

2021년 04월 08일(목) 발표
(2021-04-01~2021-04-07)

‘대체 식품’ 분석 (Plant-based 위주 현황 분석)

빅데이터 UI 전문가 양성(파이썬, R)
김 정 인

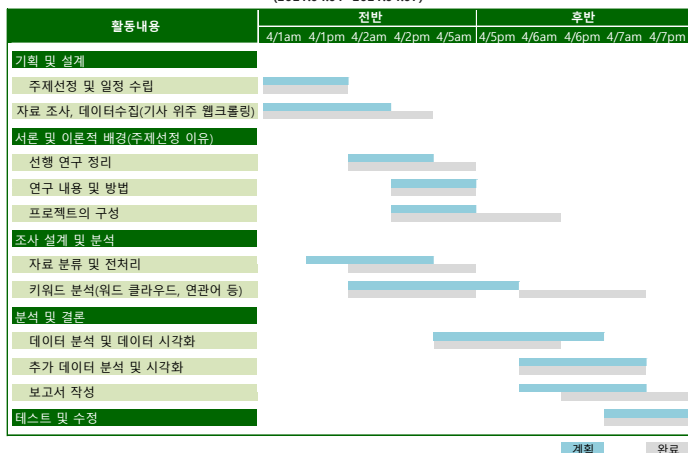
※대체식품: 동물성 단백질을 대체한 식품으로,
식물성 단백질, 곤충 단백질, 배양육 등.
이 중 식물성 단백질(Plant-based) 제품 확대 배경 살펴봄



프로젝트 일정 및 Tools

일정

대체식품 분석(Plant-based 위주 현황 분석)
(2021.04.01~2021.04.07)



Tools

- OS: Window 10
- Language: Python 3.9.
- IDE: Anaconda Jupyter Notebook
- Library: matplotlib, seaborn, folium, nltk, konlpy, apyori, request, wordcloud

분석 자료(data set) 및 분석 방법

웹크롤링을 통한 키워드 분석

- 식품저널뉴스: <https://www.foodnews.co.kr/>
- 식품외식경제: <https://www.foodbank.co.kr/>
- 농수축산신문: <https://www.aflnews.co.kr/>
- 식품음료신문: <https://www.thinkfood.co.kr/>

육류 공급문제 데이터 시각화

- 한국농촌경제연구원, '1인당 1일 식품 공급량(소비량)'
- 한국농촌경제연구원, '국내 1인 1일당 식품공급량(자급률)'
- 한국농촌경제연구원, '국내 연도별 식품공급량(소비량)'
- 통계청, '축산물 수급실적'

가축 질병 사례 지도 시각화

- 국가가축방역통합시스템(KAHIS), '법정가축전염병 발생통계'
- 농림축산식품부 농림축산검역본부, '가축질병발생정보'
- DAICON, '행정_법정동 중심좌표'
- Geo_path, 'skorea_submunicipalities_geo_simple.json'

키워드 분석

- Bigkinds: <https://www.bigkinds.or.kr/>

3

INDEX



주제 및 주제 선정 배경



선행 연구 내용 검토
분석 통해 확인하고자 하는 내용



현황분석
키워드 분석



결과 요약
참고문헌

4

주제 및 주제 선정 이유



※이미지 출처: 오투기(마가린), 언리미트, 롯데제과(건강한마요, 나뭇루), 동원(비온드미트), 롯데푸드(베지함박), 롯데리아, 버거킹, 매일유업(아몬드브리즈), 동서(오토밀크), pixabay, unsplash 5

주제 및 주제 선정 이유



선행 연구 내용 검토 (1) 대체식품 시장 규모

단위: 백만 달러

| 구분 | 2017년 | 2018년 | 비중 | 2019년 | 2025년 | CAGR(%) |
|--------------|---------|---------|-------|----------|----------|---------|
| 식물단백질 기반 제품 | 7,890.8 | 8,395.8 | 87.2 | 8,962.5 | 14,319.8 | 8.1 |
| 곤충단백질 기반 제품 | 514.8 | 607.5 | 6.3 | 722.9 | 2,470.1 | 22.7 |
| 해조류단백질 기반 제품 | 485.1 | 517.6 | 5.4 | 553.8 | 894.0 | 8.3 |
| 미생물단백질 기반 제품 | 98.2 | 102.2 | 1.1 | 106.5 | 143.1 | 5.0 |
| 백양육 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 31.6 | 19.5 |
| 전체 | 8,989.0 | 9,623.1 | 100.0 | 10,345.7 | 17,858.6 | 9.5 |

주 1) CAGR은 2019년부터 2025년까지의 연평균 증가율(Compound Annual Growth Rate)임.
 2) 백양육의 연평균 증가율은 2021년15.0백만 달러부터 2025년31.6백만 달러까지의 증가율임.
 자료: Meticulous Research(2019: 131).

