

발 간 등 록 번 호

11-1543000-001326-01

2016. 3.

식량자급률 목표치 설정 및 자급률 제고방안 연구

연구기관
한국농촌경제연구원

 농림축산식품부

식량자급률 목표치 설정 및 자급률 제고방안 연구

성명환 우병준 황윤재 최종우
이동소 손미연 문현경

A large graphic on the left side of the page features a stylized circular design. It consists of several concentric circles and arcs, some solid and some dashed, creating a sense of depth and movement. The letters 'KREI' are prominently displayed in the center of this graphic in a bold, sans-serif font.

KREI

한국농촌경제연구원

연구 담당

성명환 | 연구위원 | 연구총괄, 제1장, 제3장, 제4장, 제5장 집필

우병준 | 연구위원 | 제3장, 제6장 집필

황윤재 | 연구위원 | 제2장 집필

최종우 | 부연구위원 | 제2장, 제3장 집필

이동소 | 전문연구원 | 제4장 집필

손미연 | 연구원 | 제3장, 제6장 집필

문현경 | 단국대학교 | 제2장 집필

C2016-11

식량자급률 목표치 설정 및 자급률 제고방안 연구

등 록 | 제6-0007호(1979. 5. 25.)

발 행 | 2016. 3.

발행인 | 김창길

발행처 | 한국농촌경제연구원
우) 58217 전라남도 나주시 빛가람로 601
대표전화 1833-5500

인쇄처 | 동양문화인쇄포럼

- 이 책에 실린 내용은 한국농촌경제연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.
- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.

머 리 말

최근 우리나라를 둘러싸고 있는 대내외적 여건이 변하면서 국내 식량수급 환경이 점점 더 어려워지고 있다. FTA 확대 등 시장개방이 가속화함에 따라 식량 수입이 지속해서 늘어나고 소비자의 식생활 소비 패턴마저 변화함에 따라 국내 식량 생산기반이 약화하고 있다. 이에 따라 식량자급률은 1975년에는 73% 수준에 이르렀으나 2015년에는 24% 수준으로 하락하였다.

식량 대부분을 해외로부터 조달하고 있는 우리로서는 적정수준의 식량자급률 목표를 설정하고 목표치를 달성하기 위한 정책적 노력이 중요한 이유이다. 「농어업·농어촌 및 식품기본법」은 5년마다 식량자급률 등 자급목표를 설정하고, 농업·농촌 및 식품산업 발전계획에 반영하도록 규정하고 있다. 2011년에 설정된 기존 식량자급률 목표치를 평가하고 새롭게 설정해야 할 필요성이 대두되었다.

본 연구에서는 세계 곡물수급 상황, 국내 식량수급 여건 변화 등을 고려하여 국민 영양균형 실현을 위한 바람직한 식량 소비 및 공급 목표를 수립하고 품목별 자급률 분석을 통해 중장기 식량자급률 목표치 수준을 검토하였다. 이와 함께 식량자급률 목표치 달성을 위한 중장기 정책 방향과 자급률 제고 방안을 제시하였다.

본 연구 수행에 적극적으로 지원해 주신 농림축산식품부 담당자에게 감사의 말씀을 드린다. 또한, 경제학자, 영양학자, 축산학자 등 다양하고 진지한 의견을 개진해 주신 전문가 여러분께도 감사의 말씀을 드린다. 이 연구결과가 식량자급률 목표치 설정과 정책 담당자에게 중요한 참고자료로 유용하게 활용되기를 기대한다.

2016. 3.

한국농촌경제연구원장 최 세 균

요 약

연구의 배경

최근 대내외 여건 변화로 식품의 소비구조가 변화함에 따라 식량 생산구조도 변화하고 있으며, 쌀 관세화 전환, FTA 확대 등 시장개발의 가속화에 따른 식량 수입의 지속적인 증가와 수입의존도의 심화로 인해 국내 식량수급 환경이 점점 더 어려워지고 있다. 국내 곡물자급률은 1975년 73.1%에서 2015년 26.4%로 하락추세가 지속되고 있으며, 곡물의 70% 이상을 해외에서 조달하고 있는 우리나라의 경우 식량안보의 실행수단으로써 적정수준의 식량자급률 목표를 설정하는 것은 매우 중요하다. 또한, 농어업·농어촌 및 식품기본법에 따라 2011년에 설정된 기존 자급률 목표치를 재설정해야 하는 시기이다.

이에 본 연구는 식량수급 관련 대내외 여건변화, 국내 곡물 생산능력 및 수요 전망 등을 종합적으로 분석하여 식량자급률 목표치를 설정하고, 그 목표를 효과적으로 달성하는 데 필요한 정책을 제시하고자 한다.

연구의 구성과 방법

이 연구는 ① 식량자급률 목표치 평가 및 설정, ② 답리작 활용 실태 및 추진 과제 등 크게 두 부문으로 구성되었다.

국내외 식량자급률 목표 설정 동향과 농산물 수요 확대 정책 추진 실태를 파악하기 위해 관련 문헌 및 자료를 검토하였다. 바람직한 식생활 모형을 설정하고 이에 따른 소비량 목표 설정을 위해 단국대학교 문현경 교수님께 원고를 위탁하였다.

식량자급률 설정을 위해 한국농촌경제연구원의 KREI-KASMO 모형을 이용하여 품목별 생산 및 소비목표 시나리오를 분석하였다. 그리고 농산물 수급모형 추정을 통해 시나리오별 목표치를 보완하였다.

연구결과 및 시사점

식량자급률 목표치 설정은 향후 소비와 생산 전망뿐만 아니라 국민의 건강을 고려한 바람직한 소비 설정이 필요하다. 국민 전체에게 균형 잡힌 영양 공급을 목표로 식생활 패턴과 소비 행태 고려하여 바람직한 권장 열량을 산정하면 2020년 2,581kcal, 2025년 2,485kcal로 예상된다.

2015년 식량자급률 목표치의 경우, 쌀은 수급균형 정책이 도입된다는 전제하에 과거 2015년 쌀 자급률 목표치를 98%로 설정하였으나 2015년 쌀 자급률 추정치는 102.1%로 과거 목표치를 웃도는 것으로 나타났다. 맥류(보리, 밀), 콩 등 기타 곡물의 경우 우리 밀 육성정책, 국산 콩 소비 확대 및 생산증대 정책 등을 전제로 자급률 목표치를 상향 조정하였으나 2015년 자급률 목표치를 밑도는 것으로 나타났다. 이는 콩과 보리의 재배면적 감소, 특히 우리 밀 수요 부진에 따른 우리 밀 생산이 급감하였기 때문이다. 서류는 감자의 수입량이 증가하면서 총소비량이 꾸준히 늘어 자급률이 꾸준히 하락하는 추세로 2015년 목표치에 미치지 못하는 수준이다. 소고기와 닭고기 자급률은 사육 마릿수 증가로 인해 2015년 자급률 목표치보다 웃도는 반면, 돼지고기는 국내 가격 상승으로 수입이 많이 증가하여 목표치가 낮게 나타났다. 유제품의 경우 기존 전망치보다 생산량이 많이 감소하고, 수입 증가에 따른 재고물량 누적으로 총수요량이 증가하여 자급률이 기존 목표치에 미치지 못하는 것으로 분석되었다.

2020년 보리를 제외한 주식용 식량자급률의 과거 목표치는 72%였으나, 2020년과 2025년의 사료 제외 주식용 곡물자급률은 각각 63.5%, 65.2%로 추산된다. 사료용 수요를 포함한 곡물 자급률은 2020년 27.0%, 2025년 26.2%로 시산되며, 이는 과거 2020년 목표치 32%를 하회하는 것으로 쌀 자급률이 감소하는 추세를 반영한 결과이다. 맥류, 콩 등 기타 곡물의 자급률은 현재 추세를 보면 2020년과 2025년 크게 개선될 가능성이 없는 것으로 판단된다. 다만 가공적성 품종 및 소재개발, 생산증대 정책 등 정책적 노력이 수반되는 경우를 가정하여 현재의 자급률 수준보다 상향 조정된 자급률 목표치 산정이 필요하다.

2020년 육류 자급률 목표치는 최근 한육우 사육 마릿수의 감소세 전환과 닭

고기 산업의 급속한 성장을 반영하여 과거 목표치 설정 수준과 같은 72%로 설정하였다. 2025년 육류 자급률 목표치는 2020년과 같은 72%이며, 세부 품목의 2025년 자급률 수준도 2020년과 같은 수준을 유지하도록 설정하였다.

우유 및 유제품 자급률은 앞으로 지속해서 하락하여 2025년에는 50% 이하로 떨어질 것으로 전망된다. 따라서 관련 제도 개선 및 국내산 우유를 원료로 하는 유가공 제품의 수요 증가 노력을 통해 현재의 자급률 수준을 계속해서 유지한다는 전제하에 자급률 목표치를 현재 수준인 55%로 설정하였다.

답리작은 작부체계상 작물 선택이나 지역적 제약 등으로 인해 실제 가능 면적 중 43%만 이용 가능하다. 맥류의 경우 소득, 기계화율, 재배기술과 경험, 수확 후 처리시설 등이 쌀보다 현저히 부족하여 농가들의 적극적인 참여가 저조하다. 또한, 맥류는 외국산과의 가격과 품질 격차가 크며, 국산 맥종에 대한 수요가 제한적이기 때문에 답리작을 확대하는 데 어려움이 있다.

답리작 활성화를 위한 추진 과제는 ① 맥종별 밭 직불금 차등지급, ② 생산기반 정비(답리작 작부체계 재배기술 및 매뉴얼 확대보급, 수확 후 효율적인 관리를 위한 건조·저장시설 지원 등), ③ 들녘경영체와 밭작물공동경영체 연계, ④ 들녘단위에서 집단화 농지에 대한 인센티브제 도입 등이다.

차 례

제1장 서론

- 1. 연구의 필요성 및 목적 1
- 2. 선행연구 검토 4
- 3. 연구 방법 6

제2장 식품 소비량 목표 설정

- 1. 바람직한 식생활 모형 설정 9
- 2. 바람직한 소비량 목표 설정 22

제3장 품목별 기존 자급률 목표치 평가와 전망

- 1. 곡물류 25
- 2. 서류 41
- 3. 축산물 43
- 4. 채소류 58
- 5. 과일류 64
- 6. 조사료 71
- 7. 곡물자급률 74
- 8. 칼로리 자급률 76
- 9. 종합 평가 78

제4장 주요국의 식량자급률 목표 설정 사례

- 1. 일본 83
- 2. 중국 93
- 3. 해외 우수 정책의 국내 적용 가능 사례 104

제5장 자급률 제고를 위한 답리작 활용 실태 및 추진 과제

1. 답리작 현황 및 문제점	113
2. 작부체계 분석	117
3. 답리작 활성화를 위한 추진 과제	120

제6장 정책 추진 과제

1. 생산 측면	131
2. 소비 측면 문제	151

부록

1. 식량자급률 개념	157
2. 바람직한 소비 모형 설정을 위한 통계자료	161

참고문헌	165
-------------------	-----

표 차례

제1장

표 1-1.	식량자급률 추이와 목표치 설정	3
--------	------------------------	---

제2장

표 2-1.	영양소 섭취량 추이(국민건강영양조사 1971년~2013년)	15
표 2-2.	에너지를 구성하는 탄수화물, 지방, 단백질 비율 추이	16
표 2-3.	영양섭취 기준에 대한 영양소별 섭취 비율 추이	16
표 2-4.	영양소별 기준 이하 또는 이상을 섭취하는 가구 비율 추이 ...	17
표 2-5.	한국인 영양섭취 기준 중 식품 수급평가에 사용된 에너지 적정 비율 ...	18
표 2-6.	영양 목표를 위한 주요 영양소의 영양섭취 기준(1인 1일당) ..	18
표 2-7.	자급률에 따른 식품분류	20
표 2-8.	2020년과 2025년 목표 열량 공급량	23

제3장

표 3-1.	과거 시나리오별 쌀 중장기 수급전망	26
표 3-2.	2015년과 2020년 기타 곡물 생산 및 소비 목표	27
표 3-3.	쌀 자급률 추이 및 추정치	28
표 3-4.	콩 자급률 추이 및 추정치	29
표 3-5.	맥류 자급률 추이 및 추정치	29
표 3-6.	주요 작물 재배면적 및 생산량 추이	30
표 3-7.	수입 밀과 우리 밀의 가격 차이	31
표 3-8.	쌀 수급 및 자급률 전망치	31
표 3-9.	콩 수급 및 자급률 전망치	32
표 3-10.	맥류 수급 및 자급률 전망치	33

표 3-11.	2020년과 2025년 쌀 소비 목표치 설정	34
표 3-12.	2020년과 2025년 맥류와 콩 소비 목표치 설정	35
표 3-13.	2020년과 2025년 쌀 생산 신규 목표치	36
표 3-14.	2020년과 2025년 맥류와 콩 생산 신규 목표치	38
표 3-15.	2020년 쌀 자급률 목표치 재설정	39
표 3-16.	2025년 쌀 자급률 목표치 설정	39
표 3-17.	2020년 콩과 맥류 자급률 목표치 재설정	40
표 3-18.	2025년 콩과 맥류 자급률 목표치 설정	40
표 3-19.	2015년과 2020년 서류 수급 전망	41
표 3-20.	서류 자급률 추이와 과거 목표치	42
표 3-21.	서류 자급률 추이 및 전망치	43
표 3-22.	2015년과 2020년 육류 소비 전망치, 권장 소비량, 소비 목표치 비교 ..	45
표 3-23.	쇠고기 자급률 추이 및 추정치	46
표 3-24.	돼지고기 자급률 추이 및 추정치	46
표 3-25.	닭고기 자급률 추이 및 추정치	47
표 3-26.	우유 및 유제품 자급률 추이 및 추정치	48
표 3-27.	달걀 자급률 추이 및 추정치	48
표 3-28.	쇠고기 자급률 추이 및 전망치	49
표 3-29.	돼지고기 자급률 추이 및 전망치	50
표 3-30.	닭고기 자급률 추이 및 전망치	51
표 3-31.	우유 및 유제품 자급률 추이 및 전망치	52
표 3-32.	달걀 자급률 추이 및 전망치	52
표 3-33.	육류에 대한 2020년과 2025년 권장 열량 및 권장 소비량	53
표 3-34.	2020년과 2025년 육류 소비 전망치와 권장 소비량 비교	53
표 3-35.	2020년과 2025년 육류 소비 목표치 설정	54
표 3-36.	2020년과 2025년 육류 생산 신규 목표치	55
표 3-37.	2020년과 2025년 유제품과 달걀 생산 신규 목표치	56
표 3-38.	2020년 육류 자급률 목표치 재설정	57

표 3-39.	2025년 육류 자급률 목표치 설정	57
표 3-40.	2020년 및 2025년 우유 및 유제품 자급률 목표치 설정	58
표 3-41.	채소류 자급률 추이 및 추정치	59
표 3-42.	주요 채소류 자급률 추이	60
표 3-43.	채소류 자급률 전망치	61
표 3-44.	주요 채소 자급률 전망	63
표 3-45.	2020년 채소류 자급률 목표치 재설정	64
표 3-46.	2025년 채소류 자급률 목표치 설정	64
표 3-47.	과일류 자급률 추이 및 추정치	65
표 3-49.	주요 과일 자급률 추이	67
표 3-49.	과일류 자급률 전망치	68
표 3-50.	주요 과일류 자급률 전망	69
표 3-51.	2020년 과일류 자급률 목표치 재설정	70
표 3-52.	2025년 과일류 자급률 목표치 설정	71
표 3-53.	조사료 수급 및 자급률 추이	72
표 3-54.	조사료 수급 전망	73
표 3-55.	2015년과 2020년 주식용 곡물 자급률 시산 결과	74
표 3-56.	2020년과 2025년 주식용 곡물 자급률 시산 결과	75
표 3-57.	2020년과 2025년 곡물 자급률 시산 결과	76
표 3-58.	칼로리 자급률 추이와 과거 목표치	77
표 3-59.	영양소 섭취량의 연차적 추이	77
표 3-60.	2015년 자급률 목표치 평가	79
표 3-61.	2020년과 2025년 자급률 목표치	82

제4장

표 4-1.	일본의 품목별 식량자급률 추이	84
표 4-2.	일본의 식량자급률 목표(2015년 수정)	85
표 4-3.	일본의 품목별 소비 및 생산 목표(2015년 수정)	86

표 4-4.	중국의 식량자급률 추이	93
표 4-5.	중국의 식량안보 관련 주요 목표치	95
표 4-6.	중국 중앙정부의 식량보조금 규모 추이	98
표 4-7.	중국의 4대 식량작물 수출입량 변화 추이	99
표 4-8.	중국의 식량 최저수매가 및 임시수매비축 가격	102
표 4-9.	중국 주요 곡물수급 및 자급률 변화추이	103

제5장

표 5-1.	답리작 가능 작물 및 논벼 대체가 가능한 작물 현황	114
표 5-2.	주요 답리작 가능 작물의 논 재배면적 변화 추이	115
표 5-3.	쌀보리 논 재배면적의 변화 추이	115
표 5-4.	사료작물 논 재배면적의 변화 추이	116
표 5-5.	맥종별 10a당 수익성 및 경영비 비교(2012~'14년 평균)	120
표 5-6.	일본의 논 재배 맥류, 콩, 비주식용 쌀 등의 10a당 소득 비교	121
표 5-7.	조사료 생산·유통 전문경영체 수(2013. 12월 현재)	124
표 5-8.	들녘경영체 지역 맞춤형 모델	125
표 5-9.	들녘경영체 지역 맞춤형 모델	125
표 5-10.	밭작물공동경영체 주산지 지정 기준	126

제6장

표 6-1.	축산 부문 주요 대책 발표(2010년 이후)	137
표 6-2.	친환경축산 대책과 주요 내용	138
표 6-3.	가축 방역 대책과 주요 내용	141
표 6-4.	축산물 유통 대책과 주요 내용	144
표 6-5.	시장 개방 대응 대책 및 농가 경영 안정 대책과 주요 내용	145
표 6-6.	축종별 발전 대책과 주요 내용	146
표 6-7.	축산 부문 주요 제도	147

부록

부표 1-1. 식량자급률 산출방식	157
부표 1-2. 식량자급률 장단점 비교	159
부표 2-1. 국민건강영양조사에 나타난 다소비 식품의 연도별 변화 추이 ...	161
부표 2-2. 식품군별 섭취량의 연차별 추이(전국 1인 1일)	162
부표 2-3. 2025년 권장식품 소비모형	163

그림 차례

제1장

그림 1-1. 연구 추진 체계	8
------------------------	---

제2장

그림 2-1. 영양 목표 설정 방법	10
그림 2-2. 바람직한 식생활 모형(Market-basket) 설정안	11
그림 2-3. 식품 영양건강 관련 모델	12
그림 2-4. 식품 소비권장량 계산순서도	22

제3장

그림 4-1. 식량자급력 지표 유형	88
그림 4-2. 식량자급력 지표 변화 추이	90
그림 4-3. 중국의 식량안보 체계	94
그림 4-4. 중국의 중앙정부 식량비축체계	100
그림 4-5. 주요 곡물에 대한 자급률 추이	104

제4장

그림 5-1. 논 작부체계 개발 순서	118
그림 5-2. 논 작부체계 개발 체계도	119
그림 5-3. 맥종별 10a당 수익성 및 경영비 비교(2012~2014년 평균) ..	121
그림 5-4. 들녘단위에서 현재 논 재배형태와 바람직한 재배형태	128

제5장

그림 6-1. 축산 관련 정부 사업 현황(2015년 기준)	135
--	-----

제 1 장

서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

1.1. 연구의 필요성

- 최근 대내외 여건이 변하면서 식품의 소비구조가 변하게 되고 이에 따라 식량 생산구조도 변화하고 있어 국내 식량수급 환경이 점점 더 어려워지고 있음.
 - 경제성장과 소득수준 향상 등 식품 소비에 영향을 미치는 다양한 경제·사회적인 요인들의 변화에 따라 소비자의 식생활 소비 패턴 변화와 함께 식품 소비구조의 변화도 초래
 - 또한, 쌀 관세화 전환, FTA 확대 등 시장개방의 가속화에 따른 식량 수입의 지속적인 증가와 수입의존도의 심화는 국내 식량 생산기반의 약화와 생산 확대를 저해하는 요인으로 작용
 - 이러한 식품 소비구조의 변화와 생산 여건의 변화는 국내 식량자급률을 낮추는 동시에 국내 식량 생산자원이 비효율적으로 배분되어 식량자급률 제고에 걸림돌로 작용

- 국내 곡물자급률은 1975년 73.1%에서 2014년 24.0%로 하락 추세가 지속되고 있음. 우리나라와 같이 곡물의 70% 이상을 해외에서 조달하고 있는 나라는 식량안보의 실행수단으로써 적정수준의 식량자급률 목표를 설정하는 것이 중요함.
- 「농어업·농어촌 및 식품기본법」은 5년마다 식량자급률 등 자급목표를 설정하고, 농업·농촌 및 식품산업 발전계획에 반영하도록 규정하고 있음.
 - 2001년 시행된 「식품기본법」에 의거하여 「농업·농촌 및 식품산업 발전 기본계획」에 반영하고자 2006년 4월 식량자급률 자문위원회 대정부 건의서에 의거 동년 12월 중앙농정심의위원회 심의를 거쳐, 2015년 식량자급률 목표치 및 달성대책을 마련하여 2007년 12월에 국회에 보고
 - 이후 2011년 7월에 국내외 여건 변화 등을 고려하여 2015년 자급률 목표치 재설정 및 2020년 식량자급률 목표치를 설정하여 발표
- 2015년 식량자급률 목표치는 57%, 사료 포함 곡물자급률 목표치는 30%로 설정됨. 2014년 식량자급률 49.8%, 곡물자급률 24.0%를 고려한다면 현재 설정된 목표치를 달성하기 어려운 상태인 것으로 평가됨(표 1-1 참조).
 - 밀, 보리, 콩 등 곡물류의 자급률이 목표치에 크게 미흡
 - 서류, 과일류, 채소류, 유제품 등은 목표치 수준 유지 가능
 - 육류는 목표치 달성 가능
- 「농어업·농어촌 및 식품기본법」 제14조 2항 2조와 3항에 따라 2011년에 설정된 기존 식량자급률 목표치를 재설정해야 하는 시기가 도래함.
 - 불안정한 국제곡물 수급 상황과 주요 농산물수출국과의 FTA 체결 확대, 국내 농산물 수급여건 변화 등을 고려하여 식량자급률 목표치 설정과 목표치 달성을 위한 정책대안의 재검토가 필요한 시점
- 쌀 관세화, 한-미 FTA, 한-중 FTA, 농지감소 등 대내외 여건변화를 반영한 자급률 목표치 설정 및 실효성 있는 중장기 정책 방향 수립이 필요함.

- 식량 수급 관련 대내외 여건변화, 국내 식량 생산능력 및 수요 전망 등을 종합적으로 분석하여 식량자급률 등 목표치 설정 및 자급률 제고 방안 마련
- 농지이용률 제고 및 농가소득 증가를 위한 현실적인 방안으로 답리작 확대를 위한 실태조사 및 중장기 정책 방향 수립 필요

표 1-1. 식량자급률 추이와 목표치 설정

단위 : %

구분	2000	2005	2010	2013	2015년 목표치		2020년 목표치	
					기존('06년)	재설정('11년)		
식량자급률	55.6	54	54.9	47.2	-	57.0	60.0	
곡물자급률(사료 포함) ¹⁾	30.8	29.4	28.1	23.1	25.0	30.0	32.0	
곡물자급률(주식용) ²⁾	70.5	70.8	64.6	-	54.0	70.0	72.0	
칼로리 자급률	50.6	45.4	50.1	40.7	47.0	52.0	55.0	
품 목 별 자 급 률	쌀	102.9	96	104.5	89.2	90.0	98.0	98.0
	보리	46.9	56.4	24.3	20.2	31.0	31.0	31.0
	밀	0.1	0.2	0.9	0.5	1.0	10.0	15.0
	콩	6.8	9.8	10.1	9.7	42.0	36.3	40.0
	서류	98.9	98.3	98.4	95.7	99.0	99.0	99.0
	사료	26	25	37.5	-	-	41.2	44.4
	조사료	82.3	83.1	82	-	-	87.0	90.0
	채소류	97.7	94.5	90.7	89.8	85.0	86.0	83.0
	과실류	88.7	85.6	81	78.7	66.0	80.0	78.0
	육류	83.9	81.6	78.6	79.5	71.0	71.4	72.1
	-쇠고기	53.2	47.9	43.2	50.1	46.0	44.8	48.0
	-돼지고기	91.6	83.7	81	81.5	81.0	80.0	80.0
	-닭고기	79.9	84.3	83.4	81.6	80.0	80.0	80.0
	유제품	81.2	72.8	66.3	58.6	65.0	65.0	64.0
달걀	100	99.3	99.7	99.7	100	99.0	99.0	

주: 1) 기타 곡물(호밀, 조, 수수, 메밀 등) 포함, 2) 쌀+밀(+보리)

자료: 농림축산식품부

1.2. 연구의 목적

- 본 연구는 식량수급 관련 대내외 여건변화, 국내 곡물 생산능력 및 수요 전망 등을 종합적으로 분석하여 식량자급률 목표치를 설정하고, 그 목표를 효과적으로 달성하는 데 필요한 정책 대안을 마련하는 데 목적이 있음.
 - 국내 생산 및 수요 전망을 고려한 품목별 자급률 목표치 설정
 - 식량수급 안정을 위한 자급률 제고 방안 마련
 - 답리작 확대 등 농지이용률 제고 방안 마련

2. 선행연구 검토

- 국내 식량자급률 목표 설정과 관련된 연구로는 최지현·이계임·김민정(2000), 최지현(2004a, 2004b), 최지현 외(2006), 최지현 외(2010) 등이 있음. 최지현·이계임·김민정(2000)은 칼로리 자급률의 개념을 설정하고 각종 자급률을 계측하는 한편 정책수단별 목표자급률 분석과 추진과제를 개략적으로 제시함. 최지현(2004a)은 최소 필요 열량기준 자급률 개념을 도입하여 자급률을 시산하였으며, 최지현(2004b)은 자급률 목표설정의 방향과 추진과제를 제시하고자 함. 이들 연구는 식량 생산 및 소비 목표를 설정하지 않아 자급률 목표치에 대한 언급이 없고, 목표 달성을 위한 정책 대안이 구체적이지 못한 한계가 있음.
- 최지현 외(2006)는 2015년 식량자급률 목표치를 설정하고, 목표 달성을 위한 정책시나리오를 제시함. 특히 주요 품목별 자급률 목표치와 식량자급률, 주식용 곡물자급률, 칼로리 자급률을 함께 제시하여 다각적인 목표치 설정이 가능하도록 함. 시나리오 분석결과 칼로리 자급률은 48~50%, 주식용 곡물자급률은 54~57%, 사료용 포함 곡물자급률은 29~32%로 시산함.

- 성명환 외(2008)는 2015년 식량자급률 목표치가 국내외 여건 변화를 반영하지 못하는 한계점을 지적하며, 국내외 여건 변화를 반영하여 2015년 식량자급률을 추정하여 제시함. 2015년 주요 곡물의 자급률 분석 결과, 쌀과 맥류의 사료용 수요를 제외한 주식용 자급률은 62.1%, 사료용 수요를 포함한 전체 곡물의 자급률은 24.1%로 추정함. 2015년 주식용 자급률 추정치는 목표치보다 8%p 높을 것으로 전망되었으나, 곡물자급률 추정치는 목표치보다 1%p 낮을 것으로 전망하였음.
- 최지현 외(2010)는 기존 식량자급률의 개념을 재정립하고, 2015년과 2020년 품목별 목표치 재설정과 함께 이를 달성하기 위한 구체적인 정책대안을 생산과 소비 측면에서 구분하여 제시함. 본 연구는 품목별 자급률의 한계점을 지적하고, 칼로리 자급률을 대표 자급률로 적용할 것을 제안하였으며, 바람직한 식생활 모형을 이용하여 식량자급률 목표치를 설정함.
- 박평식 외(2008)은 부족한 식량을 안정적으로 확보하기 위해 국내 부존자원을 활용하여 자급률을 높이기 위한 구체적인 대안으로 식량자급률 목표 조정과 식량자급을 위한 기술개발을 제시함.
 - 국제적인 식량 위기 상황에서 곡물 수급 전망에 따라 국내 자급기반을 강화하고 그에 맞춘 자급률 목표도 상향 조정 필요하며, 농지이용 관련 품목별 생산계획, 직접지불제 등 시장개방 여건 등을 고려한 자급률 목표 주기적 조정 필요
 - 식량자급을 위해 기술개발 강화의 주요과제로 ① 생산성 및 재배 안정성 증대, ② 농지의 유지 보존 및 경지이용도 제고, ③ 해외농업개발 지원, ④ 기후변화 대응 및 국제곡물생산 모니터링 연구 필요
- 성진근(2013)은 국민의 무관심과 축산물 소비증가에 따른 사료곡물의 수입 증가로 국내 식량자급률이 지속해서 하락하는 문제를 지적하고, 국제 식량 위기 발생 시 국내 축산 및 식품 가공업계를 비롯한 국민경제가 받게 될 충

격을 완화하기 위한 수입곡물량의 10% 이상을 완충재고로 생산·확보하는 능력을 유지해야 함을 주장함.

- 국내 식량 생산능력 강화를 위해서는 답리작 재배 활성화를 통해 사료자급률 향상 제안. 식량안보를 위한 생산전략은 전통적인 쌀 중심이 아닌 사료 중심으로 생산전략 전환 제시
- 한두봉 외(2012)는 국가별 식량안보와 에너지 안보 수준에 따른 국가 유형을 분류하여 각 국가의 발전 유형을 분석, 115개국의 식량 자급률의 분포가 시간이 지남에 따라 정규분포에 가깝게 되면서 국가 간 식량자급률의 격차가 좁혀지고 있음을 보고함.
- 김명환 외(2008)은 불안정한 국제시장 여건 아래에서 식량의 안정적 공급원을 중장기적으로 확보하려는 방안으로 국가의 식량 생산능력, 비축능력, 수입능력 제고의 방향과 정책대안을 제시함. 식량을 안정적으로 확보할 수 있는 대안으로 해외농업개발 전략을 포함한 수입국 다변화를 제시하였고, 수입에 의존하는 곡물에 대해 공공비축제 도입 및 중국, 일본 등과 동아시아 곡물 비축기구 창설 등을 제안함.

3. 연구 방법

가. 관련 문헌 및 자료조사

- 국내외 식량자급률 목표 설정 동향과 농산물 수요 확대 관련 정책 추진 실태를 파악함.
 - 국내외 식량자급률 관련 목표 설정 동향 및 정책 추진 실태 검토
 - 주요국의 자국산 농산물 수요 확대 관련 정책 사례 조사

- 관련 기관 방문을 통한 관련 자료 수집 및 분석
 - 농림축산식품부, 통계청, 농촌진흥청, 식량과학원, 축산과학원 등의 관련 통계자료 수집 및 조사

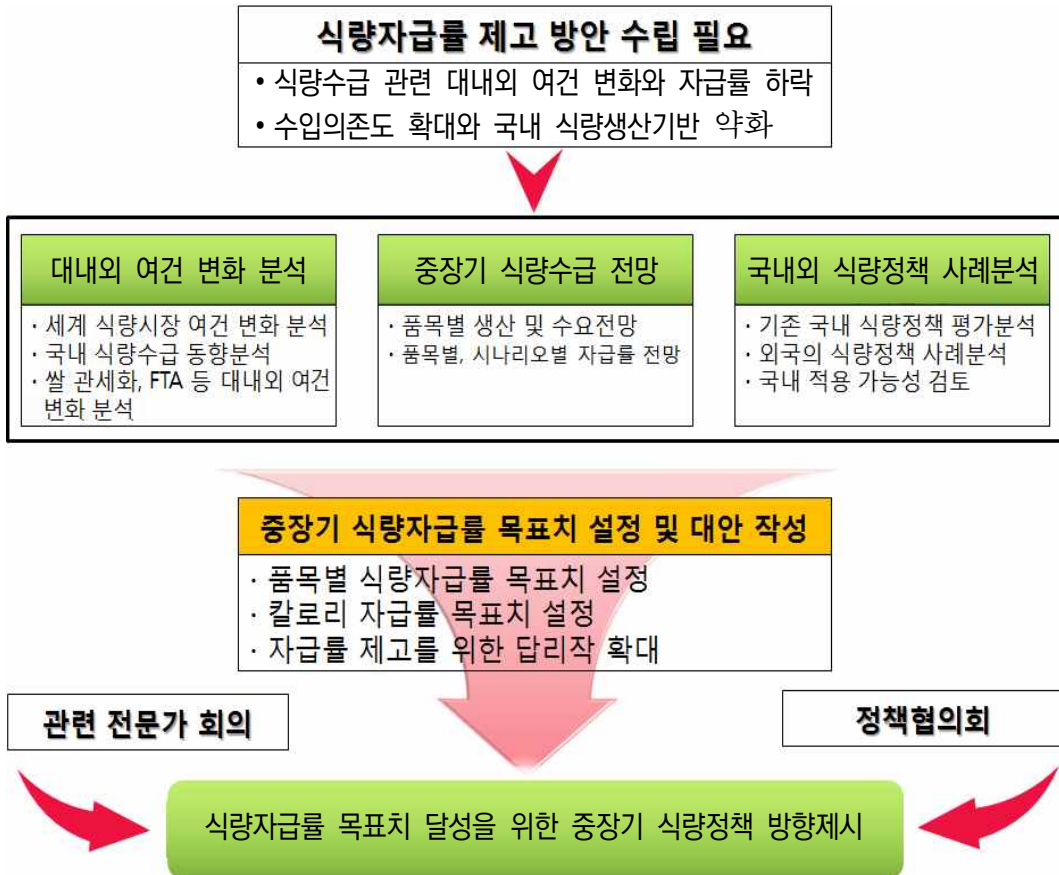
나. 통계 및 계량분석

- 품목별 생산 및 소비목표 시나리오 분석
 - 한국농촌경제연구원의 KREI-KASMO 모형 활용 및 분석
 - 쌀, 곡류, 육류, 과일, 채소 등의 주요 품목별 생산목표와 소비목표 설정 및 분석
 - 쌀 관세화, FTA 등 시장개방 여건을 고려하여 재배면적, 단수, 생산량, 소비량, 자급률 분석
- 부분적으로 농산물 수급모형 추정을 통해 시나리오별 목표치 보완
 - 재배면적, 단수 등 분석치를 추정하여 적용

다. 전문가 자문회의 및 정책협의회 개최

- 관련 전문가 회의 통한 연구 방향, 연구 추진상황, 연구 결과 등에 대한 적절성과 타당성 검토 및 논의
- 학계, 농업인단체, 관련 기관 담당자 등이 참석하는 정책협의회 수시 개최

그림 1-1. 연구 추진 체계



제2장

식품 소비량 목표 설정¹

1. 바람직한 식생활 모형 설정

1.1. 모형설정 방법

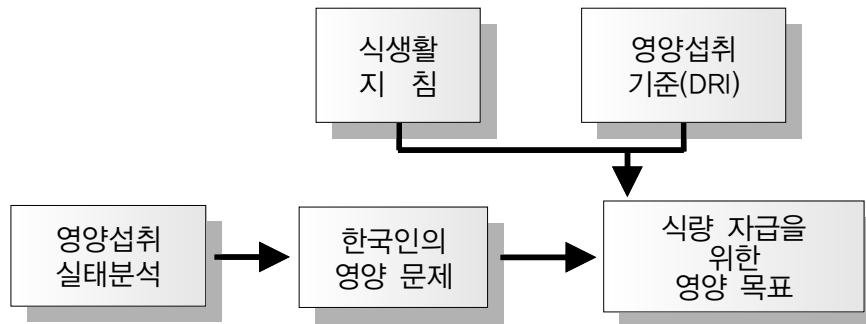
- 2025년의 바람직한 식품 소비 모형 설정을 위해 영양섭취 기준과 식생활 지침을 토대로 영양 목표를 설정한 후, 현재의 식품 소비 패턴과 식품수급표를 이용함.

1.1.1. 영양 목표 설정

- 식생활에 대한 전반적인 이해를 위해서는 식품영양체계 모델 설정이 필요함. 이를 위해 우리나라에서 발표된 식생활 지침과 한국인 영양섭취 기준을 이용하여 기본적인 영양 목표 자료를 설정함.
 - 영양 목표는 우리나라의 영양 섭취 실태를 분석한 후 보완하여 설정

¹ 제2장의 내용은 단국대학교 식품영양학과 문형경 교수의 원고를 요약 정리한 것임.

그림 2-1. 영양 목표 설정 방법



1.1.2. 바람직한 식생활 모형 설정

○ 바람직한 식생활 모형 설정을 위해 2010~2013년 국민건강영양조사 자료를 재분석하여 식품 소비행태를 분석함. 식품 소비행태의 보완을 위해 식품수급표 자료를 이용하였으며, 우리나라에서 자급률이 높은 식품을 선정하여 이를 중심으로 모형을 구성함.

- 영양 목표에 의해 연령별 성별 권장 식품 구성안을 설정한 후 분석된 식품 소비 행태에 따른 식품군별 권장량을 설정하고, 식품수급 자료와 소비자료 분석을 통해 권장 소비 모형을 설정

1.1.3. 바람직한 식품 소비 방안

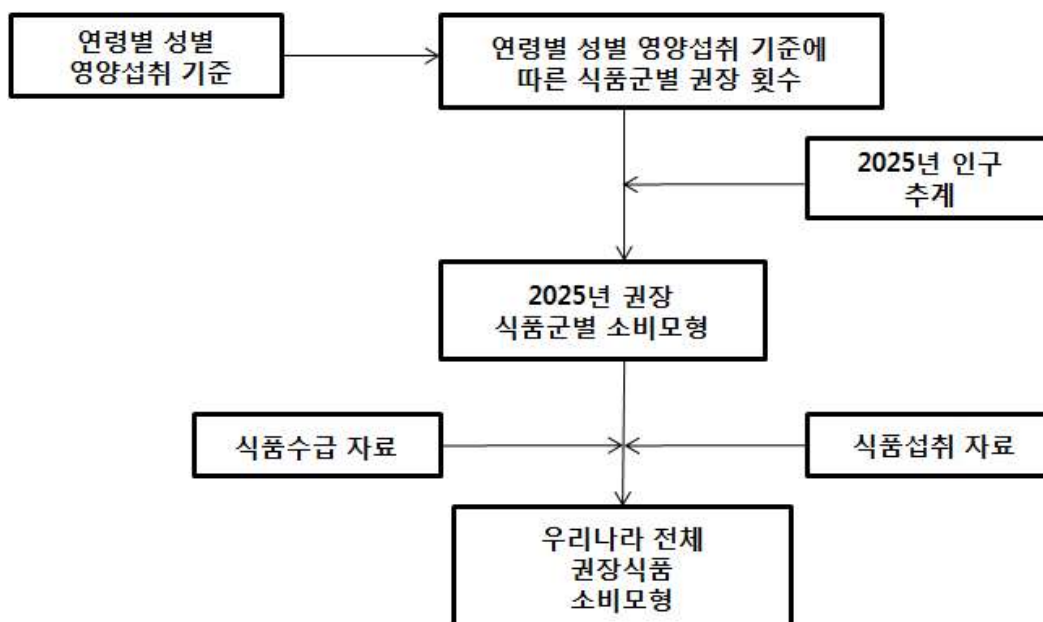
○ 자급률 제고를 통한 바람직한 식품 소비를 위해서는 식품영양 건강 관련 모델에 따라 요인별 식품 소비 방안이 수립되어야 함.

1.2. 권장모형 설정

1.2.1. 식품영양 체계 모델 설정

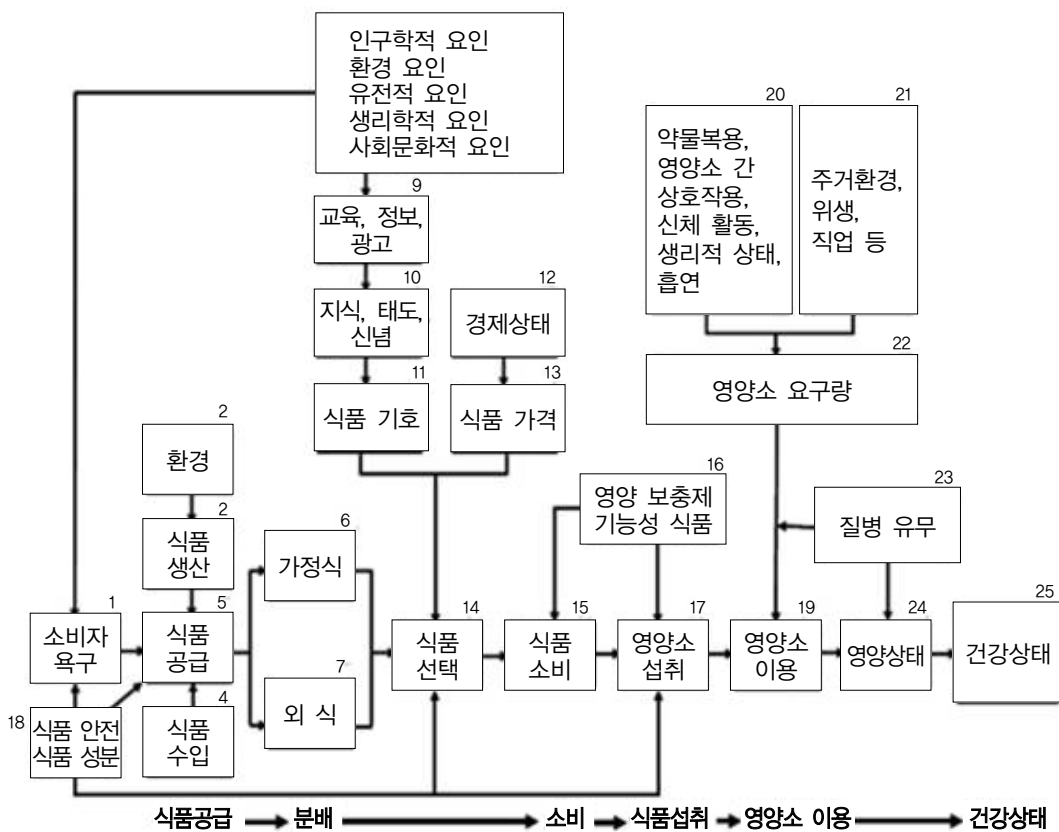
- 식량자급률 목표에 맞춰 소비방안을 체계적이고 지속해서 수행하기 위해서는 식생활에 대한 전반적인 이해와 적절한 계획이 수반되어야 함. 그러기 위해서는 우리나라 식생활 전반에 대한 체계적인 모델 구축이 필요함.
- 국가가 국민의 식생활에 대하여 계획을 수립할 때 식품의 생산에서 소비까지 고려하기 위해서는 국내 생산 실적을 반영하여 식량자급률 목표를 설정하고 이를 기초로 해외로부터의 수입량에 대한 계획을 세워야 함. 이런 계획에는 국내의 농업 기반 문제, 정치·경제적 과급 문제, 세계 곡물 시장의 흐름 등 고려되어야 할 것이 많음.

