

텍스트마이닝을 활용한 치유농업법 제정 전후 의미연결망 분석*

문수희, 이상덕, 이동현
농촌진흥청 농산업경영과
e-mail: msh2013@korea.kr

A Semantic Network Analysis on before and after enactment of Agro-healing Act using Text Mining

Soo-Hee Moon, Sang-Duk Lee, Dong-Hyun Lee
Farm & Agribusiness Management Division, Rural Development Administration

요약

본 연구는 텍스트 마이닝 기법을 활용하여, 치유농업법 제정 전·후 언론보도의 키워드 변화를 비교 분석하였다. 치유농업과 관련된 핵심 단어의 관계를 구조적으로 파악하기 위해 의미연결망 분석을 실시하였다. 이를 통해 핵심 단어들이 결합되는 형태에 따라 개념들 간의 관계를 파악하였다. 그리고 치유농업법 제정 전후에 대한 키워드의 관계를 구조적 관점에서 테마별 변화를 분석하였다. 분석 자료는 빅카인즈(Bigkinds)의 뉴스 기사를 활용하였다. 구체적으로 2017년 10월부터 2022년 9월까지의 치유농업 및 관련 키워드를 중심으로 한 언론보도 3,188건을 이용하였다. 분석 결과를 정리하면 다음과 같다. 치유농업법 제정 이전에는 농업·농촌 자원을 이용한 신체, 심리, 정서, 인지 등, 건강을 목적으로 농촌, 동·식물, 원예, 곤충 등 자원 유형에 따른 치유농업 대상과 목적에 대한 키워드로 연결망이 형성되었다. 그러나 치유농업법 제정 이후 키워드는 우울증, 치매, 스트레스, 약물중독자, 장애인, 질환자 등 치유 대상과 밀접한 것으로 나타났다. 따라서 법적 근거가 마련됨에 따라 다양한 치유농업 모델 발굴과 확산 등 다양한 사업 추진을 통해 확산이 이루어지고 있음을 확인할 수 있다. 아울러 이 연구 결과는 치유농장 뿐만 아니라 사회 서비스 기관, 건강 서비스 지원기관, 지역사회 기관, 교육기관, 사회복지·재활기관 등 서비스 제공 주체로서 지역단위 지원기관 통합 운영 및 관리를 통한 정책적 지원이 필요하다는 시사점도 제공한다.

1. 서론

정부는 농업·농촌자원을 활용한 치유농업을 활성화함으로써 국민의 건강증진과 삶의 질 향상 및 농업·농촌의 지속가능한 성장에 이바지함을 목적으로 2020년 3월에 “치유농업 연구개발 및 육성에 관한 법률”(이하 “치유농업법”) 제정하였으며, 현재 치유농업 전문가 양성, 치유모델 발굴 및 확산 등 다양한 사업을 추진중에 있다.

치유농업법 제정 전·후로 국민적 관심 증가와 함께 치유농업의 효과 및 활용방안과 관련한 주제들이 언론에 꾸준히 보도되면서 이에 대한 현장사례 및 연구에 관한 데이터도 증가하는 추세이다. 뉴스 기사를 문장, 단어, 사진 등으로 구분하고 이를 시계열로 축적한다면 데이터양은 생각보다 크다[16]. 뉴스 기사는 블로그, 트위터 등 다른 텍스트데이터에 비해 헤드라인, 키워드 등이 포함된 표준화된 형식을 갖추고 있으며, 문법적

* 본 연구는 농촌진흥청의 연구사업(PJPJ016700)에 의해 이루어진 것임.

완성도가 높아서 다른 텍스트데이터보다 데이터 분석에 유용하다[16,18].

이에 농촌자원을 활용한 치유농업이 활성화되고 그 영향에 대하여 사회에 알리기 위해서는 언론보도가 중요하며, 관련 연구도 필요하다. 그러나 현재 이에 관한 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 국내 치유농업법 제정 전·후 치유농업에 대한 언론보도의 중요 키워드 변화분석을 수행함으로써 치유농업의 키워드 변화를 비교 분석하였다.