단위: 백만 달러

| 구분 | 2016년 | 2017년 | 비중 | 2018년 | 2019년 | 2020년 | CAGR(%) |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 버거패티 | 9.7 | 11.8 | 21.5 | 13.8 | 27.3 | 42.7 | 15.4 |
| 미트볼 | 14.4 | 17.6 | 32.0 | 21.3 | 42.6 | 65.6 | 15.7 |
| 낫토 | 4.3 | 5.1 | 9.3 | 6.1 | 12.1 | 18.2 | 15.1 |
| 소시지 | 5.5 | 6.6 | 12.0 | 7.9 | 15.7 | 23.8 | 15.3 |
| 너겟류 | 7.9 | 9.8 | 17.8 | 11.7 | 23.9 | 39.0 | 16.6 |
| 전체 | 47.6 | 58.0 | 100.0 | 70.1 | 140.5 | 216.0 | 15.7 |

주: CAGR은 2017년부터 2020년까지의 연평균 증가율(Compound Annual Growth Rate)임.
 자료: Statistics Market Research Consulting(2019: 183-187).

〈표 3〉 국내 대체식품(식물단백질 기반 제품) 유통 채널별 시장규모

단위: 백만 달러

| 구분 | 2016년 | 2017년 | 비중 | 2018년 | 2019년 | 2020년 | CAGR(%) |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| B2B | 15.6 | 19.0 | 33.7 | 22.9 | 46.1 | 70.8 | 15.8 |
| B2C | 23 | 27.8 | 49.3 | 33.2 | 65.7 | 100.9 | 15.4 |
| 편의점 | 3.1 | 3.7 | 6.6 | 4.4 | 8.7 | 13.6 | 15.5 |
| 식료품점 | 3.0 | 3.6 | 6.4 | 4.4 | 8.7 | 13.3 | 15.7 |
| 치수업 | 4.6 | 5.6 | 9.9 | 6.7 | 13.2 | 20.0 | 15.3 |
| 대형마트 | 3.7 | 4.5 | 8.0 | 5.2 | 10.4 | 16.3 | 15.4 |
| 온라인소매 | 6.4 | 7.8 | 13.8 | 9.3 | 18.3 | 28.0 | 15.3 |
| 전통가게 | 2.2 | 2.6 | 4.6 | 3.2 | 6.4 | 9.7 | 15.7 |
| 전체 | 47.6 | 58.0 | 100.0 | 70.1 | 140.5 | 216.0 | 15.7 |

주: CAGR은 2017년부터 2020년까지의 연평균 증가율(Compound Annual Growth Rate)임.
 자료: Statistics Market Research Consulting(2019: 203-209).

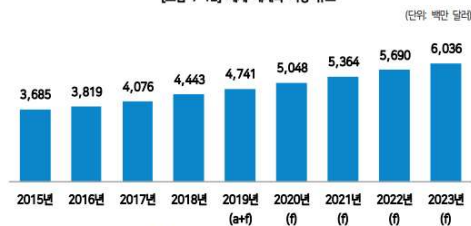
- 세계 대체식품 시장규모: 2018년 기준 96억 2,310만 달러 ⇒ 2025년 178억 5,686만 달러(CAGR+9.5%)
- 한국 식물 단백질 기반 대체 식품 시장규모: 2016년 기준 4,760만 달러 ⇒ 2026년 2억 1,600만 달러(CAGR+15.7%)
- 대체식품 중 식물기반 제품이 전체 시장규모의 87%로 가장 많음
- 식물성 단백질의 주 소재는 대두, 완두, 콩팥이 단백질과 밀 글루텐 등
- 대체육 제품군: 미트볼(32%), 버거 패티(21.5%), 너겟류(17.8%), 소시지(12%) 순

※표 출처: 한국농촌경제연구원, '대체식품 현황과 대응과제'

7

선행 연구 내용 검토 (2) 대체식품 시장 규모

〈그림 7-12〉 세계 대체육 시장 규모



※ GlobalData(2020), Global Market Data
 1) 2019년은 Actual과 Forecast 데이터의 합계 값이고, 2020년부터 2023년까지는 추정치 값임.
 2) 본 보고서의 인용된 Global Market Data 자료는 국가별 화폐단위를 달러로 변환한 값으로 환율변화에 따라 시장규모에 차이가 발생할 수 있음

- 1위: 미국 약 10억달러(약 1조 1135억원, 21%)
- 2위: 영국 6.1억 달러(12.9%)
- 3위: 중국 2.8억 달러(6.0%)
- 38위: 한국 2천만 달러(약 200억원)