그림 2-2. 바람직한 식생활 모형(Market-basket) 설정안



- 식품섭취를 통해 영양소를 얻고 건강을 유지하는 전 과정을 크게 다섯 가지로 분야로 구분하면 식품공급, 분배, 식품 소비 및 섭취, 영양소 이용, 건강상태로 나눌 수 있음.

그림 2-3. 식품 영양건강 관련 모델



가. 식품 공급 분야

- 식품 공급 분야는 식품 생산에 관여하는 농업정책, 지속가능한 농업 환경 조성과 관련된 환경정책, 무역정책(경제정책), 가공식품 생산을 위한 산업정책 등이 관련됨.

나. 식품 분배 분야

- 식품 분배 분야는 외식산업의 경우 산업정책, 분배에 관여하는 사회복지정책, 경제정책 등을 포함함.

다. 식품 소비 및 섭취 분야

- 식품 소비 및 섭취 분야는 식품 가격과 식품을 살 수 있는 수입 등 경제정책, 정보를 제공하는 광고, 교육 등 관련 정책, 식품 소비와 영양보충제, 기능성 식품의 식품섭취와 관련 있는 의약품 관련 정책, 식품 이외의 보충제를 섭취하는 데 영향을 주는 광고, 교육, 정보 관련 정책 등을 포함함.

라. 영양소 이용 분야

- 영양소 이용 분야는 질병 치료와 예방에 관련된 보건정책, 의료정책 등이 관여되며, 영양소 요구량에 영향을 주는 관련 환경에 대한 정책도 포함해야 함.

마. 건강 분야

- 건강 분야는 전체 국민을 대상인 보건정책, 근로자 대상인 근로복지정책 등 대상별로 다른 여러 복지 정책들이 여기에 포함됨.

1.2.2. 영양 목표 설정

가. 식생활 지침

- 영양 목표 설정을 위해서는 어떤 것이 바람직한 영양섭취 기준인지에 대한 질적·양적 기준이 필요함. 양적 기준은 현재는 영양섭취 기준을 사용함. 질적 기준을 정해주는 것은 식생활 지침임. 영양 목표를 세우기 위해서는 이런 질적 기준을 검토해서 포함해야 함.
 - 여기서는 보건복지부에서 발표한 식생활 지침을 검토하여 영양 목표에 반영하기 위하여 제시함.

나. 영양섭취기준

- 적절한 식품 공급을 위해서는 영양소를 어느 정도 공급해야 하는지 그 기준이 설정되어야 함. 여기서는 한국영양학회에서 만든 영양섭취 기준을 사용함.
 - 영양섭취 기준의 경우 다수의 영양소에 대해 정해져 있으나 영양 목표는 우리나라 국민에게 중요한 영양소로 한정 지어 사용함.
- 영양섭취기준(Dietary Reference Intakes)은 평균 필요량(Estimated Average Requirements: EAR), 권장섭취량(Recommended Dietary Allowances: RI), 충분섭취량(Adequate Intake: AI), 상한섭취량(Tolerable Upper Intake Level: UL)의 네 가지로 구성함.

다. 영양섭취 실태 분석

- 식량자급률 설정을 위한 영양 목표를 설정하기 위해서는 우리나라 국민들의 영양섭취 실태가 어떤지 파악하여, 앞으로 방향설정이 필요함. 영양소 섭취량의 연도별 추이를 보면, 에너지 섭취량은 과거 30년간 큰 변동 없이 2,000kcal 전후임. 단백질 섭취량은 서서히 증가하여 1970년대의 60g대에서 1980년에는 70g대로 올라서서 그 수준을 유지하고 있으며, 지방 섭취량은 거의 1.5배 이상 증가했음. 그 이외의 영양소 섭취량은 칼슘과 비타민A를 제외하고는 증가추세에 있음.
- 에너지를 구성하는 탄수화물, 지방, 단백질의 비율을 보면, 탄수화물로 공급하는 에너지 비율이 줄어들고 지방, 단백질로부터의 에너지가 증가함. 바람직한 섭취 비율은 단백질 15%, 지방 20%, 탄수화물 65%로 1995년 이래로 평균적으로 볼 때는 바람직한 수준인 것을 알 수 있음.
- 영양소 섭취량을 영양소 섭취기준에 대비하여 보면 에너지의 경우는 그 비

율이 감소하고 있고, 단백질은 증가하고 있으며, 전반적으로 기준에 못 미치는 영양소는 칼슘, 철분, 리보플래빈임.

- 평균적으로는 영양소 섭취 기준에 권장량과의 비율을 살펴볼 때는 문제가 없는 영양소도 그 분포를 보면 75% 미만과 125% 이상의 비율이 상당하고, 특히 권장량에 못 미치는 영양소는 많은 비율의 사람들이 75% 미만을 섭취하고 그 비율이 감소하고 있음.
- 영양소 섭취를 보면 평균적으로 볼 때 심각한 문제는 과거에 비교해 없어졌으나 칼슘 같은 몇몇 영양소는 아직도 염려되며, 그 분포를 보면 영양부족과 영양과잉의 가능성이 다분히 존재함.

표 2-1. 영양소 섭취량 추이(국민건강영양조사 1971년~2013년)

구분	1971	1976	1981	1986	1991	1995	1998	2001	2005	2008	2013
에너지(kcal)	2072	1926	2040	1930	1930	1839	1933.5	1975.8	2016.3	1837.9	2074.0
단백질(g)	67.0	60.4	69.9	74.2	73.0	73.3	73.2	71.6	75.8	65.9	73.7
지방(g)	13.1	20.0	20.3	28.1	35.6	38.5	40.1	41.6	46.0	39.2	47.7
탄수화물(g)	422	380	394.2	343	325	295	315.5	315.0	306.5	292.1	313.2
칼슘(mg)	404	402	559	593	518	531	500.5	496.9	553.1	476.0	506.8
철분(mg)	13.1	12.0	15.8	17.0	23.0	21.9	12.5	12.2	13.6	12.8	17.8
비타민A(I.U.)*	962	1293	1804	2226	550*	443*	609.5	624	782.1	720.0	718.1
티아민(mg)	1.22	1.20	1.78	1.24	1.27	1.16	1.3	1.27	1.30	1.2	2.1
리보플래빈(mg)	0.78	0.80	1.24	1.19	1.24	1.20	1.1	1.13	1.20	1.1	1.4
나이아신(mg)	14.7	16.0	20.1	27.2	17.5	16.7	15.5	16.9	17.1	14.8	15.9
아스코르브산(mg)	83.7	75.0	67.2	84.3	92.2	98.3	123.7	132.6	98.2	96.0	92.9

주: 1998년부터 당류, 종실류, 버섯류, 조미료류, 음료 및 주류로 세분되어 조사됨. 또한, 1998년도부터 조미료류의 섭취량 증가는 외식에 의한 섭취량이 파악된 데 기인함.

자료: 보건복지부, 국민건강영양조사 보고서, 1971~2013.

표 2-2. 에너지를 구성하는 탄수화물, 지방, 단백질 비율 추이

단위: %

구분	1971	1976	1981	1986	1991	1995	1998	2001	2005	2008	2013
단백질	13.0	12.5	13.7	15.4	15.1	16.1	15.0	14.9	15.4	14.6	14.7
지방	6.3	9.5	9.0	13.1	16.6	19.1	19.0	19.5	20.3	18.6	21.2
탄수화물	80.7	80.0	77.3	71.5	68.3	64.8	66.0	65.6	64.3	66.7	64.1

주: 1) 단백질비=[단백질 에너지]/(단백질+지방+당질)에너지]x100

2) 지방비=[지방 에너지]/(단백질+지방+당질)에너지]x100

3) 당질비=[당질 에너지]/(단백질+지방+당질)에너지]x100

자료: 보건복지부, 국민건강영양조사 보고서, 1971~2013.

표 2-3. 영양섭취 기준에 대한 영양소별 섭취 비율 추이

단위: %

구분	1971	1976	1981	1986	1991	1995	1998	2001	2005	2008	2013
에너지(kcal)	100.9	93.6	92.4	90.8	90.0	88.6	91.4	90.1	96.5	89.0	100.8
단백질(g)	94.8	92.9	100.9	109.9	127.8	116.7	114.8	122.6	166.9	145.4	160.0
칼슘(mg)	81.0	69.0	76.6	96.9	82.0	95.4	71.1	70.2	76.3	65.7	71.1
철분(mg)	83.6	93.5	114.5	126.9	173.3	159.5	91.7	95.1	127.7	118.3	176.0
비타민A(IU.)*	47.6	69.2	95.9	95.8	96.5	67.2	92.0	94.6	121.7	115.5	111.1
티아민(mg)	117.0	128.7	202.3	114.8	109.9	108.8	123.7	117.9	122.8	114.3	189.4
리보플라빈(mg)	60.5	59.7	102.5	92.3	101.4	96.0	84.3	89.9	96.8	88.2	109.7
나이아신(mg)	105.4	99.0	137.7	192.8	156.2	119.8	108.9	118.0	120.6	104.8	110.9
아스코르브산(mg)	137.9	138.6	137.4	161.4	154.9	185.4	232.8	197.4	107.7	103.9	98.7

주: 1) 1998년에는 식품성분표 2p5개정판(농촌진흥청 농촌생활연구소, 1996)을 이용함에 따라 쌀의 철 함량이 3.7mg/100g으로 하향 조정된 수치를 적용하여 환산하였음.

2) 1995년까지는 가구별 칭량법, 1998년도부터는 개인별 24시간 회상법에 의해 실시된 결과임.

3) 2001년에는 식품성분표 2p6개정판(농촌진흥청 농촌생활연구소, 2001) 자료를 적용하였음.

자료: 보건복지부, 국민건강영양조사 보고서, 1971~2013.

표 2-4. 영양소별 기준 이하 또는 이상을 섭취하는 가구 비율 추이

단위: %

구분	1995			2001			2005		2008		2013	
	75% 미만	75%-125%	125% 이상	75% 미만	75%-125%	125% 이상	EAR 미만	UL 이상	EAR 미만	UL 이상	EAR 미만	UL 이상
에너지(kcal)	32.7	58.4	8.9	32.2	50.1	17.7	27.6	20.1	37.4	13.2	27.6	21.7
단백질(g)	20.6	44.5	34.9	20.5	37.6	41.9	10.3		15.6	-	14.4	25.4
칼슘(mg)	58.7	31.5	9.8	64.5	25.5	10.0	30.8	0.3	71.9	0.2	68.6	0.2
인(mg)				7.0	26.0	67.0	63.1	0.4	11.4	0.2	13.5	0.5
철분(mg)	3.7	29.0	67.3	47.2	31.2	21.6	7.9	1.7	37.0	1.4	15.1	3.0
비타민(I.U.)*	68.6	19.5	11.9	51.9	26.1	22.0	32.5	3.1	42.8	2.9	44.4	2.8
티아민(mg)	24.4	48.8	26.8	26.7	38.0	35.3	34.4		35.9	-	8.3	-
리보플래빈(mg)	35.1	44.7	20.2	43.9	36.4	19.7	50.6		56.0	-	41.3	-
나이아신(mg)	24.0	38.6	37.4	27.7	36.3	36.0	26.9	9.4	35.0	-	32.6	-
아스코르브산(mg)	10.7	21.5	67.8	22.8	18.9	58.3	47.6	0.0	47.1	0.0	58.6	0.0

주: 2001년 이전은 영양권장량 기준, 2001년 이후는 영양섭취 기준 이용.

자료: 보건복지부, 국민건강영양조사 보고서, 1986~2013.

라. 식품수급을 위한 영양 목표 설정

- 식품수급을 위한 영양 목표는 우리나라의 식생활 목표, 이에 따른 식생활 지침을 배경으로 영양섭취 기준을 이용하여 설정함. 이때 우리나라의 영양섭취 실태 결과를 바탕으로 한국인의 영양 문제를 파악하여, 이를 고려하여야 함. 영양 목표를 세울 때 모든 영양소에 대해 목표를 세울 수는 없기 때문에 식생활지침과 우리나라의 영양 문제를 고려하여 주요 영양소를 선택함. 식품수급을 위한 주요 영양소에는 에너지, 단백질, 지방, 칼슘, 철, 나트륨, 비타민A, 리보플래빈 등이 포함됨. 식품수급을 위한 기본 영양 목표는 다음과 같음.

식품수급을 위한 기본 영양 목표

1. 에너지, 단백질은 권장 섭취 기준 이상을 공급한다.
2. 탄수화물, 단백질, 지방으로부터의 에너지는 영양섭취 기준의 에너지 적정 비율에 부합하도록 한다.
3. 칼슘, 철, 비타민 A, 리보플래빈은 영양섭취 기준 이상으로 공급한다.
4. 나트륨의 섭취를 감소시킨다.

○ 기본 영양 목표에 따라 선택된 영양소의 영양섭취 기준과 에너지 적정비율은 <표 2-5>와 같음.

표 2-5. 한국인 영양섭취 기준 중 식품 수급평가에 사용된 에너지 적정 비율

영양소/연령	1~2세	3~18세	19세 이상
탄수화물	50~70%	55~70%	55~70%
단백질	7~20%	7~20%	7~20%
지방	20~35%	15~30%	15~25%

표 2-6. 영양 목표를 위한 주요 영양소의 영양섭취 기준(1인 1일당)

구분	연령 (세)	에너지 (Kcal)	단백질 (g)	칼슘 (mg)	철 (mg)	나트륨 (mg)	비타민A (μgR.E)	리보플래빈 (mg)
영아	0~5개월	600	9.5*	200*	0.26*	0.12*	350*	0.3*
	6~11개월	730	10	300*	5	0.37*	400*	0.4*
유아	1~2	1000	12	300	5	0.8*	200	0.5
	3~5	1400	15	400	5	1.0*	210	0.6
남자	6~8	1600	20	550	7	1.2*	290	0.7
	9~11	1900	38	550	9	1.5*	380	0.9
	12~14	2400	40	800	9	1.5*	500	1.3
	15~18	2700	45	800	12	1.5*	600	1.5
	19~29	2600	45	580	8	1.5*	540	1.3
	30~49	2400	45	580	8	1.5*	520	1.3
	50~64	2200	40	580	8	1.3*	500	1.3
	65~74	2000	40	580	8	1.2*	500	1.3
	75 이상	2000	40	580	8	1.1*	500	1.3

(계속)

구분	연 령 (세)	에너지 (Kcal)	단백질 (g)	칼슘 (mg)	철 (mg)	나트륨 (mg)	비타민A μgR.E)	리보플래빈 (mg)
여자	6~8	1500	20	550	7	1.2*	270	0.6
	9~11	1700	25	550	9	1.5*	350	0.8
	12~14	2000	35	750	9	1.5*	460	1.0
	15~18	2000	35	750	12	1.5*	500	1.0
	19~29	2100	35	580	11	1.5*	460	1.0
	30~49	1900	35	580	11	1.5*	450	1.0
	50~64	1800	35	580	7	1.3*	430	1.0
	65~74	1600	35	580	7	1.2*	430	1.0
	75 이상	1600	35	580	7	1.1*	430	1.0

주: *표시된 수치는 충분섭취량(AI)이며, 다른 수치는 평균 필요량(EAR)임.

자료: 한국영양학회, 한국인의 영양섭취기준(2010년)

1.2.3. 바람직한 식생활 모형

가. 식품 소비행태

- 식량자급률 목표를 위한 영양 목표에 따라 식생활모형을 만들기 위해서는 모형의 기반이 소비행태에 적합해야 함. 식생활은 급격하게 변화하지 않으므로 최소의 식품 소비행태를 조사하여 기본으로 삼고자 함.
- 우리나라 사람들이 가장 자주 먹는 식품은 쌀과 김치이며, 섭취량에서 가장 많이 소비되는 식품도 쌀과 김치임. 어패류는 섭취량은 많으나 종류가 다양해서 일정 순위 안에는 들어 있지 않음. 채소류나 어패류는 섭취하는 종류가 다양함.
- 식품섭취량 변화추이를 연도별로 살펴보면, 총 식품섭취량은 1인당 1,000g 정도에서 머무르고 있고, 전체적으로 볼 때 식물성 식품의 섭취량이 전체에서 차지하는 비율이 1970년대의 90%에서 80%로 감소함. 특히 동물성 식품 중 육류, 유류, 난류, 어패류를 보면, 난류는 1980년대의 증가상태에서 더 이상의 증가를 하지 않으나, 육류나 어패류는 계속 증가하고 있음.

나. 자급률이 높은 식품

- 식품수급표상 식품자급률을 보면 식품군에서도 자급률이 큰 차이가 나는 것을 볼 수 있음. 실제 같은 식품군 내에서는 영양상 차이가 많지 않으므로 자

표 2-7. 자급률에 따른 식품분류

군별 자급률	곡류	서류	설탕류	두류	견과류
90% 이상	쌀	감자, 고구마	설탕, 꿀, 로열젤리	8.2	밤, 잣, 은행
50% 이상					
10% 이상	보리, 수수, 조, 메밀			팥, 녹두, 땅콩	
10% 이하	밀, 옥수수			콩	

군별 자급률	종실류	채소류	과일류
90% 이상		참외, 가지, 수박, 미나리, 우엉, 딸기, 쪽갓, 셀러리, 풋고추, 양상추, 피망, 무, 배추, 양배추, 파, 호박, 양파, 오이	사과, 배, 단감, 귤, 포도, 복숭아, 유자, 자두, 매실
50% 이상	들깨	생강, 마늘, 토마토, 건고추, 당근	
10% 이상	참깨	토란	참다래
10% 이하			바나나, 파인애플, 오렌지

군별 자급률	육류	달걀	우유	유지류
90% 이상	돼지고기	달걀	조제분유	유채유
50% 이상	닭		우유, 전지분유	들기름, 미강유
10% 이상	쇠고기			참기름, 어유
10% 이하				콩기름

군별 자급률	어류	조개류	해조류
90% 이상	강달이, 넙치, 잉어, 송어류, 향어, 다랑어류, 민어, 전어, 돛류, 멸치, 삼치	대합	김, 다시마, 청각, 톳
50% 이상	가오리, 가자미, 고등어, 눈볼대, 장어		
10% 이상	농어, 능성어, 복어, 청어, 임연수, 조기, 미꾸라지	새우류, 성게	우뭇가사리
10% 이하	붕어		

총계(주류 포함): 62.5
(주류 미포함): 59.2

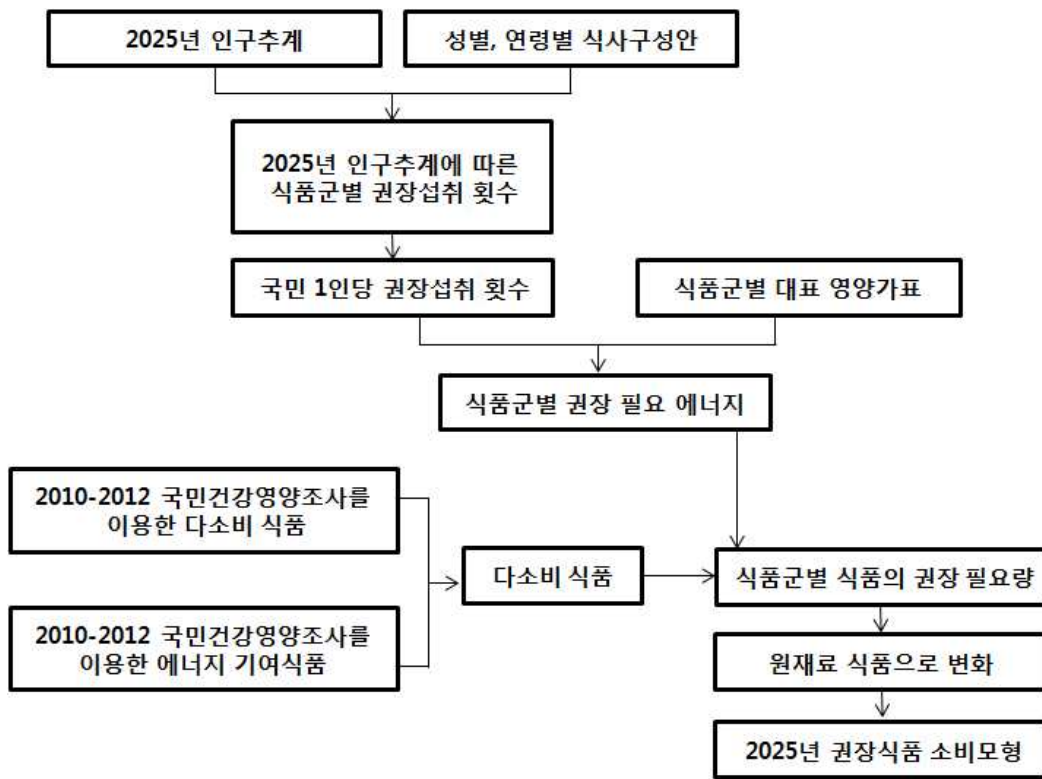
급률이 높은 식품을 선택하여 메뉴 작성이 이루어진다면, 자급률이 높아질 수 있음. 그러나 소비가 증가해서 가격이 오르면, 특정 식품에 대한 수입이 증가하게 되어서 자급률이 감소할 수도 있으므로 이런 면을 고려하여, 전반적인 소비에 대한 검토와 권고가 이루어져야 함.

다. 영양섭취 기준에 따른 식품 소비권장량 설정(2015년)

- 2025년 장래 추계인구 자료를 2010년 한국인 영양섭취 기준의 성별, 연령별 기준 에너지에 근거하여 연령을 구분함.
- 연령별 식사구성안은 권장식사패턴으로 식품군별, 전체 인구의 권장섭취횟수 산출
- 2025년 장래 추계인구(전체)의 식품군별 평균 필요 서빙사이즈(권장섭취 횟수)에 식품군별 대표 영양가를 곱하여 필요에너지를 계산함.
- 2010~2012년도 국민건강영양조사 자료를 근거로 식품군별 에너지 섭취량에 기여하는 식품과 섭취량을 근거로 30까지의 다소비 식품을 선정함.
- 위의 다소비 식품 중 에너지 섭취량에 기여하는 식품과 섭취량을 기준으로 중복되는 식품을 선정하여 계산에너지 외 계산필요량 산출에 사용함.
- 앞서 계산된 필요에너지에서 2010~2012년 국민건강영양조사 자료의 에너지에 기여하는 계산에너지를 구함. 계산필요량은 2010~2012년 국민건강영양조사 자료의 섭취량과 에너지 섭취량과 계산에너지의 비율로 필요량을 산출함. 이를 위해 계산에너지 소계 값을 100%로 조절하였을 때의 조절에너지와 조절필요량을 계산함.

- 2013 식품수급표와 레시피 참고, 원재료 등을 고려하여 식품명 변환
- 중복되는 식품들을 합하여 최종 식품과 필요량 산출

그림 2-4. 식품 소비권장량 계산순서도



2. 바람직한 소비량 목표 설정

- 식량자급률 목표치 설정은 향후 소비와 생산 전망에 그치는 것이 아니라 국민의 건강을 고려한 바람직한 소비 목표 설정이 필요함.

- 2020/2025년 연령별·성별 인구 추계를 토대로 국민 전체에게 균형 잡힌 영양 공급을 목표로 함.
 - 바람직한 단백질(P)-지방(E)-탄수화물(C) 구성비를 고려한 식품류별 열량을 배분
 - 적정 P-E-C 공급 구성비는 20% : 15% : 65%로 설정
- 식생활 패턴과 소비행태를 고려한 국민건강을 위한 바람직한 권장 열량은 2020년에 1,985kcal, 2025년에 1,912kcal임. 그러나 음식물 쓰레기와 조리 중의 감모 등으로 발생하는 열량손실이 전체 열량손실의 30% 수준에 달함.
- 따라서 감모 등으로 열량 손실을 모두 고려할 때 목표 열량 공급량은 2020년 2,581kcal, 2025년 2,485kcal임. 이중 곡류의 열량 비중은 약 49% 수준이며, 육류 등 단백질 공급원에서의 열량 비중은 약 22% 수준임.

표 2-8. 2020년과 2025년 목표 열량 공급량

단위: kcal, %

구분	2020년			2025년		
	필요에너지	목표에너지	구성비	필요에너지	목표에너지	구성비
곡류	1,083.4	1,408.9	54.5	933.9	1,214.1	48.8
채소류	92.0	119.6	4.6	103.0	133.9	5.4
과일류	116.4	151.4	5.9	116.2	151.1	6.1
고기, 생선, 두류	393.3	510.1	19.8	428.1	556.5	22.4
우유	140.6	812.8	7.1	144.3	187.6	7.5
유지	160.1	208.2	8.1	186.4	242.3	9.7
총계	1,984.7	2,581.0	100.0	1,911.9	2,485.5	100.0

주: 비율은 열량 공급량 총계에서 부문별 열량 비중을 의미함.

제 3 장

품목별 기존 자급률 목표치 평가와 전망

1. 곡물류

1.1. 기존 2015년 목표치 검토

1.1.1. 쌀

- 과거 최지현 외(2010)의 식량자급률 목표치 설정을 위한 연구에서는 2011년부터 중도관세화를 하느냐 아니면 2014년까지 관세화 유예를 지속하느냐에 대한 시나리오를 적용하여 쌀 수급전망을 함. 시나리오 적용에 있어서 DDA 농업협상 결과는 제외하였으며, 소득보전직불제의 목표가격 결정을 포함 시킴.
- 밥쌀용 쌀 재배면적이 700천 ha 수준까지 감소하고 나머지 면적에서 가공용 벼 및 사료작물 등 타작물재배로 전환될 수 있음을 고려하여 2015년 벼 재배면적을 840천 ha, 쌀 생산량은 4,200천 톤으로 추정하였으며, 꾸준한 재배

면적 감소로 인해 2020년의 벼 재배면적은 790천 ha, 쌀 생산량은 3,950천 톤으로 추정함.

- 시나리오 적용에 따른 1인당 쌀 소비량의 경우 2015 양곡연도 67.2~67.6kg, 2020 양곡연도 60.4~60.6kg으로 전망되나 쌀 소비량 감소를 막기 위한 정부의 정책이 수반된다는 전제하에 밥쌀용 쌀에 대한 1인당 소비량을 전망치보다 높게 2015년 68kg, 2020년 63kg으로 설정함.
- 과거 쌀 자급률 목표치 설정 시, 재고 급증을 일정 수준 방지하면서 쌀 생산기반을 유지하도록 가공용을 제외한 밥쌀용 쌀의 자급수준을 100% 이상 유지할 수 있도록 목표치를 약 98% 수준으로 설정하였음.

표 3-1. 과거 시나리오별 쌀 중장기 수급전망

단위: 천 ha, 천 톤, kg

양곡연도		재배면적	생산량	수입량	1인당 소비량
2015	시나리오 I	840	4,200	409	67.6
	시나리오 III			327	67.2
2020	시나리오 I	790	3,950	409	60.0
	시나리오 III			327	60.4

주: 한국농촌경제연구원 KREI-KASMO 2009 전망치임. 쌀 생산량과 재배면적은 전망치를 바탕으로 공급과잉 조정을 위한 타작물 재배 전환을 반영함.

자료: 최지현 외(2010).

1.1.2. 기타 곡물

- 과거 연구에서 보리는 재배면적 감소로 인해 2015년 생산량이 91.5천 톤으로 감소하고, 2020년에도 이 수준을 유지하는 것으로 설정함. 또한, 1인당 소비량 변화가 거의 없는 점을 고려하여 2015년과 2020년 연간 소비량 목표는 1.1kg으로 설정하였음.

- 밀은 ‘우리 밀’육성정책과 (사)국산밀산업협회 설립 등으로 생산이 많이 증가할 것으로 전망하여 2015년 195천 톤과 2020년 284천 톤으로 생산 목표를 설정하였으며, 1인당 소비량은 2015년과 2020년 각각 34kg과 34.5kg으로 설정하였음.
- 콩은 한미 FTA 발효로 무관세 수입쿼터량이 증가하면서 식용 콩 수입량이 지속해서 늘어날 것을 가정함에 따라 2015년 생산량 전망치가 15만 톤이었음. 그러나 콩 생산증대를 위한 정책적 노력이 이루어진다는 전제하에 2015년과 2020년 생산목표를 각각 17만 톤, 19만 9천 톤으로 설정하였음. 또한, 국내산 콩에 대한 수요 증가를 고려하여 1인당 소비량 목표치는 10.1kg으로 설정하였음.

표 3-2. 2015년과 2020년 기타 곡물 생산 및 소비 목표

단위: 천 톤, kg

구분	2015년			2020년		
	생산목표치	소비목표치	1인당 소비량	생산목표치	소비목표치	1인당 소비량
맥류	287	2,255	35.1	376	2,185	35.6
보리	92	295	1.1	92	295	1.1
밀	195	1,960	34.0	284	1,890	34.5
콩	170	468	9.5	199	498	10.1

자료: 최지현 외(2010).

1.2. 기존 2015년 목표치 평가

1.2.1. 쌀

- 벼 재배면적이 감소하지만, 생산기반 정비, 기계화 등을 통해 생산성은 지속해서 증가하는 반면, 쌀 소비는 감소함에 따라 구조적인 쌀 공급 과잉이 발

생하여 2015년 쌀 자급률 추정치는 과거 목표치(98%)를 웃도는 수준임. 최근 연속적인 쌀 풍작으로 자급률은 상승하였으나 쌀 가격 하락 및 재고 급증의 문제가 발생함.

표 3-3. 쌀 자급률 추이 및 추정치

단위: 천 톤, kg, %

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015
생산량		4,916	4,295	4,224	4,006	4,230	4,241
총 수요량	밥쌀용 쌀	3,597	3,544	3,490	3,375	3,283	3,184
	전체 쌀	4,703	5,168	4,880	4,491	4,435	4,197
1인당 소비량		72.8	71.2	69.8	67.2	65.1	62.9
자급률	밥쌀	136.7	121.2	121.0	118.7	128.9	133.2
	전체	104.5	83.1	86.6	89.2	95.4	101.0

주: 총수요량은 국내 생산량+수입량-수출량+재고이입-재고이월-사료용 수요로 계산된 순 식용 수요량임.

자료: 양정자료, 농림축산식품부.

1.2.2. 기타 곡물

- 2011~2012년 연이은 흉작으로 콩 생산량이 감소하였고, 이후에도 재배면적 감소로 인해 생산량이 많이 늘어나지 않아 2015년 콩 자급률 추정치는 과거 목표치(36.3%)보다 낮은 수준임.
- 2011년부터 쌀 적정량 생산 및 식량자급률 제고를 위해 논에 벼 대체 소득 작물을 재배하는 논 소득기반 다양화 사업 시행으로 콩 재배면적이 늘어남. 그러나 이후 연이은 벼 흉년으로 쌀 재고가 감소하면서 수급 안정을 위해 2013년 해당 사업이 폐지되었으며, 이후 콩 재배면적은 다시 감소추세로 전환되었음.

표 3-4. 콩 자급률 추이 및 추정치

단위: 천 톤, kg, %

연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015
생산량	139	105	129	123	154	139
총수요량	429	403	420	414	430	422
1인당 소비량	8.5	8.0	8.2	8.1	8.3	8.2
자급률	32.4	26.1	30.8	29.6	35.9	32.9

주: 총수요량은 국내 생산량+수입량-수출량+재고이입-재고이월-사료용 수요로 계산된 순식용 수요량이며, 자급률은 사료·종자·감모 등을 제외한 순식용 자급률임.

자료: 양정자료, 농림축산식품부.

- 보리의 1인당 소비량은 변화가 없으나 재배면적 감소로 생산량이 점차 감소함에 따라 2015년 보리 자급률 추정치는 과거 목표치(31.0%)에 미치지 못하는 수준임.

표 3-5. 맥류 자급률 추이 및 추정치

단위: 천 톤, kg, %

연도		2010	2011	2012	2013	2014	2015
보리	생산량	81	75	57	60	88	76
	총수요량	313	322	331	295	323	316
	1인당 소비량	6.2	6.2	6.5	6.1	6.4	6.4
	자급률	25.9	23.3	17.2	20.3	27.2	24.1
밀	생산량	39	44	37	19	24	27
	총수요량	2,257	2,306	2,256	2,083	2,092	2,128
	1인당 소비량	43.5	44.2	42.9	43.3	41.5	43.6
	자급률	1.7	1.9	1.7	0.9	1.1	1.3

주: 1) 총수요량은 국내 생산량+수입량-수출량+재고이입-재고이월-사료용 수요로 계산된 순식용 수요량이며, 자급률은 사료·종자·감모 등을 제외한 순식용 자급률임.

2) 보리의 1인당 소비량은 식량용·가공용·주정용을 모두 포함한 수치임.

자료: 양정자료, 농림축산식품부.

- 정부는 보리, 밀, 조사료 등 동계작물 생산 확대를 위해 밭 동계작물·논이모 작직불금을 지원하고 생산 농가와 농협, 실수요업체와의 계약재배 활성화를 도모하고 있으나 잡곡의 생산 증대 효과가 기대에 미치지 못함.
- 공공비축 대상을 쌀에서 밀, 콩으로 확대하여 2017년까지 소비량 5% 수준(외국산 포함)까지 연차적으로 확대하는 방안을 마련하였으나 현재까지 밀의 공공비축 실적은 없으며, 콩은 농안기금을 사용한 수매가 이루어지고 있음.

표 3-6. 주요 작물 재배면적 및 생산량 추이

단위: ha, 톤

구분		2010	2011	2012	2013	2014
콩	면적	71,422	77,849	80,842	80,031	74,652
	생산량	105,345	129,394	122,519	154,067	139,267
밀	면적	12,548	13,044	9,467	7,373	7,180
	생산량	39,116	43,677	37,014	19,061	23,409
보리	면적	38,533	29,054	21,200	25,691	30,489
	생산량	81,216	75,520	57,217	60,461	88,273
잡곡	면적	24,644	26,896	30,638	28,195	28,224
	생산량	85,368	86,423	100,715	95,022	98,909

자료: 통계청.

- 특히 정부의 생산 증대 정책에 따라 과거 자급률 목표치가 대폭 상향조정되었던 밀은 수입 밀과 우리 밀의 가격 차이, 우리 밀의 품질경쟁력 저하 등의 이유로 수요가 부진하여 재고량이 증가함에 따라 2011년 이후 생산량이 급감하여 자급률이 과거 목표치(10.0%)보다 훨씬 낮은 수준임.
 - 우리 밀 수매가격은 2014년 기준 kg당 1,050원으로 밀 수입단가보다 약 세 배 높은 수준이며, 수입 밀과의 품질 차이로 인해 우리 밀에 대한 선호도가 낮아 우리 밀 생산은 주로 계약재배로 이루어짐.

표 3-7. 수입 밀과 우리 밀의 가격 차이

단위: 원/kg

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
수입 밀(A)	190	180	247	547	335	286	390	355	379	342
우리 밀(B)	892	892	857	857	875	875	900	900	900	1,050
가격 차(B/A)	4.7	5.0	3.5	1.6	2.6	3.1	2.3	2.5	2.4	3.1

주: 수입 밀은 농수산물유통공사 수입단가, 우리 밀 가격은 농협 수매가격.

1.3. 곡물류 자급률 목표치 재설정

1.3.1. 곡물류 수급 전망

가. 쌀

- 벼 재배면적과 쌀 생산량은 지속적인 감소 추세를 보일 것으로 예상됨에 따라 벼 재배면적은 2014년 816천 ha에서 2019년 731천 ha, 2024년 667천 ha

표 3-8. 쌀 수급 및 자급률 전망치

단위: 천 톤, kg, %

구분	2015	2016	2020	2025	
생산량	4,241	4,327	3,709	3,386	
총수요량	밥쌀용 쌀	3,184	3,140	2,901	2,599
	전체 쌀	4,197	4,506	4,243	3,838
1인당 소비량	62.9	61.8	56.4	50.0	
자급률	밥쌀용 쌀	133.2	137.8	127.9	130.3
	전체 쌀	101.0	96.0	87.4	88.2

주: 1) 총 수요량은 식용과 가공용, 종자·감모·기타용 쌀 수요량을 모두 합산한 수치임.

2) 쌀 수급전망 시나리오: 쌀 목표가격 5년 단위 변동, 변동직불금 생산연계, 고정직불금 생산비연계, 의무수입물량을 초과한 쌀 수입 없음, 2016년산 쌀 단수 542kg/10a, 이후에는 평년 단수인 508kg/10a 적용, 수급 안정을 위한 정부의 시장개입은 없는 것으로 가정함.

자료: 한국농촌경제연구원 KASMO(Korea Agricultural Simulation Model).

로 줄어들어 쌀 생산량은 2020 양곡연도와 2025 양곡연도 각각 3,709천 톤, 3,386천 톤으로 감소할 것으로 전망됨.

○ 1인당 쌀 소비량의 경우 2020년과 2025년에 각각 56.4kg, 50.0kg으로 감소할 것으로 전망되어 2015년 이후 1인당 쌀 소비 감소율(연평균 -2.1%)이 생산 감소율(연평균 -2.0%)보다 클 것으로 보임.

- 1인당 소비량 수치에 2020년 추계인구 51,435,495명을 적용하면 밥쌀용 쌀의 국내 총소비량은 2,901천 톤이며, 전체 쌀 수요량은 4,243천 톤으로 추정

- 2025년 추계인구 51,972,363명을 적용하면 밥쌀용 쌀의 국내 총소비량은 2,599천 톤, 전체 쌀 수요량은 3,838천 톤으로 추정

나. 기타 곡물

○ 콩은 2011~2013년 논 소득기반 다양화 사업의 시행으로 일시적으로 재배면적이 늘어났으나 해당 사업이 폐지되고 최근 2년간 풍작으로 가격이 하락하면서 생산이 감소할 것으로 전망됨. 콩 재배면적이 2020 양곡연도 61.3천 ha에서 2025년 59.3천 ha로 완만하게 감소함에 따라 생산량은 2020년 109천 톤에서 2025년 106천 톤으로 줄어들 것으로 전망됨.

표 3-9. 콩 수급 및 자급률 전망치

단위: 천 톤, kg, %

구분	2015	2016	2020	2025
생산량	139	104	109	106
총수요량(사료 제외)	422	403	429	448
1인당 소비량	8.2	8.0	8.4	8.6
자급률	32.9	25.5	25.3	23.6

주: 총수요량은 국내 생산량+수입량-수출량+재고이입-재고이월-사료용 수요로 계산된 순식용 수요량이며, 자급률은 사료·종자·감도 등을 제외한 순식용 자급률임.

자료: 한국농촌경제연구원 KASMO(Korea Agricultural Simulation Model).

- 콩 소비량은 6차 산업화 확대에 따라 가공용 소비가 늘어남에 따라 증가할 것으로 전망됨. 콩의 1인당 소비량은 2015년 8.2kg에서 2020년 8.4kg, 2025년 8.6kg으로 늘어날 것으로 보임.
- 맥류의 생산은 품목별로 다른 추세를 보임. 보리는 생산이 감소추세에 있지만, 밀은 정부의 ‘우리 밀’ 생산 확대 정책으로 증가 추세를 보이고 있음.
 - 보리 생산은 점차 감소하는 추세이며 2015년 76천 톤에서 2020년 63천 톤, 2025년 52천 톤으로 감소할 것으로 전망
 - 밀은 ‘우리 밀’의 소비 부진으로 2012년 이후 생산이 감소하였으나 정부의 밀 자급률 향상 노력으로 2020년과 2025년 생산량이 각각 32천 톤, 33천 톤으로 증가할 것으로 전망됨.
- 밀과 보리 수요는 소비량 변화가 거의 없어 현재 수준을 유지할 것으로 보임. 식량용·가공용·주정용을 포함한 보리의 1인당 소비량은 2020년에는 6.2kg, 2025년에는 6.1kg이 될 것으로 보이며, 밀의 1인당 소비량은 2025년까지 41kg 수준을 유지할 것으로 전망됨.

표 3-10. 맥류 수급 및 자급률 전망치

단위: 천 톤, kg, %

연도		2015	2016	2020	2025	
맥류	보리	생산량	76	78	63	52
		총수요량(사료 제외)	316	334	336	336
		1인당 소비량	6.4	6.3	6.2	6.1
		자급률	24.1	23.4	18.8	15.4
	밀	생산량	27	29	32	33
		총수요량(사료 제외)	2,128	2,093	2,122	2,132
		1인당 소비량	41.0	41.2	41.3	41.0
		자급률	1.3	1.4	1.5	1.5

주: 1) 총수요량은 국내 생산량+수입량-수출량+재고이입-재고이월-사료용 수요로 계산된 순식용 수요량이며, 자급률은 사료·중자·감모 등을 제외한 순식용 자급률임.

2) 보리의 1인당 소비량은 식량용·가공용·주정용을 모두 포함한 수치임.

자료: 한국농촌경제연구원 KASMO(Korea Agricultural Simulation Model).

1.3.2. 곡물류 소비목표 설정

가. 쌀

- 2015년 정부의 중장기 쌀 수급안정대책 추진에 따라 쌀 적정 생산을 유도할 경우, 1인당 쌀 소비량은 2020년과 2025년에 각각 54.7kg, 49.6kg으로 감소할 것으로 전망됨. 그러나 쌀 소비량 감소를 막기 위한 정부의 정책이 수반된다는 전제하에 밥쌀용 쌀에 대한 1인당 소비량을 전망치보다 높게 2020년 56.8kg, 2025년 50.8kg으로 설정함.
- 2020년 1인당 소비량 수치에 2020년 추계인구 51,435,495명을 적용하면 밥쌀용 쌀의 국내 총소비량은 2,922천 톤이며, 전체 쌀 수요량은 4,065천 톤으로 추정됨. 2025년 1인당 소비량 수치에 추계인구 51,972,363명을 적용하면 밥쌀용 쌀의 국내 총소비량은 2,640천 톤, 전체 쌀 수요량은 3,765천 톤으로 추정됨.

