물 재배면적을 작성할 경우에 해당 지번이 등고선에 걸쳐 있을 경우 많이 포함된 쪽의 해발 고도대에 재배면적을 포함시켜 계산하였다. 그리고 경지에 관한 토지이용의 연구이므로 임야 및 대지, 하천, 도로 등에 대해서는 분석하지 않았다.

고도대별 농업적 토지이용의 분포는 해발고도 300m 미만, 300m 이상은 100m 간격으로 농작물이 재배되고 있는 900m까지를 분석대상으로 하였다. 해발 100m 간격으로 재배작물의 분포를 분석한 이유는 고도대별로 작물분포의 차이가 나타나기 때문이다.

재배작물의 분류는 식량작물인 미곡, 두류, 서류, 잡곡은 세부적으로 분류하지 않고, 채소류는 지역적 특색을 잘 반영하는 고랭지 채소(무, 배추)와 양념 채소류(고추, 마늘)로 구분하여 분석하였다. 또한 특용작물은 인삼, 황기, 엽연초를, 과수류는 사과, 대추, 개량 머루 등을 분석대상으로 하였다. 그리고 기타 작물에는 취나물·두릅·더덕과 그 밖의 작물이 포함되었다. 그리고 대강면 울산리와 신구지대는 목장이 분포하고 있기 때문에 목초도 포함하여 모두 10개 작물군으로 나누어 분석하였다.

본 연구지역은 단양군의 소백산맥 북서사면에 해당되는 지역 중 단양읍 장현리, 단성면 별천리, 대강면 용부원리, 신구지대, 울산리, 가곡면 사평

2리 두산마을, 보발리, 영춘면 의풍리 등 8개 지역으로, 이들 지역은 농작물의 재배형태가 다양하고 지역적 특화현상⁴⁾이 나타나기 때문에 선정하였다.

2. 단양군 소백산맥 북서사면 지역의 자연적 기반과 농업경영 특성

1) 지형과 토양

단양군의 지형은 동쪽에 소백산맥이 위치하여 경상북도와 경계를 이루며 동서방향으로 주행하고 있다. 소백산맥은 태백산맥에서 분기하여 형제봉(1,177m), 소백산(1,440m), 제1연화봉(1,394m), 제2연화봉(1,357m)으로 이어지며 이 지역은 산이 매우 험준하다. 단양군 지역은 해발 300m 이상의 고원분지로서 대부분의 지역이 산지로 구성되어 있으며 충주댐 건설로 평지의 대부분이 침수되어 평야가 좁게 분포한다. 그리고 단양군의 지질구조는 매우 복잡하나 고생대 조선계 대석회암층의 석회암과 맥운암이 주로 분포한다.

단양읍 장현리는 완경사 구릉지⁵⁾로 해발 300~600m 고도대에서 경작을 하고, 단성면 별천리는 한강의 지류인 단양천의 상류분지로 산록 완경사지가 경작지인데 경작지의 해발고도는 장현리와 같다. 대강면 용부원리는 극망천의 상류 곡저평야나 산록 완경사지의 해발 200~800m 고도대에서 경작을 하고, 신구지대는 남조천 상류분지 산록 완경사지의 해발 300~700m 고도대에서, 울산리는 대흥계곡 상류분지 산록 완경사지의 해발 400~900m 고도대에서 경작을 한다. 또 가곡면 사평 2리 두산마을은 산간분지에서 경작을 하는데, 장현리와 같은 고도대에서, 가곡면 보발리는 보발천의 상류분지 산록 완경사지의 해발 300~800m 고도대에서, 영춘면 의풍리는 남대천 상류분지 분지저충적평야 산록 완경사지에서 해발고도는 보발리와 같은 고도대에서 경작을 한다(그림 1).

연구지역의 토양 분류를 보면, 경지로 이용되는 토양은 저구릉지 및 산록지에 분포된 토양(전작)과 산악 곡간지에 분포된 토양(답작)이며, 하천 범람지에 분포된 토양은 논으로 이용되지 못하는 Afc(범람지 및 충적토, 매수 약간 양호 내지 매우

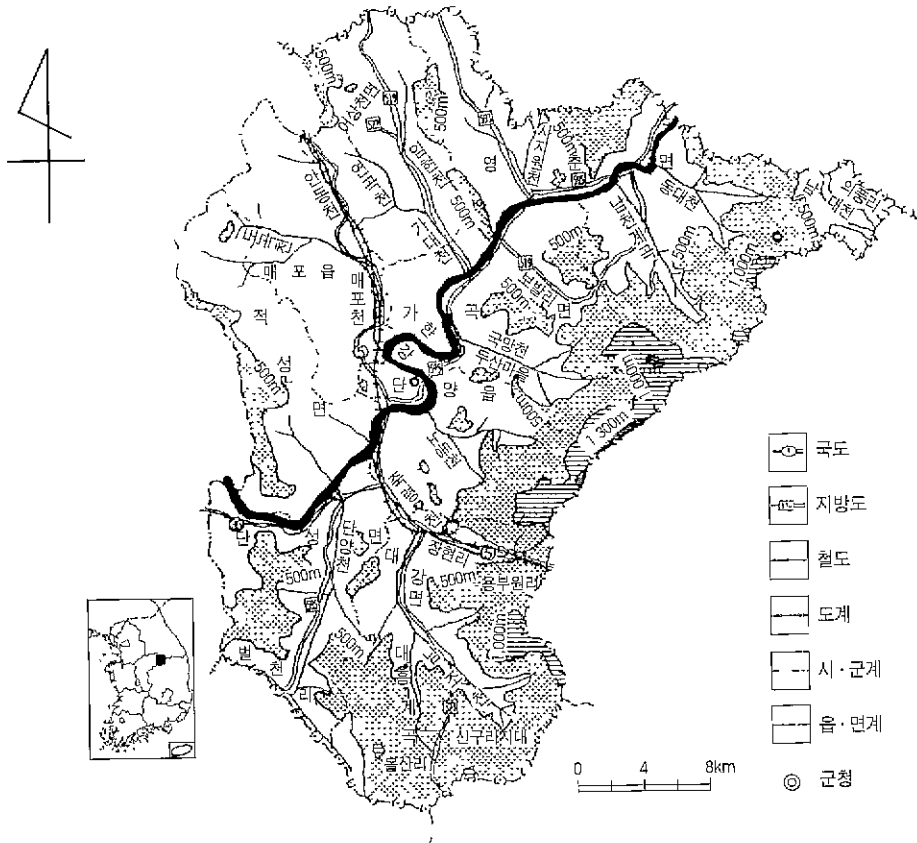


그림 1. 단양군의 하천과 고도대별 분포

양호, 사질 내지 사양질 토양), Afd(범람지 및 충적토, 배수 약간 양호 내지 매우 양호, 자갈이 있는 사질 내지 자갈이 있는 사양질 토양) 토양으로 주로 황무지로 남아 있다. 산악 곡간지에 분포된 토양인 Ana(회색토 및 충적토, 배수 약간 양호 내지 불량, 식양질 내지 식질 토양) 토양은 저지 대만 논으로 이용되고 해발 400m 이상 지역에서는 밭으로 이용되고 있으며, Anb(충적토 및 회색토, 배수 약간 양호 내지 약간 불량, 자갈이 있는 사양질 토양), Anc(퇴적토, 배수 약간 양호 내지 양호, 사양질 내지 식질 토양) 토양은 거의 밭으로 이용되고 있다. 내륙 평탄지에 분포된 토양인 Apb(적황색토, 홍적, 배수 약간 양호 내지 양호, 식양질 내지 식질 토양) 토양은 논으로 많이 이용되고 있다.

그리고 저구릉지 및 산록지에 분포된 토양 중 Raa(적황색토, 저구릉, 홍적 및 산성암, 배수 양호,

식질 내지 식양질 토양), Rib(적황색토 및 퇴적토, 산록, 석회암, 배수 양호, 식양질 내지 식질 토양), Rsc(퇴적토 및 적황색토, 산록, 퇴적암, 배수 양호, 자갈이 있는 식양질 내지 자갈이 있는 사양질 토양), Rvc(퇴적토 및 적황색토, 산록, 중성 내지 염기성암, 배수 양호, 자갈이 있는 식양질 내지 자갈이 있는 사양질 토양) 토양은 거의 밭으로 이용되고 있으며, Rxa(회색토 및 충적토, 저구릉 곡간, 배수 불량 내지 약간 양호, 식양질 내지 식질 토양) 토양은 논과 밭으로 이용되고 있다. 또 Rab(적황색토 및 암쇄토, 저구릉, 산성암, 배수 양호, 식양질 내지 사양질 토양), Rac(적황색토, 산록, 산성암, 배수 양호, 식질 내지 사양질 토양), Rad(퇴적토 및 적황색토, 산록, 산성암, 배수 양호, 돌 및 자갈이 있는 식양질 내지 돌 및 자갈이 있는 사양질 토양), Rla(적황색토 및 암쇄토, 저구릉, 석회암, 배수 양호, 식양질 내지 식질 토양),

Rva(적황색토 및 암쇄토, 저구릉, 중성 내지 염기성암, 배수 양호, 식양질 토양), Rvb(적황색토, 산록, 중성 내지 염기성암, 배수 양호, 식질 내지 식양질 토양) 토양은 밭 내지 임야로 이용되고 있다. 구릉지 및 산악지에 분포된 토양은 거의가 임야 및 황무지이고 일부 지역에서 과수지, 상전, 초지, 밭 등으로 이용되고 있다(충청북도, 1971).

2) 기후

단양지역은 한국의 기후구로 보아 태백·소백·차령산맥에 둘러 싸인 지형적 특징으로 중부서해안 고원지대 기후구에 속한다. 단양지역은 고원지대로 마지막 서리가 늦게까지 내리고 첫서리가 빨라 무상기간이 매우 짧은 지방이다. 단양군 내에서도 남부와 북부의 절후차가 반절기 또는 10여일이나 되고 주간과 야간의 기온차가 심하여 고원지대 기후의 특성을 나타내고 있으며, 그에 비해 극심한 가뭄과 홍수는 드물어 풍·홍작의 차도 적다. 내륙에 속한 단양군은 우박과 뇌우가 많고 강수량도 많아 고온과 함께 농작물에 좋은 환경은 아니며, 충주댐이 건설된 후 기후가 변화하여 폭우와 호우·한발·폭설·혹한 등을 예측할 수 없는 때도 있다(단양군지 편찬위원회, 1990, pp.203-204).

기온은 농작물이나 식생의 분포를 결정하는 중요한 환경 요소 중의 하나이다. 1995년 단양군의 연평균기온은 8.9°C로서 우리 나라 중부지방의 연평균기온 11.9°C보다 매우 낮은 것은 내륙 산간지방에 위치하고 있기 때문이다. 단양지역의 8월 평균기온은 23.9°C, 1월의 평균기온은 -6.0°C이고, 연교차는 29.9°C로 크다.

