

Ⅱ 지역의 경관단위별 농업생산지대류형구분과 그 응용

신정심, 황룡호

경애하는 최고령도자 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《식량문제를 풀자면 당의 농업혁명방침을 철저히 관철하여 벌방지대이건 산간지대이건 어디서나 정보당 알곡수확고를 획기적으로 높여야 합니다.》

알곡생산을 늘이자면 농업생산적특성을 반영하는 농업생산지대류형을 잘 구분하고 그에 맞게 농사대책을 세워야 한다.

우리 나라에서 현재까지 농업생산지대류형에 대한 구분은 도나 군, 리와 같은 행정구역을 단위로 진행하였다. 객관적이고 과학적인 농업생산지대류형을 구분하자면 행정구역단위와 함께 기초령역단위로서의 자연적인 분류단위인 자연경관도 리용하여야 한다.

론문에서는 사람들의 사회경제활동의 영향이 반영된 행정구역단위가 아니라 자연경관을 단위로 하는 농업생산지대류형을 과학적으로 구분하기 위한 효과적인 분류지표들을 설정하고 교지역의 경관단위별 농업생산지대류형을 구분하여 리단위별 구분결과와 비교분석하였다.

1. 농업생산지대류형구분을 위한 지표설정

농업생산지대구분에서는 농업생산성을 객관적으로 잘 반영할수 있는 지표들을 설정하는것이 선차적문제이다.

지난 시기 농업생산지대류형구분에서는 지형지표로 해발높이, 경사도와 개석도 그리고 기후지표로 년평균기온, 1월평균기온, 7월평균기온, 10℃이상 적산온도, 강수량과 대륙도, 토지지표로 논, 밭, 과수 등의 면적과 경지비율을 리용하여 종합적인 인자를 추출하여 리용하였다.[3]

이 지표들은 개별적인 요소에 관한 지표이며 경관분류에 리용되는 지표로도 된다. 그러므로 개별적인 요소들의 기계적인 조합이 아니라 종합적특성을 반영하는 경관분류지표 및 경관류형들과 리단위별 농업생산지대류형사이의 상관성을 분석하였다.(표 1)

모든 지표들에 대한 자료는 교지역에서 초기자료로 리용하는 수자높이모형의 분해능에 준하여 20m×20m망목크기의 라스터자료로 수집하여 분석하였으며 이에 따라 경관류형도 분류하였다.

또한 경관분류지표들인 지형군, 지형아형, 경관형지표들은 해발높이와 상대높이, 개석심도, 토양형, 식물피복형 등의 지표들을 합성하여 얻었다.[1]

표 1에서 보는것처럼 농업생산지대류형과 상관성이 높은 지표는 개별적인 해발높이나 경사도, 개석심도와 같은 지표보다도 이 지표들을 리용하여 얻은 지형류형지표들이다. 즉 농업생산지대류형과 상관성이 제일 높은 지표는 개석심도에 의하여 구분된 지형군이며 다음으로 높은 지표는 해발높이와 상대높이를 고려하여 구분한 지형아형이다. 또한 경관형을 분류하는데 리용되는 식피형이나 토양형지표들보다 경관형지표가 상관성이 더 높다.

이밖에도 상대높이, 해발높이, 년평균기온, 10℃이상 적산온도, 경사도, 개석도, 해안까지 거리, 대륙도, 제4기층이 농업생산지대류형구분에서 상관성이 비교적 높은 지표(대략 0.5 이상)들이다.