표 3-11. 2020년과 2025년 쌀 소비 목표치 설정

단위: 천 톤, kg

구분	전체 쌀 수요량	밥쌀용 쌀 수요량	1인당 소비량
2020년	4,065	2,922	56.8
2025년	3,765	2,640	50.8

주: 1) 밥쌀용 쌀 수요량은 해당 연도 추계인구에 1인당 소비량 추정치를 곱하여 산출하였음.

2) 전체 쌀 수요량은 식량용(밥쌀용 쌀 수요)+가공용+종자 및 감모량으로 계산하였음.

자료: 한국농촌경제연구원 KASMO(Korea Agricultural Simulation Model).

나. 기타 곡물

- 콩의 1인당 소비량은 2015년 8.2kg에서 2020년 8.4kg, 2025년 8.6kg으로 점차 늘어날 것으로 전망됨. 또한, 콩의 경우 6차 산업화 확대에 따라 가공용 소비가

늘어날 가능성이 있으므로 1인당 소비량 목표치를 2020년 9.1kg으로 설정하였으며, 2025년에도 그 수준을 유지하는 것으로 설정함. 과거 목표치보다 신규 소비 목표치가 다소 낮은 것은 다양한 수입 곡물 소비 증가가 콩 소비를 일부 대체함에 따라 콩 소비량 확대가 제한적일 것으로 판단했기 때문임.

- 식량용과 가공용, 주정용을 포함한 보리의 1인당 소비량은 2015년 6.2kg이었으며 소비량 변화가 거의 없는 점을 고려하여 2020년과 2025년 연간 소비량 목표는 각각 6.2kg과 6.1kg으로 설정함. 밀의 경우에도 현재의 소비량을 꾸준히 유지하는 것으로 나타남에 따라 2020년과 2025년의 1인당 연간 소비량을 각각 41.3kg, 41.1kg으로 설정함. 따라서 맥류의 1인당 소비량 목표치는 2020년 47.5kg, 2025년 47.2kg으로 설정함.

표 3-12. 2020년과 2025년 맥류와 콩 소비 목표치 설정

단위: 천 톤, kg

구분	콩		맥류			
			보리		밀	
	총소비량	1인당 소비량	총소비량	1인당 소비량	총소비량	1인당 소비량
2020년	468	9.1	336	6.2	2,122	41.3
2025년	473	9.1	336	6.1	2,132	41.1

주: 총소비량은 국내 생산량+수입량-수출량+재고이입-재고이월-사료용 수요로 계산된 순 식용 수요량임.

자료: 한국농촌경제연구원 KASMO(Korea Agricultural Simulation Model).

1.3.3. 곡물류 생산목표 설정

가. 쌀

- 쌀 생산목표 설정을 위한 시나리오 적용에 있어 쌀 목표가격이 5년 단위로 변동되고 평년단수가 유지되는 것을 주요 가정으로 설정함. 또한, 2015년 말

발표된 정부의 쌀 수급 안정 대책 가운데 쌀 적정생산 방안을 시나리오로 고려하였음. 생산량 변동에 따른 시장 격리 등 수급 안정을 위한 정부의 시장 개입은 없는 것으로 가정함.

- 2015년 12월 31일, 정부는 3년간('16~'18) 특별 대책을 통해 쌀 수급균형 및 적정재고를 달성하고자 하는 「중장기 쌀 수급 안정 대책」을 발표하였으며, 2018년 벼 재배면적은 71만 1천 ha, 2019 양곡연도 1인당 쌀 소비량은 58.1kg을 목표치로 설정하고, 쌀 재고량을 적정수준인 80만 톤으로 회복할 계획임을 밝힘. 3년간의 특별 대책을 통해 수급균형을 달성한 이후에는 균형수준을 유지하는 것으로 가정하였으며, 이후 면적 감소분은 고령화 등 자연감소율에 의한 것임.
- 시나리오 추정 결과, 2019년산 벼 재배면적은 702천 ha, 2024년산 벼 재배면적은 664천 ha 수준일 것으로 추정되어 기존 전망치보다 감소할 것으로 보임. 따라서 2020 양곡연도와 2025 양곡연도 쌀 생산량은 각각 3,565천 톤, 3,370천 톤으로 추정됨.
- 그러나 시나리오 추정 결과를 목표치로 설정할 경우, 쌀 자급률이 90%보다 낮은 수준으로 하락하게 됨. 따라서 우리나라 주식인 쌀의 안정적인 공급과

표 3-13. 2020년과 2025년 쌀 생산 신규 목표치

단위: 천 ha, 천 톤

양곡연도	생산 전망치		신규 목표치	
	2020년	2025년	2020년	2025년
재배면적	731	667	722	684
생 산 량	3,709	3,386	3,665	3,470

주: 생산 전망치는 현재 추세를 고려한 기본 베이스라인 추정치이며, 신규 목표치는 적정 자급률 목표치 달성을 위해 사료용 및 수출용 특수미 생산을 가정하여 상향조정된 목표치임.

자료: 한국농촌경제연구원 KASMO(Korea Agricultural Simulation Model).

식량안보를 고려하여 쌀의 적정 자급률 목표치 달성을 위해 쌀 생산목표를 상향 조정함. 단, 추가로 생산되는 쌀은 기능성 특수미 품종을 생산하여 사료용 및 수출용으로만 사용하도록 용도를 제한하여 식용으로 소비되는 쌀의 국내 수급 및 가격에 영향을 최소화하도록 함.

나. 기타 곡물

- 콩 생산량은 지속적인 재배면적 감소로 인해 2020년 10만 8천 톤, 2025년 10만 5천 톤으로 감소할 것으로 전망됨. 이는 식용 콩 수입량이 지속해서 늘어날 것으로 가정했기 때문임. 그러나 논 타작물 재배 확대 및 밭작물 육성 정책, 수입 콩 물량 축소를 통한 수입 콩 시장 대체 여건 조성 등 정책적 노력으로 향후 콩 재배면적이 늘어날 가능성이 있음.
- 정부는 콩 자급률 향상을 위하여 수입 식용 콩의 TRQ 증량을 점차 축소하여 국산 콩 수요를 2014년 13만 톤 수준에서 2020년 20만 톤 이상으로 확대하고자 함. 따라서 콩 생산 목표치는 정부의 의지를 반영하는 한편 생산 증대 목표의 실현 가능성을 고려하여 2020년 19만 톤 수준을 달성하고, 2025년에 22만 톤 수준을 달성하는 것으로 설정함. 국산 콩이 수입 콩을 대체하는 것이므로 소비량에는 변화가 없는 것으로 가정하였음.
- 보리는 지속해서 재배면적이 감소해 왔으며, 앞으로도 생산량이 줄어들 것으로 전망되었음. 그러나 최근 보리의 수요처 다변화 및 계약 재배 확대 등으로 인해 재배면적이 증가 추세로 전환하였으며, 정부의 답리작 활성화 추진에 따라 2020년에는 재배면적 6만 7천 ha 확보를 목표로 하고 있음. 따라서 정부의 목표 면적이 2025년까지 유지된다는 가정에 따라 보리의 생산 목표치는 2020년 11만 8천 톤, 2025년 13만 4천 톤으로 설정함.
- ‘우리 밀’ 소비 부진으로 2012년 이후 밀 생산량이 급감하였으나 정부의 밀

자급률 향상 노력으로 2020년과 2025년 생산량이 늘어날 것으로 전망됨. 또한, 정부는 답리작 활성화 계획의 목적으로 맥류 생산 시범단지 육성, 맥류 건조·저장 시설 확충 등을 추진하고 있음. 밀 생산 증대를 위한 정책적 지원이 지속해서 이루어지고 있어 밀 생산 목표치는 2020년 21만 2천 톤, 2025년 32만 톤으로 설정함.

표 3-14. 2020년과 2025년 맥류와 콩 생산 신규 목표치

단위: 천 톤

구분	생산 전망치		신규 목표치	
	2020년	2025년	2020년	2025년
콩	109	106	220	220
맥류	95	85	330	454
보리	63	52	118	134
밀	32	33	212	320

주: 1) 콩 생산 목표치는 정부의 생산증대 목표에 따라 2020년 이후 22만 톤 수준을 유지하는 것으로 가정함.

2) 보리와 밀은 정부의 2019/20년 맥류 재배면적 확보 목표치가 2020년과 2025년에 유지된다는 가정에 따라 KREI-KASMO 단수 전망치를 적용하여 각각의 생산 목표치를 추산하였음.

자료: 농림축산식품부 “‘14년 식량자급률 및 곡물자주율 점검결과”, “답리작 활성화 추진 계획”, 한국농촌경제연구원 KASMO(Korea Agricultural Simulation Model).

1.3.4. 곡물류 자급률 목표치 설정

가. 쌀

- 2020년 쌀 자급률 목표치는 92.6%로 기존 목표치보다 낮은 수준임. 밥쌀용 쌀의 자급률 목표치는 131.4%로 100%를 웃도는 수준임. 쌀 자급률 목표치를 과거 목표치인 98% 수준으로 유지할 경우, 쌀 공급 과잉으로 인한 쌀값 하락 및 재고 과잉 문제가 발생하게 됨. 따라서 수요에 맞는 적정 생산으로

수급 균형을 이루면서 쌀 생산능력을 유지할 수 있는 범위 내에서 실현 가능한 적정 자급률 목표치를 다시 설정할 필요가 있음.

- 2025년 전체 쌀 자급률이 밥쌀용 쌀 자급률 감소율보다 더 큰 것은 밥쌀용 쌀 수요가 더 많이 감소하여 전체 쌀 수요량 중에서 밥쌀용 쌀 소비 비중이 줄어들기 때문으로 보임.

표 3-15. 2020년 쌀 자급률 목표치 재설정

단위: 천 톤, %

구분	생산량	소비량	2020년 자급률 목표치	
			과거 목표치	신규 목표치
전체 쌀	3,765	4,065	98.2	92.6
밥쌀용 쌀		2,922	127.1	131.4

- 2025년 쌀 자급률 목표치는 2020년보다 상향 조정된 94.8% 수준이며, 밥쌀용 쌀의 경우에는 자급률이 135.9%에 육박함. 이는 2020년 이후 생산 감소 폭보다 소비량 감소 폭이 더 크기 때문임.

표 3-16. 2025년 쌀 자급률 목표치 설정

단위: 천 톤, %

구분	생산량	소비량	2025년 자급률 목표치
전체 쌀	3,570	3,765	94.8
밥쌀용 쌀		2,640	135.9

나. 기타 곡물

- 국산 콩 생산증대를 위한 정책적 노력으로 수입 식용 콩 TRQ 일부가 국산 콩으로 대체된다는 전제하에 2020년 콩 자급률 목표치는 과거 목표치와 유사한 수준인 40.6%로 설정함.

- 밀의 과거 자급률 목표치는 지나치게 높게 설정되어 있지만, 현재 우리 밀은 외국산과 가격 및 품질 차이로 인해 경쟁력이 취약하여 밀 자급률은 하락세를 보임. 우리 밀 생산체계 정비 및 민간조직 활성화, 가공적성 품종 및 소재 개발 등 생산과 수요 확대를 위한 노력이 이루어진다는 전제하에 밀 자급률 목표치를 과거 목표치 수준을 유지하도록 설정함.
- 생산 기반 정비, 기술지원, 신수요 창출 등 정책적 노력으로 답리작이 활용면적이 확대된다면 보리의 생산면적이 많이 늘어날 것으로 보임. 답리작 활성화 추진으로 보리의 생산 목표치가 달성될 경우 보리의 자급률 목표치는 과거 목표치보다 개선된 35.0%로 설정됨.

표 3-17. 2020년 콩과 맥류 자급률 목표치 재설정

단위: 천 톤, %

구분	생산량	소비량	2020년 자급률 목표치	
			과거 목표치	신규 목표치
콩	190	468	40.4	40.6
맥류	330	2,458	11.6	13.4
보리	118	336	26.8	35.0
밀	212	2,122	9.3	10.0

- 2025년 콩의 자급률 목표치는 46.5%이며, 보리와 밀의 자급률 목표치는 각각 40.0%, 15.0%로 맥류의 자급률 목표치는 18.4%로 설정함.

표 3-18. 2025년 콩과 맥류 자급률 목표치 설정

단위: 천 톤, %

구분	생산량	소비량	2025년 자급률 목표치
콩	220	520	42.3
맥류	454	2,468	18.4
보리	134	336	40.0
밀	320	2,132	15.0

2. 서류

2.1. 기존 자급률 목표치 평가

- 과거 최지현 외(2010)의 식량자급률 목표치 설정을 위한 연구에서는 서류의 생산량 감소 추세를 바탕으로 2015년과 2020년 서류 생산량을 각각 840천 톤과 780천 톤으로 전망함.
- 서류의 국내 소비량은 연간 1인당 소비량이 감자 9kg, 고구마 5kg 수준을 유지할 것으로 보고, 총식용 소비량은 감자 470천 톤, 고구마 261천 톤 수준일 것으로 추정함. 따라서 서류의 총식용 소비량은 731천 톤에 달할 것으로 전망하였음.
- 서류의 생산량과 소비량 전망치를 바탕으로 평가할 경우 2015년 자급률은 98.7%, 2020년은 91.7%로 시산되었으나 밭작물 브랜드육성사업 등의 활성화와 품목 대표조직의 육성을 전제로 2020년의 생산량을 2015년 수준인 840천 톤을 유지하는 것을 가정하여 2015년과 2020년 서류 자급률 목표치를 98.7%로 설정함.²

표 3-19. 2015년과 2020년 서류 수급 전망

단위: 천 톤, %

구분	생산량	수요량	자급률	1인당 소비량
서류	840	731	98.7	14.0

자료: 최지현 외, 2010. “식량자급률 목표치 설정에 관한 연구”, 한국농촌경제연구원.

² 정부는 서류의 2015년과 2020년 자급률 목표치를 99%로 설정함.

- 고구마의 자급률은 지속해서 100%를 훨씬 웃돌고 있으나 감자의 자급률은 꾸준히 하락하여 전체 서류 자급률의 2015년 추정치는 과거 2015년 목표치에 미치지 못하는 수준임. 이는 작황 호조로 생산량이 급증했던 2005년과 2013년을 제외하면 감자의 연간 생산량은 대체로 비슷하지만, 수입량이 증가하여 감자의 총소비량이 증가하였기 때문임.

표 3-20. 서류 자급률 추이와 과거 목표치

단위: %

연도	2010	2011	2012	2013	2014	2015		2020	
						과거 목표치	신규 전망치	과거 목표치	신규 전망치
서류	95.7	93.3	103.9	95.2	93.0	98.7	91.9	98.7	87.9

주: 위 자급률은 감자와 고구마의 수급만으로 산출하였으므로 양정자료 서류 자급률과 다를 수 있음.

자료: 한국농촌경제연구원 “농업전망 2016”, 최지현 외(2010).

2.2. 자급률 목표 재설정

- 고구마 생산량은 현재와 비슷한 수준을 유지할 것으로 보이지만, 감자 생산량은 2013년 생산량 증가로 인한 가격 하락이 지속함에 따라 재배면적이 감소 추세를 보여 전체 서류 생산량은 2015년 881천 톤에서 2020년 847천 톤, 2025년 836천 톤으로 감소할 것으로 보임.
- 2015년 서류의 1인당 소비량은 19kg이며 2020년과 2025년에도 이 수준을 유지할 것으로 추정되어 서류의 총식용 소비량은 2020년 963천 톤, 2025년 971천 톤에 이를 것으로 전망됨.
- 서류의 생산량과 소비량 전망치에 따르면 2020년 자급률은 87.9%, 2025년은 86.2%로 시산됨.

표 3-21. 서류 자급률 추이 및 전망치

단위: 천 톤, kg, %

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2020	2025
생산량	916	877	950	1,057	925	881	877	847	836
총수요량	957	940	914	1,110	994	959	963	963	971
1인당 소비량	19.4	18.9	18.3	22.1	19.7	18.9	18.9	18.7	18.7
자급률	95.7	93.3	103.9	95.2	93.0	91.9	91.1	87.9	86.2

주: 서류는 감자와 고구마를 합제한 결과임. 감자의 수급 전망치는 농촌경제연구원 KREI-KASMO 전망모형 결과이며, 고구마의 수급 전망치는 추세적 연평균 증감률을 이용하여 계산하였음.

자료: 한국농촌경제연구원 “농업전망 2016.”

3. 축산물

3.1. 기존 수급전망 검토

3.1.1. 기존 생산목표 검토

- 과거 최지현 외(2010)의 식량자급률 목표치 설정을 위한 연구에서는 한·미 및 한·EU FTA 내용을 목표치 설정을 위한 기본 시나리오로 이용함. 구체적으로는 2011년부터 협정 내용을 이행할 경우 단계적으로 축산물에 대한 관세율이 감축되는 것을 바탕으로 추정함.
- 한육우는 시나리오 적용 분석을 통해 2011년을 정점으로 2012년부터는 사육 마릿수가 감소하여 2015년 270만 마리, 2020년 253만 마리까지 감소할 것으로 전망함.
 - 쇠고기 생산량은 2011년까지 증가한 후 2015년에는 21만 2천 톤, 2020년에는 20만 4천 톤으로 전망

- 돼지의 경우, FTA에 따른 시장개방 확대, 가축분뇨의 해양배출 금지 등의 요인이 복합적으로 작용하여 2010년 이후 돼지 사육 마릿수는 감소할 것으로 전망함.
 - 따라서 돼지고기 생산량은 2015년에 697.6천 톤, 2020년 672천 톤으로 감소할 것으로 전망
- 닭고기의 경우 FTA로 닭고기(냉동)의 관세율이 20%에서 10년간 단계적으로 감축되어 2020년에는 무관세가 되는 것을 가정함. 이 경우 관세율 하락으로 수입량은 2015년 9만 3천 톤에 이를 것으로 전망함. 그러나 중장기적으로 소득상승에 따른 닭고기 수요증가로 국내 육계 사육 마릿수는 지속해서 증가할 것으로 전망함.
 - 따라서 닭고기 생산량은 2015년 44만 7천 톤, 2020년 45만 8천 톤으로 전망
- 쿼터제 하에서 우유 소비가 많이 늘어나지 않는 한 젖소 사육 마릿수는 장기적으로 계속 감소할 것으로 전망되나 젖소 사육 마릿수 감소에도 불구하고 사료급여량 증가와 사료 품질 개선 등으로 인해 마리당 산유량이 증가하여 원유 생산량은 장기적으로 증가할 전망이다.
 - 또한, 유제품에 대한 소비 증가로 인해 1인당 우유 소비량은 2009년 62.1kg에서 2015년에는 67.8kg, 2020년에는 71.7kg으로 증가할 것으로 전망
- 달걀의 경우 1999년 이후 수급균형이 지속해서 이루어지고 있으며 검역문제 등으로 신선란 수입이 불가능하기 때문에 자급률은 지속해서 100% 수준에 육박할 것으로 전망함.

3.1.2. 기존 소비목표 검토

- 과거 식량자급률 목표치 설정에서 육류 소비 목표치의 경우는 바람직한 식생활 모형에서 산출된 결과와 KREI-KASMO 모형에서 산출한 소비전망치

를 비교한 후 달성 가능성 등을 고려하여 설정함.

- 이에 따라 KREI-KASMO의 1인당 육류 소비량 전망치는 2015년 이후 지속해서 증가하나, 육류 소비 목표치는 일부 품목의 경우 감소하는 것으로 설정

표 3-22. 2015년과 2020년 육류 소비 전망치, 권장 소비량, 소비 목표치 비교
단위: kg/1년/1인

구분	소비 전망치		권장 소비량		소비 목표치	
	2015년	2020년	2015년	2020년	2015년	2020년
쇠고기	11.1	13.0	11.4	11.3	10.5	11.0
돼지고기	19.8	20.8	20.6	20.4	19.8	20.4
닭고기	10.8	11.5	7.9	7.9	10.5	10.5

주: 소비 전망치는 한국농촌경제연구원 KREI-KASMO 추정치, 권장 소비량은 바람직한 식생활 모형 산출 결과임.

자료: 최지현 외(2010).

3.2. 기존 2015년 목표치 평가

3.2.1. 쇠고기

- 2010년 이후 한육우 사육 마릿수가 지속해서 증가하면서 한육우 도축 물량이 증가하여 국내산 쇠고기 공급량이 증가함. 그 결과 2015년 쇠고기 자급률 추정치는 과거 목표치(44.8%)보다 더 높은 수준을 보임.
 - 한육우 가격 강세에 따른 쇠고기 수입 증가와 한우 소비촉진을 위한 소비 홍보 활동이 계속되면서 1인당 쇠고기 소비량은 지속해서 증가

표 3-23. 쇠고기 자급률 추이 및 추정치

단위: 톤, kg, %

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015
생산량	186,153	216,403	234,499	259,895	260,780	255,564
총수요량	431,299	505,847	486,021	519,002	542,312	535,605
1인당 소비량	8.8	10.2	9.7	10.3	10.8	10.7
자급률	43.2%	42.8%	48.2%	50.1%	48.1%	46.2%

주: 총수요량은 국내 생산량+수입량-수출량+재고이입-재고이월로 계산됨.

자료: 축산물가격 및 수급자료. 농협중앙회. 2015.

3.2.2. 돼지고기

- 2010년 구제역 발생 이후 살처분 매물처리 결과 돼지 사육 마릿수가 일시적으로 많이 감소하였으나 그 이후 지속해서 마릿수가 증가하면서 도축 물량이 증가하여 돼지고기 생산량도 단기간에 많이 증가하였음.
- 그러나 산발적인 구제역 및 소모성 질환 발생으로 인한 일시적 국내 생산량 감소와 국내산 돼지고기 가격 강세에 따른 돼지고기 수입 급증으로 인해 돼지고기 자급률은 2013년 이후 하락세를 보임. 그 결과 2015년 돼지고기 자급률 추정치는 과거 목표치(80%)보다 더 낮은 수준을 보임.

표 3-24. 돼지고기 자급률 추이 및 추정치

단위: 톤, kg, %

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015
생산량	761,109	575,571	749,651	853,812	830,231	839,000
총수요량	940,138	937,643	958,725	1,047,500	1,120,665	1,198,351
1인당 소비량	19.2	18.8	19.2	20.9	21.8	23.7
자급률	81.0%	61.4%	78.2%	81.5%	74.1%	70.0%

주: 총수요량은 국내 생산량+수입량-수출량+재고이입-재고이월로 계산됨.

자료: 축산물가격 및 수급자료. 농협중앙회. 2015.

- 국내산 돼지고기 생산은 많이 증가하지 않고 있으나 돼지고기 수입이 많이 증가하면서 1인당 소비량은 큰 폭으로 증가

3.2.3. 닭고기

- 2010년 이후 국내 닭고기 산업은 계속해서 계열업체들이 진입하면서 시장 경쟁이 심화되고 이에 따른 사육 마릿수 증가와 닭고기 생산 증가가 지속되고 있음. 그 결과 2015년 닭고기 자급률 추정치는 과거 목표치(80%)보다 더 높은 수준을 보임.

표 3-25. 닭고기 자급률 추이 및 추정치

단위: 톤, kg, %

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015
생산량	435,528	456,467	463,708	473,445	527,898	573,165
총수요량	522,310	566,185	579,371	579,944	647,077	661,293
1인당 소비량	10.7	11.4	11.6	11.5	12.8	13.0
자급률	83.4%	80.6%	80.0%	81.6%	81.6%	86.7%

주: 총수요량은 국내 생산량+수입량-수출량+재고이입-재고이월로 계산됨.

자료: 축산물가격 및 수급자료. 농협중앙회. 2015.

3.2.4. 우유와 달걀

- 구제역 발생 여파로 2011년 우유 생산량이 급감한 이후 생산량 회복을 위해 다양한 노력을 기울인 결과 산유량은 이른 시간에 회복되었음. 그러나 백색 시유(마시는 흰 우유) 소비가 빠르게 감소하고 있지만, FTA 체결로 인해 유제품 수입량은 계속해서 증가함. 그 결과 2015년 우유 및 유제품 자급률 추정치는 과거 목표치(65%)보다 더 낮은 수준을 보임.

표 3-26. 우유 및 유제품 자급률 추이 및 추정치
단위: 톤, kg, %

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015
생산량	2,072,696	1,889,150	2,110,698	2,093,072	2,214,039	2,173,000
총수요량	3,171,341	3,517,909	3,358,850	3,582,185	3,645,665	3,979,957
1인당 소비량	64.9	70.7	67.2	71.3	72.4	77.6
자급률	63.8%	53.9%	61.7%	58.7%	59.5%	54.6%

주: 총수요량은 국내 생산량+수입량-수출량+재고이입-재고이월로 계산됨.
자료: 축산물가격 및 수급자료. 농협중앙회. 2015.

- 달걀은 검역 등의 이유로 수입할 수 없으며 일부 가공제품만 소량 수입되고 있음. 그 결과 2015년 달걀 자급률 추정치는 과거 목표치(99%)보다 더 높은 수준을 보임.

표 3-27. 달걀 자급률 추이 및 추정치
단위: 톤, kg, %

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015
생산량	577,521	573,079	604,525	604,464	657,363	677,710
총수요량	579,179	575,915	606,823	606,384	659,920	679,354
1인당 소비량	11.9	11.6	12.1	12.1	12.7	13.4
자급률	99.7%	99.5%	99.6%	99.7%	99.6%	99.8%

주: 총수요량은 국내 생산량+수입량-수출량+재고이입-재고이월로 계산됨.
자료: 축산물가격 및 수급자료. 농협중앙회. 2015.

3.3. 축산물 자급률 목표치 재설정

3.3.1. 축산물 수급 전망

가. 쇠고기 수급 전망

- 2세 이상 마릿수 감소로 2016년 한육우 사육 마릿수는 2015년의 268만 마리보다 1.9% 감소한 263만 마리로 예상됨. 사육 마릿수가 점차 감소하여 2017년에는 260만 마리까지 감소할 것으로 전망됨. 이후 한육우 사육 마릿수는 다시 증가세로 전환할 것으로 전망됨.
- 사육 마릿수 감소에 따른 도축 마릿수 감소로 국내 쇠고기 생산량은 2015년 이후 지속해서 감소할 것으로 전망됨. 국내 쇠고기 생산량은 2019년 22만 5천 톤 수준까지 감소한 이후 증가세로 전환되어 2025년에는 25만 8천 톤 수준까지 증가할 것으로 전망됨. 이러한 쇠고기 생산량 전망 수준은 과거 선행연구의 전망치 수준보다 더 높은 수준으로 사육 마릿수가 더 증가했기 때문임.
- 한·미, 한·호주 등 주요 쇠고기 수출국과의 FTA 발효로 인해 쇠고기 수입량은 꾸준히 증가할 것으로 전망됨. 그러나 최근의 국내 쇠고기 생산량 감소로 인해 쇠고기 1인당 소비량은 과거에 전망했던 13kg 수준에는 못 미치는 수준임. 쇠고기 국내 생산량이 증가세로 전환되는 2020년의 1인당 쇠고기 소비량은 11.5kg, 2025년 12.4kg으로 전망됨.

표 3-28. 쇠고기 자급률 추이 및 전망치

단위: 톤, kg, %

구분	2015	2016	2020	2025
생산량	255,564	240,231	231,102	258,359
총수요량	535,605	549,792	587,867	640,755
1인당 소비량	10.7	10.9	11.5	12.2
자급률	46.2%	43.8%	39.2%	40.2%

나. 돼지고기 수급 전망

- 앞으로 돼지 사육 마릿수는 국내 돼지고기 가격 변동에 따라 소폭의 증감을 반복할 것으로 예상되며, 이에 따라 연평균 돼지 사육 마릿수는 1,020~1,030만 마리 내외 수준을 유지할 것으로 전망됨. 이에 따라 돼지고기 생산량도 85~88만 톤 수준에 머물 것으로 전망됨.
- 과거 돼지고기 수급 전망의 경우에는 돼지고기 생산성에 영향을 주는 구제역과 소모성 질환과 같은 변수들이 고려되지 못했음. 환경 문제 및 후계농 부족 등에 따른 신규 양돈 농가의 진입 어려움과 FTA 체결에 따른 수입육과의 시장경쟁 심화 등의 여건을 고려할 때 국내 돼지고기 생산량의 지속적인 확대는 쉽지 않을 것으로 예상됨.
- 2016년 돼지고기 수입량은 2015년보다 감소한 26만 톤으로 전망되나 이후 FTA 타결에 따른 관세 인하 및 철폐와 육류 소비 증가 등으로 돼지고기 수입량은 증가세가 지속하여 2025년 수입량은 33만 톤 내외가 될 것으로 전망됨. 그 결과 1인당 돼지고기 소비량은 과거 전망보다 증가해서 2020년 22.8kg, 2025년 23.1kg으로 전망됨.

표 3-29. 돼지고기 자급률 추이 및 전망치

단위: 톤, kg, %

구분	2015	2016	2020	2025
생산량	839,000	853,568	860,709	876,942
총수요량	1,198,351	1,127,895	1,172,026	1,203,656
1인당 소비량	23.7	22.2	22.8	23.1
자급률	70.0%	75.7%	73.4%	72.9%

다. 닭고기 수급 전망

- 닭고기 자급률의 2015년과 2020년 목표치는 각각 85%로 설정되어 있으나 2015년 추정치는 86.7%, 2020년 전망치는 88.8% 수준임. 이처럼 과거의 닭

고기 자급률 목표치보다 계속해서 더 높은 자급률 수준이 예상되는 가장 큰 이유는 신규 닭고기 계열업체 진입으로 시장점유율 경쟁이 거세져 육계 사육 마릿수가 많이 증가했기 때문임.

- 현재 대규모 계열업체들의 시장 경쟁이 계속되고 있기 때문에 육계 사육 마릿수 증가로 인한 닭고기 생산량 증가가 당분간 지속할 것으로 전망됨. 이러한 닭고기 생산 증가에도 불구하고 가격 경쟁력 차이로 인해 FTA에 따른 닭고기 수입도 계속해서 증가할 것으로 보임. 따라서 닭고기 1인당 소비량이 과거 전망치보다 더 많은 수준인 2020년 14.0kg, 2025년 14.7kg으로 전망됨.

표 3-30. 닭고기 자급률 추이 및 전망치

단위: 톤, kg, %

구분	2015	2016	2020	2025
생산량	573,165	586,570	638,590	679,816
총수요량	661,293	692,211	719,412	764,747
1인당 소비량	13.0	13.6	14.0	14.7
자급률	86.7%	84.7%	88.8%	88.9%

라. 우유 및 달걀 수급 전망

- 유제품 자급률의 기존 2020년 목표치는 64%이나, KREI-KASMO를 이용한 최근 추정치는 2020년 50.2%, 2025년 48.6%로 크게 하락할 것으로 전망됨. 이는 무관세 쿼터 증량과 관세 인하 등 시장 개방 확대로 유제품 수입이 증가할 것으로 전망되기 때문임. 2016년 유제품 수입량(원유환산 기준)은 2015년보다 3.3% 증가한 187만 톤으로 전망되며, 2020년 202만 6천 톤, 2025년 211만 9천 톤으로 전망됨.
- 유제품 소비량은 수입량 증가에 따라 2020년에는 407만 5천 톤, 2025년에는 412만 3천 톤으로 늘어날 것으로 전망됨. 또한, 1인당 유제품 소비량은 치즈

등 유제품에 대한 수요 증가로 인해 과거 자급률 목표치 설정 시보다 증가한 2020년 78.2kg, 2025년 78.3kg으로 전망됨.

표 3-31. 우유 및 유제품 자급률 추이 및 전망치

단위: 톤, kg, %

구분	2015	2016	2020	2025
생산량	2,173,000	2,096,945	2,046,871	2,004,848
총수요량	3,979,957	4,003,509	4,075,112	4,123,172
1인당 소비량	77.6	77.8	78.2	78.3
자급률	54.6%	52.4%	50.2%	48.6%

○ 달걀의 경우 신선란 수입이 이루어지지 않고 일부 열처리 제품과 가공용 제품만 수입하기 때문에 식용 달걀은 100% 국내산으로 자급되고 있음.

표 3-32. 달걀 자급률 추이 및 전망치

단위: 톤, kg, %

구분	2015	2016	2020	2025
생산량	677,710	702,900	725,988	756,726
총수요량	679,354	704,592	728,166	759,652
1인당 소비량	13.4	13.9	14.2	14.6
자급률	99.8%	99.8%	99.7%	99.6%

3.3.2. 축산물 소비목표 설정

가. 육류

○ 바람직한 식생활을 위한 2020년과 2025년의 목표 열량 공급량 소비 목표 설정에서 주 단백질 공급원인 육류·어패류·두류·난류(卵類) 등의 권장 열량 소비량은 각각 510.1kcal와 556.5kcal임. 이 중 44.1%인 225.0kcal와 245.4kcal는 육류(쇠고기, 돼지고기, 닭고기) 소비에 의한 것으로 소비 목표를 설정함.³

- 각 식품 품목별 1인 1일 권장 열량과 100g당 열량을 바탕으로 2020년과 2025년 1인 연간 권장 소비량을 계산하면 다음과 같음.

표 3-33. 육류에 대한 2020년과 2025년 권장 열량 및 권장 소비량

단위: kcal, kg

구분	1인 1일 권장 열량(kcal)		1인 연간 권장 소비량(kg)		100g당 열량(kcal)
	2020년	2025년	2020년	2025년	
육류	225.0(44.1%)	245.4(44.1%)	-	-	-
쇠고기	51.8(10.3%)	56.4(10.3%)	11.2	12.2	169
돼지고기	135.0(26.3%)	147.2(26.3%)	20.5	22.4	240
닭고기	38.3(7.5%)	41.7(7.5%)	7.9	8.6	177

- 바람직한 식생활 모형에서 산출한 1인당 연간 육류 권장 소비량과 KREI-KASMO로 산출된 2015년 소비 전망치를 비교할 경우 쇠고기는 소비 전망치와 권장 소비량이 서로 큰 차이가 없지만 돼지고기와 닭고기의 경우 소비 전망치가 권장 소비량보다 더 높게 나타남. 이는 근래 들어 돼지고기와 닭고기의 국내 생산량과 수입량이 모두 큰 폭으로 증가했기 때문임.

표 3-34. 2020년과 2025년 육류 소비 전망치와 권장 소비량 비교

단위: kg/1년/1인

구분	소비 전망치		권장 소비량	
	2020년	2025년	2020년	2025년
쇠고기	11.5	12.2	11.2	12.2
돼지고기	22.8	23.1	20.5	22.4
닭고기	14.0	14.7	7.9	8.6

³ 44.1%는 과거 자급률 목표치 과정에서 설정했던 배분 비율을 일관성 유지를 위해 적용한 것임.

- 2020년 육류 소비 목표치는 달성 가능성과 시장 개방에 대응한 국내 축산물 소비 활성화 노력의 전개(수입 축산물로의 소비 대체 최소화) 등의 요인을 동시에 고려하여 적용함. 1인당 연간 소비량은 쇠고기 11.0kg, 돼지고기 21.0kg, 닭고기 13.0kg으로 모두 소비 전망치보다는 낮은 수준으로 설정함. 그러나 돼지고기와 닭고기의 경우는 권장 소비량보다는 더 높은 수준임.
- 2025년 육류 소비 목표치의 경우도 2020년 목표치 설정과 같은 요인들을 동시에 고려하여 적용함. 1인당 연간 소비량은 쇠고기 11.0kg, 돼지고기 21.0kg, 닭고기 13.5kg으로 모두 소비 전망치보다는 낮은 수준으로 설정함. 다만 바람직한 소비 모형의 권장 소비량에서 2025년 육류 소비 비중이 2020년에 비해 증가하는 것을 반영하여 백색육인 닭고기 소비가 증가하는 것으로 설정했음.
 - 쇠고기와 돼지고기의 경우 2020년과 2025년의 1인당 소비량 목표치를 같게 적용했으며 이는 안정적인 수급 유지를 통한 농가 소득안정 필요성을 고려했기 때문
- 위와 같은 설정된 1인당 소비량 목표치에 2020년 추계인구 51,435,495명과 2025년 추계인구 51,972,363명을 적용하여 도출되는 총소비량은 다음과 같음.

표 3-35. 2020년과 2025년 육류 소비 목표치 설정

단위: 천 톤, kg

구분	쇠고기		돼지고기		닭고기	
	총소비량	1인당 소비량	총소비량	1인당 소비량	총소비량	1인당 소비량
2020년	566	11.0	1,080	21.0	669	13.0
2025년	572	11.0	1,091	21.0	702	13.5

나. 우유 및 달걀

- 우유의 경우 바람직한 식생활 모형에서 목표 열량이 2020년 183.3kcal에서 2025년 187.6kcal로 소폭 증가하였음. 이는 1인당 소비량 추정에서 비슷한 수준으로 증가하는 추세가 반영되었기 때문에 바람직한 식생활을 고려한 소비 목표치 재조정을 생략함. 달걀의 경우도 같은 이유로 소비 목표치 재조정을 생략함.

3.3.3. 축산물 생산목표 설정

가. 육류

- 2020년 축산물 생산 목표치는 쇠고기 238천 톤, 돼지고기 861천 톤, 닭고기 570천 톤으로 설정함. 돼지고기와 닭고기 생산 목표치는 과거 목표치보다 증가한 수치이지만, 쇠고기는 소폭 감소하였음. 이는 현재의 축산물 시장 변화 추이를 반영하여 조정한 결과임.
- 2025년 축산물 생산 목표치는 쇠고기 243천 톤, 돼지고기 870천 톤, 닭고기 600천 톤으로 설정함. 쇠고기, 돼지고기와 닭고기 모두 추계인구 증가에 따른 육류 소비량 증가를 반영하여 일정 수준의 자급률 유지를 위해 2020년보다 2025년의 생산량 목표치를 전망치보다 낮은 수준에서 소폭 상향 조정함.

표 3-36. 2020년과 2025년 육류 생산 신규 목표치

단위: 천 톤

구분	생산 전망치		신규 목표치	
	2020년	2025년	2020년	2025년
쇠고기	231	258	238	243
돼지고기	861	877	861	870
닭고기	639	680	570	600

나. 유제품과 달걀

- 2020년과 2025년 우유 및 유제품 생산 목표치는 과거 목표치보다 조금 높은 수준인 2,100천 톤 수준으로 설정함. 이는 국내산 유제품에 대한 수요 확대를 통한 수입 분유 재고 감소와 국내산 분유 이용 증가를 가정해서임.
- 달걀의 경우 현재 생산량 과다로 인한 공급과잉 추세가 당분간 지속할 수 있음을 고려하여 2020년과 2025년 생산량 목표치를 전망치보다 낮은 수준인 710천 톤과 720천 톤으로 설정함.

표 3-37. 2020년과 2025년 유제품과 달걀 생산 신규 목표치

단위: 천 톤

구분	생산 전망치		신규 목표치	
	2020년	2025년	2020년	2025년
우유 및 유제품	2,047	2,005	2,100	2,100
달걀	726	757	710	720

3.3.4. 축산물 자급률 목표치 설정

가. 육류

- 2020년 육류 자급률 목표치는 72%로 과거 목표치 설정 수준과 같음. 세부 축산물에서 쇠고기가 과거보다 낮아졌지만, 닭고기는 증가하였음. 이는 한 육우 사육 마릿수의 감소세 전환과 닭고기 산업의 급속한 성장이라는 최근 상황을 반영한 결과임.

표 3-38. 2020년 육류 자급률 목표치 재설정

단위: 천 톤, %

구분	생산량	소비량	2020년 자급률 목표치	
			과거 목표치	신규 목표치
육류	1,669	2,315	72	72
쇠고기	238	566	48	42
돼지고기	861	1,080	80	80
닭고기	570	669	80	85

- 2025년 육류 자급률 목표치는 2020년과 같은 72%이며, 세부 품목의 2025년 자급률 수준도 2020년과 같은 수준을 유지하도록 설정함.

표 3-39. 2025년 육류 자급률 목표치 설정

단위: 천 톤, %

구분	생산량	소비량	2025년 자급률 목표치
육류	1,713	2,365	72
쇠고기	243	572	42
돼지고기	870	1,091	80
닭고기	600	702	85

나. 우유·유제품 및 달걀

- 과거 자급률 목표 설정 시점에는 구제역 발생에 의한 국내산 원유 생산시장의 충격 발생이라는 상황을 예상할 수 없었음. 따라서 국내 원유생산 급감과 FTA 체결에 따른 TRQ 물량 증가 및 이에 따른 분유 수입량 급증 등으로 우유 자급률 수준이 55% 이하로 하락하는 현실을 예측할 수 없었음.
- 우유 및 유제품 자급률은 앞으로 계속 하락하여 2025년에는 50% 이하로 떨어질 것으로 전망됨. 그러나 관련 제도 개선 및 국내산 우유를 원료로 하는 유가공 제품의 수요 증가 노력을 통해 현재의 자급률 수준을 계속해서 유지한다는 전제하에 자급률 목표치를 현재 수준인 55%로 설정함.

표 3-40. 2020년 및 2025년 우유 및 유제품 자급률 목표치 설정

단위: 천 톤, %

생산량		소비량		2020년 목표치		2025년 목표치(%)
2020년	2025년	2020년	2025년	과거 목표치	신규 목표치	
2,100	2,100	3,850	3,850	63.3	55.0	55.0

- 다양한 노력을 통해 소비 전망치보다 수입량 및 재고량이 감소한다는 전체 하에 목표 소비량은 전망치보다 하향 조정하고 이에 대응해서 자급률 목표치를 달성할 수 있는 생산량 목표치를 설정함.
- 한편 달걀의 경우 품목 특성상 자급률 수준이 크게 변할 수 없기 때문에 과거와 같이 자급률 목표치를 100%로 유지함.

