

## 우리 나라 농업지대구획에 대한 연구

락 주 현

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《농촌경리부문에서는 농사를 과학기술적으로 짓기 위한 투쟁을 힘있게 벌려 당면하여 알곡을 정보당 벌방지대에서는 8t이상, 중간지대와 산간지대에서는 5t이상 생산하도록 하여야 합니다.》

지난 시기 농업지대는 군단위로 구획하였다.[1, 2] 그러나 하나의 군안에서도 구체적인 지역별로 자연지리적조건이 차이나므로 농업실천에서 일정한 제한성을 가진다.

오늘날 방대한 자료기지의 구축과 그것을 처리할수 있는 정보기술의 발전으로 보다 상세한 지대구획도를 작성할수 있게 되었다.

농업지대는 여러가지 자연지리적 및 사회경제적요인들이 복잡하게 얽혀있는 영역적종합체로 볼수 있다. 선행연구들[3, 4]에서는 여러가지 요인들을 차례로 고려하는 방법(중첩분석방법)을 리용하여 농업지대를 구획하였다. 그러나 이 방법은 요인들의 순차를 결정하는데서 주관이 많이 작용하며 요인들의 무게를 고려해주지 못하는 결함이 있다. 이러한 결함을 극복하기 위하여 요인들을 동시에 고려하는 방법(인자분석법과 무리분석법)으로 구획하는 문제가 연구되어왔지만 인자분석결과에 대하여 차후 무리분석에서 어떻게 리용하겠는가 하는 문제를 해결하지 못한것으로 하여 두 방법을 결합하여 리용하지 못하였다.

농업지대구획과정의 속도와 정확성을 높이자면 그것을 위한 구획프로그램을 개발하는것이 필수적이다. 이때 수천개 대상들에 대한 방대한 자료기지를 계산에 리용하여야 하는것만큼 프로그램의 알고리즘을 합리적으로 구성하는것이 중요하다.

론문에서는 인자분석방법과 무리분석방법을 과학적으로 결합하여 구획하는 방법과 그것을 전국의 농업지대구획에 적용하는 문제에 대하여 서술하였다.

### 1. 농업지대의 정의와 구획지표설정

농업지대는 자연잠재력, 재배작물의 구성과 그 생산성이 류사한 농업경관의 총체이다.

우리 나라의 농업지대는 벌방지대, 중간지대, 산간 및 고산지대로 구분된다.

벌방지대는 부침땅의 비률이 가장 높고 눈이 밭보다 절대적으로 우세한 평지대이다.

중간지대는 부침땅의 비률이 높고 밭이 논보다 높은 비률을 차지하는 구릉성 및 저산성지대이다.

산간지대는 부침땅의 비률이 낮고 비탈밭이 기본으로 되어있는 산지가 절대적비률을 차지하는 저산 및 중산성지대이다.

고산지대는 부침땅의 비률이 매우 낮고 해발높이가 높은 고산 및 고원지대로 정의할수 있다.

농업지대에 대한 정의와 우리 나라의 자연지리적조건으로부터 다음과 같은 지표들을 농업지대구획지표로 설정하였다.

지형지표로서는 해발높이, 경사도, 개석도를, 기후지표로서는 년평균기온, 1월 평균기온, 7월 평균기온, 10°C이상의 적산온도, 강수량, 대륙도를, 토지지표로서는 논, 밭, 과수, 기타, 경지비율을 세부지표로 선정하였다.

## 2. 농업지대의 구획

지역별 자연지리적조건에 맞게 지대를 구분하기 위하여서는 지역적특성을 규정하는 인자들의 연관관계를 잘 고려하여 지대를 구분하여야 한다.

지역적특성을 규정하는 인자들의 연관관계는 인자분석법으로 밝힐수 있다.

구획지표별로, 리단위로 수집한 자료에 기초하여 인자분석방법으로 지역적특성을 규정하는 인자들의 상관정도를 분석하였다.(표 1)

표 1. 인자부하행렬에 기초한 인자들의 상관정도

지표		인자		
		I	II	III
지형	해발높이	-55	-62	46
	경사도	-87	-18	17
	개석도	-72	-42	13
기후	년평균기온	47	72	-49
	1월 평균기온	46	50	-70
	7월 평균기온	37	92	-2
	10°C이상 적산온도	46	83	-32
	강수량	-4	59	-3
	대륙도	-33	11	88
토지	논비율	89	16	-11
	밭비율	-85	-12	15
	과수비율	-9	8	-57
	기타	-14	-22	44
	경지비율	79	16	-9
기여율/%		58	12	10

표 1에서 보는바와 같이 인자 I은 기여율이 58%로서 지역적특성을 규정하는 주도적인자이며 인자 II, III은 다음순위에 놓이는 인자들이다. 인자 I을 대표하는 주되는 지표는 해발높이, 경사도, 개석도, 논비율, 밭비율, 경지비율이며 이로부터 인자 I은 지형조건을 반영하는 인자이다. 즉 지역적특성을 규정하는 주도적인자는 지형조건이라는것을 알 수 있다. 이것은 우리 나라의 지형조건이 매우 복잡하며 많은 요인들(실례로 기후, 토지이용 등)이 지형조건과 밀접한 연관을 가지고있는것과 관련된다.

인자분석결과로부터 초기대상행렬과 인자부하행렬의 행렬적을 실시하여 인자무계행렬을 구성하고 이에 기초하여 무리분석을 진행하였다.

$$M \times F = Q$$

여기서  $Q$ 는 인자무계행렬,  $M$ 은 초기대상행렬,  $F$ 는 인자부하행렬이다.

우리 나라 농업지대는 4개의 지대로 구분되므로 최종무리의 개수를 4로 하여 무리분석을 진행하였다.(표 2)

표 2. 류형별특성

지표	류형 I	류형 II	류형 III	류형 IV
해발높이/m	200아래	200~500	500~1 000	1 000이상
경사도/(°)	7	7~15	15~22	22이상, 15아래
개석도	30	100	200	180
년평균기온/°C	10.5	9	6	1.0
10°C이상 적산온도/°C	3 500이상	2 800~3 500	2 000~2 800	2 000아래
대륙도	58	60	67	72
논비율/%	60	22	8	1
밭비율/%	30	66	78	80
경지비율/%	45	19.6	8.7	5.4

농업지대의 정의와 표 2를 비교해보면 류형 I은 벌방지대, 류형 II는 중간지대, 류형 III은 산간지대, 류형 IV는 고산지대에 대응된다.

### 맺는 말

농업지대를 구획하는데서 인자분석법과 인자무계를 고려한 무리분석방법으로 진행하는것이 보다 합리적인데 우리 나라의 지역적특성을 규정하는 주도적요인은 지형조건이다.

### 참고 문헌

- [1] 김일성종합대학학보(자연과학), 60, 2, 129, 주체103(2014).
- [2] 김정팔; 지질과 지리, 3, 31, 1987.
- [3] M. Treib; Representing Landscape Architecture, Taylor, 10~45, 2008.
- [4] A. Fowler; Mathematical Geoscience, Springer, 331~386, 2011.

주체105(2016)년 7월 5일 원고접수

## Regionalization of Agricultural Zone in Our Country

Thak Ju Hyon

I newly defined agricultural zone in keeping with physiographical conditions of our country and made regionalization map of agricultural zone of the whole country urgent in the practice based on the scientific regionalization method.

Key words: agricultural zone, regionalization