〈표 7-7〉 세계 대체육 유행별 시장 규모

(단위: 백만 달러, %)

| 구분 | 2019년 | 2019년 | 2017년 | 2018년 | 2019년 | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2023년 |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 종류 | 2,169.61 | 2,252.34 | 2,374.74 | 2,551.71 | 2,703.93 | 2,862.73 | 3,027.29 | 3,196.75 | 3,375.58 |
| | (58.9) | (59.0) | (58.3) | (57.4) | (57.0) | (56.7) | (56.4) | (56.2) | (55.9) |
| 곡물류 | 693.45 | 717.83 | 778.90 | 863.58 | 925.44 | 987.99 | 1,051.86 | 1,117.82 | 1,188.44 |
| | (18.8) | (18.8) | (19.1) | (19.4) | (19.5) | (19.6) | (19.6) | (19.6) | (19.7) |
| 식물성 단백질류 | 482.49 | 499.51 | 541.38 | 595.20 | 641.25 | 687.97 | 735.73 | 785.24 | 836.40 |
| | (13.1) | (13.1) | (13.3) | (13.4) | (13.5) | (13.6) | (13.7) | (13.8) | (13.9) |
| 단세포 단백질류 (균류/조류) | 339.92 | 348.73 | 380.98 | 432.45 | 470.68 | 509.50 | 549.12 | 590.50 | 635.14 |
| | (9.2) | (9.2) | (9.3) | (9.7) | (9.9) | (10.1) | (10.2) | (10.4) | (10.5) |

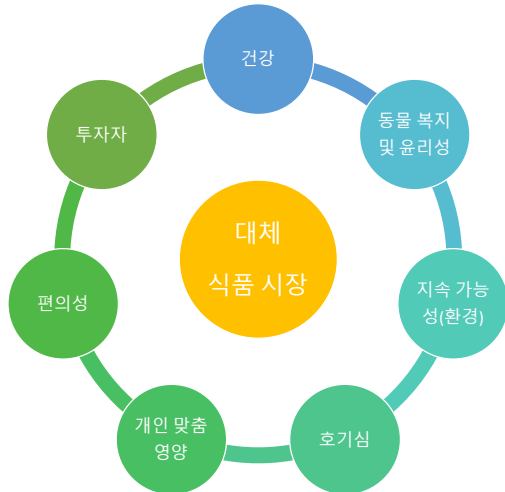
※ GlobalData(2020), Global Market Data
 1) 2019년은 Actual과 Forecast 데이터의 합계 값이고, 2020년부터 2023년까지는 추정치 값임.
 2) 대체육(Meat Substitutes) 분류 내에서 종류는 Soy based, 곡물류는 Grain-based, 식물성 단백질류는 Vegetable/Plant based Protein, 단세포 단백질류(균류/조류)는 Single Cell Protein(Fungi/Algae)를 일컫

- 콩류(57%) ⇒ 현재까지 대두 단백질 의존도 높음
- 곡물류(19.5%)
- 식물성 단백질류(13.5%)
- 성장률은 단세포 단백질류(균류/조류)가 38.5% 가장 큰 성장

※이미지 출처: aT한국농수산식품유통공사 '2020 가공식품 식육가공품 보고서'(세계 대체육 유행별 시장규모 자료)

8

선행 연구 내용 검토 (3) 대체식품 시장 성장 요인 및 대체육 특징



- 가격: 육류와 대체육 모두 높은 편
- 환경: 육류 < 식물성 대체육
(자원 사용량이나 온실가스 배출량 등)
- 선호도: 육류 > 식물성 대체육
(맛, 식감, 향(냄새) 등)
- 영양: 육류 < 식물성 대체육
(단백질 유사, 지방 적은 편)

단, 제품에 따라 기존 육류보다 칼로리가 높거나 영양적인 면에서 메리트가 없는 제품 존재

9

식물 기반 대체식품이 확대 될 수 밖에 없는 이유

크게 아래 3가지 배경으로 인해 대체식품이 확대될 것으로 예상



미래 식량(육류) 부족



친환경,
지속 가능한 먹거리

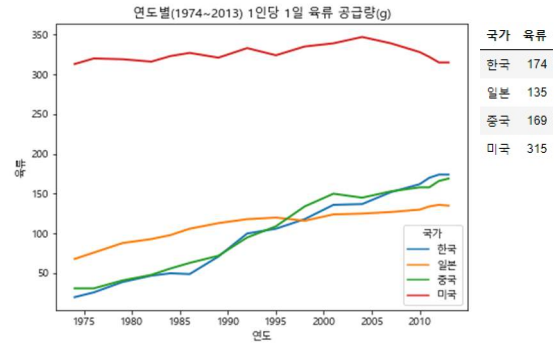
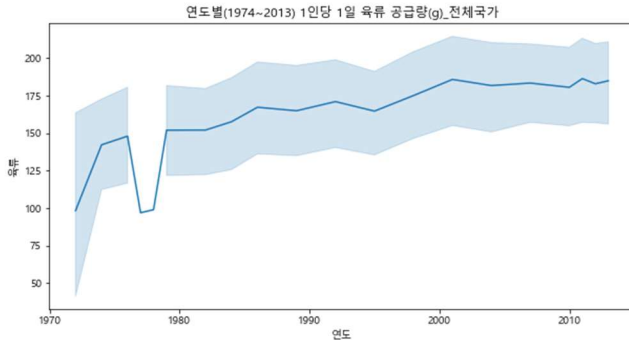


건강한 식생활 추구

10

현황 분석 (1) 육류 공급 문제 - 1인당 1일 육류 공급량(g)