봄(4, 5월)과 가을(10월)에는 맑은 날씨가 계속되고 일조시간이 길데, 이 때의 낮 시간은 고온이 되고, 밤 사이에는 복사 냉각에 의해 온도가 많이 낮아져 일교차가 크며 첫서리나 마지막 서리가 내리기 쉽다. 첫서리가 10월 20일경이고, 마지막 서리가 5월 10일경으로 무상일수는 160일 정도가 된다.

농작물이나 식생분포와 밀접한 관계가 있는 적산온도는 유효적산온도(ΣT_{10}), 온량지수(Warmness Index), 한랭지수(Coldness Index) 등이 있다. 단양군 지역의 온량지수는 101.7°C로서 충북

내에서 가장 높게 나타난다.⁶⁾ 그리고 겨울의 추위를 나타내는 한랭지수는 단양읍이 -22.8°C로서 제천시(-30.2°C)보다는 높게 나타나나 추풍령(-19.5°C)보다는 아주 낮다. 이것은 단양군 지역이 태백·소백·차령산맥으로 둘러 쌓인 내륙 산간지대이기 때문이다. 단양군 지역은 우리 나라의 수평적 삼림구분에 의하면 냉·온대 중부 삼림대에 속하고, 낙엽 활엽수림이 우세하게 나타나는 기후적 특성을 갖는다(환경처, 1991, p.21).

최근 10년간의 평균 강수량을 보면, 1,164.3mm이나 연도에 따라 강수량의 편차가 다소 크다. 한편 연중 최대 증발산량(potential evapotranspiration)은 736mm로서 총주 700mm, 제천 679mm 보다는 많은 수분 부족은 없는 편이다. 다만 가곡면 사평 2리 두산마을과 단양읍 장현리 지역은 수분이 부족하여 지하수를 양수하여 쓰는 경우가 많다.

3) 농업경영 특성

(1) 농업 경영주의 속성

본 연구지역의 총 가구수는 1995년말 현재 701호이며(표 1), 인구는 2,285명이 거주하고 있다. 지역별로 보아 가구수가 가장 많은 지역은 대강면 용부원리로 150가구가 거주하며, 가곡면 두산마을은 21가구가 거주하여 가장 적다. 이 가운데 농가는 582호로 전체가구의 83.0%를 차지하여 단양군 평균농가 비율 33.9%보다 매우 높다. 그리고 비농가 가운데도 노령으로 인해 농사를 짓지 못하는 경우가 대부분이다. 농가수의 비율이 가장 높은 지역은 가곡면 보발리 지역으로 94.4%를 차

표 1. 농가의 구성 : 1995

지역	구분	농가수	비농가수	계
단양읍	장현리(%)	23(92.0)	2(8.0)	25(100.0)
단성면	별천리(%)	50(82.0)	11(18.0)	61(100.0)
대강면	용부원리(%)	115(76.7)	35(23.3)	150(100.0)
	신구지대(%)	118(80.3)	29(19.7)	147(100.0)
	올산리(%)	45(81.8)	10(18.2)	55(100.0)
가곡면	두산마을(%)	16(76.2)	5(23.8)	21(100.0)
	보발리(%)	117(94.4)	7(5.6)	124(100.0)
영춘면	의풍리(%)	98(83.1)	20(16.9)	118(100.0)
계(%)		582(83.0)	119(17.0)	701(100.0)

자료: 설문조사 결과를 필자가 작성.

표 2. 농업 경영주의 성별, 연령층별 구성 : 1995

지역	구분	성			연령층						
		남자	여자	계	20대	30대	40대	50대	60대	70대이상	계
단양읍	장현리(%)	21(91.3)	2(8.7)	23(100.0)		1(4.3)	3(13.0)	5(21.7)	8(34.8)	6(26.1)	23(100.0)
단성면	별천리(%)	46(92.0)	4(8.0)	50(100.0)		1(2.0)	5(10.0)	17(34.0)	19(38.0)	8(16.0)	50(100.0)
대강면	용부원리(%)	100(87.0)	15(13.0)	115(100.0)	2(1.7)	6(5.2)	29(25.2)	34(29.6)	28(24.3)	16(13.9)	115(100.0)
	신구지대(%)	109(92.4)	9(7.6)	118(100.0)	1(0.8)	6(5.1)	17(14.4)	39(33.1)	36(30.5)	19(16.1)	118(100.0)
	울산리(%)	42(93.3)	3(6.7)	45(100.0)		4(8.9)	11(24.4)	11(24.4)	13(28.9)	6(13.3)	45(100.0)
가곡면	두산마을(%)	15(93.8)	1(6.3)	16(100.0)	1(6.3)	3(18.8)	4(25.0)	3(18.8)	3(18.8)	2(12.5)	16(100.0)
	보발리(%)	104(88.9)	13(11.1)	117(100.0)		7(6.0)	17(14.5)	33(28.2)	40(34.2)	20(17.1)	117(100.0)
영춘면	의풍리(%)	91(92.9)	7(7.1)	98(100.0)	1(1.0)	8(8.2)	20(20.4)	25(25.5)	31(31.6)	13(13.3)	98(100.0)
계(%)		528(90.7)	54(9.3)	582(100.0)	5(0.9)	36(6.2)	106(18.2)	167(28.7)	178(30.6)	90(15.4)	582(100.0)

자료: 표 1과 같음.

지한다.

다음으로 연구지역의 농가 중 농업 경영주의 성별 구성을 보면(표 2), 대강면 용부원리와 가곡면 보발리를 제외하면 모두 90% 이상이 남자 경영주이다. 그리고 농업 경영주의 연령층은 60대가 전체 농가수의 30.6%로 가장 높고, 그 다음은 50대(28.7%)로 50대 이상의 농가가 전체 농가의 약 3/4을 차지한다. 지역별로 보아 60대 이상이 50% 이상을 차지하는 지역은 장현·별천·보발리로 경영주가 노령화되었으며, 나머지 지역은 60대 이상이 30~50%를 차지한다.

다음으로 지역별 농업 경영주의 학력을 보면(표 3), 무학과 초졸이 전체 경영주의 79.2%를 차지하며, 농업 경영주의 농사 경력(표 4)은 30년 이상이 64.7%나 되어 연구지역의 농업 경영주들은 학력이 낮으며 농업 경력은 많다. 현재 경지에서 농업

경력은 1950년대가 16.8%로 가장 많지만 86.3%가 1980년 이전부터 경작을 하였다(표 생략).

다음으로 선대로부터 계속해서 농사를 지은 가

표 3. 농업 경영주의 학력 : 1995

(단위: 가구)

지역	구분	학력	무학	초졸	중졸	고졸	대졸	계
		(한화)	(퇴)	(퇴)	(퇴)	(퇴)		
단양읍	장현리	6	14	2		1		23
단성면	별천리	12	30	5	3			50
대강면	용부원리	38	54	13	9	1		115
	신구지대	30	58	21	8	1		118
	울산리	13	21	6	5			45
가곡면	두산마을	2	9	2	3			16
	보발리	35	62	16	4			117
영춘면	의풍리	30	47	15	5	1		98
계(%)		166(28.5)	295(50.7)	80(13.7)	37(6.4)	4(0.7)		582(100.0)

자료: 표 1과 같음

표 4. 농업 경영주의 농사 경력 : 1995

(단위: 가구)

지역	구분	경력							계
		10년 이하	11~20년	21~30년	31~40년	41~50년	51~60년	61년 이상	
단양읍	장현리	1	4	5	4	6	2	1	23
단성면	별천리	1	3	10	12	15	7	2	50
대강면	용부원리	7	20	17	30	34	6	1	115
	신구지대	6	15	21	29	33	11	3	118
	울산리	3	6	6	11	15	3	1	45
가곡면	두산마을	3	2	4	2	4	1		16
	보발리	4	12	21	33	36	8	3	117
영춘면	의풍리	4	13	17	23	30	7	4	98
계(%)		29(5.0)	75(12.9)	101(17.4)	144(24.7)	173(29.7)	45(7.7)	15(2.6)	582(100.0)

자료: 표 1과 같음.

표 5 농지의 소유형태 · 1995

(단위: 가구)

지역	소유형태	자가소유	자가소유+대리경작	대리경작	자가소유+입대	입대	계
단양읍	장현리	13	5		3	2	23
단성면	벌천리	34	6	2	4	4	50
대강면	용부원리	79	14	4	10	8	115
	신구지대	74	15	7	13	9	118
	울산리	31	8		4	2	45
가곡면	두산마을	8	5	2		1	16
	보발리	71	9	12	14	11	117
영춘면	의풍리	65	10	6	12	5	98
계(%)		375(64.4)	72(12.4)	33(5.7)	60(10.3)	42(7.2)	582(100.0)

자료: 표 1과 같음.

구수를 보면, 3대에 걸쳐 농사를 지은 가구수가 전체 농가수의 27.7%를 차지하여 가장 높고, 그 다음으로 4대(22.7%)로서 3대 이상 농사를 지은 가구수가 전체농가의 69.4%를 차지한다(표 생략). 그러나 경북의 풍기읍과 영주시, 강원도 영월군과 평창군 등지에서 이주해 온 사람들이 많은데, 이들의 이주로 의풍리의 인삼과 두산마을의 감자, 울산리의 고랭지 채소, 용부원리의 과수 재배에 상당히 영향을 준 것으로 보인다. 다음으로 현재 경지에서 농사짓기 전의 경력으로는 농업이 128가구로 전체 가구수의 46.2%를 차지하여 가장 많고, 그 밖의 경력으로 주부(19.5%), 노동(10.1%), 상업(5.4%), 학생(4.3%)의 순서로 나타났다.

(2) 농업 경영형태

농업 경영형태 중 소유형태를 보면(표 5), 자가

소유가 전체 농가수의 64.4%를 차지하여 가장 많고, 그 다음으로 자가 소유에다 대리경작 및 입대 농지를 경작하는 농가가 각각 12.4%, 10.3%를 차지하고 있어 약 90%가 자가 소유의 경지를 경작한다. 한편 농지가 없어 대리 경작하는 농가는 전체 농가 중 5.7%이며, 노령이나 질병으로 경작하지 못하는 농가가 전체 농가의 7.2%를 차지한다.

다음으로 노동력 구성형태를 보면(표 6), 농업 경영주와 처로 구성된 농가가 전체 농가의 60.1%를 차지하여 가장 많았으며, 그 다음으로 농업 경영주가 사망하거나 질병으로 영농이 불가능하여 농업 경영주의 처가 혼자서 농사를 짓는 경우가 9.1%, 농업 경영주 부부와 영농 승계자 및 승계자 부부로 구성된 농가가 각각 5.2%, 8.1%로 구성되어 있다. 한편 임금 노동력에만 의존하는 경우가 1.0%, 노령이나 몸이 쇠약하여 농사를 짓지

표 6. 노동력의 구성 : 1995

(단위: 가구)

지역	구분	가구주	가구주의 처	가구주+ 처	가구주와 처+ 자녀	가구주와 처+ 자녀부부	임금노동력에 의존	농사짓지 않음	계
단양읍	장현리	4	2	8	4	3		2	23
단성면	벌천리	3	4	32	3	4		4	50
대강면	용부원리	13	15	67	5	5	2	8	115
	신구지대	14	9	74	3	6	3	9	118
	울산리	4	3	30	2	4		2	45
가곡면	두산마을	1	1	8	2	3		1	16
	보발리	10	13	61	7	14	1	11	117
영춘면	의풍리	4	7	70	4	8		5	98
계(%)		53(9.1)	54(9.3)	350(60.1)	30(5.2)	47(8.1)	6(1.0)	42(7.2)	582(100.0)

자료: 표 1과 같음.

