

강원도 고랭지 농업지대의 유형분석

Analysis on Alpine Agricultural Areas in Gangwon Province

김기성* · 최예환 (강원대)

Kim, Ki-Sung · Choi, Ye-Hwan

Abstract

A research was made to describe the characteristics of alpine agricultural areas in Hongcheon, Pyeongchang and Jeongsun municipalities that comprise large alpine belts. Analysis of current land-use status, pattern classification of agricultural areas, and land-use suitability evaluation were made to describe the characteristics using GIS.

I. 서론

강원도와 같이 삼림과 급경사지가 많고 평탄한 경사지가 적은 등 조건이 불리한 중산간 지역은, 국토와 환경의 보전, 수자원의 함양 등 중요한 역할도 담당하고 있다. 이와 같은 지역의 기능을 유지·증대시키기 위해서는 환경보호형 농업을 추진하여야 한다.

산지농업지대와 같이 지형적, 환경적으로 많은 요인의 영향을 고려해야 하는 경우에는 정확하고 객관적인 결론을 내리기가 매우 어렵기 때문에, 지리정보시스템을 이용하여 토양의 잠재 생산력을 고려한 경사농지의 능력별 분류, 지목별 적합성 분석과 토지이용성과 효율성을 높이는 방향으로 농업지대의 적지분석이 이루어져야 한다. 본 연구에서는 고랭지가 많이 분포되어 있는 강원도내 3개 군지역을 대상으로 GIS를 이용하여 고랭지 농업지대를 유형별로 구분하고 농지이용 적지분석을 하여 산지농업 특성에 적합한 토지이용방향을 제시코자 한다.

II. 연구방법

고랭지 경사농지의 이용을 지목별로 분류된 등급기준에 따라 적합면적을 도출하여 등급별 이용가능 정도를 제시하기 위해, 3개 군(홍천군, 평창군, 정선군)을 대상으로 평가요인과 분석기준을 설정하여 분석하였다. 적지분석을 위해 사용된 자료는 기본도와 토양도, 행정지도이다. 기본도의 경우 국립지리원이 발행한 1:25,000 기본도를 이용하였고, 토양도는 농업진흥청 농업과학연구소에서 발행한 정밀토양도를 이용하였으며, 통계자료는 통계청 자료와 시군 통계연보를 이용하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 농지이용현황 분석

강원도의 농업지대는 표고와 함께 경사도가 농업지대의 자연입지 적지요인중 큰 비중을 차지하고 있다. 강원도의 논면적은 전국대비 4.4%인데 반하여 밭면적은 9.0%로 상대적으로 많은 부분을 차지하고 있다. 밭면적의 28%는 경사도 15% 이상의 경사지이고, 7-15% 경사지 밭은 42%로 전체 밭의 70%가 경사도 7% 이상을 나타내고 있다.

홍천군, 평창군, 정선군의 표고분석 결과, 대상지역 모두 해발고도 500m 이상의 고지대가 대부분을 차지하고 있으며, 평창군과 정선군은 논농사보다 밭농사가 주로 이루어지고 있었다.

홍천군은 전체농지 20,777 ha 중 논밭 비율이 55 : 45 %로 논농업과 밭농업의 공존형태를 나타내고 있다. 평창군의 고도 분포는 최저표고 220m, 최고표고는 1556.68m, 평균지형고도는 728.72m로 상당히 높은 산지로 이루어져 있음을 알 수 있다. 평창군의 전체농지 16,723 ha 중 82 %인 13,674 ha는 밭작물 재배지로 이용되고 있으며, 지역대부분이 해발 300 m 이상 고지대에 분포하고 있고, 산비탈이나 경사지대에도 많은 경작지가 분포하고 있다. 정선군은 전체농지 10,761 ha 중 91%인 9,793 ha의 면적이 밭으로 이용되고 있다. 밭의 경우 전체대상은 3,829 개지이고, 최대 밀집분포지는 154 ha의 면적을 나타냈으며, 대부분의 농지가 고도가 높은 지역에 분포하고, 형태도 밀집형태가 아닌 소규모의 분산형태를 나타내고 있었다.

3지역의 공통적인 특징은 해발 300 m 이상의 고지대와 경사지에 농경지가 많이 분포하고 있으며, 분포형태도 소규모의 분산형으로, 이는 타지역에 비해 농업 경쟁력이 약한 것을 의미하고 있다. 반면, 지세, 토질, 기후를 고려하여 고랭지 특성화작물을 재배하는데는 적합한 것으로 보이며, 기존의 고랭지 재배지를 포함하는 개발방안과 적정입지 선정기준을 마련한다면 지역농업의 불리함 극복할 수 있을 것으로 판단된다.

2. 유형별 농업지대 분석

본 연구에서 수행한 농업지대의 유형별 분석은 고랭지 농업지대의 조건과 특성을 고려한 지역농업 실태를 파악하기 위함이다. 농업지대의 지역유형은 토지이용 관점에서 보면, 택지율, 경지율 및 임야율이 높은 지역 등으로 유형화 됨에 따라 지역별로 고유한 기초적 특성을 가지게 된다.