4. 채소류

4.1. 기존 채소류 자급률 목표치 평가

- 2015년 채소류 생산량이 990만 톤, 수요량이 1,112만 톤으로 전망되어 자급률이 89.0%에 이를 전망이다. 채소류 재배면적으로 2000년 이후 지속해서 감소하고 있으나 재배기술 향상과 새로운 품종개발에 따른 생산량 증가가 이루어져 2015년 채소류 자급률 목표치인 86%를 웃돌.
- 배추 전체 재배면적은 2002년 3만 9천 ha에서 2015년 2만 8천 ha로 감소하는 추세임. 배추 재배면적의 감소 원인은 생산 농가의 영세성과 소득의 불안정성 외에도 중국산 김치 수입 증가와 식습관 변화에 따른 국내 김치 소비 감소 등임.

표 3-41. 채소류 자급률 추이 및 추정치

단위: 천 톤

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015 추정
생산량	8,391	9,747	8,662	9,243	9,904	9,902
총수요량	9,554	10,999	9,907	10,534	11,076	11,122
자급률(%)	87.8	88.6	87.4	87.7	89.4	89.0

자료: 농림축산식품 주요통계(2015), 식품수급표(2015).

- 배추 생산량은 재배면적 감소와 기상 여건에 따른 작황 변화 때문에 2000년 314만 9천 톤에서 2015년 배추 생산량은 219만 5천 톤으로 추정됨.
 - 배추(김치 포함) 수출입을 포함한 총공급량은 2000년 309만 4천 톤에서 2015년 262만 8천 톤 수준으로 감소한 것으로 추정
 - 2015년 배추 자급률은 84% 수준으로 국내 생산량 감소 및 순수입량 증가로 2014년보다 2%p 감소
- 무 전체 재배면적은 2000년 약 4만 ha를 기록한 이후 지속해서 감소하여 2010년대에는 2만 2천 ha 내외에서 2015년에는 2만 ha로 감소한 것으로 추정됨. 무 재배면적의 감소 원인은 노지채소 재배농가의 영세성과 고령화, 소득 불안정성 등이 있으며 가장 큰 원인은 식생활 서구화에 따라 주로 한식에 이용되는 무 소비의 감소임.
- 무 생산량은 재배면적 감소와 기상 여건에 따른 단수 변동으로 2002년 141만 톤에서 2015년에는 117만 톤으로 추정됨.
 - 무(수출 적용한 건조무 포함) 수출입량은 국내 생산량에 비교해 적은 수준이어서 자급률은 95% 내외를 유지하고 있음.
- 건고추 재배면적은 농가 고령화와 고추 재배특성상 기계화가 어려운 정식·수확기에 투입되는 노동력이 많아 2001년 이후 연평균 5% 감소, 재배면적 감소 영향으로 건고추 생산량은 연평균 6% 감소 추세임. 이는 식생활 패턴과 가족 구성이 변화하면서 고춧가루, 고추장, 김치 등 건고추가 포함된 식

품의 소비 감소의 영향임.

- 건고추 자급률은 생산량이 감소하지만 수입량은 증가하고 있어 매년 뚜렷한 하락세를 보임. 2013년에는 국내산 건고추 생산량 증가로 2000년대 후반 수준인 63%로 상승하였으나, 2014년에는 생산량 감소로 50%로 하락하였으며 2015년산 건고추 자급률은 57%로 추정됨.

- 마늘 재배면적은 농가 고령화, 높은 생산비 부담 등으로 2000~2015년 연평균 5% 감소 추세이며, 재배면적 감소 영향으로 마늘 생산량은 연평균 4% 감소함.
- 마늘 수입량이 적었던 2000년대 초반까지는 마늘 자급률이 90% 이상이었으나 재배면적 감소, 수입량 증가 등으로 마늘 자급률은 점차 하락하

표 3-42. 주요 채소류 자급률 추이

단위: 천 톤, kg

구분		2011	2012	2013	2014	2015
배추	생산량	2,681	2,151	2,388	2,539	2,195
	총수요량	3,138	2,580	2,823	2,951	2,628
	1인당 소비량	59	47.9	52.4	54.8	50.5
무	생산량	1,237	1,140	1,299	1,297	1,170
	총수요량	1,336	1,204	1,361	1,353	1,221
	1인당 소비량	25.88	23.89	26.89	26.59	24.47
고추	생산량	77	104	118	85	98
	총수요량	183	180	194	169	171
	1인당 소비량	3.5	3.4	3.7	3.1	3.4
마늘	생산량	295	339	412	354	266
	총수요량	390	394	460	420	346
	1인당 소비량	7.8	7.9	9.2	8.3	6.8
양파	생산량	1,520	1,196	1,294	1,590	1,094
	총수요량	1,546	1,280	1,380	1,549	1,336
	1인당 소비량	31.1	25.6	27.5	30.7	26.4
주요 채소류 합계	생산량	5,810	4,930	5,511	5,865	4,823
	총수요량	6,593	5,637	6,218	6,442	5,702
	자급률(%)	88.1	87.5	88.6	91.0	84.6

였음. 2010~2014년 마늘 평균 자급률은 80~85% 수준이며, 2015년산 마늘 자급률은 75~80% 수준으로 추정됨.

- 양파 재배면적은 수요증가로 재배면적이 증가 추세이며, 재배면적 증가의 영향으로 생산량은 2002~2014년 동안 연평균 4%, 건강식·육류소비 증가로 양파 수요량은 2002~2014년 연평균 4% 증가함.
 - 양파 자급률은 90% 이상을 꾸준히 유지하고 있으며, 2014년에는 공급과잉으로 자급률은 100.6%, 2015년에는 국내 생산량 감소로 수입량이 많이 증가하여 자급률이 81.8%까지 하락함.

4.2. 채소류 목표치 재설정

4.2.1. 채소류 수급 전망

- 채소류 생산량은 재배면적 축소 등의 영향으로 2020년 989만 톤, 2025년 988만 톤으로 전망되며, 소비량은 2020년 1,135만 톤, 2025년 1,158만 톤으로 전망됨. 따라서 자급률은 2020년 87.1%, 2025년 85.3%로 전망됨.

표 3-43. 채소류 자급률 전망치

단위: 천 톤, %

구 분		2015	2020	2025
전체	생산량	9,902	9,890	9,877
	총수요량	11,122	11,351	11,585
	자급률	89.0	87.1	85.3
주요 5대 품목	생산량	4,823	4,637	4,379
	총수요량	5,702	5,402	5,208
	자급률	84.6	85.9	84.1

주: 5대 품목은 배추, 무, 고추, 마늘, 양파임.

자료: 농림축산식품 주요통계(2015), 식품수급표(2015).

- 주요 5대 채소류의 자급률은 2020년 85.9%, 2025년 84.1%로 전망
- 배추 총공급량은 2016년 246만 톤에서 연평균 1% 감소하여 2025년 228만 톤, 배추 1인당 소비량은 2016년 48.6kg에서 연평균 1% 감소하여 2025년 43.3kg으로 전망됨. 배추 자급률은 국내 배추 생산량 감소와 김치 수입 증가 등으로 2025년 78% 수준으로 감소할 전망이다.
- 식생활 변화에 따른 무 수요 감소로 2016년 이후 재배면적과 생산량 및 1인당 소비량은 연평균 2% 감소할 것으로 전망됨. 무 생산량은 2016년 116만 톤에서 2025년 97만 톤으로 감소할 것으로 전망되며, 1인당 소비량은 2016년 23.8kg에서 2025년 19.6kg으로 감소할 것으로 전망됨.
- 건고추 국내 생산량은 대과종 등 수확이 쉬운 품종 개발과 비가림(하우스) 재배 확대 등 단수 증가 요인이 있으나, 지속적인 재배면적 감소로 연평균 2% 감소하여 2025년 7만 5천 톤 수준이 될 것으로 전망됨. 식생활 패턴 변화로 김치, 고추장 등 건고추가 포함된 식품의 소비가 줄어들고 있어 전체 건고추 소비량은 연평균 0.7% 감소할 것으로 전망됨. 국내 생산량은 감소하나, 수입량은 매년 증가하여 자급률은 2020년대 중반 이후 50% 이하로 하락할 것으로 전망됨.
- 마늘 재배면적의 감소로 2020년 마늘 생산량은 28만 톤, 2025년 27만 톤 내외로 감소할 전망이다. 국내산 마늘 생산량이 지속해서 감소하여 마늘 총공급량은 2025년 약 36만 톤까지 감소, 자급률은 75% 수준까지 하락할 것으로 전망됨.
- 양파 공급량은 재배면적과 수입량이 늘어 2025년 138만 톤으로 증가할 것으로 전망됨. 국내 생산량은 2025년 129만 톤으로 증가하여 2025년 자급률은 93% 수준이 될 것으로 전망됨.

표 3-44. 주요 채소 자급률 전망

단위: 천 톤, kg

구 분		2015	2020	2025
배추	생산량	2,195	1,948	1,782
	총수요량	2,628	2,412	2,284
	1인당 소비량	50.5	45.3	41.9
무	생산량	1,170	1,096	969
	총수요량	1,221	1,161	1,034
	1인당 소비량	24.47	22.27	19.75
고추	생산량	98	82	75
	총수요량	171	160	157
	1인당 소비량	3.4	3.1	3
마늘	생산량	266	283	267
	총수요량	346	364	355
	1인당 소비량	6.8	7.1	6.8
양파	생산량	1,094	1,228	1,286
	총수요량	1,336	1,305	1,378
	1인당 소비량	26.4	25.4	26.5
주요 채소류 합계	생산량	4,823	4,637	4,379
	총수요량	5,702	5,402	5,208
	자급률(%)	84.6	85.9	84.1

4.2.2. 채소류 자급률 목표치 설정

- 최근 채소류 생산량이 늘어나고 있으나 잦은 기상이변으로 생산량 변동이 심해 안정적인 생산과 공급이 어려운 실정임. 반면 소비량은 지속해서 증가하는 추세임.
- 2020년 채소류 생산 목표치는 2015년 수준인 990만 톤, 소비 목표량은 1,135만 톤으로 설정함. 이는 채소류에 대한 계약재배 및 수매비축사업, 원예브랜드사업, 밭 농업직불금사업 등 기존 정책을 지속한다는 전제하에 생

산 목표치를 설정한 것임. 2020년 채소류 자급률 목표치는 87%로 과거 목표치 83%보다 4%p 높게 재설정함.

표 3-45. 2020년 채소류 자급률 목표치 재설정

단위: 천 톤, %

생산량	소비량	2020년 자급률 목표치	
		과거 목표치	신규 목표치
9,902	11,351	83	87

주: 농림축산식품 주요통계자료 이용.

- 2025년 채소류 생산 목표치는 990만 톤으로 2015년 생산 수준을 유지하고, 소비 목표치는 현재 추세를 유지한다는 전제하에 1,158만 톤으로 설정하여 자급률 목표치 85% 수준을 유지하도록 설정함.

표 3-46. 2025년 채소류 자급률 목표치 설정

단위: 천 톤, %

생산량	소비량	2025년 자급률 목표치
9,902	11,585	85

주: 농림축산식품 주요통계자료 이용.

5. 과일류

5.1. 기존 과일류 자급률 목표치 평가

- 최근 재배면적 증가 등으로 2015년 과일류 생산량이 262만 톤으로 증가하고, 수요량도 330만 톤으로 늘어날 것으로 전망되어 자급률은 79.4%가 될 것으로 전망됨. 2015년 과일류 자급률 목표치인 80% 수준을 약간 밑돌.

표 3-47. 과일류 자급률 추이 및 추정치

단위: 천 톤

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015 추정
생산량	2,489	2,459	2,374	2,523	2,697	2,618
총수요량	3,073	3,134	3,121	3,205	3,387	3,299
자급률(%)	81.0	78.5	76.1	78.7	79.6	79.4

자료: 농림축산식품 주요통계(2015), 식품수급표(2015).

- 사과 재배면적은 2000년대 초반 다소 감소하였으나, 2010년 이후부터 큰 변화 없이 3만 1천 ha 수준을 유지하고 있음. 하지만 2010년 이후 감소하던 유목면적은 신규식재와 과원갱신으로 인해 2014년부터 증가로 전환되었음.
 - 사과 생산량은 태풍과 병 피해가 컸던 2011~2012년에는 40만 톤을 넘지 못했지만, 이후 양호한 작황으로 인해 50만 톤 내외까지 증가하였음. 특히, 2015년에는 재배면적이 늘어난 데다, 단수도 많이 증가하여 전년보다 23% 많은 58만 3천 톤 생산
- 배 재배면적은 수요 증가 등에 힘입어 1990년 9천 ha에서 2000년 2만 6천 ha까지 크게 확대되었으나, 이후 수익성 하락, 재배 농가 고령화, 도시개발 등으로 인해 최근에는 절반 수준까지 급격히 감소하였음. 2015년 재배면적도 전년대비 4% 줄어든 1만 2,664ha로 감소세가 지속됨.
 - 생산량은 유목면적의 성목화와 단수 증가 등으로 2008년 47만 톤까지 증가하였으나, 이후 태풍피해, 병해 등으로 인해 20~30만 톤 내외로 감소하였음. 2015년 생산량은 전년보다 14% 감소한 26만 1천 톤이었음. 이는 성목면적이 전년보다 4% 감소한 데다, 개화기 저온피해로 인한 착과 불량, 검은별무늬병(흑성병) 피해 등으로 단수도 11% 적었기 때문
- 포도 재배면적은 2000년에 2만 9천 ha이었으나, 고령화와 수익성 저하로 인한 작목 전환, 포도 수입 증가 등의 영향으로 계속 감소하고 있음. 2015년에도 재배면적은 1만 5,397ha로 전년보다 6% 감소하였음.

- 포도 생산량은 2000년 47만 6천 톤이었으나, 재배면적이 줄면서 2014년 26만 9천 톤으로 2000년 대비 44% 감소하였음. 2015년 포도 생산량은 성목면적이 5% 감소했음에도 불구하고 작황 호조로 단수가 늘어 전년보다 소폭 증가한 27만 1천 톤 수준으로 예상
- 복숭아 재배면적은 폐원지원사업(2004~2008년)을 한 기간에 감소하였으나, 폐원지원 대상과원의 식재제한이 종료된 이후에는 증가로 전환되었음. 재배면적 증가세는 계속 이어져 연평균 4%의 증가율을 보이며, 2015년에도 신규식재 및 유목의 성목전환으로 전년보다 7% 증가한 1만 7천 ha이었음.
 - 복숭아 생산량은 동해가 있었던 2010년과 2013년을 제외하고, 2008년 이후 재배면적과 더불어 현재까지 증가세를 이어오고 있음. 2015년은 봄철 저온피해와 생육기 가뭄으로 단수가 전년보다 6% 감소하였으나, 재배면적이 8% 증가하여 생산량은 전년보다 3% 많은 21만 7천 톤으로 추정
- 감귤 재배면적은 2000년 2만 7천 ha에서 2006년까지 매년 지속해서 감소하다가 이후 2만 1천 ha 수준을 유지하고 있으며, 2015년에도 전년과 비슷한 2만 1,265ha이었음. 유목면적은 소폭의 증감이 있으나, 대체로 1천 ha 내외로 큰 변화가 없어 전체 재배면적 변화는 성목면적이 주도하고 있음.
 - 감귤 생산량은 69만 톤 내외의 수준을 유지하고 있는데, 이는 재배면적이 크게 변하지 않는 데다, 생산량의 80% 이상을 차지하는 노지온주의 해거리 현상이 조정되면서 변동 폭이 감소하였기 때문
- 단감 재배면적은 도시화와 농가 고령화로 인한 폐원 등으로 인해 2000년 2만 4천 ha 이후 계속 감소하고 있음. 성목면적과 함께 유목면적도 감소하고 있어 당분간 재배면적 감소세는 이어질 것으로 예상함. 2015년 재배면적은 1만 1,849ha로 전년보다 5% 감소하였음.

- 단감 생산량은 재배면적이 줄면서 대체로 감소하고 있는데, 2014년은 작황 호조로 5년 만에 19만 톤을 넘어섰음. 그러나 2015년에는 재배면적이 준데다, 단수도 감소하여 전년보다 7% 적은 18만 톤으로 추정

표 3-49. 주요 과일 자급률 추이

단위: 천 톤, kg

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015(전망)
사과	생산량	460,285	379,541	394,513	493,701	474,712	582,845
	총수요량	500,117	376,558	392,645	490,296	473,095	579,231
	1인당 소비량	9.2	7.6	7.9	9.8	9.4	11.4
배	생산량	307,820	290,494	172,564	282,212	302,731	260,975
	총수요량	285,706	271,257	158,896	255,990	280,710	238,030
	1인당 소비량	5.8	5.4	3.2	5.1	5.6	4.7
포도	생산량	305,524	269,150	277,917	260,280	268,556	270,799
	총수요량	345,678	322,117	334,380	325,203	332,581	327,601
	1인당 소비량	7.0	6.5	6.7	6.5	6.6	6.5
복숭아	생산량	138,576	185,078	201,863	193,243	210,335	217,208
	총수요량	138,550	185,053	201,821	193,194	210,248	217,112
	1인당 소비량	2.8	3.7	4.0	3.8	4.2	4.3
감귤	생산량	614,871	680,507	692,186	682,801	722,325	679,532
	총수요량	736,785	836,350	883,629	859,717	852,560	832,912
	1인당 소비량	12.4	13.6	13.8	13.6	14.3	13.4
단감	생산량	180,885	171,696	173,814	160,396	193,351	179,817
	총수요량	174,716	164,056	164,972	153,337	184,830	171,863
	1인당 소비량	3.5	3.3	3.3	3.1	3.7	3.4
6대 과일 합계	생산량	2,007,961	1,976,466	1,912,857	2,072,633	2,172,010	2,191,176
	총수요량	2,133,758	2,155,391	2,136,344	2,277,737	2,334,026	2,366,748
	자급률(%)	94.1	91.7	89.5	91.0	93.1	92.6

주: 2015년 사과, 배 생산량은 통계청 확정치임.

5.2. 과일류 자급률 목표치 재설정

5.2.1. 과일류 수급 전망

- 최근 과일류 생산량이 늘어나고 있으나 기상여건 등 생산량 변동이 심해 안정적인 생산과 공급이 어려운 실정임. 반면 소비량은 수입확대에 따라 지속해서 증가하는 추세임.
- 2020년 과일류 생산 전망치는 254만 톤, 소비 전망치는 342만 톤, 2025년 과일류 생산 전망치는 241만 톤, 소비 전망치는 345만 톤임. 과일 자급률은 2020년 74.41%, 2035년 69.8%로 하락할 것으로 전망됨.

표 3-49. 과일류 자급률 전망치

단위: 천 톤, %

구 분		2015 ¹⁾	2020	2025
전체	생산량	2,618	2,536	2,410
	총수요량	3,299	3,423	3,453
	자급률	79.4	74.1	69.8
주요 6대 품목 ²⁾	생산량	2,191	2,074	2,077
	총수요량	2,367	2,294	2,329
	자급률	92.6	90.4	89.2

주: 1) 전체는 농식품부 자료.

2) 6대 품목은 사과, 배, 포도, 복숭아, 단감, 감귤임.

- 2025년 사과 생산량은 53만 톤으로 추정됨. 과원갱신 등으로 유목면적이 꾸준히 증가하면서 이후 성목화로 인한 재배면적 증가로 생산량은 증가 추세를 보일 것으로 전망됨. 이에 따라 1인당 소비량도 2025년 10.8kg으로 예상됨.
- 2025년 배 생산량은 26만 톤으로 추정됨. 배는 농가 고령화, 도시개발 등으로 재배면적이 계속 감소하고 있으며, 이는 앞으로도 이어질 것으로 전망됨. 이에 따라 1인당 소비량도 2025년 4.4kg으로 지속적인 감소세가 예상됨.

- 2025년 포도 생산량은 21만 톤으로 추정됨. 포도는 2014년과 2015년 생산량 증가로 가격이 낮게 형성되었기 때문에 2015년 FTA 폐업지원금 신청이 전국적으로 많았음. 이로 인해 2016년 재배면적이 2015년 대비 11% 감소할 것으로 예상되며, 이후에도 감소세가 이어질 전망이다. 그러나 1인당 소비량은 수입포도 증가 영향으로 5.8kg 수준을 지속할 전망이다.
- 2025년 복숭아 생산량은 25만 톤으로 추정됨. 복숭아는 최근 생산량이 증가

표 3-50. 주요 과일류 자급률 전망

단위: 톤, kg

구분		2015	2020	2025
사과	생산량	582,845	507,823	525,832
	총수요량	579,231	500,117	517,484
	1인당 소비량	11.4	9.7	10.0
배	생산량	260,975	272,333	261,192
	총수요량	238,030	244,762	230,398
	1인당 소비량	4.7	4.8	4.4
포도	생산량	270,799	219,070	212,778
	총수요량	327,601	297,381	303,131
	1인당 소비량	6.5	5.8	5.8
복숭아	생산량	217,208	241,963	253,171
	총수요량	217,112	241,853	253,046
	1인당 소비량	4.3	4.7	4.9
감귤	생산량	679,532	675,422	671,602
	총수요량	832,912	860,891	882,488
	1인당 소비량	13.4	13.1	12.8
단감	생산량	179,817	157,298	152,032
	총수요량	171,863	148,582	142,565
	1인당 소비량	3.4	2.9	2.7
주요 6대 과일류 합계	생산량	2,191,176	2,073,910	2,076,608
	총수요량	2,366,748	2,293,587	2,329,112
	자급률(%)	92.6	90.4	89.2

하는 추세이며, 앞으로 증가세는 이어질 전망이다. 이에 따라 1인당 소비량은 2025년 4.8kg 수준으로 증가할 것으로 예상된다.

- 2025년 감귤 생산량은 67만 톤으로 추정됨. 감귤은 큰 폭의 재배면적 감소는 없을 것으로 예상되며, 완만한 감소세에 그칠 전망이다. 또한, 만감류로 품종전환이 지속해서 이루어져 생산량 감소 폭도 완만할 것으로 예상된다. 1인당 소비량은 소폭 감소할 전망이다.
- 2025년 단감 생산량은 15만 톤으로 추정됨. 단감은 경사지에서 재배되는 비중이 높을 뿐만 아니라 농가 고령화 등으로 인해 지속해서 생산이 위축되고 있음. 앞으로도 이러한 추세는 이어지겠으며, 이에 따라 1인당 소비량도 계속 감소하는 경향을 나타낼 것으로 예상된다.

5.2.2. 자급률 목표치 재설정

- 최근 과일류 생산량이 늘어나고 있으나 기상여건 등 생산량 변동이 심해 안정적인 생산과 공급이 어려운 실정임. 반면 소비량은 수입확대에 따라 지속해서 증가하는 추세임.
- 2020년 과일류 생산 목표치는 260만 톤, 소비 목표량은 325만 톤으로 설정함. 과일류에 대한 생산성을 높이기 위한 생산정책(사과 밀식재배, 감귤 1/2 간벌사업, 포도 무가온·비가림 재배 등)이 지속되고 국내산 고품질, 안전 과일로의 외국산 대체 및 과일 수입의 증가 폭 감소를 통해 과일 소비량은

표 3-51. 2020년 과일류 자급률 목표치 재설정

단위: 천 톤, %

생산량	소비량	2020년 자급률 목표치	
		과거 목표치	신규 목표치
2,601	3,252	80	80

2020년 전망치보다 5% 감소시키는 목표치를 설정한 것임. 2020년 과일류 자급률 목표치는 80%로 과거 목표치를 유지하도록 재설정함.

- 2025년 과일류 소비 목표치를 현재 추세보다 5% 낮은 수준을 유지한다는 전제하에 328만 톤으로 전제하고 80% 수준의 과일류 자급률을 유지하기 위해 2025년의 생산 목표치를 262만 톤으로 설정함. 2025년의 자급률 목표치를 기존 2020년 과일류 목표치 수준인 80%를 유지하도록 설정함.

표 3-52. 2025년 과일류 자급률 목표치 설정

단위: 천 톤, %

생산량	소비량	2025년 자급률 목표치
2,624	3,280	80

6. 조사료

6.1. 기존 조사료 자급률 목표치 평가

- 기존 연구는 육류소비량 증가로 조사료 및 배합사료에 대한 수요가 증가할 것으로 하며, 정부의 정책적 노력 의지를 반영하여 조사료 자급률 목표치를 90.0%로 설정함.
 - 2015년 사료 총소요량을 11,740천 톤, 이 중 조사료 소요량은 60%인 7,044천 톤으로 전망하며, 조사료 자급률을 90.0%를 가정하여 2015년 조사료 국내 생산 목표량을 6,340천 톤으로 설정
 - 2020년 조사료 생산목표는 2015년 목표치와 같은 것으로 설정⁴

○ 기존 연구에서 설정한 시나리오인 조사료 자급률 90.0%, 조사료 급여비율 60%를 달성하기 위해서는 2015년에 전년보다 1,742천 톤을 추가로 생산해야 하며, 평균 생산 단수를 고려할 때 재배면적을 약 187천 ha 수준까지 확대해야 함.

- 최근 4년간('11~'14년) 동계사료작물 생산 단수(톤/ha)와 쌀 재배면적 감소에 따른 볏짚 생산량을 고려할 때 목표치 달성이 어려울 것으로 보여 조사료 자급률의 하향 조정이 필요하다고 판단

표 3-53. 조사료 수급 및 자급률 추이

단위: 천 두, 천 톤, %

구분	2010	2011	2012	2013	2014	
생산량	볏짚	2,257	2,152	2,040	1,982	1,836
	사료작물	1,870	2,454	2,483	2,690	2,762
	계	4,127	4,606	4,523	4,672	4,598
총소요량	5,033	5,577	5,663	5,731	5,578	
자급률	82.0	82.6	80.2	81.5	82.4	

6.2. 조사료 수급 전망

○ 조사료 소요량은 국내 축산업의 현실을 반영하여 배합사료와 조사료 급여비율인 50:50%로 가정하고, KREI-KASMO 가축 사육두수 전망치를 이용하여 산출함. 2020년 사육두수는 젓소 육성우 119천 두, 착유우 274천 두, 한육우 272만 두로 전망되며, 필요한 사료 총소요량은 11,985천 톤에 달함. 이중 조사료 소요량은 50%인 5,993천 톤 전망함.

4 정부는 조사료 자급률 목표치를 2015년 87.0%, 2020년 90%로 설정함. 2015년 조사료 소비량은 6,777천 톤, 생산량은 5,907천 톤을, 2020년은 소비량 7,931천 톤, 생산량 7,099천 톤으로 설정함.

- 2025년 사육두수는 젓소 육성우 119천 두, 착유우 258천 두, 한육우 286만 두로 전망되며, 필요한 사료 총소요량은 12,321천 톤, 이 중 조사료 소요량은 50%인 6,158천 톤으로 전망함.

표 3-54. 조사료 수급 전망

단위: 천 두, 천 톤, %

구분		2015	2016	2020	2025
한육우		2,676	2,625	2,723	2,849
젓소 육성우		119	119	119	119
젓소 착유우		293	289	274	260
사료 총소요량		11,965	11,763	11,985	12,315
조사료 소요량	50%	5,983	5,882	5,993	6,158
	55%	6,581	6,470	6,592	6,773
	60%	7,179	7,058	7,191	7,389

6.3. 조사료 목표치 재설정

- 2020년 전망치인 젓소 육성우 119천 두, 착유우 274천 두, 한육우 272만 두에 필요한 사료 총소요량은 11,985천 톤이며, 이 중 조사료 소요량은 이상적인 배합사료와 조사료 급여비율을 고려하여 50%에 해당되는 5,993천 톤임. 조사료 자급률 목표치 85%를 가정하면 2020년 조사료 국내 생산 목표량은 5,094천 톤에 달함.

- 2020년 조사료 국내 생산 목표치 5,094천 톤을 달성하기 위해서는 2014년 4,598천 톤에서 496천 톤이 추가로 생산되어야 하며, 쌀 재배면적 감소에 따른 볏짚 생산량 감소를 고려할 때 적정 목표치로 판단됨.
- 2025년의 조사료 목표치는 2020년 같은 87%로, 이를 달성하기 위해서는 5,357천 톤을 생산해야 함.

7. 곡물자급률

7.1. 주식용 곡물자급률(사료 제외)

가. 기존 목표치 평가

○ 과거 연구에서 사료용을 제외한 주식용 곡물 자급률은 2015년과 2020년 각각 62.4%와 64.6%로 추산되었으며, 정책 의지를 반영한 목표치는 2015년과 2020년 각각 69.0%, 70.0%로 설정함. 주식용 자급률 목표치 시산에 적용한 곡물은 맥류(보리, 밀)와 쌀임.

- 이 결과는 쌀 소비량 감소를 막기 위한 정부 정책이 수반된다는 전제하에 1인당 연간 쌀 소비량 목표치를 시나리오에 따른 전망치보다 높은 63kg으로 설정한 것을 바탕으로 계산되었음.
- ‘우리 밀’에 대한 수요 증가로 밀 생산이 많이 증가할 것으로 기대됨에 따라 밀 자급률 목표치는 2015년 10.0%에서 2020년 15.0%로 상향 조정되었음. 따라서 맥류 자급률 목표치는 2015년과 2020년 각각 12.7%, 17.2%로 시산됨.

표 3-55. 2015년과 2020년 주식용 곡물 자급률 시산 결과

단위: 천 톤, %

구분	2009년			2015년 목표치			2020년 목표치		
	생산량	소비량	자급률	생산량	소비량	자급률	생산량	소비량	자급률
쌀	4,843	4,793	101.1	4,280	4,367	98.0	4,053	4,136	98.0
맥류	168	2,460	6.8	287	2,255	12.7	376	2,185	17.2
보리	149	311	47.9	92	295	31.0	92	295	31.0
밀	19	2,149	0.9	195	1,960	10.0	284	1,890	15.0
계	5,011	7,253	69.1	4,567	6,622	69.0	4,429	6,321	70.0

자료: 최지현 외, 2010. “식량자급률 목표치 설정에 관한 연구”, 한국농촌경제연구원.
농림축산식품부.

- 2015년 주식용 곡물자급률은 66.0%로 과거 목표치 69.0%에 미치지 못하는 수준인데, 쌀 풍작으로 자급률이 비교적 상승하였으나 밀 자급률이 목표치보다 훨씬 낮은 수준이기 때문임.
- 한편, 2020년 주식용 곡물자급률은 쌀 자급률 감소의 영향으로 56.7%로 전망됨에 따라 이에 대한 재검토가 필요함.

나. 주식용 곡물자급률 목표치 재설정

- 주식용 곡물자급률은 쌀과 맥류 자급률을 종합하고 이 중 사료용 수요를 제외한 순식용·가공·감모·종자용 수요 등을 모두 포함한 자급률임. 보리를 제외한 주식용 곡물자급률의 2020년 과거 목표치는 72.0%였으나, 새로 설정된 2020년과 2025년의 사료 제외 주식용 곡물자급률(보리 포함)은 각각 62.8%, 64.6%로 추산됨.⁵
- 이처럼 과거보다 하락한 수치는 쌀 소비량 감소에 따른 결과로 2020년과 2025년 주식용 곡물자급률 목표치는 65% 내외 수준으로 설정하는 것이 적절할 것으로 판단됨.

표 3-56. 2020년과 2025년 주식용 곡물 자급률 시산 결과

단위: 천 톤, %

구분	2014년			2020년 목표치			2025년 목표치		
	생산량	소비량	자급률	생산량	소비량	자급률	생산량	소비량	자급률
쌀	4,230	4,425	95.6	3,765	4,065	92.6	3,570	3,765	94.8
맥류	112	2,416	4.6	330	2,458	13.4	454	2,468	18.4
보리	88	323	27.2	118	336	35.0	134	336	40.0
밀	24	2,093	1.1	212	2,122	10.0	320	2,132	15.0
계	4,342	6,841	63.5	4,095	6,523	62.8	4,024	6,233	64.6

주: 주식용 자급률 목표치 시산에 적용된 곡물은 쌀과 맥류(보리, 밀)임.

⁵ 과거 정부의 주식용 자급률 목표치는 2020년 72.0%로, 보리를 제외한 쌀과 밀로 자급률을 산출한 결과임.

7.2. 곡물자급률(사료 포함)

- 사료용 수요를 모두 포함한 곡물자급률은 2020년 26.9%, 2025년 25.9%로 시산됨. 이는 과거의 2020년 곡물자급률 목표치 32.0%를 밑도는 수치로 쌀 자급률이 감소하는 추세를 반영한 결과임.

표 3-57. 2020년과 2025년 곡물 자급률 시산 결과

단위: 천 톤, %

2020년 과거 자급률 목표치	2020년 목표치			2025년 목표치		
	생산량	소비량	자급률	생산량	소비량	자급률
32.0	5,236	19,480	26.9	5,154	19,890	25.9

8. 칼로리 자급률

- 과거 2015년과 2020년 칼로리 자급률 목표치는 바람직한 식생활 모형을 통하여 국민 1인 1일 목표 소비량인 2,590kcal와 2,581kcal로 결정되었음.
- 곡류, 과일류, 채소류 등 자급률이 상승하여 칼로리 자급률 목표치가 상향 조정되어 기존의 47%에서 50%로 상향 조정됨.
- 2012년 칼로리 자급률(38.7%)이 사상 최저 수준으로 떨어진 것으로 조사됨. 이는 FAO의 권장방식에 따라 식품수급표를 작성한 이후 가장 적은 수치로써 이는 2010년 쌀 흉작과 더불어 2011년 기상이변으로 인한 농산물 생산량의 급감으로 2011년과 2012년에는 가장 낮은 수치를 기록함.
- 식생활의 서구화로 인해 쌀로 인한 탄수화물의 섭취가 줄어들고 외국산의

육류, 수산물류, 분식류 등의 섭취가 늘면서 칼로리 자급률이 점차 하락하는 추세임. 이는 FTA 등 시장개방 여파 때문임.

표 3-58. 칼로리 자급률 추이와 과거 목표치

단위: %

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015 과거 목표치	2020 과거 목표치
칼로리 자급률	46.8	38.8	38.7	41.7	42.0	50.0	50.0

주: 칼로리 자급률은 한국농촌경제연구원에서 매년 발간하는 “식품수급표”에 기초함.
현재까지 발표된 칼로리 자급률은 2014년까지의 수치이며, 2015년 수치는 2016년 연말에 발표 예정임.

- 영양소 섭취량의 연차적 추이를 보면, 2013년 1인 1일당 에너지 공급량은 2,074.0kcal로 2008년 1837.9kcal에 비해 236.1kcal가 늘어남.
- 더 구체적으로 탄수화물, 지방, 단백질의 열량 비율을 살펴보면, 2013년에는 2008년에 비해 단백질은 14.6%에서 14.7%로 증가하고 지방 또한 2013년에는 21.2%로 2008년 대비 2.6%p 증가함. 하지만, 탄수화물은 2008년 66.7% 였으나 2013년 64.1%로 줄어듦. 이는 영양학 전문가들이 말하는 바람직한 섭취 비율인 단백질 15%, 지방 20%, 탄수화물 65%에서 지방의 섭취가 점차 늘어나고 있다는 것을 알 수 있음.

표 3-59. 영양소 섭취량의 연차적 추이

구분	2001	2005	2008	2013
에너지(kcal)	1975.8	2016.3	1837.9	2074.0
단백질(g)	71.6	75.8	65.9	73.7
지방(g)	41.6	46.0	39.2	47.7
탄수화물(g)	315.0	306.5	292.1	313.2

자료: 보건복지부, 국민건강영양조사 보고서, 2001~2013.

- 칼로리 자급률을 높이기 위해서는 자급률이 높은 곡물류나 채소류, 과일류의 식사 비중을 높이도록 식단을 설정하고 식단에 맞게 국민들이 식사할 수 있도록 하는 교육 및 홍보 프로그램이 중요함.
- 2025년에도 칼로리 자급률의 목표치는 50.0%로 설정함. 이를 달성하기 위해서는 범국민적으로 식생활 교육을 전개하며 한국형 식생활의 중요성을 보급해야 함. 또한, 급식과 연계한 식생활 교육과 식단을 개발하는 것이 중요함.

9. 종합 평가

9.1. 2015년 자급률 목표치 평가

- 쌀 수급균형 정책이 도입된다는 전제하에 과거 2015년 쌀 자급률 목표치를 98%로 설정하였으며, 2015년 쌀 자급률 추정치 102.1%로 과거 목표치를 웃도는 수준이었음. 이는 쌀 소비량은 감소하는 반면, 연속적인 풍작으로 생산량은 증가하였기 때문임.
- 맥류(보리, 밀), 콩 등 기타 곡물의 경우, 정부의 ‘우리 밀’ 육성정책, 국내산 콩 소비 확대 및 콩 생산증대 정책 등을 전제로 자급률 목표치를 상향 조정하였으나 2015년 자급률 추정치는 목표치에 미치지 못하는 수준이었음. 이는 콩과 보리의 재배면적이 감소 추세에 있으며, 특히 우리 밀 수요가 부진하여 밀 생산이 급감하였기 때문임.
- 서류는 감자의 수입량이 증가하면서 총소비량이 늘어 자급률이 꾸준히 하락함에 따라 2015년 전망치는 과거 목표치에 미치지 못하는 수준임.

- 2015년 채소류 생산량이 990만 톤, 수요량이 1,112만 톤으로 전망되어 자급률이 89.0%에 이를 전망이다. 채소류 재배면적으로 2000년 이후 지속해서 감소하고 있으나 재배기술 향상과 새로운 품종개발에 따른 생산량 증가가 이루어져 2015년 채소류 자급률 목표치인 86%를 상회함.
- 최근 재배면적 증가 등으로 2015년 과일류 생산량이 262만 톤으로 증가하고, 수요량도 330만 톤으로 늘어날 것으로 전망되어 자급률은 79.4%가 될 것으로 전망됨. 2015년 과일류 자급률 목표치인 80% 수준을 약간 밑돌.

표 3-60. 2015년 자급률 목표치 평가

단위: %

품 목	2011	2012	2013	2014	2015 (전망치)	2015 (목표치)	
식량자급률	45.2	45.7	47.5	49.8	54.1	57.0	
곡물자급률(사료 포함)	24.3	23.7	23.3	24.0	26.4	30.0	
곡물자급률(주식용)	57.5	58.1	59.3	63.5	66.0	70.0	
칼로리자급률	38.8	38.7	41.7	42.0	-	52.0	
품 목 별 자 급 률	쌀	83.1	86.6	89.2	95.4	101.0	98.0
	보리	23.3	17.2	20.3	27.2	24.1	31.0
	밀	1.9	1.6	0.9	1.1	1.3	10.0
	콩	26.1	30.7	29.7	35.8	32.9	36.3
	서류	107.3	105.9	106.5	106.3	91.8	99.0
	조사료	82.6	80.2	81.5	82.4	-	87.0
	채소류	88.6	87.4	87.7	89.4	89.0	86.0
	과일류	78.5	76.1	78.7	79.6	79.4	80.0
	육류	61.4	70.3	72.8	70.0	69.6	71.4
	- 쇠고기	42.8	48.1	50.1	48.3	46.2	44.8
	- 돼지고기	80.6	80.0	81.6	81.6	70.0	80.0
	- 닭고기	61.4	78.2	81.5	74.1	86.7	80.0
	우유 및 유제품	53.9	61.7	58.7	59.5	54.6	65.0
	달걀	99.6	99.6	99.7	99.6	99.8	99.0

주: 주식용 곡물자급률은 쌀+맥류(보리, 밀).

- 한우와 육계의 사육 마릿수가 증가하여 쇠고기와 닭고기 자급률은 기존 목표치보다 더 높은 수준의 자급률이 추정되고 있지만 돼지고기의 자급률은 국내 가격 상승으로 수입이 많이 증가하여 총수요가 늘어나면서 목표치보다 낮게 나타남.
- 유제품 자급률의 경우 기존 전망치보다 생산량이 많이 감소하고 수입 증가에 따른 재고 물량 누적으로 총수요량이 증가하여 자급률이 크게 하락하여 과거 목표치에 훨씬 미치지 못하는 수준임.

9.2. 2020~2025년 자급률 전망치 평가 및 재설정

- 벼 재배면적과 쌀 생산량이 지속해서 감소 추세를 보일 것으로 예상함에 따라 쌀 자급률 전망치는 2020년 87.4%, 2025년 88.2%로 나타남. 최근 발생한 풍작으로 인한 쌀 가격 하락 및 재고 급증 문제를 고려할 때, 전체 쌀 자급률 목표치를 상향 조정할 경우 재고처리 등 사회적 비용이 발생하게 되므로 쌀 생산능력을 유지할 수 있는 범위 내에서 적정 자급률 목표치 산정이 요구됨.
- 맥류, 콩 등 기타 곡물의 자급률은 현재 추세로 볼 때, 2020년과 2025년 크게 개선될 가능성은 없는 것으로 보임. 밀의 자급률은 가공적성 품종 및 소재 개발을 통한 우리 밀 수요 증가 등 정책 의지를 고려하여 목표치를 산정하였으며, 보리와 콩 등은 생산증대를 위한 정책적인 노력이 수반된다는 전제하에 현재의 자급률 수준보다 상향 조정된 자급률 목표치를 산정할 필요가 있음.
- 고구마 생산량은 현재 수준을 유지할 것으로 보이나 감자 생산량은 감소하고 가공식품용 감자 수입은 증가함에 따라 전체 서류 자급률은 2020년과 2025년 87.9%, 86.2%로 하락할 것으로 전망됨.

- 2020년 채소류 생산 목표치는 2015년 수준인 990만 톤, 소비 목표량은 1,135만 톤으로 설정함. 채소류에 대한 정책을 지속한다는 전제하에 생산 목표치를 설정한 것임. 2020년 채소류 자급률 목표치는 87%로 과거 목표치 83%보다 4%p 높게 재설정하였으며, 2025년은 채소류 자급률 수준을 유지하기 위해 채소류 자급률 목표치 85% 수준을 유지하도록 설정함.
- 과일류는 현행 정책을 지속한다는 전제하에 생산 및 소비 목표치를 설정하였으며, 2020년 과일류 자급률 목표치는 80%로 과거 목표치를 유지하도록 재설정함. 2025년의 자급률 목표치를 기존 2020년 과일류 목표치 수준인 80%를 유지하도록 설정함.
- 2020년 육류 자급률 목표치는 최근 한육우 사육 마릿수의 감소세 전환과 닭고기 산업의 급속한 성장을 반영하여 과거 목표치 설정 수준과 같은 72%로 설정함. 2025년 육류 자급률 목표치는 2020년과 같은 72%이며, 세부 품목의 2025년 자급률 수준도 2020년과 같은 수준을 유지하도록 설정함.
- 우유 및 유제품 자급률은 앞으로 계속 하락하여 2025년에는 50% 이하로 떨어질 것으로 전망됨. 따라서 관련 제도 개선 및 국산 우유를 원료로 하는 유가공 제품의 수요 증가 노력을 통해 현재의 자급률 수준을 계속해서 유지한다는 전제하에 자급률 목표치를 현재 수준인 55%로 설정함.
- 달걀의 경우 품목 특성상 자급률 수준이 크게 변할 수 없기 때문에 과거와 같이 자급률 목표치를 100%로 유지함.

