

발 간 등 록 번 호

11-1543000-003238-01

2020. 6.

# 감자 수급조절매뉴얼 도입 및 운영

연구기관  
한국농촌경제연구원



**KREI**



농림축산식품부



# 제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

이 보고서를 「감자 수급조절매뉴얼 도입 및 운영」 용역과제의 최종 보고서로 제출합니다.

2020년 6월

연구 기관: 한국농촌경제연구원

연구책임자: 김 종 인 (부연구위원)

연구참여자: 지 선 우 (연구원)



- 감자는 2017년 이전까지는 다른 원예작물에 비해 가격변동성이 상대적으로 크지 않은 작물이었으나, 2017년 고랭지감자 작황 부진과 2018년 시설 봄감자 작황 부진이 이어지며 가격이 급등하였고, 이후 재배면적도 크게 증가하는 등 최근 수급불안정성이 확대되고 있음.
  - 2018년 4월 감자 평균 가격은 10만 7천 원대까지 상승하였고, 이는 당시 평년가격(3만 3,304원)의 3배를 상회하는 수준이었음.
- 작형별로 살펴보면, 노지 봄감자, 고랭지감자, 가을감자, 시설 봄감자 등의 주요 작형 모두에서 장기적으로 면적이 감소하는 추세였으나, 2018년을 기점으로 재배면적이 다시 증가하였고, 이로 인해 가격이 전반적으로 평년 대비 하락세를 보이고 있음.
  - 재배면적 증가 등에 의해 감자 가격은 2019년에 하락세를 나타냈음. 2017년 연평균 감자 가격은 3만 4,448원/20kg이었으나, 2019년에는 3만 31원/20kg까지 하락하였음.
- 감자의 가격 변동성이 커지고 가격 수준도 하락세를 나타내면서 정부가 5대 채소류에 더해 감자의 수급 안정성을 확보하기 위해 수급조절매뉴얼을 마련하여 운영할 필요성이 대두되고 있음.
- 정부는 현재 상대적으로 가격변동성이 큰 5대 민감품목(배추, 무, 마늘, 양파, 고추)의 가격안정을 위해 농산물 수급조절위원회를 구성하고, 품목별로 수급조절매뉴얼을 마련하여 운영하고 있음.
  - 수급조절매뉴얼은 상승과 하락의 위기 단계 구간별로 기준가격을 설정하고, 단계별·기관별 조치 사항을 마련하여 운영하는 수급안정대책 매뉴얼임.
  - 수급조절매뉴얼은 생산 이후 큰 폭의 가격 변동이 예상될 경우 위기 단계 구간별 가격

수준에 따라 대처하는 사후적 대응방안과 파종이나 정식이 되기 이전에 사전적으로 면적을 조절하여 수급 불안에 대비하는 사전적 대응방안으로 나누어짐.

○ 본 보고서에서는 기존의 농산물 수급조절매뉴얼을 토대로 하되, 감자의 품목적 특성 등을 고려한 수급조절매뉴얼을 제안하였음.

- 첫째, 기존의 수급조절매뉴얼과 같이 위기 단계 구간을 7단계(상승 심각/상승 경계/상승 주의/안정/하락 주의/하락 경계/하락 심각)로 구분하여 설정하였음.
- 둘째, 상승 구간의 가격 기준을 설정할 시 작형별, 월별 가격 특성을 반영하였음.
- 셋째, '농산물 수급조절매뉴얼'과 같이 상승 구간을 출하비 이하를 절사하여 확률분포 할당을 실시하였으나, 구간별 비율은 감자 가격 분포의 특성을 반영하여 기존의 수급조절매뉴얼 기준과 비교해서는 소폭 변경하였음.<sup>1)</sup>
- 넷째, 감자는 작형이 여러 개로 나누어져 있고, 다른 채소 작물보다 장기간 저장이 가능하여 여러 작형의 감자가 한 시기에 함께 출하되는 경우가 있으므로 이를 고려하여 보조적으로 주요 주산지별로 위기 단계별 기준가격을 함께 제시하였음. 수급조절매뉴얼상 조치 사항은 전국 평균가격을 토대로 시행 여부가 결정되지만, 각 주산지별 기준가격을 보조적으로 제시하여 발동 가격 수준에 대한 주산지의 이해도와 수용성을 높이고자 하였음.

○ 본 보고서에서 제시한 위기 단계별 가격 기준을 지표로 하여 2014년부터 2018년 기간 중 전체 일별 가격의 위기구간별 비중을 살펴보면, 안정대 구간이 30~50%대를 나타내며 모든 달에서 가장 높은 비중을 나타냈음.

---

1) 기존의 수급조절매뉴얼은 상승 구간의 구간별 비율을 5·7.5·15%로 설정하였으나, 감자 수급조절매뉴얼에서는 5·5·5%로 설정하였음. 또한, 3~4월은 구간별 비율을 10·5·5% 순으로 설정하였고, 6~7월은 1·1.5·2.5%로 설정하였음.

- 작형별로 생산량과 가격 간의 관계를 살펴보면, 노지 봄감자와 비교해 고랭지감자가 생산량 증가에 따른 가격 하락 정도가 더욱 큰 것으로 나타나서 고랭지감자에 대해서는 생산량 증가에 따른 가격 하락에 대응할 수 있는 정책적 지원이 더욱 필요할 것으로 판단됨.
  - 생산량이 1% 증가했을 때 가격이 하락하는 정도는 노지 봄감자가 0.54%였던 반면, 고랭지감자는 1.13%로 고랭지감자가 과잉 생산일 경우 가격 하락폭이 더욱 큰 것으로 나타났음.
  - 따라서 채소가격안정제를 선택적, 순차적으로 시행할 경우 고랭지감자를 대상으로 우선하여 도입해서 운영하는 것이 더욱 효과가 클 것으로 판단됨.
  
- 위기 단계별 가격 기준과 이에 따른 조치 사항은 사후적 수급대책이므로, 감자를 정식하기 이전 단계에서 사전적으로 재배면적을 조절하여 수급을 조절하는 방식도 함께 검토되어야 할 것임.
  - 위기 단계별 가격 기준을 토대로 하되, 재배면적 및 생산량 증감에 따른 가격 하락 정도를 물량 증가에 대한 가격 탄성치를 활용해 추정하는 등의 방법으로 적정 재배면적을 제시하였음.
  - 이와 함께 최근 시설 봄감자 및 가을감자 재배면적이 많이 늘어난 것을 반영하기 위한 대안적인 방안도 함께 제시하였음.
  
- 정부는 그간 수급조절을 위해 계약재배 확대를 도모해 왔으나 수급 불안 시 농가의 이행 의무가 없어 수급 조절 효과가 크지 않았다는 문제가 제기되어 왔음.
  
- 이에 정부는 감자 주산지에 강화된 이행 의무를 부여하는 채소가격안정제를 2020년부터 고랭지감자 주산지인 강원도에서 시범적으로 시행하고 있음.

○ 채소가격안정제 도입으로 가격 급등 현상 발생 시 대응력이 강화될 것으로 예상되나, 공급 과잉 시에는 감자의 특성상 산지폐기 등의 출하조절이 어려운 한계가 있음. 따라서 주산지 협의체 등을 중심으로 한 생산자의 자율적인 출하 억제를 유도하기 위한 인센티브 체계 구축이 병행되어야 할 것임.

- 감자 가격반입량 모형의 추정결과에 따르면 반입량을 약 9% 증량(일 20톤 상당)할 경우 가격 하락률은 7.3% 수준으로 상당히 클 것으로 예측되어 채소가격안정제를 통한 출하 유도가 계획대로 이루어진다면 가격안정 효과는 클 것으로 판단됨.
- 공급 과잉 시 주산지 협의체 등을 중심으로 자율적으로 시장 출하를 억제하는 노력을 할 경우 이에 대한 보상(출하조절에 참여한 정도에 따라 가격 보전 수준을 차등화하는 등의 방식)이 이루어지는 구조를 구축할 필요가 있음.
- 또한, 주산지를 중심으로 산지유통인의 유통 조성 기능이 적지 않은 만큼, 계약재배의 대상으로 산지유통인을 참여시키는 방안도 검토할 필요가 있음.

○ 위기구간에 따른 기관별 조치 사항을 기존의 수급조절매뉴얼상의 기관별 조치 사항을 준용하여 제시하되, 감자의 특수성을 고려하여 일부 내용을 수정하여 제안하였음.



**제1장 서론**

1. 연구의 필요성과 목적 .....	1
2. 연구내용 및 방법 .....	4
3. 선행연구 검토 .....	7

**제2장 감자 작형별 수급 동향**

1. 재배면적 .....	11
2. 생산량 .....	18
3. 거래물량 .....	23
4. 가격 .....	27

**제3장 감자 작형별 단계별 기준가격 설정방안**

1. 기존 농산물 품목 수급조절매뉴얼 현황 .....	31
2. 기준가격 설정 방안 .....	36
3. 작형별 기준가격 설정방안 .....	56
4. 생산량 증감에 따른 기준가격 대응 방안 .....	57

**제4장 단계별 위기관리 방안 및 기관별 조치 사항**

1. 사전 재배면적 설정 방안 .....	61
2. 채소가격안정제와 연계한 감자 수급조절 방안 .....	64
3. 위기구간에 따른 기관별 조치 사항 .....	66

**제5장 감자 수급조절매뉴얼 운영방안**

1. 적용 방안 .....	71
2. 개정 주기 .....	72

3. 개정 방안 .....	73
<b>제6장 요약 및 결론 .....</b>	<b>75</b>
<b>부록</b>	
1. 6~7월 가격 구간대 재설정 .....	79
2. 지역별 자문 내용 및 반영 내역 .....	80
3. 감자 채소가격안정제 시범사업 내용 .....	81
4. 기존 농산물 품목 수급조절매뉴얼 가격 산정 근거 .....	82
5. 농산물 수급조절위원회 .....	83
<b>참고문헌 .....</b>	<b>85</b>

**제1장**

〈표 1-1〉 감자 최근 가격 변이계수 ..... 3  
 〈표 1-2〉 작형별: 출하비·생산비 활용 방식 ..... 8  
 〈표 1-3〉 월별: 출하비·생산비 활용 방식 ..... 9

**제2장**

〈표 2-1〉 감자의 지역별 재배면적 추이 ..... 13  
 〈표 2-2〉 노지 봄감자의 지역별 재배면적 추이 ..... 14  
 〈표 2-3〉 고랭지감자의 지역별 재배면적 추이 ..... 15  
 〈표 2-4〉 가을감자의 지역별 재배면적 추이 ..... 16  
 〈표 2-5〉 시설 봄감자의 지역별 재배면적 추이 ..... 17  
 〈표 2-6〉 노지 봄감자 지역별 생산량 현황 ..... 20  
 〈표 2-7〉 고랭지감자 지역별 생산량 현황 ..... 21  
 〈표 2-8〉 가을감자 지역별 생산량 현황 ..... 22  
 〈표 2-9〉 감자 도매시장 거래물량 및 거래금액 추이 ..... 24  
 〈표 2-10〉 가락 도매시장 월별 감자(수미) 거래물량 비중 ..... 25  
 〈표 2-11〉 가락 도매시장과 지방도매시장 월별 감자(수미) 평균단가 및  
     출하 비중(평년 기준) ..... 26  
 〈표 2-12〉 가락 도매시장 수미(상품) 월별 가격 추이 ..... 29  
 〈표 2-13〉 가락 도매시장 대지(상품) 월별 가격 추이 ..... 30

**제3장**

〈표 3-1〉 위기 단계별 조치 사항 ..... 31  
 〈표 3-2〉 위기 단계별 기준 및 설정 방식 ..... 32  
 〈표 3-3〉 적정 재배면적 매뉴얼 위기 단계에 따른 기관별 조치 사항 ..... 33  
 〈표 3-4〉 위기 단계에 따른 기관별 조치 사항 ..... 35

〈표 3-5〉 위기 구간별 상황 및 개념 .....	37
〈표 3-6〉 월별 출하 비중에 따른 지역 순위(수미) .....	38
〈표 3-7〉 월별 출하 비중에 따른 지역 순위(대지) .....	39
〈표 3-8〉 월별 출하비 .....	42
〈표 3-9〉 감자 지역별 경영비, 생산비 및 출하비 산정 .....	44
〈표 3-10〉 감자 수급조절매뉴얼 위기 단계별 산정 근거 .....	45
〈표 3-11〉 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 상품 가격 기준 .....	46
〈표 3-12〉 감자 수급조절매뉴얼(월별) 대지 상품 가격 기준 .....	46
〈표 3-13〉 상품 가격, 평균단가 비교(수미) .....	47
〈표 3-14〉 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준 .....	47
〈표 3-15〉 상품 가격, 평균단가 비교(대지) .....	48
〈표 3-16〉 감자 수급조절매뉴얼(월별) 대지 평균단가 기준 .....	48
〈표 3-17〉 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준: 강원 .....	52
〈표 3-18〉 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준: 충남 .....	53
〈표 3-19〉 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준: 경남 .....	53
〈표 3-20〉 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준: 경북 .....	54
〈표 3-21〉 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준: 전북 .....	54
〈표 3-22〉 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준: 전남 .....	55
〈표 3-23〉 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준: 경기 .....	55
〈표 3-24〉 감자 작형별 수급조절매뉴얼(상품 기준) .....	56
〈표 3-25〉 감자 작형별 수급조절매뉴얼(평균단가 기준) .....	57
〈표 3-26〉 작형별 감자 생산량 추이 .....	57
〈표 3-27〉 월별 감자 가격 및 변이계수 추이 .....	58

## 제4장

〈표 4-1〉 감자 작형별 구간 재배면적(시나리오1) .....	62
-------------------------------------	----

〈표 4-2〉 감자 작형별 구간 재배면적(시나리오2) .....	63
〈표 4-3〉 감자 작형별 구간 재배면적(시나리오3) .....	63
〈표 4-4〉 감자 수급조절매뉴얼 위기구간별·기관별 조치사항 .....	68
〈표 4-5〉 월별 기관별 주요 점검사항 .....	69

## 제5장

〈표 5-1〉 감자 관측보 발간 시점과 감자 수급조절매뉴얼 적용 기준(안) .....	72
〈표 5-2〉 현행 농산물 수급조절매뉴얼 개정 주기 근거 .....	72

## 부록

〈부표 1〉 6~7월 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 상품 가격 기준 .....	79
〈부표 2〉 주산지 자문내용 및 반영 사항 .....	80
〈부표 3〉 기존 농산물 품목별 가격 단계 산정 근거 .....	82

## 그림 차례

### 제1장

〈그림 1-1〉 최근 3개년 월별 가격 및 일평균 거래물량 추이 .....	3
---	---

### 제2장

〈그림 2-1〉 작형별 감자 재배면적 추이 .....	12
〈그림 2-2〉 작형별 감자 생산량 및 단수 추이 .....	19
〈그림 2-3〉 가락시장 감자 거래물량 및 거래금액 추이 .....	23
〈그림 2-4〉 가락 도매시장 수미(상품) 연평균 가격 추이 .....	27
〈그림 2-5〉 가락 도매시장 수미(상품) 월별 가격 및 감자 거래물량 추이(평년 기준) ...	28

### 제3장

〈그림 3-1〉 감자 1월 가격(2014~2018년)의 분포 .....	39
〈그림 3-2〉 수미(평균단가) 감자 수급조절매뉴얼 위기 단계별 가격에 따른 물량 비중 ...	49
〈그림 3-3〉 대지(평균단가) 감자 수급조절매뉴얼 위기 단계별 가격에 따른 물량 비중 ...	51

### 부록

〈부도 1〉 6~7월 감자 수급조절매뉴얼 위기 단계별 도매가격 비중(평균단가 기준) .....	79
〈부도 2〉 농산물 수급조절위원회 운영방향 .....	84

# 1

## 서론

### 1. 연구의 필요성과 목적

#### 1.1. 연구 배경과 필요성

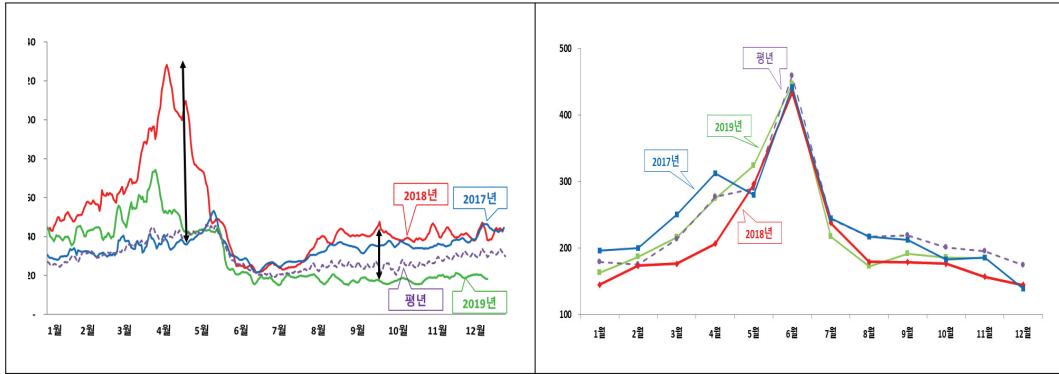
- 원예 농산물 중 주요 노지채소인 배추, 무, 마늘, 양파, 고추는 우리나라 국민의 일상적인 식단에 폭넓게 활용되고 있는 품목임.
- 노지채소는 생육 특성상 작황이 기상 상황에 따라 크게 좌우되고, 수요와 공급이 비탄력적이어서 수급 변화에 의한 가격변동성이 큰 특성이 있음. 이는 농가소득의 불안정성을 초래할 뿐만 아니라 소비자 후생에도 영향을 끼치므로 정부는 이를 개선하고자 해당 품목에 대한 ‘농산물 수급조절매뉴얼’을 도입하여 운영해 오고 있음.
  - 정부는 2013년 4월 30일 농산물 수급조절위원회를 구성하고 주요 5대 채소류의 수급조절매뉴얼을 마련하였음.
  - 수급조절매뉴얼은 위기 단계 구간별 가격을 설정(상승심각, 상승경계, 상승주의, 안정, 하락주의, 하락경계, 하락심각)하고 단계별 조치사항을 마련하여 운영하는 수급안정대책 매뉴얼임.

- 수급조절매뉴얼을 통해 품목 특성에 맞게 구간별 가격을 설정하고 구간에 따라 정부 및 관련 기관의 대응 방향을 수립해 시장에 대한 개입근거와 원칙을 마련하고, 생산자조직의 자율적인 참여를 유도하고 있음.
  - 또한 품목의 특성상 배추, 무 등과 같이 수확이 1년에 한 번만 있는 것이 아니라 다수에 걸쳐 이루어져 작형이 나누어질 때는 작형별로 적용할 수 있도록 설정함.
- 농산물 수급조절매뉴얼에서는 위기 구간별 가격대를 설정하여 사후적인 대응방안을 제시했을 뿐만 아니라, 사전적으로 파종이나 정식이 되기 전에 면적을 조절하여 수급불안에 대비할 수 있는 사전면적 조절 매뉴얼을 제시하였고, 각 위기 단계에 따른 기관별 역할을 제시하였음.
- 감자는 밀, 쌀, 옥수수에 이어 세계에서 네 번째로 많이 소비되는 작물이며, 국내에서도 쌀에 이어 생산규모가 큰 작물임.
  - 최근 코로나19 영향으로 국가 간 교역이 둔화되는 등 자국 내에서 식량자원 확보의 중요성이 커지고 있는 상황에서 감자는 식량안보를 확보하는데 중요한 식량작물 중 하나임.
- 감자는 주산지인 강원도와 경북, 전남 등에서 꾸준히 재배되고 있으며, 최근 가격이 평년 대비 높은 수준이고, 상대적으로 재배가 쉬운 점 등의 이유로 재배면적이 증가하는 추세를 보이고 있음.
- 2017년 이전까지 감자는 가격변동성이 상대적으로 크지 않은 작물이었으나, 2017년과 2018년에 작황 부진으로 감자 가격은 한 때 평년의 4배 가까운 수준까지 급등하였고, 이로 인해 이듬해 재배면적이 많이 늘어나 가격 하락을 초래하는 등 수급불안정이 확대되었음.
  - 2018년 4월 감자 가격은 시설감자 작황 부진과 저장감자 물량 부족 등의 영향으로 평년(2013~2017년) 대비 223.1% 상승하였으며, 일평균 거래물량은 30.0% 감소하였음. 2019년 시설 감자 가격은 거래물량이 평년 수준을 회복하였으나, 상품성 있는



감자가 부족한 현상을 보이며 강세를 보였음. 이후 노지 봄감자 및 고랭지감자 재배 면적 증가 영향으로 생산량이 크게 늘어 가격은 평년 대비 약세로 전환되었음.

**그림 1-1** 최근 3개년 월별 가격 및 일평균 거래물량 추이



자료: 서울시농수산물공사.

○ 2018년에 발생한 수급불균형으로 감자 가격이 크게 상승하자 정부는 신선냉장 감자를 수입해 가락시장에 집중적으로 출하하였고, 2019년에는 저율관세할당 도입물량을 확대하고, 감자 수매비축을 실시하는 등 감자 수급조절을 위한 대책을 실시하였음.

○ 최근 5년간 감자 가격 변이계수를 살펴보면 2015년을 제외하고 매년 0.1~0.2 수준으로 안정적인 수준을 확인할 수 있음. 그러나 가격이 폭등했던 2018년 변이계수는 0.46, 2019년의 경우 0.50 수준까지 상승해 해를 거듭하며 불안정하게 가격이 형성되고 있음.

