

## 통일부 북한자료센터 자료를 통한 북한 식품과학 관련 연구동향 분석

박성희\*

서울과학기술대학교 식품생명공학과

## Analysis of food science research trends in North Korea through the information center on North Korea of the ministry of unification's database

Sung Hee Park\*

Department of Food Science and Biotechnology, Seoul National University of Science and Technology, Seoul 01811, Korea

### Abstract

This study investigated the food science research trends in North Korea through a literature review of the database of the Information Center on North Korea of the Ministry of Unification. The database includes North Korean periodicals, books, and newspaper articles. The representative North Korean periodicals for food science research are Sikryogonggeob, Gyeonggonggeob-gwahak, and Gyeong-gonggeob-gwahak-yeongutongbo. Most research articles in North Korean periodicals were very brief, ranging from 2 to 3 pages; thus, their structure was closer to that of a research note than a research paper. Their structural characteristics differed among periodicals. For example, Sikryogonggeob list both the authors' names and their affiliations; however, Gyeonggonggeob-gwahak included only the authors' names without their affiliations. The Materials and Methods sections of all food science-related North Korean periodicals contained very limited and brief information, without detailed experimental procedure, analytical replications, or statistical analyses. The Results and Discussion sections were also very concise, with approximately 400–500. The largest proportion of food science research focused on food process engineering (41.5%), followed by food technology (17.4%) and food fermentation (10.4%). Further research is required to advance knowledge of North Korean food science through cooperation with experts from intelligence agencies and scholars from countries friendly to North Korea.

**Keywords:** North Korea, Food science, Research trends, Information Center, Ministry of Unification

## 서론

북한에서는 식량 문제가 국가의 사활이 걸린 정치적 문제로 여겨질 만큼 중요한 문제로 손꼽히고 있다(Kim, 2014). 북한은 음식료품공업을 식료가공공업(혹은 식료품공업)이라고 하는데, 식료가공공업(이하 식료품공업)은 농산물, 축산물, 수산물 등을 가공하여 식료품을 만드는 경공업의 한 부문으로 정의하며, 식료품공업은 곡물·수산물·남새(야채)·과일·고기가공, 당류·당과류·기름·장·주류와 청량음료 생산, 조미료 가공 등 1차, 2차 가공부문으로 되어 있다

(Lee et al., 2020). 이러한 북한의 식료품 공업은 김정일 집권 이후 경공업 분야의 국산화 정책을 추진하고 있으며 이에 따라 가공식품의 시장 점유율이 늘어나고 국산 설비에 의한 현대화가 확산되는 등 어느 정도 성과를 거두고 있는 것으로 평가되고 있다(Lee et al., 2018). 북한에서 경공업 분야로 분류되는 소비재인 식료가공 공장들의 신규 건설 및 현대화는 김정일 집권 후반에 집중적으로 이루어졌는데, 기존 공장의 설비를 현대화하거나 각 시군에 ‘종합식품공장’을 신규 건설하는 방식으로 확대되었으며 평양을 중심으로 대규모 식품공장들은 자동화 설비를 갖추고 대량생산이 가능한 수준

Received: May 14, 2026 / Revised: Aug 5, 2026 / Accepted: Sep 7, 2026 / Published: Sep 17, 2026

Corresponding author: Sung Hee Park, Department of Food Science and Biotechnology, Seoul National University of Science and Technology, Seoul 01811, Korea

E-mail: [sunghpark@seoultech.ac.kr](mailto:sunghpark@seoultech.ac.kr)

Copyright © 2026 Korean Society for Food Engineering.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

까지 생산능력을 확장하였다(Choi et al., 2023). 김정은 집권 이후에도 이러한 식료 생산 설비의 현대화는 계속되어, 평양 어린이 식료품 공장의 경우 2015년 이후에 국내 설비를 생산 공정의 자동화, 무인화 및 생산 현장의 무균화, 무진화를 실현하였다고 보고되었다(Lee et al., 2018). 북한의 식료 공장은 자체적으로 품질 분석 및 제품 개발 역량을 갖추기 위한 노력을 기울이고 있는데, 노동신문 2016년 5월 26일자에 의하면 ‘미래과학기술교류사’, 김일성종합대학의 ‘첨단과학기술교류사’, 한덕수평양경공업종합대학의 ‘대외경공업기술교류사’ 등을 통하여 근적외선스펙트럼분석기, 수질종합측정기, 환경가스종합분석기 등을 개발하여 국내식료공장과 농장에 판매하고 있다고 알려져 있다(Lee et al., 2018).

의식주와 관련된 필수 경공업 분야인 식료품 공업이라는 개별 산업의 성장 양태와 성장 요인에 대한 분석은 김정은 시대에 북한 경제와 산업에서 나타나고 있는 구조적인 변화, 제한적인 경제 회복과 그 원인 등의 특징을 조금 더 깊게 이해할 수 있는 계기가 될 수 있고, 향후 북한 산업에 대한 논의를 더 깊고 풍부하게 확장시킬 수 있는 중요한 자료로 활용될 수 있다(Lee, 2021). 북한의 식품 관련 산업에 대한 분석은 대한민국의 식량 안보, 남북 경제 협력 및 북한 인권 등 다양한 측면에 중요성을 가지고 기여할 수 있다.

그러나 현실적으로 북한 식품과학 기술에 대한 정보의 접근은 북한 사회 체계의 특성상 제약이 있는 상황이다. 북한의 폐쇄적인 시스템은 정보 집적 및 확산을 억제하여 과학기술 정보 교류의 한 계로 작용하며 국외와의 학술 교류를 제한하고 있다(Lee, 2022). 이러한 북한의 식품과학 기술에 대한 정보의 접근이 제한된 상황에서, 북한의 식품 산업의 현황 및 변화를 알아보기 위해서는 과학기술 분야의 식품 관련 연구 동향을 통한 분석도 하나의 방법으로 활용될 수 있다. 현재 북한 내 각 분야의 과학 기술 현황에 관한 자료는 북한에서 출판되는 정기간행물을 통해서만 볼 수 있어 북한 관련 정기간행물의 주요성이 부각되고 있다(Park et al., 2020).

본 연구는 통일부 북한자료센터에서 소장된 북한 발행 정기간행물, 단행본, 노동신문 기사 등을 바탕으로 2015년에서 2022년까지의 접근 가능한 북한 식품과학 관련 문헌을 조사하고, 이를 통해 북한 식품과학 연구 동향을 분석하여 대한민국의 식량 안보, 남북 경제 협력 및 북한 인권 문제 등에 기여하기 위한 기초자료를 마련하기 위하여 연구를 진행하였다.