표 3-61. 2020년과 2025년 자급률 목표치

단위: 천 톤, %

품 목	2020년 목표치						2025년 신규 목표치 설정			
	기존 목표치			기존 목표치 재설정			소비량	생산량	자급률	
	소비량	생산량	자급률	소비량	생산량	자급률				
식량자급률	-	-	60.0	9,894	5,236	52.9	9,645	5,155	53.4	
곡물자급률(사료 포함)	-	-	32.0	19,480	5,236	26.9	19,890	5,155	25.9	
곡물자급률(주식용)	6,151	4,429	72.0	6,523	4,095	62.8	6,233	4,023	64.6	
곡물자급률(주식용 보리 제외)	6,151	4,429	72.0	6,187	3,977	64.3	5,897	3,890	66.0	
조사료 포함 곡물자급률			50.0	25,473	10,330	40.6	26,048	10,512	40.4	
칼로리자급률			55.0			50.0			50.0	
품 목 별 자 급 률	쌀	4,136	4,053	98.0	4,065	3,765	92.6	3,765	3,570	94.8
	밀	1,890	284	15.0	2,122	212	10.0	2,132	320	15.0
	보리	295	92	31.0	336	118	35.0	336	134	40.0
	콩	498	199	40.0	468	190	40.6	473	220	46.5
	서류			99.0	963	847	87.9	971	836	86.2
	조사료	7,931	7,099	90.0	5,094	5,993	85.0	6,158	5,357	87.0
	채소류	11,200	9,300	83.0	11,351	9,902	87.0	11,585	9,902	85.0
	과일류			78.0	3,252	2,601	80.0	3,280	2,624	80.0
	육류	2,220	1,600	72.1	2,315	1,669	72.1	2,365	1,713	72.4
	- 쇠고기	543	258	48.0	566	238	42.0	572	243	42.5
	- 돼지고기	976	781	80.0	1,080	861	79.7	1,091	870	79.7
	- 닭고기	701	561	80.0	669	570	85.2	702	600	85.5
	우유 및 유제품	3,142	2,015	64.0	4,000	2,200	55.0	4,050	2,228	55.0
달걀	656	649	99.0	710	710	100.0	720	720	100.0	

주: 국내 조사료 생산량은 배합사료와 조사료 급여비율을 50%:50%로 가정하고, 자급률 목표치를 적용.

제 4 장

주요국의 식량자급률 목표 설정 사례

1. 일본

1.1. 자급률 목표치 평가

- 일본은 2000년 3월 「식료·농업·농촌 기본계획」에 2010년을 목표 연도로 식량자급률을 최초로 설정한 바 있으며, 2005년 3월 2015년 목표의 「식료·농업·농촌 기본계획」을 발표하면서 목표치를 수정함.
 - 기본계획은 여건 변화 등을 반영하여 향후 10년간의 정책운영 방향을 제시하며, 5년 단위로 개정

- 2010년 「식료·농업·농촌 기본계획」에서는 2020년 식량자급률 목표치를 일본의 자원을 전부 투입했을 때 비로소 가능한 높은 목표로 설정하였으며, 공급 열량 기준 식량자급률은 50%, 생산액 기준 식량자급률은 70%로 설정하고 주요 품목 생산량 목표를 설정함.

○ 기본계획 기간 동안 공급 열량 기준 식량자급률은 약 40% 내외로 목표치를 밑돌. 이는 쌀가루용 쌀과 밀가루 등의 생산이 목표 수량을 크게 못 미쳤기 때문임.

- 반면, 생산액 기준 식량자급률은 70%에 근접한 수준을 보이는데, 이는 국내 생산액에 대한 기여도가 높은 쇠고기, 돼지고기 등의 소비와 생산이 목표 수량에 근접했기 때문임.

표 4-1. 일본의 품목별 식량자급률 추이

단위: %

품목		2010	2011	2012	2013	2014	2015 목표 (2005년 수정)	2020 목표 (2010년 수정)
품목별 자급률	쌀	97	96	96	96	97	96	96
	주식용	100	100	100	100	100	100	100
	소맥	9	11	12	12	13	14	134
	대맥	8	8	8	9	9	15	16
	고구마	93	93	93	93	94	97	98
	감자	71	70	71	71	73	84	84
	대두	6	7	8	7	7	6	17
	채소	81	79	78	79	80	88	85
	과실	38	38	38	40	43	46	41
	육류	56	54	55	55	55	62	59
	쇠고기	42	40	42	41	42	39	45
	돼지고기	53	52	53	54	51	73	55
	닭고기	68	66	66	66	67	75	73
	달걀	96	95	95	95	95	99	96
	우유	67	65	65	64	63	75	71
	설탕류	26	26	28	29	31	34	36
공급 열량 기준 식량자급률		39	39	39	39	39	45	50
생산액 기준 식량자급률		69	67	67	65	64	76	70
사료자급률		25	26	26	26	27	35	38

자료: 일본 농림수산성. 2015.

- 품목별로 수량목표에 대한 생산 진행 상황을 보면 문제에 대한 대처가 미흡한 품목이 있지만, 애초 목표 설정이 과대한 품목도 있음.

1.2. 새로운 목표치 설정

- 2025년 공급 열량 기준 식량자급률 목표치를 현실을 고려하여 45%로 재수정하며, 생산액 기준 자급률은 3%p 증가한 73%로 상향 제시함.
 - 자급률 향상을 최우선으로 하는 정책에서 탈피해 저열량 중에서 부가가치가 높은 작물을 중시하려는 기조로 변화

표 4-2. 일본의 식량자급률 목표(2015년 수정)

단위: %

구분	2013년	2025년
공급 열량 기준 식량자급률	39	45
생산액 기준 식량자급률	65	73
사료자급률	26	40

주: 1) 2025년도 생산액 기반의 종합 식량자급률은 각 품목 단가가 현재(2013년도)와 같은 수준으로 계산한 것임.

2) 사료 자급률은 조사료와 농후 사료를 가소화양분총량(TDN)으로 환산하여 산출한 것임.

3) 위의 종합 식량자급률의 분모와 분자는 아래 표와 같음.

자료: 일본 농림수산성. 2015.

- 품목별 생산 목표를 살펴보면 농림수산성이 중요시하고 있는 사료용 쌀은 2013년도 생산량 11만 톤을 110만 톤까지 늘릴 방침이며, 주식용 쌀의 생산 목표는 인구 감소 등으로 현재보다 많이 낮았으나 채소와 과일은 수출 수요를 고려하여 목표 생산량을 확대함.

표 4-3. 일본의 품목별 소비 및 생산 목표(2015년 수정)

단위: kg, 만 톤

	소비 전망				생산 목표 (만 톤)	
	1인·1년당 소비량 (kg/인·년)		국내 소비 예상량 (만 톤)			
	2013	2025	2013	2025	2013	2025
쌀	57	54	870	881	872	872
주식용	57	53	857	761	859	752
쌀가루용 쌀	0.1	0.7	2.0	10	2.0	10
사료용 쌀	-	-	11	110	11	110
소맥	33	32	699	611	81	95
대맥	0.3	0.2	208	213	18	22
콩	6.1	6.0	301	272	20	32
메밀	0.7	0.5	14	11	3.3	5.3
고구마	4.2	4.4	102	99	94	94
감자	16	17	340	345	241	250
유채	-	-	232	216	0.2	0.4
채소	92	98	1,508	1,514	1,195	1,395
과일	37	40	766	754	301	309
차	0.7	0.7	8.9	8.5	8.5	9.5
우유	89	93	1,164	1,150	745	750
육류	30	29.8	588	548	328	329
쇠고기	6.0	5.8	124	113	51	52
돼지고기	12	12	244	227	131	131
닭고기	12	12	220	208	146	146
달걀	17	17	265	251	252	241
사료작물	-	-	436	501	350만 TDN 톤	501만 TDN 톤

자료: 일본 농림수산성. 2015.

1.3. 식량자급력 지표

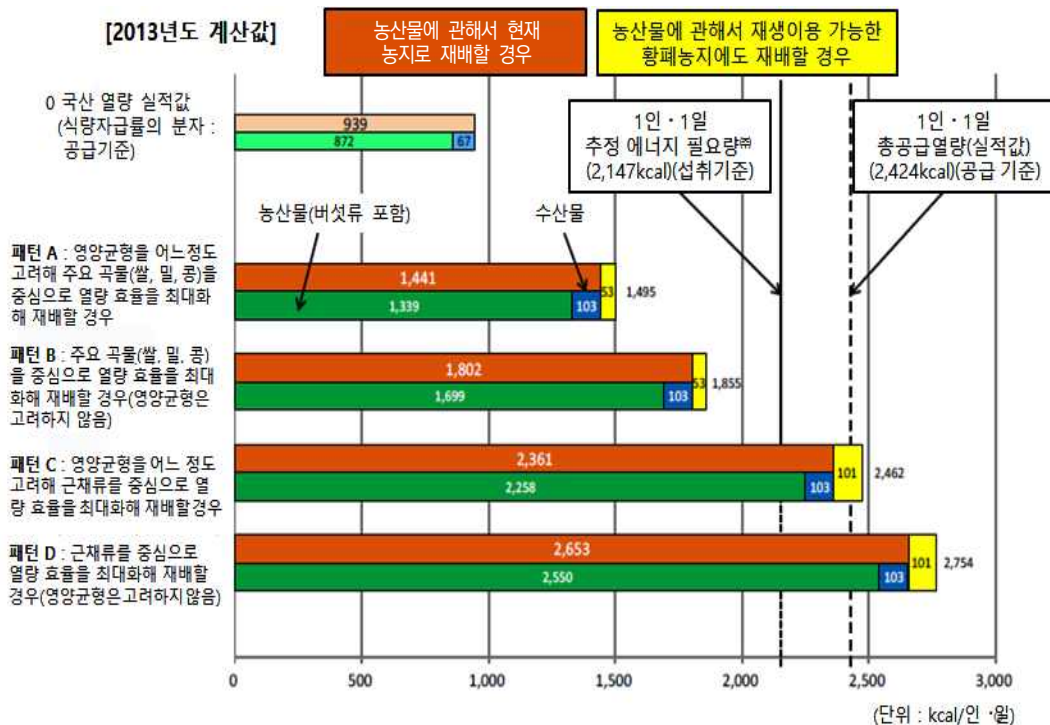
- 2015년 「식료·농업·농촌 기본계획」부터 식량 자급률과 함께 식량자급률 지표를 함께 매년 공표하기로 함.
- 식량자급력 지표는 농지 등을 최대한 활용하는 것을 전제로 생명과 건강 유지에 필요한 식량 생산을 여러 패턴으로 나눈 다음, 각각의 열량 효율이 극대화될 경우 국내 농림수산업 생산에 의한 1인·1일당 공급 가능한 열량으로 나타내는 것임.
 - 영양균형을 어느 정도 고려하여 주요 곡물(쌀, 밀, 콩)을 중심으로 열량 효율을 최대화하여 재배하는 경우(패턴 A)
 - 주요 곡물(쌀, 밀, 콩)을 중심으로 열량 효율을 극대화하고 재배하는 경우(패턴 B)
 - 영양균형을 어느 정도 고려하여 감자류를 중심으로 열량 효율을 극대화하여 재배하는 경우(패턴 C)
 - 감자류를 중심으로 열량 효율을 극대화하여 재배하는 경우(패턴 D)
- 식량자급력 지표의 산정은 식량자급력 지표가 현실과 분리된 잠재적 생산 능력을 나타내는 것이기 때문에 일정한 전제를 바탕으로 함.

- ① 생산 전환에 걸리는 기간은 고려하지 않음.
- ② 농림수산업 생산에 필요한 노동력은 확보되어 있음.
- ③ 비료, 농약, 화석연료, 종자, 농업용수, 농업기계 등의 생산요소 (사료 제외)에 대해서는 국내 농림수산업 생산에 충분한 양이 확보되어 있고, 농업수리 시설 등의 생산기반이 적절하게 보전관리·정비되어 그 기능이 지속해서 발휘되고 있음.

- 식량자급력 지표 유형에 따른 작부체계는 다음과 같음.
 - 영양균형을 어느 정도 고려하여 주요 곡물(쌀, 밀, 콩)을 중심으로 열량 효율을 최대화하여 재배하는 경우(패턴 A)

- 논에는 전작으로 논벼 또는 채소를, 도도부현의 이모작 가능 논에서는 밀을 재배하며, 오키나와는 논벼의 이기작 실시
- 밭에서는 영양균형을 일정 정도 고려하여 1작목에는 대두, 채소 혹은 과일을 재배, 도도부현의 이모작 가능 밭에서는 2작목으로 밀을 재배하며, 기후상 제약이 있는 북해도의 한랭목초지는 목초, 오키나와는 사탕수수 등을 재배
- 주요 곡물(쌀, 밀, 콩)을 중심으로 열량 효율을 극대화하고 재배하는 경우 (패턴 B)
 - 논에는 전작으로 논벼를, 도도부현의 이모작 가능 논에서는 밀을 재배하며, 오키나와는 논벼의 이기작 실시

그림 4-1. 식량자급력 지표 유형



주: 1인·1일 추정 에너지 필요량은 비교적 단기간의 경우에는 “그때의 체중을 유지(증가도 감소도 하지 않음)하기 위한 적당한 에너지”의 추정값을 말함

자료: 일본 농림수산성, 2015.

- 밭에서는 1작목으로 밀 또는 대두를 재배, 도도부현의 이모작 가능 밭에서는 2작목으로 밀을 재배하며, 기후상 제약이 있는 북해도의 한랭목초지는 목초, 오키나와는 사탕수수 등을 재배
 - 영양균형을 어느 정도 고려하여 감자류를 중심으로 열량 효율을 극대화하여 재배하는 경우(패턴 C)
 - 논에는 전작으로 논벼 또는 서류를, 도도부현의 이모작 가능 논에서는 채소를 재배하며, 오키나와는 논벼의 이기작 실시
 - 밭에서는 영양균형을 일정 정도 고려하여 1작목으로 서류, 대두 또는 과일을 재배, 도도부현의 이모작 가능 밭에서는 2작목으로 채소를 재배하며, 기후상 제약이 있는 북해도의 한랭목초지는 목초, 오키나와는 사탕수수 등을 재배
 - 감자류를 중심으로 열량 효율을 극대화하여 재배하는 경우(패턴 D)
 - 논에는 전작으로 논벼 또는 서류를, 도도부현의 이모작 가능 논에서는 채소를 재배하며, 오키나와는 논벼의 이기작 실시
 - 밭에서는 1작목으로 서류를 재배, 도도부현의 이모작 가능 밭에서는 2작목으로 채소를 재배하며, 기후상 제약이 있는 북해도의 한랭목초지는 목초, 오키나와는 사탕수수 등을 재배
- 식량 자급력 지표는 각 품목의 생산량에 단위 열량을 곱하여 합계한 열량을 인구와 1년간의 일수로 나누어 산출함.
- 경종작물의 생산량은 패턴별로 열량 효율을 최대화된다는 제약 아래 품목별 재배면적을 추정하고, 이에 단수를 곱하여 산출
 - 경종작물 단수는 그해의 평년단수(쌀), 평균단수(쌀 이외, 7개년 최고 최저치를 제외한 5개년 평균)를 사용, 단 범용 논, 밭 관개 정비완료 밭의 경우 단수증가 효과를 반영한 단수를 사용
 - 축산물의 생산량은 경종작물의 부산물 등의 생산량으로부터 사양 가능한 두수를 구하여 생산능력을 곱해 산출
 - 축산물은 생산능력의 실적치를 사용, 단 젖소와 육용우는 조사료만을

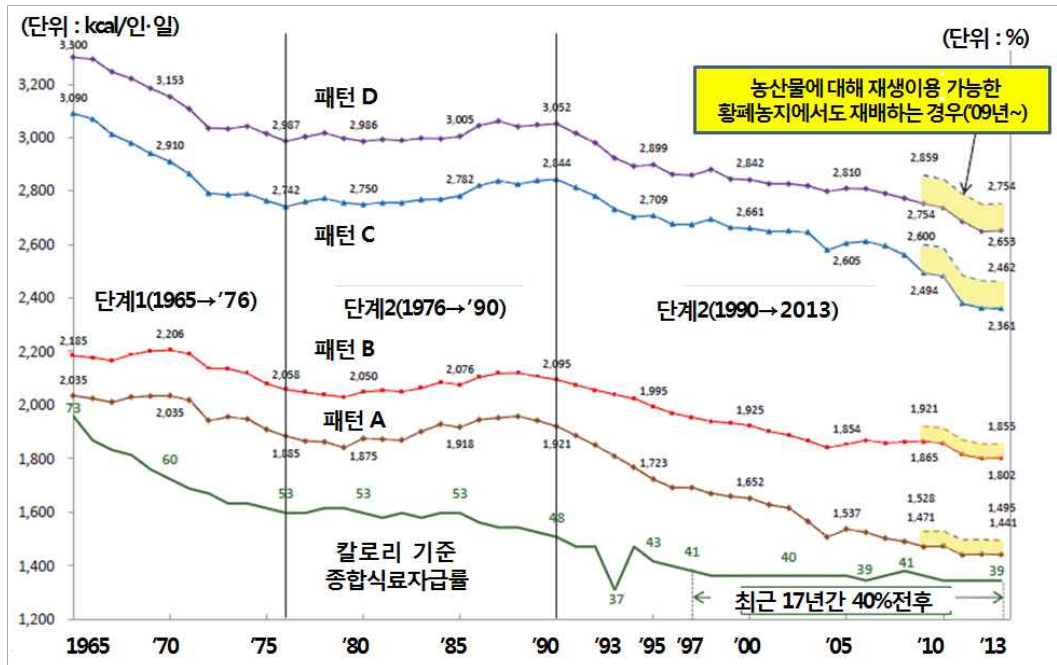
섭취하는 경우의 생산능력을 사용

- 임수산물의 생산량 중 어패류는 어업어획량의 실적치로 TAC(Total Allowable Catch, 총 허용 어획량)에 AC(Actual Catch, 실제 어획량)를 더하여 계산하고, 해조류와 버섯류는 실적치를 사용

$$\text{식량자급력 지표} = \frac{\sum i(\text{품목 } i \text{의 생산량} \times \text{품목 } i \text{의 단위 중량당 열량})}{\text{인구} \times \text{1년간의 일수}}$$

- 식량자급력 지표의 추이 변화를 크게 3단계로 구분하여 살펴볼 수 있음.
 - 1단계(1965~76년)는 주로 농지면적 감소 때문에 감소 경향 추이를 보이며, 2단계(1976~90년)는 어패류의 생산량 및 범용 논과 관개완료 밭의 증가에 의한 완만한 증가 경향을 보임. 3단계(1990년 이후)는 농지면적 및 어패류의 생산량 감소, 단수 증가의 둔화로 감소 경향

그림 4-2. 식량자급력 지표 변화 추이



자료: 일본 농림수산성. 2015.

1.4. 생산목표 달성을 위한 품목별 당면 과제

품목		당면 과제
쌀	식용 쌀	<ul style="list-style-type: none"> • 음식의 간편화 지향, 건강 지향 등 소비자 요구와 외식·중식 등의 요구에 대응 • 행정에 의한 생산 수량 목표의 배분에 의지하지 않고 수요에 따른 생산 • 농지의 집적·집약화, 신기술 등 개발·도입, 자재비 저감 등에 의한 생산비용 절감
	미분용 쌀	<ul style="list-style-type: none"> • 최종 제품가격을 끌어올리고 있는 제분 비용 절감과 새로운 쌀가루 제품 개발 • 쌀가루의 특성, 장점, 새로운 제품 등 정보를 충분히 전달 • 다수성 전용 품종의 도입 및 지역 조건에 맞는 재배 기술의 확립 등을 통한 수량 증가 • 농지의 집적·집약화 신기술 등의 개발·도입, 자재비 절감 등에 의한 생산 비용 절감
	사료용 쌀	<ul style="list-style-type: none"> • 실수요자 요구에 따라 안정적인 생산과 축산 경영의 이용 확대 • 다수성 전용 품종의 도입 및 지역 조건에 맞는 재배 기술의 확립 등을 통한 수량 증가 • 농지의 집적·집약화, 신기술 등의 개발·도입, 사료 원료용으로서의 생산관리기법 도입, 자재비 절감 등에 의한 생산비용 절감
맥류	밀	<ul style="list-style-type: none"> • 국내산 밀 수요 확대를 위한 산지 형성과 브랜드화 • 실수요자 요구에 대응한 생산·유통 체제 확립 • 신품종·신기술 개발·도입, 윤작 체계의 최적화, 배수 대책 등에 의한 수량·품질의 고위 안정화 • 농지의 집적·집약화, 경영 규모의 확대에 대응한 생력화에 기여하는 기술 개발·도입 등에 의한 생산 비용 절감
	보리 (쌀보리, 걸보리)	<ul style="list-style-type: none"> • 외국산 보리가 많이 이용되고 있는 소주용 등 국내산 보리의 수요확대 • 실수요자 요구에 대응한 생산·유통 체제 확립 • 신품종·신기술 개발·도입, 윤작 체계의 최적화, 배수 대책 등에 의한 수량·품질의 고위안정화 • 농지의 집적·집약화, 경영 규모의 확대에 대응한 생력화에 기여하는 기술 개발·도입 등에 의한 생산 비용 절감

(계속)

품목	당면 과제	
대두	<ul style="list-style-type: none"> • 국산 원료를 사용한 콩 제품의 수요 확대 • 실수요자 요구에 대응한 생산 추진 및 가공 원료로의 공급 체제 확립 • 신제품·신기술 개발·도입, 운작 체계의 최적화, 배수 대책 등에 의한 수량·품질 고위안정화 • 농지의 집적·집약화, 규모 확대에 대응한 생력화에 기여하는 품종·기술 개발·도입 등에 의한 생산 비용 절감 	
채소	<ul style="list-style-type: none"> • 채소 성인 1일 섭취량 확대(목표 섭취량 350g) • 기후변화 등에 대응 가능한 가공·업무용 채소 생산기반 강화 • 기계화 일관 체계의 실용화를 통한 저비용·생력화 	
과일	<ul style="list-style-type: none"> • 과일 가공품, 수출용 과일 등 새로운 수요 창출을 포함한 생산·유통대책과 일체화된 수요 확대 • 다양한 소비자·실수요자 요구에 대응한 우량 품목·품종으로의 전환 가속화와 안정공급체제 확립 • 계획생산·출하 장치와 수급조절 장치의 정확한 실시 	
축산물	쇠고기	<ul style="list-style-type: none"> • 소비자 요구의 다양화에 대응한 특색 있는 쇠고기 생산과 수출 촉진 등에 의한 국산 쇠고기의 수요 확대 • 육우 사육 경영 규모 확대와 육우용 송아지의 공급 확대, 생산성 향상, 육우 경영의 수익성 향상을 통한 생산기반 강화 • 국산 쇠고기 처리 시설의 재편 및 합리화
	돼지고기	<ul style="list-style-type: none"> • 종돈 개량, 사양 관리 개선·고도화 등을 통한 수입품과 차별화 가능한 특색 있는 돈육생산과 가공·업무용 이용확대에 의한 국산돈육의 수요확대 • 환경 문제 등에 대한 적절한 대응과 수익성 향상을 통한 생산 기반 강화 • 국산 돼지고기 처리 시설의 재편 및 합리화
	우유	<ul style="list-style-type: none"> • 상품 개발과 6차 산업화 수출 촉진 등에 의한 국산 우유·유제품 수요 확대 • 노동 부담의 경감, 젖소 사육 두수의 확보, 생산성 향상, 낙농경영 수익성 향상을 통한 생산기반 강화 • 지정 원유 생산자 단체 등의 기능 강화 등과 집송유 합리화, 유업 재편·합리화
	달걀	<ul style="list-style-type: none"> • 산란능력 향상 등과 특색 있는 달걀 생산을 통한 국산 달걀 수요 확대 • 수급 동향에 대응한 계획적인 생산 시행 • 체란계 경영 수익성 향상을 통한 생산 기반 강화
사료작물	<ul style="list-style-type: none"> • 우량품종 보급과 초지정비 추진, 논 사료작물 생산·이용 확대 • 사료생산조직 육성·활용 • 육우용 변식 비육우와 착유용 젖소의 방목 확대 	

2. 중국

2.1. 중국의 식량안보 체계

- 중국은 인구 대국으로 식량안보를 사회경제발전의 기초로 삼고 있으며, '08년 “국가 식량안보 중장기계획”에서는 식량자급률 목표를 95% 이상으로 설정하고 있으며, 최근 몇 년간 정부의 정책적 뒷받침과 상품 공급 및 수요의 급속한 성장으로 밀, 쌀, 잡곡 등의 기본 곡물의 높은 자급률을 달성하고 있음.
 - 1990년 중반까지 식량자급률이 100% 이상을 나타냈지만, 최근 수요가 폭발적으로 증가하고 있는 상황에서 특히 사료용 식량 및 공업원료용 식량수요 증가로 식량자급률이 하락. 하지만 기본목표인 95%이상은 유지
- 2012년 중국의 대두 포함 식량자급률은 88.4%로 전년대비 1.9%p 감소하였고, 대두 미포함 식량자급률은 97.7%로 1.5%p 감소하였음.

표 4-4. 중국의 식량자급률 추이

구분	단위 : %					전년대비 증감 (%p)
	'08년	'09년	'10년	'11년	'12년	
식량자급률 (대두 포함)	93.5	92.3	90.2	90.3	88.4	▽1.9
식량자급률 (대두 제외)	101.1	99.6	99.1	99.2	97.7	▽1.5

주: 자급률=국내 생산량/(국내 생산량+수입량-수출량)x100

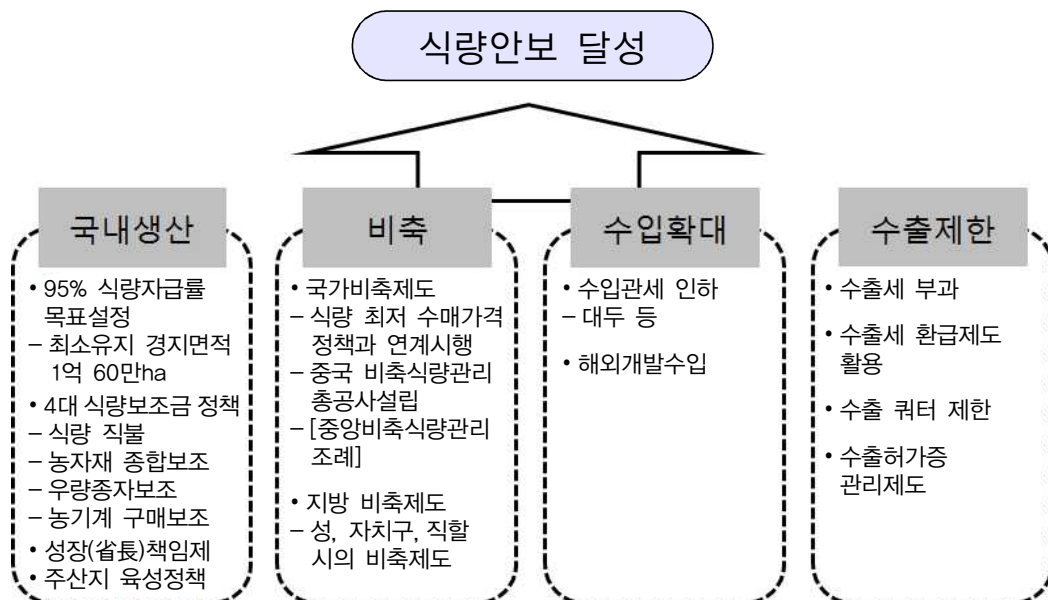
자료: 중국통계연감, 중국통계국 보도자료, 중국산업정보망, 2014.

- 식량안보는 중국 농정에서 줄곧 우선순위를 차지해온 정책 목표임.
 - 개혁개방 이후 1990년대 중반까지 농산물 공급 부족으로 농업생산 증대

와 주식 식량의 안정적 공급을 최우선 농정 목표로 삼음. 농산물 생산의 비약적 증가로 농산물 수급 단기 불균형 해소

- 농산물 생산의 비약적 증가로 농산물 수급 단기 불균형은 해소되었으나, 1990년대 중후반 농산물 가격 하락과 판매 부진, 농가소득 정체 등 새로운 해결과제 등장
- 지속적인 인구증가와 더불어 소득증가로 축산물 소비가 증가하면서 식용 및 사료용 식량 수요가 급증했지만, 반면 국내 공급 여력 약화로 식량 위기 조짐이 반복적으로 나타나 식량안보는 다시금 중요 정책 목표로 부상함.
- 중국의 식량안보 체계는 국내 생산, 비축, 수출입으로 구성함.
 - 국내 생산이 핵심, 추가로 비축제도를 구축하고 수급 불균형 해소를 위해 수입확대 및 수출 규제를 혼합하여 식량안보 달성을 구상

그림 4-3. 중국의 식량안보 체계



2.2. 자급률 목표 설정

○ 중국 국무원은 2008년 7월 제정한 「국가식량안보중장기계획요강(2008~2020년)」(이하 「요강」)에서 2020년까지 식량자급률 95% 이상, 곡물자급률 100% 달성 가이드라인 및 생산량 목표 제시

- 「요강」의 식량자급률 및 생산량 목표 달성을 위해 제시된 내용은 다음과 같음. ① 농가토지도급경영체에 기반한 농업경영구조 개선, ② 농경지 보호(최소 경지면적 1억 2,060만 ha), ③ 농업생산기반 확충(수리체계 개선, 농지 지력 향상, 생산성 향상), ④ 농가소득증대(재정지출 확대, 식량 가격조절, 보조금 확대), ⑤ 농업기술 혁신 및 기술 보급 확대, ⑥ 식량유통체계 개선, ⑦ 식량비축제도 개선

○ 「요강」에서 제시된 목표 달성을 위해서는 2020년까지 5,000만 톤 이상을 증산해야 한다는 근거를 바탕으로 국무원은 2009년 4월 「전국 5,000만 톤 식량증산능력규획(2009~2020년)」(이하 「규획」)을 부수적으로 제정

표 4-5. 중국의 식량안보 관련 주요 목표치

구분	주요 지표	2007년	2010년		2020년	속성
			목표치	실제치		
생산	경지면적(만ha)	12,261	≥ 12,060	N.A	≥ 12,060	제약성
	식량	7,504	> 7,370	N.A	> 7,370	기대성
	식량재배면적(만ha)	10,653	10,586	10,988	10,586	제약성
	곡물재배면적(만ha)	8,643	8,509	8,985	8,442	기대성
	식량단수(kg/ha)	4,719	4,851	4,978	5,224	기대성
	식량생산량(억 톤)	5.016	≥ 5.00	5.47	> 5.40	제약성
수급	곡물생산량(억 톤)	4.56	≥ 4.50	4.96	> 4.745	제약성
	식량자급률(%)	98	≥ 95		≥ 95	기대성
	곡물자급률(%)	106	100		100	기대성

주: 제약성 지표는 반드시 완수해야 할 지표, 기대성 지표는 가이드라인 성격의 나아갈 방향이나 기대하는 지표를 의미함.

자료: 「國家糧食安全中長期規劃綱要(2008-2020年)」.

- 식량안보를 보장하기 위해 「규획」에 제시된 내용은 식량생산량 5.5억 톤 이상(2007년 대비 5,000만 톤 이상 증산), 최소 경지면적 1억 2,060만 ha 유지, 식량 재배 면적 1억 568만 ha 이상, 유효관개 면적 6,030만 ha 이상, 유효 관개율 51% 이상, 식량 단수 5.2톤/ha를 제시
 - 식량 증산을 위한 주요 추진과제로 ① 수리관개체계 개선, ② 고표준 농지 조성, ③ 기술 혁신 및 보급체계 구축, ④ 기계화 수준 제고, ⑤ 병충해 방제 및 재해 예방체계 구축, ⑥ 생태환경 보호체계 구축, ⑦ 저장, 물류 및 가공 능력제고 등을 제시
- 국가발전개혁위원회와 국가식량국은 「식량산업 ‘12.5’ 발전 규획 강요」를 통해 식량안보 보장체계를 완비한다는 종합 목표를 제시함.
- 식량유통 관련 법률·법규 체계 완비를 위해 ① 식량안보의 토대확립, ② 식량유통 시설 개선, ③ 식량시장체계 개선, ④ 식량가공업 발전, ⑤ 국영 식량기업의 개혁, ⑥ 식량품질표준체계 및 검사모니터링체계 완비, ⑦ 「식량법」⁶ 조기 제정, 「식량유통관리조례」와 「중양비축식량관리조례」 개선 등을 제시함.

2.3. 식량보조금 정책

- 농가의 소득보전을 통해 국내 생산을 증대하기 위한 목적으로 식량보조금 정책을 추진하고 있으며, 직접보조정책으로 식량직불(糧食直補), 농자재종합직불(農資綜合直補)을 시행함.
- 식량직불제는 ‘식량성장책임제’의 영향하에 지역별로 대상 농가와 품목, 직

⁶ 2012년 2월 국무원 법제판공청은 총칙, 식량생산, 식량유통과 가공, 식량소비와 절약, 식량품질안전, 식량 조절과 비축, 식량 산업 지원 및 발전, 감독 검사, 법률적 책임, 부칙 등 총 10장 97조로 구성된 「식량법(의견수렴안)」을 발표하였음.

불금 계산 방식과 지급 기준에 차이가 있음.

- 직불금 지급 대상은 지역에 따라 식량 주산지 현(縣)·시(市)의 식량재배 농가, 식량재배 면적이 일정 규모에 도달한 대규모 농가, 식량작물을 재배하는 모든 농가 또는 국유 식량기업에 식량을 매도하거나 구매계약을 체결한 농가 등 다양
- 식량직불제는 기본적으로 식량 생산량이 많은 현과 시의 식량재배 농가와 식량재배 면적이 일정 규모에 도달한 대규모 농가가 대상

○ 식량직불금 계산 방식은 크게 네 가지로 구분됨.

- 첫째, 농민이 보유한 토지도급경영권 증서상에 명기된 농지면적을 기준으로 하여 직불금 지급하는 방식으로 해당 농지 내 어떠한 작물을 재배하는지 또는 실제 작물이 재배되는지 상관없이 고정적으로 지급
- 둘째, 실제 식량 재배면적을 기준으로 지급하는 방식으로 받는 직불금 총액에 상한을 두지 않아 식량을 많이 재배할수록 직불금 규모가 커져 식량 증산을 견인하는데 동기 부여가 뚜렷한 효과가 있는 것으로 평가
- 셋째, 농민들이 시장가격으로 중앙정부나 지방정부의 국영식량기업에 식량을 판매하면 판매량을 기준으로 지급하는 방식으로 직불금 지급 기준이 특정 식량의 시장가격에 따라 변동하여 비교적 강력한 가격지지 효과가 있어 식량 증산을 견인하는 효과가 있으나 많은 자금이 들고 국영 식량기업의 독점이 우려되어 다양한 식량 유통 주체 발전을 저해
- 넷째, 농민이 보유한 토지도급경영권 증서상에 명기된 농지의 평균 식량 생산량을 기준으로 하거나 해당 농지의 면적과 평균 식량 생산량을 일정 비율로 결합한 기준으로 직불금을 지급

○ 식량직불제와 더불어 2006년부터 화학비료, 농약 등 농자재 가격 상승으로 인한 생산비 증가와 이로 인한 소득하락을 보상하기 위해 식량재배 농민을 대상으로 농자재 가격 상승이 식량재배 수익에 미친 파급영향을 계산하여 전년도 실제 식량재배 면적에 근거하여 직불금을 지급함.

표 4-6. 중국 중앙정부의 식량보조금 규모 추이

단위: 억 위안

구분	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
식량직불제	116	132	142	151	151	515	151	151	151
농자재종합보조	0	0	120	276	716	795	835	860	1,071
합계	116	132	262	427	867	946	986	1,011	1,222

자료: 財政部, 「中國財政年鑒」 각 연도.

2.4. 식량 수출입 정책

- 중국은 1990년대 중반 이후 곡물 순 수출국이 되었고 2000년대 들어서도 순 수출량의 연도별 변동이 심하긴 해도 곡물 순 수출국의 지위를 유지함. 그러나 2007년 이후 순 수출량 규모가 감소하여 2009년에는 곡물 순 수입국으로 전환됨.
- 식량작물의 품목별 수출입 동향을 살펴보면 밀은 1980년 이후 대표적인 순 수입 품목으로 2000년대 들어 순 수입량이 크게 변동하는 추세임. 옥수수는 1980년 이후 대표적인 순 수출 품목이었으나 2008년 이후 수출량이 대폭 감소하면서 2010년에는 순 수입국으로 전환됨. 쌀은 1996~2003년 동안 순 수출량은 많이 증가했으나 2004년 이후 15~85만 톤 규모로 감소함.
- 주요 식량을 국영무역 품목으로 관리하며 수입과 수출을 부분적으로 제한하고 있음. 식량 중 쌀과 옥수수는 수출입 모두 국영무역 품목으로 분류되며, 밀은 수입 시, 대두는 수출 시에만 적용하고 있음.
- 식량의 수출입은 쿼터관리와 허가증관리 방식으로 제한함. 대상 품목은 대두를 제외한 쌀, 밀, 옥수수임. 이 품목들은 모두 수입관세할당(TRQ) 품목으로 국가발전개혁위원회가 쿼터량을 분배함. 수출 시에는 수출쿼터허가증 관

표 4-7. 중국의 4대 식량작물 수출입량 변화 추이

단위: 천 톤

구 분		1990	1995	2000	2005	2010	2011
쌀(정곡)	수입량	60	1,642	240	522	388	598
	수출량	330	47	2,950	686	622	516
밀	수입량	12,530	11,586	876	3,510	1,231	1,258
	수출량	6	16	0	260	277	328
옥수수	수입량	370	5,181	0	4	1,573	1,754
	수출량	3,405	108	10,485	8,644	127	136
대두	수입량	1	294	10,419	26,591	54,797	52,640
	수출량	940	375	211	414	173	214
합계	수입량	12,961	18,703	11,535	30,627	57,989	56,250
	수출량	4,681	546	13,646	10,004	1,199	1,194
합계 (대두 제외)	수입량	12,960	18,409	1,116	4,036	3,192	3,610
	수출량	3,741	171	13,435	9,590	1,026	980

자료: 中國糧食研究培訓中心, 「2011中國糧食發展報告」; 農業部, 「2012中國糧食發展報告」.

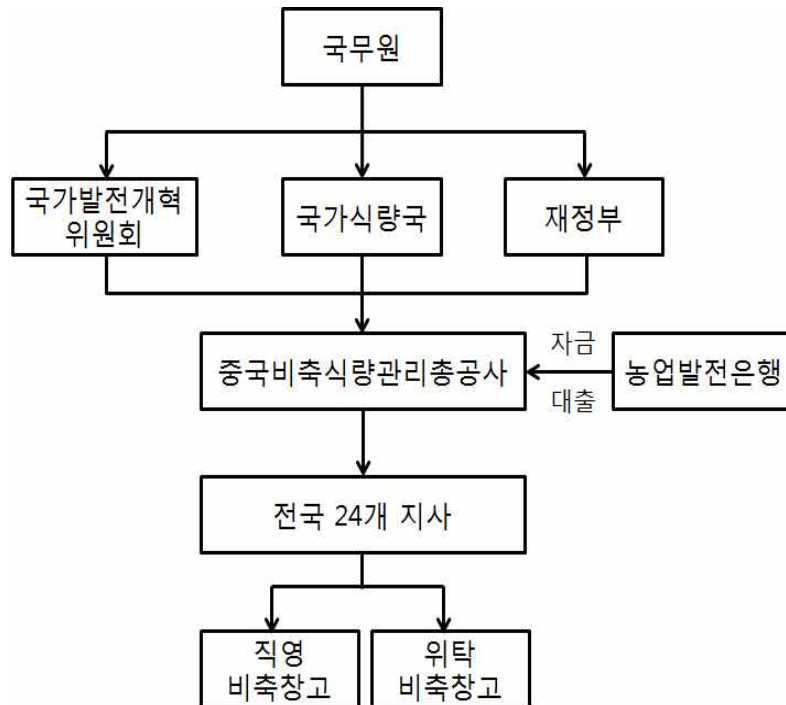
리 대상 품목임.⁷ 수입 시 TRQ 물량에 대해서는 1%, TRQ 이외 물량에 대해서는 65% 고율 관세를 부과함. 2012년도 품목별 쿼터 총량은 쌀, 밀, 옥수수 각각 532만 톤(장립종 50%, 중단립종 50%), 964만 톤, 720만 톤으로 보고되고 있으며, 품목별 국영무역 비중은 각각 90%, 60%, 50%임. 국내 공급량이 크게 부족한 대두는 수입 제한이 없으며 수입 관세율은 3%로 낮고, 수출 시 국영무역 품목으로 관리하고 있음.

⁷ 수출허가증 관리는 크게 수출쿼터허가증, 수출쿼터입찰, 수출허가증 관리 품목으로 구분됨.

2.5. 식량비축제도

- 식량 증산으로 농민들이 식량 판매에 어려움을 겪던 1990년 9월 중앙정부 비축과 지방정부 비축으로 구성된 국가식량비축제도를 처음으로 구축함. 지방정부 비축은 각 성(자치구, 직할시) 정부가 현지 실정에 맞게 시(市) 또는 현(縣) 간 수급 조절과 가격 안정을 목표로 식량비축을 실시하고 식량비축 계획을 중앙정부에 보고하는 시스템임.
- 2000년 국영기업인 중국비축식량관리총공사가 설립되며 중앙정부의 식량 비축과 관련한 모든 업무가 전국적으로 설치된 중국비축식량관리총공사 지사로 이관됨.