1974년~2013년 1인당 1일 육류공급량(g) - 연도별, 국가별



연도별 1인당 1일 육류 공급량(g) - 총 69개국

- 1970년대 후반 전쟁 등에 의한 영향을 제외하곤 전체적으로 증가추세

연도별 1인당 1일 육류 공급량(g) - 한증일미

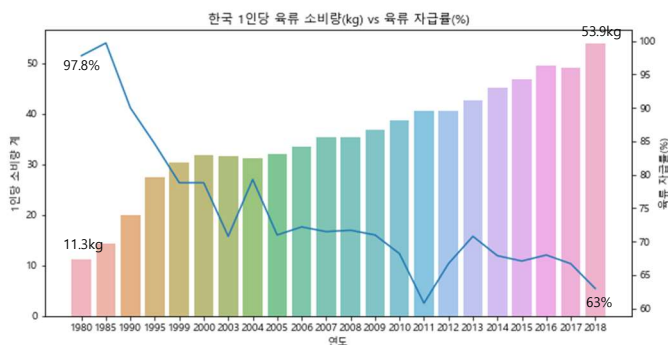
- 한국(파랑)은 비교적 가파르게 증가 중
- 연간 1인당 육류 소비량은 63.5kg (OECD국가 평균)
한국: 51.3kg, 중국: 47.1kg, 일본: 35.5kg, 미국: 89.7kg

※분석 자료: 한국농촌경제연구원, '1인당 1일 식품 공급량(소비량)'

11

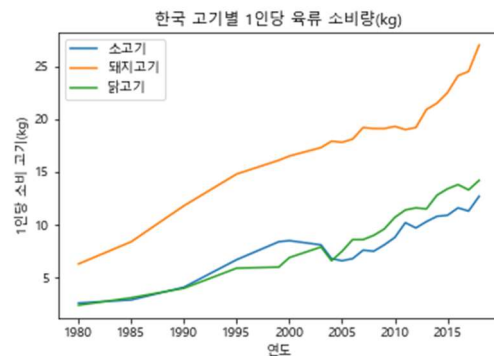
현황 분석 (1) 육류 공급 문제 - 한국 1인당 육류 소비량(kg)

1980년~2018년 한국 1인당 연간 육류 소비량(kg), 육류 자급률(%), 육류별 소비량(kg)



1인당 육류 소비량(kg) vs. 육류 자급률(%)

- 1인당 육류 소비량은 증가추세
- 육류 자급률(%)은 전체적으로 감소 추세(수입 ↑)



육류별 1인당 육류 소비량(kg); 53.9kg(2018)

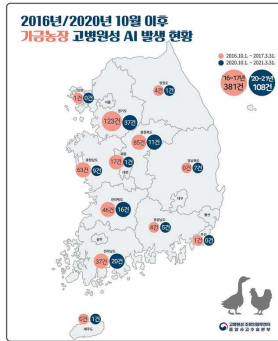
- 고기 종류에 관계없이 전체적으로 증가 추세
- 특히 돼지고기 소비량이 높은 편
- 2018년) 소고기: 12.7 돼지고기: 27 닭고기: 14.2 kg

※표 출처: 한국농촌경제연구원, '국내 1인 1일당 식품공급량(자급률)', '국내 연도별 식품공급량(소비량)'

12

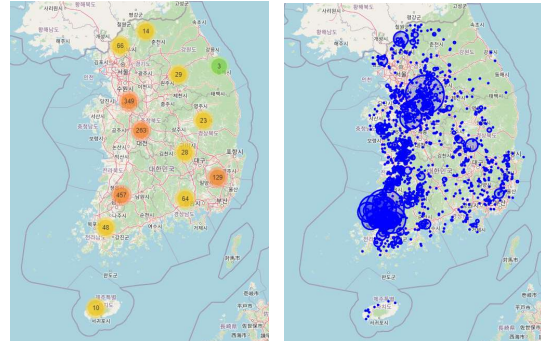
현황 분석 (1) 육류 공급 문제 - 가축 질병 사례

가축 질병 발생지 및 발생 가축 수 - 지도 시각화
비교적 서쪽 지역에서 많이 발생한 것으로 확인



2016년/2020년 10월 이후 가금농장 AI발생 현황

- 출처) 농림축수산물식품부, AI중양사고수습본부



가축 질병 발생지 및 발생 가축수
(2015년 공공데이터)

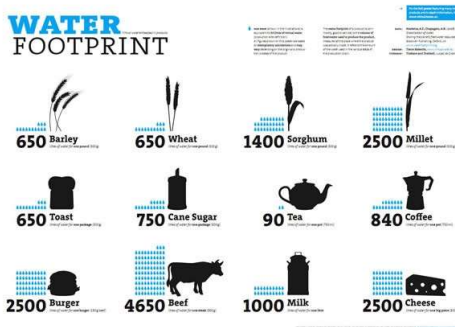
- 왼쪽) 지역별 가축 질병 발생 농장 수
- 오른쪽) 가축 질병 발생지별 질병 가축 수/15,000 (O 크기)
- 발생지 클릭시 실제 질병 가축 수 확인 가능