## 재료 및 방법

### 문헌 정보 출처

본 연구를 위한 식품과학 관련 북한 문헌 정보의 주요 출처는 통일부 북한 자료 센터(Ministry of Unification's North Korea Data-

base Center)의 자료를 이용하였다. 통일부 북한 자료 센터는 국립 중앙도서관에 위치하고 있으며 1988년 8월 8일 정부의 7·7 선언에 따른 통일 논의 활성화에 기여하고자 이전에 엄격히 제한해 오던 북한자료를 국민 일반에게 공개하고 누구나 쉽고 편리하게 이용할 수 있는 대국민 서비스 창구 역할을 수행하고자 개설되었다(Information Center on North Korea, 2025). 현재 통일부 북한 자료센터의 자료는 소장자료는 자체 전산 시스템을 통하여 검색 가능하며 식료, 식품 및 경공업 등의 검색어를 이용하여 자료 이용 신청서를 제출 후 해당 자료를 복사하여 연구에 활용하였다. 식품과학과 관련된 통일부 북한자료센터 소장 자료는 주로 북한정기간행물 및 단행본 자료이며 식료, 식품 및 경공업의 단어로 이용 가능한 자료를 분류하였다. 식품과학과 관련된 주요 연속 간행물은 식료공업(Sikryongongob), 경공업과학(Gyeonggonggonggong-gwahak) 및 경공업 과학연구통보(Gyeonggonggonggong-gwahak-yeongutongbo)였으며, 이용 가능한 발행연도는 간행물별로 상이하였다. 북한 식품 과학관련 정기 간행물에 기술된 식품과학 관련 연구의 형태는 연구논문(research paper) 및 연구노트(research note) 형태로 구분되었다. 대한민국의 식품과학회지에 규정된 연구노트의 경우, 새로운 지식에 공헌하기 위한 제한되고 간결한 수준의 보고로 간주될 수 있다고 정의된다(Regulation for Research Article Submission of Korean Society of Food Science and Technology, 2020).

이 외에도 기술혁신(Gisul-hyeoksin), 조선수산(Joseon-susan), 기계공학(Gigye-gonghak) 등의 간행물에서도 일부 통조림 제조 관련 논문을 발견할 수 있었다. 단행본으로는 식료기계(Sikryogigye), 식료기공참고자료(2)(Sikryogagong-Chamgojaryo(2)) 및 식료기공참고자료(3)(Sikryogagong-Chamgojaryo(3))이었으며, 해당 서적의 표지 이미지를 Fig. 1에 제시하였다.

### 연구 동향 분석 방법

연구 동향은 북한에서 2015년부터 2022년까지에 출간된 정기 간



Fig. 1. North Korean food science related periodicals available from Information Center on North Korea of Ministry of Unification.

행물 중의 식품과학 관련 연구논문 및 연구노트를 구조적 특징과 식품과학 세부분야 연구 비중에 중점을 두고 분석하였다. 구조적 특징은 해당 논문의 저자, 저자 소속, 실험 방법, 통계 처리, 논문의 양, 참고문헌 및 교시 정보를 조사하였다. 교시란 김일성, 김정일, 김정은 국무위원장 등 북한 역대 및 현대 최고지도자의 지도 및 지침을 의미하며 논문과 관련된 식품과 해당 기술의 중요성을 강조하는 발언을 발췌하여 각 논문마다 기록된 문장을 분석하였다.

식품과학 세부분야 연구 비중은 선행연구(Park et al., 2020)를 참고하여 각 간행물 내 논문 제목을 기반으로 Table 1에 제시된 국가과학기술분류체계의 대분류인 식품과학(LB17) 및 식품영양과학(LB18)

**Table 1. Natural science and technology standard classification for food science and food & nutrition in Republic of Korea**

|                            |        |                                                          |
|----------------------------|--------|----------------------------------------------------------|
| LB17<br>Food science       | LB1701 | Food chemistry                                           |
|                            | LB1702 | Food microbiology                                        |
|                            | LB1703 | Food fermentation                                        |
|                            | LB1704 | Food technology                                          |
|                            | LB1705 | Food storage/marketing/packaging                         |
|                            | LB1706 | Food process engineering                                 |
|                            | LB1707 | Food instrumental analysis/sensory evaluation            |
|                            | LB1708 | Food hygiene/quality management                          |
|                            | LB1709 | Enzyme/bioconversion reaction                            |
|                            | LB1799 | Food science not elsewhere classified                    |
| LB18<br>Food and nutrition | LB1801 | Functional food                                          |
|                            | LB1802 | Nutritional genomics                                     |
|                            | LB1803 | Nutritional metabolism control                           |
|                            | LB1804 | Customized nutritional food                              |
|                            | LB1805 | Food nutritional functional evaluation                   |
|                            | LB1806 | Food and nutrition information establishment/utilization |
|                            | LB1807 | Food and nutrition policy                                |
|                            | LB1899 | Food and nutrition science, not elsewhere classified     |

에 해당하는 체계로 분류하였다. 국가과학기술분류는 식품공학 전공 교수 1명과 대학원생 4명이 개별적으로 분류한 자료를 최종적으로 취합하여 전체 분야 대 해당 분야 연구 비중을 산출하였다.

북한의 식품과학 주요 연구기관은 통일부 북한 자료 센터에서 이용 가능한 식품과학 관련 연속 간행물 중 유일하게 저자의 소속이 명기된 식료공업에 2019년 출간된 115편의 연구노트 형태의 연구자료 중 저자 소속을 분류하여 비교 분석하였다.

## 결과 및 고찰

### 통일부 북한자료센터 소장 북한식품과학 주요 정기간행물

Table 2는 통일부 북한자료센터에서 이용 가능한 북한 식품과학 관련 주요 정기간행물 및 서적을 정리하였다. 식품과학에 관한 논문이 게재된 주요 정기간행물은 식료공업, 경공업과학, 경공업과학 연구통보이며 서적은 식료기계, 식료품가공학(Sikryopumgagonghak) 및 식료가공참고자료(2)이다. 식료공업의 경우 경공업과학출판사(Gongeobchulpansa)에서 발행되는 정기간행물로 통일부 북한자료센터에서 이용 가능한 출판연도는 2015년에서 2019년 자료이다. 식료공업은 연간 총 4개호가 발간되는 정기간행물로 1개호는 20~30여 편의 논문이 게재된다.

식료공업은 북한 식품과학 정기간행물 중 가장 식품과학 분야에 특화된 정기간행물로 식품과학이나 영양학과 관련된 연구자료만 게재하는 것으로 판단된다. 경공업과학의 경우 과학백과사전출판사(Gwahakbaekgwasajeon-chulpansa)에서 발간하며 통일부 북한자료센터에서 이용 가능한 연도는 2020년에서 2022년이며, 1년에 4개호가 발간되는 것으로 파악되었다. 경공업과학 정기간행물의 경우 북한 경공업 분야의 식음료 생산, 의류 생산, 제지 생산, 포장재 생산, 문구류 생산, 비누 및 치약 등 생필품 생산 기술에 관한 연구자료를 게재하는 것으로 판단된다. 경공업과학연구통보의 경우 경공업과학원 기술경제통보소(Gyeonggonggeob-gwahakbunwon-gisulgyeongj-tongboso)에서 발간하며 통일부 북한자료센터에서 이용 가능한 연도는 2015년에서 2016년이며, 1년에 2개호가 발간되는 것으로 파악되었다.