그림 4-4. 중국의 중앙정부 식량비축체계



- 중앙정부 식량비축은 중국비축식량관리총공사가 국무원이 2003년 8월 발표한 「중앙비축식량관리조례」(이하 「조례」)에 근거하여 시행하고 있음.
 - 중국비축식량관리총공사는 수매에 필요한 자금을 중국농업발전은행(中國農業發展銀行)으로부터 대출받아 사용하며, 대출 이자와 비축 시 필요한 관리비용은 중앙정부 재정으로 충당
 - 비축 식량은 매년 비축 총량의 20~30%를 교체하며, 중국비축식량관리총공사의 직영 비축창고나 일정 조건을 갖춘 물류창고기업에 위탁 비축

- 지방정부의 식량비축은 「조례」를 참조하여 각 성(자치구, 직할시)이 현지 실정을 감안하여 자체적으로 시행함.

- 중국이 식량안보를 위해 설정한 국가식량비축량(중앙정부 비축량+지방정부 비축량) 규모는 약 1.5억~2억 톤 수준이며, 이 중 중앙 비축량은 약 7,500만 톤 이상일 것으로 추정됨.
 - 중국의 국가식량비축량 규모는 2012/13 양곡연도 4대 식량작물 소비량 추정치인 6억 120만 톤의 24.9~33.2%로 UN 식량농업기구(FAO)가 제안한 17~18% 수준을 크게 상회

- 국가 비축식량의 수매 시 최저수매가격제도와 연계하여 시행하고 있음. 식량의 시장가격이 정부에서 책정한 최저수매가격 이하로 하락하는 경우 최저수매가격으로 식량을 수매하여 비축함.
 - 식량 최저수매 정책의 소요 비용은 중앙정부가 부담하여 지방정부의 재정에 부담을 주지 않고 주산지의 식량생산 적극성 제고에도 크게 기여하는 것으로 평가됨. 특히 쌀 최저수매가격의 지속적인 상승과 품종별 수매가격의 차이는 쌀 생산 증대와 함께 고품질 쌀 생산을 유도하여 소비자의 수요 충족에도 기여

표 4-8. 중국의 식량 최저수매가 및 임시수매비축 가격

단위: 위안/kg

품목		대상 지역	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
최저수매가	쌀	조생 장립종	안휘, 강서, 호북, 호남, 광서	1.40	1.40	1.40	1.54	1.80	1.86	2.04
		중·만생 장립종	길림, 안휘, 강서, 호북, 호남, 사천	1.44	1.44	1.44	1.58	1.84	1.94	2.14
		중단립종	헤이룽강, 요녕, 강소, 광서, 하남	1.50	1.50	1.50	1.64	1.90	2.10	2.56
	밀	흰 밀			1.44	1.44	1.54	1.74	1.80	1.90
		붉은 밀	하남, 하북, 강소, 안휘, 산둥, 호북		1.38	1.38	1.44	1.66	1.72	1.86
		혼합 밀			1.38	1.38	1.44	1.66	1.72	1.86
임시수매비축	쌀	중·만생 장립종	남부 쌀 주산지				1.88			
		중단립종	동북 쌀 주산지				1.84			
	옥수수	동북 지역				1.50	1.50			
	유지	대두	동북 지역				3.70	3.70	3.80	
		유채씨	유채 주산지				4.40	3.70	3.90	

주: 1) 최저수매가와 임시수매비축 가격의 등급은 국가표준 3등급이며 각 등급 간 가격 차는 kg당 0.04위안.

2) 최저수매가 대상 지역은 2008년부터 조생 장립종 쌀은 과서, 중만생 장립종과 중단립종 쌀은 요녕, 강소, 광서, 하남지역이 추가로 포함됨.

3) 임시수매비축 가격의 경우 동북지역은 헤이룽강, 요녕, 길림, 내몽고지역을 포함함.

자료: 程國強. 2011. “中國農業政策的支持水平結構特征” 「發展研究」 2011年第9期.

2.6. 중국의 주요 곡물 자급률⁸

- 중국 주요 곡물수급을 살펴보면 생산량과 수입량 및 소비량은 증가하지만, 수출량 및 재고 물량은 빠르게 감소하는 것을 확인할 수 있음. 이러한 변수

⁸ 본 절에서 계산한 곡물(벼, 밀, 옥수수)자급률 계산은 다음과 같음.

$$\text{곡물자급률} = \frac{\text{생산량} + \text{수입량} + \text{기초재고량} - \text{기말재고량}}{\text{소비량} + \text{수출량}}$$

들을 이용하여 산출된 자급률은 2012/13년도까지 100% 수준을 유지하다 2013/14년부터 생산량의 증가와 소비량의 감소로 상승

표 4-9. 중국 주요 곡물수급 및 자급률 변화추이

단위: 만 톤

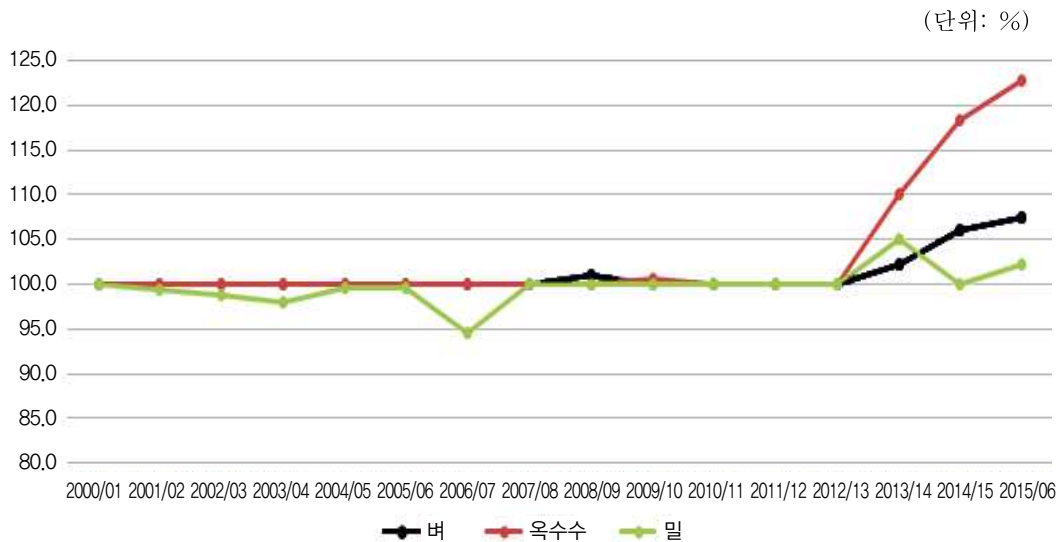
연도	생산량	수입량	소비량	수출량	기초 재고	기말 재고	자급률(%)
2000/01	39,354	70	41,379	1,025	29,284	26,308	100.0
2001/02	38,555	124	41,371	1,108	26,308	22,577	99.8
2002/03	38,614	54	41,119	1,842	22,577	18,405	99.7
2003/04	36,297	324	41,030	1,223	18,405	12,982	99.5
2004/05	40,132	806	41,012	876	12,982	12,064	99.9
2005/06	41,740	165	41,539	488	12,064	11,989	99.9
2006/07	43,778	108	42,376	822	11,989	13,249	98.7
2007/08	44,763	84	44,290	418	13,249	13,389	100.0
2008/09	47,025	97	44,365	157	13,389	15,799	100.4
2009/10	45,630	311	45,173	215	15,799	16,244	100.2
2010/11	47,275	245	47,910	90	16,244	15,764	100.0
2011/12	50,440	890	50,010	140	15,764	16,944	100.0
2012/13	52,387	1,031	50,630	137	15,911	18,562	100.0
2013/14	52,930	1,470	50,075	705	3,788	4,460	105.8
2014/15	54,020	1,150	48,950	85	4,460	6,135	109.1
2015/16*	54,135	1,000	49,720	75	6,135	5,390	112.2

주: 2015/16년도는 中華粮网의 예측치임.

자료: 中華粮网数据中心(<http://datacenter.cngrain.com>).

- 주요 곡물을 구성하고 있는 벼, 옥수수, 밀 등에 대한 세부적인 자급률을 살펴보면, 2012/13년도까지 품목별 자급률이 100% 수준을 유지하다 2013/14년도부터 상승하기 시작함. 특히 옥수수의 경우 최근 생산량의 증가와 소비량의 부진으로 자급률이 높게 나타나고 있음.

그림 4-5. 주요 곡물에 대한 자금률 추이



자료: 中華粮网数据中心(<http://datacenter.cngrain.com>).

3. 해외 우수 정책의 국내 적용 가능 사례

3.1. 농산물 소비 확대 정책 사례

3.1.1. 주요국의 국산 농산물 소비 확대 추진 사례

- 미국의 신선 과일·채소 먹기 프로그램(Fresh Fruit Vegetable Program)은 농무부의 학생 대상 과일·채소 제공 사업으로, 학교 식당 및 매점, 무료 자판기 등을 이용해 학생들이 쉽게 과일과 채소를 접할 수 있도록 유도하고자 함. 2002년 시범사업 후 2009년부터 50개 주에서 시행하고 있음.
- 팜투스쿨(Farm to School) 프로그램은 생산자와 학교를 연계해 지역에서 재배되는 과일과 채소를 학교급식에 공급하고 학교 내에서 판매도 가능하도록 함.

- 유럽연합은 과일 제공 프로그램(School Fruit Scheme)을 시행하고 있으며, 유럽연합집행기관 지원을 통해 학생들에게 무상으로 과일을 제공하는 사업임. 1세부터 18세까지가 대상이며, 24개 EU 회원국의 54,000개 학교가 참여하고 있음.
- 영국은 과일·채소 제공 프로그램(School Fruit and Vegetable Scheme)을 보건부 주관으로 시행하고 있으며, 저소득층 4~7세 아동을 대상으로 2000년 시범사업 후, 2004년부터 전국적으로 확대 시행함.
- 일본은 1976년 쌀 과잉생산에 대한 해소책으로 학교급식법 시행규칙을 개정해 쌀밥 급식을 정식으로 도입하였으며, 2009년 쌀밥 급식의 횟수를 늘리고자 쌀밥 급식 시행 횟수가 주 3회 미만 지역·학교에 대해서는 주 3회 정도, 주 3회 이상 지역·학교에 대해 주 4회 정도를 새로운 목표로 설정하고 시행하고 있음.
 - 2013년 기준 초등학교 20,455개교, 중학교 8,454개교 등 총 30,198개교 약 937만 명이 쌀밥 급식을 받고 있으며, 주당 쌀밥 급식 횟수는 2010년 3.2회에서 2013년 3.3회로 증가
 - 야마구치현 우베시는 1980년 주 2회 쌀밥 급식을 제공하기로 했으며, 1987년 주 2~5회로 확대함. 이후 1999년부터 쌀밥 급식에 우베산 쌀을 구매하기 시작했으며, 2010년 학교 급식 사용량 전체를 우베산 쌀만 사용

3.1.2. 식량자급률 향상을 위한 일본의 수요 확대 정책 사례

가. 국내·외에서 국산 농산물의 수요 확대

- 국산 농산물의 소비 확대를 위한 국민운동, 국산 농산물을 필요로 하는 식품 산업 사업자와 생산 현장과의 연계 등을 추진함.
 - 개호식품의 개발 등 의료·복지 분야와 식량·농업 분야가 연계하는 의복

식농 연계, 농촌의 매력과 관광 수요를 연결하는 농관연계, 국산 화훼 등 품목별 수요 확대 등을 추진하는 방안과의 연계 등 국민 일체가 되어 국민운동으로 추진

- 지역 농산물의 학교급식에 대한 안정공급 체제를 구축하는 등 관계부처가 연계하면서 지산지소(역내 생산물 역내 소비)를 추진
 - 쌀밥 학교 급식의 확대, 간편화 및 건강지향 등 소비자 요구에 대응한 신상품 개발 등 추진
- 빠르게 성장하는 아시아지역뿐만 아니라 구매력이 높은 국가를 중심으로 일본의 농수산물·식품의 수출과 식품산업의 글로벌 전개를 촉진하며, 지적재산권 전략으로 창조·활용·보호하는 활동을 촉진함.
- 수출전략실행위원회에서 품목별 문제점 진단 및 대응 방향을 검토하고, 주요 품목별로 설립된 수출단체에 의한 수출확대 방안을 관계부처 등이 연계하여 추진
 - 수출국의 규제 등 수출촉진 저해요인을 파악하여, 개선을 위한 대응 상황을 담고 있는 수출환경 과제 보고서를 매년 작성하여 공표함. 또한, 수출환경 개선을 위한 우선 추진과제를 선정하여 계획적으로 추진
 - 일본의 농수산물·식품의 수출촉진을 위해 국제 행사 및 박람회를 적극적으로 활용하고, 일식과 일본 식문화의 매력을 효과적으로 전달 및 브랜드화, 민간단체에 의한 자격부여 제도 시행 등을 추진
- 농업인, 식품산업 관계자 등 생산·가공·유통 과정에서의 가치사슬 연계 구축 및 단계별 혁신을 통해 새로운 가치 창출을 촉진하고 수요를 개척함.
- 「지역자원을 활용한 농림어업자 등에 의한 신사업의 창출 등 지역의 농수산물 이용 촉진에 관한 법률(6차 산업화·지산지소법)」(2010년 법률 제67호)나 농림어업 성장 산업화 펀드 등 지원정책의 활용 추진
 - 6차 산업화 등을 지역 단위로 추진하기 위해 거버넌스 구축 및 지역 전략 수립 촉진

- 지역의 농산물과 식품의 브랜드화를 위해 지리적 표시 보호제도의 활용
- 인구 고령화의 진전, 여성의 사회진출 확대 등 시장환경 변화에 대응하고 식품의 안정적 공급을 위해 중소규모 사업자를 포함한 식품산업 전체의 경쟁력 강화를 위한 활동을 촉진함.
 - 식품을 둘러싼 다양한 환경변화 등을 파악하여 신시장 개척을 위한 노력 강화
 - 향후 시장 확대가 기대되는 개호식품이나 음식을 통한 건강관리를 지원하는 서비스 분야에 대한 의복식농 연계에 의한 식품산업 사업자 등의 참여 촉구
 - 새로운 소비자 요구를 반영한 JAS 규격 등을 검토하고 제도화 도모
 - 유통 단계별 효율성과 기능의 고도화 등을 추진
 - 산지와 실수요자와의 연계를 통한 생산물의 집하·판매 추진, 농산물 선물시장에 대한 시장 환경 정비 등
 - 가족경영 등 중소규모의 사업자가 많은 식품산업의 생산성 향상과 노동력 확보를 위해 우수 사례를 공유. 이를 위한 민관협의회 설립과 로봇 기술 도입
 - 기업이 원하는 인재 육성을 위해 교육 기관과의 연계 강화

나. 식품에 대한 소비자의 신뢰 확보

- 식품의 생산에서 가공·유통, 소비까지의 각 단계의 관계자가 연계하여 정보를 공유하고, 표준화를 도모함과 동시에 거래처나 소비자에 대한 적극적인 정보제공 추진
 - 미곡 등에 대한 추적제도 운용, 식품산업 사업자 등에 의한 입고·출하 제품의 대응관계를 포함하여 입·출하 기록을 작성하고 보존하는 노력 확대
 - 국제적인 틀(리스크 분석)에 따른 리스크 평가, 리스크 관리 및 리스크 커뮤니케이션 시행

- 가공식품의 원료 원산지 표시에 대하여 확대 가능성 검토 및 추진
- 중소 규모 사업자에게 HACCP 도입을 추진하기 위한 시설 및 체제의 정비 등 필요한 환경 정비를 추진

다. 일본의 식문화 교육 추진

- 밥을 중심으로 다양한 부식 등을 조합하여 영양 밸런스가 뛰어난 ‘일본형 식생활’의 실천을 추진하기 위해 소비자 계층의 특성을 고려하여 적절한 방안을 검토하여 실시함과 동시에 식품산업의 정보제공 등의 활동을 촉진함.
 - 건전한 식생활을 영위할 수 있도록 관계 부처가 지방공공단체 등과 연계하여 식생활 교육 추진
 - ‘일본형 식생활’의 추진에 이바지하는 메뉴나 상품에 대하여 소비자에게 정보제공 등의 활동 촉진
- 또한, 폭넓은 세대에게 농림어업 체험의 기회를 제공함으로써 소비확대의 전제가 되는 음식과 농림수산업에 대한 국민의 이해를 증진함.
 - 식생활 교육을 실천하는 농업인, 식품산업 사업자, 교육 관계자 등 현장의 목소리를 파악하고 적극적인 활동을 촉진하기 위한 체계 구축
- 전통적인 식문화인 ‘일식’의 유네스코 무형문화 유산 등록(2013년 12월)을 계기로 ‘일식’의 보호·계승을 본격적으로 추진함.
 - 국민 관심 제고와 이해 증진을 위해 ‘일식’의 영양균형이 건강에 기여하는 과학적 설명과 보급, 학교 급식이나 가정에 ‘일식’의 제공기회 확대, ‘일식’의 계승을 위한 지역의 식생활 교육 활동, 일식 등을 활용한 일본 문화의 매력 전달 등을 추진

3.2. 일본의 농산물 생산 확대 정책 사례

3.2.1. 우량 농지의 확보와 영농후계자로의 농지 집적·집약화

- 우량 농지를 확보함과 동시에 농업 수리 시설의 적절한 보전 관리 등에 의한 농업용수의 지속적인 활용을 추진함.
 - 농지 중간관리기구와의 연계를 통하여 농지의 구획화, 범용화와 밭 관개 시설의 정비를 추진
 - 농업구조와 영농형태의 변화에 대응한 물 관리의 간소화와 물 이용의 고도화를 도모하기 위하여 ICT와 지하수 제어 시스템 등의 새로운 기술의 도입과 파이프 라인화 등에 의한 새로운 농업 수리 시스템 구축을 추진
 - 노후화 등에 대응한 농업 수리 시설의 지속적인 보전 관리를 위해 지리 정보 시스템을 활용한 점검, 기능진단결과 등의 정보 축적, 시각화, 공유를 통해 통합 보전 관리체제의 구축을 추진
 - 토지 개량 사업과 토지 개량구획 현황, 요구 등에 대해 파악하여 분석한 후 새로운 토지 개량의 장기 계획 검토 등과 함께 토지개량제도의 방법에 대한 검증 및 검토를 수행

- 농지 중간관리기구의 풀 가동, 지역의 화합에 의해 작성된 사람·농지 플랜의 활용, 농지 중간관리 사업 및 기반 정비 사업의 연계 등에 의한 영농후계자의 농지 집적·집약화와 황폐 농지 대책을 추진함.
 - 각 지역의 사람과 농지 문제를 해결하기 위해 사람·농지 계획의 작성 및 정기적인 검토를 추진하며, 농지 이용 상황의 전자지도 시스템을 적극 활용
 - 농지 중간관리기구를 통해 지역 내 분산된 농지를 임대하여 영농후계자가 농지를 이용할 수 있도록 배려하여 영농후계자 중심의 농지 집적·집약화를 추진
 - 농업진흥 지역제도와 농지전용 허가제도의 적절한 운용을 통해 우량농

지의 확보 및 효율적 이용 제고

- 경작 포기로 황폐해지고, 일반적인 작물의 재배가 객관적으로 불가능한 농지를 재활용하는 방안 추진
- 황폐 농지의 발생 방지와 해소를 위해 재생 가능한 황폐농지의 농지 중간관리기구로의 이용권 설정 추진

3.2.2. 영농후계자의 육성·확보

- 농업 경영의 법인화 및 경영 다각화·복합화 등을 추진함과 동시에 농업 내에서 청년층의 신규 취농을 촉진함.
 - 청년층의 신규 취농 촉진을 위해 무이자 대출을 통한 농기계 등의 취득에 따른 초기투자 부담 경감 도모, 취농 정보 제공 및 상담, 농업계와 산업계가 연계한 연수교육 강화, 지역별로 관계부처, 학교 등이 연계하여 첨단 농업경영 학습 기회 제공 및 취농지원 체계 강화 등을 추진
- 영농후계자의 농업경영 안정을 도모하고자 경영소득 안정대책, 수입 보험제도 등을 검토함.
 - 밭작물 직접지불교부금, 쌀·밭 작물의 수입 감소 영향 완화 대책, 쌀 직접지불교부금 등을 안정적으로 시행
 - 농업경영 전체의 수익에 기반을 둔 수입보험 도입에 대한 구조 검증 등을 실시하는 타당성 조사 및 제도의 법제화를 위한 검토 진행

3.2.3. 농산물 생산·공급 체제의 구축

- 생산비용을 절감하기 위한 생력재배기술 및 신품종의 도입 등이나 차세대 시설원에 거점의 정비 등을 추진함과 동시에 식품산업 사업자와의 제휴 등을 통해 수요구조 등의 변화에 대응한 생산·공급 체제 구축 등을 추진함.
 - 쌀 정책개혁의 착실한 추진, 사료용 쌀 등 전략 작물의 생산 확대

- 논 활용 직접지불교부금의 지원, 중식·외식 등의 요구에 따른 생산과 파종 전 계약, 다년계약 등에 의한 안정적인 거래의 추진, 도별·품종별 생산량 등 세부적인 수급 현황과 가격정보, 판매진행·재고정보 제공 등 환경 정비 추진
- 사료용 쌀은 지역의 관계기관으로 구성된 추진체제를 활용하며, 다수익성 전용품종의 개발과 도입이나 새로운 재배 기술의 실증을 추진. 또한, 영농후계자의 농지 집적·집약화를 가속하고 기존 시설의 기능 강화 및 재편 정비, 새로운 시설, 기계의 도입 등을 추진

일본 K 현은 현 단독사업으로 대상 지역을 지정하고, 단지화의 활동을 지원함. 또한, 사료용 쌀의 생산성과 부정유출방지의 관점에서 생산자 단체가 중심이 되어 다수성 품종의 취급을 추진하였으며, 현 지역 전체를 커버하는 생산자 단체가 중심축이 되어 현 내 완결형으로 산지와 실수요자와의 매칭을 추진하여 사료용 쌀 생산 효율화를 도모함.

- 쌀가루용 쌀은 다양한 용도에 대응한 가공기술의 개량, 개발 및 그 보급에 의한 가공비용 절감, 새로운 쌀가루 제품개발 등 추진
 - 보리, 콩은 실수요자 요구에 대응한 생육특성 및 가공적성, 다수확성을 갖춘 신품종의 개발과 도입, 밭의 조건을 고려한 배수 대책과 지력유지에 좋은 윤작체계 등의 재배 기술의 개발과 도입을 추진
- 축산 클러스터 구축 등에 의한 축산 경쟁력 강화
- 신규 취농인 확보와 경영자원의 원활한 계승을 촉진하고, 착유 로봇 등의 생력화 기계의 도입·활용, 외부 지원 조직의 활용을 통한 노동 부담의 경감을 추진
 - ICT의 도입, 활용에 의한 사양관리의 고도화, 다양한 소비자 요구에 대응한 생산 추진
 - 생산성이 높은 초지의 개량, 논을 활용한 사료 작물과 에코 피드(음식물 찌꺼기 등을 활용하여 만든 사료)의 생산·이용 확대, 황폐 농지의 방목

활용 등 국산 사료의 이용을 추진

- 실수요자 요구에 대응한 원예작물 등의 공급력 강화
 - 가공·업무용 수요에 대응한 전용 품종의 개발과 도입에 노력함과 동시에 수확기의 개발과 도입 등 기계화 일관 체계의 확립, 토양개량 등 작황 안정 기술 도입 추진
 - 물류 산업과도 연계하여 집·출하 체제의 재편·집약화 및 운송수단의 전환 등 새로운 운송 시스템 구축 방안을 추진

- 수요확대가 예상되는 유기농산물이나 약용작물의 생산 확대
 - 유기 농산물에 대한 지역의 기상, 토양 조건 등에 적합한 기술 체계 확립, 보급이나 실수요자와 생산자와의 매칭, 유기 JAS 인증획득을 추진함과 동시에 수출촉진을 위한 외국과의 유기 동등성의 취득 등으로 생산 확대를 추진

제 5 장

자급률 제고를 위한 답리작 활용 실태 및 추진 과제

1. 답리작 현황 및 문제점

1.1. 답리작 현황

- 답리작은 논에 벼를 재배한 다음 보리, 밀, 조사료 등 겨울작물을 재배하여 논의 토지이용률을 향상하는 논 2모작 작부 양식을 의미함.
- 식량자급률 제고를 위한 논 효율적인 이용(작부체계)에 대하여 ① 논벼 후작으로 작물을 재배하여 답리작을 확대하는 부문, ② 쌀 이외의 자급률이 낮은 작물을 재배하고 후작으로 작물을 재배하는 것 등 두 가지에 대하여 고려할 수 있음.
- 답리작 가능작물과 논벼 대체가 가능한 작물로 구분하여 살펴보면 <표 5-1>과 같음.
 - 답리작 가능 작물로는 맥류(겉보리, 쌀보리, 맥주보리, 밀, 호밀), 서류(고

구마, 봄감자), 엽채류(봄배추, 가을배추, 겨울배추), 조미채소류(마늘, 파, 양파, 생강), 유채, 사료작물 등이 있음.

- 논벼 대체가 가능한 작물로는 옥수수, 콩, 팥, 시금치, 양배추, 고추, 들깨, 참깨, 인삼 등이 있음.

표 5-1. 답리작 가능 작물 및 논벼 대체가 가능한 작물 현황

구분	작물	
답리작 가능 작물	맥류	겉보리, 쌀보리, 맥주보리, 밀, 호밀
	서류	고구마, 봄감자
	엽채류	봄배추, 가을배추, 겨울배추
	조미채소류	마늘, 파(대파, 쪽파), 양파, 생강
	특용약용작물	유채
	기타 작물	사료작물
논벼 대체가 가능한 작물	잡곡	옥수수
	두류	콩, 팥
	엽채류	시금치, 양배추
	조미채소류	고추
	기타 작물	인삼

○ 주요 답리작 가능 작물 중 맥류와 사료작물의 재배면적 추이는 맥류(쌀보리, 겉보리, 맥주보리 등) 재배면적은 대체로 감소 추세를 보였지만, 사료작물은 육류 소비량 증가 등의 영향으로 증가 추세를 보임.

- 논 경지면적에서 맥류와 사료작물의 재배면적이 차지하는 비중은 대체로 감소하는 추세로 2014년 10.6%를 차지
- 사료작물 재배면적은 1980년 1,671ha에 불과하였으나, 육류 소비량 증가 등의 영향으로 2014년 66,533ha로 확대

표 5-2. 주요 답리작 가능 작물의 논 재배면적 변화 추이
단위: ha, %

구분	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
논경지 면적(A)	1,306,789	1,324,932	1,345,280	1,205,867	1,149,041	1,104,811	984,140	959,914	966,076	963,876	933,615
쌀보리	98,098	58,803	48,741	25,300	24,682	25,925	19,867	16,200	11,777	12,200	14,902
겉보리	61,267	43,416	27,882	12,990	8,465	6,372	4,615	4,164	4,298	7,074	7,556
맥주보리	11,060	28,337	17,375	26,559	19,275	17,589	9,175	5,758	2,600	3,092	4,151
밀	13,660	1,031	71	1,337	447	1,980	10,194	10,607	7,563	5,993	5,655
사료작물	1,671	14,506	3,990	5,547	2,964	7,857	46,891	51,833	49,991	47,813	66,533
계(B)	185,756	146,093	98,059	71,733	55,833	59,723	90,742	88,562	76,229	76,172	98,797
B/A	14.2	11.0	7.3	5.9	4.9	5.4	9.2	9.2	7.9	7.9	10.6

자료: 통계청, 국가통계포털.

- 쌀보리 논 재배면적은 1980년 98,098ha에서 2014년 14,902ha로 연평균 5.4% 감소함. 전남과 전북의 쌀보리 논 재배면적 비중은 증가했지만, 경남은 1980년 15.9%에서 2014년 4.7%로 감소하였음.

표 5-3. 쌀보리 논 재배면적의 변화 추이
단위: ha

구분	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
전국	98,098	58,803	48,741	25,300	24,682	25,925	19,867	16,200	11,777	12,200	14,902
경기	-	1	-	-	8	51	26	33	15	171	133
충북	-	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-
충남	2,150	698	71	93	96	113	36	19	5	-	-
전북	20,120	9,733	4,975	5,943	5,015	10,418	9,556	9,159	7,759	7,500	7,640
전남	60,043	37,814	34,492	17,428	17,967	13,969	8,778	5,954	3,533	3,603	6,179
경북	122	96	38	-	5	187	398	315	127	211	196
경남	15,619	10,448	9,129	1,836	1,591	1,155	1,073	720	338	715	754

주: 경기(경기+서울+인천), 충남(충남+대전), 전남(전남+광주), 경북(경북+대구), 경남(경남+부산+울산)

자료: 통계청, 국가통계포털.

- 사료작물 논 재배면적은 대체로 증가하는 추세를 보이며, 2000년 후반부터
 답리작 사료작물 재배 증가로 전남과 전북의 사료작물 재배 비중이 증가함.
 - 전남과 전북의 사료작물 재배면적 비중은 1980년 40.6%에서 2014년
 71.1%로 증가

표 5-4. 사료작물 논 재배면적의 변화 추이

단위: ha

구분	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
전국	1,671	14,506	3,990	5,547	2,964	7,857	46,891	51,833	49,991	47,813	66,533
경기	443	2,242	566	554	156	400	678	1,036	689	199	705
강원	111	1,040	159	282	74	105	414	597	510	441	442
충북	166	1,114	187	332	102	152	290	680	576	558	358
충남	81	1,020	156	397	200	132	1,352	1,579	2,247	955	2,324
전북	290	2,357	490	610	207	2,547	15,982	13,446	15,033	15,186	18,668
전남	389	2,611	643	829	380	1,517	14,956	20,435	21,946	18,247	28,610
경북	41	1,937	707	1,195	564	524	4,376	4,354	2,632	3,629	5,917

주: 경기(경기+서울+인천), 충남(충남+대전), 전남(전남+광주), 경북(경북+대구), 경남(경남+부산+울산)

자료: 통계청, 국가통계포털.

1.2. 답리작 문제점

- 맥류 소비 증가로 인해 재배 확대 요인이 있으나, 작부체계상 작물 선택이나
 지역적 제약 등으로 실제 가능 면적 중 약 43%만 이용하는 것으로 나타남.
 - 맥류의 경우 건강식(쌀보리), 엿기름·차 원료(겉보리), 지역맥주 원료(맥
 주보리), 우리 밀 제품(밀) 등으로 수요 확대 가능성 높음.
- 맥류의 경우 소득, 기계화율, 재배기술과 경험, 수확 후 처리시설 등이 쌀보
 다 현저히 부족하여 농가들의 적극적인 참여가 저조함.

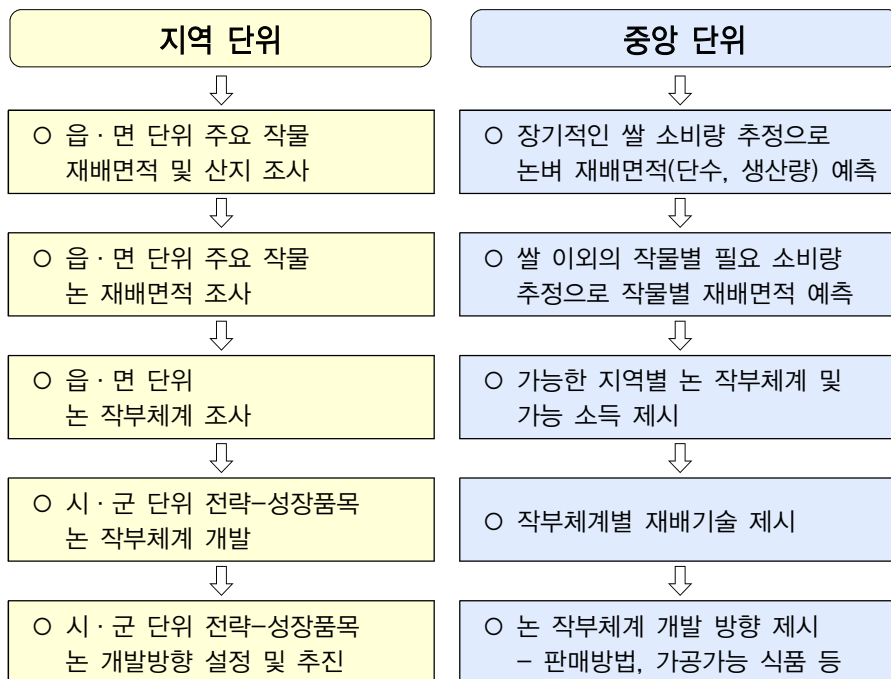
- 쌀·겉 보리의 10a당 소득은 235,000원으로 쌀 소득의 37%에 불과하며, 맥주보리는 27% 수준
 - 쌀보다 상대적으로 농작업이 수월하여 노동시간이 상대적으로 적게 투입되나 노동시간당 소득은 쌀의 75% 수준
 - 맥류 전용 건조·저장 시설이 15개소에 불과하며, 20~30여 년간 맥류 경험 없이 없었던 점과 고령화·일손 등이 부족
- 맥류는 외국산과의 가격과 품질 격차가 크며, 국산 맥종에 대한 수요가 제한적이기 때문에 답리작을 확대하는 데 어려움이 있음.
- 맥주보리의 경우 수입이 지속적인 증가추세이며, 밀 수요량의 99%, 맥주보리는 95%를 외국산이 차지함. 특히, 우리 밀의 낮은 제분수율로 외국 밀과 품질 차이가 발생하는 등 균일한 원맥 유지가 어려워 수요 확대에 한계
- 지역별 쌀 안정생산을 위한 후기 작목 선택폭이 적거나 후기 작물의 재배 및 수급 여건 등이 제약요인으로 작용함.
- 중부지역의 경우 쌀 안정생산을 위해서는 180일 이상의 생육 기간을 확보해야 하므로 후기 작목 선택폭이 적었지만, 남부지역은 후기 작물의 재배 용이성 및 수급 여건이 변수로 작용함. 보리·밀 등 넓은 면적 재배가 가능한 품목은 수요가 제한적이고, 양념채소·시설작물 등은 수급 불균형 초래 가능성이 그대로 있음.

2. 작부체계 분석

- 논의 효율적인 이용(작부체계) 개발 시 고려사항은 다음과 같음.
- 논의 작부체계 개선의 목적이 무엇인가에 대한 명확한 설정 필요

- 논 작부체계의 범위를 답리작(쌀+이모작 작물) 또는 논벼 대체작물 + 이모작 작물을 할 것인가에 대한 설정 필요
- 논 효율적인 이용(작부체계)을 위한 작물 선택 시 고려사항은 논벼 대체작물의 개발면적, 작물별 면적당 수익성(총수입과 비용), 타 농산물 수급과의 경쟁관계 문제, 지역(시·군 단위)의 특화작물 혹은 전략작물 등과 연계하여 작물 선택, 기술 문제(토양 고려, 품종개발, 종자확보, 재배기술, 가공품 개발), 작부체계 조합의 기술적인 문제 등임.
- 논 작부체계 개발
 - 중앙 단위에서는 장기적인 쌀 소비량 추정으로 논벼 재배면적(단수, 생산량)과 쌀 이외의 작물별 필요 소비량 추정으로 작물별 재배면적을 예측하고 이에 따라 가능한 지역별 논 작부체계 및 가능 소득을 제시함. 그리

그림 5-1. 논 작부체계 개발 순서



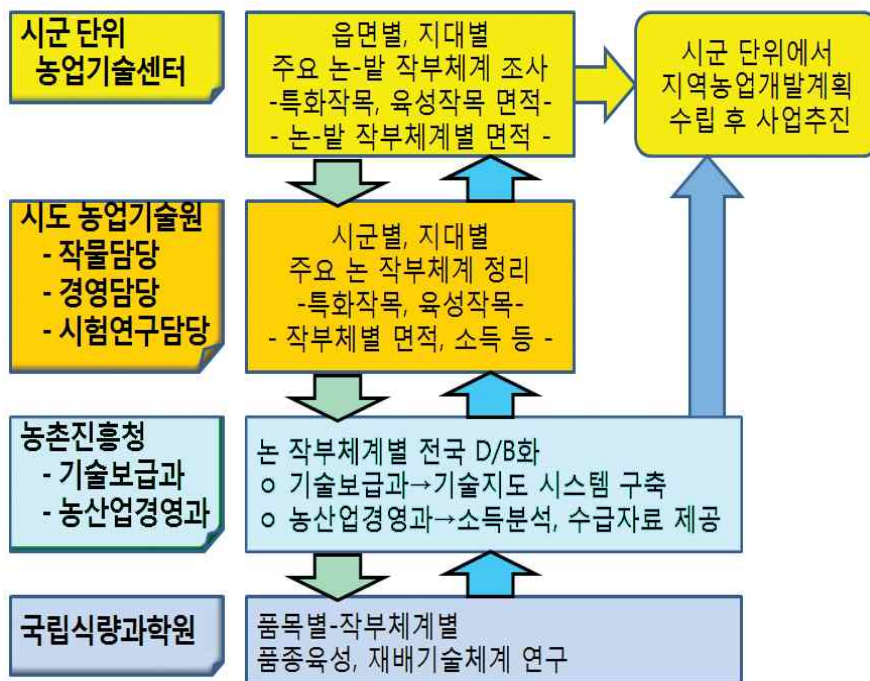
고 작부체계별 재배기술과 방향을 제시

- 지역 단위에서는 읍면단위의 주요 작물 재배면적 및 산지 조사를 하고, 주요 작물의 논 재배면적을 조사함. 다음으로 읍면 단위 논 작부체계를 조사하고, 시군단위의 전략·성장 품목의 논 작부체계를 개발하여 개발 방향 설정과 이에 따른 추진

○ 논 작부체계 개발을 위한 체계

- 시군 단위 농업기술센터는 읍면별, 지대별 주요 논과 밭의 작부체계 조사 담당
- 시도 농업기술원은 시군별, 지대별 주요 논 작부체계 분석
- 농촌진흥청은 논 작부체계별로 전국 D/B화를 추진
- 국립식량과학원은 품목별·작부체계별 품종육성, 재배기술체계 연구 담당

그림 5-2. 논 작부체계 개발 체계도



3. 답리작 활성화를 위한 추진 과제

3.1. 맥종별 수익성 차이 극복을 위한 맥종별 밭 직불금 차등지급

- 맥종별 10a당 총수입과 소득은 차이가 있으며, 겉보리, 쌀보리, 밀, 맥주보리 순으로 수익성이 높게 나타나고 있음.
 - 맥종별 수익성의 차이는 해마다 약간 차이를 보이는데, 이는 맥종별 생산량의 변화에 따른 가격의 변화를 반영하기 때문이라 판단됨.
- 맥종별 안정적 소득 보장은 안정적인 수급에 영향에 미치므로 소득 보장을 위해 맥종별 밭 직불금 차등지급의 도입이 필요함.

표 5-5. 맥종별 10a당 수익성 및 경영비 비교(2012~'14년 평균)

단위 : 원

구분	쌀	맥종별 수익 및 비용				쌀 및 겉보리 대비			
		겉보리	쌀보리	밀	맥주보리	겉보리	쌀보리	밀	맥주보리
총수입	1,040,568	538,845	499,320	437,895	391,282		-39,525 <92.7%>	-100,950 <81.3%>	-147,563 <72.6%>
소득	612,317	280,289	254,555	213,976	177,081		-25,734 <90.8%>	-66,314 <76.3%>	-103,208 <63.2%>
총수입	100.0%						-501,723 <51.8%>	-541,248 <48.0%>	-602,673 <42.1%>
소득	100.0%						-332,028 <45.8%>	-357,762 <41.6%>	-398,341 <34.9%>

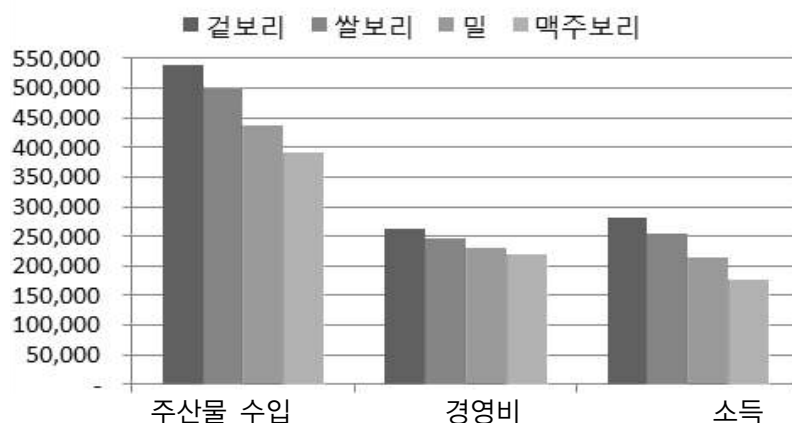
주: < >는 쌀과 겉보리 대비 맥종별 비율임.

자료: 통계청, 국가통계포털, 농촌진흥청, [지역별 농산물 소득자료], 각 연도.

- 일본의 경영소득안정대책에서 밭작물 직접지불교부금(계타대책)의 경우도 품목별 소득 차를 극복하고 안정생산을 위해 밭 직접지불금 교부 시 쌀 소득

그림 5-3. 맥종별 10a당 수익성 및 경영비 비교(2012~2014년 평균)

단위 : 원



자료: 농촌진흥청, [지역별 농산물 소득자료], 각 연도.

표 5-6. 일본의 논 재배 맥류, 콩, 비주식용 쌀 등의 10a당 소득 비교

단위 : 천 엔

구분	판매 수입 ①	경영소득안정대책 등 교부금			수입합계 ③=①+②	경영비 ④	소득 ③-④	노동시간 (시간/ 10a)
		②	이중 밭작물	이중 논 활용				
주식용 쌀	116	7.5	-	-	123.5	87	36.5	26
밀	11	77	42	35	88	45	43	5
콩	14	70	35	35	84	44	40	8
사료용 쌀	A ¹⁾ 7	80	-	80	87	64	23	26
미분용 쌀	B ²⁾ 9	117	-	117	126	76	50	28
메밀	17	40	20	20	58	25	33	4
유채	16	46	26	20	62	34	28	7

주: 1) 10a당 수량이 표준수량 수차가 되는 경우

2) 다수성 전용 품종을 이용하여 10a당 수량이 표준수량+150kg/10a가 되는 경우

3) 주식용 쌀 이외의 작물에 대해서는 지역 실정에 따라 산지교부금에 의한 추가 지원이 가능함.