- 가격변동성 확대에 의한 수급불균형은 농가소득 뿐만 아니라 소비자물가의 안정성 측면에서도 부정적인 영향을 미칠 수 있음.

**표 1-1** 감자 최근 가격 변이계수

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
변이계수	0.16	0.37	0.26	0.15	0.46	0.50

자료: 서울시농수산물공사.

- 이에 정부가 5대 채소류에 더해 감자의 수급안정화를 위하여 수급조절매뉴얼을 마련하고 운영할 필요성이 증대되고 있음.

## 1.2. 연구목적

- 기존 농산물 수급조절매뉴얼의 특성을 파악하고, 감자의 품목적 특성 등을 반영한 감자 수급조절매뉴얼의 도입안을 제시함.
- 최근 감자 수급동향의 특성을 파악하고, 수급문제 발생에 대비한 적절한 위기 단계별 기준가격을 설정하고, 이를 토대로 위기 상황에 선제적으로 대응하는 방안을 마련하는 것을 목적으로 함.
  - 이와 관련하여 기관별 수급 불안에 따른 조치 사항을 제시하여 감자의 수급 안정화에 기여하는 것을 목적으로 함.

## 2. 연구내용 및 방법

### 2.1. 연구내용

- 본 연구는 제1장 서론을 제외하고 크게 다섯 부분으로 구성되었으며, 각 장의 주요 내용은 다음과 같음.
- 제2장에서는 국내에서 생산되는 감자의 작형별 수급 동향을 살펴보았음. 연도별 재배 면적과 생산량 추이를 살펴보고, 도매시장 거래물량 출하 패턴과 가격 형성 추이를 검토함.

- 제3장에서는 본 연구의 목적인 작형별, 단계별 기준가격 설정 방안을 검토하고 기준안을 제시함. 먼저 기존의 농산물 수급조절매뉴얼 운영방식을 살펴보고, 준용 가능한 부분과 한계점을 구분해 감자의 특성에 맞는 매뉴얼 운영방식을 제안함.
  - 감자는 배추·무 등과 같이 복수의 작형이 존재하고, 저장기간도 긴 특성이 있어 작형별 출하시기가 겹치는 시기가 많은 특성을 고려하여 위기구간의 기간을 월별로 설정함.
  - 또한, 대표적인 품종인 수미와 대지는 시장에서 차별적인 상품으로 인식되는 경향이 있고, 가격차도 커서 수급조절매뉴얼의 위기구간도 품종별로 나누어 설정함.
  - 생산량이 크게 증가하여 가격이 낮게 형성된 상황에서 위기 단계 기준가격을 그대로 적용할지를 검토함.
- 제4장에서는 단계별 위기관리 방안을 분석하고, 위기구간에 따른 기관별 조치 사항을 검토함. 제3장에서 분석한 가격 구간대를 바탕으로 사전 재배면적을 추정하였고, 감자 수급과 관련한 정책 도입방안 등을 검토함.
  - 주요 민감품목 등을 대상으로 실시되고 있는 채소가격안정제를 감자에도 적용하는 방안에 대해 검토함.
- 제5장에서는 앞 장에서 분석하고 검토한 결과를 토대로 감자 수급조절매뉴얼 향후 운영 방안을 제시함.
  - 현행 수급조절매뉴얼의 개정 주기는 5년을 원칙으로 하고, 매뉴얼이 수급 상황을 반영하는데 미흡하다고 판단되면 개정 기한 전이라도 변경할 수 있게 되어 있음.
  - 감자의 특성을 반영한 적절한 개정 주기, 개정 방안 등에 검토함.
- 제6장에서는 제2장~제5장까지의 내용을 요약 및 정리하는 것으로 마무리함.

## 2.2. 연구방법

### □ 관련 문헌 및 자료 조사

- 농산물 수급 및 수급조절매뉴얼과 관련된 문헌 검토를 통하여 자료 수집을 시행하였음.
  - 기존에 활용되고 있는 5대 민감품목의 수급조절매뉴얼상의 가격 기준 설정 방법 등에 대하여 검토하였음.

### □ 생산비 및 출하비 등 조사

- 출하비는 한국농수산물유통공사 품목별 유통실태 자료, 경영비 및 생산비는 농축산물소득자료집(농진청) 등을 활용하였음.

### □ 주산지 농협, 유통업체 관계자 등을 대상으로 심층조사 실시

- 수시 업무협의회나 심층 인터뷰를 시행하여 감자 수급 현황 및 문제점을 파악하고, 위기 단계 기준가격의 적절성을 검증하였음.

### □ 연구협의회 및 전문가 자문회의 개최

- 분석결과 논의 등을 위해 업무관계자와의 연구협의회를 개최하였음.
- 도출된 수급매뉴얼의 검증을 위해 전문가 자문회의를 실시하였음.

### □ 통계 및 모형분석

- 가격분포 검정(커널밀도함수), 반입량 규모 등에 따른 감자의 도매시장가격에 관한 회귀분석 등을 실시하였음.

### 3. 선행연구 검토

- 안병일 외(2008)는 변이계수에 분석의 초점을 두고 고추, 마늘, 양파를 대상으로 가격 변동성을 직접적으로 계측해 실증적인 문제점을 제시하고 시장개방 전후의 가격 변동성의 변화 계측과 관련하여 발생할 수 있는 문제점을 구명하였음.
- 한석호 외(2010)는 월별자료를 사용해 채소류(양파, 배추)와 축산(돼지, 육계) 품목에 대해 중기선행관측모형을 개발하였음. 개발된 모형은 작형을 세분화시켜 공급 측면에서의 모형 오차를 줄였다는 점에서 큰 의의가 있음. 이외에도 개발된 모형은 정책 시뮬레이션이 가능하도록 구성됨.
- 김배성 외(2010)는 대파와 무의 수급불균형 및 가격 불안정 상황을 사전에 감지하고 조치하기 위해 중기선행관측모형을 개발하였음. 보다 현실성을 높이기 위해 이론적으로 유도된 신축함수보다 시계열 가격 변동에 초점을 맞추어 모형을 구성하였고, 출하 1~2개월 이전에 예상할 수 있는 작황 조건과 기상재해 발생 조건 등을 고려하여 다양한 정책실험까지 가능하게 하였음.
- 진현정 외(2014)는 주요 채소류의 가격자료를 이용하여 가격 수준에 따른 각 위기구간을 수정 및 재설정하였음. 가격 구조변화 분석, 신뢰구간, 표준편차, 분위수 등을 이용하여 농산물 수급조절매뉴얼을 논리적, 통계적으로 보강하여 체계적인 위기 판단기준을 설정하였음.
- 이기현 외(2014)는 한국과 일본의 주요 채소류 가격 및 수급 안정과 관련된 정책을 비교하고 주요 품목의 가격자료를 활용해 변동성 추세와 시계열 모형의 특징을 분석함. 가격 변동성의 조정과정과 ARCH 효과분석, 가격구조 분석을 통하여 정책의 기대효과와 양국의 차이점이 무엇인지 제시하였음.
- 김종진 외(2014)는 국제 곡물 시장의 불안정성에 대응하고자 조기경보시스템을 구축하

였음. ‘국제곡물 조기경보지수’를 산출하기 위하여 위기를 정의하고, 위기지수와 위기 구간을 설정하였으며 신호접근모형, 순위프로빗모형, 인공신경망모형 등을 이용한 조기경보지수를 각각 산출해 위기대응 매뉴얼을 제시함.

○ 김성우 외(2018)는 주요 5대 채소류의 품목별 수급매뉴얼의 현실성 있는 운영을 위해 ‘거래단가(거래금액/거래물량)’ 개념을 도입하고, 출하비를 생산중단가격을 설정해 출하 관련 제비용을 고려한 위기 단계를 설정함. 아울러 품목별 가격 시나리오를 적용해 안정대를 기준으로 하락 및 상승 구간을 구분해 가격 등락에 따른 기관별 수급조절 대응 매뉴얼을 제시함. 농산물 수급조절매뉴얼 개선으로 정책의 투명성과 실효성·신속성을 제고하였음.

○ 김성우 외(2018) 등에서 활용한 방법론을 바탕으로 한국농촌경제연구원에서는 2019년에 감자 작형별, 월별 매뉴얼 초안을 제시한 바 있음.

- 3월은 시설 봄감자와 저장 가을감자가 동시 출하하며, 5월은 시설 봄감자와 노지봄감자, 7~10월은 저장 노지 봄감자와 고랭지감자의 동시 출하를 고려하여 작형별 결과보다 낮게 설정되었음.

**표 1-2** 작형별: 출하비·생산비 활용 방식

단위: 원/20kg

		노지 봄감자 (5~8월)	고랭지감자 (8~11월)	가을감자 (12~3월)	시설 봄감자 (3~5월)
상승	심각	32,448	36,730	60,379	54,946
	경계	28,912	34,950	56,201	51,693
	주의	25,004	24,160	49,342	41,666
안정대					
하락	주의	21,595	22,534	32,135	31,679
	경계	19,282	21,081	28,793	28,491
	심각	16,969	19,629	25,450	25,303

○ 본 초안의 한계는 첫째, 상품(上品) 가격만을 기준으로 추정한 것임. 가락시장 기준 상품 출하 비중이 30~35% 수준으로 대표성이 저하될 수 있어 이 부분에 대한 타당성 검토가

필요함. 둘째, 가을감자의 경우 시설 봄감자 대비 구간 가격이 높은 것으로 설정되었는데 이는 가을감자의 큰 부분을 차지하는 대지 품종의 가격을 적용했기 때문임. 셋째, 가격 수준에 대한 주산지 및 유통 주체들과의 협의가 이루어지지 않아 현장에서의 수용성이 고려되지 않았다는 점임.

**표 1-3** 월별: 출하비·생산비 활용 방식

단위: 원/20kg

		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
상승	심각	60,410	63,128	54,507	55,013	54,880	33,133	31,763	35,172	35,170	35,930	40,646	63,469
	경계	56,231	58,760	50,736	51,756	51,631	29,523	28,302	33,468	33,466	34,189	38,677	59,078
	주의	49,368	51,588	44,543	41,716	41,616	25,532	24,476	23,136	23,135	23,634	26,737	51,867
안정대													
하락	주의	32,152	33,599	29,010	31,717	31,641	22,051	21,139	21,578	21,577	22,043	24,937	33,780
	경계	28,808	30,104	25,993	28,526	28,457	19,689	18,875	20,187	20,186	20,622	23,329	30,266
	심각	25,463	26,609	22,975	25,334	25,273	17,328	16,611	18,796	18,796	19,202	21,722	26,752





# 2

## 감자 작형별 수급 동향

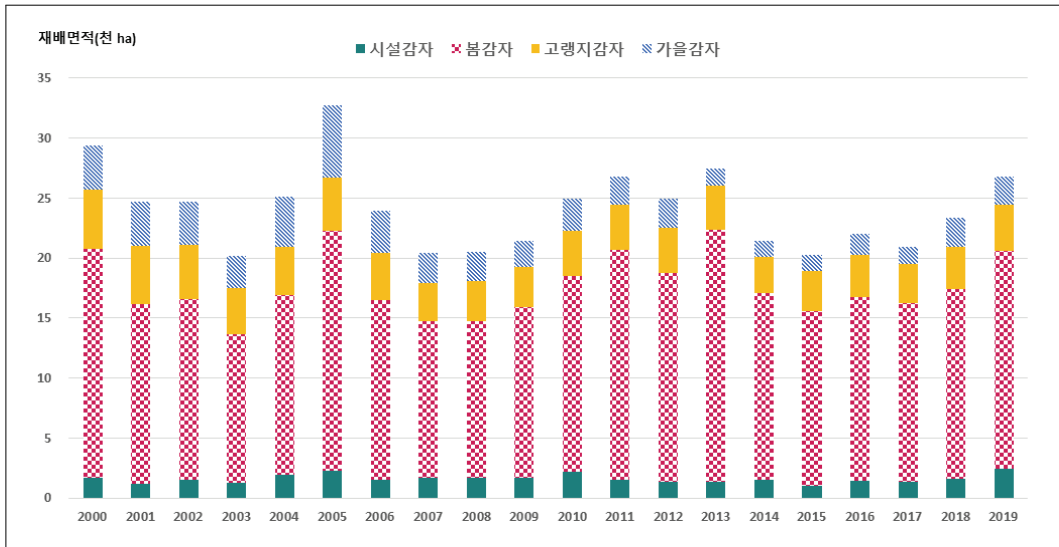
### 1. 재배면적

#### 1.1. 전체 재배면적 추이

- 안정적인 수급 계획을 수립하는데 고려되는 첫 번째 요소라 할 수 있는 재배면적은 생산량을 결정하는 중요 요인 중 하나임. 감자 재배면적은 작형별로 전년도 출하기 가격 등에 따라 증감을 반복하는데 2000년 2만 9천 ha에서 2015년 2만 ha까지 연평균 2.5%씩 감소하였음.
- 다만, 2016년부터는 이전년도의 감자 가격 상승과 타작물 대비 노동력이 덜 소요된다는 점 등의 영향으로 재배면적이 확대되는 추세이며, 이는 가격 하락 원인으로도 작용함.
  - 시설 봄감자 재배면적은 2000년부터 2015년까지 연평균 3.3% 감소하는 추세를 보였으나, 2018년 주출하기에 가격이 크게 상승하며 2019년 재배면적은 전년 대비 49.1% 증가해 역대 최고 증가폭을 보임.
  - 국내 감자 생산량의 70% 비중을 차지하는 노지 봄감자와 20% 비중을 차지하는 고랭지감자 재배면적도 2000년부터 2018년까지 각각 연평균 1.0%, 2.0% 감소하였음. 반면 2019년에는 2018년 가격 호조 영향 등으로 전년 대비 각각 14.7%, 11.0% 증가함.

- 가을감자 재배면적도 2000년부터 2017년까지 연평균 5.4% 감소하였으나, 최근 호남지역을 중심으로 많이 증가하였음. 감자 가격 호조로 소득 증대를 위해 조생종 감자를 재배하거나 타작물에서 감자로 전환한 농가가 늘어났기 때문으로 파악됨.

그림 2-1 작형별 감자 재배면적 추이



자료: 통계청, 서울시농수산식품공사.

- 지역별 감자 재배면적을 살펴보면, 2000년도의 경우 강원도와 제주도, 경상북도가 56.2%를 차지하였으나, 2010년 들어 제주도의 비중은 11.1% 수준으로 감소하고 충청남도의 비중이 12.4% 수준으로 커지며 강원도(22.4%), 경상북도(12.9%)와 함께 47.7% 비중을 차지함. 2019년의 경우 충청남도의 비중이 11.3%로 2010년 대비 소폭 감소하고 전라남도의 비중이 12.1%로 커지며 강원도(22.0%), 경상북도(14.0%)와 함께 48.1%를 차지함.
- 감자 재배면적이 가장 넓은 지역인 강원도의 재배면적은 2000년부터 2017년 기간 중 연평균 3.1%씩 감소하였음. 그러나 감자 가격 호조로 최근 2년간 재배면적이 증가세를 보임.
- 강원도 다음으로 감자 재배면적이 큰 지역은 경북으로 2000년부터 2017년까지 연평균 0.3%씩 감소하였으나, 연평균 감소폭이 다른 지역에 비해 적게 나타났으며 최근 2년

간 재배면적은 연평균 11.1%씩 증가하였음.

- 낙동강 유역을 따라 구미와 상주를 중심으로 재배면적이 많은 경북은 2019년 면적이 전체 면적의 14.0%를 차지(3,755ha)하는 것으로 나타남.

○ 전라남도의 경우 동 기간(2000~2017년) 재배면적이 연평균 1.1% 감소하였으나, 2018년 들어 조생종 감자 재배를 통한 소득 증대를 기대한 농가가 증가하며, 가을감자 주산지인 보성을 중심으로 재배면적이 확대되었음.

- 2000년 2,677ha에서 2017년 2,207ha까지 감소하였으나, 2018년 2,798ha로 전년 대비 26.8% 증가, 2019년 3,249ha로 전년 대비 16.1% 증가하였음.

○ 충청남도는 재배면적이 2000년부터 2017년까지 연평균 2.8% 증가하였음. 2000년 1,485ha로 전체 재배면적 대비 비중이 5.0%에 미치지 못하였으나, 최근 노지 봄감자 주산지인 서산과 당진을 중심으로 재배면적이 확대되면서 2010년 들어 12.4%를 차지하였음. 이후 증감을 반복하였으나, 2019년 3,021ha로 전년 대비 21.2% 증가하였음.

표 2-1 감자의 지역별 재배면적 추이

단위: ha, %

구분	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
계	29,415 (100.0)	32,728 (100.0)	24,913 (100.0)	20,234 (100.0)	22,000 (100.0)	20,974 (100.0)	23,402 (100.0)	26,829 (100.0)
경기도	1,543 (5.2)	1,626 (5.0)	1,737 (7.0)	1,958 (9.7)	2,095 (9.5)	1,964 (9.4)	1,999 (8.5)	2,326 (8.7)
강원도	8,393 (28.5)	6,923 (21.2)	5,582 (22.4)	5,170 (25.6)	5,137 (23.4)	4,891 (23.3)	5,148 (22.0)	5,914 (22.0)
충청북도	1,513 (5.1)	1,729 (5.3)	1,690 (6.8)	1,042 (5.1)	1,204 (5.5)	1,212 (5.8)	1,367 (5.8)	1,468 (5.5)
충청남도	1,485 (5.0)	2,210 (6.8)	3,090 (12.4)	2,306 (11.4)	2,029 (9.2)	2,380 (11.3)	2,495 (10.7)	3,021 (11.3)
전라북도	2,603 (8.8)	3,174 (9.7)	1,941 (7.8)	1,525 (7.5)	1,607 (7.3)	1,656 (7.9)	1,886 (8.1)	2,580 (9.6)
전라남도	2,677 (9.1)	4,083 (12.5)	2,736 (11.0)	2,275 (11.2)	2,227 (10.1)	2,207 (10.5)	2,798 (12.0)	3,249 (12.1)
경상북도	3,223 (11.0)	3,521 (10.8)	3,218 (12.9)	3,043 (15.0)	3,776 (17.2)	3,043 (14.5)	3,545 (15.1)	3,755 (14.0)
경상남도	3,055 (10.4)	3,288 (10.0)	2,153 (8.6)	1,786 (8.8)	2,144 (9.7)	2,048 (9.8)	2,062 (8.8)	2,864 (10.7)
제주도	4,923 (16.7)	6,174 (18.9)	2,766 (11.1)	1,129 (5.6)	1,781 (8.1)	1,571 (7.5)	2,104 (9.0)	1,652 (6.2)

주 1) ( )는 전체 면적에 대한 지역별 면적의 비율임.

2) 특별시 및 광역시는 인근 도에 포함하였음.

자료: 통계청, 「농업면적조사」.

## 1.2. 작형별 재배면적 추이

○ 노지 봄감자의 경우 전국적으로 재배되는 작형으로 감자 전체 재배면적의 69.3%(평년 기준)를 차지함. 전체 감자 재배면적이 감소세에 있는 가운데, 노지 봄감자 또한 2000년부터 2017년까지 연평균 1.4%씩 감소하는 추세를 보임. 하지만 2018년에는 감자 가격 호조 영향으로 전년 대비 5.9% 증가하였으며, 2019년의 경우 전년 대비 14.7% 증가한 1만 8,150ha로 나타남.

**표 2-2** 노지 봄감자의 지역별 재배면적 추이

단위: ha, %

구분	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
계	19,042 (100.0)	20,035 (100.0)	16,302 (100.0)	14,545 (100.0)	15,259 (100.0)	14,943 (100.0)	15,819 (100.0)	18,150 (100.0)
경기도	1,523 (8.0)	1,585 (7.9)	1,649 (10.1)	1,926 (13.2)	2,041 (13.4)	1,915 (12.8)	1,925 (12.2)	2,190 (12.1)
강원도	3,465 (18.2)	2,573 (12.8)	1,793 (11.0)	1,781 (12.2)	1,586 (10.4)	1,639 (11.0)	1,666 (10.5)	2,103 (11.6)
충청북도	1,481 (7.8)	1,640 (8.2)	1,673 (10.3)	1,024 (7.0)	1,080 (7.1)	1,146 (7.7)	1,273 (8.0)	1,346 (7.4)
충청남도	1,424 (7.5)	2,050 (10.2)	2,553 (15.7)	2,185 (15.0)	1,921 (12.6)	2,216 (14.8)	2,282 (14.4)	2,697 (14.9)
전라북도	1,424 (7.5)	1,530 (7.6)	929 (5.7)	867 (6.0)	933 (6.1)	955 (6.4)	971 (6.1)	1,227 (6.8)
전라남도	2,129 (11.2)	3,223 (16.1)	2,191 (13.4)	1,956 (13.4)	1,916 (12.6)	1,927 (12.9)	2,106 (13.3)	2,314 (12.7)
경상북도	2,837 (14.9)	3,051 (15.2)	2,942 (18.0)	2,881 (19.8)	3,516 (23.0)	2,891 (19.3)	3,314 (20.9)	3,412 (18.8)
경상남도	2,414 (12.7)	2,392 (11.9)	1,550 (9.5)	1,506 (10.4)	1,656 (10.9)	1,642 (11.0)	1,606 (10.2)	2,156 (11.9)
제주도	2,345 (12.3)	1,991 (9.9)	1,022 (6.3)	419 (2.9)	610 (4.0)	612 (4.1)	675 (4.3)	706 (3.9)

주 1) ( )는 전체 면적에 대한 지역별 면적의 비율임.

2) 특별시 및 광역시는 인근 도에 포함하였음.