표 7. 농기계 보급의 변화 1995

(단위: 대)

농기계	기간	1970년 이전	1971~ 1975년	1976~ 1980년	1981~ 1985년	1986~ 1990년	1991~ 1995년	계	농가당 보급률
경운기		2	11	17	61	34	14	139	24.0
트랙터						2	4	6	1.0
관리기						5	44	49	8.0
이앙기					1	6	32	10	2.0
동력 분무기		5	2	14	28	40	11	100	17.0
바인더				1	1	4	1	7	1.0
콤바인						1		1	0.2
양수기		3		6	5	5		19	3.0
동력 탈곡기		4	4	9	13	3		33	6.0
건조기		1	1	2	10	26		65	11.0

자료: 표 1과 같음

못하는 경우가 7.2%로 나타났다. 따라서 농사를 짓지 못하는 8.2%의 농가를 제외하면 건강이 허락하는 한 농사를 지으려는 농가가 대부분인 것을 알 수 있다.

다음으로 시기별 농기계 보급을 살펴 보면(표 7), 1970년 이전에는 차량은 없었고 농기제도 경운기·동력 분무기·양수기·동력 탈곡기·건조기 등이 일부 농가에서 보유하고 있었을 뿐 대부분의 농가가 재래식 농기구인 쟁기·우마차·손수레·인력 분무기·인력 탈곡기 등을 사용하였으며 경운에 사용된 동력도 축력과 인력에 의존하는 것이 대부분이었다. 그러나 1981년부터 트랙터·관리기·콤바인 등의 농기계가 본격적으로 보급되었으며, 1986년부터 상업적 농업이 행해지므로 농산물의 신속한 수송을 위해 트럭(1톤·4톤 트럭) 등의 보급이 크게 이루어졌다.

3. 수직적 농업 토지이용의 구성

1) 고도대별 작물분포

본 연구지역의 해발 고도대별 재배작물의 구성비를 나타낸 것이 표 8이다. 먼저 총재배면적 95,520a 가운데 해발 400~500m의 고도대의 재배면적이 총재배면적의 30.2%를 차지하여 가장 넓으며, 그 다음으로 해발 500~600m(23.9%), 300~400m 고도대(23.6%)의 순서로 해발 300~600m의 고도대 재배면적이 총재배면적의 3/4 이상을 차지한다.

고도대별 작물의 재배면적을 보면, 먼저 300m 미만의 경우, 미곡이 해발고도 300m 미만 재배면적의 63.4%를 차지하여 가장 넓게 재배되고, 그 다음으로 사과와 대추 등의 과수류가 21.1%를 차지한다. 다음으로 해발 300~400m의 고도대에서는 미곡이 이 고도대 재배면적의 39.1%를 차지하여 가장 넓고, 그 다음으로 고추와 마늘의 양념 채소류의 재배면적이 14.4%를 차지한다. 따라서 400m 미만 지역에 미곡 재배면적의 구성비가 가장 높게 나타나 400m를 경계로 답작지대와 전작지대를 구분지을 수 있다. 그러나 과거에는 미곡이 해발 고도 400m 이상의 소하천을 따라 고도 700m까지도 경작되었지만, 고지대는 첫서리가 저지대보다 4~5일 빠르고 마지막 서리가 4~5일 늦는 관계로 일조시간이 짧아 냉해를 입는 등 생산량이 감소되는 경우가 많아 지금은 고랭지 채소, 고추 재배 등 시장성이 높은 경제작물로 대체되었다.

해발 400~500m의 고도대에서는 양념 채소류의

표 8. 고도대별 재배 작물의 구성비 · 1995

(단위: %)

고도대	재배 면적 (a)	미곡	두류	서류	잡곡	고랭지 채소	양념 채소류	과수류	특용 작물	엽연초	기타 작물	목초	계	고도대별 재배면적의 구성비
300m 미만	1,420	63.4	0.7		21	3.5	7.1	21.1			2.1		100.0	1.5
300~400m	22,530	39.1	5.5	2.1	8.6	8.0	14.4	5.3	4.2	5.7	7.1		100.0	23.6
400~500m	28,850	3.2	8.3	4.6	18.9	16.5	24.0	5.6	7.9	2.9	8.1		100.0	30.2
500~600m	22,865	1.6	10.7	10.5	12.6	17.9	23.6	8.7	7.4	0.8	6.2		100.0	23.9
600~700m	8,500		12.6	0.6	14.0	33.6	17.9	4.1	7.9		5.5	3.8	100.0	8.9
700~800m	5,355		4.5		1.9	8.2	3.2	3.7	2.7		1.1	74.7	100.0	5.6
800~900m	6,000											100.0	100.0	6.3

자료: 표 1과 같음.

재배면적이 24.0%를 차지하여 가장 넓고, 그 다음으로 잡곡의 재배면적이 18.9%를 차지한다. 해발 500~600m의 고도대에서는 양념 채소류의 재배면적이 23.6%를 차지하여 가장 넓고, 그 다음으로 고랭지 채소가 17.9%, 잡곡이 12.6%를 차지한다. 다음으로 해발 600~700m의 고도대에서는 고랭지 채소의 재배면적이 가장 넓고, 그 다음으로는 양념 채소류 재배면적의 구성비가 높다. 이 고도대에서 고랭지 채소의 재배면적의 구성비가 가장 높게 나타나는 현상은 대관령 일대에서 재배되는 고랭지 채소 재배지역과 고도대가 비슷하기 때문이다.

해발 700~800m의 고도대에서는 목초지가 74.7%를 차지하여 가장 넓고, 해발 800~900m의 고도대에서도 목초지가 100%를 차지한다.

이상에서 고도대별로 주요 재배작물(土井, 1970)을 산출해 보면, 해발 300m 미만에서는 미곡과 과수류가 주요 작물이고, 해발 300~400m 고도대에서는 미곡·양념 채소류·잡곡·고랭지 채소·기타 작물의 5개 작물이, 400~500m의 고도대에서는 양념 채소류·잡곡·고랭지 채소·두류·기타 작물·특용작물의 6개 작물이, 500~600m의 고도대에서는 양념 채소류·고랭지 채소·잡곡·두류·서류의 5개 작물이, 해발 600~700m의 고도대에서는 고랭지 채소·양념 채소류·잡곡·두류의 4개 작물이, 700~900m의 고도대에서는 목초가 대표작물이다. 따라서 해발 300~700m 고도대에서는 다작형 지대를 이룬다.

다음으로 경작한계를 나타내는 작물의 고도대별 재배면적의 구성비를 보면 표 9와 같다.

(1) 미곡

벼는 물을 많이 필요로 하는 작물이기 때문에 경사도 5°미만의 기복이 작은 지역에서 재배된다. 벼는 작물 총재배면적의 11.5%를 차지하며, 해발 300~400m의 고도대에서 미곡 총재배면적의 80.0%를 차지하여 가장 넓다.

(2) 밭 작물

① 두류

두류는 전형적인 밭 작물로서 작물 총재배면적의 7.7%를 차지한다. 두류의 고도대별 재배면적의 구성비를 보면, 해발 500~600m의 고도대에서 33.1%를 차지하여 가장 많이 재배되고, 그 다음으로 해발 400~500m 고도대에서 32.2%를 차지하여 400~600m의 고도대에서 재배면적의 약 2/3를 차지한다. 이는 두류가 비교적 노동력이 덜 들고 재배조건이 까다롭지 않으며, 토양이 척박한 땅에서도 잘 자라는 특성 때문으로 황무지로 방치하기 보다는 두류를 심어 농가수입에 보탬이 되고자 하는 의미에서 고지대 재배가 많은 것으로 생각된다.

② 서류

서류는 작물 총재배면적의 4.5%를 차지하는데⁷⁾, 해발 500~600m의 고도대에서 서류 재배면적의 56.4%를 차지하여 가장 넓고, 그 다음으로는 400~500m의 고도대에서 31.1%를 차지하므로 400~600m의 고도대에서 전체 재배면적의 약 88%를 차지한다. 이는 서류의 특성상 기후가 서늘하고 토심이 깊고 경사가 완만한 고위평탄면에서 주로

표 9. 작물의 고도대별 재배 면적의 구성비 : 1995

(단위: %)

고도대	미곡	두류	서류	잡곡	고랭지 채소	양념 채소류	과수류	특용 작물	엽연초	기타 작물	목초
300m 미만	8.2	0.1		0.3	0.4	0.5	5.3			0.5	
300~400m	80.0	16.8	11.3	16.6	12.9	18.7	21.2	16.4	55.6	27.0	
400~500m	8.4	32.2	31.1	47.1	34.0	39.9	28.6	40.0	36.2	39.8	
500~600m	3.4	33.1	56.4	24.8	29.2	31.1	35.1	29.4	8.2	23.8	
600~700m		14.5	1.2	10.3	20.4	8.8	6.2	11.7		7.9	3.1
700~800m		3.3		0.9	3.1	1.0	3.6	2.5		1.0	38.8
800~900m											58.1
재배면적(a)	11,020	7,380	4,250	11,590	13,900	17,350	5,660	5,730	2,320	5,910	10,320
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

자료: 표 1과 같음.

재배되는 것과 일치하기 때문이라고 생각한다.

③ 잡곡

잡곡은 작물 총재배면적의 12.1%를 차지하는데, 해발 400~500m의 고도대에서 잡곡 재배면적의 47.1%를 차지하여 가장 많이 재배되고, 그 다음으로는 500~600m의 고도대에서 24.8%가 재배되어 400~600m의 고도대가 주요 재배지역이라는 것을 알 수 있다.

본 지역에서는 옥수수를 제외한 수수, 조, 피, 기장, 울무, 메밀 등 잡곡의 재배면적은 잡곡 재배면적의 8.5%로 미미한 편이다. 과거에 옥수수는 산간지대에서 식량으로 재배되었으나 최근에는 간식용으로 재배될 뿐만 아니라 1970년대부터는 축산업이 발달하여 사료용으로 그 수요량이 해마다 급증하는 추세이다.

④ 고랭지 채소

여름에 해발고도 400~600m 이상의 산간지역에서 서늘한 기온을 이용하여 재배되는 고랭지 채소는 작물 총재배면적의 14.7%를 차지하는데, 해발 400~500m의 고도대에서 재배면적의 34.0%를 차지하여 가장 넓게 재배되고, 그 다음으로 500~600m의 고도대가 29.2%, 600~700m의 고도대에서 20.4%가 재배되어 주로 해발 400~700m 고도대가 고랭지 채소의 집중 재배지로 나타났다.