2. 연구자료 및 방법

2.1 연구범위 및 자료수집

자료 수집은 2020년 3월 24일 ‘치유농업법’ 제정 전후로 5년 동안의 ‘치유농업’에 대한 언론보도자료를 활용하였다. 검색 키워드는 치유농업법 제정 이후 ‘치유농업’이라는 용어를 공식적으로 사용하고 있으나, ‘치유농업’과 관련된 유사 언어로 ‘치유

농장’, ‘케어팜’, ‘원예치유’, ‘동물치유’, ‘곤충치유’, ‘식물치유’, ‘녹색치유’, ‘텃밭치유’, ‘치유정원’으로 키워드의 범위를 넓혀 수집 및 분석하였다. 총 수집 기사수는 3,255건으로 이중 중복 및 예외기사 67건은 제외한 3,188건에 대하여 분석을 실시하였으며, 분석대상 기사수는 표[1]과 같다. 치유농업법제정 전인 2017.10.1. ~ 2020.03.31.까지 총 852건의 언론보도가 있었으나, 치유농업법 제정 이후 2,348건으로 증가한 것으로 나타났다.

[표 1] 자료 수집 및 분석 대상

구분	연구기간	추출 기사수	삭제 기사수*	분석대상 기사수
제정 전	2017.10.1. ~ 2020.03.31.	852	12	840
제정 후	2020.4.1. ~ 2022.09.31.	2,403	55	2,348
total	2017.10.01. ~ 2022.09.31	3,255	67	3,188

* 중복 및 예외 관련 제외 기사 건수

2.2. 분석 방법

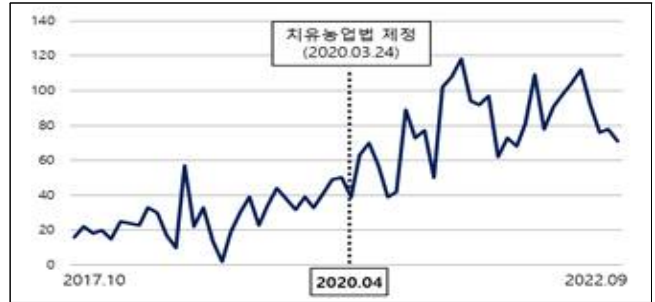
텍스트마이닝을 통해 수집된 자료에서 나타난 키워드들이 가지는 의미를 심도 있게 도출하기 위해 의미연결망 분석(semantic network analysis)을 사용하였다.

의미연결망 분석(semantic network analysis)은 정형 데이터와 비정형 데이터에서 중요 단어를 추출하고 구성 요소들 간의 관계를 파악하여 의미를 도출해내는 연구 방법을 말한다(정유수, 2017). 또한, 네트워크 내에서의 단어는 노드(Nodes)가 되고 동시 발생 단어들 간의 관계가 링크(Links)가 된다. 이러한 의미연결망 분석을 단어의 근접성을 기반으로 개념 간 연결고리를 만들어 냄으로써 텍스트로부터 의미를 발굴해 낸다(Doerfel & Barnett, 1999; Choi & Lecy, 2012). 또한 의미연결망 분석은 단어와 단어 사이의 관계를 파악하여 네트워크화하는 분석 방법으로서, 동시에 언급된 단어 간의 관계, 즉 단어 간 근접성을 기반으로 한 네트워크 분석 방법이다(Choi & Lecy, 2012; Shi et al., 2017; 홍민정, 오문향, 2020). 문장 안에서 사용되는 유용한 단어의 의미를 토대로 각각의 단어의 관계를 구조적 관점에서 파악할 수 있도록 하고(Doerfel & Barnett, 1999), 단어들이 형성하는 네트워크를 기반으로 해석하기 때문에 텍스트가 가지는 숨은 의미를 파악하기에 용이하고, 연구자의 주관적 관점을 배제할 수 있는 장점이 있다(이수상, 2014; 윤지윤, 박재현, 2015).

3. 연구 결과

3.1. 치유농업에 관한 기사 발행 추이

치유농업에 관한 기사 발행 추이의 변화를 살펴보면, 분석기간(2017.10~2022.09)내 치유농업 관련 언론보도 건수는 총 3,188건으로 키워드 검색어는 ‘치유농업’을 중심으로 이와 연관어인 ‘치유농장’, ‘케어팜’, ‘원예치유’, ‘동물치유’, ‘곤충치유’, ‘식물치유’, ‘녹색치유’, ‘텃밭치유’, ‘치유정원’등 이다. 이에 관한 기사 발행 추이변화는 그림[1]과 같다. 치유농업법 제정 전 대비 제정 후에 언론보도량이 증가한 것으로 나타났다.