※표 출처: 국가가축방역통합시스템(KAHIS), '법정가축전염병 발생통계' + 행정.법정동 중심좌표 활용

13

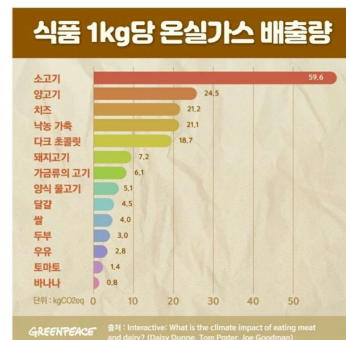
현황 분석 (2) 환경 문제 - 물 사용량, 온실가스 배출량 등

물 사용량, 온실가스 배출량 외에도 가축 사육에는 사료, 토지 등을 포함한 자원이 많이 사용됨



물 발자국(원료 채취~폐기까지 소비된 물의 양)

- 소고기 1kg 15,400L
- 쌀 1kg 1,670L (가공쌀 2,500L)



식품 1kg당 온실가스 배출량(kgCO₂eq)

- 소고기 59.6
- 쌀 4.0
- 두부 3.0

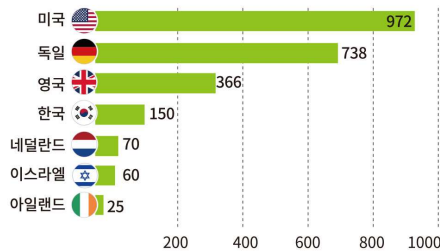
※이미지 출처: Water Footprint Network, GREENPEACE

14

현황 분석 (3) 건강, 건강식 관심 - 세계 채식 인구 및 비건 식품 시장 규모

주요 국가 채식인구수

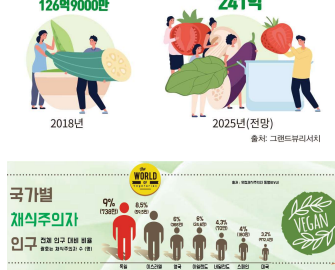
(단위:만명)



출처: 유럽채식주의자동맹(EVU), 한국채식비건협회

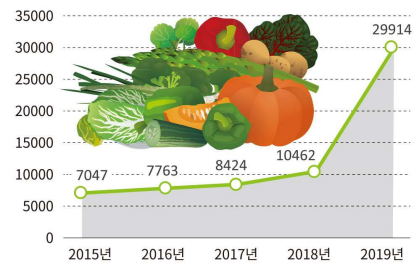
글로벌 비건식품 시장 규모

(단위:달러)



최근 5년간 소셜미디어 '채식주의' 언급량 추이

(단위:건)



출처: 인사이트코리아

- 한국채식비건협회) 주요 국가 채식 인구수는 미국 972만명, 독일 738만명 순
- 국가별 전체 인구 대비 채식주의자 인구 비율은 독일 9%로 가장 높음 (미국: 3.2%)
- KOTRA 인도는 여성 30%, 남성 22%가 채식주의자(종교 및 문화적 측면, 지역차 큰 편)
- 최근 인도의 육류 시장은 성장세(2019년: 육류 소매 판매 5년간 연평균 10% 성장한 336억 달러)

※이미지 출처: 이코노믹리뷰, (사)한국채식비건협회

15

키워드 분석 (1) - 식품 관련 신문 연도별 워드클라우드



※이미지 출처: 식품 기사를 메인으로 하는 채널(식품저널뉴스, 식품의식경제, 농수축산신문, 식품유료신문)에서 워드클라우드, 특정 단어 언급 빈도 추이

16

키워드 분석 (1) - '대체 식품' 관련 신문 기사 워드클라우드

'건강', '개발', '세계', '미국', '육류' 등의 키워드로 세계적인 트렌드이며, 개발 필요성(개발 활발), 시장 규모 확대 기대 등을 엿볼 수 있음



'건강', '육류', '지속', '식물'
⇒ '환경'보다 '건강'에 초점



'개발', '지원', '성장', '확대'
⇒ 개발 필요, 성장 예상



'세계', '미국', '중국', '글로벌'
⇒ 세계적 트렌드

17

키워드 분석 (2) - 최빈 단어 20개의 연관분석 평가

음의 상관관계 가지는 단어는 없었으며,
'대체'와 '식품'이란 단어의 지지도, 향상도가 높게 나옴 ('대체 식품' 타겟팅 웹크롤링 결과)

| word | frequency | lhs | rhs | support | confidence | lift |
|------|-----------|------|-----|---------|------------|------|
| 0 | 식품 | 5076 | | | | |
| 1 | 시장 | 1940 | | | | |
| 2 | 제품 | 1471 | | | | |
| 3 | 산업 | 1241 | | | | |
| 4 | 소비자 | 964 | | | | |
| 5 | 대체 | 911 | | | | |
| 6 | 증가 | 852 | | | | |
| 7 | 소비 | 840 | | | | |
| 8 | 기술 | 838 | | | | |
| 9 | 개발 | 820 | | | | |
| 10 | 건강 | 801 | | | | |
| 11 | 성장 | 739 | | | | |
| 12 | 식품 | 686 | | | | |
| 13 | 국내 | 669 | | | | |
| 14 | 미국 | 632 | | | | |
| 15 | 기업 | 624 | | | | |
| 16 | 음료 | 601 | | | | |
| 17 | 확대 | 592 | | | | |
| 18 | 지침 | 568 | | | | |
| 19 | 판매 | 564 | | | | |