⑤ 양념 채소류

양념 채소류는 고추·마늘·생강·파·양파 등인데, 본 연구에서는 지역적 특화도가 높은 고추, 마늘에 대하여 서술하기로 한다. 양념 채소류는 작물 총재배면적의 18.2%를 차지하는데, 해발 400~500m의 고도대에서 재배면적의 39.9%를 차지하여 가장 넓고, 그 다음으로 해발 500~600m의 고도대에서 31.1%가 재배되어 해발 400~600m의 고도대에서 총재배면적의 71.0%를 차지한다.

고추와 마늘 재배면적을 고도대별로 분류해 보면(표 10), 해발고도 300m 미만에서는 마늘 재배

면적이 고추 재배면적 보다 더 넓고, 400m 이상에서는 고추 재배면적이 월등히 넓다. 그 이유는 마늘이 다른 작물의 前作으로 재배되거나 가을에 파종하여 봄에 수확하기 때문에 평지에서 많이 재배되고, 고추는 배수가 잘 안될 경우 병충해 피해를 많이 받으므로 비교적 배수가 잘 되는 산록 완경사지에서 주로 재배되기 때문이다.

(3) 과수류와 특용작물

① 과수류

본 연구지역에서는 사과와 대추의 재배면적이 가장 넓고 지역적 특화현상을 보이는 반면, 다른 과수의 재배는 거의 이루어지지 않기 때문에 사과와 대추만을 살펴보기로 한다. 과수류는 작물 총재배면적의 5.9%를 차지하는데, 해발 500~600m의 고도대에서 재배면적의 35.1%를 차지하여 가장 넓게 재배되며, 그 다음으로 해발 400~500m의 고도대가 28.6%, 300~400m의 고도대가 21.2%를 차지하여 해발고도 600m 이하에서 재배된다.

② 특용작물

특용작물은 작물 총재배면적의 6.0%를 차지하는데, 해발 400~500m의 고도대에서 재배면적의 40%를 차지하고, 그 다음으로 500~600m의 고도대에서 29.4%를 차지한다. 인삼은 해발 400~500m의 고도대에서 재배면적(13,344a)의 50.2%를 차지하여 가장 넓게 재배되고, 그 다음으로 해발 300~400m의 고도대에서 41.2%를 재배하여 해발 300~500m의 고도대에서 총재배면적의 91.4%를 차지한다. 이것은 인삼이 고가의 농작물로 농가에서 관리하기 좋은 곳에 있어야 하고, 생육기간이 4~6년 정도이기 때문에 토심이 깊고 토질이 좋아야 하기 때문에 이 지대에 집중적으로 재배하는 것으로 나타난다.

엿연초는 해발 300~400m의 고도대에서 재배면적(2,320a)의 55.6%를 차지하여 가장 넓게 재배되

표 10. 양념 채소류의 고도대별 재배 면적 구성비 : 1995

(단위. a. %)

구분	300m 미만	300~400m	400~500m	500~600m	600~700m	700~800m	계(%)
고추(%)	20 (20.0)	1,500 (46.3)	5,720 (86.7)	5,050 (93.5)	1,420 (93.4)	170(100.0)	13,880 (80.0)
마늘(%)	80 (80.0)	1,740 (53.7)	1,200 (13.3)	350 (6.5)	100 (6.6)		3,470 (20.0)
계(%)	100(100.0)	3,240(100.0)	6,920(100.0)	5,400(100.0)	1,520(100.0)	170(100.0)	17,350(100.0)

자료: 표 1과 같음.

고, 그 다음으로는 해발 400~500m의 고도대에서 36.2%를 차지하고 있다. 해발 300~500m의 고도대에서 엽연초가 많이 재배되는 이유는 엽연초의 재배특성상 산록 환경사지보다는 평지에서 재배하는 것이 유리하기 때문이다.

(4) 기타 작물

기타 작물은 작물 총재배면적의 6.2%를 차지하는데, 해발 400~500m의 고도대에서 재배면적의 39.8%를 차지하여 가장 넓게 재배되고, 그 다음으로 해발 300~400m의 고도대에서 27.0%, 500~600m의 고도대에서 23.8%를 재배하여 해발 300~600m의 고도대에서 집중적으로 재배된다. 이는 경작지와 농가가 이 고도대에 가장 많이 분포하기 때문이다.

더덕은 해발 250m 이상이 적지로 냉쿨식물이라는 특성 때문에 지주가 필요한데, 지주를 세우지 않았을 경우에는 옥수수과 간작으로 많이 재배된다.

취나물의 고도대별 분포는 하우스 재배라서 관리가 쉬워야 하므로 농가 근처에 주로 재배된다. 따라서 취나물 재배는 해발 300~500m의 고도대에서 재배된다. 그리고 고도대별 분포는 해발 500~700m의 고도대에서 재배면적(220a)의 77.8%를 차지하여 가장 넓게 재배된다.

마지막으로 목초는 해발 800~900m 고도대에서 58.1%를 재배하고 있어 가장 넓고, 그 다음으로 700~800m의 고도대에서 38.8%를 재배하여 700~900m 고도대에서 대부분 재배된다.

이상에서 작물의 고도대별 재배면적 구성에서 작물의 경작한계를 파악할 수 있다. 즉, 미곡은 해발고도 600m, 두류·잡곡·고랭지 채소·양념채소·과수·기타 작물은 800m이고, 서류는 해발고도 300~700m 사이, 특용작물은 300~800m 사이, 엽연초는 300~600m 사이, 목초는 600~900m 사이이다. 각 작물은 고도에 따라 작은 면적에도 재배되고 있어 작물별로 주요 경작한계를 수정 작물 결합법(土井, 1970)에 의해 산출해 보면, 먼저 미곡은 가장 해발 고도가 낮은 300~400m의 고도대에서 재배되며, 300~600m의 고도대에는 5개 작물로 가장 많이 재배되어 다작지대를 이루고 있다. 그리고 400m 이상의 고도대에서는 고도가 높아질

수록 서류, 고랭지 채소, 목초의 순서로 재배된다. 이와 같은 고도대별 작물재배의 분포는 지형, 토양 등의 자연환경 요소와 노동력, 농업경영방식, 농가와 경지와와의 거리 등에 의해 기인된 것이다.

3) 작물의 지역별, 고도대별 분포

본 연구지역의 작물 총재배면적은 95,520a로 이를 지역별로 보면 대강면 신구지대가 총재배면적의 20.8%를 차지하여 가장 넓고, 그 다음으로 가곡면 보발리가 19.2%, 영춘면 의풍리가 17.9%, 대강면 울산리가 15.7%를 차지한다(표 11). 각 지역의 주요 재배작물(土井, 1970)을 살펴 보면, 가곡면 두산마을의 서류, 울산리의 목초·고랭지 채소를 제외하면 나머지 지역은 4~6작물이 대표작물로 다작형 지대를 이룬다(표 12).

(1) 미곡

다음으로 작물의 지역별, 고도대별 재배면적의 구성을 살펴 보면 다음과 같다. 먼저 미곡의 경우 재배면적은 11,020a로 이 가운데 남조천이 흐르는 신구지대에 41.5%가 분포하여 가장 넓은데 대체로 해발 300~400m의 고도대에서 재배된다. 그 다음으로 재배면적이 넓은 지역은 가곡면 보발리로 18.2%를 차지하는데 주요 재배지역은 신구지대와 같이 해발 300~400m의 고도대에서 많이 재배된다. 그리고 단양천이 흐르는 별천리와 죽령천이 흐르는 용부원리에 각각 18.2%, 12.3%를 차지하는데, 별천리는 해발 300~400m의 고도대에서, 용부원리는 해발 300m 미만의 고도대에서 많이 재배된다(표 13). 이는 각 지역의 해발고도 차이에 의한 것이다.

(2) 밭 작물

① 두류

두류의 지역별, 고도대별 재배면적의 구성을 보면(표 14), 총재배면적 7,380a 중에서 영춘면 의풍리가 두류 총재배면적의 27.5%를 차지하여 가장 넓게 재배되고, 그 다음으로는 대강면 신구지대가 23.3%, 가곡면 보발리에 19.8%가 재배된다. 지역별 주요 재배지역을 고도대로 살펴보면 의풍리는 해발 400~600m 고도대에서, 신구지대는 400~

표 11 지역별 농작물 재배 비율 : 1995

(단위: %)

지역	작물	재배 면적(a)	비율										계	
			미곡	두류	서류	잡곡	고랭지 채소	양념 채소류	사과, 대추	특용 작물	엽연초	기타 작물		목초
단양읍	장현리	3,860	1.8	17.3	5.2	16.6	7.8	26.7	1.3	8.5		14.8		100.0
단성면	벌천리	8,080	24.9	3.3	0.3	12.7	25.2	19.3	0.4	2.6	1.9	9.4		100.0
대강면	용부원리	9,280	14.6	8.4	1.3	6.3	8.9	6.6	43.4	4.7		5.8		100.0
	신구지대	19,850	23.0	8.7	1.1	8.8	16.8	20.1	4.2	6.8	4.1	4.8	1.6	100.0
	울산리	15,040	2.2	1.5	0.2	2.3	20.9	3.6	1.1	0.3		1.4	66.5	100.0
가곡면	두산마을	3,990		5.5	80.2	3.8	1.2	1.0	4.3			4.0		100.0
	보발리	18,310	11.1	8.0	1.4	8.6	19.2	29.7	0.9	5.9	5.6	9.6		100.0
영춘면	의풍리	17,110	3.8	11.9	1.3	32.3	4.5	24.3	1.2	13.3	1.9	5.5		100.0

자료: 표 1과 같음.

표 12. 지역별 주요 작물 : 1995

지역	주요 작물	작물수	
단양읍 장현리	양념 채소류, 두류, 잡곡, 기타 작물, 특용작물	5	
단성면 벌천리	고랭지 채소, 미곡, 양념 채소류, 잡곡	4	
대강면	용부원리	과수류, 미곡, 고랭지 채소, 두류	4
	신구지대	미곡, 양념 채소류, 고랭지 채소, 잡곡, 두류	5
	울산리	목초, 고랭지 채소	2
가곡면	두산마을	서류	1
	보발리	양념 채소류, 고랭지 채소, 미곡, 기타 작물, 잡곡, 두류	6
영춘면 의풍리	잡곡, 양념 채소류, 특용작물, 두류	4	

자료: 표 1과 같음

700m 고도대에서, 보발리는 300~600m 고도대에서 비교적 많이 재배된다.

② 서류

서류 중 주로 재배되는 감자의 지역별, 고도대별 재배면적의 구성을 보면(표 15), 총재배면적 4,250a 중 가곡면 두산마을이 서류 총재배면적의

75.3%를 차지하여 다른 지역에서의 재배면적은 매우 적다는 것을 알 수 있다. 주요 재배지역의 고도대를 보면 해발 500~600m 고도대에서 가장 많이 재배된다. 이 지역은 협업생산체제로 16농가^{*)}에서 약 32ha를 재배하여 농가 당 재배면적은 약 2ha이고 총생산량은 369톤이다. 이 지역의 감자재배는 비교적 높은 수익을 올리며, 서울시 가락동농·수산물시장으로 주로 출하한다. 두산마을에서는 감자의 후작으로 김장용 배추나 사료용 옥수수 많이 재배한다.