표 1. 리단위별 농업생산지대류형과 분류지표들사이의 상관결수

번호	지표류형	지표	상관결수
1	경관분류 지표	지형군	0.831 68
2		지형아형	0.829 66
3		경관형	0.814 86
4		토양형	0.326 60
5		토양아형	0.220 46
6		식피형	0.529
7	농업생산지대 구획지표	해발높이	0.807 81
8		상대높이	0.781 18
9		년평균기온	0.768 5
10		10℃이상 적산온도	0.754 62
11		개석심도	0.609 62
12		해안까지 거리	0.607 14
13		경사도	0.517 09
14		대륙도	0.498 44
15		제4기층	0.481 07
16		지목구조	0.421 8
17		방위	0.074 09
18		모암	0.065 04
19		년강수량	0.035 12
20		상대위치	0.002 8

기타 방위, 모암, 년강수량, 상대위치 등은 상관결수가 0.1이하이며 이로부터 농업생산지대류형구분에서 그 의의가 매우 적다고 볼수 있다.

여기서 상대높이나 해발높이, 개석심도 등은 지형류형구분에, 식피형이나 토양형은 경관형구분에 리용되었다.

그러므로 경관단위별 농업생산지대류형구분에서 개별적인 지표들이 아니라 지형류형지표와 경관형지표들을 리용하였으며 이밖에 기후요소지표로 년평균기온과 10℃이상 적산온도, 경사도, 대륙도지표들을 리용하였다.

2. 경관단위별 농업생산지대류형구분

표 1의 경관분류지표를 제외한 지형지표와 기후지표, 토지리용지표 등의 15개 지표들을 가지고 구분한 농업생산지대류형은 작물생산성지수에 기초하여 분석한 농업생산지대류형에 대응된다.[2]

이에 기초하여 이미 연구된 리단위별 농업생산지대류형[3]을 표본으로 하고 GIS의 최대류사성분류기능을 리용하여 경관단위별 농업생산지대류형을 구분하였다.

분류된 4가지 농업생산지대류형별 경관 및 기후, 토지리용에 대한 주요지표들의 특성은 표 2와 같다.

표 2. 농업생산지대류형별 경관 및 기후, 토지리용에 대한 주요지표들의 특성

농업생산지대	농업 생산성	지형아형	경관형	지표				
				년평균 기온/°C	10°C 이상 적산온도	강수량 /mm	대륙도/%	경지비율 /%
고산지대	낮음	고산, 아고 산, 고원	고산초원경관, 아고산관목림 경관	3.3	3 136	1 032	64	0.61
산간지대	보통	아고산, 중산	중산성혼성림 경관	8.1	3 341	1 127	66	2.28
중간지대	높음	대지, 저산, 야산,	저산성넓은잎 나무림경관	9.3	3 547	1 262	63	5.82
벌방지대	매우 높음	언덕벌, 평 탄한 벌	채배경관	10.8	3 618	1 226	61	20.33

3. 경관단위별 농업생산지대류형과 리단위별 농업생산지대의 비교와 응용

그림 1은 교지역의 경관단위별 및 리단위별 농업생산지대류형구획도이다.