4) 사료용 쌀에 대해서는 경축순환(벼짚이용)의 추진 때문에 13,000円/10a 추가 조성이 가능함.

5) 밀, 콩, 주식용 쌀, 메밀, 유채는 2011년산 생산비통계(전계층평균, 주산물)를 이용, 사료용 쌀과 미분용 쌀은 추진사례의 데이터를 이용하여 산정

자료 : 일본 농림수산성, 홈페이지에서 정리.

과 유사하게 맞추어 지급하고 있음.

- 쌀 소득과 연계하여 책정한 10a당 밭작물 직불금은 농가의 지속적인 품목선택을 유도

3.2. 답리작 확대를 위한 생산기반 정비

- 최근 밭작물에 대한 직불금 지급으로 기존 답리작 맥류와 사료작물 재배면적이 작은 시도에서도 답리작 맥류와 사료작물 재배면적을 확대하려고 하고 있음. 그러나 생산기술, 수확 후 건조-저장시설 등의 부족, 안정적인 판매처 확보 등의 어려움으로 답리작 확대가 잘 이루어지지 않고 있음.

3.2.1. 답리작 작부체계 재배기술 및 매뉴얼 확대보급

- 현재 답리작재배면적이 적은 충남, 충북, 경북, 경기 지역을 중심으로 답리작 맥류와 사료작물 재배확대를 위해 지역에 기후변화에 따른 품종개발, 파종 시기, 재배방법 등에 대한 재배기술과 매뉴얼을 확대 보급해야 함.
 - 농촌진흥청 기술보급과, 식량과학원, 축산과학원, 시도 농업기술원과 시군 농업기술센터가 중심이 되어 재배기술과 매뉴얼을 작성하여 보급
 - 지역 실정에 맞는 ‘논벼+ 답리작 맥류, 사료작물, 마늘, 양파 등 조미채소류’의 작부체계 개발 및 매뉴얼 개발 보급
 - 지역 실정에 맞는 ‘논콩 답리작 맥류, 사료작물, 마늘, 양파 등 조미채소류’의 작부체계 개발 및 매뉴얼 개발 보급
- 파종 수확 기계 개발이 필요함. 가을에 벼 수확 후 맥류 파종작업은 벗짚제거, 파종, 배토 등의 작업체계를 거쳐야 하므로 이 시기에 강우 등으로 파종 시기를 놓칠 수 있으므로 수확 후 동시에 적기 파종을 할 수 있는 새로운 농기계 개발이 필요함.

- 대부분의 맥류과종은 25~30kg/10a로 밀파를 하며, 시비도 관행적으로 표준시비량의 2~3배를 하므로 맥류의 숙기가 늦어지는 경향이 있고, 수확 시기에 병충해의 밀도 증가 및 도복 등으로 품질저하의 원인이 되므로 표준재배법과 품질에 다른 수매기준도 강화 필요
 - 맥류전용 클러스터수확기(다목적 수확기) 확대보급 필요
- 추파 시 잦은 강우에 대비해 맥류의 춘파 재배매뉴얼과 농작업기도 개발 보급할 필요가 있음.
- 특히 논벼 대체작물 개발 시 배수가 중요하기 때문에 논 배수문제를 해결하는 방안도 마련해야 함.
- 밭은 경사도가 있어 배수에 큰 문제가 없으나, 논은 1970년대에도 맥류의 재배면적 중 논 재배면적이 50% 이상으로 배수문제가 장애가 되지는 않음.

3.2.2. 수확 후 효율적인 관리를 위한 건조·저장 시설의 지원

- 맥류의 경우 수확 후 건조·저장이 수익성 증대에 큰 영향을 미치고 있으나, 맥류재배가 확대되지 않은 시도에서는 건조·저장 시설이 매우 부족한 실정임.
- 또한, 사료작물의 경우도 수확기 등의 작업기가 매우 중요하나, 조사료 생산·유통 전문경영체 수를 보아도 사료작물재배가 적은 충남, 충북, 경기, 강원외의 경영체 수가 작음.
- 따라서 맥류의 경우, 맥류재배 확대지역에 건조·저장 시설을 우선 공급하고 사료작물의 경우도 조사료 생산·유통 전문경영체를 확대하여 작업기 공급이 확대되어야 함.

표 5-7. 조사료 생산·유통 전문경영체 수(2013. 12월 현재)

시도	2012	2013년	2014년	시도	2012	2013년	2014년
합계	1,500	1,597	1745	경기	30	47	47
				강원	59	62	57
부산	1			충북	86	80	101
대구	1			충남	154	153	213
인천	3	3	5	전북	279	298	314
광주	2	2	2	전남	465	507	543
대전	2	2	2	경북	150	149	177
울산	10	10	10	경남	227	237	234
세종	6	11	12	제주	25	36	28

자료: 농림축산식품부 축산정책국, [업무편람], 2015. 6.

3.3. 들녘경영체와 발작물공동경영체와 연계한 답리작 확대

- 농림축산식품부에서는 2009년부터 ‘들녘경영체 육성사업’을 추진하고 있으며, 2016년부터 ‘발작물공동경영체 육성사업’을 추진하고 있음.
 - 들녘경영체 육성사업은 논 50ha 이상 쌀을 중심으로 논 이모작(맥류, 조사료) 재배확대를 담당하고 있으며, 2015년 현재 224개 들녘경영체가 선정되어 운영 중
 - 발작물공동경영체 육성사업은 품목별 주산지를 중심으로 밭 식량작물, 채소류, 과수류 등을 담당
- 들녘경영체 육성사업과 답리작 확대
 - 2016년부터 들녘경영체 육성모델을 쌀 중심형, 이모작형, 발작물 결합형, 6차 산업형으로 구분하여 육성할 계획이며, 답리작 확대에 맞는 모델은 이모작형과 발작물 결합형임
 - 이모작형은 맥류·조사료, 원예작물 등 생산모델 육성으로 이모작용 시

설·장비(과종기, 건조·저장시설 등), 용·배수 시설 등 기반 정비를 지원할 예정

- 발작물결합형은 두류·서류, 채소·과수 등 주산지 연계 생산모델 육성으로 작부체계 개발·보급, 답전순환을 위한 용·배수 시설 정비, 시설현대화 등을 지원할 예정

- 따라서 답리작 확대의 주체로서 정부가 추진하고 있는 들녘경영체 육성사업과 발작물공동경영체 육성사업을 연계하여 선정된 경영체에서 답리작 확대를 추진해야 함.

표 5-8. 들녘경영체 지역 맞춤형 모델

<p>쌀 중심형</p> <ul style="list-style-type: none"> • 고품질 쌀(GAP 인증) 생산형 • 친환경쌀 생산형 • 가공용·수출용 쌀 생산형 	<p>논 이모작 확대형</p> <ul style="list-style-type: none"> • 쌀 + 맥류 이모작형(곡물자급률 향상) • 쌀 + 조사료 + 축산 결합형(경축순환) • 쌀 + 원예작물 생산형(농가소득 증대)
<p>논 + 발작물 확대형</p> <ul style="list-style-type: none"> • 쌀+밭 식량작물 생산형(농지이용률 증대) • 쌀 + 채서류 생산형(채소 수급 안정) • 쌀 + 과서류 생산형(과수 수급 안정) 	<p>6차 산업형</p> <ul style="list-style-type: none"> • 경종 + 체험·관광 결합형 • 경종 + 가공·외식 결합형

자료 : 농림축산식품부 식량산업과 자료.

표 5-9. 들녘경영체 지역 맞춤형 모델

단위 : 개소, %

구분	2015년	2020년	2025년
쌀 중심형	120 (60)	225 (45)	210 (30)
논 이모작 확대형	40 (30)	175 (35)	280 (40)
논+발작물 확대형	20 (10)	75 (15)	140 (20)
6차 산업형	0	25 (5)	70 (10)

자료 : 농림축산식품부 식량산업과 자료.

- 발작물공동경영체 육성사업에서 식량작물 관련 주산지 기준은 다음 표와 같음.
- 주요 품목은 맥류(밀, 쌀보리, 겉보리, 맥주보리), 두류(콩, 팥, 녹두), 서류(고구마, 감자), 잡곡류(옥수수, 수수, 기장, 메밀, 조, 귀리) 등임.
 - 발작물공동경영체 육성사업의 지원대상 조직요건은 공동경영체를 조직하여 운영하는 농업법인(영농조합법인, 농업회사법인), 농협조직(지역농협, 품목농협, 조합공동사업법인), 협동조합(협동조합기본법 등) 등임.
 - 발작물공동경영체 육성사업의 경우는 주산지에 한해서 선정하고 있는 지정기준을 면적과 생산량 기준으로 하고, 면적과 생산량에 미달할 경우 신청품목의 특화 계수가 전국 대비 1 이상이거나 관할 시·도 대비 2 이상인 시·군을 대상으로 함.

표 5-10. 발작물공동경영체 주산지 지정 기준

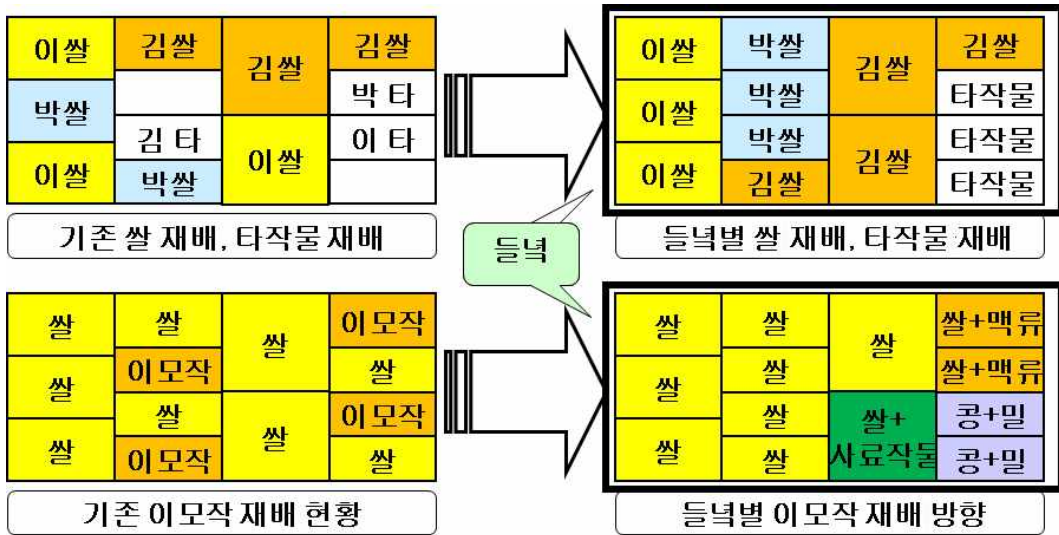
품 목		주산지 지정 기준		
		범 위	면 적	출하량(생산량)
맥류	밀	시·군·구	200ha 이상	656톤 이상
	쌀보리	시·군·구	500ha 이상	1,245톤 이상
	겉보리	시·군·구	200ha 이상	494톤 이상
	맥주보리	시·군·구	300ha 이상	825톤 이상
두류	콩	시·군·구	1,000ha 이상	1,680톤 이상
	팥	시·군·구	50ha 이상	54톤 이상
	녹두	시·군·구	20ha 이상	19톤 이상
서류	고구마	시·군·구	500ha 이상	7,550톤 이상
	감자	시·군·구	500ha 이상	12,605톤 이상
잡곡류	수수	시·군·구	50ha 이상	76톤 이상
	옥수수	시·군·구	100ha 이상	495톤 이상
	기장	시·군·구	50ha 이상	60톤 이상
	메밀	시·군·구	50ha 이상	45톤 이상
	조	시·군·구	50ha 이상	60톤 이상
	귀리	시·군·구	100ha 이상	300톤 이상
잡곡류 통합		시·군·구	300ha 이상	273톤 이상

- 또한, 준 주산지로 일정기준에 해당되어 해당품목을 전략적으로 육성하여 주산지 경쟁력을 갖추고자 하는 시·군도 포함할 수 있다. 전년도 재배면적이 주산지 기준의 90% 이상이며 농가 조직화 수준, 지원대상 품목에 대한 ‘시·군 단위 농업·농촌 및 식품산업 발전계획(이하 ‘지역 농발계획’)’상 식량작물에 대한 계획 등을 검토하여 지원 대상에 포함함.
- 발작물의 경우는 이들 발작물공동경영체 육성사업 선정 경영체를 대상으로 답리작 확대를 추진하는 것이 바람직함.

3.5. 답리작 확대를 위해 들녘단위에서 집단화단지에 인센티브제 도입

- 현재 들녘단위에서 농가별, 품목별 재배형태는 <그림 5-4>와 같음. 이와 같은 재배양식은 품목별 재배특성으로 관리가 어려워 생산성이 낮아 수익성이 떨어질 가능성이 크며, 답리작 확대에 어려움이 많음.
- 따라서 들녘단위에서 <그림 5-4>와 같이 농지를 단지화하여 품목별 집단화를 도모할 필요가 있음. 들녘단위에서 품목별로 집단화하면, 물 관리 등 재배관리가 수월하게 되어 생산성이 높아지고 수익성도 높아질 것임.
- 답리작 확대를 위해 들녘단위에서 일정 면적단위 이상 면적을 집단화할 경우 발작물 직불금 차별화 혹은 작업기와 건조·저장 시설 지원 등 다른 인센티브를 줄 경우 답리작 확대가 이루어질 것으로 예상됨.
 - 집단화 면적을 예를 들면, 트랙터, 이앙기, 콤바인 등의 작업기가 1회 논에 들어가 하루 작업을 집단적으로 행할 수 있는 면적을 기준으로 하는 것이 바람직함.
- 또한, 집단화할 경우 생산성과 수익성이 증대되기 때문에 들녘단위에서 답리작 확대가 더욱 활발하게 이루어질 것임.

그림 5-4. 들녘단위에서 현재 논 재배형태와 바람직한 재배형태



3.6. 신수요 창출을 통한 판로 확대 추진

- 맥류 답리작 과종 면적을 확대를 위해서는 가공업체와 계약재배 활성화, 2차 가공업체 지원 등 국산 구매 강화를 위한 정부-기업 간 업무협약을 통해 수요기반 마련이 필요함.
 - 맥주회사와 계약재배를 통해 연간 맥주보리 수요량 중 일정 물량을 국산으로 사용하도록 유도
 - 맥주용 품종 개발, 지역관광·로컬푸드와 연계하여 소비확대 추진
- 맥종별 수요처는
 - 쌀보리는 건강식으로 어느 정도 소비 확대가 가능하고, 혼합곡에 항상 들어가므로 수요 증가 가능성이 있음.
 - 겉보리는 옛기름, 차 원료 등 다양한 가공품을 개발하면 수요가 있다고 봄.

- 맥주보리는 전통주, 하우스 맥주 등의 제조판매 규제 완화로 지역 맥주 개발 시 소비가 확대될 것으로 전망
 - 독일은 5,000여 개의 맥주 종류가 있다고 알려져 있으며, 많은 선진국은 지역 맥주산업이 활성화되어 있고 최근 일본도 지역 맥주를 개발하여 특화해 나가고 있음.
 - 2015년 11월 27일 경남 산청의 영실영농조합법인(대표 안두현)에서 개발한 수제 맥주 프랜차이즈를 경남 진주시에 열어 경영체에서 직접 운영 중
 - 우리 밀은 군부대, 학교급식 등 공공급식 확대와 지속적인 소비자 교육이 필요
- 조사료 품질검사 및 등급제 시범적용을 통해 국내산 품질을 확보하고, 조사료 할당관세 물량 운영을 축소하며 물량 배정 시 국내산 이용 비율이 높은 농가에 우대 배정하여 축산농가의 국내산 조사료 소비를 확대해 나가야 함.
- 제분 적성에 필요한 품질 균일화를 위하여 시범단지 조성을 추진하고, 시범단지에 적합한 종자여건 파악과 농가 의향 분석을 추진함. 또한, 생산성 제고와 함께 수확 후 품질관리체계를 구축하여 수요기반을 확충하는 전략이 필요함.

제 6 장

정책 추진 과제

1. 생산 측면

1.1. 식량작물

1.1.1. 쌀

- 최근 쌀은 지속적인 공급과잉 문제가 발생하고 있으며, 쌀 소비 감소 폭은 확대되어 국내 쌀 생산 불확실성이 증대됨에 따라 정부는 일관된 정책 기조를 유지하기 어려웠고, 생산 관련 정책의 한계가 드러남.
 - 연속적인 풍작으로 2011년 논 소득기반 다양화사업을 시범적으로 도입하였으나, 뒤이은 작황 부진으로 3년 만에 사업을 중단하였음.
 - 2013년부터 연이은 대풍으로 초과 공급 상태가 심화하자 정부는 공공비축미와 별도로 일정 물량을 시장에서 격리하였으며, 그 결과 2015 양곡연도 말 재고량은 적정 재고량을 크게 초과한 135만 톤 내외로 재고처리 비용 부담이 가중됨.
 - 풍작으로 인한 수급 불균형 해소 및 가격 안정을 위한 시장 격리 등 정부

의 빈번한 시장개입은 가격지지 효과로 생산을 유발하는 원인이 되어 구조적인 공급과잉 문제를 일으킴.

- 또한 의무수입물량 40만 9천 톤이 지속해서 도입됨에 따라 쌀 자급률 목표치가 90% 이상이 될 경우, 공급 과잉으로 쌀값이 하락할 우려가 있음. 따라서 쌀 적정 생산을 위하여 논 타작물 재배를 유도하는 방향으로 농지제도 개편 및 관련 생산정책을 강화할 필요가 있음.
 - 밭작물 및 사료작물 재배단지 조성, 정부보유 농지 임대, 농지 임대료 할인 등 타작물 재배 유인책이 필요함.
 - 타작물 재배 확대에 의해 발생할 수 있는 기타 곡물 수급 불균형 해소를 위해 식량작물 TRQ 증량 축소 및 수매 확대, 계약재배 활성화 등 안정적인 수요 확대 노력이 요구됨.
 - 논 타작물 재배 작부체계에 맞는 재배기술을 개발·보급하고, 다수성 및 가공용·조사료용 등 용도에 적합한 신품종 개발을 위한 R&D 투자가 이루어져야 함.
- 한편, 지속해서 쌀 생산량이 감소할 경우 자급률 목표치가 낮아져 안정적인 곡물 공급 및 식량안보 위기를 초래할 수 있으므로 사료용 및 가공수출용 벼 품종을 개발·생산하여 국내 쌀 시장에 영향을 최소화하도록 시장을 차별화해야 함.
 - 사료용 사용에 적합한 다수확 총체벼 품종 및 가공용으로 활용할 수 있는 기능성 품종 개발 노력이 요구됨.
 - 사료용 쌀 재배단지를 조성하여 사료업계와 연계하여 계약재배를 하도록 유도하고 사료용 쌀 품종 개발을 위한 R&D 사업을 공동으로 추진하는 방안을 모색해야 함.
 - 수출에 적합한 가공용 벼 전용 재배단지를 조성하여 기능성 특수미, 가공용·주류용 쌀을 생산하여 생산단가를 낮춰 쌀 가공품 및 원료 수출을 위한 해외시장을 공략해야 함.

1.1.2. 기타 곡물

- 콩은 국내 수급 상황에 따라 가격 급등락이 심해 수요처의 경영불안으로 이어지므로 생산기반 확충과 수급 안정을 위해 정부 수매를 확대하고, 고품질 다수확성 및 기능성 신품종 개발 및 생산기술 개발을 통해 균일하고 안정적인 품질의 생산시스템을 구축할 필요가 있음.
 - 콩 재배면적 확대를 위해 중부지역 밭콩 이모작 확대, 논콩 재배면적 확대 및 논 이모작 작부체계 개발 필요
 - 가공적성에 맞는 우수 신품종 개발 및 보급 확산
 - 국산 콩 가격경쟁력 향상을 위해 파종, 수확, 탈곡, 선별·정선 등 일련의 생산 과정에서의 기계화 일관체계 구축
 - 들녘공동체와 같은 조직경영체 육성을 통해 기술 보급 및 확산을 도모하고, 농협 및 가공업체, 동반성장위원회 간 협력체계를 구축하여 국산콩 사용을 유도함으로써 안정적인 수요기반 마련 필요
 - TRQ 콩의 정부공급가격을 현실화하여 국산 콩과의 가격 차이를 줄이고, 증량물량을 점차 축소하여 수입 콩 수요를 국산 콩으로 대체하도록 유도

- 정부의 ‘우리 밀’ 육성정책으로 밀 생산량이 크게 늘어났으나 외국산과의 가격 및 품질 차이로 인해 경쟁력이 취약하여 수요가 부진하였고, 재고가 늘어나면서 최근 생산량이 급감하였음.
 - 우리 밀은 낮은 제분수율로 인한 외국산과의 품질 차이, 균일한 원맥 품질 유지가 어려우므로 가공적성 향상을 위한 신품종 개발 보급 및 기술 개발을 위한 R&D 투자가 이루어져야 함.
 - 주산지 중심의 공동경영체 육성과 건조·저장 시설 확충 등 생산지원 정책을 시행하여 우리 밀 생산 확대 여건을 조성하는 한편, 정부·생산자단체·가공업체와의 협업을 통해 우리 밀 소비확산을 유도해야 함.

- 정부는 답리작 재배면적 확대를 통해 안정적인 식량 확보 및 자급률 제고를

추진하고 있으나 작부체계상 작물선택이나 지역적 제약 등으로 실제 답리작이 가능한 면적 약 660천 ha 중 약 43%만 이용하고 있음.

- 답리작은 주로 이모작 형태로 이루어지는데 중부지역은 보리·밀 등의 등숙 문제로 벼 생육 기간 확보가 어려워 후기 작물 선택폭이 적으며, 남부지역은 후기 작목의 재배 용이성 및 수급 여건 등이 변수로 작용함.
- 보리, 밀 등 맥류는 소득, 기계화율, 수확 후 처리시설 등이 낮고, 맥류 전용 건조 및 저장시설이 부족하여 생산 확대가 제약적이며, 국산 맥류에 대한 수요도 한정적이어서 답리작 확대가 어려움.
- 들녘경영체와 연계한 이모작 활성화, 기술개발 지원 및 생산의 규모화·조직화로 효율적인 생산 시스템을 구축하고, 외국산을 대체할 수 있는 수요기반을 창출하여 판로 확보 필요

1.2. 축산물⁹

- 국내산 축산물 자급률 목표 달성을 위한 생산 측면의 노력에서 가장 중요한 것은 가축질병 발생 억제와 생산성 유지 및 향상 노력임.
 - 전국에서 발생한 조류 인플루엔자과 구제역 발병 이후, 악성 가축질병의 지속적인 발병과 다양한 소모성 질환의 전파로 국내산 축산물 공급 차질 및 생산성 저하 문제가 빈번하게 발생
- 농가부터 광역 단위까지 모든 영역에서의 지속적인 방역을 철저히 해 각종 가축질병 발생을 억제하여 생산성 저하 요인을 없애야 함.

⁹ 우병준 외. 2016. “국민경제를 고려한 미래 축산정책 개선방안 연구” 내용 중 축산 관련 정부 사업과 대책에 대한 내용 일부를 직접 인용함.

1.2.1. 축산 관련 정부 사업

○ 축산 관련 사업은 축산발전기금, 일반회계, 농어촌구조개선특별회계, FTA 기금을 재원으로 추진하고 있음. 프로그램은 축산업진흥(축발기금, FTA 기

그림 6-1. 축산 관련 정부 사업 현황(2015년 기준)

예산/기금	프로그램명	단위사업	세부사업
축산 발전 기금	축산업 진흥	축산물수급관리	축산자조금, 축산물수급관리, 축산물유통정보 실용화
		축산기술보급	가축개량지원
		축산업 경쟁력제고	사료산업 종합지원, 말 산업 육성지원, 도축장 구조 조정지원, 축산물등급판정지원, 농가사료 직거래활성화 지원, 한우 직거래활성화 지원, 축평원·방역본부 세종시 이전 청사 신축
		친환경축산	조사료생산기반확충, 자연순환농업활성화, 축산분뇨처리시설
	축산물 안전관리	축산물위생안전성	축산물이력제, 도축검사원 운영, 축산물 HACCP 컨설팅
		가축방역	가축위생방역 지원
일반회계	농림축산 검역검사	동축산물검역검사	동축산물검역검사, 축산식품안전관리
		검역검사(R&D)	농림축산검역검사기술개발, 구제역백신연구센터 건립
농어촌 구조개선 특별회계	축산물 안전관리	축산물위생안전성	축산물검사, 생산단계HACCP기술지원및검정사업
		가축방역	시도가축방역, 살처분보상금, 동물보호및복지대책, 축산관련종사자교육, 동물용의약품산업종합지원
	농림축산 검역검사	가축검역	가축방역
자유무역 협정이행 지원기금	축산업 진흥	축산업 경쟁력제고	원유생산비절감 우수조합 지원
		축사시설현대화	축사시설 현대화

주: 농림축산검역검사(농특, 일반회계) 사업은 농림축산검역본부에서 담당하고, 축산물위생안전성(축발)의 도축검사원 운영 및 축산물 HACCP 컨설팅과 축산물위생안전성(농특)은 유통소비정책관의 식생활소비정책과에서 담당함.

자료: 농림축산식품부. 『2014년 결산보고서(회계, 기금)』.

금), 축산물안전관리(축발기금, 농특회계), 농림축산검역검사(일반회계, 농특회계)로 구분되고, 각각의 프로그램에는 단위사업과 세부사업으로 구성됨.

- 단위사업으로는 축산물 수급관리(축발), 축산기술보급(축발), 축산업 경쟁력 제고(축발, FTA 기금), 친환경축산(축발), 축산물위생안전성(축발, 농특회계), 가축방역(축발, 농특회계), 동축산물검역검사(일반회계), 검역검사(일반회계), 가축검역(농특회계), 축사시설현대화(FTA 기금) 등이 있음.

- 농림축산식품부는 가축방역, 축산물 안전 관리, 가축검역 등을 통한 안전한 축산물의 안정적 공급, 축산물 수급관리, 축산기술 보급, 축사 시설 개선 등을 통한 농가의 경영안정화, 가축분뇨의 적정 처리 등을 통한 친환경축산에 중점을 두는 것으로 파악됨.

- 단위사업별 세부사업들은 다음 <그림 6-1>에 제시되어 있음. <그림 6-1>에 제시된 축산 관련 정부 사업 이외에 FTA 기금의 피해보전직불과 폐업지원, 광역지역발전특별회계의 가축분뇨처리시설지원(세종, 2015년 신설), 농특회계의 친환경농업직불(친환경안전축산물직불), 후계농업경영인육성(축산 분야) 등은 축산과 관련된 정부 사업임.

- 일반회계의 한국농수산대학 교육 운영(축산 관련학과 운영)과 농특회계의 농업관측(축산관측) 사업에 축산 관련 내용이 포함되어 있음.

1.2.2. 축산 관련 정부 대책과 주요 제도

- 2010년 이후 발표된 축산 부문 주요 대책은 다음 <표 6-1>에 제시되어 있음.

- <표 6-1>과 같이 정부의 축산 부문 주요 대책은 친환경축산을 위한 대책, 가축 방역 체계 개선 대책, 축산물의 안전성 제고와 유통구조 개선 대책, FTA 등 시장 개방 확대에 따른 지원 대책 그리고 축종별 산업 발전 대책으로 구분할 수 있음.

표 6-1. 축산 부문 주요 대책 발표(2010년 이후)

대책 구분		주요 대책	발표 연도
친환경축산		· 가축분뇨 관리 선진화 종합대책	2012년 5월
		· 무허가 축사 개선대책	2013년 2월
		· 중장기 가축분뇨 자원화 대책	2013년 4월
		· 산지생태 축산 활성화 및 시범사업 추진 계획	2013년 7월
		· 친환경농산물 인증기관 개편 방안	2013년 10월
		· 지속가능한 친환경축산 종합대책	2014년 1월
	· 동물복지 5개년 종합계획	2015년 1월	
가축방역		· 가축질병 방역체계 개선 및 축산업 선진화 세부방안	2011년 5월
		· AI·구제역 재발 방지 종합대책	2013년 5월
		· AI 방역체계 개선방안('15년 7월 보완대책 발표)	2014년 8월
		· 구제역 방역대책 개선방안	2015년 7월
축산물 유통		· 도축산업 경쟁력 강화 대책	2010년 11월
		· 도축장 위생관리 강화대책	2012년 1월
		· 축산식품 이력관리 강화 방안	2012년 6월
		· 농축산물 유통구조 개선 종합대책	2013년 5월
		· 식육가공산업 활성화	2015년 2월
시장 개방 확대 대응 및 축산 농가 경영 안정		· 한·EU FTA 체결에 따른 축산업 경쟁력 강화 대책	2010년 11월
		· 한미 FTA 비준에 따른 추가 보완대책	2012년 1월
		· 영연방 3국 FTA 추진 농업 분야 경쟁력 강화 대책	2014년 9월
		· 축산농가 경영안정대책	2013년 4월
		· 조사료 증산 추진 및 보완대책	2013년 5월
		· 가축재해보험 제도 개선	2014년 4월
축종별 대책	낙농	· 낙농산업 발전 종합대책('10년 3월), 낙농산업 선진화 대책('13년 6월), 전국단위 원유수급조절제도 시행('14년 3월)	
	말	· 말산업육성 5개년 종합계획('12년 7월), 승마 활성화 방안('13년 11월)	
	한우	· 한우산업 발전 대책(2014년)	

주: 기타 축산물 부분육 유통 및 직거래 활성화, 축산물브랜드 육성대책 등이 있음.
 자료: 농림축산식품부, 환경부 보도자료 등 참고.

가. 친환경축산 관련 대책

- 친환경축산 관련 대책은 가축분뇨의 관리에 초점을 맞추고 있으며, 최근에는 친환경축산물 인증제도 개편과 산지생태축산 활성화 등에도 관심을 두고 추진하고 있음.

표 6-2. 친환경축산 대책과 주요 내용

대책 명	주요 내용
가축분뇨 관리 선진화 종합대책('12년 5월)	· 사전 예방 대책 강화, 가축분뇨 및 퇴액비 관리 강화, 영업 관련 시설 관리 강화, 공공처리시설 확충
무허가 축사 개선대책('13년 2월)	· 지자체별 건폐율 운영 개선, 가설건축물 적용 대상 확대, 축산 분뇨처리시설 면제, 축사거리제한 재설정, 운동장 적용 확대
증장기 가축분뇨 자원화 대책('13년 4월)	· 가축분뇨 처리시설 확충, 고품질 퇴액비 생산체계 구축, 사후관리 체계 개선, 제도개선 등
산지생태 축산 활성화 및 시범사업 추진 계획('13년 7월)	· 산지생태 축산 기반 조성 및 관리 강화, 수익 창출 여건 조성, 규제 완화 등 제도 개선, R&D 추진, 컨설팅 추진, 교육 홍보
친환경농산물 인증기관 개편 방안('13년 10월)	· 인증기관 처벌, 인증심사원 자격기준 및 인증기관 지정기준 강화 등 제도 개선
지속가능한 친환경축산 종합대책('14년 1월)	· 분뇨 및 약취로 인한 환경부담 최소화, 친환경축산물 공급 활성화, 환경친화적 생산기반 조성, 유통·소비 기반 확립, 사료 및 축산자재의 안정적 공급
동물복지 5개년 종합계획('15년 1월)	· 반려동물: 유기동물 감축을 위한 동물등록제 실효성 제고, 소유자 관리 의무 강화 등 · 농장동물: 사육, 운송, 도축 등 단계별 복지 최소 기준 확대 설정, 고품질 안전 축산물 공급을 위한 인증제도 활성화 · 실험동물: 국가 공통 동물실험 지침 제정, 동물복지 실험기관 지정제 도입 등

주: 동물복지 5개년 종합계획은 산지생태축산, 친환경축산 인증 연계 내용이 포함되고, 가축분뇨 발생 감소 등 친환경적 요소가 있어 친환경축산 대책에 포함시킴.

자료: 농림축산식품부, 환경부 보도자료 등 참고.

○ 환경부의 가축분뇨관리 선진화 대책의 주요 내용은 다음과 같음.¹⁰

- 사전 예방 대책 강화: 가축사육 제한구역 대상 지역 확대, 환경성 검토 및 방목지 관리 강화 등
- 가축분뇨 및 퇴액비 관리 강화: 가축분뇨 수거 체계 확립, 정화시설의 방

¹⁰ 환경부(2012. 5) 물환경정책국 “가축분뇨 관리 선진화 종합대책.”

류수 기준 강화, 처리시설 설치기준 및 관리기준 강화, 퇴액비의 관리, 무허가·미신고 시설 등에 대한 행정처분 강화

- 영업 관련 시설 관리 강화: 재활용 시설 및 업자에 대한 관리 강화, 처리업 허가대상 명확화,
 - 공공처리시설 확충: 정화처리에서 자원화 시설 중심으로 전환, 지자체 설치 중심에서 지역농협 중심으로 단계적 전환, 공공처리시설 증설 등
- 무허가 축사 개선 대책은 먼저 축산 현실에 맞도록 농식품부, 환경부, 국토해양부 합동으로 건축법 및 가축분뇨법 등 관련 법령을 개정하고, 법 개정 이후 가축사육 제한 지역 내 축사를 충분한 유예기간을 두고 폐쇄 또는 이전 조처를 취하는 내용을 담고 있음.¹¹
- 중장기 가축분뇨 자원화 대책에는 공동자원화 시설과 에너지화 시설 확충을 통한 자원화율 제고, 퇴액비 품질향상을 위한 공동자원화 시설과 액비유통센터의 비료생산업 등록 의무화, 민간관리기구 설립을 통한 사후관리 체계 개선, 가축분뇨 발효액 기준 재설정 등 제도 개선에 대한 내용이 포함됨.¹²
- 산지 생태 축산 활성화 및 시범사업 추진계획에는 산지 생태 축산 기반 조성 및 관리 강화, 산지 생태 축산물 수익 창출 여건 조성 등 경쟁력 강화, 규제 완화 등 제도 개선, 기술 개발 및 연구 강화, 컨설팅 지원, 산지 생태 축산물 인식제고를 위한 교육 및 홍보 등에 대한 구체적인 내용이 포함됨¹³.
- 산지 생태 축산은 자연 그대로의 산지를 최대한 활용, 동물복지를 고려한 가축 사육과 환경친화적 축산물 생산을 추구하는 축산을 의미함.

11 농림축산식품부 보도자료(2013. 2. 20) “범부처 무허가 축사 개선 대책 수립.”

12 농림축산식품부 보도자료(2013. 5. 2) “중장기 가축분뇨 자원화 대책 수립·시행.”

13 농림축산식품부(2013. 7) “산지 생태 축산 활성화 및 시범사업 추진계획.”

- 친환경농산물 인증기관 개편 방안은 친환경농산물 민간인증기관과 인증심사원에 대한 관리를 강화하여 책임성과 전문성을 높이기 위해 마련되었으며, 주요 내용은 규정 위반 시 인증기관 취소, 형사 처분을 할 수 있도록 법적 근거 마련, 인증업무의 민간 이양 시기 연기, 민간인증기관 지정 기준 개정, 인증심사원의 자격 기준 마련, 인증 수수료 등 지원 방식 개선 등임.¹⁴
- 지속가능한 친환경축산 종합대책은 환경·사회적 고려가 부족했던 축산업이 적절한 사육환경에서 고품질 안전 축산물을 생산하면서 환경을 보전하는 산업으로의 전환을 유도하기 위해 마련됨. 주요 내용은 분뇨 및 악취로 인한 환경부담 최소화, 친환경축산물 공급 활성화, 환경친화적 생산기반 조성, 유통 및 소비 기반 확립, 사료 및 축산자재의 안정적 공급 등임.¹⁵
- 동물복지 5개년('15~'19년) 종합계획은 인간 생활과 밀접한 동물 이용의 윤리성 제고와 상생 공존 문화 확산을 위한 수립되었으며, 반려동물, 농장동물, 실험동물의 복지와 관련된 내용이 포함되어 있음.¹⁶
 - 반려동물: 유기동물 감축을 위한 동물등록제 실효성 제고, 소유자 관리의 무 강화, 유기동물의 보호 수준 및 반환·입양률 제고
 - 농장동물: 사육-운송-도축 등 단계별 복지 최소 수준을 확대 설정, 고품질 안전 축산물 공급을 위한 인증제도 활성화
 - 실험동물: 국가 공통 동물실험지침 제정, 동물복지 실험기관 지정제 도입, 동물실험윤리위원회 권한 강화 및 불필요한 동물실험 금지

¹⁴ 농림축산식품부 보도자료(2013. 10. 24) “친환경농산물 인증제도 전면 개편.”

¹⁵ 농림축산식품부 보도자료(2014. 1. 16) “농식품부, 지속가능한 친환경축산 종합대책 마련.”

¹⁶ 농림축산식품부 보도자료(2015. 1. 30) “농식품부, 동물복지 5개년 종합계획 수립.”

나. 가축 방역 대책

- 구제역, HPAI 등 가축 전염병이 자주 발생함에 따라 가축 방역 체계 개선 및 재발 방지를 위한 대책들을 발표함.

표 6-3. 가축 방역 대책과 주요 내용

대책 명	주요 내용
가축질병 방역체계 개선 및 축산업 선진화 세부방안('11년 5월)	<ul style="list-style-type: none"> · 2012년부터 축산업 허가제, 축산 관련 차량 등록제, 가축거래 상인 등록제 도입 · 구제역 초동대응 체계 강화, 축산관계자 책임분담 원칙 확립, 중앙과 지방의 방역 관련 조직 및 인력 강화, 방역 매뉴얼과 관련법 개정 등 제도개선
AI·구제역 재발 방지 종합대책('13년 5월)	<ul style="list-style-type: none"> · AI 대책: AI 재발 방지 및 발생 시 피해 최소화(상시 예찰, 검역강화, 특별점검, 신속대응) · 구제역 대책: 백신접종, 위험농가 관리, 구제역 바이러스 유입 방지, 신속한 대응체계 등 · 허가제, 이력제, 차량 등록제 등 조기 정착
AI 방역체계 개선방안('14년 8월)	<ul style="list-style-type: none"> · 사전 대응체계 구축, 농가 등 주체별 방역능력 강화, 발생 시 조기종식, ICT 방역시스템 구축 및 신속한 역학조사, 농가보상제도 개선, 방역 추진체계 개선 및 R&D
AI 방역체계 개선방안 보완대책('15년 7월)	<ul style="list-style-type: none"> · 2014년 8월 개선방안의 보완대책 · 보완내용: 상시 방역체계로 전환, 스탠드스틸 요령과 매물지 관리 지침 등 보완, 농장 간 거리 제한 규정, 예산 확대 및 인력 증원, 질병관리등급제 도입, 잔반급여금지 조치 등
구제역 방역대책 개선방안('15년 7월)	<ul style="list-style-type: none"> · 상시 방역을 위한 관리체계 정비, 질병 발생 단계별 방역 효율화, 백신 관리체계 개선, 근본적인 축산업 체질 개선 등

자료: 농림축산식품부 보도자료, 허덕 등(2015. 6) 참고.

- 가축질병 방역체계 개선 및 축산업 선진화 세부 방안에는 일정 규모 이상의 농가에 대해 축산업 허가제 도입, 축산업 등록제 전 농가로 확대, 전국 스탠드스틸(Standstill) 시행, 구제역 백신 접종에 관한 규정 등 구제역 SOP 개선,

축산관계자 책임분담 원칙 확립, 병역 관련 조직 및 인력 강화, 축산 관련 차량 등록제 도입, 가축거래상인 등록제 도입 등의 내용이 포함됨.¹⁷

- AI·구제역 재발 방지 종합대책은 주변국에서 신종 조류인플루엔자에 이어 구제역이 발생하고 여름 철새가 들어오는 위험시기임을 고려하여 선제적 대응을 위해 수립되었음.¹⁸
 - AI 대책: 공·항만 국경검역 강화, 농가·철새에 대한 상시 예찰 및 소독 확대, 중국 AI 발생 관련 유관기관과 공동 대응
 - 구제역 대책: 100% 백신접종, 위험 농가 밀착관리, 외국인 근로자 관리 강화, 구제역 가상 방역훈련(CPX) 시행 등

- AI 방역체계 개선방안은 2014년 HPAI 발생으로 이에 대응하기 위해 마련되었으며, 사전예방 강화와 발생 시 조기 종식체계 구축을 통해 피해를 최소화하는 데 중점을 둬. 주요 내용은 다음과 같음.¹⁹
 - 사전 대응 체계: 위험 알림 시스템 운영, AI 방역관리지구 지정 등
 - 조기 종식체계 구축: 계열사 책임방역관리제도 도입, 과학적 분석을 기초로 살처분과 국민 불편 최소화, ICT 기반의 역학 조사 분석 및 발생 가능 지역 예측체계 구축, 보상과 지원 구체화 및 현실화, 방역 행정체계 정비와 관련 기관 역할 및 기능 분담 명확화 등

- 2014년 8월 AI 방역체계 개선방안이 추진된 이후에도 AI가 재발함에 따라 2015년 7월, 상시 방역체계로 전환, 스탠드스틸 요령과 매몰지 관리 지침 등 보완, 농장 간 거리 제한 규정, 예산 확대 및 인력 증원, 질병관리등급제 도

¹⁷ 농림수산식품부(2011. 5) “가축질병 방역체계 개선 및 축산업 선진화 세부방안.”

¹⁸ 농림축산식품부 보도자료(2013. 5. 10) “조류인플루엔자(AI)·구제역 재발 방지 종합 대책 발표.”

¹⁹ 농림축산식품부 보도자료(2014. 8. 14) “농식품부, AI 방역체계 개선방안 마련.”