③ 잡곡

잡곡의 지역별, 고도대별 재배면적의 구성을 보면(표 16), 총재배면적 11,590a 중 영춘면 의풍리에서의 재배면적이 잡곡 총재배면적의 47.7%를 차지하여 가장 넓고, 그 다음으로는 대강면 신구지대, 가곡면 보발리가 각각 15.0%, 13.6%를 차지한다. 의풍리의 잡곡 재배면적이 넓은 이유는 이 지역의 교통이 불편하여 고랭지 채소보다는 사료

표 13. 미곡의 지역별, 고도대별 재배 면적 : 1995

(단위: a)

고도대	단양읍	단성면	대강면			가곡면		영춘면	계
	장현리	벌천리	용부원리	신구지대	울산리	두산마을	보발리	의풍리	
300m 미만			900						900
300~400m	70	1,810	420	4,030			1,840	650	8,820
400~500m		200	30	450	110		130		920
500~600m				90	230		60		380
600~700m									
700~800m									
800~900m									
계 (%)	70 (06)	2,010 (18.2)	1,350 (12.3)	4,570 (41.5)	340 (3.1)		2,030 (18.4)	650 (5.9)	11,020 (100.0)

자료 표 1과 같음

표 14 두류의 지역별, 고도대별 재배 면적 1995

(단위: a)

고도대	단양읍	단성면	대강면			가곡면		영춘면	계
	장현리	별천리	용부원리	신구지대	울산리	두산마을	보발리	의풍리	
300m 미만			10						10
300~400m	110	60	90	240		50	330	360	1,240
400~500m	240	170	180	410	30	60	720	570	2,380
500~600m	320	40	250	550	50	110	310	810	2,440
600~700m			220	520	50		80	200	1,070
700~800m			30		100		20	90	240
800~900m									
계 (%)	670 (9.1)	270 (3.6)	780 (10.6)	1,720 (23.3)	230 (3.1)	220 (3.0)	1,460 (19.8)	2,030 (27.5)	7,380 (100.0)

자료: 표 1과 같음.

용 옥수수 재배를 선호하기 때문이다. 주요 재배 지역의 해발 고도대를 보면, 의풍리는 400~600m 고도대에서, 신구지대는 400~600m의 고도대에서, 보발리는 300~600m의 고도대에서 주로 재배된다.

④ 고랭지 채소

고랭지 채소의 지역별, 고도대별 재배면적의 구성을 보면(표 17), 총재배면적은 13,990a로 양념 채소류를 제외하고는 가장 넓게 재배되는데, 이는 본 연구지역이 소비산맥의 산록 완사면에 위치하고 있으며, 여름 기후가 서늘하여 고랭지 채소 재배의 적지이기 때문인 것으로 생각된다.

지역별 주요 재배지역을 보면 가곡면 보발리에서 총재배면적의 25.2%를 차지하여 가장 많이 재배되고, 그 다음으로는 대강면 신구지대가 23.9%, 대강면 울산리가 22.4%를 차지한다. 주요 재배지역의 해발 고도대를 보면, 보발리는 해발 400~600m의 고도대에서, 신구지대는 400~500m의 고

도대에서, 울산리는 500~700m의 고도대에서 주로 재배된다.

울산리는 해발 500m 이상의 고원지대에 위치하며, 도로와 곡간지를 따라 대상으로 길게 분포하고 있어 기후와 교통이 편리한 이점으로 고랭지 채소의 특화도가 높게 나타나는 것으로 생각된다. 울산리의 고랭지 채소 재배농가는 45호로 농가당 재배면적은 0.7ha로 별천리의 0.41ha, 신구지대의 0.28ha, 보발리의 0.30ha보다 재배면적이 넓다. 울산리의 농가당 재배면적이 넓은 것은 과거 곡간지에 분포하던 논과 도로변의 상전지대가 수익성이 높은 고랭지 채소 지대로 전환되었기 때문이다. 농가당 재배면적에서 볼 때 울산리는 규모가 큰 고랭지 채소 재배지대이고, 별천리, 신구지대, 보발리는 규모가 작은 고랭지 채소 재배지대라고 할 수 있다.

⑤ 양념 채소류

양념 채소류의 지역별, 고도대별 재배면적의 구

표 15. 서류의 지역별, 고도대별 재배 면적 : 1995

(단위: a)

고도대	단양읍	단성면	대강면			가곡면		영춘면	계
	장현리	별천리	용부원리	신구지대	울산리	두산마을	보발리	의풍리	
300m 미만									
300~400m	100	20	20	40		160	80	60	480
400~500m	70		30	70		900	100	150	1,320
500~600m	30		60	60	30	2,140	70	10	2,400
600~700m			10	40					50
700~800m									
800~900m									
계 (%)	200 (4.7)	20 (0.5)	120 (2.8)	210 (4.9)	30 (0.7)	3,200 (75.3)	250 (5.9)	220 (5.2)	4,250 (100.0)

자료 표 1과 같음.

표 16. 잡곡의 지역별, 고도대별 재배 면적 : 1995

(단위: a)

고도대	단양읍	단성면	대강면			가곡면		영춘면	계
	장현리	벌천리	용부원리	신구지대	울산리	두산마을	보발리	의풍리	
300m 미만			30						30
300~400m	170	130	80	320		30	350	870	1,930
400~500m	220	660	160	570		40	740	3,070	5,460
500~600m	250	240	170	630	120	80	300	1,090	2,880
600~700m			100	240	230		120	500	1,190
700~800m			40				60		100
800~900m									
계 (%)	640 (5.5)	1,030 (8.9)	580 (5.0)	1,740 (15.0)	350 (3.0)	150 (1.3)	1,570 (13.6)	5,530 (47.7)	11,590 (100.0)

자료: 표 1과 같음.

성을 보면(표 18), 총재배면적은 17,350a로 이 중 가곡면 보발리가 양념 채소류 총재배면적의 31.4%를 차지하여 가장 넓게 재배되고, 그 다음으로는 영춘면 의풍리가 23.9%를, 대강면 신구지대가 23.0%를 차지한다. 이들 지역에서 양념 채소류의 재배면적 구성비가 높은 이유는 이들 지역이 모두 교통이 불편한 지역이기 때문에 신속한 유통을 필요로 하는 고행지 채소보다는 저장성이 높은 고추, 마늘 재배를 선호한 것으로 보인다. 주요 재배지역의 해발 고도대를 보면, 보발리·의풍리·신구지대 모두 해발 400~600m의 고도대이다.

(3) 과수류와 특용작물

① 과수류

과수류의 지역별, 고도대별 재배면적의 구성을 보면(표 19), 과수류의 총재배면적은 5,660a로 대강면 용부원리가 과수류 총재배면적의 71.2%를

차지한다. 주요 재배지역은 해발 400~600m의 고도대이다. 과수류 가운데 사과와 주요 재배지역은 해발 400~600m의 고도대에서, 대추의 주요 재배지역은 해발 300~500m의 고도대이다.

대강면 용부원리의 사과 재배는 '50농가에서 40.3ha을 재배하여 농가 당 0.8ha을 경영한다. 용부원리의 사과 재배면적은 단양군 전체 사과 재배면적의 25.7%를 차지하여 특화지역을 이룬다. 용부원리에 사과를 재배하게 된 것은 과거 이 지역이 넓은 상견지역으로 중국 양잠과의 경쟁에서 우위를 빼앗겨 생산성이 높은 사과로 대체되었고, 또 사과의 주산지인 경상북도와 거리상 가까운 영주시 주민들이 많이 이주해 와서 사과나무를 식재하였기 때문이다. 사과 재배지역은 저지대에서 고지대로 가면서 국도 5호를 중심으로 도로 양편에 분포하고 있다. 그리고 해발 400~600m의 고도대가 전체 재배면적의 약 64%를 차지하여 이 지역대가

표 17. 고행지 채소의 지역별, 고도대별 재배 면적 · 1995

(단위: a)

고도대	단양읍	단성면	대강면			가곡면		영춘면	계
	장현리	벌천리	용부원리	신구지대	울산리	두산마을	보발리	의풍리	
300m 미만			50						50
300~400m	70	190	100	380			790	270	1,800
400~500m	130	1,540	120	1,200	160		1,100	500	4,750
500~600m	100	310	290	900	1,200	50	1,240		4,090
600~700m			230	860	1,380		390		2,860
700~800m			40		400				440
800~900m									
계 (%)	300 (2.1)	2,040 (14.6)	830 (5.9)	3,340 (23.9)	3,140 (22.4)	50 (0.4)	3,520 (25.2)	770 (5.5)	13,990 (100.0)

자료: 표 1과 같음.

표 18 양념 채소류의 지역별, 고도대별 재배 면적 : 1995

(단위: a)

고도대	단양읍		대강면			가곡면		영춘면	계
	장현리	별천리	용부원리	신구지대	울산리	두산마을	보발리	의풍리	
300m 미만			100						100
300~400m	470	150	110	820			860	830	3,240
400~500m	470	830	140	1,730	20	10	1,600	2,120	6,920
500~600m	90	580	170	1,310	200	30	2,020	1,000	5,400
600~700m			80	120	220		900	200	1,520
700~800m			10		100		60		170
800~900m									
계 (%)	1,030 (5.9)	1,560 (8.9)	610 (3.5)	3,980 (23.0)	540 (3.1)	40 (0.2)	5,440 (31.4)	4,150 (23.9)	17,350 (100.0)

자료: 표 1과 같음.

사과의 주요 생산지임을 알 수 있다(그림 2).

다음으로 대추는 영춘면 의풍리에서만 2,12ha 재배되어 단양군 전체 대추 재배면적의 9.4%를 차지한다. 의풍리의 대추재배는 18농가에서 210a에 966그루를 재배하는데, 해발 300~400m의 고도대에서 110a, 400~500m의 고도대에서 100a을 재배하여 이 고도대에 입지한 농가의 입지와 같은 고도대에서 집중 재배된다. 이는 농가에서 수확하기 가까운 곳에 대추나무를 식재하였기 때문이다.

② 특용작물

특용작물의 지역별, 고도대별 재배면적의 구성을 보면(표 20), 특용작물의 총재배면적은 5,730a로, 영춘면 의풍리가 특용작물 총재배면적의 39.6%를 차지하여 가장 넓게 재배된다. 그 다음으로 대강면 신구지대가 23.5%를 차지한다. 주요 재배지역의 해발고도를 보면 의풍리의 경우 400~500m의 고도대에서, 신구지대는 500~600m의 고도대에서 많이 재배되고 있다.