자료: 통계청, 「농업면적조사」.

○ 노지 봄감자 재배면적의 연도별, 지역별 변화를 살펴보면 2000년 강원도와 경북, 경남이 주산지였으나, 2010년 이후 강원도와 경남 비중이 줄고 충남과 전남 비중이 증가하며 강원, 충남, 전남의 면적 합계가 전체의 약 절반을 차지하고 있음.

- 2000년 제주도 노지 봄감자 재배면적은 전국의 12.3%를 차지할 정도로 주산지 중의 한 지역이었으나, 지속해서 감소해 2019년 비중은 3.9%에 그침.

○ 생육적온이 14~23℃인 감자는 여름철 재배지역이 제한적임. 고랭지의 경우 해발 400~600m 이상에서 농작물의 생육이 이루어져 여름철 감자 재배가 가능하고, 대부분 강원도 지역에 분포함. 실제 고랭지감자 재배는 대부분 강원도에서 이루어지고, 강원도 외 고랭지지역은 경북 봉화 지역이 있으나 재배 비중은 매우 낮음.

○ 고랭지감자의 주산지인 강원도는 2000년부터 2017년까지 연평균 2.4%씩 감소하였으나, 2018년 증가세로 전환되었고, 2019년에는 전년 대비 9.7% 증가한 3,761ha로 나타남. 고랭지감자 재배 비중도 2000년부터 2019년까지 평균 98.5%로 압도적인 비중을 차지하고 있으며, 강원도를 제외한 유일한 다른 지역인 경상북도는 평균 1.5% 비중을 보이고 있음.

표 2-3 고랭지감자의 지역별 재배면적 추이

단위: ha, %

구분	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
계	4,953 (100.0)	4,385 (100.0)	3,801 (100.0)	3,403 (100.0)	3,579 (100.0)	3,244 (100.0)	3,462 (100.0)	3,844 (100.0)
경기도	-	-	-	-	-	-	-	-
강원도	4,847 (97.9)	4,290 (97.8)	3,741 (98.4)	3,373 (99.1)	3,518 (98.3)	3,228 (99.5)	3,427 (99.0)	3,761 (97.8)
충청북도	-	-	-	-	-	-	-	-
충청남도	-	-	-	-	-	-	-	-
전라북도	-	-	-	-	-	-	-	-
전라남도	-	-	-	-	-	-	-	-
경상북도	106 (2.1)	95 (2.2)	58 (1.5)	30 (0.9)	61 (1.7)	16 (0.5)	36 (1.0)	83 (2.2)
경상남도	-	-	2 (0.1)	-	-	-	-	-
제주도	-	-	-	-	-	-	-	-

주 1) ( )는 전체 면적에 대한 지역별 면적의 비율임.

2) 특별시 및 광역시는 인근 도에 포함하였음.

자료: 통계청, 「농업면적조사」

○ 전체 감자 재배면적 중 평년 기준 8.4% 비중을 차지하고 있는 가을감자는 제주도 비중이 가을감자 전체 면적의 절반 이상이며, 내륙지역의 경우 호남지역에서 주로 재배가 이루어짐. 2000년부터 2017년까지 가을감자 재배면적은 연평균 5.4%씩 감소하는 추세를 보였으나, 조생종 재배 확대 및 쪽파 등의 경합 작물 대비 가격 호조 영향으로 최근 큰 폭으로 증가하였음.

- 2017년 가을감자 재배면적은 제주도 면적 감소 영향으로 1,454ha까지 감소하였으나, 전라남도에서 조생종 재배를 통한 소득 증대를 기대한 농가 및 경합 작물(쪽파)로부터의 전작 면적 증가 등에 따라 2018년부터 큰 폭의 증가세를 보여 2019년 재배면적은 2017년 대비 64.4% 늘어남.

- 내륙지역에서는 전남지역 비중이 2000년 443ha로 11.9%였고, 이후 등락을 거듭하다 2018년 566ha로 22.8%, 2019년 737ha로 30.8% 수준을 차지함.

**표 2-4** 가을감자의 지역별 재배면적 추이

단위: ha, %

구분	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
계	3,732 (100.0)	6,035 (100.0)	2,612 (100.0)	1,268 (100.0)	1,697 (100.0)	1,454 (100.0)	2,479 (100.0)	2,390 (100.0)
경기도	6 (0.2)	13 (0.2)	1 (0.0)	2 (0.2)	1 (0.1)	4 (0.3)	15 (0.6)	8 (0.3)
강원도	14 (0.4)	29 (0.5)	11 (0.4)	-	-	6 (0.4)	-	6 (0.3)
충청북도	-	6 (0.1)	1 (0.0)	-	-	1 (0.4)	-	16 (0.7)
충청남도	3 (0.1)	24 (0.4)	85 (3.3)	41 (3.2)	25 (1.5)	26 (1.8)	54 (2.2)	88 (3.7)
전라북도	567 (15.2)	712 (11.8)	258 (9.9)	207 (16.3)	179 (10.5)	185 (12.7)	302 (12.2)	417 (17.4)
전라남도	443 (11.9)	658 (10.9)	337 (12.9)	265 (20.9)	204 (12.0)	171 (11.8)	566 (22.8)	737 (30.8)
경상북도	44 (1.2)	80 (1.3)	19 (0.7)	1 (0.1)	15 (0.9)	21 (1.4)	15 (0.6)	14 (0.6)
경상남도	138 (3.7)	338 (5.6)	156 (6.0)	58 (4.6)	110 (6.5)	81 (5.6)	106 (4.3)	168 (7.0)
제주도	2,517 (67.4)	4,175 (69.2)	1,744 (66.8)	694 (54.7)	1,163 (68.5)	959 (66.0)	1,421 (57.3)	936 (39.2)

주 1) ( )는 전체 면적에 대한 지역별 면적의 비율임.

2) 특별시 및 광역시는 인근 도에 포함하였음.

자료: 통계청, 「농업면적조사」.

- 제주도 가을감자 재배면적은 2000년 2,517ha로 가을감자 전체 재배면적의 67.4%, 2010년 1,744ha로 66.8%, 최근에는 평년 기준으로 55.2%의 비중을 차지하고 있음.
  - 다만, 2019년 태풍 등 기상 영향으로 폐작한 농가가 다수 발생하며 제주도 재배면적은 936ha로 감소하며 전체 재배면적 대비 비중이 39.2%로 많이 감소하였음.
- 시설 봄감자 재배면적은 2000년부터 2017년까지 연평균 1.4%씩 감소하였으나, 2018년 수급 불안으로 인한 가격 폭등 이후 2019년 재배면적은 전년 대비 49.0% 증가하였음.

**표 2-5** 시설 봄감자의 지역별 재배면적 추이

단위: ha, %

구분	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
계	1,688 (100.0)	2,273 (100.0)	2,198 (100.0)	1,018 (100.0)	1,465 (100.0)	1,332 (100.0)	1,640 (100.0)	2,444 (100.0)
경기도	14 (0.8)	28 (1.2)	87 (4.0)	30 (2.9)	53 (3.6)	45 (3.4)	57 (3.5)	128 (5.2)
강원도	67 (4.0)	31 (1.4)	37 (1.7)	16 (1.6)	33 (2.3)	18 (1.4)	55 (3.4)	44 (1.8)
충청북도	32 (1.9)	83 (3.7)	16 (0.7)	18 (1.8)	124 (8.5)	65 (4.9)	95 (5.8)	106 (4.3)
충청남도	58 (3.4)	136 (6.0)	452 (20.6)	80 (7.9)	83 (5.7)	139 (10.4)	156 (9.5)	236 (9.7)
전라북도	612 (36.3)	932 (41.0)	754 (34.3)	451 (44.3)	495 (33.8)	516 (38.7)	613 (37.4)	936 (38.3)
전라남도	105 (6.2)	202 (8.9)	208 (9.5)	54 (5.3)	107 (7.3)	109 (8.2)	126 (7.7)	198 (8.1)
경상북도	236 (14.0)	295 (13.0)	199 (9.1)	131 (12.9)	184 (12.6)	115 (8.6)	181 (11.0)	246 (10.1)
경상남도	503 (29.8)	558 (24.5)	445 (20.2)	222 (21.8)	378 (25.8)	325 (24.4)	349 (21.3)	540 (22.1)
제주도	61 (3.6)	8 (0.4)	-	16 (1.6)	8 (0.5)	-	8 (0.5)	10 (0.4)

주 1) ( )는 전체 면적에 대한 지역별 면적의 비율임.

2) 특별시 및 광역시는 인근 도에 포함하였음.

자료: 통계청, 「농업면적조사」.

- 시설 봄감자 주산지로는 2000년 전라북도가 전체의 36.3%로 높은 비중을 차지하고 있으며, 이어서 경상남도가 29.8%의 비중을 차지하였음. 2010년에도 전라북도 34.3%, 경상남도 20.2% 순으로 나타났으나 비중이 소폭 감소하였으며, 2019년에는 전라북도

38.3%, 경상남도 22.1%로 두 지역 비중이 전국 시설 봄감자 면적의 60.4%를 차지함.

- 2019년 시설 봄감자 재배면적은 전년 대비 49.0% 증가한 2,444ha였는데, 이는 시설 봄감자 주산지인 전북과 경남에서 각각 전년 대비 52.7%, 54.7% 증가한 영향이 컸음.
- 이는 2018년 감자 수급이 불안정해 감자 가격이 폭등함에 따라 소득 증대를 기대한 농가가 재배면적을 늘린 영향으로 파악됨.

## 2. 생산량

### 2.1. 전체 생산량 추이

○ 생산량은 재배면적 증감에 따라 영향을 크게 받지만, 기상 상황 등 단수에 의한 영향으로 변동폭이 확대되거나 축소되기도 하였음.

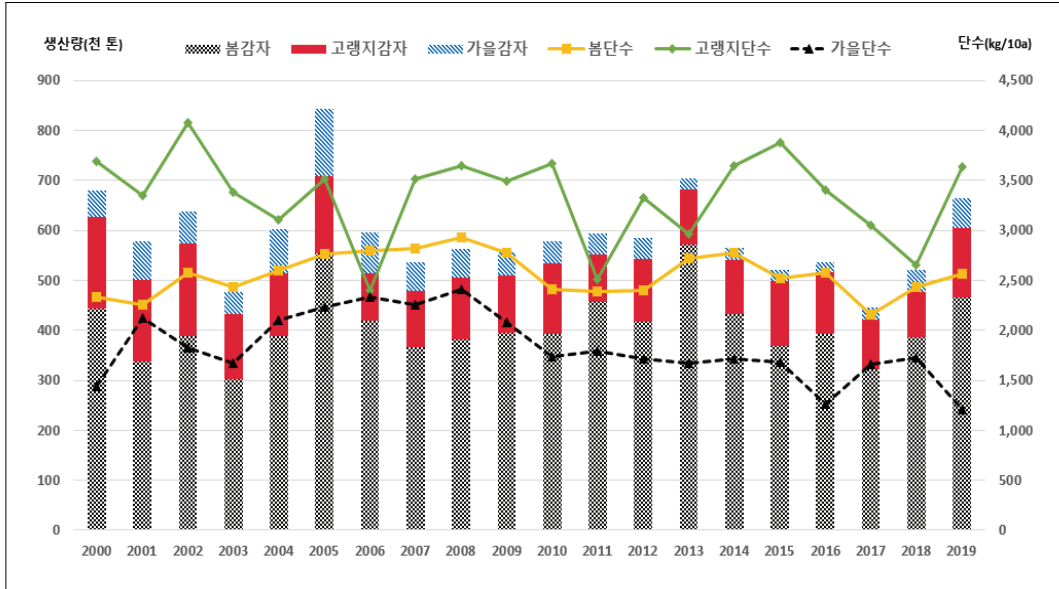
- 봄감자 생산량은 재배면적 감소 추세에 따라 2000년부터 2018년까지 연평균 0.8% 감소하였으나, 2019년의 경우 재배면적이 크게 늘었고, 단수 또한 전년 대비 증가해 생산량이 전년 대비 21.0% 증가함.
- 고랭지감자 재배면적은 2000년부터 2018년까지 연평균 2.0% 감소하였으나, 생산량은 연평균 3.7% 줄어 감소폭이 더 큰 것으로 나타남. 이는 2015년 이후 고온 및 가뭄 등의 기상 영향으로 단수가 많이 감소한 영향 때문임. 한편, 2019년의 경우 재배면적 증가와 작황 호조로 생산량이 전년 대비 52.1% 증가함.
- 가을감자 생산량<sup>2)</sup>은 2000년부터 2018년까지 연평균 1.2% 감소하였으나, 최근 5년간 추이를 살펴보면, 단수 증감률은 높지 않으나 재배면적이 늘어 생산량 또한 증가하는 추세를 보이고 있음.

---

<sup>2)</sup> 통계청 「농작물생산조사」에서는 가을감자 재배면적을 시설 봄감자 재배면적과 합산하여 생산량이 발표되고 있음. 본 보고서에서는 작형별 동향을 살펴보기 위해 가을감자와 시설 봄감자의 재배면적과 단수를 분리하여 추정하였으므로, 통계청의 가을감자 관련 자료와는 상이함.



그림 2-2 작형별 감자 생산량 및 단수 추이



주: 2019년 가을감자 단수는 농업관측본부 추정치임.  
 자료: 통계청.

## 2.2. 작형별 생산량 추이

○ 노지 봄감자 생산량은 재배면적 감소 추세에도 따라 2000년부터 2017년까지 연평균 1.9%씩 감소한 것으로 나타남. 2005년 노지 봄감자 생산량은 55만 여 톤 수준이었으나, 재배면적 감소세가 지속되며 2017년 32만 톤 수준까지 감소하였음. 그러나 최근 재배면적 증가 영향으로 2019년 생산량은 46만 톤 수준까지 증가하였음.

○ 노지 봄감자 주요 산지는 2000년 강원도(21.8%), 경상북도(13.9%), 경상남도 (13.3%) 순이었으나, 2010년 들어 강원도와 경상남도 비중이 줄고 충청남도(17.0%)와 전라남도(12.5%) 비중이 증가하면서 경상북도(16.6%)와 함께 46.2% 비중을 차지하였고, 2019년에도 세 지역의 노지 봄감자 생산량 합계가 전체의 절반(45.0%)에 가까운 수준을 나타냈음.

표 2-6 노지 봄감자 지역별 생산량 현황

단위: 톤, %

구분	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
계	444,172 (100.0)	554,465 (100.0)	393,629 (100.0)	367,355 (100.0)	393,654 (100.0)	321,521 (100.0)	385,213 (100.0)	465,958 (100.0)
경기도	31,488 (7.1)	38,577 (7.0)	45,821 (11.6)	43,415 (11.8)	59,218 (15.0)	42,959 (13.4)	48,047 (12.5)	55,177 (11.8)
강원도	96,777 (21.8)	72,816 (13.1)	47,909 (12.2)	45,629 (12.4)	43,837 (11.1)	39,107 (12.2)	47,731 (12.4)	59,957 (12.9)
충청북도	31,960 (7.2)	47,396 (8.5)	38,630 (9.8)	22,968 (6.3)	27,788 (7.1)	23,344 (7.3)	29,979 (7.8)	32,708 (7.0)
충청남도	29,426 (6.6)	62,048 (11.2)	66,948 (17.0)	57,231 (15.6)	52,760 (13.4)	43,379 (13.5)	53,408 (13.9)	66,824 (14.3)
전라북도	33,407 (7.5)	41,463 (7.5)	24,135 (6.1)	21,328 (5.8)	22,159 (5.6)	19,024 (5.9)	25,062 (6.5)	34,822 (7.5)
전라남도	48,549 (10.9)	89,342 (16.1)	49,325 (12.5)	51,108 (13.9)	47,548 (12.1)	43,978 (13.7)	49,716 (12.9)	62,082 (13.3)
경상북도	61,918 (13.9)	87,875 (15.9)	65,489 (16.6)	77,630 (21.1)	83,508 (21.2)	57,519 (17.9)	78,610 (20.4)	80,610 (17.3)
경상남도	59,080 (13.3)	69,734 (12.6)	34,105 (8.7)	37,726 (10.30)	42,672 (10.8)	38,388 (11.9)	37,149 (9.6)	54,307 (11.7)
제주도	51,567 (11.6)	45,216 (8.2)	21,268 (5.4)	10,320 (2.8)	14,164 (3.6)	13,825 (4.3)	15,512 (4.0)	19,471 (4.2)

주 1) ( )는 전체 면적에 대한 지역별 면적의 비율임.

2) 특별시 및 광역시는 인근 도에 포함하였음.

자료: 통계청, 「농작물생산조사」.

○ 고랭지감자 생산량은 재배면적 감소 영향으로 2000년부터 2017년까지 연평균 3.5% 씩 감소하는 것으로 나타났으나, 작황에 따라 재배면적 증가에도 생산량 감소가 발생하기도 하였음.

- 고랭지감자 주산지인 강원도에서는 2000년 18만여 톤이 생산되었으나 재배면적 감소 영향 등으로 지속해서 생산량이 감소하였음. 2018년의 경우 전년 대비 재배면적이 증가하였으나, 고온 및 가뭄으로 작황이 부진해 2000년도의 절반 수준인 9만 1,295톤까지 감소하였음. 2019년에는 재배면적 증가 및 작황 호조 영향으로 13만 8,367톤이 생산되어 2010년 초반의 생산량 수준으로 회복되었음.

표 2-7 고랭지감자 지역별 생산량 현황

단위: 톤, %

구분	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
계	182,659 (100.0)	154,229 (100.0)	139,406 (100.0)	131,884 (100.0)	121,933 (100.0)	98,900 (100.0)	91,836 (100.0)	139,665 (100.0)
경기도	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)
강원도	179,194 (98.1)	151,609 (98.3)	138,005 (99.0)	131,041 (99.4)	120,351 (98.7)	98,648 (99.8)	91,295 (99.4)	138,367 (99.1)
충청북도	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)
충청남도	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)
전라북도	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)
전라남도	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)
경상북도	3,465 (1.9)	2,620 (1.7)	1,354 (1.0)	843 (0.6)	1,582 (1.3)	252 (0.3)	541 (0.6)	1,298 (0.9)
경상남도	- (0.0)	- (0.0)	47 (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)
제주도	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)

주 1) ( )는 전체 면적에 대한 지역별 면적의 비율임.

2) 특별시 및 광역시는 인근 도에 포함하였음.

자료: 통계청, 「농작물생산조사」.

○ 가을감자 생산량은 재배면적 감소 추세에 따라 2000년부터 2017년까지 연평균 4.3% 씩 감소하는 추세를 보임.

- 가을감자 생산량은 제주도 재배면적 및 작황에 가장 큰 영향을 받는데, 2005년의 경우 전년과 비교해 면적이 크게 늘고 작황도 양호해 전체 생산량은 13만 톤에 육박하며 2000년 생산량의 2.6배 수준까지 증가했음. 그러나 2005년을 기점으로 재배면적이 지속해서 감소하며 2017년에는 2만 톤 수준까지 감소하였음.

- 제주도 생산량은 전체 가을감자 생산량의 60% 내외를 차지하고 있음.

○ 한편, 2018년 상반기 감자 가격 상승 영향으로 제주지역 및 전남을 중심으로 한 내륙 지

역의 재배면적이 크게 늘며 생산량 또한 크게 증가하였음.

- 2018년 전남지역 가을감자 재배면적이 많이 증가한 것은 경합 작물인 쪽파의 가락시장 출하 방식 변경에 따른 감자로의 대규모 전작 현상 때문이었음. 기존에는 쪽파를 산물 그대로 가락시장에 출하할 수 있었으나, 2018년 7월부터 박스 포장 및 팻릿(팔레트) 적재가 시행되며 쪽파의 수익성 악화 우려로 쪽파 재배농가가 대규모로 감자로 전작하였음.
- 2000년 가을감자 전체 생산량의 15.6% 비중을 차지하던 전라남도는 2017년까지 생산 비중이 10% 안팎을 거듭하다, 2018년 재배면적 증가 영향으로 생산 비중이 22.8%까지 크게 확대되었음.

**표 2-8** 가을감자 지역별 생산량 현황

단위: 톤, %

구분	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
계	49,166 (100.0)	129,899 (100.0)	43,969 (100.0)	21,634 (100.0)	19,409 (100.0)	23,329 (100.0)	42,775 (100.0)
경기도	90 (0.2)	301 (0.2)	19 (0.0)	29 (0.1)	15 (0.1)	71 (0.3)	219 (0.5)
강원도	210 (0.4)	724 (0.6)	188 (0.4)	- (0.0)	- (0.0)	121 (0.5)	- (0.0)
충청북도	- (0.0)	171 (0.1)	20 (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	17 (0.1)	- (0.0)
충청남도	49 (0.1)	679 (0.5)	1,657 (3.8)	624 (2.9)	407 (2.1)	393 (1.7)	775 (1.8)
전라북도	10,444 (21.2)	17,287 (13.3)	4,218 (9.6)	3,476 (16.1)	1,967 (10.1)	3,232 (13.9)	5,463 (12.8)
전라남도	7,662 (15.6)	12,377 (9.5)	6,720 (15.3)	5,324 (24.6)	3,652 (18.8)	3,141 (13.5)	9,735 (22.8)
경상북도	709 (1.4)	2,153 (1.7)	424 (1.0)	20 (0.1)	280 (1.4)	394 (1.7)	247 (0.6)
경상남도	2,315 (4.7)	7,906 (6.1)	2,487 (5.7)	752 (3.5)	1,447 (7.5)	1,344 (5.8)	1,881 (4.4)
제주도	27,687 (56.3)	88,301 (68.0)	28,235 (64.2)	11,409 (52.7)	11,642 (60.0)	14,615 (62.6)	24,455 (57.2)

주 1) ( )는 전체 면적에 대한 지역별 면적의 비율임.