양의 상관관계(기술-개발 등)

향상도(lift), 지지도(support), 신뢰도(confidence) 높은 순
음의 상관관계를 가지는 단어는 없었음

| | lhs | rhs | support | confidence | lift |
|-----|-----|-----|----------|------------|----------|
| 135 | 대체 | 식품 | 0.649758 | 0.996296 | 1.102852 |
| 136 | 식품 | 대체 | 0.649758 | 0.719251 | 1.102852 |
| 216 | 시장 | 식품 | 0.630435 | 0.966667 | 1.070053 |
| 217 | 식품 | 시장 | 0.630435 | 0.697861 | 1.070053 |
| 238 | 음료 | 식품 | 0.560386 | 0.995708 | 1.102201 |
| 237 | 식품 | 음료 | 0.560386 | 0.620321 | 1.102201 |
| 244 | 증가 | 식품 | 0.533816 | 0.982222 | 1.087273 |
| 243 | 식품 | 증가 | 0.533816 | 0.590909 | 1.087273 |
| 201 | 소비자 | 식품 | 0.524155 | 0.986364 | 1.091857 |
| 202 | 식품 | 소비자 | 0.524155 | 0.580214 | 1.091857 |

'대체 식품' 기사 웹크롤링 결과

향상도(lift)가 1이 아닌 것 중
지지도와 신뢰도가 가장 높은 순으로 상위 10개

※참고: 전체 기사를 대상으로 연관분석을 시행하였으나 메모리 부족, 시간 초과 등으로 인해 각 기사에 포함된 최빈단어만을 이용해 연관분석 시행(최빈 단어는 기사 전체의 최빈 단어)

18

키워드 분석 (2) - 단어 10개의 연관분석 평가

신문사 이름 등 자주 나올 수 밖에 없는 식품, 시장, 제품, 산업, 소비자를 제외한 최빈 단어 10개

| word | frequency |
|-------|-----------|
| 5 대체 | 911 |
| 6 증가 | 852 |
| 7 소비 | 840 |
| 8 기술 | 838 |
| 9 개발 | 820 |
| 10 건강 | 801 |
| 11 성장 | 739 |
| 12 식물 | 686 |
| 13 국내 | 669 |
| 14 미국 | 632 |

| | lhs | rhs | support | confidence | lift |
|-----|--------|--------|----------|------------|----------|
| 17 | 개발 | 기술 | 0.333333 | 0.633663 | 1.540043 |
| 18 | 기술 | 개발 | 0.333333 | 0.810127 | 1.540043 |
| 97 | 건강 | 대체, 성장 | 0.309896 | 0.577670 | 1.431131 |
| 102 | 대체, 성장 | 건강 | 0.309896 | 0.767742 | 1.431131 |
| 127 | 증가 | 대체, 소비 | 0.356771 | 0.608889 | 1.417051 |
| 128 | 대체, 소비 | 증가 | 0.356771 | 0.830303 | 1.417051 |
| 87 | 대체, 개발 | 건강 | 0.320312 | 0.759259 | 1.415318 |
| 84 | 건강 | 대체, 개발 | 0.320312 | 0.597087 | 1.415318 |
| 129 | 대체, 증가 | 소비 | 0.356771 | 0.740541 | 1.393959 |
| 126 | 소비 | 대체, 증가 | 0.356771 | 0.671569 | 1.393959 |

| | lhs | rhs | support | confidence | lift |
|----|-----|-----|----------|------------|----------|
| 72 | 증가 | 대체 | 0.481771 | 0.822222 | 1.169383 |
| 71 | 대체 | 증가 | 0.481771 | 0.685185 | 1.169383 |
| 35 | 건강 | 대체 | 0.463542 | 0.864078 | 1.228910 |
| 36 | 대체 | 건강 | 0.463542 | 0.659259 | 1.228910 |
| 69 | 소비 | 대체 | 0.429688 | 0.808824 | 1.150327 |
| 68 | 대체 | 소비 | 0.429688 | 0.611111 | 1.150327 |
| 20 | 개발 | 대체 | 0.421875 | 0.801980 | 1.140594 |
| 21 | 대체 | 개발 | 0.421875 | 0.600000 | 1.140594 |
| 80 | 소비 | 증가 | 0.406250 | 0.764706 | 1.305098 |
| 81 | 증가 | 소비 | 0.406250 | 0.693333 | 1.305098 |

양의 상관관계(기술-개발 등)