이를 위해 본 연구에서는 지역농업의 기초적 조건의 등질성에 기인하여 ① 평지농업지역, ② 중간농업지역, ③ 산간농업지역으로 구분하며, 이를 토대로 2차 유형으로 구분하여 농업지역별 분류기준을 설정하여 분석하였다.

본 연구대상지역의 유형별 분석을 위하여 읍면별 경지율을 산정하였다. 이 결과, 경지율이 20%를 초과하는 평지농업대상지역은 없었으며, 10%~20%는 홍천군이 10개 읍면중 남면, 홍천읍, 동면 등 9개 지역이며, 평창군은 8개 읍면중 대화면, 방림면 등 6개 지역인 반면, 정선군은 9개 읍면중 신동읍, 임계면 등 2개 지역에 불과해 상대적으로 자연입지조건이 불리함을 알 수 있다.

경지율과 경사도별 분포현황 분석을 통하여 유형별 경지율(경사 5%이상 논면적과 8%이상 밭면적 합계)의 산정결과, 모든 지역의 합계 경사율이 30%이상으로 나타나 평지농업지역에 해당하는 읍·면은 없었으며, 중간 또는 산간농업지역으로 분류되었다. 이 결과를 통하여 대상지역별 자연입지적 특성은 농업지대 분류시 큰 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다.

표 1. 농업지대 분류기준

분류	분류 기준
평지농업지역	◦ 경지율 20% 이상, 임야율 50% 이상 경사도 1/20 이상 논과 경사 8% 이상 밭의 합계면적이 10% 미만
중간농업지역	◦ 경지율 20% 미만과 도시지역, 산간지역 이외의 지역 ◦ 경지율 20% 이상과 도시지역, 평지농업지역 이외의 지역
산간농업지역	◦ 임야율 80% 이상, 경지율 10% 미만

표 2. 유형별 농업지대분류

유형구분	농업지대(읍, 면)		
	홍천군	평창군	정선군
중간농업지역	홍천읍, 북방면, 남면, 서면, 화촌면, 동면, 서석면, 내촌면, 두촌면	평창읍, 미탄면, 대화면, 방림면, 봉평면, 용평면	신동읍, 임계면
산간농업지역	내면	진부면, 도암면	고한읍, 사북읍, 동면, 남면, 정선읍, 북면, 북평면

(3) 평창군의 농지이용 적지평가

강원도 최대의 고랭지 농업지대인 평창군의 농지이용 적지분석을 위해 고도, 경사, 배수정도, 유효토심, 도로접근성, 물이용 용이성 요인을 적용하여 분석하였다.

강원도 최대의 고랭지 농업지대인 평창군에 대한 자연조건 요인별 농지이용 적지평가결과, 고도만을 고려할 때 평창읍과 미탄면, 대화면이 대체로 지형고도가 낮아서 경작지로서 활용가능성이 높은 반면 도암면, 진부면은 상대적으로 평균고도보다 높아 경작지의 활용면에서 불리한 것으로 나타났다. 경사도는 30-60%에 해당하는 지역이 전체면적의 40.26%로 가장 많았고 다음으로 15-30%미만, 7-15%미만, 2-7%미만의 순으로 나타났으며, 평균경사도는 29.18%로 나타나 대체로 경사가 급함을 알 수 있다. 정밀 토양도의 수치지도를 통해 분석한 결과, 유효토심의 분포는 진부면이 평창군의 전체면적 중 7.95%가 매우얇음 지역으로 나타났으며, 깊음과 보통지역의 합한 가장 넓은 면적은 도암면으로 나타났다. 배수정도는 약간불량, 불량지역이 0.07%로 대부분의 지역이 배수가 양호한 상태이다.

정밀토양도에서 추천한 지목별 토지와 본 연구의 적지분석결과를 비교하면 1, 2등급과 거의 일치함에 따라, 본 연구에서 행한 산지농지 이용을 위한 자연입지 적지분석결과가 타당성이 있음을 알 수 있었다.

표 3 추천토지이용과 지목별 1, 2등급과의 비교

(km²)

구분	논	밭	수원지	초지	임지
추천토지이용	47.5	62.9	24.8	539.8	746.1
1,2등급과 추천토지이용 공통지역	42.5	55.5	24.9	520.83	745.62
공통지역비율(%)	89.6	88.1	100	96.5	99.9

IV. 결론

산지농업지대의 대부분은 표고가 높고 급경사 지대에 위치하고 있어, 토양유실, 작물피해 등으로 효율적 농지이용에 어려움이 많다. 효율적인 농지이용방안으로서, 강원도와 같이 중산간농업지대가 많이 분포되어 있는 지역에서는 농지(농업)가 가진 다양한 공익적 기능의 지속적 발휘와 함께 자연환경을 유지하면서 안정적이고 지속적인 농지이용을 통해 지역농업의 발전에 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 이를 위해 평탄지에서는 생산성 중심의 농업지속을, 중산간지역에서는 환경보호형 농업을 추진하기 위한 농지이용방향의 수립이 요구된다.