2) 특별시 및 광역시는 인근 도에 포함하였음.

3) 2019년 가을감자 단수 확정치 미발표로 2018년까지만을 분석대상으로 하였음.

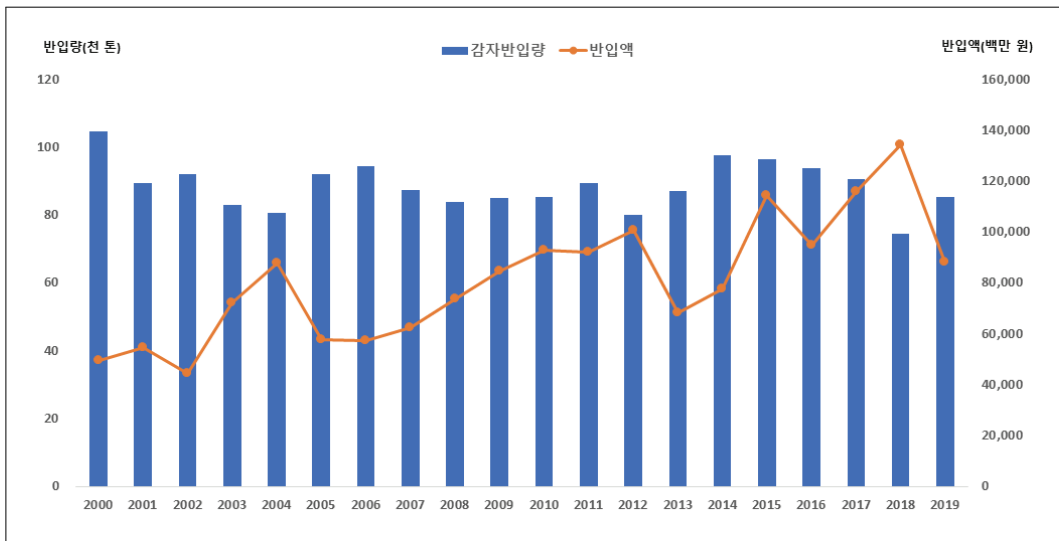
자료: 통계청, 「농작물생산조사」.

### 3. 거래물량

○ 감자 도매시장(가락시장 기준) 거래물량은 2000년 10만 4,570톤에서 2018년 7만 4,377톤으로 연평균 1.9% 감소하는 것으로 나타남. 반면, 도매시장 거래금액은 가격 등락에 따라 증감이 되풀이되었으나 전반적으로 증가 추세를 보임.

- 가락시장 거래금액은 2000년 493억에서 2018년 1,343억 원으로 연평균 5.7% 증가하였음.
- 한편 2019년의 경우 생산량 증가 영향으로 거래물량이 전년보다 14.4% 증가했지만, 거래금액 규모는 34.5% 하락하였음. 이러한 가격 급등락은 감자 농가 및 도매법인의 경영 안정성을 저해하는 측면이 있음.

그림 2-3 가락시장 감자 거래물량 및 거래금액 추이



자료: 서울시농수산물공사.

○ 감자 거래물량은 감소 추세이지만, 거래 평균단가가 상승하여 거래금액은 증가 추세를 보이고 있음. 2005년 감자의 평균단가는 20kg당 1만 2,561원이었으나 2010년대 이후부터 2만~3만 원 선에서 형성되고 있음.

- 2019년 평균단가는 전년 대비 42.8% 하락하였는데, 이는 2018년 감자 가격 상승으로 2019년에 노지 봄감자와 고랭지감자의 재배면적이 많이 증가하며 생산량 또한 큰

폭으로 증가하였기 때문임.

- 이는 평년(23,165원/20kg)과 비교했을 때도 10.7% 하락한 수준임.

**표 2-9** 감자 도매시장 거래물량 및 거래금액 추이

단위: 톤, 백만 원, 원/20kg

구분	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
거래물량	92,013	85,182	96,495	93,737	90,490	74,377	85,117
거래금액	57,790	92,709	114,445	94,625	115,754	134,334	88,006
평균단가	12,561	19,951	23,720	20,189	25,584	36,122	20,679

자료: 서울시농수산물공사.

○ 가락시장에 반입된 월별 감자 거래물량 비중을 살펴보면, 평년 기준(2015~2019년)으로 노지 봄감자 출하가 본격화되는 6월 비중이 16.8%로 가장 높으며, 시설 봄감자와 저장 고랭지감자, 조생종 노지 봄감자가 동시에 출하되는 5월이 11.4%로 그 뒤를 이음.<sup>3)</sup>

- 노지 봄감자의 경우 다른 작형에 비해 전국적으로 재배되고 생산량도 가장 많으므로 주출하기인 6월 출하 비중이 높으며, 4~5월은 저장감자 출하시기 만료 임박과 시설 봄감자<sup>4)</sup> 출하 등의 영향으로 비중이 10% 이상으로 나타남.

○ 2015년과 2018년의 경우 시설 봄감자와 저장 고랭지감자가 주로 출하되는 4월 출하 비중이 다른 해에 비해 낮은 수준으로 나타남.

- 출하 비중 감소로 2015년과 2018년 가격은 평년보다 높게 형성되었고, 특히 2018년 4월 가격의 경우 10만 7,593원/20kg으로 역대 최고가를 경신했음.

○ 2019년 월별 비중은 평년 수준과 비슷한 흐름으로 출하되었으나, 가격 약세 영향으로 저장 수요가 증가해 노지 봄감자 주출하기인 6월 비중이 15.7%로 평년 대비 1.1%p, 고랭지감자 주출하기인 8~9월 비중은 각각 6.4%, 6.1%로 평년 대비 0.9%p, 0.8%p씩 낮은 수준이었음.

3) 작형별 5월 출하 비중을 살펴보면, 시설 봄감자 44.8%, 노지 봄감자 26.5%, 고랭지감자 3.8% 수준으로 파악됨.

4) 시설 감자의 경우 다른 작형에 비해 상대적으로 높은 생산 단가 등의 영향으로 저장 후 출하되기도는 수확 직후 출하되는 경향이 강함.

**표 2-10** 가락 도매시장 월별 감자(수미) 거래물량 비중

단위: %

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	계
2015	6.5	4.4	6.6	8.8	8.3	17.6	9.7	8.7	7.6	8.2	6.8	6.8	100.0
2016	5.3	4.7	7.3	10.3	14.1	17.4	7.4	6.8	6.5	6.6	6.8	6.8	100.0
2017	5.9	6.6	9.3	10.7	10.4	15.7	8.7	7.7	7.6	5.8	6.6	5.0	100.0
2018	5.7	6.0	7.4	8.1	12.5	17.6	9.7	7.3	6.2	7.4	6.4	5.9	100.0
2019	5.9	5.4	8.1	10.3	12.6	15.7	8.4	6.4	6.1	7.2	7.1	6.9	100.0
평년	5.8	5.3	7.6	10.1	11.4	16.8	8.6	7.3	6.9	7.0	6.9	6.4	100.0

주 1) 평년은 2015~2019년 월별 최솟값과 최댓값을 제외한 평균임.

2) 비중은 거래물량 기준임.

자료: 서울특별시농수산물공사.

○ 가락 도매시장과 지방도매시장<sup>5)</sup>의 평균단가와 출하 비중(2015~2019년 기간)을 비교하면, 연평균 평균단가는 큰 차이는 없었으나 가락시장이 1.6% 높고, 연평균 출하 비중은 가락시장이 63.5%, 지방도매시장이 36.5%로 나타났음.

○ 시설감자가 출하되는 1~5월 가락시장 출하 비중은 68.3%로 연평균 비중(63.5%)보다 높은 것으로 나타났는데, 이는 이 기간에 가락시장 평균단가가 상대적으로 높은 영향(지방도매시장 대비 4.8% 높았음)인 것으로 보임.

○ 노지 봄감자 출하가 본격화되는 6월과 7월의 경우 가락시장 출하 비중이 연평균 비중보다 낮은 51.5%, 57.0%로 나타남. 이는 가락시장 평균단가가 지방도매시장보다 높으나 노지 봄감자 주출하지가 전국에 퍼져 있어 운송비 등을 고려 시 지방도매시장에 출하하는 것이 상대적으로 유리한 때도 있기 때문으로 판단됨.

○ 고랭지감자 주출하기인 8월부터 10월 기간에도 가락시장 출하 비중이 60.7%로 연평균 비중보다 낮았는데, 이는 가락시장 평균단가가 지방도매시장 평균단가보다 낮게 형성된 영향으로 보임.

<sup>5)</sup> 평균단가 및 출하 비중 산출을 위해 가락 도매시장을 포함하여 총 5개의 도매시장을 선정하였고, 선정 기준은 2019년 기준 출하 비중 및 지역별 대표성을 바탕으로 하여 서울 가락도매시장(60.0%), 부산 엄궁도매시장(5.1%), 광주 각화도매시장(4.7%), 대전 오정도매시장(4.2%), 대구 북부도매시장(0.6%)으로 선정하였음.

**표 2-11** 가락 도매시장과 지방도매시장 월별 감자(수미) 평균단가 및 출하 비중(평년 기준)

단위: 원/20kg, %

		평균단가	출하 비중
연평균	가락시장	22,955	63.5
	지방	22,592	36.5
1월	가락시장	24,042	66.2
	지방	24,434	33.8
2월	가락시장	25,573	67.3
	지방	24,463	32.7
3월	가락시장	28,194	66.3
	지방	25,316	33.7
4월	가락시장	32,164	74.3
	지방	31,354	25.7
5월	가락시장	30,679	67.2
	지방	28,622	32.8
6월	가락시장	16,743	51.5
	지방	15,725	48.5
7월	가락시장	14,864	57.0
	지방	14,614	43.0
8월	가락시장	18,284	60.7
	지방	19,810	39.3
9월	가락시장	19,406	60.3
	지방	20,320	39.7
10월	가락시장	19,412	61.0
	지방	20,302	39.0
11월	가락시장	22,327	65.3
	지방	22,135	34.7
12월	가락시장	23,771	65.1
	지방	24,005	34.9

주 1) 평년은 2015~2019년 월별 최솟값과 최댓값을 제외한 평균임.

2) 출하 비중은 가락 도매시장과 지방도매시장의 출하량 합계에 대한 비중을 의미함.

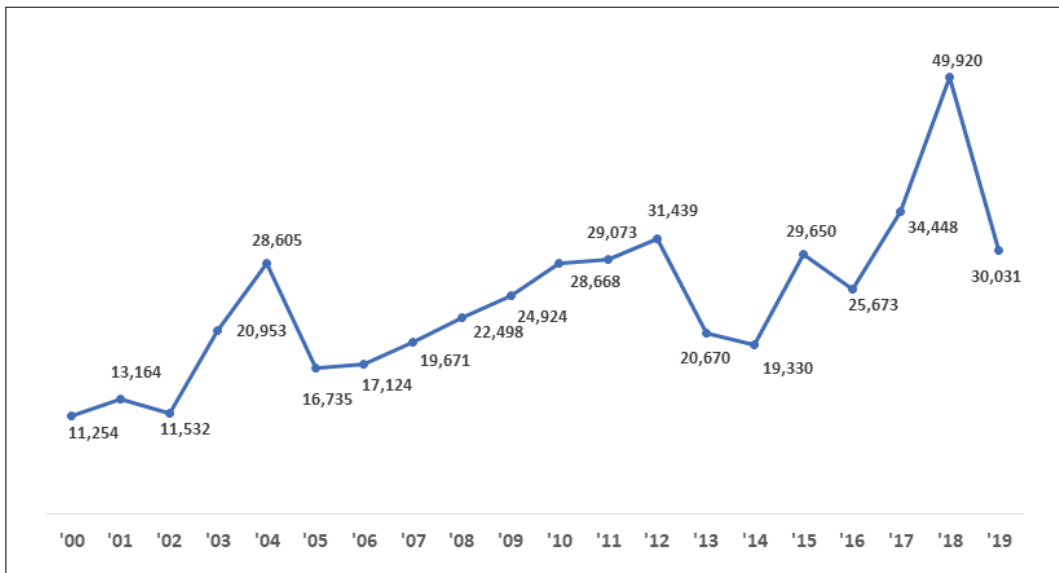
자료: 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.



## 4. 가격

- 감자 가격은 작형별 생산량과 작황 및 시장 상황 등에 따라 등락을 거듭하나 2000년부터 2019년까지 연평균 5.3% 상승하였으며, 최근 들어 가격 변동폭이 확대되고 있음.
  - 연평균 감자 가격은 2000년대 초반부터 2016년까지 2만 원대 수준에서 형성되었으나, 2017년 이후 생산량 감소 영향 등으로 3만 원대 이상으로 상승하였음.

그림 2-4 가락 도매시장 수미(상품) 연평균 가격 추이

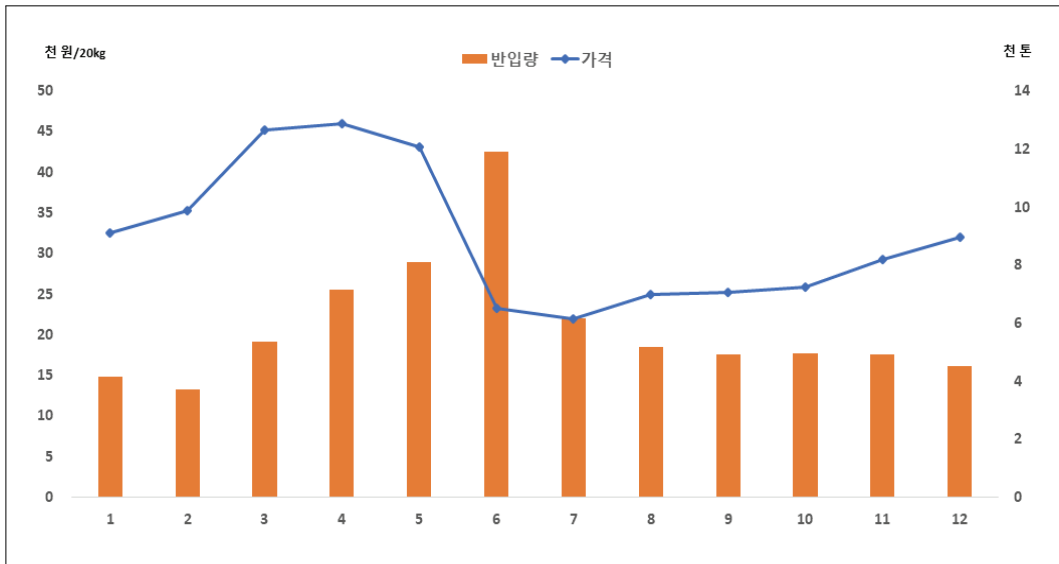


자료: 서울시농수산물공사.

- 가락 도매시장 수미(상품) 월별 가격 및 감자 거래물량 추이를 살펴보면, 평년 기준 1~2월 평균 감자 가격은 20kg당 3만 3,916원으로 연평균 가격 대비 5.8% 높게 형성됨. 1~2월은 시설 봄감자가 일부 지역에서 출하되긴 하나, 주로 출하되는 감자는 저장감자로 저장비용 발생 영향 등으로 연평균 가격 대비 높게 형성됨.
- 3~5월 평균 감자 가격은 20kg당 4만 4,779원으로 연평균 가격보다 39.7% 높게 형성됨. 3~5월은 상대적으로 생산비가 많이 소요되는 시설 봄감자가 출하되는 기간으로 햇감자 프리미엄이 반영되어 연중 가장 높은 시세가 형성됨.

- 평년 기준 6~7월 평균 감자 가격은 20kg당 2만 2,611원으로 5월에 비해 크게 하락함. 이는 전국에서 노지 봄감자 출하가 집중적으로 이루어지기 때문이며, 그림 2-5에서도 알 수 있듯이 6월에 거래물량이 가장 많은 영향으로 파악됨.
- 평년 기준 8~10월 평균 감자 가격은 20kg당 2만 5,339원으로 6~7월보다 상승함. 8~10월은 노지 봄감자 다음으로 생산량이 많은 고랭지감자가 수확되는 시기로 출하는 특정 월에 편중되지 않고, 일정한 수준으로 유지됨.
  - 이는 고랭지감자의 특성상 저장성이 높아 이듬해 출하를 목적으로 저장하는 수요가 많아 출하가 특정 시기에 집중되지 않기 때문으로 보임.
- 11~12월 평균 감자 가격은 20kg당 3만 603원으로 8~10월보다 상승함. 가을감자가 출하되는 기간이며, 햇감자보다는 저장감자 출하 비중이 늘고 출하량의 절대량이 다른 시기에 비해 적고, 저장비용도 가격 인상 요인으로 작용하는 것으로 판단됨.

그림 2-5 가락 도매시장 수미(상품) 월별 가격 및 감자 거래물량 추이(평년 기준)



주: 평년은 2015~2019년 월별 최솟값과 최댓값을 제외한 평균임.  
 자료: 서울시농수산물공사.

○ 최근 5년간 가락시장 수미 감자(상품) 월별 가격 흐름을 살펴보면, 거래물량 증감에 따라 절대적인 가격 수준에서는 차이가 있었으나, 작형별 가격 흐름은 비슷한 흐름이 유지되었음.

- 다만, 노지 봄감자와 고랭지감자 생산량 저조로 2017년 20kg당 연평균 가격이 3만 4,444원으로 전년 대비 34.1% 상승하였고, 2018년에는 시설 봄감자 작황 부진 등으로 역대 최고 수준(20kg당 4만 9,920원)을 기록함.
- 2018년 3~4월 시설감자 및 저장감자 출하 감소로 수급불균형이 심화하며, 월평균 가격이 10만 7,593원까지 폭등하였음. 이후에도 고온 및 가뭄 피해 등 기상 영향으로 고랭지감자 거래물량이 줄어 이듬해 노지 봄감자 출하 전까지 가격 강세가 이어졌음.

○ 2019년의 경우 2018년 가격 상승 영향으로 모든 작형에서 재배면적이 크게 늘었고, 작황까지 양호해 연평균 가격은 20kg당 3만 94원으로 전년 대비 39.7% 하락하였음.

**표 2-12** 가락 도매시장 수미(상품) 월별 가격 추이

단위: 원/20kg

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	평균
2015	23,555	32,384	41,410	49,568	49,048	26,696	21,570	21,680	20,154	20,682	24,338	24,663	29,646
2016	26,567	30,642	33,772	35,925	30,905	18,053	15,062	18,645	21,066	21,322	26,654	29,534	25,679
2017	30,459	31,276	36,480	36,878	42,110	25,975	26,821	34,409	34,628	35,461	36,644	42,182	34,444
2018	47,837	58,029	76,487	107,593	55,316	24,200	25,754	39,434	41,424	38,953	42,225	41,785	49,920
2019	40,685	42,127	57,649	51,596	38,276	19,548	18,620	17,848	17,343	17,058	19,614	20,764	30,094
평년 가격	32,570	35,263	45,180	46,014	43,145	23,241	21,981	24,911	25,283	25,822	29,212	31,994	32,051

주: 평년은 2015~2019년 월별 최솟값과 최댓값을 제외한 평균임.

자료: 서울특별시농수산물공사.

○ 평년 기준 가락시장 대지 감자의 상품 20kg당 평균 가격은 4만 3천 ~ 5만 4천 원대임. 가락시장에 반입되는 대지 감자의 약 90% 이상이 제주지역이며, 대지 감자가 주로 출하되는 기간(12월에서 2월까지가 주출하기이며 4월까지도 출하)에는 내륙에서 주로 출하되는 수미 감자 출하량이 상대적으로 많지 않아, 대지 가격은 햇감자 프리미엄과 높은 유통 비용 등으로 가격이 높게 형성되는 경향이 있음.

○ 2019년 12월의 경우 주산지인 제주도의 태풍 피해로 폐작한 농가가 많아 가락시장 출하 물량이 매우 미미하여 가격 집계가 이루어지지 못했음.

**표 2-13** 가락 도매시장 대지(상품) 월별 가격 추이

단위: 원/20kg

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2015	45,170	50,042	53,848									46,122
2016	47,554	54,016	44,811									65,105
2017	53,110	48,337	32,925									55,345
2018	57,871	60,356	58,051									51,751
2019	46,296	42,700	31,756									-
평년 가격	48,987	50,798	43,861									54,581

주: 평년은 2015~2019년 월별 최솟값과 최댓값을 제외한 평균임.  
 자료: 서울특별시농수산물공사.

# 3

## 감자 작형별 단계별 기준가격 설정방안

### 1. 기존 농산물 품목 수급조절매뉴얼 현황

#### 1.1. 수급조절매뉴얼 개황

- 정부는 농가소득 및 소비자물가 안정을 위해 농산물 수급조절위원회를 구성하고 주요 5대 채소류의 품목별 수급조절매뉴얼을 마련하여 운영하고 있음.
  - 수급조절매뉴얼은 상승과 하락의 위기 단계 구간별 가격을 설정(상승심각, 상승경계, 상승주의, 안정, 하락주의, 하락경계, 하락심각)하고 단계별 조치 사항을 마련하여 운영하는 수급안정대책 매뉴얼임.