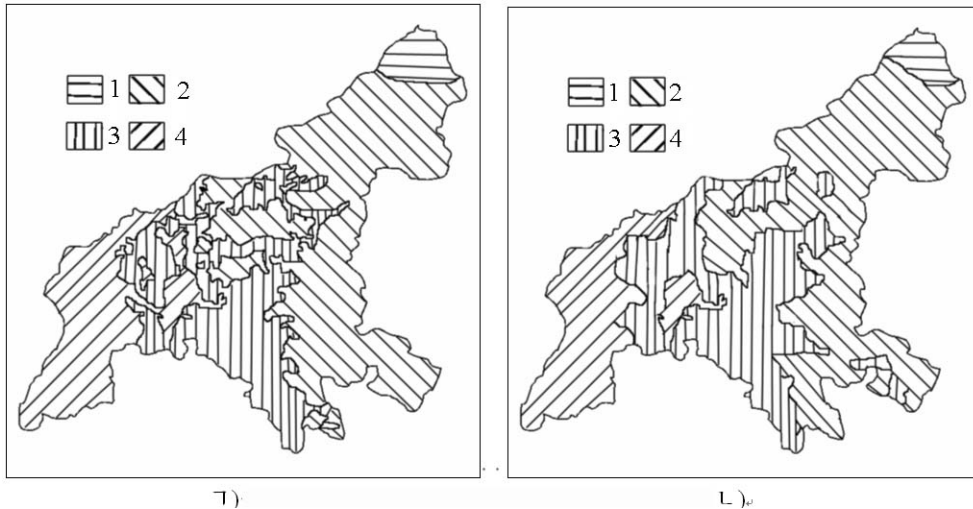


그림 1. 경관단위별(가) 및 리단위별(나) 농업생산지대류형구획도
1-고산지대, 2-산간지대, 3-중간지대, 4-벌방지대

교지역에서 경관단위별 및 리단위별 농업생산지대류형의 면적비교결과는 표 3과 같다.

표 3. 경관단위별 및 리단위별 농업생산지대류형의 면적비교

농업생산지대 류형	면적비율/%		면적비율차/%
	경관단위	리단위	
고산지대	3.28	2.73	0.55
산간지대	46.17	44.82	1.35
중간지대	27.07	32.84	-5.77
벌방지대	23.48	19.61	3.87

표 3에서 보는것처럼 중간지대의 면적은 줄고 대신 벌방지대면적이 3.87%정도 늘어났다. 이것은 농업생산잠재력이 교지역에서 총적으로 11.6%정도 늘어나는것으로 된다.

한편 리에 해당하는 영역에서 우세한 면적을 차지하는 유형에 따라 리단위별 농업생산지대류형을 규정한 결과를 원래의 리단위별 농업생산지대류형과 비교하면 표 4와 같다.

표 4. 리단위별 농업생산지대류형비교

번호	농업생산지대류형		면적비율 /%
	리단위	경관단위	
1	고산지대	고산지대	0.060
2	고산지대	산간지대	0.188
3	고산지대	중간지대	0.001
4	산간지대	고산지대	0.018
5	산간지대	산간지대	6.795
6	산간지대	중간지대	8.368
7	산간지대	벌방지대	0.101
8	중간지대	산간지대	2.309
9	중간지대	중간지대	20.494
10	중간지대	벌방지대	6.087
11	벌방지대	산간지대	0.003
12	벌방지대	중간지대	1.049
13	벌방지대	벌방지대	54.527

표 4에서 번호 1, 5, 9, 13과 같이 경관단위별 및 리단위별 농업생산지대류형이 서로 같은것은 모두 81.877%이므로 기타 18.123%에 해당하는 면적의 농업생산지대류형이 변화되었다.

리별로 보면 교지역의 359개 리중에서 46개 리의 농업생산지대류형이 변화되었다. 여기서 중간지대나 산간지대였던 리가 벌방지대로 변화된 리는 9개이며 면적을 보면 약 6.188%이다. 그러나 벌방지대가 산간이나 중간으로 넘어간것은 약 1.052%이므로 벌방지대인 리가 약 4.126% 늘어난것으로 된다.

맺는 말

교지역의 경관단위별 및 농업생산지대류형별면적을 리단위별 농업생산지대류형과 비교한 결과 벌방지대면적이 약 3.87%정도 늘어났으며 이것은 교지역의 농업생산잠재력이 11.6%정도 높아졌다고 평가할수 있다.

참고 문헌

- [1] 김일성종합대학학보 지구환경과학 및 지질학, 65, 4, 10, 주체108(2019).
- [2] 김일성종합대학학보(자연과학), 62, 11, 130, 주체105(2016).
- [3] 탁주현; 지질 및 지리과학, 2, 38, 주체107(2018).

주체109(2020)년 1월 5일 원고접수

Division of the Agricultural Production Zone Types by the Landscape Unit and Its Application in the ㄹ Region

Sin Jong Sim, Hwang Ryong Ho

In this paper the agricultural production zone types of the ㄹ region are classified by the landscape unit and it is found that the agricultural production potentials can be increased as compared with the agricultural production zone types classified by ri(a village).

Keywords: agricultural production zone, landscape, regionalization