**Table 2. North Korean food science related periodicals and books available at Information Center on North Korea of Ministry of Unification**

|               | Publication title                  | Publisher                                         | Publish years |
|---------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|
| Journal title | Sikryogongeob                      | Gongeobchulpansa                                  | 2015~2019     |
|               | Gyeonggonggeob-gwahak              | Gwahakbaekgwasajeon-chulpansa                     | 2020~2022     |
|               | Gyeonggonggeob-gwahak-yeongutongbo | Gyeonggonggeob-gwahakbunwon-gisulgyeongj-tongboso | 2015~2016     |
| Book title    | Sikryogigye                        | Godeunggyoyukdoseo-chulpansa                      | 2015          |
|               | Sikryopumgagonghak                 | Gyeonggonggeob chulpansa                          | 2014          |
|               | Sikryogagong-Chamgojaryo(2)        | Gyeonggonggeob chulpansa                          | 2016          |



하는 과정에 우리는 접착액을 쓰지 않고 식용젤라틴을 응용부착시키는 방법으로 겹김을 생산하여 원단위소비기준을 낮추면서도 제품의 질을 높일수 있게 하였다.<sup>1)</sup>의 문장은 겹김의 일반적 제조 공정을 기술하는 서론의 형태이며,<sup>2)</sup>의 문장은 연구 결과를 간략히 기술하는 초록의 형태로 판단된다. 식료공업에 기술된 연구노트 형식 출판물의 재료 및 방법(Materials and Methods)의 경우 241자 분량으로 매우 짧고 간략하게 기술되어 있는 형태로 파악되었다. Fig. 3은 식료공업 2019년 1호 pp. 7에 게재된 ‘콩기름추출용대용용매제의 선택과 실험적확정’이라는 연구노트에 해당된 재료 및 방법의 간략한 기술에 대한 예를 보여주고 있다. 결과 및 고찰(Results and Discussion)의 경우도 매우 간략하게 기술되어 있으며 참고문헌 등을 통한 선행 연구와의 비교 분석은 이루어지지 않는 형태로 파악된다. 예를 들어 ‘식료공업 2019년 1호 pp. 7에 게재된 ‘콩기름추출용대용용매제의 선택과 실험적 확정’ 연구노트의 결과 및 고찰은 439자 분량으로 간략하게 기술되어 있다. 해당 논문의 실험 결과도 ‘석유에테르와 헥산으로 침출한 기름시료와 콩개묵의 물리화학적 성질’로 표기된 1개의 표로 정리되어 있는 형태이다. 식료공업의 경우 결론(Conclusion), 사사(Acknowledgements), 참고문헌(Reference)은 기술하지 않았다. 교시(General secretaries of the workers’ party of Korea’s teaching statement) 해당 연구노트의 연구주제에 관련된 김정은 국무위원장의 지도 및 지침이 기술되어 있다. 예를 들어, 식료공업 2019년 4호에 게재된 ‘은행나무잎엑스를 음료생산에 리용’이라는 제목의 연구노

트에는 ‘위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다 <은행나무잎은 당뇨병, 고혈압병, 동맥경화증, 심장질환치료에 좋다고 합니다.>’라는 교시 내용이 기입되어 있다. 이는 해당 연구의 중요성을 연구노트 출간 당시 북한 최고지도자인 김정일 국무위원장의 교시를 활용하여 강조하는 것으로 판단된다.

## 경공업과학(Gyeonggonggonggong-gwahak)

경공업과학에 출간된 연구논문과 연구자료의 경우 저자 정보는 확인되나 저자의 소속정보는 기입되지 않은 상태로 출간되었다(Fig. 2b). 경공업과학의 경우 특징은 Fig. 4에 제시된 바와 같이 자료를 연구논문과 연구자료로 구분하여 출간하는 점이다. 그러나 연구논문과 연구자료 간의 구조적 차이는 확연하게 드러나지 않는 것으로 파악되었다. 이는 식료공업(Sikryogonggonggong)이 저자와 소속 정보를 모두 기입하는 구조와는 상이하다. 초록의 경우 식료공업과 유사하게 서론에 연구 결과가 간략히 요약된 형태로 확인 가능하였다. 2022년 2호에 경공업과학에 출간된 ‘홍당무우영양증상생산방법’ 연구논문의 경우, Fig. 5에 제시된 바와 같이 3 페이지 분량으로 7개의 표와 1개의 그래프(그림)로 구성되어 식료공업에 출간된 연구노트에 비하여 보다 학술 논문에 가까운 구조적 특징을 가지고 있다. 해당 연구논문

### 콩기름추출용대용용매제의 선택과 실험적 확정

국가과학원 수확연구소 팀 삼 진

경제학의 최고령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.  
《원료, 자재, 설비의 국산화를 실현하고 제품의 질을 높이는 데서 과학자, 기술자들의 역할이 매우 중요하니이다.》  
경제학의 최고령도자동지의 말씀을 높이 받들고 우리는 침출식기름생산에서 미용되고있는 용매제를 국산화하기 위한 연구를 진행하고 그 실험가능성을 확립함으로써 생산정성상에 이바지하게 하였다.

#### 1. 용매제의 선택

현재 침출식기름생산에서는 헥산을 용매제로 하여 기름을 생산하고있는것이 보편적이다. 대용용매제의 선택을 위한 가장 본질적인 조건은 다음과 같다.  
첫째로, 인체에 나쁜 영향을 주지 않아야 할뿐 아니라 현재의 침출식기름생산공정에 영향을 주지 않아야 한다.  
둘째로, 용매제가 잘 휘발되어야 하며 기름의 식용가능성이 감소되고 콩개묵에 대하여 화학작용을 하지 않아야 한다.

셋째로, 가격이 안전하고 원천이 있어야 한다. 이에 기초하여 국내에서 대용가능한 용매제로서 휘발유, 벤젠, 디젤유, 에탄올, 사염화탄소, 아세톤, 에틸알콜 등을 선택하고 그 특성을 검토한데 의하면 그것들은 이의치미한 미용용 용매제의 선택기준에 도달하지 못하였다.  
다음으로 공업용휘발유에 가깝고 화학공업에서 흔히 미용되고있는 나프사의 특성을 검토하였다. 나프사를 용매제로 리용하는데서 제일 문제점은 침출식기름생산공정의 용매제회수에서의 증류점이다.

그 증류점은 원유가공할 때 처음으로 추출되어 나오는 나프사를 회수한 90°C미만에서 증류 및 정

제하여 얻는것이다. 이것을 화학적으로 석유에테르라고 하며 끓음점이 40~70°C와 70~100°C인 두 종류가 있다.

문헌에 의하면 아르메리카의 일부 나라들에서 석유에테르를 추출한 방나무열대기름의 물리화학적특성은 헥산을 용매제로 하였을 때와 약간 차이가 있으나 기름추출률과 단백질함량 등 화학적성질이 거의 유사하다는것을 보여준다.

한편 석유에테르는 국내에서 생산되고있으며 그 가격은 헥산에 비하여 그리 높지 않다. 이로부터 우리는 석유에테르를 용매제로 선택하고 그것의 질지표들을 확립하는 실험을 진행하였다.

#### 2. 대용용매제의 실험분석지표와 분석결과

1) 실험분석지표  
대용용매제를 미용한 침출식기름생산에 위하여 실험분석지표를 다음과 같이 정하였다.