특용작물 중 약용작물인 인삼의 의풍리에서의

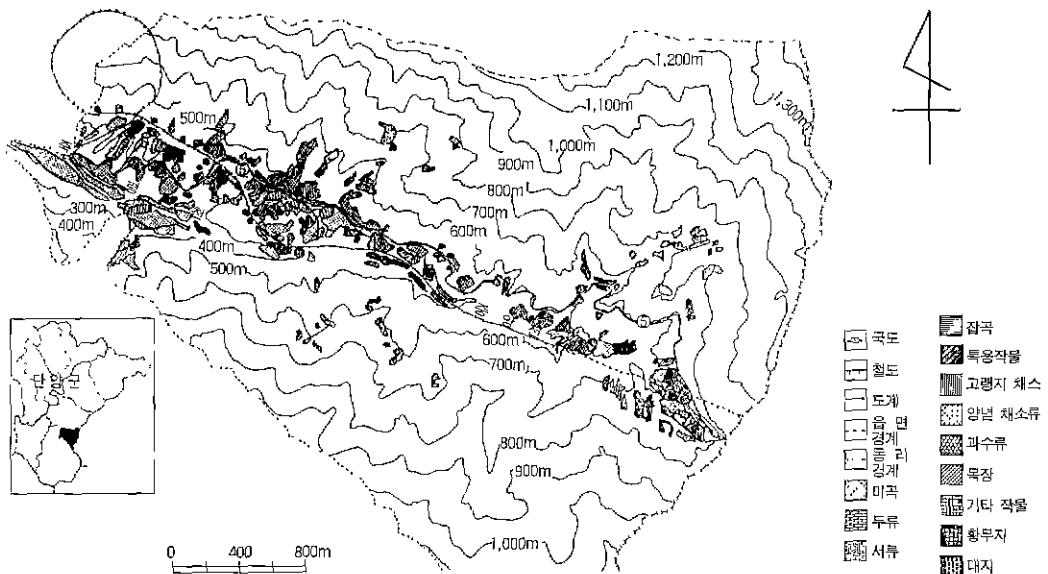


그림 2. 용부원리의 고도대별 농업적 토지이용
자료: 현지조사에 의한.

표 19. 과수류의 지역별, 고도대별 재배 면적 : 1995

(단위: a)

고도대	단양읍	단성면	대강면			가곡면		영춘면	계
	장현리	벌천리	용부원리	신구지대	울산리	두산마을	보발리	의풍리	
300m 미만			300						300
300~400m	50		900	140				110	1,200
400~500m		30	1,280	210				100	1,620
500~600m			1,000	490	160	170	170		1,900
600~700m			350						350
700~800m			200						200
800~900m									
계 (%)	50 (0.9)	30 (0.5)	4,030 (71.2)	840 (14.9)	160 (2.8)	170 (3.0)	170 (3.0)	210 (3.7)	5,660 (100.0)

자료: 표 1과 같음.

재배면적은 1995년말 현재 8.5ha로 단양군 전체 재배면적의 약 30%를 차지하여 인삼이 많이 재배되는 지역이다. 이는 인삼이 다른 농작물보다 수익성이 높고 지리적으로 인삼산지인 경북 풍기와 인접해 있어 그 영향을 많이 받은 것으로 생각된다. 의풍리의 인삼 재배농가는 12호로 농가 당 재배면적은 0.7ha이다.

황기는 가곡면에서 36.9ha 재배되어 단양군에서 가장 많이 재배된다. 가곡면 보발리는 10ha의 황기를 재배하고 있어 다른 지역보다 재배면적이 넓다. 보발리 황기재배는 해발 400~600m의 고도대에서 9.0ha를 재배하여 보발리 황기 재배면적의 90.0%를 차지한다. 이 고도대에서 황기를 많이 재배하는 이유는 황기가 서늘한 기후를 좋아할 뿐만 아니라 보발리가 교통이 불편한 지역이어서 고랭지 채소보다는 고추와 황기를 많이 심었기

때문이다.

특용작물 중 기호작물인 엽연초의 지역별, 고도대별 재배면적의 구성을 보면(표 21), 엽연초의 총재배면적은 2,320a로, 가곡면 보발리가 엽연초 총재배면적의 44.0%를 차지하여 가장 넓게 재배되며, 그 다음으로 대강면 신구지대가 35.3%를 차지하여 이들 두 지역이 엽연초 재배면적의 3/4 이상을 차지한다. 주요 재배지역의 고도대별 분포를 보면, 보발리의 경우는 해발 300~400m의 고도대이고, 신구지대는 해발 400~500m의 고도대이다.

(4) 기타 작물

기타 작물은 가곡면 보발리에서 기타 작물 총 재배면적 5,910a의 29.8%를 차지하여 가장 넓게 재배된다. 그 다음으로는 대강면 신구지대가

표 20. 특용작물의 지역별, 고도대별 재배 면적 1995

(단위: a)

고도대	단양읍	단성면	대강면			가곡면		영춘면	계
	장현리	벌천리	용부원리	신구지대	울산리	두산마을	보발리	의풍리	
300m 미만									
300~400m	150	20	20	110			110	530	940
400~500m	140	150	30	270			650	1,050	2,290
500~600m	40	40	70	780	15		250	490	1,685
600~700m			210	190	20		50	200	670
700~800m			110		5		30		145
800~900m									
계 (%)	330 (5.7)	210 (3.6)	440 (7.6)	1,350 (23.5)	40 (1.0)		1,090 (19.0)	2,270 (39.6)	5,730 (100.0)

자료: 표 1과 같음

표 21. 엽연초의 지역별, 고도대별 재배 면적 . 1995
(단위 : a)

고도대	단양읍·단성면		대강면			가곡면		영춘면	계
	장현리·벌천리	용부원리	신구지대	울산리	두산마을	보발리	의풍리		
300m 미만									
300~400m		110		200			810	170	1,290
400~500m		40		430			210	160	840
500~600m				190					190
600~700m									
700~800m									
800~900m									
계 (%)		150 (6.5)		820 (35.3)			1,020 (44.0)	330 (14.2)	2,320 (100.0)

자료: 표 1과 같음.

16.2%, 영춘면 의풍리가 16.1%, 단성면 벌천리가 12.9%를 차지한다. 주요 재배지역의 해발고도대를 살펴보면, 보발리는 해발 300~500m의 고도대에서, 신구지대는 500~600m의 고도대에서, 의풍리는 300~500m의 고도대에서, 벌천리는 400~500m의 고도대에서 많이 재배되고 있다(표 22).

취나물 재배는 신구지대에서 1군 1명품 사업으로 집중 재배되는데, 이 지역의 취나물 생산은 15농가에서 2.2ha를 재배하며, 비닐 하우스 재배동수는 73동이다. 취나물 수확 회수는 생채 4회와 건채 2회 등 모두 6회로 서울시의 경동시장으로 출하하고 있다.

더덕은 신구지대에서 더덕 재배단지를 조성하여 경작하고 있는데, 8농가에서 1.0ha을 재배한다. 더덕의 수확은 보통 10월 하순경이고, 서울시의 경동시장과 천호동시장으로 출하된다. 취나물과

더덕의 재배는 농가가 입지하고 있는 해발 300~500m의 고도대에서 많이 이루어진다.

두릅은 취나물과 같이 1군 1명품 사업으로 집중 육성되는데, 주요 재배지역은 대강면 용부원리이다. 두릅은 용부원리의 17농가에서 3.6ha을 재배하고 있으며 서울시 가락동시장과 경동시장으로 출하한다.

(5) 목초

단양군의 읍·면별 호당 가축 사육두수에서 볼 때 대강면의 농가당 가축 사육두수는 한우가 4.5두, 젓소가 33.1두로 단양군에서 가장 많이 사육한다. 대강면의 사육농가를 보면, 울산리의 소백산목장 등 5개 농가에서 모두 515두를 사육하여 대강면 전체 사육두수의 57.5%를, 단양군 전체 사육두수의 11.0%를 차지하여 울산리가 한우사육이 가장 많은 지역이다. 한편 젓소는 대강면에서 265두를 사육하여 단양군 사육두수의 77.0%를 사육하여 울산리는 축산과 낙농이 다른 지역에 비해 탁월하다.

한편 목초의 지역별, 고도대별 조성면적을 보면(표 23), 대체로 해발 700~900m의 고도대에서 가장 넓게 분포하는데, 이 고도대는 대관령의 목장지대와 고도가 비슷하므로 가축사육에 적합한 지역인 것으로 볼 수 있다. 목초지가 입지한 해발 700~900m의 고도대는 기후가 서늘하고 교통이 편리하여 목초지의 최적지로 나타났다(그림 3).

이상에서 작물의 지역별, 고도대별 분포에 영향

표 22. 기타 작물의 지역별, 고도대별 재배 면적 : 1995

(단위: a)

고도대	단양읍	단성면	대강면			가곡면		영춘면	계
	장현리	벌천리	용부원리	신구지대	울산리	두산마을	보발리	의풍리	
300m 미만			30						30
300~400m	270	120	200	30		10	630	330	1,590
400~500m	260	530	60	200		50	850	400	2,350
500~600m	40	110	110	610	70	100	200	170	1,410
600~700m			80	120	140		80	50	470
700~800m			60						60
800~900m									
계 (%)	570 (9.6)	760 (12.9)	540 (9.1)	960 (16.2)	210 (3.6)	160 (2.7)	1,760 (29.8)	950 (16.1)	5,910 (100.0)

자료: 표 1과 같음.

표 23. 목초의 지역별, 고도대별 재배 면적 : 1995

(단위: a)

고도대	단양읍		대강면			가곡면		영춘면	계
	장현리	별천리	용부원리	신구지대	울산리	두산마을	보발리	의풍리	
300m 미만									
300~400m									
400~500m									
500~600m				320					320
700~800m					4,000				4,000
800~900m					6,000				6,000
계 (%)				320 (3.1)	10,000 (96.9)				10,320 (100.0)

자료: 표 1과 같음.

을 미친 것으로는 기후와 토양 및 해발고도, 농가와 경지와의 거리, 상전의 토지이용 변화, 인접지역의 재배작물 영향, 인접지역으로부터의 전입인구, 교통의 발달정도, 특화단지 조성, 협업생산체제와 1군 1명품 사업 등을 들 수 있다.