표 3-1 위기 단계별 조치 사항

위기 단계	주요 조치사항
주의 (Yellow)	○ 경계 단계로의 진행에 대비한 사전준비 및 모니터링 - 산지 적황 및 거래동향 점검, 수출입 가능성 파악
경계 (Orange)	○ 관련 기관·단체중심의 공급 조절 실시 - (상승) 계약재배 및 비축물량 방출, TRQ물량 조기 도입·증량 - (하락) 의무수입물량 수입 연기 및 비축·계약재배 물량의 시장공급 억제, 저품질 출하 억제, 가공용 공급 확대 방안 등 검토
심각 (Red)	○ 정부의 시장개입 통한 공급조절 병행 - (상승) 관세 인하 검토 또는 시행, 필요 시 해외물량 직접 도입, 비축·계약재배물량 할인 공급 - (하락) 과잉물량 시장격리, 수출·소비 확대, 생산 감축

자료: 농산물 수급조절매뉴얼(2018).

○ 품목 특성에 맞게 구간별 가격을 설정하고 구간에 따라 적합한 정부 및 관련 기관의 대응 방향을 수립해 정부의 개입 근거와 원칙을 마련하고 생산자조직의 자율적인 참여를 유도하는 방향으로 운영하고 있음.

- 2018년 개정된 수급조절매뉴얼에서는 품위별 가격 특성을 반영하기 위해 ‘거래단가(거래금액/거래물량)’ 개념을 도입하였고, 출하비(출하 관련 제비용)를 생산중단가격(Shutdown Price)으로 설정해 출하비 이하에 가격이 형성된 경우는 절사해 위기 단계를 설정함.
- 또한 출하비에 생산비를 더한 금액보다 시장가격이 높아지는 가격대를 기점으로 안정 가격대를 설정하였음. 다시 말해 출하비에 더해 생산 관련 제비용 및 자가노동비 수준을 확보할 수 있는 것을 기준으로 하였음.
- 출하비에 경영비를 합한 금액보다 시장가격이 낮으면 농가에 손해가 발생하므로 이를 하락 구간의 최소 가격대로 설정하였음.
- 또한 품목의 특성상 1년에 4회 수확되는 품목(배추, 무 등)의 수급조절매뉴얼은 작형별, 품종별, 시기별로 적용할 수 있도록 설정함.

**표 3-2** 위기 단계별 기준 및 설정 방식

위기 단계	상황	개념	구간 설정 방식
안정	통상적 변동 폭 이내로 가격이 형성되는 상태	수급-가격이 균형을 이룬 단계	농가가 생산과 출하하는데 발생하는 모든 비용 이상의 가격형성 단계. 일부 수익 발생
주의	다소간의 수급 불균형으로 인해 경계로 진행할 가능성이 큰 상태	수급 및 가격이 약간 불균형이나 소비자의 후생 또는 생산자의 소득손실을 초래하지 않는 단계	〈하락주의〉 생산비+출하비 등 비용만큼의 가격 형성 단계(손익분기점) 〈상승주의〉 생산비+출하비+적정마진의 가격형성 단계. 일정 수익 발생
경계	상당한 수급 불균형으로 위기가 확산하는 상태	공급 증가 등으로 생산자의 소득 손실이 일부 발생하거나 가격 상승으로 소비자의 후생에 지장을 주는 단계	〈하락경계〉 하락심각과 하락주의 중간값으로 생산비 일부 손실이 발생하는 가격형성 단계 〈상승경계〉 공급물량 부족이 예상되어 산지 모니터링을 강화하고 수급대책 시행 여부를 논의하는 단계
심각	수급 불균형으로 인한 심각한 위기로 수급대책을 실시하는 상태	공급과잉 등으로 농가소득 손실이 크게 발생하거나 소비자의 구매비용 부담이 커지는 단계	〈하락심각〉 출하비+경영비 수준 가격형성 단계. 공급과잉으로 산지 폐기 등 일정 비용 지원 〈상승심각〉 공급물량 부족으로 소비자 구매비용이 상승하여 수급대책을 시행하는 단계 소비자 후생을 높이기 위해 TRQ를 도입하는 등의 가격 안정을 위한 정책 시행 단계

자료: 농산물 수급조절매뉴얼(2018).

○ 수급조절매뉴얼의 잦은 개정은 정책 혼선에 따른 사회적 비용이 발생하므로 5년 주기로 하되, 수급상황 반영이 미흡할 경우 수급조절위원회 심의 등을 거쳐 개정할 수 있도록 하였음.

○ 사전적으로 파종이나 정식이 되기 전에 면적을 조절하여 수급 불안에 대비할 수 있는 사전면적조절매뉴얼을 제시하였고, 각 위기 단계에 따른 기관별 역할을 제시하였음.

## 1.2. 위기 단계에 따른 기관별 조치 사항

○ 사전적으로 파종이나 정식이 되기 전에 면적을 조절하여 수급불안에 대비할 수 있는 사전면적조절매뉴얼을 제시하였고, 각 위기 단계에 따른 기관별 역할을 제시하였음.

- 농업관측본부는 관측월보를 통해 정식 전 다음 작형의 적정 재배면적을 제시하고, 관련 기관은 적정 재배면적 매뉴얼의 위기 단계별 조치 사항에 따라 대응함.

**표 3-3** 적정 재배면적 매뉴얼 위기 단계에 따른 기관별 조치 사항

구분		주요 조치 사항	
감 소	심각	KREI 농업관측본부	재배의향 부족으로 수급 불안 우려 홍보 문자 등의 전자매체를 통한 신속한 정보 제공
		농협·지자체	예비묘 공급 통한 재배면적 확대 농민신문 광고, 재배의향 감소에 따른 재배 독려 홍보 강화
		농식품부	재배의향면적 감소에 따른 수급 조절 총괄
	주의 경계	KREI 농업관측본부	재배의향 및 정식(파종기) 가격 지속 모니터링 필요 시 속보 발간
		농협·지자체	예비묘 준비, 주산지 지역농협 재배 독려 농민신문 광고, 재배의향 감소에 따른 재배 독려 홍보 강화
		농식품부	재배의향면적 감소에 따른 수급조절 총괄
증 가	주의 경계	KREI 농업관측본부	재배의향 및 정식(파종기) 가격 지속 모니터링 필요 시 속보 발간
		농협·지자체	주산지 지역농협 재배 자제 독려 농민신문 광고, 재배의향 증가에 따른 재배 자제 홍보 강화 필요 시 일부 정식(파종)된 면적의 조기 폐기
		농식품부	재배의향면적 증가에 따른 수급조절 총괄
	심각	KREI 농업관측본부	재배의향 과잉으로 수급 불안 우려 홍보 문자 등의 전자매체를 통한 신속한 정보 제공
		농협·지자체	주산지협의회 등을 통한 산지 면적 감축 독려 농민신문 광고, 재배의향 증가에 따른 재배 자제 홍보 강화
		농식품부	재배의향면적 증가에 따른 수급 조절 총괄

자료: 농산물 수급조절매뉴얼(2018).

### 1.2.1. 위기경보의 발령

- 농림축산식품부장관이 ‘농산물 수급조절위원회’의 의견 수렴을 거친 이후 경계, 심각 단계에 한해 위기경보를 발령함(주의는 관련기관 등에만 통보).
  - 위기경보는 예비경보와 위기경보로 구분됨. 예비경보는 생육단계에 파종면적과 작황 등을 근거로 추정한 출하가 가격이 위기 단계로 예측될 경우 관련 기관 등에 한정하여 발령하고, 위기경보는 출하단계에 실거래가격이 위기 단계로 진입했거나 진입할 가능성이 매우 크면 발령함.
  - 수급조절위원회의 의견 수렴을 거치는 것을 원칙으로 하되, 상황이 매우 긴급한 경우에는 위원회 심의를 생략하는 것이 가능함.

### 1.2.2. 위기 단계별 기관 조치 사항

- 농림축산식품부는 총괄·조정 역할을 수행함. 구체적으로는 위기경보 발령 및 홍보와 함께 관련기관 통보 역할을 수행하고, 수출입 물량 및 관세 조정 관련 방침 결정, 유통협약·유통명령 발령 요청 시 관련 조치와 관련 예산 및 제도 지원 등을 수행함.
- ‘농산물 수급조절위원회’는 수급 상황을 심의하고, 위기 단계에 관한 평가 의견을 정부에 전달하며, 정부의 수급안정대책 방안에 대하여 의견을 제시함.
- 농협경제지주 및 지역농협은 산지 동향을 점검하고 계약 재배물량의 출하조절, 농가 출하조절을 지도하며, 경계나 심각 단계 등에서는 유통협약 및 유통명령 요청을 추진하기도 함. 이 외에 소비 절약 또는 소비 촉진 운동 등을 전개할 수 있음.
  - 유통협약과 유통명령은 부패·변질하기 쉬운 품목 중 자조금 단체를 구성하고, 생산지역의 집중도가 높은 농산물(상위 10대 시군 지역의 재배면적 점유비가 50% 이상)에 한정하여 시행함.
- 농촌진흥청은 작황을 점검하고, 위기 상황을 농가에 전파하는 동시에 농가의 출하조절



을 지도하는 역할을 수행함.

- 한국농수산물유통공사는 위기 징후 포착 시 수급상황을 분석하여 수급조절위원회에 이를 제출하고, 국산 및 수입 비축, 비축물량 방출 조절, TRQ 제도 운용 등을 실시함. 정부가 직수입 방침을 결정하면 이를 이행하는 역할도 수행함.
- 농업관측본부는 관측정보를 조사하고 제공함.
- 지방자치단체는 산지 동향을 점검하고, 위기 상황을 전파하며 출하조절을 지도함.

**표 3-4** 위기 단계에 따른 기관별 조치 사항

	주 의 (Yellow)	경 계 (Orange)	심 각 (Red)
① 농림축산식품부	○관련 기관·단체 등의 모니터링 상황 종합 ○상황 악화 가능성 주시	○경보 발령 및 홍보 ○TRQ 증량 또는 수입 시기 조절 방침 결정	○관세인하, 직수입 검토 ○과잉물량 시장격리, 수출·소비 확대 지원
② 수급조절위원회	○위기 단계 평가, 수급정책 관련 의견제시	○위기 단계 평가, 수급정책 관련 의견제시	○위기 단계 평가, 수급 정책 관련 의견제시
③ 농촌진흥청	○관찰포 생육상황 등 작황 점검	○작황 점검, 위기 상황 전파 및 출하조절 지도	○위기 상황 전파 및 출하조절 지도 강화
④ 농협경제지주 (지역농협)	○주산지 농협 계약 재배상황 및 산지 거래동향 점검	○계약재배물량 시장 공급확대 또는 출하억제, 유통협약 추진	○유통명령 요청 검토 (추진가능품목에 한함) ○소비절약·촉진 운동
⑤ 한국농수산물유통공사(사무국)	○수급상황을 분석하여 수급조절 위원회 상정 여부 판단 ○가격동향 점검	○수매 또는 방출 조절 ○TRQ 증량 또는 수입 시기 조절 방침 이행 ○알뜰장보기 홍보	○필요 시 해외물량 도입 ○수출정보 제공 또는 민간비축 지원
⑥ 농업관측본부	○관측정보 조사·제공	○관측조사 강화	○필요 시 관측속보 발행
⑦ 지방자치단체	○산지동향 모니터링 ○위기 징후 발견 시 보고	○위기전파 및 출하조절 지도	○위기 전파 및 생산·출하조절 지도

주: 유통협약과 유통명령은 부패·변질되기 쉬운 품목 중 자조급 단체를 구성하고, 생산지역의 집중도가 높은 농산물(상위 10대 시군 지역의 재배면적 점유비가 50% 이상)에 한정함.

자료: 농산물 수급조절매뉴얼(2018).

## 2. 기준가격 설정 방안

### 2.1. 감자 수급조절매뉴얼 위기구간 분석 개요

○ 감자의 경우 작형이 구분되어 있고, 저장이 가능하며, 가락시장에서 수미와 대지 두 품종의 가격이 구분되어 집계되고 있음. 이러한 감자의 품목적 특성을 고려한 수급조절매뉴얼상의 위기구간을 설정할 필요가 있음.

- 감자는 연중 생산되는 품목의 특성상 작형(시설 봄, 노지 봄, 고랭지, 가을)에 따라 주산지가 나누어지고, 동일 작형도 지역별로 생산비 측면에서 차이가 존재함. 따라서 생산비와 출하비 등을 정확히 산정하기 위해서는 지역별 자료를 토대로 하되, 동일 지역이라도 작형이 나누어질 때에는 이를 구분하여 파악할 필요가 있음.<sup>6)</sup>
- 한편, 장기간 저장이 가능한 감자의 특성상 동일 작형의 감자라고 하더라도 저장에 따른 원가 차이가 발생하는 점, 아울러 다른 작형의 감자가 동시에 출하되는 월이 다수 존재한다는 측면에서 월별로 위기구간을 설정하여 제시할 필요가 있음.
- 따라서 위기구간은 월별로 제시하되, 작형별로 출하가 집중되는 시기 내의 가격은 해당 작형의 감자가 집중적으로 출하되어 가격 변동폭이 상대적으로 크지 않으므로 작형별 위기구간을 보조적으로 제시하는 것이 위기구간 가격대에 관한 이해도를 높일 수 있을 것임.<sup>7)</sup>
- 12월부터 이듬해 3월까지 제주에서 주로 출하되는 대지 품종의 경우, 가락시장가격 집계가 수미와 구분되므로, 해당 월에 출하되는 감자 중 제주도가 출하지인 감자로 한정하여 이를 토대로 대지 품종의 위기 구간을 설정하였음.

<sup>6)</sup> 예를 들어 전북 지역에는 노지 봄감자도 출하되고, 시설 봄감자도 많이 출하되고 있음. 따라서 이를 구분하여 생산비와 출하비를 산출하였음.

<sup>7)</sup> 작형별 위기구간 가격은 월별 위기구간 가격을 단순평균하여 제시하였음. 예를 들어 시설 봄감자(2~5월), 노지 봄감자(6~7월), 고랭지감자(8~11월), 가을감자(12~이듬해 1월), 대지 감자(12~이듬해 3월)의 월별 위기구간 가격을 단순평균하여 작형별 위기구간 가격을 제시하였음.

○ 감자 위기구간 분석을 위해 ‘농산물 수급조절매뉴얼’에서 구분한 것과 같이 상승을 심각 /경계/주의, 하락을 심각/경계/주의로 구분하여 안정대를 포함해 총 7단계로 설정하였으며, 구간별 기준과 판단 근거는 아래의 <표 3-5>에서 상세히 설명하였음.

**표 3-5** 위기 구간별 상황 및 개념

위기 단계	상황	개념	구간 설정 방식
안정	통상적 변동 폭 이내로 가격이 형성되는 상태	수급-가격이 균형을 이룬 단계	농가가 생산과 출하하는데 발생하는 모든 비용 이상의 가격형성 단계. 일부 수익 발생
주의	다소간의 수급 불균형으로 인해 경계로 진행할 가능성이 큰 상태	수급 및 가격이 약간 불균형이나 소비자의 후생 또는 생산자의 소득손실을 초래하지 않는 단계	<하락주의> 생산비+출하비 등 비용만큼의 가격 형성 단계(손익분기점) <상승주의> 2014~2018년 기간 중 상위 15% 수준. 일정 수익 발생
경계	상당한 수급 불균형으로 위기가 확산되는 상태	공급 증가 등으로 생산자의 소득 손실이 일부 발생하거나 가격 상승으로 소비자의 후생에 지장을 주는 단계	<하락경계> 하락심각과 하락주의 중간값으로 생산비 일부 손실이 발생하는 가격형성 단계 <상승경계> 2014~2018년 기간 중 상위 10% 수준. 공급물량 부족이 예상되어 산지 모니터링을 강화하고 수급대책 시행 여부를 논의하는 단계
심각	수급 불균형으로 인한 심각한 위기로 수급대책을 실시하는 상태	공급과잉 등으로 농가소득 손실이 크게 발생하거나 소비자의 구매비용 부담이 커지는 단계	<하락심각> 경영비+출하비보다 낮은 수준의 가격 형성, 공급과잉으로 일정 비용/정책 지원 <상승심각> 2014~2018년 기간 중 상위 5% 수준. 공급물량 부족으로 소비자 구매비용이 상승하여 수급대책을 시행하는 단계 소비자 후생을 높이기 위해 TRQ를 도입하는 등의 가격 안정을 위한 정책 시행 단계

자료: 농산물 수급조절매뉴얼(2018)을 바탕으로 저자 작성.

○ 다만, 무, 배추는 작형별로 출하되나 품목 특성상 저장 수요가 미미하고, 건고추, 마늘, 양파 등은 저장은 가능하나 1기작 품목으로 감자와는 특성이 다르므로 ‘농산물 수급조절매뉴얼’ 구간 설정 방법을 그대로 준용하는데 한계점이 존재함. 따라서 감자 수급조절매뉴얼 위기구간 설정은 작형, 품종 및 저장 이후 출하되는 특성까지 고려하여 매뉴얼이 마련될 필요성이 있음.

- 감자 수급조절매뉴얼도 기존의 ‘농산물 수급조절매뉴얼’과 같이 상승 구간을 출하비 이하를 절사하여 확률분포 할당을 시행하였으나 구간별 비율은 감자 가격분포의 특성을 반영하여 기존의 수급조절매뉴얼 기준과 비교해서는 소폭 변경되었음.

○ 작형 간 출하시기가 겹치는 감자의 특성(저장 후 출하 등)을 고려하여 월평균 대표가격 제시에 그치는 것이 아니라 월별 지역별 출하 비중을 고려하여 주산지별 가격 구간대(평균 단가)를 함께 제시하였음.

- 월별로 주출하지 6개 지역을 선정(2014~2018년 기간 중 가락시장에 출하된 비중에 따라 상위 6개 지역)하였으며, 이들 6개 지역 출하량이 전체 출하량에서 차지하는 비중은 평균 72% 수준이었음.

**표 3-6** 월별 출하 비중에 따른 지역 순위(수미)

	1	2	3	4	5	6	비중(%)
1월	강원 평창군	충남 당진군	경남 밀양시	경북 구미시	경북 상주시	경북 고령군	61.9
	34.3	9.0	7.2	4.2	4.0	3.1	
2월	강원 평창군	경남 밀양시	전북 남원시	충남 당진군	경북 구미시	경북 상주시	70.9
	35.1	15.7	6.8	4.7	4.5	4.1	
3월	강원 평창군	전북 남원시	경남 밀양시	전북 김제시	경북 상주시	경북 구미시	66.6
	27.2	16.2	7.2	7.1	5.4	3.5	
4월	전북 김제시	강원 평창군	전북 부안군	경남 밀양시	경북 안동시	전북 남원시	79.0
	48.9	13.3	7.5	4.1	2.6	2.6	
5월	전북 김제시	전남 보성군	경남 밀양시	충남 서산시	전북 부안군	강원 평창군	81.4
	31.1	26.5	9.5	6.3	4.2	3.8	
6월	충남 당진군	전남 보성군	충남 서산시	경북 구미시	경남 밀양시	경북 고령군	76.2
	28.0	21.6	13.5	5.6	4.5	2.9	
7월	충남 당진군	강원 평창군	충남 서산시	강원 홍천군	강원 춘천시	강원 횡성군	65.4
	21.8	16.4	11.5	6.6	5.0	4.1	
8월	강원 평창군	충남 당진군	강원 홍천군	강원 양구군	강원 횡성군	경기 여주시	75.7
	55.6	6.5	4.4	3.4	3.0	2.8	
9월	강원 평창군	충남 당진군	강원 홍천군	강원 정선군	강원 강릉시	경기 여주시	78.4
	60.9	6.5	3.6	2.7	2.4	2.3	
10월	강원 평창군	강원 홍천군	충남 당진군	충남 서산시	강원 인제군	강원 정선군	80.9
	58.5	8.5	5.8	3.1	2.6	2.3	
11월	강원 평창군	전남 보성군	강원 홍천군	충남 당진군	강원 정선군	충남 서산시	70.5
	48.3	7.0	6.2	3.2	3.2	2.6	
12월	강원 평창군	전남 보성군	경북 김천시	경남 밀양시	강원 홍천군	전북 완주군	57.3
	29.7	9.0	6.0	4.5	4.1	4.0	

자료: 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

○ 대지의 경우 대부분 제주에서 재배되는 품종이므로 수미 대비 주산지 비중이 높음.

- 가락시장에 출하된 대지를 바탕으로 평년(2014~2018년) 출하 기준으로 산출함.

**표 3-7** 월별 출하 비중에 따른 지역 순위(대지)

	1	2	비중(%)
1월	제주 제주시	제주 서귀포시	98.0
	90.9	7.0	
2월	제주 제주시	제주 서귀포시	97.9
	88.5	9.5	
3월	제주 제주시	제주 서귀포시	96.7
	90.1	6.6	
12월	제주 제주시	제주 서귀포시	90.9
	86.9	4.0	

자료: 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

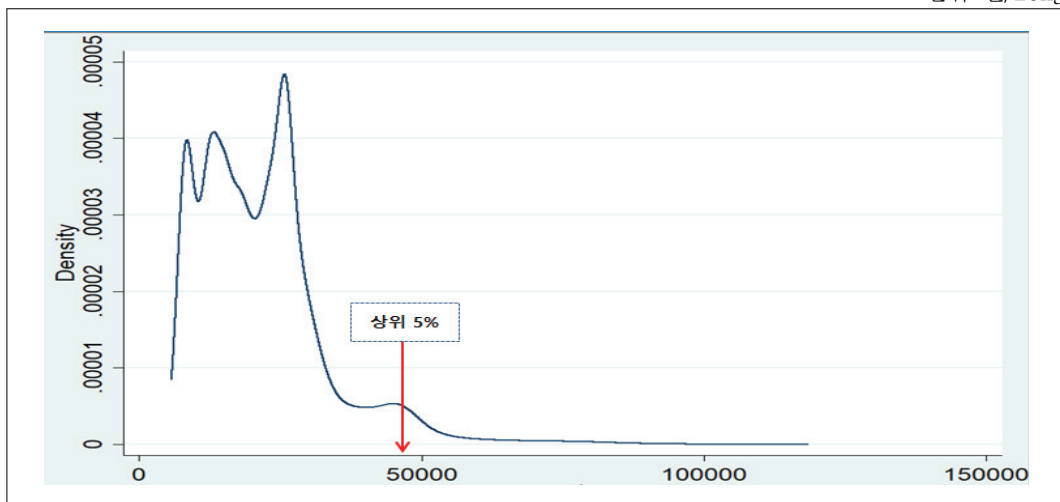
## 2.2. 감자 수급조절매뉴얼 위기구간 설정 방법

### 2.2.1. 상승 구간 설정

○ 기존의 ‘농산물 수급조절매뉴얼’에서는 품목별 가격분포가 정규분포와는 다른 형태라는 점을 지적하였음. 감자 도매시장의 가격분포 또한 정규분포와는 다르게 높은 단가가 매우 낮은 비율로 넓게 분포하는 반면, 상대적으로 낮은 가격대에 집중하여 분포하는 것을 확인할 수 있음.