① 석유에테르와 에비치미를 한 종양학편으로 부피의 기름침출률과 혼합물에서 용매제의 조류점과 마점점, 조제유의 탄화수소함량을 측정한다.

② 콩개묵의 미용가능성실험은 생물농약생산물용매물분석지표를 놓고 진행한다(그것은 침출에서 나오는 콩개묵을 생물농약생산에 미용하여야 하는 것과 관련된다).

콩개묵의 분석지표를 보면 초월점적으로 탄력 45%정도, 기름 8%미만, 물기 4~5%이다. 분석지표에서 보는바와 같이 기본분석지표는 탄력 및 기름질함량이다.

2) 분석결과  
국내의 석유에테르와 수입산용매제인 헥산으로 침출한 기름시료의 물리화학적성질을 대비해보면 표와 같다.

| 용매제   | 석유에테르와 헥산으로 침출한 기름시료와 용매제의 물리화학적성질 |         | 대용용매제   |        | 콩개묵     |        |
|-------|------------------------------------|---------|---------|--------|---------|--------|
|       | 끓음점(°C)                            | 혼합유     | 기름      | 조제유의   | 기름      | 탄력(%)  |
|       |                                    | 초류점(°C) | 마점점(°C) | 가용물(%) | 탄화수소(%) | 가용물(%) |
| 헥산    | 50~79                              | 50      | 75      | 19.8   | 0.014   | 8미만    |
| 석유에테르 | 28~80                              | 30      | 80      | 19.3   | 0.01    | 44.9이상 |

Fig. 3. Example of materials and methods in the research note published in Sikryogonggong.

## 경공업과학

주제111(2022)년 제4호  
(루제 제80호)

모두다 당 제8차대회 결정관철에로!

### 차 례

[사설] 경공업부문의 과학자, 기술자들은 인민소비품문제를 풀기

위한 과학연구사업에서 보다 큰 성과를 이룩하자 ..... (2)

논문은 무엇을 위해 쓰는가 ..... (4)

### 연구논문

구소고무에 의한 나이론천의 도포가공방법(제1보) ..... 엄영광, 손경남(5)

공작형치밀에서 고전압인플스전기마당에

의한 생유유의 팽창률 ..... 윤광철, 김광필(8)

도토리가루의 당화효소함량조건확정 ..... 안경호, 김봉호(10)

### 연구자료

감자가무생산조건확정 ..... 고일혁, 김명운(13)

Mucorpraini를 리용한 장두부의 발효조건 ..... 정인철(17)

천의 절면효과에 영향을 주는 바느질수법(제2보) ..... 리원희, 박윤근(19)

분산부른색물감 C.I.79의 색소합성반응특성과

최적합성조건결정 ..... 장미희, 백정현(21)

음식물재료의 열가공에서 합리적인 열가공지표 ..... 최선일, 리경일, 김종혁(23)

감자가무를 리용한 감자쌀생산 ..... 한은희, 림춘남(27)

도토리집과 찹쌀로부터 천연단닌의 추출 ..... 리은영(30)

### 회 설

치약의 분류와 발전추세 ..... 김광림, 유재현(32)

Fig. 4. Classification of articles as yeongunonmun and yeongujaryo published in Gyeonggonggong-gwahak.

은 초록, 서론, 재료 및 방법에 관한 정보, 결과 및 고찰, 결론, 참고문헌 등의 정보가 모두 기술되어 있으며 사시는 별도로 기술되어 있지 않다(Table 3). 특이점은 연구자료 마지막 부분에 영문으로 Abstract 형태와 저자 정보가 기술되어 있는데, ‘홍당무우영양즙생산방법’ 연구노트의 경우 해당 부분이 ‘Production Method of Carrot Nutritional Juice/Kim Ok Gyong/In this paper, the technical conditions to make nutritional juice by using carrot which is rich in bioactive components such as  $\beta$ -carotene and other auxiliary materials such as tempeh are confirmed’가 그 예시다. 경공업과학의 경우 연구자료 및 연구논문 모두 교시를 포함하여 해당 연구주제에 관련된 김정일, 김정은 국무위원장의 지도 및 지침이 기술되어 있다.

경공업과학연구통보(Gyeonggongyeong-gwahak-yeongutongbo)

Fig. 2c는 경공업과학기술연구동보에 게재된 연구논문의 첫 번째 장을 보여주고 있으며, 경공업과학과 마찬가지로 복한 경공업 분야의 식음료 생산, 의류 생산, 제지 생산, 포장재 생산, 문구류 생산, 비누 및 치약 등 생활품 생산 기술에 관하여 연구 논문 형태로 출간하고 있다. 경공업과학기술연구동보에 출간된 식품 과학 관련 연구 논문의 저자 정보는 있으나 저자 소속은 기입되어 있지 않은 형태이다. 초록의 경우 별도로 기술되지 않았고 서론은 연구의 목적을 간단히 기술한 형태로 파악된다. 실험방법의 경우 식료공업 및 경공업과학과 비교하여 볼 때 실험 방법을 비교적 자세하게 기술하여 학술논

문에 근접한 형태를 보여주었다. 경공업과학연구통보에 출간된 연구논문의 경우 실험방법에도 통계처리 방법이나 실험의 반복 횟수는 찾아볼 수 없으며 전반적으로 통계 처리에 연구의 비중을 두고 있지 않는 것으로 분석된다. 실험결과에서는 연구 결과를 고찰과 함께 자세히 분석하여 경공업과학연구통보의 논문이 식료공업이나 경공업과학의 연구노트 및 연구논문에 비하여 학술논문의 구조에 보다 충실한 것으로 분석된다.

Fig. 6은 2016년 경공업과학 연구통보 2호의 pp. 7 ‘*Asp. niger* NCCPK 8448의 펙티나제 활성을 높이기 위한 연구’ 논문의 연구 결과를 그림과 표로 제시한 이미지를 보여주고 있다. Fig. 6(a)의 ‘그림 1’의 경우 ‘펙티나제생성에 미치는 탄소원의 영향’을 밀기울, 강냉이가루, 쌀겨 등으로 달리하여 펙티나제활성,  $\mu\text{g}$ 으로 나타내고 있다. 특이점은 막대그래프 형태로 데이터를 제시하였는데 통계 처리는 이루어지지 않은 점이다. 해당 논문에 제시된 표(Fig. 6(b))의 경우도 통계처리가 이루어지지 않은 것을 볼 수 있다. 이는 북한 학술지에 게재된 식품학/영양학 관련 연구 동향 선행 연구와 일치한다(Park et al., 2020). 결론은 ‘맺는말’로 표기하여 실험 결과를 간략히 요약하는 형태로 기술되었는데 해당 논문의 맺는말은 ‘이상의 결과로부터 펙티나제생성균 *Asp. niger* NCCPK 8448의 펙티나제활성을 높이기 위한 최적배양조건은 밀기울을 주원료로 하고 유도물질로서 사과찌꺼기 30%를 첨가하며 수분 45%, 배양온도 25℃, 배양시간 4d이라는 것을 확증하였다.’로 간략히 기술되어 있는 형태이다(Fig. 6c). 전반적으로 경공업과학연구통보에 기술된 참고문



Fig. 5. Examples of figures and tables of research article published in Gyeonggongaeob-awahak.