4. 수직적 농업생산지대와 그 형성요인

1) 수직적 농업생산지대

본 장에서는 단양군 소백산맥 북서사면 지역의 고도대별 주요 재배작물에 의한 수직적인 농업생산지대를 설정하고자 한다. 농업생산지대는 연구지역에서 재배되는 주요 작물을 기준으로 설정하였다. 즉, 미곡이 탁월작물로 나타나는 지대는 저위 농업생산지대로 해발 고도 400m 미만의 지대이고, 양념 채소류가 탁월작물로 나타나는 해발 400~600m 고도대를 중위 농업생산지대라 하며, 고랭지 채소와 목초가 탁월작물로 나타나는 600~900m 고도대를 고위 농업생산지대로 한다. 지역별 저위·중위·고위 농업생산지대의 구성을 보면, 단양읍 장현리, 단성면 별천리, 가곡면 두산마을은 저위·중위 농업생산지대로 구성되고, 대강면 용부원리·신구지대·울산리와 가곡면 보발리 및 영

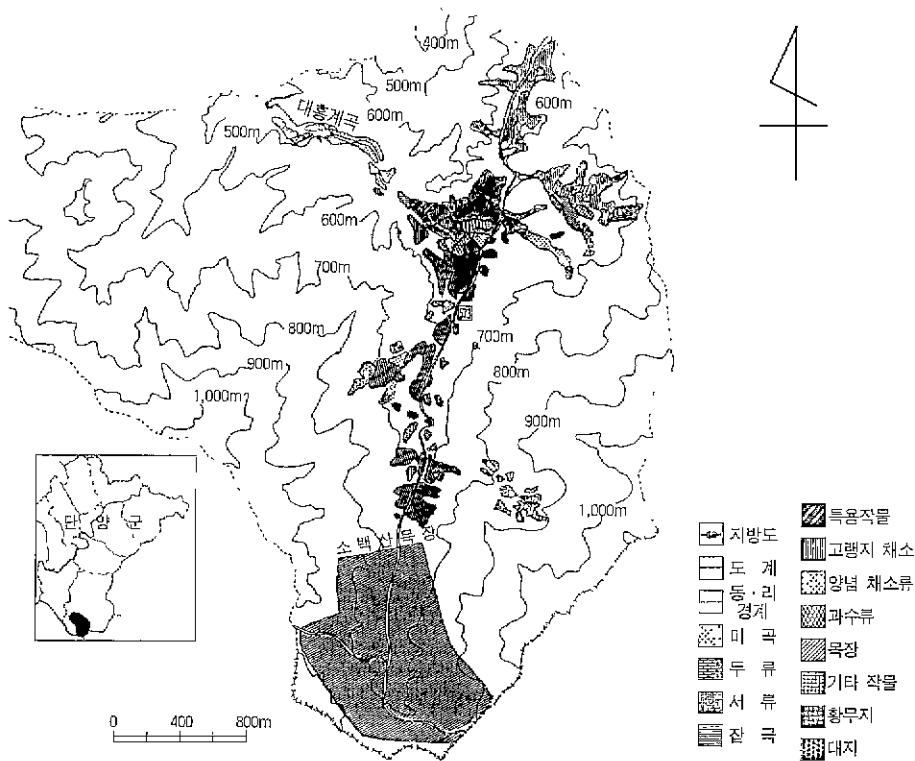


그림 3. 울산리의 고도별 농업적 토지이용

자료: 그림 2와 같음.

춘면 의풍리는 저위·중위·고위 농업생산지대로 구성된다. 그러나 고위 농업생산지대를 나타내는 지역에서도 경작한계가 다른데, 신구지대는 해발 700m까지, 울산리는 해발 900m까지이고 나머지 지역은 해발 700~800m 고도대까지이다. 이와 같이 농업생산지대의 구성에 고도별 차이가 나타나는 것은 산지지형의 분포에 영향을 받기 때문이다.

각 농업생산지대에 속하는 지역의 주요 작물을 살펴 보면 다음과 같다. 먼저 저위 농업생산지대에서 대강면 용부원리의 토지이용 구성은 해발 300m 미만과 300~400m 고도대에서는 미곡과 과수류가, 그 밖에 해발 300~400m 고도대에서 단양읍 장현리는 양념 채소류·기타 작물·잡곡·특용작물·두류가, 단성면 별천리와 대강면 신구지대에서는 미곡이, 가곡면 두산마을에서는 서류·두류가, 보발리에서는 미곡·양념 채소류·엽연초·고랭지 채소·기타 작물이, 영춘면 의풍리에서는 잡곡·양념 채소류·미곡·특용작물·기타 작물이 주요 작물이다.

다음으로 중위 농업생산지대 중 해발 400~500m 고도대에서 단양읍 장현리에서는 양념 채소류·기타 작물·두류·잡곡·특용작물이, 단성면 별천리에서는 고랭지 채소·양념 채소류·잡곡·기타 작물이, 대강면 용부원리에서는 과수가, 신구지대에서는 양념 채소류·고랭지 채소·잡곡·미곡·엽연초가, 가곡면 보발리에서는 양념 채소류·고랭지 채소·기타 작물·잡곡·두류·특용작물·엽연초가, 영춘면 의풍리에서는 잡곡·양념

채소류·특용작물이, 대강면 울산리와 가곡면 두산마을은 해발 400~600m 고도대에서 각각 고랭지 채소·미곡과 서류가 주요 작물로 재배된다. 또 해발 500~600m 고도대에서 단양읍 장현리에서는 두류·잡곡·고랭지 채소가, 단성면 별천리에서는 양념 채소류·고랭지 채소·잡곡이, 대강면 용부원리에서는 과수류·고랭지 채소·두류가, 신구지대에서는 양념 채소류·고랭지 채소가, 가곡면 보발리에서는 양념 채소류·고랭지 채소가, 영춘면 의풍리에서는 잡곡·양념 채소류·두류가 주요 작물로 재배된다(그림 4).

끝으로 고위 농업생산지대 중 해발 600~700m 고도대에서 대강면 용부원리에서는 과수류·고랭지 채소·두류·특용작물이, 신구지대에서는 고랭지 채소·두류·목초·잡곡이, 울산리에서는 고랭지 채소가, 가곡면 보발리에서는 양념 채소류·고랭지 채소가, 영춘면 의풍리에서는 잡곡·두류·양념 채소류·특용작물이 주요 작물로 재배된다. 또 해발 700~800m 고도대에서 대강면 용부원리에서는 과수류·특용작물·기타 작물이, 울산리에서는 목초가, 가곡면 보발리에서는 잡곡·양념 채소류·특용작물이, 영춘면 의풍리에서는 두류가 주요 작물로 재배된다. 그리고 해발 800~900m 고도대에서 대강면 울산리에서는 목초가 주요 작물로 재배된다. 이와 같은 고도대별, 지역별 주요 작물이 다르게 분포하는 것은 지역간에 재배작물의 경쟁을 피하여 보다 높은 수익을 올리려는 농업경영주의 선호와 자연환경의 차이, 농촌지도소의

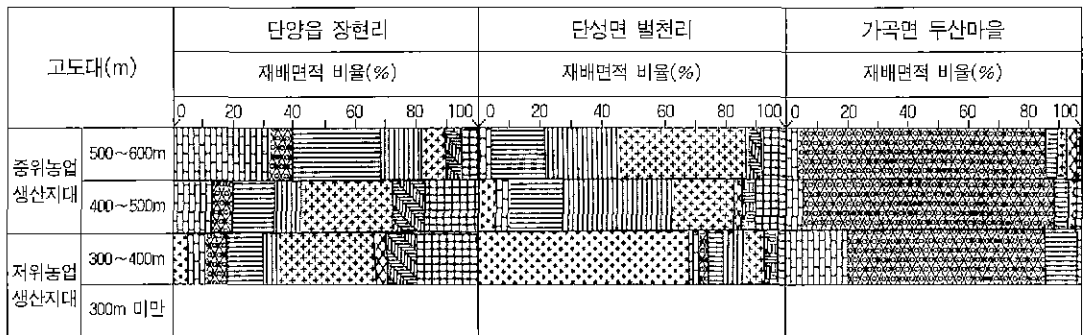


그림 4. 저위·중위 농업생산지대의 고도대별 토지이용 구성

권장 등에 의한 것이다(그림 5).

2) 수직적 농업생산지대의 형성요인

이상에서 단양군 소백산맥 북서사면 지역의 수직적 토지이용의 구성에 의한 농업생산지대의 형성 메카니즘을 자연환경과 농업경영 형태, 수직적 농업 토지이용의 면에서 고찰해 보면 다음과 같은 요인에 의해 설명할 수 있다. 먼저 이 지역의 농업 생산기반 요인으로 자연환경에 속하는 기후와 토양 및 해발고도를, 경지 소유관계로는 자기 경지소유, 노동력은 가족 노동력, 농기계화와 모터리제이

선, 또 경지와 농가가 같은 고도대에 입지함에 따라 농업경영에 유리하게 작용하는 농가와 경지와 의 거리를 들 수 있다. 그리고 사회·경제적 요인으로는 보다 높은 소득을 얻기 위한 상전에 수익성이 높은 작물의 재배로 인한 토지이용의 변화, 상품작물 재배로 높은 소득을 올리는 인접지역의 재배작물 영향과 인접지역으로부터의 전입인구, 신선도를 필요로 하는 재배작물을 즉시 수송할 수 있는가 여부를 결정짓는 교통의 발달정도 등을 들 수 있다. 마지막으로 농업정책의 요인으로는 특화단지 조성, 협업생산체제와 1군 1명품 사업을 들 수 있다. 이상의 요인들의 관계를 나타낸 것이 그

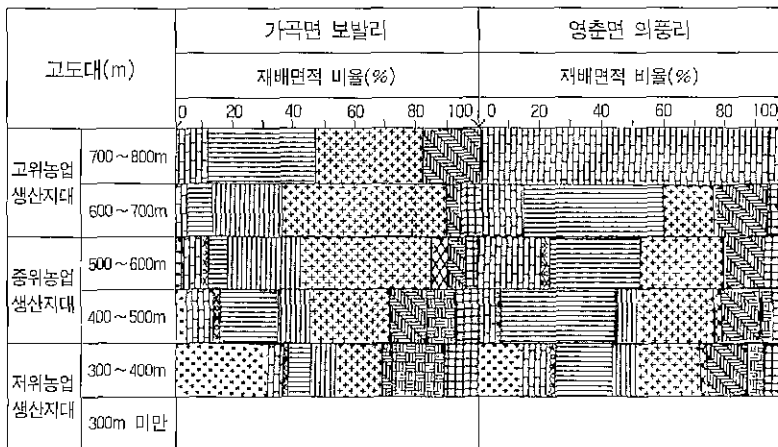
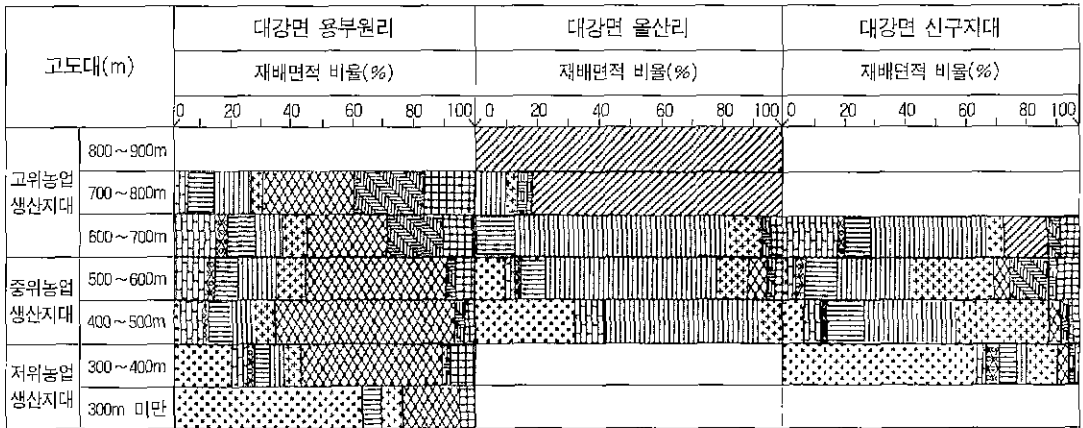


그림 5. 저위·중위·고위 농업생산지대의 고도대별 토지이용 구성

림 6이다. 이들 농업 생산기반 요인, 사회·경제적 요인, 농업정책 요인은 서로 독립된 요인들이 아니고 산간 전작지대의 농업 토지이용의 수직적 분화를 파악하는데 상호 관련성을 갖는 하나의 농업생태체계라는 관점에서 이해하여야 한다.