[그림 1] 치유농업 관련 기사량 추이(2017.10~2022.09)

4.2. 치유농업의 키워드 빈도 분석

본 연구에서는 ‘치유농업’을 키워드로 연구분석 기간내 수집된 3,188건의 뉴스 기사에 대해, 전처리 과정을 거쳐 최종적으로 592,213개의 단어(명사)를 추출하였다. 이를 워드클라우드로 나타내면, 그림[2]와 같다.



[그림 2] 치유농업법 제정 전후 워드클라우드 비교

이 중 치유농업법 제정 전후 주요 상위 빈도 키워드 30개의 변화를 비교하면 [표2]와 같다. 신규 진입 및 삭제 단어를 제정 전후 변화를 살펴보면, 제정전에는 ‘청년’, ‘곤충’, ‘미래’, ‘발전’, ‘일자리’, ‘노인’, ‘생산’, ‘농가’, ‘효과’, ‘마련’ 키워드가 있었으나 제정 후 상위 50개 중에서 사라졌으며, ‘서비스’, ‘복지’, ‘구축’, ‘관리’, ‘선정’, ‘기관’, ‘공간’, ‘시민’, ‘전문’, ‘경제’ 키워드가 신규 진입한 것으로 나타났다.

이는 법 제정 이후 치유농업의 시행과 이용 대상자에 대한 관심이 증가한 것으로 볼 수 있으며, 특히 ‘복지’, ‘시민’ 등 복지 와 연계되어 치유농업이 다수 언급 된 것을 알 수 있다.

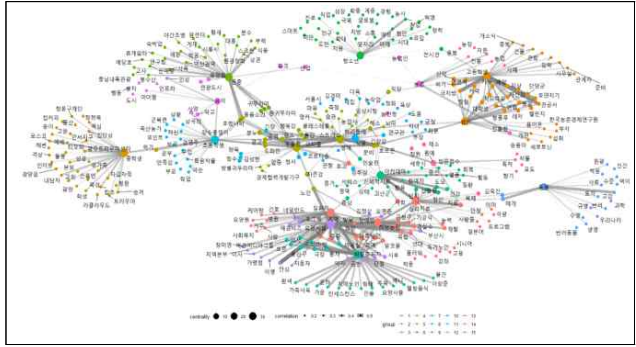
[표 2] 치유농업법 제정 전·후 키워드 빈도분석 결과

순위	제정전			제정후		
	키워드	빈도	%	키워드	빈도	%
1	농업	5,146	12.24	농업	14,250	11.97
2	치유	3,517	8.36	치유	11,465	9.63
3	사업	1,890	4.50	사업	5,561	4.67
4	농촌	1,842	4.38	농촌	4,950	4.16
5	농장	1,566	3.72	프로그램	3,751	3.15
6	체험	1,406	3.34	교육	3,738	3.14
7	프로그램	1,342	3.19	센터	3,644	3.06
8	도시	1,229	2.92	지원	3,302	2.77
9	산업	1,201	2.86	도시	3,203	2.69
10	교육	1,153	2.74	체험	3,090	2.60
11	운영	1,097	2.61	지역	3,047	2.56
12	사회	1,077	2.56	운영	2,928	2.46
13	지역	1,029	2.45	농장	2,889	2.43
14	센터	857	2.04	치매	2,619	2.20
15	지원	846	2.01	사회	2,580	2.17
16	조성	822	1.96	추진	2,369	1.99
17	추진	775	1.84	조성	2,355	1.98
18	활용	750	1.78	활용	2,041	1.71
19	활동	656	1.56	활동	1,989	1.67
20	육성	615	1.46	산업	1,856	1.56
21	계획	592	1.41	진행	1,813	1.52
22	진행	576	1.37	계획	1,763	1.48
23	마을	539	1.28	육성	1,590	1.34
24	참여	539	1.28	대상	1,578	1.33
25	생활	523	1.24	건강	1,484	1.25
26	건강	503	1.20	제공	1,453	1.22
27	대상	492	1.17	마을	1,423	1.20
28	치매	489	1.16	참여	1,406	1.18
29	청년	482	1.15	관광	1,388	1.17
30	분야	476	1.13	분야	1,312	1.10
31	원예	463	1.10	서비스	1,252	1.05
32	시설	456	1.08	문화	1,246	1.05
33	관광	452	1.08	농업인	1,225	1.03
34	텃밭	449	1.07	텃밭	1,221	1.03
35	농업인	428	1.02	환경	1,208	1.01
36	자원	426	1.01	시설	1,206	1.01
37	곤충	405	0.96	복지	1,166	0.98
38	미래	405	0.96	자원	1,125	0.95
39	발전	396	0.94	구축	1,096	0.92
40	일자리	393	0.93	관리	1,094	0.92
41	확대	393	0.93	생활	1,060	0.89
42	문화	391	0.93	확대	1,060	0.89
43	노인	386	0.92	선정	1,058	0.89
44	제공	373	0.89	기관	1,046	0.88
45	생산	371	0.88	공간	1,034	0.87
46	식물	371	0.88	시민	1,032	0.87
47	환경	370	0.88	원예	1,027	0.86
48	농가	366	0.87	전문	1,022	0.86
49	효과	364	0.87	식물	1,016	0.85
50	마련	361	0.86	경제	1,006	0.85
단어수	42,046			119,037		
대상기사건수	840건	100.0		2,348건	100.0	