현의 경우 4-5편의 식품과학 관련 정기 간행물로 학술연구에서 다양한 참고문헌을 참조하지는 않는 것으로 파악된다. 교시의 경우 경공업과학 및 경공업과학연구통보와 유사하게 해당 논문의 실험에 관련된 김정일 국무위원장의 지도 및 지침이 기술되어 있으며 2015년에서 2016년에 출간된 경공업과학연구통보에서는 김정은 국무위원장의 교시는 찾아볼 수 없었다.

### 북한식품과학 정기간행물별 식품과학 세부분야 연구 비중

Table 4는 북한 식품과학 관련 주요 정기 간행물인 식료공업, 경공업과학, 경공업과학 연구통보에 게재된 논문을 국가과학기술분류체계의 대분류인 식품과학(LB17) 및 식품영양과학(LB18)에 해당하는 체계로 분류한 자료이다. 북한 자료 접근의 제약으로 인하여 각 정기간행물의 출간연도는 상이하게 분석되었다.

식료공업의 경우 통일부 북한자료센터에서 이용 가능한 출판연도는 2015년부터 2019년까지의 자료였으며 총 540편이 연구노트의 형태로 출간되었다. 식료공업에서 연구 노트 형태의 출간물이 가장 많이 게재된 분야는 Food Process Engineering (식품공정공학) 분야로 41.5%를 차지하였다. 식료공업에 출간된 식품공정공학 분야의 연구노트 중 대표적 연구 제목의 예는 ‘날알편취기생산방법’, ‘중요도에 의한 애기젓가루생산공정자동조종’, ‘소젓가루생산에서 최적 농축조건’, ‘감자가루국수 및 우동생산’, ‘강랭이국수성형물의 랭동

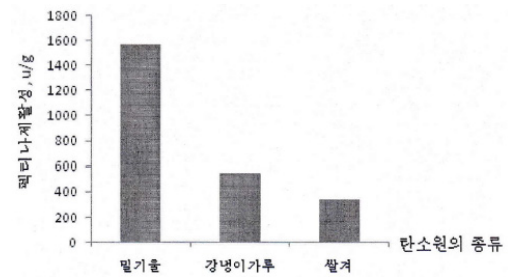


그림 1. 펙티나제생성에 미치는 탄소원의 영향

(a)

| No | 유도물질종류 | 첨가량, % | 펙티나제활성, u/g | 상대활성, % |
|----|--------|--------|-------------|---------|
| 1  | 대조     | -      | 1 430       | 100     |
| 2  | 사과찌꺼기  | 20     | 1 660       | 116     |
| 3  | 꿀엿질    | 20     | 1 590       | 111     |
| 4  | 포도찌꺼기  | 20     | 1 510       | 106     |
| 5  | 콩짚가루   | 20     | 1 680       | 117     |
| 6  | 펙틴     | 1      | 1 700       | 119     |

(b)

맺는 말

이상의 결과로부터 펙티나제생성균 *Asp. niger* NCCPK 8448의 펙티나제활성을 높이기 위한 최적배양조건은 밀기울을 주원료로 하고 유도물질로서 사과찌꺼기 30%를 첨가하며 수분 45%, 배양온도 25°C, 배양시간 4d라는 것을 확증하였다.

(c)

Fig. 6. Examples of statistical analyses (a, b) and conclusion (c) Gyeonggongyeong-gwahak-yeongutongbo.

Table 4. Portion of food science and nutrition research fields in North Korean Food science related periodicals available from Information Center on North Korea of Ministry of Unification

| Middle classification      | Detailed classification                                         | Sikryongyeongob <sup>1)</sup> |      | Gyeonggongyeong-gwahak <sup>2)</sup> |      | Gyeonggongyeong-gwahak-yeongutongbo <sup>3)</sup> |      |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|--------------------------------------|------|---------------------------------------------------|------|
|                            |                                                                 | N <sup>4)</sup>               | %    | N <sup>4)</sup>                      | %    | N <sup>4)</sup>                                   | %    |
| LB17<br>Food science       | LB1701 Food chemistry                                           | 31                            | 5.7  | 5                                    | 8.2  | 0                                                 | 0.0  |
|                            | LB1702 Food microbiology                                        | 20                            | 3.7  | 1                                    | 1.6  | 3                                                 | 25.0 |
|                            | LB1703 Food fermentation                                        | 56                            | 10.4 | 2                                    | 3.3  | 2                                                 | 16.7 |
|                            | LB1704 Food technology                                          | 94                            | 17.4 | 16                                   | 26.2 | 3                                                 | 25.0 |
|                            | LB1705 Food storage/marketing/packaging                         | 28                            | 5.2  | 1                                    | 1.6  | 1                                                 | 8.3  |
|                            | LB1706 Food process engineering                                 | 224                           | 41.5 | 25                                   | 41.0 | 0                                                 | 0.0  |
|                            | LB1707 Food instrumental analysis/sensory evaluation            | 2                             | 0.4  | 0                                    | 0.0  | 0                                                 | 0.0  |
|                            | LB1708 Food hygiene/quality management                          | 28                            | 5.2  | 2                                    | 3.3  | 0                                                 | 0.0  |
|                            | LB1709 Enzyme/bioconversion reaction                            | 13                            | 2.4  | 4                                    | 6.6  | 0                                                 | 0.0  |
|                            | LB1799 Food science not elsewhere classified                    | 7                             | 1.3  | 3                                    | 4.9  | 2                                                 | 16.7 |
| LB18<br>Food and nutrition | LB1801 Functional food                                          | 24                            | 4.4  | 2                                    | 3.3  | 1                                                 | 8.3  |
|                            | LB1802 Nutritional genomics                                     | 1                             | 0.2  | 0                                    | 0.0  | 0                                                 | 0.0  |
|                            | LB1803 Nutritional metabolism control                           | 1                             | 0.2  | 0                                    | 0.0  | 0                                                 | 0.0  |
|                            | LB1804 Customized nutritional food                              | 1                             | 0.2  | 0                                    | 0.0  | 0                                                 | 0.0  |
|                            | LB1805 Food nutritional functional evaluation                   | 7                             | 1.3  | 0                                    | 0.0  | 0                                                 | 0.0  |
|                            | LB1806 Food and nutrition information establishment/utilization | 1                             | 0.2  | 0                                    | 0.0  | 0                                                 | 0.0  |
|                            | LB1807 Food and nutrition policy                                | 2                             | 0.4  | 0                                    | 0.0  | 0                                                 | 0.0  |
|                            | LB1899 Food and nutrition science, not elsewhere classified     | 0                             | 0.0  | 0                                    | 0.0  | 0                                                 | 0.0  |
| Total                      |                                                                 | 540                           | 100  | 61                                   | 100  | 12                                                | 100  |

Sikryongyeongob<sup>1)</sup>: articles from 2015 to 2019; Gyeonggongyeong-gwahak<sup>2)</sup>: articles from 2020–2022; Gyeonggongyeong-gwahak-yeongutongbo<sup>3)</sup>: articles from 2020 to 2022; N<sup>4)</sup> numbers of articles.