‘대체 식품’ 기사 웹크롤링 결과

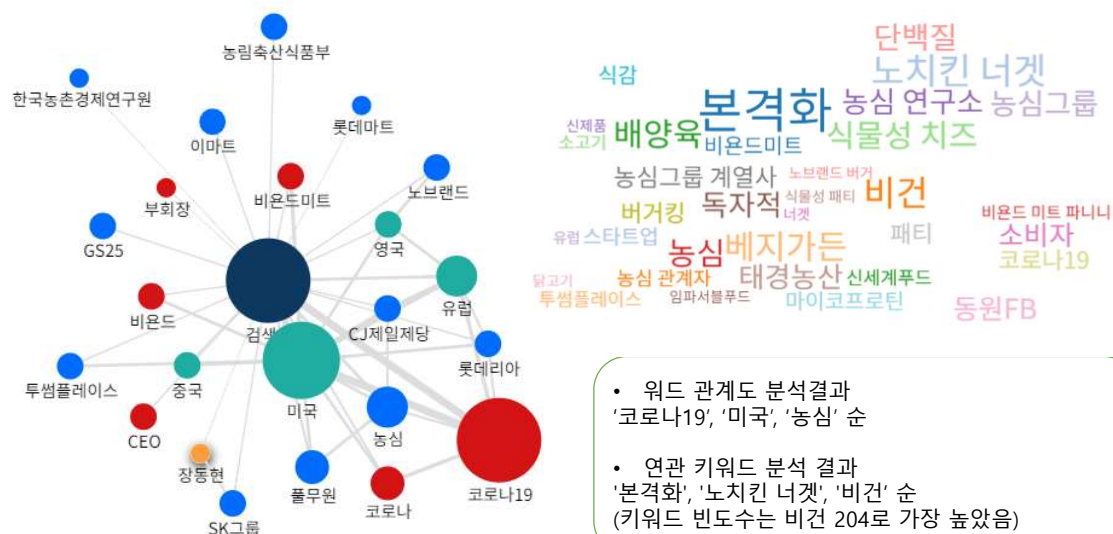
향상도(lift), 지지도(support), 신뢰도(confidence) 높은 순
음의 상관관계를 가지는 단어는 없었음

향상도(lift)가 1이 아닌 것 중
지지도와 신뢰도가 가장 높은 순으로 상위 10개

※참고: 전체 기사를 대상으로 연관분석을 시행하였으나 메모리 부족, 시간 초과 등으로 인해 각 기사에 포함된 최빈단어만을 이용해 연관분석 시행(최빈 단어는 기사 전체의 최빈 단어)

19

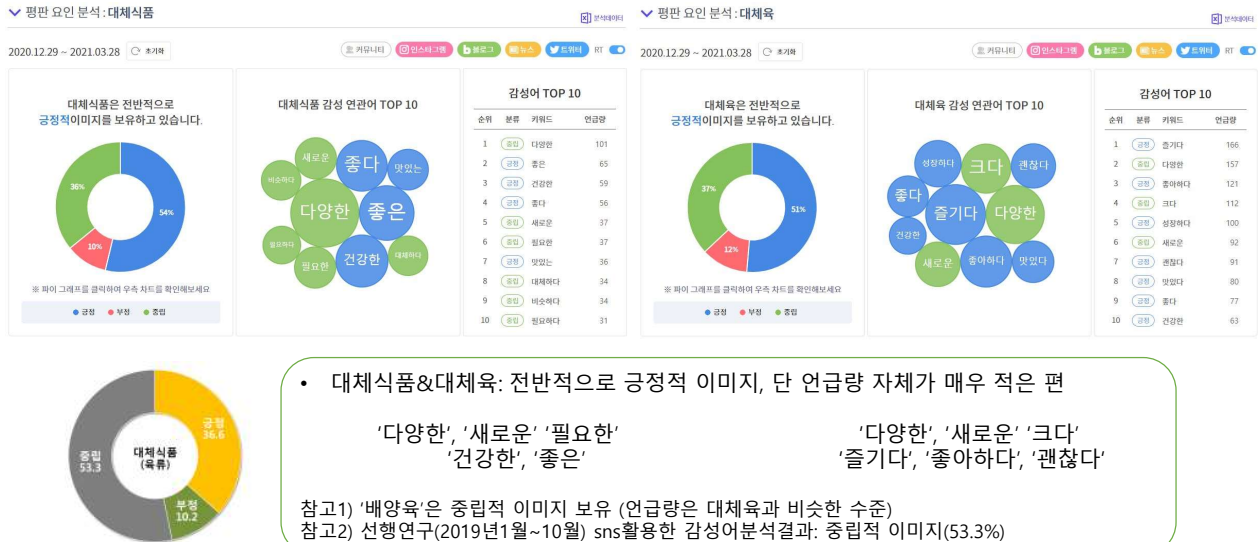
키워드 분석 (3) - ‘대체식품’, ‘대체육’ 기사 분석(2021년1~2021년3월)