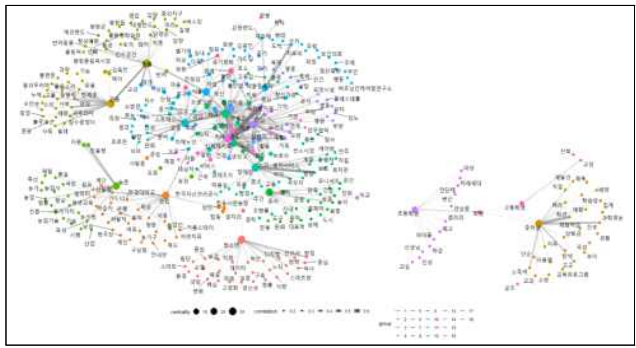
3.2. 의미연결망 분석(Semantic Network Analysis)

치유농업법 제정 전후의 단어 출현 빈도분석 및 동시출현 키워드 분석을 통해 치유농업 관련 영향력이 높은 키워드를

테마별로 파악하였다. 이를 바탕으로 단어 간 상관분석과 중심성 분석을 이용하여 의미연결망 분석을 실시하였으며, 그림[3, 4]와 같다.



[그림 3] 법률 제정 이전 의미연결망 분석 (2017년 10월 1일 ~ 2020년 3월 31일)



[그림 4] 법률 제정 이후 의미연결망 분석 (2020년 4월 1일 ~ 2022년 9월 31일)

법 제정 전후로 차이를 살펴보면, 치유농업법 제정 이전에는 ‘동물’, ‘원예’, ‘식물’, ‘스트레스’, ‘곤충’, ‘우울증’, ‘농촌’, ‘힐링’, ‘장애’, ‘심리치료’, ‘산업’, ‘가치’, ‘창출’ 등의 치유농업 사례와 효과 분석 등의 치유농업과 정책을 수립하는 과정에 연관된 키워드의 출현이 높은 것으로 나타났다. 이러한 핵심 주제어별 연관성이 높은 테마별로 살펴보면 농업·농촌 자원을 이용하여 ‘신체’, ‘심리’, ‘정서’, ‘인지’ 등 농촌, 동·식물, 원예, 곤충 등 자원 유형에 따른 치유농업 대상과 목적에 대한 키워드로 연결망이 형성되었다. 또한, 유아, 학생, 노인 등 치유 대상별 ‘치료’, ‘우울증’, ‘스트레스’, ‘육체’, ‘심리치료’, ‘교감’, ‘인지’ 등 치유농업 효과와 연관된 키워드들이 형성된 것으로 나타났다.

반면에 치유농업법 제정 이후에는 ‘우울증’, ‘치매’, ‘스트레스’, ‘약물중독자’, ‘장애인’, ‘질환자’ 등 치유 대상과 밀접하게 연결되어있는 키워드로 ‘경감’, ‘회복’, ‘근력’, ‘재활’, ‘불안감’, ‘해소’, ‘호르몬’, ‘효과’, ‘교감’, ‘건강’, ‘증진’, ‘행복감’ 등 치유농업 서비스 제공 효과에 대한 키워드를 중심으로 연결망이 형성된 것으로 나타났다. 또한 치유농업법 제정 이후에는 유아, 청소년, 노인 등 서비스 대상에 대한 치유농업 자원인

동·식물, 농촌자원을 활용한 다양한 치유농업프로그램 효과와 연관된 키워드에 변화가 있는 것으로 나타났다.