최적 조건', '테트라파크포장공유유생산방법', '애기젓가루생산공정 고장예측지원체계', '영양가루생선의 보조원료투입공정자동조종장치', '생물생산을 위한 합리적인 정제공정수립' 등을 들 수 있다. 북한 식품관련 정기 간행물 식품과학분야에 가장 특화된 식료공업에서 식품공정공학 분야가 가장 많은 비중을 차지하는 것은 식품공정공학 연구를 통하여 식품의 대량 생산, 안정적 유통 및 공급에 기여하여 북한 주민들의 식생활에 가장 직접적으로 기여할 수 있는 연구 분야이기 때문으로 판단된다. 식품공정공학 다음으로 많은 분야는 Food technology (식품가공학) 분야로 총 94편의 연구 노트가 출간되어 17.4%를 차지하였다. 식료 공업에 출간된 식품 가공 분야의 대표적 연구노트의 예는 '생도라지뿌리를 초산발효용담체로 리용', '회전칼날식증기물과쇄기', '강냉이국수열처리용면적외선복사판', '강냉이와플생산에서 원료배합특성', '콩물랭저장체계도입에 의한 제품의 질제고', '흡입-압송식원료이송체계', '단일스크류국수성형기' 등 식품생산을 위한 원료 가공 방법 및 가공 관련 기계 장비에 관한 연구가 주요 주제로 파악된다. 식료공업에 출간된 연구 노트 중 세 번째로 많은 비율을 차지하는 주제는 'Food fermentation (식품발효학)' 관련 연구 노트로 총 56편이 출간되어 10.4%를 차지하였다. 식품발효학 관련 연구노트의 예는 '젓갈시음첨가에 의한 빵 발효', '락토바실러스 플란타룸을 리용한 아콘젓산발효음료 생산', '항기형성효소의 합리적인 규제배양조건', '조합용원쌀소주의 숙성 숙성방법', '고당반죽물의 점착발효조건', '천연건강식품-록두발효음료', '과일납새다당발효물에 의한 밀쌍용밀지침의 유연성보장' 등이었다. 납새는 채소의 북한말이며, 발효학 관련 논문은 곡물을 이용한 발효 및 발효 음료 제조에 관한 연구가 주요 주제였다.

경공업과학의 경우 통일부 북한자료센터 이용 가능한 출판연도는 2020년부터 2022년까지의 자료이며 총 61편의 식품과학 관련 연구논문 및 연구자료가 출간되었다. 경공업과학도 식료 공업과 유사하게 식품공정공학 분야가 25편으로 41.0%로 가장 많은 비율을 차지하였다. 경공업과학에 출간된 식품공정공학 분야의 논문 주제의 예는 '련속흐름식알사탕생산공정확립', '감자가루생산조건확정', '공업화된 막걸리음료생산공정확립', '랭동법에 의한 검은 감자가루 생산방법', '음식물재료의 열가공에서 합리적인 열가공지표', '공축형처리실에서 고전압임펄스전기마당에 의한 생우유의 랭살균' 등이다. 주로 식품의 생산 공정 효율 증대 및 멸살균 처리를 통한 저장성의 증대에 관한 논문이 주를 이루고 있는 것으로 파악된다. 특이점은 pulsed electric field 신공정살균 기술에 관한 '공축형처리실에서 고전압임펄스전기마당에 의한 생우유의 랭살균' 연구논문으로 식품과학 분야 신공정 기술에 대한 관심이 높은 것을 알 수 있다. 경공업과학에서도 식품공정공학 분야 다음으로 많은 비중을 차지한 식품과학 관련 연구분야는 식품가공학 분야로 16편의 논문이 출간되어

26.2%를 차지하였다. 경공업과학에 출간된 식품가공학 분야의 대표적 논문 주제의 예는 '도토리가루의 당화효소흡착조건확정', '아류산법에 의한 사탕무우유림액정제', '튀기옷반죽물의 질개선', '쌀효소액화물에서 리보핵산의 추출조건확정' 등 농산물의 가공 및 유용물질 추출에 관한 연구이다. 경공업과학에서 세 번째로 많은 비중을 차지한 식품과학 연구 관련 분야는 Food Chemistry (식품화학) 5편으로 8.2%를 차지하였으며, 대표적 예는 '부질단백질의 겔화적특성', '검은 감자가루생산에서 감자폴리페놀옥시사제의 멜라닌색소형성조건' 등이다. 세 번째로 많은 비중을 차지한 식품과학 관련 연구분야는 Enzyme/bioconversion reaction (효소/생물전환 반응)로 4편, 6.6%를 차지하였다. 효소/생물전환반응 논문의 예는 '단백분해 효소에 의한 닭뼈추출물제조방법', '간장의 산화효모방지에 주는 은행나무잎과 감나무잎추출물들의 영향', '효모방질개선에 미치는 떡 호박의 영향' 등으로 주로 부산물로부터의 유용 물질 추출 및 식물 자원과 농산물의 가공적성 개선에 관한 논문으로 파악된다.

경공업과학연구통보의 경우 2015년부터 2016년까지 출간된 자료가 이용가능하였으며 이 중 식품과학 관련 논문은 총 12편이었다. 이중 가장 많은 비중을 차지한 분야는 식품가공학과 Food microbiology (식품미생물학)이 각각 3편으로 25%를 차지하였다. 경공업과학연구통보에 출간된 식품가공학 분야의 논문 주제는 '기름정제에서 농축레시틴생산조건확정에 대한 연구', '옥쌀생산에서 합리적인 반죽수분 및 압출온도 결정을 위한 연구', '포도즙잔공농축기운영조건에 대한 연구'이었다. 옥쌀은 북한에서 1960년대 말부터 강냉이가루와 밀가루 등을 섞어 쌀 모양으로 가공한 것을 일컫으며 70년에 주요 시·군에서 옥쌀의 생산시설을 건설, 확충하고 인민들에게는 옥쌀로 밥을 지어 먹을 것을 독려했다(Cho, 2024). 경공업과학연구통보에 출간된 식품가공학 분야의 연구는 주로 가공식품 및 식품 첨가물의 생산 방법에 관한 내용으로 파악된다. 식품미생물학 분야의 연구주제는 '포도주젖산균의 분리방법에 관한 연구', '간장생산용내염성젖산균제제화를 위한 연구', '장생산용내염성젖산균의 최적배양조건에 확정'에 대한 연구로 주로 젖산균 균주와 이를 활용한 유용 물질의 생산에 관한 내용이다. 경공업과학연구통보의 식품과학 관련 논문을 분석한 결과 직접적인 식품의 생산 공정, 품질 및 위생보다는 식품 생산에 관련된 원료, 첨가물 및 균주의 생산 및 배양에 관한 연구가 주요 연구 주제로 판단된다.