**그림 3-1** 감자 1월 가격(2014~2018년)의 분포

단위: 원/20kg



자료: 가락 도매시장의 가격자료(2014~2018년 기간 중 1월에 결정된 시장가격 전부를 대상)를 토대로 저자 작성.

○ 이에 월별로 나타나는 실제 가격을 이용하여 확률분포를 추정하고, 이로부터 가격이 각각 구분된 구간대에 속할 확률을 사전적으로 결정하여 해당 확률구간을 구분 짓는 경계값을 추출하는 방법을 선택하였음.

○ 확률분포 추정은 특정분포의 형태를 가정하지 않는 비모수추정(Non-Parametric) 추정법의 일종인 커널확률밀도함수 추정방법을 적용하였음.<sup>8)</sup>

- 커널확률밀도는 다음과 같은 식으로 추정하였음.

$$(1) \hat{f}_h(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_h(x - x_i) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{x - x_i}{h}\right)$$

-  $\hat{f}_h(x)$ 는 커널(Kernal)함수로 추정된  $x$ 의 확률 값,  $K$ 는 커널함수로 원점을 중심으로 대칭이면서 적분 값이 1인 함수를 의미함. 본 연구에서는 커널함수 중에서도 일반적으로 활용되는 가우시안(Gaussian) 함수를 다음 식 (2)와 같이 사용하였음.

$$(2) G(y, \sigma) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{y^2}{2\sigma^2}} \quad (\sigma \text{는 변수 } y(\text{식(1)}) \text{을 기준으로 하면 } \frac{x - x_i}{h} \text{의 표준편차})$$

- 식(1)에서  $h$ 는 구간 밴드이며, 다음과 같은 방식으로 산출함.

$$(3) h = \left(\frac{4\hat{\sigma}^5}{3n}\right)^{1/5} \approx 1.06\hat{\sigma}n^{-1/5} \quad (\sigma \text{는 식(1)의 확률변수 } x \text{의 표준편차})$$

○ 추정된 확률분포를 바탕으로 설정한 상승 구간은 실제 가락시장에서 형성된 가격을 바탕으로 수미의 경우 구간별 비율을 5%, 5%, 5%(누적 비율 기준으로는 5·10·15%)로 설정하였고, 대지의 경우 1%, 1.5%, 2.5%(누적 비율 기준으로는 1·2.5·5%)로 구분하여

<sup>8)</sup> 확률분포 추정방법은 '김성우 외(2018)'의 설명을 참고하였음.

가격 구간대를 설정하였음.

- 상승 구간의 구간별 비율을 수미 5%, 5%, 5%, 대지 1%, 1.5%, 2.5%로 설정한 이유는 평년 수준의 가격이 수급조절매뉴얼상 '안정' 수준으로 설정되도록 하는 구간별 비율이기 때문임.
- 다만, 수미는 3, 4월의 경우 2018년 시설감자 출하 시점의 수급 불균형으로 인한 이상치(이 시기에는 평년가격 대비 4배 이상 높은 수준의 가격이 형성되기도 하였음.) 발생으로 동일한 구간별 비율(5·5·5%)을 적용하면, 상승 심각 기준가격이 평년가격의 2배 수준까지 상승하여 3,4월에 한정해서는 구간별 비율 기준을 10%, 5%, 5%로 조정하였음.
- 또한, 수미 6, 7월의 경우 노지 봄감자 집중 출하시기로 가격대가 다른 시기에 비해 매우 밀집되어 있어 5·5·5% 방안 적용 시 구간 간 차이가 매우 작고 '상승 심각 기준 가격'도 평년가격 대비 20% 내외 높은 수준에 불과해 시장가격이 상승 심각을 상회하는 현상이 자주 발생할 수 있는 위험성이 존재함. 따라서 구간별 비율 기준을 1%, 1.5%, 2.5%(누적 비율 기준으로는 1·2.5·5%)로 변경하였음.

○ 아울러 기존의 농산물 수급조절매뉴얼과 같이 농가수익을 고려해 극단적으로 낮은 가격(출하비 이하)은 제외하였음.

- 시장가격이 출하비를 밑도는 경우 수요와 공급에 의해 결정되는 정상적인 시장가격이라고 할 수 없음. 즉 출하비 이하로 형성되는 가격은 수급에 의해 형성되는 정상적인 가격이 아니라 폐기가 어려운 감자의 특성상 농가가 손해를 감수하고도 무리해서 시장에 출하하는 비정상적인 가격대이므로 출하비 이하의 가격은 분석에서 제외하였음.

○ 월별 출하비는 아래와 같으며 수미의 경우 생산비가 상대적으로 높은 시설 감자 출하기인 3~5월 출하비가 8,000~9,000원대에서 형성되고 있으며, 제주에서 출하되는 대지의 경우 선적 비용 등의 추가로 수미보다 높은 11,100원대 수준임.

- 수미의 경우 월별 지역별 출하 비중이 달라 월별 출하비가 다르게 형성되었으나, 대지의 경우 제주도 지역에서 대부분 출하되므로 출하비가 일정하게 형성되고 있음.

표 3-8 월별 출하비

단위: 원/20kg

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
수미	7,646	7,915	8,359	9,023	8,379	7,217	6,843	6,557	6,571	6,606	6,903	7,428
대지	11,100	11,100	11,100	-	-	-	-	-	-	-	-	11,100

자료: 한국농수산식품유통공사, 「품목별 유통실태」를 바탕으로 저자 작성.

### 2.2.2. 하락 구간 설정

○ 하락구간 설정은 출하비와 경영비, 생산비를 활용해 설정하였고, 출하비, 경영비, 생산비 산정 현황은 아래 <표 3-9>와 같음.

- ‘주의’ 단계는 생산비에 출하비를 더한 수준으로 비용을 제하고 최소한의 자가노동비를 보장받는 가격 수준임.
- ‘경계’ 단계는 하락주의와 하락심각의 중간값임.
- ‘심각’ 단계는 경영비에 출하비를 더한 수준을 기준으로 설정하였는데, 시장가격이 이보다 낮으면 출하를 통해 실제 지출한 비용(경영비, 출하비)도 보전받지 못하는 상황으로 ‘생산중단 가격’이라고 볼 수 있음.

○ 출하비 비목 중 인건비에 해당하는 수확상차비, 포장재비, 하차비는 추세적으로 상승하는 경향이 있으므로 최신 가격<sup>9)</sup>을 활용하였으며, 당해 감자 가격, 유류비 등에 영향을 받아 증감이 반복되는 운송비, 간접비, 상장 수수료는 평년가격을 적용함.

- 경기지역의 경우 자료 부재로 강원지역 자료를 차용하였음.

○ 출하비 적용방식과 같이 생산비 비목 중 인건비에 해당하는 위탁영농비, 고용노동비, 자가노동비와 임차료는 추세적으로 상승하므로 최신 가격을 반영하였으며, 이외 비목은 뚜렷한 추세 없이 당해 상황에 따라 증감을 나타내므로 평년가격을 적용함.

<sup>9)</sup> 가용한 자료의 한계상 2018년 자료를 활용하였음.



- 인건비를 최신 가격으로 적용 시 평년가격 적용방식과 비교해서 '하락 심각' 기준가격이 월별로 최고 9.5%까지 상승하였으며, 평균적으로 1.7% 인상되었음.

○ 저장감자 출하시기에는 출하비용에 저장비용을 반영하였음.

- 지역별로 저장비용이 상이하나 저장이 주로 이루어지는 충청과 강원지역의 저장비용을 해당 지역의 유통 관계자를 대상으로 한 설문조사(2020년 3월 말 기준) 결과를 토대로 환산하면 각각 150원/20kg, 300원/20kg으로 조사되었고 이를 저장기간을 고려하여 저장비용으로 적용하였음.<sup>10)</sup>

※ 강원지역의 저장비용을 예로 들면 평당 월 6만 원 수준이며, 평당 약 4톤이 저장 가능한 점을 고려하면 20kg당 월 저장비용은 300원 수준임.

○ 감자 위기 단계별 산정에 이용한 생산비 및 출하비 현황을 살펴보면, 지역별 출하비는 20kg당 6,498~11,100원, 경영비는 6,388~18,962원, 생산비는 10,826~26,076원 수준이었음.

- 출하비에는 수확상차비, 포장재비, 운송비, 간접비, 하차비, 상장 수수료 등이 포함됨.
- 생산비, 경영비는 통계청 단수(단위면적당 수확되는 물량)를 고려하여 산정하였음.

<sup>10)</sup> 저장물량 출하 시점은 충청은 9월부터, 강원 11월부터 출하되는 것으로 가정하였음.

표 3-9 감자 지역별 경영비, 생산비 및 출하비 산정

단위: 원/20kg

구분	노지복								고랭지	가을			시설투자			
	강원	경기	충북	충남	전북	전남	경북	경남	강원	전남	제주	경남	전북			
출하비	수확상차비	2,275	2,275	2,822	2,822	2,822	2,822	2,822	2,275	2,822	3,000	2,822	2,822			
	포장재비	1,220	1,220	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,220	1,320	1,140	1,320	1,320			
	운송비	905	905	948	948	1,259	1,259	851	851	905	1,259	2,300	851	1,259		
	간접비	761	761	821	821	787	787	777	777	761	787	2,156	1,666	2,054		
	하차비	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264		
	상장 수수료	1,074	1,074	1,000	1,000	967	967	987	987	1,074	967	2,239	1,307	1,611		
	계	6,498	6,498	7,175	7,175	7,419	7,419	7,021	7,021	6,498	7,419	11,100	8,230	9,331		
생산비	경영비	중간재비	종자비	1,279	1,331	1,501	1,366	1,971	2,097	1,697	1,416	1,474	3,310	4,701	2,474	3,419
			비료비	1,562	1,422	1,668	1,341	1,598	1,906	1,596	1,650	1,728	1,713	2,274	2,549	2,431
			농약비	234	200	282	440	269	257	248	155	1,091	449	1,116	426	227
			영농광열비	113	222	124	58	148	201	193	214	158	329	137	300	414
			기타재료비	734	941	790	427	835	1,302	942	1,167	136	1,469	824	1,051	3,801
			소농구비	11	24	8	9	27	12	36	20	8	3	-	2	19
			대농구상각비	966	998	894	1,085	1,328	1,032	915	879	588	1,881	882	2,655	1,387
			영농시설상각비	92	206	369	86	116	248	130	218	81	205	83	319	3,197
			수리유지비	135	293	74	2	177	134	281	106	180	74	8	76	148
			기타요금	1	21	1	-	-	10	11	-	-	-	-	144	0
	계	5,127	5,658	5,709	4,815	6,467	7,199	6,049	5,824	5,444	9,433	10,024	9,996	15,045		
	노지비	임차료	374	267	619	127	531	339	545	334	779	1,276	1,765	543	749	
		위탁영농비	109	59	-	158	113	239	37	-	244	203	72	-	520	
		고용노동비	1,744	2,365	2,646	1,288	1,622	2,250	2,655	2,147	1,976	4,040	3,133	1,865	2,647	
	계	7,354	8,350	8,975	6,388	8,732	10,028	9,286	8,305	8,442	14,952	14,994	12,404	18,962		
기타비	자가노동비	3,757	4,334	3,142	4,453	4,661	4,601	7,737	5,307	877	2,519	4,469	10,287	5,169		
	고정·토지·유동 자본용역비	730	1,033	713	974	688	958	792	1,070	1,506	931	1,418	2,590	1,945		
계	11,841	13,717	12,830	11,815	14,081	15,587	17,815	14,682	10,826	18,403	20,881	25,281	26,076			
경영비+출하비		13,852	14,848	16,150	13,563	16,151	17,447	16,307	15,326	14,940	22,371	26,094	20,634	28,293		
생산비+출하비		18,339	20,215	20,005	18,990	21,500	23,006	24,836	21,703	17,324	25,822	31,981	33,511	35,407		

자료: 한국농수산식품유통공사 품목별 유통실태(2014~2018년), 농촌진흥청 소득자료집(2014~2018년).

### 2.2.3. 감자 위기구간 산정

○ 추정된 확률분포를 바탕으로 상승 구간 및 경영, 생산비를 적용한 하락 구간 위기 단계별 산정 근거는 다음 표와 같으며, 안정구간대 가격 수준은 평년 수준의 가격이 '안정' 수준 가격대에 위치하게 하는 것을 기준으로 하였음.

- 평년가격은 2014~2018년 가격 중 최댓값과 최솟값을 제외한 평균으로 산출함.

**표 3-10** 감자 수급조절매뉴얼 위기 단계별 산정 근거

구분	상승 심각	상승 경계	상승 주의	안정	하락 주의	하락 경계	하락 심각
수미	상위 5%	상위 10%	상위 15%	상승 주의 ~하락 주의	(출하비 +생산비) 이하	(하락심각 +하락주의)/2	(출하비 +경영비) 이하
대지	상위 1%	상위 2.5%	상위 5%				

주: 수미의 경우 3~4월 기간 중 상승 구간은 누적 비율 기준으로 10, 15, 20%로 기준을 변경하였고, 6~7월 기간은 1,2,5,5%로 기준을 변경하여 적용하였음.

○ 위기구간의 기준가격은 수미 상품 가격과 거래단가(평균단가를 의미하며 전체 거래금액을 거래물량으로 나누어 산출)를 함께 제시하여 상품 가격만을 제시하는 것과 비교해 전체 등급의 감자 가격 수준을 반영할 수 있도록 함.

- 다만, 가락시장 등의 도매시장에서 공식적으로 집계하는 가격은 상품을 중심으로 한 등급별 가격이므로 앞으로 거래단가가 폭넓게 활용되기 위해서는 도매시장에서도 거래단가를 함께 제공할 수 있도록 시장가격 집계 방식의 변화가 병행되어야 할 것임.

○ 감자 매뉴얼 위기구간 산정 근거에 따른 분석 결과는 다음 표와 같으며 가락시장 “상품(上品) 가격” 기준임.

- 관측보 등에서는 감자 가격의 기준을 ‘수미 상품’을 기준으로 하고 있는데, 일부에서는 상품 비율이 높지 않으므로 감자 가격 모니터링 시 기준가격으로 활용하기 적절하지 않다는 문제를 제기함.

- 현행 수급조절매뉴얼에서도 이러한 상품 가격의 한계를 보완하기 위해 일종의 평균단가 개념인 ‘거래단가(거래금액/거래물량)’를 상품 가격과 함께 제시하고 있음.

- 한편, 가락시장에서 공식적으로 집계하여 발표하는 가격은 상품 가격임.<sup>11)</sup> 거래단가를 활용하면 전체 물량의 평균 가격 수준을 알 수 있는 장점이 있지만, 공급 과잉 상황에서는 농가들이 폐기 비용을 절감하기 위해 출하비 이하의 가격에도 시장에 출하하는 경향이 있어 적정 수준의 시장가격을 왜곡할 여지도 존재함.

11) 가락시장은 가격이 높은 순으로 상위 5%까지의 평균을 특품, 5~35%까지의 평균을 상품, 35~70%까지의 평균을 보통, 그 이하의 평균을 하품으로 분류하여 집계하여 발표하고 있음.

**표 3-11** 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 상품 가격 기준

단위: 원/20kg

		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
상승	심각	45,096	56,170	62,093	66,216	54,805	33,615	33,313	37,308	37,513	38,402	40,917	40,760
	경계	35,632	46,634	53,163	53,472	47,002	30,124	30,111	33,799	33,518	34,570	36,761	36,644
	주의	30,878	38,627	45,818	46,217	42,851	27,260	27,756	29,962	29,501	30,786	33,490	32,920
평년		26,854	31,442	37,236	40,787	40,688	22,743	21,802	25,277	25,276	25,822	29,212	31,995
하락	주의	23,019	24,819	27,432	32,378	29,174	20,943	18,671	17,576	17,563	17,540	18,568	22,387
	경계	19,593	21,245	24,004	28,871	25,845	18,008	16,188	16,197	16,202	16,181	17,196	20,209
	심각	16,167	17,671	20,577	25,365	22,516	15,074	13,705	14,818	14,840	14,822	15,825	18,031

주 1) 평년 가격은 5개년 절단평균값(최대, 최소를 제외한 평균)을 활용하였음.

2) 상승 구간의 누적 비율은 심각/경계/주의 구간별로 5·5·5%를 적용, 3~4월은 10·5·5%, 6~7월은 1·1.5·2.5%를 적용  
 자료: 서울시농수산물공사 및 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

**표 3-12** 감자 수급조절매뉴얼(월별) 대지 상품 가격 기준

단위: 원/20kg

		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
상승	심각	70,029	73,313	68,384									75,602
	경계	62,128	66,651	60,435									67,644
	주의	55,868	61,080	54,039									61,187
평년		48,611	50,798	43,861									51,073
하락	주의	31,980	31,980	31,980									31,980
	경계	29,037	29,037	29,037									29,037
	심각	26,093	26,093	26,093									26,093

주: 상승 구간의 누적 비율은 심각/경계/주의 구간별로 1·1.5·2.5%를 적용

자료: 서울시농수산물공사 및 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

○ 매뉴얼 운영 편의상 가락시장 홈페이지에 공시되는 상품 가격이 매뉴얼 운영의 기준이 되겠으나, 품위별 가격을 대표할 수 있는 평균단가(거래단가) 기준도 함께 제시하였음.

○ 월별 수미 평균단가(거래단가)는 상품 가격 대비 70~86% 수준임.

- 수미 품종은 노지 봄감자 출하가 본격화되는 6~7월에 상품 가격 대비 평균단가의 비율이 70% 초반대로 가장 작고, 시설 봄감자 주출하기인 2~4월 기간 중 80% 이상으로 다른 달에 비해 높은 것으로 나타남.

**표 3-13** 상품 가격, 평균단가 비교(수미)

단위: 원/20kg, %

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
상품(a)	26,854	31,442	37,236	40,787	40,688	22,743	21,802	25,277	25,276	25,822	29,212	31,995
평균단가(b)	21,667	26,784	30,454	35,255	30,050	16,514	15,267	19,798	19,640	19,164	22,580	24,956
비율(b/a)	80.7	85.2	81.8	86.4	73.9	72.6	70.0	78.3	77.7	74.2	77.3	78.0

자료: 서울시농수산물통공사 및 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

○ 대상 기간(2014~2018년) 중 가락시장의 모든 거래자료를 토대로 수미 평균단가와 상품 가격의 비율을 적용해 산출한 수미의 “평균단가” 분석 결과는 아래 표와 같음.

- 평년(2014~2018년)가격과 비교하면 상품 기준과 마찬가지로 모든 달이 안정구간대에서 형성되었음.

**표 3-14** 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준

단위: 원/20kg

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
상승	심각	36,006	47,850	50,782	57,235	40,476	24,412	23,328	29,220	29,422	28,500	31,628	31,794
	경계	28,449	39,726	43,479	46,219	34,713	21,877	21,086	26,472	26,288	25,656	28,416	28,583
	주의	24,654	32,905	37,472	39,948	31,647	19,797	19,437	23,467	23,138	22,848	25,887	25,678
평년	21,667	26,784	30,454	35,255	30,050	16,514	15,267	19,798	19,640	19,164	22,580	24,956	
하락	주의	18,379	21,143	22,435	27,986	21,547	15,207	13,074	13,766	13,775	13,017	14,353	17,462
	경계	15,643	18,098	19,632	24,955	19,088	13,076	11,336	12,686	12,707	12,009	13,293	15,763
	심각	12,908	15,054	16,829	21,924	16,629	10,945	9,597	11,606	11,639	11,001	12,232	14,065

자료: 서울시농수산물통공사 및 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

○ 월별 대지 평균단가는 상품 가격 대비 76% 안팎 수준임.

- 대지 감자 출하가 본격적으로 시작되는 12월 상품 가격과 평균가격 차이가 상대적으로 크나 이후 안정적인 수준으로 나타남.

**표 3-15** 상품 가격, 평균단가 비교(대지)

단위: 원/20kg, %

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
상품(a)	48,611	50,798	43,861									51,073
평균단가(b)	36,913	37,701	32,872									40,324
비율(b/a)	75.9	74.2	74.9									79.0

자료: 서울시농수산물통공사 및 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

- 대상 기간(2014~2018년) 중 가락시장의 모든 거래자료를 토대로 대지 평균단가와 상품 가격의 비율을 적용해 산출한 대지의 “평균단가” 분석 결과는 아래 표와 같음.
  - 평년(2014~2018년) 가격을 대입하면 모든 달이 안정구간대에서 형성되었음.