5. 결론

산간지역에 있어서 농업적 토지이용의 수직적 분화가 어떻게 나타나는가를 단양군 소백산맥 북서사면 지역의 경작한계인 해발 900m 까지를 연구대상 지역으로 설문지 조사를 하여 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 소백산맥 북서사면 지역은 농가가 대부분으로 단양군 평균농가 비율보다 매우 높는데, 경영주의 연령층은 50대 이상의 농가가 전체 농가의 약 3/4을 차지한다. 또 농업 경영주의 농사 경력이 30년 이상인 농가와 3대 이상 농사를 지은 가구수가 전체농가의 2/3 이상을 차지한다. 그리고 경지는 자가 소유가 대부분이며, 노동력은 가족노동 중심이다.

2. 고도대별 주요 재배작물은 해발 300m 미만은 미곡과 과수류가, 300~400m 고도대에는 미곡·양념 채소류·잡곡·고랭지 채소·기타 작물, 400~500m의 고도대에는 양념 채소류·잡곡·고랭지 채소·두류·기타 작물·특용작물, 500~600m의 고도대에는 양념 채소류·고랭지 채소·잡곡·두류·서류, 해발 600~700m의 고도대에는 고랭지 채소·양념 채소류·잡곡·두류, 700~900m의 고도대에는 목초가 대표작물이다. 따라서 해발고도 300m 미만과 700m 이상의 고도대에서는 대표작물이 단순하나 300~700m의 고도대에서는 재배작물이 다양하여 다작형 지대를 이룬다.

3. 경작한계를 보면, 미곡은 가장 해발 고도가 낮은 300~400m의 고도대, 400~500m 고도대에서는 양념 채소류가, 600~700m 고도대에서는 고랭지 채소가, 700~900m 고도대에서는 목초가 탁월작물이다. 그리고 400m 이상의 고도대에서는 고도가 높아질수록 서류, 고랭지 채소, 목초의 순서로 재배된다. 이는 자연환경 요소인 지형과 토양, 노동력, 농업경영방식, 농가와 경지와의 거리 등에

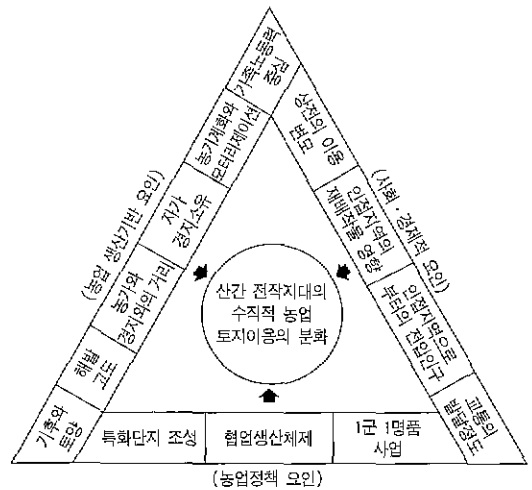


그림 6. 산간 전작지대의 수직적 농업 토지이용의 분화 메카니즘

기인된 것이다.

4. 수직적 농업생산지대는 연구지역에서 재배되는 주요 작물을 기준으로 설정하였다. 즉, 미곡이 탁월작물로 나타나는 해발 고도 400m 미만의 지대가 저위 농업생산지대, 양념 채소류가 탁월작물로 나타나는 해발 400~600m 고도대를 중위 농업생산지대, 고랭지 채소와 목초가 탁월작물로 나타나는 600~900m 고도대는 고위 농업생산지대이다. 또 지역별로 저위·중위·고위 농업생산지대의 구성이 다르게 나타나는데, 이러한 현상은 각 지역의 산지지형 분포가 고도별로 다르기 때문이다. 그리고 고도대별, 지역별 주요 작물이 다르게 분포하는 것은 지역간에 재배작물의 경쟁을 피하여 보다 높은 수익을 올리려는 농업 경영주의 선호와 자연환경의 차이, 농촌지도소의 권장 등에 의한 것이다.

5. 단양군 소백산맥 북서사면 지역의 수직적 토지이용의 구성에 의한 농업생산지대의 형성 메카니즘의 요인을 자연환경과 농업경영 형태, 수직적 농업 토지이용의 면에서 살펴 보면 다음과 같다. 즉, 농업 생산기반 요인으로는 자연환경인 기후와 토양 및 해발고도, 경지 소유관계로 자가 경지소유, 노동력은 가족 노동력, 농기계화와 모터리제이션, 그리고 농가와 경지와의 거리를 들 수 있다. 그리고 사회·경제적 요인으로는 상전의 토지이

용 변화, 인접지역의 재배작물 영향, 인접지역으로부터의 전입인구, 교통의 발달정도 등을 들 수 있다. 마지막으로 농업정책의 요인으로는 특화단지 조성, 협업생산체제와 1군 1명품 사업 등을 들 수 있다. 이와 같은 요인들은 산간 전작지대 농업적 토지이용의 수직적 분화를 파악하는 하나의 농업 생태체계라는 관점에서 이해하여야 한다.

끝으로 본 연구에서 밝히지 않은 경작경계와 경작한계의 변화에 따른 재배작물의 지역적 변모 과정은 금후의 연구과제로 하기로 한다.

註

- 1) 신구·장정·사동·무수천·남천·남조리 일대를 말한다.
- 2) 농촌지도소에서 고랭지 채소 재배면적이 전체 재배면적의 50% 미만이면 준고랭지지역이라 부른다.
- 3) 단양군에서 화전 농가가 가장 많았던 1966년 지역별 화전농가수를 보면, 대강면은 416호로 가장 많았고, 그 다음으로 가곡면(346호), 어상천면(331호), 영춘면(330호:1968년)의 순으로 나타났는데, 어상천면을 제외한 다른 모든 지역은 산지가 많은 소백산맥의 북서사면 지역에 분포하였다.
- 4) 단양을 장현리는 감자·채소·옥수수가 특화현상을 보이고, 단성면 벌천리는 고랭지 채소와 고추가, 대강면 용부원리는 과수와 두릅이, 신구지대는 산채가, 울산리는 고랭지 채소와 목축이, 가곡면 사평 2리 두산마을은 고랭지 감자와 채소가, 보발리는 화훼·고랭지 채소가, 영춘면 의풍리는 인삼과 대추가 특화현상을 나타낸다.
- 5) 일반적으로 1/25,000지형도에서 50m 계곡선의 간격이 1cm 보다 넓은 곳으로 경사가 10°이 하인 지역을 말한다. 이런 환경사지가 산지에서 곡저평야로 이행하는 곳에 나타나면 산록 환경사지라 하고, 파랑상의 구릉지를 이루면 환경사 구릉지라 한다.
- 6) 보은은 91.5°C로서 충청북도내에서 가장 낮다.
- 7) 본 연구지역에서의 고구마 재배면적은 서류 재

배면적의 1.2%로 매우 미미하다.

- 8) 단양군 농촌지도소에서 협업생산 시범마을로 선정하여 공동 육묘장 50평과 저온저장고 20평을 설치하였다.

文 獻

단양군지 편찬위원회, 1990, 단양군지.
 충청북도, 1971, 개략 토양도(충북편).
 환경처, 1991, '90 자연생태계 전국조사(II-1), 제5차년도(충북의 식생).
 三澤勝衛, 1929a, “八ヶ岳火山山麓の景觀型,” 地理學評論, 5, 790-821.
 ———, 1929b, “八ヶ岳火山山麓の景觀型(承前),” 地理學評論, 5, 873-899.
 田中啓爾, 1930, “中央日本に於ける高地の人文地誌學的研究概報,” 地理學評論, 6, 1304-1336.
 齊藤 功, 1979, “赤城山北西斜面における土地利用の地域分化：高冷地農業と工藝作物地帯との境界について,” お茶の水女子大學, 人文科學紀要, 32, 1-16.
 齊藤辛男, 1981, “クルミ栽培についての地理學的考察,” 信濃, 34, 229-245.
 青鹿四郎, 1935, 農業經濟地理, 叢文閣, 東京.
 村木定雄, 1935, “富士火山西南斜面の地誌學的研究(1)：山麓及び裾野について,” 大塚地理學會論文集, 5, 77-116.
 ———, 1950, “赤城火山西北斜面の土地利用,” 大塚地理學會編, 田中啓爾先生記念 大塚地理學會論文集, 日黒書店, 306-313.
 ———, 1951, “淺間火山北斜面の耕地の限界,” 群馬大學紀要, 人文科學編, 1, 125-139.
 土井喜久一, 1970, “ウーバーの組合せ分析法の再検討と修正,” 人文地理, 22, 485-502.
 丸山浩明, 1987, “淺間山南麓斜面における農業的土地利用の垂直的分化,” 地理學評論, 60(Ser. A), 643-666.
 ———, 1990, “淺間山北麓における耕境の擴大と農家の垂直的環境利用,” 地理學評論, 63(Ser. A), 74-99.
 Brush, S.B., 1976, Cultural adaptations to mountain

- ecosystems, *Human Ecology*, 4, 125-133.
- Brush, S. B., 1977, *Mountain, Field, and Family : the Economy and Human Ecology of an Andean Valley*, Univ. of Pennsylvania Press, Philadelphia.
- Guillet, D., 1981, Land tenure, ecological zone and agricultural regime in the Central Andes, *American Ethnologist*, 8, 139-156.
- , 1983, Toward a cultural ecology of mountains : the Central Andes and the Himalayas compared, *Current Anthropology*, 24, 561-574.
- Kawakita, J., 1956a, Vegetation, in Kihara, H. ed., *Land and Crops of Nepal Himalaya Scientific Results of the Japanese Expeditions to Nepal Himalaya*, 2, Fauna and Flora Research Society, Kyoto Univ., 1-65.
- , 1956b, Crop zone, in Kihara, H. ed., *Land and Crops of Nepal Himalaya Scientific Results of the Japanese Expeditions to Nepal Himalaya*, 2, Fauna and Flora Research Society, Kyoto Univ., 67-93.
- Netting, R. Mc., 1976, What Alpine peasants have in common : observations on communal tenure in a Swiss village, *Human Ecology*, 4, 135-146.
- Peattie, R., 1929, Andorra : a study in mountain geography, *Geographical Review*, 19, 218-233.
- , 1930, The Conflent : a study in mountain geography, *Geographical Review*, 20, 245-257.
- , 1931, Height limits of mountain economics : a preliminary survey of contributing factors, *Geographical Review*, 21, 415-428.
- Soffer, A., 1982, Mountain geography : a new approach, *Mountain Research and Development*, 2, 391-398.
- Troll, C., 1968, The Cordilleras of the tropical Americas of climatic, phytogeographical and agrarian ecology, *Colloquium Geography*, 9, 15-56.