## 북한의 식품과학 주요 연구기관

Table 5는 2019년 식료공업에 출간된 115편의 연구자료를 저자의 소속 기관별로 분류하였다. 가장 많은 연구자료를 출간한 기관은 한덕수평양경공업종합대학(Handeoksu-pyongyang-gyeonggong-eob-jonghap-daehak)으로 총 23편의 연구 노트 형태의 출간물이 확

인되었으며 2019년 식료공업에 출간된 자료 중 20.0%의 비율을 차지하였다. 한덕수평양경공업대학은 평양시 선교구역에 소재해 있으며 식료공학과 방직공학, 제지공학 등 경공업 부문 전문 인력을 양성하는 고등교육기관이다(Financial News, 2022). 한덕수평양경공업종합대학 다음으로 많은 연구 노트 형태의 연구자료를 출간한 기관은 지방공업성 식료일용연구원(Jibanggonggeobseong sikryoiryongyeonguwon)으로 7편의 연구자료를 출간하여 6.1%의 비율을 차지하였다. 북한의 ‘지방공업성 식료일용연구원’은 경공업성에서 분리된 신설 기관으로 북한 국내 원료로 제품생산에 필요한 첨가제를 개발해 수요가 높은 다종다양한 영양 식품 개발의 토대를 마련하고 있는 것으로 파악된다(Seoul Pyongyang News, 2024). 그 외에도 국가과학원(Gukgagwahakwon), 평양어린이 식료품공장(Pyongyangeorini sikryopumgongjang), 의학연구원 어린이영양관리연구소(Uihagyeyonguwon eoriniyeongyanggwannriyeonguso)에서 각 4편의 연구자료를 출간한 것으로 파악된다. 이 중 국가과학원은 북한의 과학기술 연구개발 활동의 핵심 축이며 소속 분원인 경공업과학분원에서는 식료연구소, 발효 연구소, 식료기계연구소를 설치하여 기초식품 및 주류 가공 등에 관한 연구를 하고 있으며 수산과학분원에서는 수산물가공연구를 하고 있는 것으로 파악된다(Choi et al., 2017). 평양어린이 식료품 공장은 평양직할시 평천구역에 위치하고 있으며, 연간 500톤 생산능력의 이유식 생산설비를 갖추고 애기젓가루(분유), 영양암가루, 남새가루(채소류 가루) 및 아동 식료품 가루를 생산하고 있다(Ministry of Unification North Korea Information portal, 2026).

## 요약

본 연구는 통일부 북한자료센터 소장 문헌을 기반으로 북한 식품과학 관련 연구 동향 분석을 수행하였다. 이를 통하여 대한민국의 식량 안보 및 남북 경제협력에 기여하기 위한 기초자료를 마련하기 위하여 연구 목표를 설정하고 통일부 북한 자료 센터의 북한 발행 정기간행물, 단행본, 노동신문 기사 등을 통하여 2015년에서 2022년까지의 접근 가능한 정보를 토대로 문헌 조사에 의한 북한 식품과학 관련 연구 동향을 분석하였다. 통일부 북한자료센터에서 이용 가능한 북한 식품 과학 관련 연속 간행물은 식료공업, 경공업 과학 및 경공업과학연구통보였으며, 이용 가능한 발행연도는 간행물별로 상이하였다. 북한 식품 과학 관련 연구 동향 분석은 북한에서 2015년에서 2022년에 출간된 연속 간행물 중의 식품과학 관련 논문과 식품 과학 관련 서적의 논문 제목, 저자 및 교시 정보를 분류 및 기술하였다. 전반적으로 북한의 식품 과학 관련 정기 간행물의 형태는 전반적으로 연구 노트에 가까운 형태가 많았으며, 연구 논문의 형태를 갖춘 경우에도 3페이지 분량으로 국내 학술논문보

**Table 5.** Classification of authors' affiliation for food science related research notes published at Sikryogonggeob in 2019

| Affiliation                                       | Number of articles | Percentage (%) |
|---------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| Handeoksu-pyongyang-gyeonggonggeob-jonghap-daehak | 23                 | 20.0           |
| Jibanggonggeobseong sikryoiryongyeonguwon         | 7                  | 6.1            |
| Gukgagwahakwon                                    | 4                  | 3.5            |
| Pyongyangeorini sikryopumgongjang                 | 4                  | 3.5            |
| Uihagyeyonguwon eoriniyeongyanggwannriyeonguso    | 4                  | 3.5            |
| Pyongyanggichosikpumgongjang                      | 3                  | 2.6            |
| Pyongyangeorinisikryopumgongjang                  | 3                  | 2.6            |
| Pyongbukjonghapdaehak                             | 3                  | 2.6            |
| Jangcheolgupyongyangsangeopjonghapdaehak          | 3                  | 2.6            |
| Pyongyanggangaengyigagonggongjang                 | 3                  | 2.6            |
| Daedonggangsikryogongjang                         | 3                  | 2.6            |
| Jangcheolgupyongyangsangeopjonghapdaehak          | 3                  | 2.6            |
| Goryeoseonggyungwan                               | 3                  | 2.6            |
| Pyongyanggoksangongjang                           | 2                  | 1.7            |
| Hamheunghwahakgonggeopjonghapdaehak               | 2                  | 1.7            |
| Gyeonggonggeobdaehak                              | 2                  | 1.7            |
| Hamheunghwahakgonggeopjonghapdaehak               | 2                  | 1.7            |
| Pyongyanggigyejonghapdaehak                       | 2                  | 1.7            |
| Cheongjingwangsangeumsokdaehak                    | 2                  | 1.7            |
| Hoeryeonggisuldaehak                              | 2                  | 1.7            |
| Sumaryangjeongseong gokmulgagongyeonguso          | 2                  | 1.7            |
| Daedongganggwailjonghapgagonggongjang             | 2                  | 1.7            |
| Baegunsanjonghapsikryogongjang                    | 2                  | 1.7            |
| Nongeobyeyonguwon                                 | 2                  | 1.7            |
| Pyongyanggigyejonghapdaehak                       | 2                  | 1.7            |
| Hyesannonggrimdaehak                              | 2                  | 1.7            |
| Ganggyegonggeopdaehak                             | 2                  | 1.7            |
| Daedonggangmaekjugongjang                         | 1                  | 0.9            |
| Sinuijugichosikpumgongjang                        | 1                  | 0.9            |
| Pyongyanggogigagonggongjang                       | 1                  | 0.9            |
| Dambaeryeonhapgieopso                             | 1                  | 0.9            |
| Jeongbangsanjonghapsikryogongjang                 | 1                  | 0.9            |
| Hamheunguigwadaehak                               | 1                  | 0.9            |
| Baecheonggunmingichosikpumgongjang                | 1                  | 0.9            |
| Seoseonggonggeobdaehak                            | 1                  | 0.9            |
| Hwangbukjonghapdaehak                             | 1                  | 0.9            |
| Pyongyangsulgongjang                              | 1                  | 0.9            |
| Geumsanpojeosgalgagonggongjang                    | 1                  | 0.9            |
| Ryangganggonggeopdaehak                           | 1                  | 0.9            |
| Songdowonjonghapsikryogongjang                    | 1                  | 0.9            |
| Gimchaekgonggeopjonghapdaehak                     | 1                  | 0.9            |
| Inminbongsajidoguk                                | 1                  | 0.9            |
| Ryugyeonggimchigongjang                           | 1                  | 0.9            |
| Pyongyangsiaeguknamsaegagonggongjang              | 1                  | 0.9            |
| Gaeseonggonggeopgisuldaehak                       | 1                  | 0.9            |
| Ryongcheogunryangjeongsaeopso                     | 1                  | 0.9            |
| Sincheongunryangjeongsaeopso                      | 1                  | 0.9            |
| Hoeryeongbaeksalgugagonggongjang                  | 1                  | 0.9            |
| Pyongseonggonggeopdaehak                          | 1                  | 0.9            |
| Hamheungjebungongjang                             | 1                  | 0.9            |
| Total                                             | 115                | 100            |