**표 3-16** 감자 수급조절매뉴얼(월별) 대지 평균단가 기준

단위: 원/20kg

		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
상승	심각	53,177	54,410	51,250									59,691
	경계	47,177	49,466	45,293									53,408
	주의	42,424	45,332	40,499									48,309
평년		36,913	37,701	32,872									40,324
하락	주의	24,284	23,735	23,968									25,250
	경계	22,049	21,550	21,762									22,926
	심각	19,814	19,366	19,556									20,602

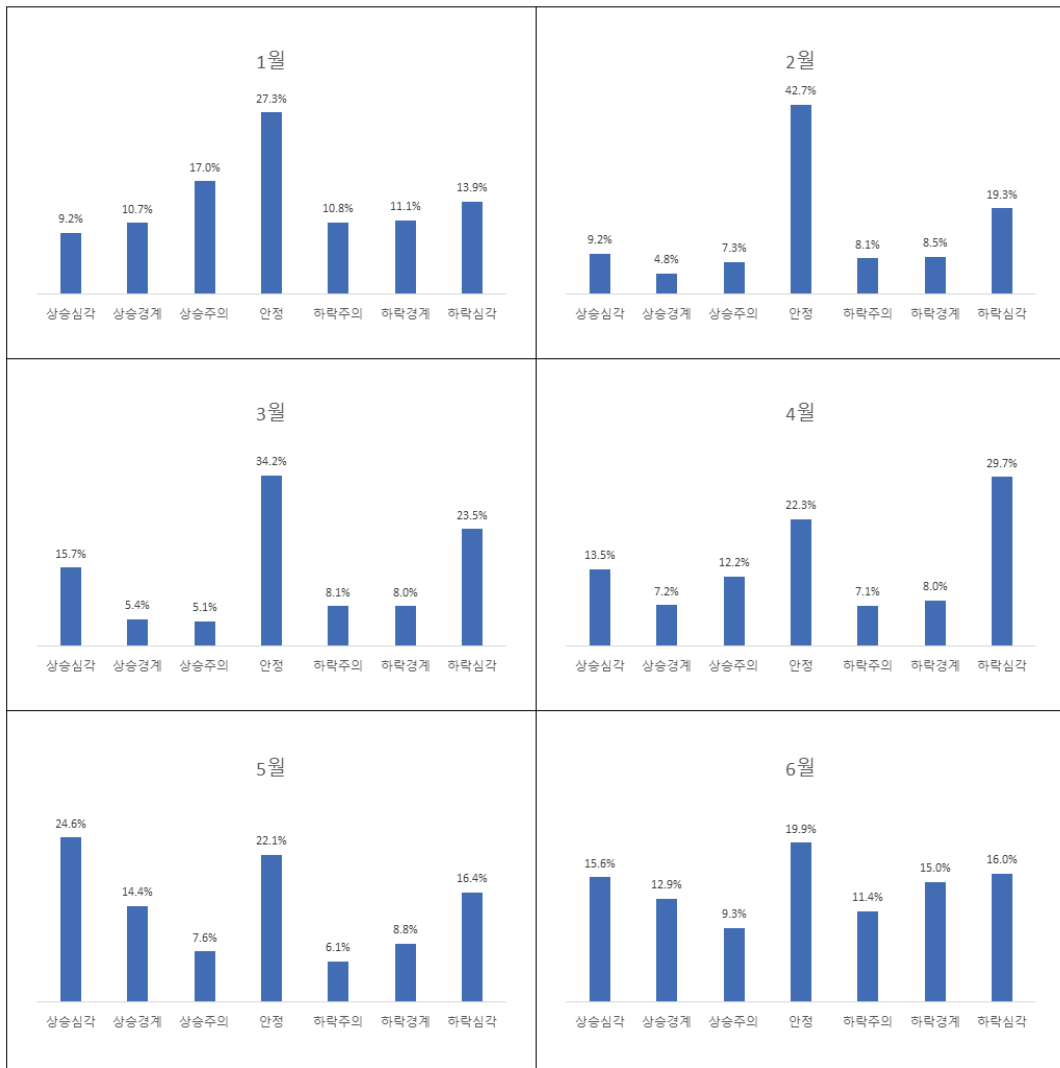
자료: 서울시농수산물통공사 및 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

#### 2.2.4. 감자 위기구간 전체 분포도

- 설정된 수미(평균단가) 위기 단계 기준가격(월별 기준)을 기준으로 2014~2018년 전체 일별 가격이 해당 월의 위기 단계 기준 중 어느 구간에 위치하는지를 살펴본 결과, 대부분 기간 중 안정대 구간에 위치하는 비율이 30~50%대로 가장 많았으며 5월의 경우 다양한 작형의 감자가 동시에 출하되는 특성으로 인해 심각 단계의 비중이 다소 높게 나타난 것으로 파악됨.
  - 이는 상품 가격 대비 가격 수준이 낮은 거래단가를 활용한 것도 한 가지 요인으로 판단됨.

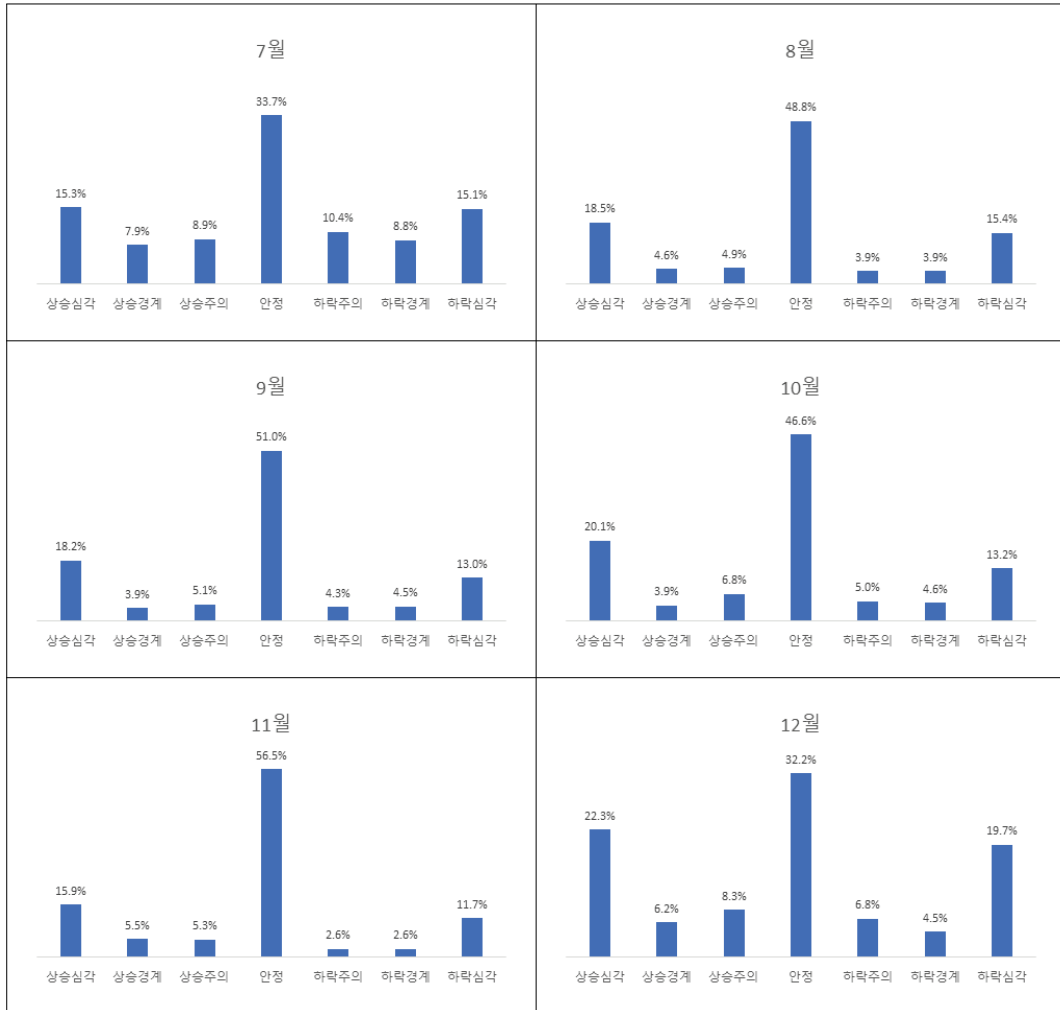
- 6월과 7월 상승 구간별 비율을 다른 기간과 같이 5%, 5%, 5%(누적 비율 기준으로는 5·10·15%)로 적용하면, 심각의 비율이 매우 높게 나타남. 이를 개선하기 위해 6~7월은 1%, 1.5%, 2.5% 기준(누적 비율 기준으로는 1·2.5·5%)을 적용하였음.<sup>12)</sup>

그림 3-2 수미(평균단가) 감자 수급조절매뉴얼 위기 단계별 가격에 따른 물량 비중



<sup>12)</sup> 6~7월 상승 구간 비율을 다른 기간과 동일하게 5, 5, 5%(누적 비율 기준으로는 5·10·15%)로 적용한 시뮬레이션 결과는 부록(6~7월 가격 구간대 재설정)에서 확인할 수 있음.

(계속)



자료: 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

○ 수급조절매뉴얼상의 조치는 월별 평균가격을 토대로 시행되므로 일별 가격이 심각 구간에 위치해도 월 평균가격이 안정 구간이라면 결과적으로 정부의 시장개입이 시행될 필요는 없는 것임.

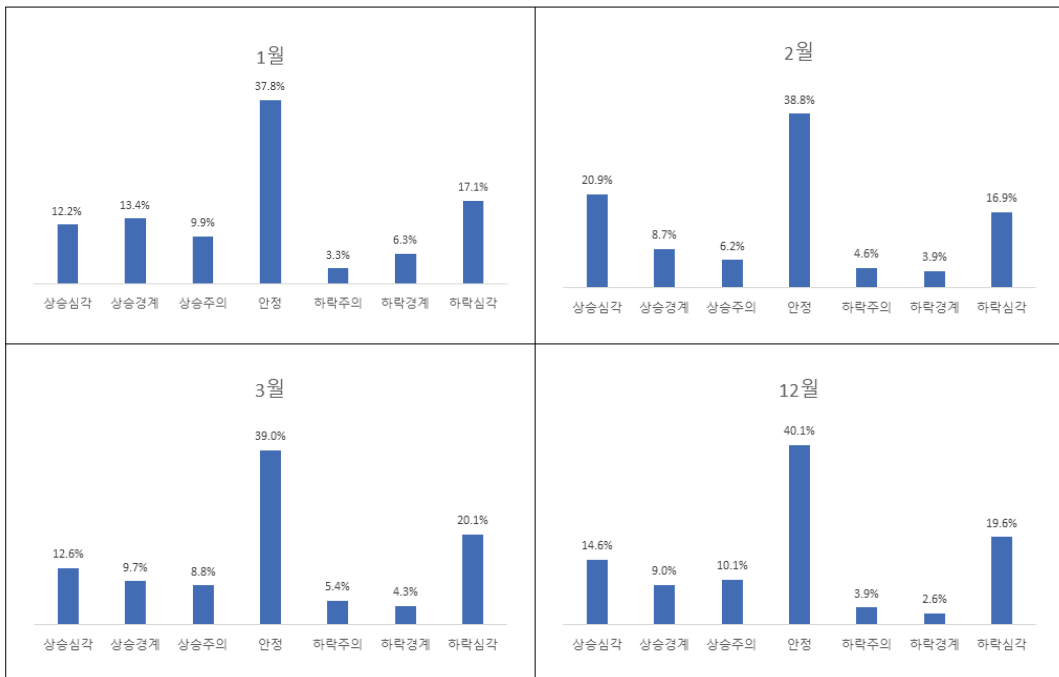
○ 5월의 경우 상승 심각 구간에 위치하는 날이 다른 달에 비해 상대적으로 비중이 높은 것으로 나타나는데, 이는 시설 봄감자와 저장감자, 노지 봄감자가 동시에 출하되는 영향이 큰 것으로 판단됨.



- 5월 지역별 출하 비중을 작형별로 나누어서 살펴보면 시설 봄감자는 전북 김제(31.1%), 경남 밀양(9.5%), 충남 서산(6.3%), 전북 부안(4.2%) 지역 중심으로 출하되며, 노지 봄감자는 전남 보성(26.5%), 저장 고랭지감자는 강원 평창(3.8%) 지역에서 출하됨.
- 5월에 출하되는 감자의 작형별 평균 단가(20kg 기준)를 평년(2014~2018년) 기준으로 살펴보면, 시설 봄감자 주출하지인 전북지역이 3만 5,637원, 노지 봄감자 주출하지인 전남지역이 2만 4,014원, 고랭지감자 주출하지인 강원지역이 2만 2,544원으로 나타남.

○ 설정된 대지(평균단가) 위기 단계 기준가격(월별 기준)을 기준으로 2014~2018년 전체 개별 가격이 해당 월<sup>13)</sup>의 위기 단계 기준 중 어느 구간에 위치하는지를 살펴본 결과 대부분 기간 중 안정대 구간이 30~40%대로 가장 많은 비중을 차지하고 있는 것으로 나타남.

**그림 3-3** 대지(평균단가) 감자 수급조절매뉴얼 위기 단계별 가격에 따른 물량 비중



자료: 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

13) 해당월은 대지가 주로 시장에 출하되는 기간인 1~3월 그리고 12월로 설정하였음

### 2.2.5. 감자 위기구간 지역별 분포도

○ 지역별 분석 결과는 아래와 같으며 주 출하시기를 고려하여 작성하였으며, “평균단가” 기준으로 작성하였음.

- 월별 출하 비중을 구분해 주 출하시기에 따라 가격을 산출하였으며, 출하 개월수가 많은 지역은 강원도 연간 11개월, 충남 연간 9개월, 경남 연간 7개월 순이었음.

○ 강원도의 경우, 7월 고랭지 햇감자 출하가 시작되어 이듬해 5월까지 저장감자가 출하됨.

- 상승 구간을 살펴보면 높게는 3만 5,576원에서 낮게는 1만 9,798원까지 산출되었는데, 원자료에서 3~4월 저장감자 가격보다 월등히 높은 가격으로 출하되는 경우가 확인되었음.
- 이는 실제 원산지가 강원도 외 지역임에도 불구하고 강원지역 조합원이 타 지역에서 재배한 경우, 원산지가 강원지역으로 분류되어 나타나는 문제(시설 감자가 강원도 고랭지 감자로 분류)로 판단됨. 이에 시설 감자로 추정되는 물량을 제외하여 상승 구간을 재추정하였음.

**표 3-17** 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준: 강원

단위: 원/20kg

		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
상승	심각	27,945	34,927	35,576	33,278	28,065		23,360	28,960	29,829	28,608	30,673	30,042
	경계	23,154	28,112	28,216	28,956	27,326		21,260	26,169	26,351	26,398	27,602	26,142
	주의	21,557	25,556	25,353	25,931	25,110		19,798	23,140	22,938	23,453	24,657	23,211
평년		20,117	24,064	22,154	21,923	22,544		16,641	20,302	20,134	19,799	22,520	22,566
하락	주의	15,361	16,645	16,225	17,407	15,095		12,842	13,568	13,587	12,857	13,598	13,858
	경계	13,570	14,734	14,390	15,468	13,438		11,271	12,635	12,653	11,973	12,677	12,792
	심각	11,778	12,822	12,556	13,529	11,781		9,700	11,702	11,718	11,088	11,756	11,726

자료: 서울시농수산물통공사 및 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

○ 충남지역의 경우, 노지 봄감자 주산지로 6월부터 햇감자 출하가 시작되어 이듬해 2월까지 출하됨.

- 5월 가격의 경우 서산 등 일부 지역에서 시설감자 출하 영향으로 높게 형성되었음.

**표 3-18** 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준: 충남

단위: 원/20kg

		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
상승	심각	24,751	28,964			42,836	23,725	21,901	32,112	29,804	26,070	30,022	
	경계	22,356	24,790			38,404	21,428	20,500	29,762	27,059	21,417	25,446	
	주의	21,158	23,852			35,450	19,613	18,870	27,413	22,745	18,001	22,741	
평년	17,812	19,374			32,544	15,048	13,943	17,449	17,698	<b>14,019</b>	17,461		
하락	주의	15,761	16,944			24,749	13,789	13,298	14,874	15,012	14,316	15,027	
	경계	13,594	14,632			19,994	11,818	11,398	12,748	12,883	12,302	12,929	
	심각	11,428	12,320			15,239	9,848	9,497	10,623	10,755	10,288	10,832	

주: 음영은 평년 가격이 주의, 경계, 심각 중 하나에 해당하는 것을 의미함.

자료: 서울시농수산물통공사 및 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

○ 경남지역은 밀양을 중심으로 1~5월 시설 봄감자가 출하되며, 6월 노지 봄감자, 12월~이듬해 1월 가을감자가 출하됨.

- 2중 수막 시설 감자 출하 비중이 높은 2월 상승 심각 단계 구간이 6만 4,742원(상승 심각)으로 가장 높게 산출되었으며, 노지 봄감자 출하 시기인 6월 구간이 2만 5,414원(상승 주의)으로 가장 낮게 산출됨.

**표 3-19** 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준: 경남

단위: 원/20kg

		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
상승	심각	60,281	64,742	58,885	63,098	44,313	29,045						45,241
	경계	49,502	59,631	53,160	53,677	37,666	27,592						39,001
	주의	40,121	51,411	49,071	45,811	34,712	25,414						36,661
평년	21,593	32,313	30,456	27,684	29,209	19,603							22,854
하락	주의	26,756	28,547	27,407	28,966	24,749	15,759						26,139
	경계	21,615	23,062	22,141	23,401	19,994	13,444						21,117
	심각	16,475	17,578	16,876	17,835	15,239	11,128						16,095

자료: 서울시농수산물통공사 및 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

○ 경북지역은 구미와 상주를 중심으로 6월부터 노지 봄감자가 출하되며 12월부터 이듬해 4월까지 저장감자로 출하됨.

- 고령 등 일부 지역에서 시설감자 출하 영향으로 1~2월 가격이 높게 형성되었음.

**표 3-20** 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준: 경북

단위: 원/20kg

		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
상승	심각	46,358	46,964	45,147	27,897		26,639						42,940
	경계	40,458	43,519	42,240	23,770		23,984						35,101
	주의	35,632	36,671	37,902	22,906		23,251						31,201
평년		28,463	27,835	25,027	20,580		19,983						28,983
하락	주의	24,313	25,017	23,093	21,467		18,034						19,840
	경계	19,785	20,417	18,908	17,781		14,937						16,514
	심각	15,257	15,817	14,724	14,095		11,841						13,188

자료: 서울시농수산물통공사 및 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

○ 시설 봄감자 주산지인 전북의 경우 다른 지역에 비해 가격이 높게 형성되었으며, 5월의 경우 시설감자 비중이 높으나, 시설감자 주산지인 전북 김제의 주 출하시기로 출하량이 증가해 2~4월보다 상승 구간 가격이 비교적 낮게 산출되었음.

**표 3-21** 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준: 전북

단위: 원/20kg

		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
상승	심각		63,891	67,632	65,650	49,673							56,162
	경계		59,631	58,245	53,032	40,096							49,921
	주의		56,224	51,275	45,513	35,601							42,121
평년			31,831	40,535	39,608	<b>35,637</b>							38,799
하락	주의		30,162	28,957	30,604	26,149							24,859
	경계		27,132	26,048	27,530	23,522							22,348
	심각		24,102	23,139	24,455	20,895							19,838

주: 음영은 평년 가격이 주의, 경계, 심각 중 하나에 해당하는 것을 의미함.

자료: 서울시농수산물통공사 및 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

- 전남지역은 보성을 중심으로 5~6월 노지 봄감자, 11~12월 기간에 가을감자가 출하됨.
  - 5월 기준가격이 6월보다 높은 것은 5월 하순이 시설감자 및 저장감자 물량이 소진되는 시기인만큼 이즈음에 보성 지역을 중심으로 조기 출하되는 노지 봄감자의 가격이 상대적으로 높기 때문임.

**표 3-22** 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준: 전남

단위: 원/20kg

		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
상승	심각					31,019	24,688					34,784	37,441
	경계					28,065	21,783					32,466	34,711
	주의					25,849	19,968					30,920	31,688
평년						24,014	17,427					27,338	26,101
하락	주의					16,991	16,705					19,960	20,142
	경계					14,938	14,687					18,626	18,796
	심각					12,885	12,668					17,293	17,450

자료: 서울시농수산물통공사 및 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

- 경기지역은 8~9월 여주에서 노지 봄감자가 주로 출하되며, 수확 이후 일부 저장된 물량이 출하되는 9월 상승 구간이 8월보다 높게 산출되었음.

**표 3-23** 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 평균단가 기준: 경기

단위: 원/20kg

		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
상승	심각								30,546	32,941			
	경계								27,413	27,843			
	주의								23,497	24,314			
평년									<b>13,448</b>	16,427			
하락	주의								15,833	15,973			
	경계								13,731	13,868			
	심각								11,629	11,763			

자료: 서울시농수산물통공사 및 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

### 3. 작형별 기준가격 설정방안

○ 감자는 장기간 저장이 가능하여 작형별 출하시기가 서로 중복되는 시기가 많은 등의 품목 특성상 월별로 위기구간을 설정하여 제시하는 것이 더욱 적절할 것으로 판단됨. 다만, 동일 작형의 감자가 집중적으로 출하되는 시기는 존재하고, 집중 출하시기의 가격 변동폭은 상대적으로 작으므로 작형별 기준가격을 보조적으로 제시하는 것이 위기구간 기준가격에 대한 이해도를 높일 수 있을 것임.