입, 잔반급여금지 조치 등의 내용을 담은 보완대책을 마련함.²⁰

- 구제역 방역대책 개선방안은 2010/11년 전국적인 구제역 발생 이후 백신 정책으로 전환되면서 구제역이 발생하지 않다가 2014/15년 구제역 발생으로 마련됨. 개선 방안의 주요 내용은 다음과 같음.²¹
 - 상시 방역을 위한 관리체계 정비: 권역별·축종별 방역관리, 관련 기관별 역할 명확화, 농가 책임성 강화, 계열화 사업자 방역 관리 강화 등
 - 질병발생 단계별 방역 효율화: 사전 예측 및 관리 강화, 발생 전 예찰 및 소독 강화, 발생 초기 대응강화, 사후관리 강화 등
 - 백신 관리 대응체계 개선: 백신 관리체계 개선, 국내 백신 생산 등
 - 근본적인 축산업 체질 개선 도모: 축산업 허가제 강화, 동물복지 인증제 확대 친환경축산 등

다. 축산물 유통 분야 대책

- 축산물 유통 분야 대책은 축산물의 안전성 제고와 유통 구조 개선을 통한 유통 비용 절감 및 가격 안정 등에 초점이 맞춰져 있음.
- 2010년 이후 축산물 유통 부문에 발표된 대책 중 도축산업 경쟁력 강화대책, 도축장 위생관리 강화대책, 축산식품 이력관리 강화 방안은 축산물의 안전성 강화에 초점을 맞춰진 대책들임. 이러한 대책들 이외에도 축산물 안전성 강화를 위해 농림축산검역본부 등 관련 기관에서는 매년 축산식품 안전관리 대책을 마련하여 추진하고 있음.
- 농축산물 유통구조 개선 종합대책은 효율성이 낮은 유통구조, 높은 가격 변동성, 산지-소비자 가격의 비연동이라는 농산물 유통의 3대 과제를 해결하

²⁰ 허덕 등(2015. 6) 『2014/15년 AI 발생·확산 원인 및 재발 방지 방안 연구』.

²¹ 농림축산식품부 보도자료(2015. 7. 21) “구제역 위기단계 하향 및 방역대책 개선.”

표 6-4. 축산물 유통 대책과 주요 내용

대책 명	주요 내용
도축산업 경쟁력 강화 대책 (’10년 11월)	· 도축장의 위생관리 강화, 도축가공유통을 연계한 축산통합경영체로 육성, 자율적인 구조조정 추진
도축장 위생관리 강화대책 (’12년 1월)	· 도축장의 위생관리 강화: 국가검사관 순회감독제 도입, 가금 도축장 시도 소속 검사관 검사로 전환, 위생관리 책임자 배치 등
축산식품 이력관리 강화 방안 (’12년 6월)	· 축산물 이력제 및 원산지 표시제 대폭 강화: 국내산 및 수입 쇠고기 전자적 거래신고 확대, 농장 돼지 이력제 도입 추진
농산물 유통구조 개선 종합대책(’13년 5월)	· 축산부문: 협동조합형 패커 육성, 식육가공산업 활성화, 농협 계통 정육점 확대, 돼지 이력제 도입
식육가공산업 활성화 (’15년 2월)	· 식육 즉석판매 가공업 활성화를 위한 맞춤형 컨설팅 지원(500개소)

자료: 농림축산식품부 보도자료 등 참고.

기 위해 마련됨. 축산 부문 유통구조 개선 대책에는 협동조합형 패커 육성, 농협 계통 정육점 확대, 식육가공산업 활성화, 소비지 유통실태 조사 등을 통한 유통 정보 제공 등임.²²

- 식육가공산업 활성화 대책에는 본격적인 식육가공산업 활성화를 위해 식육 즉석판매 가공업의 경영 컨설팅을 지원하고 표준매뉴얼을 개발하여 보급하는 내용을 담고 있음.²³

라. FTA 등 시장 개방 확대와 농가 경영 안정 지원 대책

○ 칠레와의 FTA를 시작으로 유럽연합, 미국, 호주, 뉴질랜드, 캐나다 등 축산물 수출국들과의 FTA 체결에 따른 국내 축산산업의 경쟁력 제고를 위해 대책들이 마련되어 추진되고 있음. 주요 내용은 다음과 같음.

- 한·EU FTA 대책: 축산 분야 향후 10년간 2조 원 추가 지원, 양돈, 낙농,

²² 관계부처 합동(2013. 5. 27) “농산물 유통구조 개선 종합대책.”

²³ 농림축산식품부 보도자료(2015. 2. 17) “식육가공산업 활성화 본격 추진.”

- 양계, 한육우의 산업 발전대책, 유통구조 개선, R&D 강화, 제도개선 등
 - 한·미 FTA 보완대책: 피해산업 지원, 농어업의 경쟁력 강화, 소득안정 및 생산비 절감, 중소기업 및 소상공인 지원
 - 영연방 3개국 FTA 대책: 호주, 캐나다 FTA 대응을 위해 향후 10년간 2.1조 원 추가 지원, 뉴질랜드 FTA는 협상타결 후 추가 지원방안 마련 추진
- 축산농가의 경영안정 대책으로는 축산물 수급조절, 사료 구매자금 지원 내용을 담고 있는 축산농가 경영안정대책, 조사료의 자급률 제고를 위한 조사료 증산 추진 및 보완대책, 축산농가의 경영 안정을 위한 가축재해보험제도 개선 등이 있음.

표 6-5. 시장 개방 대응 대책 및 농가 경영 안정 대책과 주요 내용

구분	대책 명	주요 내용
시장개방 대응	한·EU FTA 체결에 따른 축산업 경쟁력 강화 대책('10년 11월)	· 축산 분야 향후 10년간 2조 원 추가 지원 · 양돈, 낙농, 양계, 한육우의 산업 발전대책, 유통구조 개선, R&D 강화, 제도개선 등
	한·미 FTA 비준에 따른 추가 보완대책('12년 1월)	· 피해산업 지원, 농어업의 경쟁력 강화, 소득안정 및 생산비 절감, 중소기업 및 소상공인 지원
	영연방 3국 FTA 추진에 따른 농업 분야 경쟁력 강화 대책('14년 9월)	· 호주·캐나다 FTA 대응을 위해 향후 10년간 2.1조 원 추가 지원, 뉴질랜드 FTA는 협상타결 후 추가 지원방안 마련 추진
축산농가 경영안정	축산농가 경영안정대책('13년 4월)	· 축종별 수급조절위원회 구성 및 운영: 암소 20만 마리, 모돈 10만 마리 감축 등 점검 · 특별사료 구매자금 1.3조 원 신규 지원, 사료직 거래구매자금 규모 확대 등
	조사료 증산 추진 및 보완대책('13년 5월)	· 동계 논 재배 확대 및 재배선 다변화로 자급률 제고
	가축재해보험제도 개선('14년 4월)	· 축산농가 경영안정을 위한 보장 강화, 보험료 조정 및 농가 편익 증진, 가축재해보험 보험사 고 관리 체계화 등

자료: 농림축산식품부 보도자료 참고.

마. 축종별 발전 대책

○ 축종별로도 발전 대책이 마련되어 추진하고 있음.

- 낙농산업의 대책으로 낙농산업 발전 종합대책, 낙농산업 선진화 대책, 전국단위 우유수급조절제도 시행이 발표되었으며, 주로 원유 수급 문제 해결을 위한 세부 내용이 포함되어 있음.
- 말산업 육성 대책으로 2011년 말산업 육성법이 시행된 이후 말산업육성 5개년 종합계획, 승마 활성화 방안이 발표되었고, 이외에 정부는 매년 말산업 육성 계획을 수립하여 추진하고 있음. 말산업과 관련된 대책은 주로 승마 활성화에 초점을 맞추고 있음.
- 한우산업 발전 대책은 수입육과 차별성 강화, 생산비 절감, 한우 유통구조 개선, 미래 성장 동력 창출 등에 대한 세부 내용을 포함하고 있음.

표 6-6. 축종별 발전 대책과 주요 내용

축종	대책 명	주요 내용
낙농	낙농산업 발전 종합대책 ('10년 3월)	· 안정적인 수급관리, 소비확대, 생산성 향상, 제도개선
	낙농산업 선진화 대책 ('13년 6월)	· 낙농산업 발전 종합대책 보완: 전국단위 수급 조절, 가공원료유 지원, 원유가격연동제 등
	전국단위 원유수급조절제도 시행('14년 3월)	· 장기 지속적인 원유수급안정을 위해 운영 규약, 원유거래 및 쿼터관리 기반 마련
말	말산업육성 5개년 종합계획('12년 7월)	· FTA 시대 말산업을 농가의 새로운 소득원으로 육성
	승마 활성화 방안('13년 11월)	· 농촌경제 활성화, 청소년 인성 함양, 건전한 레저 문화 확산을 위해 승마수요 확대 및 인프라 확충(농식품부, 교육부, 문체부 공동)
한우	한우산업 발전 대책('14년)	· 수입육과 차별성 강화, 생산비 절감, 한우 유통구조 개선, 수급관리시스템 기반 구축, 미래 성장동력 창출

자료: 농림축산식품부 보도자료 참고.

바. 축산 부문에 시행 중인 제도

○ 축산 부문에 시행 중인 제도는 정부의 축산 발전 대책 추진 과정에서 필요 때문에 법적 근거를 마련하여 도입하였으며, 제도의 원활한 시행을 위해 정부의 축산 정책 사업과 연계되어 있음. 축산 부문 제도는 친환경축산, 가축 방역, 축산물 안전성, 국내산 축산물의 품질 향상, 축산물 수급 안정, 동물 보호 및 복지 등을 위해 시행하고 있음.

- 축산 부문 주요 제도는 <표 6-7>에 제시되어 있음.

표 6-7. 축산 부문 주요 제도

구분	제도 명	비고
친환경 축산	친환경축산물 인증제도('01년 7월)	유기, 무항생제
	친환경안전축산물직불제('09년)	
	환경친화축산농장 지정제도('08년)	폐지 예정('14년 이후 추가 지정 없음)
	산지생태축산농장 지정('14년)	시범사업으로 추진 중
가축 방역	축산업허가제('13년 2월)	
	축산업등록제('03년 12월)	'13년 2월부터 소규모 농가 대상
	가축거래상인등록제('13년 2월)	
	차량등록제('12년 8월)	축산관계시설 출입 차량 및 차량 소유자
위생 안전	축산물이력추적제('08년 12월)	소: '08년 12월, 돼지: '14년 12월, 수입 쇠고기: '10년 12월
	수의사처방제('13년 8월)	
	HACCP 인증제도('97년 12월)	가축사육업, 도축업(의무), 축산물가공업, 식육포장처리업, 축산물판매업, 사료제조업, 집유업, 부화업 등 적용
품질 향상	축산물등급제('92년 6월)	소, 돼지, 닭, 달걀, 오리, 말 적용
	우수 축산물 브랜드 인증('04년)	한우, 육우, 돼지, 육계
수급 안정	축산물자조금제도('04년 4월)	한우, 낙농, 한돈, 달걀, 닭고기, 오리, 육우, 사슴, 양봉
	송아지생산안정제('00년 1월)	한우 송아지 대상
	잉여원유차등가격제('02년 10월)	낙농진흥회 대상(유업체 별도 쿼터제)
	원유가격연동제('13년 8월)	원유가격 산정 시 생산비와 물가 고려
	음식점원산지표시제('08년 7월)	쇠고기, 양고기, 돼지고기, 닭고기, 오리고

(계속)

구분	제도 명	비고
		기, 사슴고기, 토끼고기, 칠면조고기, 육류의 부산물, 메추리고기, 말고기
동물보호	동물등록제('13년 1월)	반려동물(개)
및 복지	동물복지축산농장 인증제도('12년)	산란계, 돼지, 육계, 한육우, 젓소, 염소

주: ()안은 최초 도입 연도이며, 축산 관련 법, 정부 대책, 축산 정책 사업 자료 등을 검토하여 작성함.

1.3. 품목별 미래 대응 방안 검토

1.3.1. 쇠고기

- 국내 한육우 사육 마릿수는 2016년 현재 감소세이지만 2018년 이후부터 증가세로 전환할 것으로 보임. 그러나 매년 수입육 시장점유율이 증가할 것으로 전망되어 향후 쇠고기 국내산 자급률의 지속적인 확대는 쉽지 않아 보임.
- 현재 진행 중인 민간자율수급조절협의회의 적극적인 수급조절 노력을 통해 지속해서 안정적인 사육 마릿수 수준을 유지하고, 생산성 향상을 통해 생산 비용을 절감하여 가격경쟁력 확보와 농가소득 안정을 도모해야 함.
- 특히 소규모 영세농가의 지속적인 탈락으로 번식 기반 약화 가능성을 예방하기 위한 한우산업 조직화와 공동 번식기반 조성 등이 필요함. 또한, 농가 기술수준 향상을 위한 교육 강화 등 한우의 안정적 생산기반 확보를 위한 노력이 병행되어야 함.
- 최근 들어 소비자들의 저지방육에 대한 관심과 선호가 과거보다 증가하고 있는 것으로 보임. 따라서 소비자들의 기호 변화를 지속해서 모니터링하고 니즈를 충족시킬 수 있는 준비가 필요함.

1.3.2. 돼지고기

- 2010년 전국에서 발생했던 구제역 이후 질병 발생과 이동제한 등에 의한 생산성 하락 및 품질 저하 문제 등이 발생하면서 국내 양돈산업에 위기가 발생했음. 전국적인 백신 접종 이후 대규모 구제역 발생 사태는 없으나 완전히 청정화하지 못해 계속해서 악성 질병 재발에 대한 우려가 남아 있음. 따라서 앞으로 이러한 질병 발생 문제를 어떻게 해결하느냐가 돼지고기의 안정적인 공급에 있어 가장 큰 변수로 작용할 것임.
- 지속해서 발생하는 양돈 분뇨에 의한 환경오염 및 악취 문제 등에의 적극적인 대처가 필요함. 환경문제 발생에 따른 각종 입지 규제와 지역사회에서의 민원 발생 등으로 양돈업의 안정적인 영위가 쉽지 않은 상황에서 농가의 적극적인 변화 노력이 절실함.

1.3.3. 닭고기

- 닭고기 계열업체의 과열경쟁으로 인해 국내산 닭고기의 시장 공급량이 단기간에 너무 많이 증가하는 문제점이 발생하고 있음. 만약 고병원 조류인플루엔자 발생으로 금지된 미국산과 태국산 닭고기의 수입이 재개될 경우 단기간의 닭고기 공급량 증가로 국내 생산업체의 수익성 악화가 우려됨.

1.3.4. 우유 및 유제품

- 구제역 발생 이후 단기간에 젖소 사육 마릿수 증가로 원유 생산량이 급증하여 분유 재고량이 역대 최대 규모로 증가하는 문제가 발생함. 또한, 백색 시유에 대한 소비가 지속해서 감소하고 있어 원유 생산량의 감축이 불가피함. 이러한 이유로 우유 자급률은 과거와 비교해 크게 낮아질 것으로 보이며, 과거 목표치의 큰 폭 수정이 불가피함.

- 소비자들의 기호 변화로 우유 소비가 유제품 소비로 대체되고 있으나 국내산 원유를 이용한 유제품의 가격 및 품질 경쟁력이 수입 제품보다 떨어지는 문제점이 발생하고 있음. 따라서 유제품 자급률 제고를 위해서는 국내산 원유를 이용해서 생산되는 유제품의 소비 확대를 위한 적극적인 노력이 필요함.

1.4. 채소류

- 채소류의 재배면적이 감소하는 추세 속에서 생산구조마저 영세하여 주기적으로 수급 불안 요인이 상존함. 기상재해로 인해 수급 불안정 문제가 빈번히 발생하고 가격 변동이 심하게 나타나 농업 경영을 위협하는 요인이 됨. 반면 김치와 저장성 높은 채소류 수입이 증가하는 추세여서 국내 채소산업의 기반이 약화하고 있음. 따라서 앞으로 국내 채소산업 기반을 강화할 방안을 마련하는 것이 채소의 안정적인 공급에 중요한 요인이 될 것임.
- 국내 채소산업이 안정적으로 유지·발전할 수 있도록 생산성 향상과 함께 품질 경쟁력을 높일 필요가 있음. 이를 위해서 주산지를 중심으로 조직화·규모화를 통한 안정적인 채소 생산·유통기반을 구축하고 중국산 등 값싼 외국산과의 경쟁력 확보를 위해서는 안전하고 고품질의 국내산 채소를 생산해 보급하고 체계를 갖추어야 함.

1.5. 과일류

- 과일은 대부분 태풍 등의 기상재해로 인해 수급 불안정 문제가 발생하고 있음. 2000년의 경우 태풍 프라피룬(8.27)의 피해로 출하량이 급감하여 사과·배 추석 성수기 가격이 평년보다 각각 58%, 74% 상승하였고, 2010년에는 태풍 곤파스(8.29)의 영향으로 사과·배 추석 성수기 가격이 평년보다 각각

52%, 33% 상승한 바 있음. 따라서 앞으로 이러한 기상재해를 최소화할 방안을 마련하는 것이 과일의 안정적인 공급에 있어 중요한 요인일 것임.

- 수입 과일이 지속해서 늘어남에 따라 소비자들의 기호가 과거보다 고당도 (체리, 망고 등) 과일로 전환되고 있음. 수입 과일에 대한 국내산 과일의 경쟁력을 확보하기 위해서는 우선 소비자의 선호에 부합하는 품종을 개발·보급하고 생산하는 체계를 갖추어야 함.
- 이와 더불어 1인 가구의 증가와 가구원 수 감소에 따라 소포장 등 소비의 간편성을 높이기 위한 유통부문의 대응도 요구됨. 다시 말해서 과일 섭취 시 껍질 분리나 제거가 쉽거나 씨 없는 과일 품종의 개발과 가정 소비용에 적합한(한 번에 먹을 수 있는) 중·소과 크기의 과일 생산 확대 등을 위한 노력이 필요함.

2. 소비 측면 문제

- 식량자급률 목표 달성을 위해서는 생산뿐만 아니라 소비에서도 적절한 정책 추진이 필요함. 소비 측면에서는 식생활 교육 및 홍보, 가공산업 활성화 등 국내 농산물 소비확대를 위한 정책을 추진해야 함.

2.1. 식생활교육 강화

2.1.1. 범국민적 식생활교육 전개

- 국민소득 증가와 식생활의 서구화로 칼로리 섭취량이 증가함에 따라 생활습관병이 증가하고, 과도한 음식물 쓰레기 발생 등 국민의 건강 수준이 위협받

고 막대한 사회적 비용이 발생하고 있음.

- 동물성 식품 섭취가 빠르게 증가하여 ‘국민건강영양조사’에 의하면 지방에 의한 에너지 섭취비중 21.2%(2013년) 수준
 - 성인 비만인구비율(만 19세 이상, BMI 25이상)은 2001년 30.3%에서 2013년 32.5%로 10명 중 3명 이상이 비만
- 전통 식생활문화가 계승되지 못하고, 산업화에 따른 급격한 외래문화 유입·외모지상주의·입시 중심사회 등으로 불건전한 식습관과 잘못된 식사 정보가 확산됨에 따라 노인·아동계층 등 특정 계층별로 영양 부족과 불균형 상태가 심각한 상황임.
- 아침 식사 결식률은 2013년 22.5%에 달해 국민의 5분의 1이 아침 식사를 거르고 있으며, 특히 12~18세 청소년 계층의 아침 식사 결식률은 33.1%, 19~29세 청년층의 아침 식사 결식률은 40.1%(국민건강영양조사, 2014)
- 국민 건강 증진 및 식생활교육에 대한 수요가 지속해서 증가함에 따라 범국민적 식생활교육운동 추진을 목적으로 “식생활교육지원법”이 2009년 5월 제정됨. 동법 제14조에 의거하여 2010년 4월 ‘제1차 식생활교육기본계획’이 수립되었으며, 2015년부터 제2차 기본계획이 시행되고 있음.
- 관련 부처가 모두 참여하여 가정·학교·지역에서의 식생활교육 추진, 농업과의 연계 및 환경과의 조화, 전통 식생활문화 계승·발전, 기반조성을 위한 정보·홍보·교류 활성화 등을 위해 지속해서 사업을 추진해야 함.

2.1.2. 한국형 식생활 보급

- 식생활의 서구화 영향으로 한국형 식생활의 중요성에 대한 인식과 실천율이 감소하는 추세이며, 이에 따라 전통식품 소비도 감소함. 이는 국산 농식품 소비 감소와 함께 국내 농업의 존립기반을 약화시킬 수 있음.

- 우리 농산물을 활용한 한국형 식단을 소비자의 요구에 맞도록 다양한 식단 개발과 보급과 한국형 식생활에 대한 국민의 인식 전환이 필요함.
 - 쌀, 채소, 해산물 등에 관한 정보 제공을 통해 밥을 주식으로 다양한 반찬으로 구성된 한국형 식생활의 우수성에 대한 과학적 근거를 제시하고, 국민 인식을 전환하기 위한 대국민 활동을 전개
 - 한국형 식단을 개발하여 정부에서 시행하는 영유아, 아동, 임산부, 노인 등을 대상으로 하는 다양한 식품 보조 프로그램 활용
- 한국형 식생활 실천 확산 및 조기 정착을 위해 지방자치단체 단위의 맞춤형 식생활교육을 추진할 필요가 있음.
 - 지방자치단체별 재정자립도 등을 고려하여 기본예산을 배정, 지역별 특성에 맞는 식생활교육·체험 사업 추진(예: 주부 및 가족 대상 한국형 식단 관련 콘테스트 개최 등)

2.1.3. 급식과 연계한 식생활교육과 식단 개발

- 영·유아 보육시설과 초·중·고등학교의 대부분은 급식을 시행하고 있어, 급식을 통해 어린이와 청소년이 음식에 관해 올바른 지식과 바람직한 식습관을 가질 수 있도록 급식식단을 ‘살아있는 교재’로 충실히 활용함.
 - 어린이와 청소년은 학교급식을 통해 지역, 생산에 대해 이해하게 되고, 식재료에 대한 이해도 심화되는 효과
- 밥 중심(쌀, 잡곡, 두류 등) 급식을 통해 전통 식습관을 교육하고, 식문화에 대한 관심을 제고시킴. 어린이 및 청소년기에 부족한 칼슘, 비타민A, 리보플래빈, 비타민C의 섭취를 증가시키기 위해 학교급식에 과일 및 채소 급식을 확대함.
 - 일본은 3·1·2 도시락법을 기초로 하는 식사 및 식사법을 개발하고 보급, 3·1·2 도시락법은 연령대에 맞는 칼로리별 도시락을 전체 6등분하여 3은

주식, 1은 생선, 고기 등 단백질 요리, 2는 채소류, 채소 등을 주재료로 만든 요리로 문부과학성 중학교 교과서와 보건 교과서에 포함

2.2. 소비자 지향 수요 확대 정책 추진

2.2.1. 원산지 표시제 확대 및 홍보

- 2008년 음식점 원산지 표시 대상 범위 확대로 국내산 소고기에 대한 수요가 확대된 바 있음. 따라서 소비자의 의견을 수렴하여 원산지 표시제에 반영함으로써 우리 농산물의 신뢰도를 높이고 소비를 촉진할 수 있는 계기를 마련할 필요가 있음.
 - 원산지 표시 의무대상 품목에 대해서도 외식업체가 자율적으로 원산지를 표시하도록 장려하여 외식업체의 우리 농산물 이용을 제고할 필요가 있음.

2.2.2. 우리 농산물 바로 알기 교육 및 농촌 체험 강화

- 학생, 학부모 및 전 국민을 대상으로 식생활 체험 프로그램 활성화를 통해 우리 농산물에 대한 교육이 이루어지도록 할 필요가 있음.
 - 농어촌에 대한 이해를 증진하고 식생활 체험기회를 다양화하기 위해 지정한 ‘우수 농어촌 식생활 체험공간’을 정비하여 내실화를 기하고, 2019년까지 전국에 300개소 지정
 - 농림축산식품부와 행정자치부 등에서 주관하는 체험마을 등을 통해 농촌 체험기회를 확대
 - 학교의 교육 과정 및 교과외 프로그램(체험활동, 방학 기간 체험학교 등)에서 도농 교류프로그램 확대
 - ‘도시가족 주말농부’ 등 지방자치단체 및 농협의 ‘食사랑 農사랑 운동’

등과 연계 추진

- 어린이와 청소년을 대상으로 농림수산물의 생산 과정을 체험할 기회를 확대하고 음식에 대한 관심과 이해를 증진하기 위해 교내 텃밭가꾸기를 활성화

2.3. 가공산업 활성화 및 소비 촉진

- 쌀 가공산업 육성 및 수출 확대 등 신규수요를 창출하여 국내 생산기반을 유지하고 농가의 소득안정을 도모해야 함.
 - 사료용 벼 재배단지 조성, 다수성 품종 개발 등 사료용 벼 생산을 추진하여 사료용 곡물의 수입 비중을 줄여 자급률을 향상할 수 있음.
 - 고품질·기능성 쌀 및 쌀 가공식품에 대한 수출전략을 마련하고, 쌀 가공식품 수출지원 추진단을 통해 수출 컨설팅, 규제개선 등 수출을 체계적으로 지원함으로써 수출 경쟁력을 확보해야 함.
- 콩, 맥류 등은 용도가 다양하며 소비자의 식품 소비패턴이 변화함에 따라 시장 수요도 변화하고 있음. 수요에 맞는 용도별 품종 개발을 위한 산업체 연계 특화단지 조성 및 신품종 개발 지원, 국내산 홍보 강화, 외식·식품 기업과의 협력을 통한 소비 촉진 노력 등이 이루어져야 함.

부록 1

식량자급률 개념

- 식량자급률은 국내 농업생산이 국민의 식품(식량) 소비에 어느 정도 대응할 수 있는가를 평가하는 데 필요한 지표로, 품목 자급률, 주식용 곡물자급률, 칼로리(열량) 자급률, 금액 기준 자급률, 사료 자급률 등이 있음.

부표 1-1. 식량자급률 산출방식

구분	산출방식	비고
물량자급률 (품목별 자급률)	• 쌀(곡물)자급률: 쌀(곡물)생산량/쌀(곡물)소비량×100 ※ 소비량=국내 생산량+수입량+이입량-이월량	품목 기준 산출
주식용 곡물자급률	• 주식용 자급률: 주곡(쌀, 밀, 보리)생산량/주곡 소비량×100	주식용 기준
칼로리 자급률	• 칼로리(열량) 자급률: 국내산 공급 칼로리/순식용 공급 칼로리×100	종합지표 성격
금액 기준 자급률	• 금액 기준 자급률: 식품 국내 생산액/식품 국내 소비금액×100	
사료 자급률	• 사료 자급률(소 기준): 농후사료 급여율 ×농후사료 자급률+조사료 급여율×조사료 자급률	TDN으로 환산 산출

1.1. 물량자급률 및 곡물자급률

- 물량자급률은 각 품목의 국내 소비량 중에서 국내 생산량이 차지하는 비중을 나타내는 지표로 대상 품목 및 식품류에 대한 중량 비율로 계산함.
- 곡물자급률은 크게 (사료를 제외한) 주식용 곡물자급률과 (사료를 포함한) 곡물자급률로 구분됨. 주식용 곡물자급률은 주식으로 분류되는 쌀, 맥류(밀, 보리)에서 사료용 수급을 제외한 자급률을 의미함. (사료를 포함한) 곡물자급률은 쌀, 맥류, 서류, 두류, 옥수수 등의 사료용 수급을 포함한 전체 자급률을 의미함.
- 물량자급률은 품목별 수급 상황을 파악하는 데 유리하나, 식품별로 특성이 크게 다르기 때문에 전체 식품을 대표하는 자급률로 적절하지 못하다는 단점이 있음.

1.2. 칼로리(열량) 자급률

- 칼로리 자급률은 각 식품에 함유된 칼로리량을 기준으로 가중 평균하여 당해 연도 1인 1일당 순식용 공급 칼로리 중에서 국내산 칼로리로 공급되는 비중을 나타내는 지표임. 일본의 경우 칼로리 자급률이 식품에 대한 종합적인 자급률을 나타낸다는 의미에서 종합 식량자급률로 이용함.
- 칼로리 자급률은 전체 식품을 대표하는 자급률 산출이 가능하며, 품목별로 산출 시 물량 기준 자급률과 일치함. 그러나 칼로리 함량이 상대적으로 높은 곡류 때문에 자급률이 크게 영향을 받으며 영양학적 가치는 있으나 열량이 상대적으로 낮은 식품인 과일, 채소 등과 같이 최근 해당 산업에서 중요성이 증가하고 있으나 칼로리가 낮은 식품은 과소평가되는 문제를 지니고 있음.

1.3. 금액 기준 자급률

- 금액 기준 자급률은 식품의 국내 공급액 중에서 국내 생산액이 차지하는 비중을 나타내는 지표로써 일본에서는 1999년부터 식료수급표를 통해 처음 발표되었으며 국내에서는 아직 공식적으로 작성하여 발표한 적은 없음.
- 금액 기준 자급률은 전체 식품에 대해 산출할 수 있으며, 곡류에 편중되지 않고 각 식품이 생산액 기준으로 골고루 평가되는 장점이 있으나, 국내 농산물 가격이 수입 농산물 가격에 비교해 높기 때문에 지나치게 자급수준이 높게 평가되는 문제점이 있음.

부표 1-2. 식량자급률 장단점 비교

구분	장점	단점
물량 자급률	<ul style="list-style-type: none"> • 품목별 수급상황을 잘 반영 	<ul style="list-style-type: none"> • 전체 식품을 대표하는 자급률 산출이 어려움
금액 기준 자급률	<ul style="list-style-type: none"> • 전체 식품자급률 산출 가능 • 곡류에 치중되지 않고, 각 식품이 생산액 기준으로 골고루 평가 • 농업의 가치와 위상을 높이는 데 유리하게 활용될 수 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> • 국내산 가격이 수입품보다 상대적으로 높기 때문에 물량 기준에 비해 자급 수준이 과대평가
칼로리 자급률	<ul style="list-style-type: none"> • 전체 식품을 대표하는 자급률 산출 가능 • 품목별로 산출 시 물량 자급률과 일치 • 품목별 수급상황과 국민 영양 측면을 반영 	<ul style="list-style-type: none"> • 칼로리 함량이 상대적으로 많은 곡류자급률에 의해 크게 영향 • 반면 농업 내에서 비중이 증가하고 있는 채소류, 과일류 등에 대한 비중은 상대적으로 경시 • 가정 또는 가공 과정에서 발생하는 폐기물이 섭취 열량으로 집계되어 과다 집계

1.4. 사료 자급률

- 사료곡물은 축종에 따라 다르게 환산되며 돼지와 닭은 농후사료 기준, 소는 농후사료와 조사료 기준으로 하여 총가소화영양소(TDN; Total Digestible Nutrients)로 산출함. 사료곡물은 수입되어 육류생산에 투입되기 때문에 칼로리 자급률 산정 시 이중계산을 막기 위해 사료자급률이 곡류 또는 육류 중 한 부분에서만 고려함.

1.5. 곡물 자주율

- 곡물 자주율은 자급률 개념을 국내생산 + 해외 안정적 확보 가능성으로 확대하여 우리 기업이 해외에서 생산·유통하는 물량까지 포함하는 것으로, 해외농업개발이나 해외 곡물기업에 대한 투자 등을 통해 필요한 식량을 해외에서 즉시 조달할 수 있음을 나타내는 지표임.
 - 곡물 자주율은 2020년 식량자급률 목표치 설정 시에 처음 도입한 개념
 - 현재 원유·가스·광물에 대해 자주개발을 개념을 적용하고 있으며, 자주개발율은 소비량 중 국내 기업이 해외자원개발에 참여·생산하는 물량 비율을 의미

$$\text{곡물 자주율} = \frac{(\text{국내 생산량} + \text{해외 생산·유통량})}{\text{국내 소비량}} \times 100$$

- 2015년 491만 톤, 2020년 643만 톤 생산·도입을 목표치로 설정함.

구분	해외농업개발	곡물 조달시스템	합계
2015년	91만 톤	400만 톤	491만 톤
2020년	138만 톤	505만 톤	643만 톤

부록 2

바람직한 소비 모형 설정을 위한 통계자료

부표 2-1. 국민건강영양조사에 나타난 다소비 식품의 연도별 변화 추이

순위	2001년			2005년			2013년		
	식품명	섭취량	비율(%)	식품명	섭취량	비율(%)	식품명	섭취량	비율(%)
1	백미	215.90	16.40	백미	205.70	15.90	백미	158.6	10.1
2	배추김치	91.90	7.00	김치, 배추김치	90.30	7.00	우유	77.1	4.9
3	굴	83.20	6.30	우유	66.50	5.10	김치, 배추김치	65.1	4.1
4	우유	70.60	5.40	맥주	42.30	3.30	맥주	62.6	4.0
5	감	50.40	3.80	소주	28.90	2.20	사과	43.4	2.8
6	사과	31.80	2.40	돼지고기	25.90	2.00	돼지고기	43.0	2.7
7	무	30.40	2.30	달걀	25.30	2.00	소주	40.3	2.6
8	맥주	24.90	1.90	두부	24.50	1.90	무	30.4	1.9
9	배추김치	24.40	1.90	양파	20.60	1.60	달걀	28.9	1.8
10	두부	24.20	1.80	무	20.30	1.60	고추	27.2	1.7
11	돼지고기	22.10	1.70	콩나물	16.40	1.30	닭고기	25.7	1.6
12	달걀	20.80	1.60	쇠고기, 수입우	16.10	1.20	굴	25.6	1.6
13	쇠고기	20.40	1.60	라면	15.80	1.20	콜라	25.2	1.6
14	소주	20.20	1.50	닭고기	15.20	1.20	양파	25.1	1.6
15	콜라	20.10	1.50	오렌지	15.00	1.20	막걸리	23.9	1.5
16	양파	17.00	1.30	콜라	14.60	1.10	녹차	23.0	1.5
17	콩나물	15.80	1.20	감자	13.90	1.10	멸치육수	22.2	1.4
18	라면	15.40	1.20	우족국물	13.70	1.10	쇠고기	21.0	1.3
19	감자	14.20	1.10	사과	13.50	1.00	두부	20.7	1.3
20	닭고기	13.20	1.00	토마토	13.00	1.00	감자	20.7	1.3
21	파	12.10	0.90	파	12.90	1.00	토마토	19.5	1.2
22	돼지고기, 삼겹살	12.10	0.90	국수(생면/삶은 것)	11.80	0.90	빵	18.9	1.2
23	깍두기	11.80	0.90	오렌지, 주스	11.80	0.90	수박	18.8	1.2
24	배추김치	11.80	0.90	돼지고기, 삼겹살	11.30	0.90	과일음료	18.2	1.2
25	녹차음료	11.20	0.90	시금치	11.00	0.90	오이	16.8	1.1
26	국수(삶은 것), 생면	11.10	0.80	요구르트(액상)	10.70	0.80	떡	16.1	1.0
27	시금치	10.50	0.80	사이다	10.60	0.80	고구마	15.8	1.0
28	된장	9.30	0.70	오이	10.20	0.80	감	14.5	0.9
29	우족국물	9.10	0.70	막걸리	9.80	0.80	참외	14.4	0.9
30	설탕	8.40	0.60	애호박	9.70	0.70	라면	14.0	0.9

자료: 한국식품연구원, 국민영양조사에 의한 한국인의 영양상태 추이분석, 1990.

보건복지부, 국민건강영양조사 보고서, 2001, 2005, 2013.

부표 2-2. 식품군별 섭취량의 연차별 추이(전국 1인 1일)

단위: g

구분	1971	1976	1981	1986	1991	1995	1998	2001	2005	2008	2013
곡류 및 그 제품	540	490	469	389	348.9	308.9	347	310.5	321.1	285.0	298.2
감자 및 전분류	70.5	44.8	23.5	39.9	23.4	21.2	36.6	26.5	20.2	33.9	39.3
당류 및 그 제품	-	-	-	-	-	-	8.2	10.9	-	7.6	12.3
두류 및 그 제품	34.6	28.6	49.9	74.2	36.1	34.7	31	31.6	39.3	36.8	37.4
종실류 및 견과류	-	-	-	-	-	-	2	2.7	-	3.0	6.4
채소류	255	256	262	278	284.3	286.2	283.5	290.8	327.0	293.8	299.8
버섯류	-	-	-	-	-	-	4.1	4.7	-	3.7	5.0
과실류	27	43.1	31.9	75.3	102.7	146	197.5	207.4	87.4	164.0	171.7
해조류	0.9	2.6	3.9	4.3	7.1	6.6	7.7	9	8.5	5.7	12.7
조미료/음료 주류	21.8	18.5	29.7	21.3	38.6	47.6	116	143.9	183.2	160.4	287.7
유지류	-	3	4.8	5.3	5.7	7.5	5.7	9.8	9.4	7.5	8.5
기타	3.1	0.0	0.0	0.0	9.7	11.9	3.2	5.1	16.7	0.9	1.9
식물성 식품계	953	886	874	887	857	871	1042	1053	1013	1035	1220
육류 및 그 제품	5	9.6	15.7	38.8	52.5	67	69	91.7	95.1	88.3	112.7
난류	1.7	5.5	7.4	20.7	19.8	21.8	22.5	21.1	25.8	22.4	27.9
어패류	34.1	41	65.9	79.1	80.5	75.1	66.3	64.1	67.7	51.4	71.4
유류 및 그 제품	0.2	5.3	8.4	42.5	58.1	65.6	87.5	84.6	89.7	95.3	111.4
유지류	-	1.4	0.1	0.1	0.0	0.1	2.1	0.1	0.1	0.2	0.2
기타	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.1	0.2	0.3	0.0	0.1
동물성 식품계	46	63	98	181	211	230	248	262	278	258	323.8
총 계	998	949	972	1063	1068	1101	1290	1314	1291	1293	1543.8
식물성 식품 섭취비율(%)	95.4	93.4	89.9	83.1	80.2	79.1	80.8	80.1	78.4	80.0	78.7
동물성 식품 섭취비율(%)	4.6	6.6	10.1	16.9	19.8	20.9	19.2	19.9	21.6	20.0	21.3

부표 2-3. 2025년 권장식품 소비모형

단위: g

곡물		고기·생선·달걀·콩류		채소류		과일류		우유·유제품		유지당류	
변환 식품	변환 필요량	변환 식품	변환 필요량	변환 식품	변환 필요량	변환 식품	변환 필요량	변환 식품	변환 필요량	변환 식품	변환 필요량
쌀	177.79	돼지고기	49.85	배추	66.15	사과	43.28	우유	136.85	기타	11.47
밀가루	33.74	달걀	32.20	무	53.75	귤	38.68	호상 요구르트	17.51	설탕	9.21
감자	17.33	닭고기	28.43	양파	34.71	감	26.40	액상 요구르트	11.45	콩기름	6.90
고구마	11.55	쇠고기	25.38	토마토	26.76	수박	25.36	기타	9.87	참기름	2.85
잡쌀	11.43	콩	14.32	파	21.68	배	21.74	아이스크림	9.07	꿀	0.76
보리	7.29	어묵	8.56	오이	16.80	포도	19.08	치즈	1.95	유채씨기름/채종유	0.45
옥수수	3.76	오징어	8.01	애호박	13.61	기타	14.96	조제분유	0.50	들기름	0.41
메밀	2.63	명태	6.92	홍고추	13.00	참외	12.10	분유	0.27	버터	0.34
팥	1.36	오리고기	6.09	콩나물	12.90	복숭아	11.35	연유	0.05	포도씨유	0.33
당면	1.15	고등어	5.68	열무	11.12	오렌지	10.84			올리브유	0.16
		조기	4.66	시금치	10.32	딸기	9.24			옥수수기름	0.15
		참치	4.64	양배추	10.15	바나나	7.36			해바라기유	0.08
		쇠고기 부산물	3.25	무청	8.88	키위	3.55			쌀겨기름(미강유)	0.02
		멸치	3.05	당근	7.97	자두	1.99				
		묵	2.26	마늘	7.89	멜론	1.44				
		돼지고기부산물	2.10	취나물	6.80	파인애플	1.16				
		콩치	2.04	풋고추	5.87	블루베리	0.38				
		게	1.95	상추	5.76	버찌	0.32				
		장어	1.69	총각무	5.65						
		바지락조개	1.64	깻잎	5.23						
		낙지	1.60	고사리	4.62						
		광어	1.53	부추	3.93						
		굴	1.39	미나리	3.91						
		갈치	1.35	가지	3.40						
		새우	1.25	갯	2.78						
		밤	1.24	느타리버섯	2.06						
		미꾸리	1.11	송이버섯	2.01						
		땅콩	1.05	쪽파	1.94						
		개고기	0.92	늪은호박	1.54						
		깨	0.82	미역	1.51						
		기타 수산	0.80	아욱	1.37						
		팥	0.79	브로콜리	1.28						
		육류가공	0.75	도라지	1.22						
		메추라기알	0.74	생강	1.21						
		가자미	0.72	우영	1.19						
		강낭콩	0.63	김	1.05						
				표고버섯	0.97						
				단호박	0.87						
계	268.03	계	229.41	계	381.85	계	249.24	계	187.52	계	33.13

참고 문헌

- 김명환·김태곤·김수석. 2008. 『식량안보문제의 발생가능성과 대비방안』. 한국농촌경제연구원.
- 박평식·이철희. 2008. 『국제적인 식량 위기와 우리의 대응방안』. 농촌진흥청.
- 성명환·김태훈·우병준·채상현·승준호·박지은. 2008. 『사료곡물의 안정적 확보 및 곡물가격 조기경보 시스템 도입 방안』. 한국농촌경제연구원.
- 성진근. 2013. “글로벌 식량 위기와 한국의 식량자급률 향상을 위한 현실적 전략.” 『세계농업』 152: 65-84.
- 우병준·김현중·서강철·정세미. 2016. 『국민경제를 고려한 미래 축산정책 개선방안 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 이철호·이숙중. 2011. “글로벌 식량 위기와 한국의 대응방안.” 『식품과학과 산업』 44(3): 20-37.
- 최지현·우병준·김명환·김민정·문현경. 2006. 『식량자급률 목표치 설정에 관한 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 최지현·우병준·황윤재. 2010. 『식량자급률 개념정립 및 새로운 목표치 설정 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 최지현·이계임·강민경. 2000. 『칼로리 자급률의 개념 정립과 목표 설정』. 한국농촌경제연구원.
- 최지현a. 2004. 『식량자급률 목표설정방안연구: 추진방향과 과제를 중심으로』. 한국농촌경제연구원.
- 최지현b. 2004. 『최소필요열량 기준 자급률 산정』. 한국농촌경제연구원.
- 한두봉·안병일·박미성. 2012. “식량안보 및 에너지안보 수준에 따른 국가유형 분석: 식량 및 에너지 자급률을 중심으로.” 『농업경제연구』 53(4): 89-109.