다 매우 간단한 구조를 가지고 있었다. 연구 논문의 구조적 특성은 간행물별로 상이하여 저자의 정보는 있으나 저자의 소속 정보를 찾아볼 수 없는 경우도 있었으며 실험 방법에서도 통계처리 방법이나 실험의 반복 횟수는 찾아보기 어려운 경우가 많았다. 참고문헌의 경우도 북한 식품과학 관련 정기 간행물의 논문 1편당 4-5편의 참고문헌을 기록하여 다양한 참고 문헌을 참조하지는 않는 것으로 파악된다. 북한 식품 과학 관련 논문 및 연구 노트 형태에서 가장 큰 특징은 김일성, 김정일, 김정은 국무위원장의 교시를 들 수 있는데 북한 지도자의 해당 산업에 대한 관심 분야를 각 연구기관마다 연구의 주제로 설정하는 것으로 파악된다. 북한 식품 관련 정기 간행물의 세부 분야는 대한민국의 식품과학(LB17) 및 식품영양과학(LB18)에 해당하는 체계로 분류한 결과 식료공업 정기 간행물의 경우 식품공정공학 분야가 41.5%로 가장 많은 부분을 차지하였고 그 다음으로 식품가공학 17.4%, 식품발효학 10.4%가 차지하는 것으로 나타났다. 식품공정공학 연구가 식품과학 관련 세부 분야 중 가장 많은 비중을 차지한 이유는 북한에서는 현재 식품의 대량 생산, 안정적 유통 및 공급에 주요한 관심을 가지고 있기 때문으로 분석된다. 식품미생물학 3.7%, 효소생물전환반응 2.4%, Food instrumental analysis/Sensory evaluation (식품기기분석/관능검사) 0.4% 등의 연구 분야는 상대적으로 연구 자료가 출간된 비율이 낮았는데 이는 해당 연구 분야를 위한 고도화된 연구 장비의 사용이 북한 내에서 제약이 있는 것으로 판단된다. 본 '통일부 북한자료센터 자료를 통한 북한 식품과학 관련 연구 동향 분석'에서는 다루지 않았지만, 고도화된 장비가 요구되는 식품과학 관련 연구의 경우는 국외 저널 검색 결과 중국의 East China University of Science and Technology, Innovation Center for Biomanufacturing, Northeast Agricultural University 등과 협력 연구를 진행하는 것으로 파악되었다. 본 연구는 통일부 북한자료센터에서 이용 가능한 북한 식품과학 정기 간행물의 구조, 실험, 통계 처리, 저자 정보 및 주요 연구분야에 관한 조사를 수행하였으나 북한 문헌 자료의 특성상 제한적인 정보에 의존하여 연구가 진행될 수밖에 없었다. 향후 북한 전문 정보 취급 기관 및 중국 등 북한의 우방국 식품과학 관련 연구자와의 교류를 통해 북한 식품과학 관련 연구 동향과 관련된 정보의 고도화가 필요할 것으로 판단된다.

## ORCID

Sung Hee Park

<https://orcid.org/0000-0002-2755-2863>

## Conflict of interests

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## Acknowledgements

This study was supported by the Research Program funded by the SeoulTech (Seoul National University of Science and Technology).

## Data availability

Upon reasonable request, the datasets of this study can be available from the corresponding author.

## Authorship contribution statement

The article is prepared by a single author.

## Ethics approval

Not applicable.

## References

- Cho ES. 2024. Okssal and rabbit: the "eating problem" in North Korea in the 1970s and state intervention in diets. *His. Criticism* 146: 213-243.
- Choi HK, Noh KR, Jung YY, Kim YJ. 2017. Research Activity investment of North Korea Gukgagwahakwon. *Korean Institute of Science and Technology Information*. pp. 61-62, 67-70.
- Choi JY, Kim SJ, Choi EJ. 2023. Production of Consumer Goods and Their Distribution in North Korea at the Era of Kim Jong Un. *Korean Institute for National Unification*. HAN Company, Seoul, Korea. pp. 132-134.
- Financial News. 2022. Establishment of new departments at the Handoeksu-pyongyang-gyeonggonggeob-jonghap-daehak and other universities. Available from: <https://www.fnnews.com/news/202206191002266806>. Accessed Jul. 22, 2026.
- Information Center on North Korea. 2025. Available from: <https://unibook.unikorea.go.kr/guide/history>. Accessed Apr. 29, 2026.
- Kim SK. 2014. Studies on counteract for food shortage of North Korea: development and utilization of substitute food during North Korean famine. MS thesis., University of North Korean Studies, Seoul, Korea.
- Lee CG. 2022. A Study on Policy Implications through Analysis of North Korea's Science and Technology Capabilities. *Korea Peace Forum*, Seoul, Korea. p. 378.
- Lee DK, Kim KW, Kim MG, Kim YH, Kim HJ, Won BK, Lee YJ, Jung JS, Choi JH, Kim BK, Kong JT, Kim JB, Lee YJ. 2020. The 4th Chapter Food Industry. In: *The North Korea's Industry III*. Korea Development Bank, Seoul, Korea. p. 132.
- Lee KC. 2021. A Study on the Growth of the North Korean

- Food Industry in the Kim Jong-Un Era. University of North Korean Studies, Seoul, Korea.
- Lee SK, Byun HM, Na HS. 2018. North Korea Industry and Policy at the Era of Kim Jong Un. Korea Institute for Industrial and Economics & Trade. Iho Munhwasa, Sejong, Korea. pp. 10, 12, 66, 91-92.
- Ministry of Unification North Korea Information Portal. 2026. Available from: <https://nkinfo.unikorea.go.kr/nkp/search/search.do>. Accessed Jul. 22, 2026.
- Park JH, Ahn DS, Kim KN, Choi SW, Park EJ. 2020. Analysis of research trends in the field of food science and nutrition published in North Korean Journals. J. Korean Soc. Food Sci. Nutr. 49: 1389-1399.
- Regulation for Research Article Submission of Korean Society of Food Science and Technology. 2020. Available from: <http://old.kosfost.or.kr/journal/sub01.html>. Accessed Apr. 29, 2026.
- Seoul Pyongyang News. 2024. North Korea Jibanggongseong sikryoiryongyeonguwon, development of nutrient foods. Available from: <https://www.spnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=82453>. Accessed July 22, 2026.