※참고: 빅카인즈(bigkinds)를 활용한 관계도 분석, 연관 키워드 분석

20

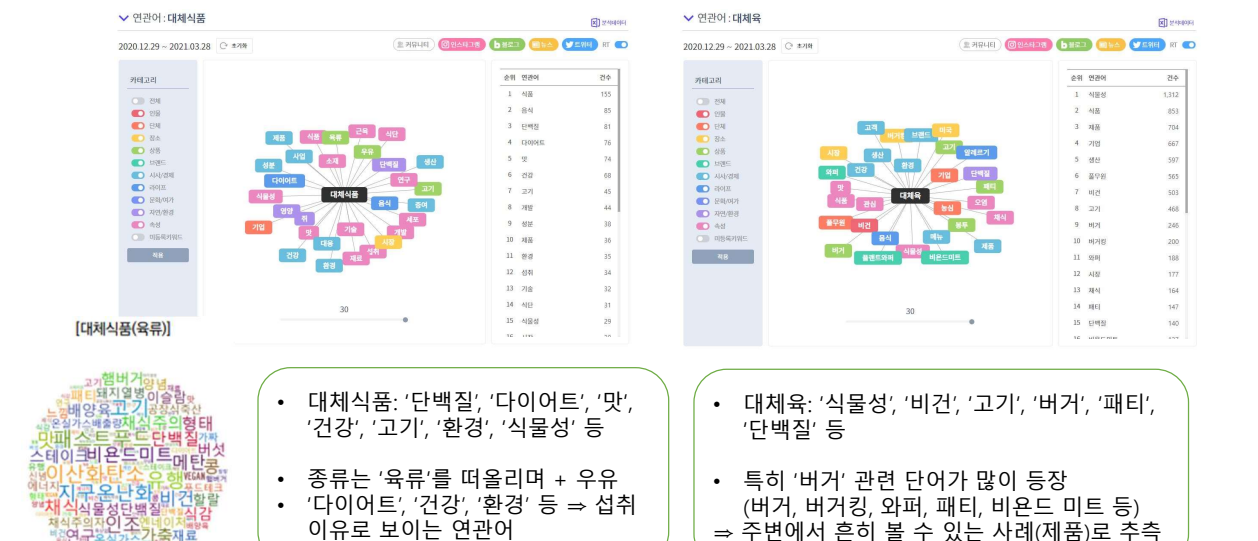
키워드 분석 (4) - '대체 식품' 및 '대체육' sns 감성어 연관 분석(2021년1~2021년3월)



※참고: 빅카인즈(bigkinds)를 활용한 연관어 분석, 한국농촌경제연구원 · 서울대학교의 '2019년 식품산업정보분석 전문기관 사업보고서(좌측 하단 자료)

21

키워드 분석 (5) - '대체 식품' 및 '대체육' sns 연관어 분석(2021년1~2021년3월)



※참고: 빅카인즈(bigkinds)를 활용한 연관어 분석, 한국농촌경제연구원 · 서울대학교의 '2019년 식품산업정보분석 전문기관 사업보고서(좌측 하단 자료)

22

결론

- 식물성 단백질 기반의 대체식품이 계속해서 성장할 것이라 예상했으며, 아래 3가지 배경 가정
- 선행 연구에서는 건강, 환경 외 호기심, 편의성, 투자자 등을 대체 식품 시장의 성장 요인으로 봄
- 농림축산식품부가 2019년 12월 발표한 5대 유망식품 집중 육성을 통한 「식품산업 활력 제고 대책」의 맞춤형/특수 식품 분야에 '대체식품' 포함
- 기술 투자, 정부 지원 등에 힘입어 시장 규모 확대될 것으로 보임 (+플렉시테리언, 육식주의자로 타겟 확대)



미래 식량(육류) 부족

- 1인당 1일 육류 공급량
- 연간 1인당 육류 소비량
- 가축 질병사례



친환경, 지속 가능한 먹거리

- 물 발자국
- 온실가스 배출량



건강한 식생활 추구

- 건강에 대한 관심 증대
- 영양소, 채식에 대한 관심

23

참고 문헌 및 향후 개선 필요 사항

- 한국농촌경제연구원, '대체식품 현황과 대응과제'
- 한국농촌경제연구원, '식품산업의 푸드테크 적용 실태와 과제'
- 한국농촌경제연구원 · 서울대학교, '2019년 식품산업정보분석 전문기관 사업보고서'
- INNOVA MARKET INSIGHTS 'Top Ten Trends for 2021'
- aT한국농수산식품유통공사 '2020 가공식품 식육가공품 보고서'
- 농림축산식품부 · 농업기술실용화재단, '2020 해외 우수 식품특허 트렌드북 I'
- 장희수 'OECD-FAO 농업전망 2019-2028: 육류 및 유제품'
- 한국농촌경제연구원 '육류 소비행태 변화와 대응과제'



시간

일정관리



자료

제품별 매출 자료
기술 특허 자료
설문자료



기술

감성어 연관 분석



학습

통계적 지식
환경 개념 등

24