이처럼 치유농업법 제정 이후 본격적으로 사업이 추진됨에 따라 치유농업 운영과 프로그램을 운영과 효과에 관한 키워드들이 많이 등장하는 것으로 나타났다.

4. 결론

치유농업법 제정 전후의 변화를 살펴본 결과, 치유농업법 제정 이전에는 핵심 주제어별 연관성이 높은 테마별로 농업·농촌 자원을 이용하여 ‘신체’, ‘심리’, ‘정서’, ‘인지’ 등 농촌, 동·식물, 원예, 곤충 등 자원 유형에 따른 치유농업 대상과 목적에 대한 키워드로 연결망이 형성되었다. 특히 유아, 학생, 노인 등 치유 대상별 치유농업 자원 유형과 치유 대상을 중심으로 목적과 필요성에 대한 연결망이 형성된 것으로 나타났다.

반면에 치유농업법 제정 이후에는 ‘우울증’, ‘치매’, ‘스트레스’, ‘약물중독자’, ‘장애인’, ‘질환자’ 등 치유 대상과 밀접하게 연결되어있는 키워드로 ‘경감’, ‘회복’, ‘근력’, ‘재활’, ‘불안감’, ‘해소’, ‘호르몬’, ‘효과’, ‘교감’, ‘건강’, ‘증진’, ‘행복감’ 등 치유농업 서비스 제공 효과에 대한 키워드를 중심으로 연결망이 형성된 것으로 나타났다.

특히, ‘정신건강’, ‘우울’, ‘장애인’, ‘재활’, ‘어르신’, ‘치매’, ‘질환’, ‘휴양’, ‘심신효과’, ‘치료’, ‘학습장’, ‘부가가치’, ‘향상’, ‘반려’, ‘텃밭’, ‘교감’, ‘정화’ 등 치유농업 확산과 동시에 보건의료기관, 치유농장, 교육 및 재활 기관 등 서비스 제공 주체별로 다양한 치유농업 서비스 유형에 대한 키워드들이 새롭게 등장한 것으로 나타났다.

이는 농업인, 병원, 교육기관, 의료, 건강증진센터, 사회복지·재활기관 등 농업의 치유적 기능을 활용한 다양한 활동과 사회적 관심 증가에 기인한 것으로 볼 수 있다. 이러한 결과는 치유농업이 서비스 제공 주체로서 치유농장 뿐만 아니라 보건의료기관, 교육기관 및 사회복지·재활 기관 등과의 연계와 역할이 중요하다는 시사점을 제공한다.

참고문헌

- [1] 이공희, 뉴스 빅데이터를 이용한 경기 판단: 빅카인즈 뉴스 경기지수 개발, 통계연구, 22(2):67-94, 2017.
- [2] 박대민, 장기 시계열 내용분석을 위한 뉴스 빅데이터 분석의 활용 가능성, 한국언론학보 60(5):353-407, 2016.
- [3] 정유수, 의미망 분석을 활용한 건강검진 서비스 구성에 관

한 연구, e-비즈니스연구, 18(4):197-214, 2017.

- [4] M. L. Doerfel, G. A. Barnett, "A semantic network analysis of the International Communication Association", Human Communication Research, Vol.25, No.4, pp.589-603, 1999.
- [5] C. Choi, J. D. Lecy, "A semantic network analysis of changes in North Korea's Economic Policy", Governance, Vol.25, No.4, pp.589-616, 2012.
- [6] F. Shi, L. Chen, J. Han, P. Childs, "A data-driven text mining and semantic network analysis for design information retrieval", Journal of Mechanical Design, Vol.139, No.11, 2017.
- [7] 홍민정, 오문향, 코로나19 확산에 대한 국내 잠재 관광객의 감성 반응 연구: 의미론적 네트워크 분석의 활용, 관광연구 35(3):47-65, 2020.
- [8] 이수상, 언어 네트워크 분석 방법을 활용한 학술논문의 내용분석, 한국정보관리학회, 31(1):49-68, 2014.
- [9] 윤지윤, 박재현, 질적연구의 내용분석을 위한 의미연결망: 특수체육의 활용가능성, 한국체육학회, 54(5):877-889, 2015.