- 작형별 위기구간은 월별 위기구간 가격을 작형에 따라 시기를 구분하여 평균하는 방법을 통해 산출하였음.<sup>14)</sup>

○ 작형별 월별 구분은 출하 비중 및 시기에 따라 시설 봄감자 2~5월, 노지 봄감자 6~7월, 고랭지감자 8~11월, 가을감자 12~이듬해 1월, 대지는 12월~ 이듬해 3월로 구분함.

- 앞서 제시한 월별 위기구간 가격을 단순 평균하여 산출하였음.

**표 3-24** 감자 작형별 수급조절매뉴얼(상품 기준)

단위: 원/20kg

		시설 봄	노지 봄	고랭지	가을	대지
상 승	심각	59,821	33,464	38,535	42,928	71,832
	경계	50,068	30,118	34,662	36,138	64,215
	주의	43,378	27,508	30,935	31,899	58,044
하 락	주의	28,451	19,807	17,812	22,703	31,980
	경계	24,991	17,098	16,444	19,901	29,037
	심각	21,532	14,390	15,076	17,099	26,093

자료: 서울시농수산물통공사 및 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

<sup>14)</sup> 예를 들어 시설 봄감자(2~5월), 노지 봄감자(6~7월), 고랭지감자(8~11월), 가을감자(12~이듬해 1월), 대지 감자(12~이듬해 3월)의 월별 위기구간 가격을 단순평균하여 작형별 위기구간 가격을 제시하였음.

**표 3-25** 감자 작형별 수급조절매뉴얼(평균단가 기준)

단위: 원/20kg

		시설 봄	노지 봄	고랭지	가을	대지
상승	심각	49,086	23,870	29,693	33,900	54,632
	경계	41,034	21,482	26,708	28,516	48,836
	주의	35,493	19,617	23,835	25,166	44,141
하락	주의	23,278	14,141	13,728	17,921	24,309
	경계	20,443	12,206	12,674	15,703	22,072
	심각	17,609	10,271	11,620	13,487	19,835

자료: 서울시농수산물통공사 및 농림축산식품부 도매시장통합홈페이지, 「실시간 경락정보」를 바탕으로 저자 작성.

## 4. 생산량 증감에 따른 기준가격 대응 방안

- 감자는 작형별로 생산량 증감폭이 큰 편임. 최근 5년(2015~2019년) 간 생산 현황을 살펴 보면, 노지 봄감자 생산량은 322~466천 톤, 고랭지감자는 92~140천 톤 수준으로 생산량의 증감폭이 큰 편임.
  - 위 기간 중 작형별 생산량이 가장 적었던 해와 가장 컸던 해를 비교하면 작형별로 최소 생산량 대비 최대 생산량이 45~84% 많은 수준이었음.

**표 3-26** 작형별 감자 생산량 추이

단위: 톤

연도	2015	2016	2017	2018	2019
노지 봄감자	367,363	393,670	321,518	385,244	465,948
고랭지감자	131,867	121,927	98,895	91,811	139,676

자료: 통계청.

- 생산량 증감폭이 큰 특성으로 인해 감자 가격 또한 증감폭이 타 농산물 대비 큰 편임. 2015~2019년 기간 중 감자 월별 가격의 변이계수(표준편차/평균)는 0.29로 동 기간 쌀(0.14) 대비 높으며, 가격 변동성이 큰 무(0.36)와 배추(0.37)와 비슷한 특성을 보임.

표 3-27 월별 감자 가격 및 변이계수 추이

단위: 원/20kg

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
'19	40,685	42,127	57,629	51,597	38,277	18,808	18,623	17,848	17,343	17,058	19,614	20,764
'18	47,833	58,030	76,490	107,593	55,316	24,200	25,754	39,433	41,424	38,953	42,225	41,785
'17	30,378	31,275	36,610	36,878	42,110	25,975	26,821	34,409	34,630	35,461	36,644	42,182
'16	26,567	30,658	33,688	35,925	30,905	18,053	15,062	18,645	21,066	21,323	26,653	29,530
'15	23,617	32,393	41,410	49,559	49,050	26,696	21,570	21,680	20,133	20,683	24,338	24,668
변이계수	0.23	0.27	0.34	0.51	0.21	0.16	0.23	0.35	0.34	0.33	0.28	0.27

자료: 서울시농수산식품공사.

○ 감자 작형별로 생산량과 가격(도매가격 기준) 간의 관계를 살펴보기 위해 작형별로 가격 신축성 계수를 추정해 보면 노지 봄감자가 -0.54이고, 고랭지감자가 -1.13으로 작형별로 차이가 있었음.<sup>15)</sup>

- 노지 봄감자:  $\ln(\text{노지봄감자 실질도매가격}) = 5.44 - 0.54^{***} \ln(\text{노지봄감자 생산량})$

- 고랭지감자:  $\ln(\text{고랭지감자 실질도매가격}) = 7.85 - 1.13^{***} \ln(\text{고랭지감자 생산량})$

○ 위의 추정결과는 작형별로 생산량 증가로 인한 가격 하락 현상 및 농가의 소득 감소 정도에 차이가 있다는 것을 의미함.

- 위에서 계측한 가격신축성 계수를 토대로 생산량이 1% 증가하였을 때의 가격 하락 정도를 추정하면 노지 봄감자가 0.54%, 고랭지감자가 1.13%로 고랭지감자가 과일 생산으로 인해 더욱 큰 영향을 받는다는 것을 알 수 있음.

- 예를 들어, 노지 봄감자 생산량이 1% 증가하면 가격은 0.54% 하락하지만, 생산량 증가에 따른 효과도 함께 고려할 경우, 평균적인 농가의 소득은 0.45% 증가함.

- 고랭지감자 생산량이 1% 증가하면 가격이 1.13% 감소하는데, 생산량 증가 정도보다 가격 하락폭이 더 커 평균적인 농가의 소득은 0.14% 감소함.

15) 가격은 가락시장 상품 가격(노지 봄감자는 6~7월 평균가격, 고랭지감자는 8~10월 평균가격)을 활용하였고, 물가 변화를 통제하기 위해 도매가격을 소비자물가지수로 실질화하여 추정하였으며, 추정방법은 최소자승법(OLS)을 적용하였음.



- 즉, 과잉 생산이 발생하면 고랭지감자 재배농가가 조수입 감소에 따른 소득 저하 피해가 더욱 클 것으로 예상되므로 고랭지감자의 경우에는 이에 대한 정책적 대응이 요구됨.
- 과잉 생산에 따른 고랭지감자 재배농가의 소득 감소에 대응하기 위해서는 단계별 기준 가격을 조정하는 방안보다는 감자 채소가격안정제 도입 등이 더욱 효과적일 것으로 판단됨.
  - 과잉 생산으로 평균 가격이 예년보다 많이 하락했을 경우 감자 수급조절매뉴얼의 단계별 기준가격을 하향 조정하는 방안도 검토해 볼 수 있으나, 이 경우 단계별 기준가격이 자주 변경되어 현장에 혼란을 초래할 우려가 존재함.
  - 감자 채소가격안정제는 과잉 발생 시 농가에 지원금 지급을 통해 소득 감소를 보전하고, 시장 출하를 억제하는 조치 등을 유도하여 시장가격 회복을 도모하는 것도 가능함.



# 4

## 단계별 위기관리 방안 및 기관별 조치 사항

### 1. 사전 재배면적 설정 방안

#### 1.1. 감자 사전면적 조절 매뉴얼

- 가격에 가장 큰 영향을 미치는 요소는 출하량이며 출하량은 재배면적과 작황 등에 의해 결정됨. 앞서 제시한 위기 단계별 가격 기준을 토대로 한 수급조절매뉴얼은 사후적 수급 대책이며, 감자가 파종되기 이전 사전적으로 재배면적을 조절하는 방안도 함께 고려될 필요가 있음.
- 기존 농산물 수급조절매뉴얼에서도 사전면적 조절 매뉴얼을 제시하였고, 품목 특성에 따라 적정면적과 위기구간 면적을 산출하였음.
  - 품목에 따라 산출 방식에 약간의 차이는 존재하나 일반적으로 생산량 증감에 따른 가격 탄성치를 이용해 위기구간별 재배면적을 역산해 산출하는 방식을 활용하였음.
- 감자 사전재배면적 산출 과정에서도 농산물 수급조절매뉴얼을 큰 틀에서 준용하였으며, 이와 함께 최근의 면적 증감폭이 큰 경우를 고려한 대안도 함께 제시하였음.

○ (시나리오 1) 농산물 수급조절매뉴얼에서 주로 활용한 방식을 준용하여 생산량 증감에 따른 영향을 물량 대비 가격 탄성치를 활용해 추정하고, 평년단수를 토대로 적정재배면적을 역으로 산출하였음.<sup>16)</sup>

- '심각' 생산량=평년생산량+(평년생산량×평년가격 대비 '심각'가격 등락률×탄성치)
- '경계' 생산량=평년생산량+(평년생산량×평년가격 대비 '경계'가격 등락률×탄성치)
- '주의' 생산량=평년생산량+(평년생산량×평년가격 대비 '주의'가격 등락률×탄성치)
- '적정' 생산량=(‘상승주의’ 생산량+‘하락주의’ 생산량)/2
- ‘적정·주의·경계·심각’ 재배면적=‘적정·주의·경계·심각’ 생산량/평년단수

○ 가격 탄성치를 활용한 시나리오 1의 적정 재배면적 기준을 토대로 평년 재배면적을 평가하면, 모든 작형에서 평년 면적이 안정 구간에 위치하였음. 그러나 시설 봄감자와 가을감자 재배면적이 2018년 이후 많이 증가하는 추세여서 ‘하락 심각’ 기준에도 부합하지 않을 가능성이 큼.

**표 4-1** 감자 작형별 구간 재배면적(시나리오1)

단위: ha

		시설 봄	노지 봄	고랭지	가을(내륙)	대지(제주)
상승	심각	1,113	10,618	2,825	464	848
	경계	1,245	11,988	2,964	510	892
	주의	1,336	13,057	3,097	539	937
평년		1,427	15,266	3,370	535	1,074
하락	주의	1,539	16,210	3,567	601	1,087
	경계	1,586	17,320	3,616	620	1,107
	심각	1,632	18,429	3,665	639	1,127

○ (시나리오2) 최근 시설 봄감자와 가을감자 재배면적이 많이 늘어난 것을 반영하기 위해 농산물 수급조절매뉴얼 품목 중 청양계 풋고추의 적정면적 산출 시 활용한 방법을 동일하게 적용하여 적정 재배면적을 제시하면 다음과 같음.

<sup>16)</sup> 작형별 물량변화에 대한 가격 탄성치는 한국농촌경제연구원 KASMO모형의 탄성치를 활용하였음.

- 최근 10개년(2009~2018년) 재배면적의 평균과 표준편차를 활용하였음.
- ‘주의·경계’ 구간은 안정 대비 표준편차의 1배, ‘심각’은 표준편차 1.5배를 적용하였음.

**표 4-2** 감자 작형별 구간 재배면적(시나리오2)

단위: ha

		시설 밭	노지 밭	고랭지	가을(내륙)	대지(제주)
상승	심각	1,041	13,173	3,090	301	735
	주의·경계	1,196	14,255	3,231	415	914
평년		1,427	15,266	3,370	535	1,074
하락	주의·경계	1,816	18,583	3,792	874	1,034
	심각	1,971	19,664	3,932	989	1,814

○ (시나리오3) 시나리오3은 청양계 풋고추 재배면적 산출과 비슷한 방식이나, 감자 수급 조절매뉴얼 가격 구간을 산출한 상승 구간의 누적 비율을 동일하게 적용하여 적정 재배 면적을 산출하였음.

- 최근 10개년(2009~2018년)의 재배면적의 평균과 표준편차를 이용하되, 수미의 경우 ‘주의·경계’ 구간은 안정 대비 표준편차 1.04배, ‘심각’은 표준편차 1.65배(정규분포 5%, 15%), 대지의 경우 ‘주의·경계’ 구간은 안정 대비 표준편차 1.65배, ‘심각’은 표준편차 1.96배(정규분포 2.5%, 5%)를 적용하였음.

○ 시나리오2와 마찬가지로 안정대 구간은 동일하나, 위기 단계의 면적이 소폭 확대되었음.

**표 4-3** 감자 작형별 구간 재배면적(시나리오3)

단위: ha

		시설 밭	노지 밭	고랭지	가을(내륙)	대지(제주)
상승	심각	995	12,849	3,048	266	569
	주의·경계	1,184	14,169	3,220	406	681
평년		1,427	15,266	3,370	535	1,074
하락	주의·경계	1,828	18,669	3,803	883	1,868
	심각	2,018	19,989	3,974	1,023	1,980

## 2. 채소가격안정제와 연계한 감자 수급조절 방안

### 2.1. 감자 채소가격안정제 시범사업의 도입 배경

- 정부는 수급 조절과 농가소득 안정을 위해 계약재배 확대를 도모하였으나, 수급 불안 시 농가의 이행 의무가 없어 수급 조절 기능은 미약하였음.
  - 감자의 계약재배량은 총생산량의 2% 수준에 그쳤음. 2019년 농협 계약재배 기준으로, 총생산량 70만 톤 중 계약재배 물량은 1만 7천 톤(2.4%)임.
- 이에 정부는 주산지 재배농가에 강화된 이행 의무를 부여하는 채소가격안정제를 2020년부터 고랭지감자 재배지역인 강원도에서 시범적으로 시행하고 있음.<sup>17)</sup>
  - 정부는 농업인에게 약정한 금액 수준(평년가격 80% 이내)을 보전해 주되, 농업인은 월별 출하계획을 수립하고 이행해야 하며, 가격 등락 시 출하조절 의무를 이행하여야 함.

### 2.2. 감자 채소가격안정제 시범사업의 의의와 기대효과

- 기존의 계약재배와 비교하여 공급 부족 시 출하조절 의무가 강화되어 도매시장에 집중 출하하게 함으로써 가격 급등 현상 발생 시 대응력이 강화되는 장점이 존재함.
- 반면, 공급 과잉 시 산지폐기 등의 출하조절이 어려워 가격 급락 현상에 대한 조절 효과에 한계가 있을 수 있음. 따라서 주산지 협의체 등을 중심으로 한 생산자의 자율적인 출하 억제 노력과 이에 대한 인센티브 체계 구축이 병행되어야 할 것임.
  - 정부는 공급 과잉 시 생산자가 자율적으로 시장 출하를 억제하는 노력에 대해 보상(출하조절 참여 정도에 따라 가격 보전 수준을 차등화하는 등의 인센티브 시스템) 할 수 있는 방향으로 제도를 설계할 필요가 있음.

---

17) 보전가격 등의 구체적인 내용은 부록3을 참조

- 감자 채소가격안정제 시범사업을 도입했을 때의 효과를 정량적으로 예측해보기 위해 과거의 반입량과 도매가격과의 상관관계를 토대로 가격모형을 설정한 다음 반입량을 증량했을 때의 가격 변화율을 추정하였음.
  - 반입량과 감자 도매가격은 일별 자료가 구축된 기간(2013~2018년 기간 중 고랭지 감자 주출하기인 8~10월로 한정)의 자료를 활용하였음.
  - 감자 가격반입량 모형 분석 결과, 감자 도매가격은 전일 도매가격에 가장 큰 영향을 받으며, 반입량이 1% 하면 가격이 0.0078% 하락하는 것으로 분석되었으며 10% 유의수준에서 유의하였음.<sup>18)</sup>
  
- 과거의 반입량 증감에 따른 가격변화 정도를 분석한 결과를 토대로 채소가격안정제 등으로 인한 반입량 증량의 효과를 추정해 보면 분석 기간에 일평균 반입량을 10톤 증량 시 가격 하락 효과는 약 5.3%, 20톤 증량 시 7.3%, 30톤 증량 시 약 9.0% 수준으로 분석됨.
  - 분석 기간 중 일평균 반입량이 약 217톤 수준이었던 점을 고려하면 반입량을 약 9% 증량(20톤) 할 경우 가격 하락률은 7.3%로서 시장에 미치는 영향이 상당히 큰 것으로 예측됨. 이는 반입량 증량에 따른 직접적인 효과뿐만 아니라 전일 가격 하락에 따른 연쇄적인 가격 하락 효과가 더해진 것 때문으로 판단됨.
  
- 위의 추정결과에서처럼 생산량 감소로 인한 반입량 감소로 도매가격이 상승하는 상황에서는 채소가격안정제 등과 같은 사업을 통하여 도매시장에 일정 수준의 물량을 추가로 공급하면 가격안정 효과는 상당히 클 것으로 기대됨.

### 2.3. 감자 채소가격안정제사업의 개선과제

- 계약재배의 대상으로 산지유통인을 참여시키는 방안을 검토하여 채소가격안정제의 실효성을 제고해 나갈 필요가 있음.

<sup>18)</sup>  $\ln(\text{고랭지감자 도매가격}) = 0.264 - 0.98 * (\text{전일 도매가격}) - 0.0078 * \ln(\text{반입량})$

- 감자의 경우에도 주산지를 중심으로 산지유통인들이 담당하는 유통 조성 기능이 적지 않은 만큼, 이들이 계약재배 사업에 참여하여 출하조절에 참여할 수 있도록 할 필요가 있음.

○ 채소가격안정제에 대한 농업 현장의 만족도가 높은 만큼, 관련 예산 확대가 지속해서 이루어져야 할 것이며, 동시에 과잉 생산을 예방하기 위한 정책적인 측면에서의 개선도 함께 추진되어야 할 것임.

- 정부의 채소가격안정제 사업량 목표(2022년까지 평년 생산량의 30% 수준까지 확대)까지 사업 규모를 확대하기 위해서는 생산자의 참여를 끌어낼 수 있도록 지속적인 예산 확대가 이루어져야 할 것임.
- 채소가격안정제가 평년 가격의 80%를 보장하면서 농가의 소득 안정성이 높아질 것으로 기대되는 반면, 공급 과잉 우려가 커질 수 있다는 부작용도 우려되는 만큼, 생산자의 출하조절 노력에 비례해 보전 수준을 차등화하는 방안 등을 고려할 필요가 있음.

### 3. 위기구간에 따른 기관별 조치 사항

#### 3.1. 기관별 조치 사항

- 위기구간에 따른 기관별 조치 사항은 기본적으로 기존의 농산물 수급조절매뉴얼상의 기관별 조치 사항을 준용하되, 감자의 특수성을 고려하여 일부 수정하여 제안하였음.
- 농림축산식품부는 ‘감자 수급조절매뉴얼’의 운영을 총괄하고, 조정하는 역할을 수행함. 구체적으로는 위기경보 발령 및 홍보와 함께 관련 기관 통보 역할을 수행하고, 국내 수급 상황에 따라 수입 물량 및 관세를 조정함. 채소가격안정제 및 계약재배 등과 관련하여 예산 및 제도적 지원 등을 수행함.



- 가격 상승 시에는 경계 단계에서 국내 공급 물량이 부족한 경우 비축물량 방출 또는 수입 물량 확대를 검토하고, 상승 심각 단계에서는 필요 시 할당관세 물량 확대 등을 통한 긴급 수입을 추진함.
  - 가격 하락 시에는 수매 등을 실시하여 시장 출하물량을 조절할 수 있도록 유도함.
- 농협경제지주 및 지역농협은 채소가격안정제의 실행 주체로서 계약재배 확대 및 출하 조절을 지도하며, 필요 시 할인 판매를 시행함. 이외에 소비 절약 또는 소비 촉진 운동 등을 전개하기도 함.
- 가격 상승 시에는 경계 단계에서 계약재배물량의 도매시장 공급을 확대하고, 차기 작형 재배면적을 확대하며, 생육 촉진을 위한 조치를 시행함. 상승 심각 단계에서는 계약재배물량 및 채소가격안정제물량의 시장 출하를 확대하고, 필요 시 할인판매를 시행함.
  - 가격 하락 시에는 계약재배물량의 시장 출하를 억제하고, 과잉 물량 중 일부를 취약계층에 무상 기증하거나 가공용으로 전환하는 등의 방법을 통해 시장 출하물량을 조절할 수 있도록 함.
- 한국농수산물유통공사는 비축물량을 활용하여 수급 상황에 따라 방출 또는 출하 중지 등의 방법으로 시장 출하물량을 조절하고, 수출 지원 또는 정부의 수입 방침이 결정되면 긴급 수입 이행 등을 통해 수급 조절 역할을 수행함.
- 가격 상승 시에는 비축물량 방출, 정부 방침에 의한 긴급수입 이행 등의 역할을 수행하고, 가격 하락 시에는 비축물량의 시장 출하 중지, 수출 지원 등을 통해 시장 출하물량 조절을 위한 역할을 하여야 함.
- 농업관측본부는 주산지 모니터링을 상시적으로 실시하고 이를 토대로 관측보를 발간하여 수급 상황을 객관적으로 알리고 향후 수급을 예측하며, 향후 위기 단계 격상 여부를 등을 전망함.

표 4-4 감자 수급조절매뉴얼 위기구간별·기관별 조치사항

구분		주요 조치 사항	
상승	심각	농식품부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 할당관세 추진</li> <li>○ 필요 시 긴급수입(국내 수매물량 방출 확대) 방안 수립</li> </ul>
		KREI 농업관측본부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주산지 출하 및 작황 모니터링 강화, 가격 안정 시기 전망</li> <li>○ 차기 작형 재배 독려</li> </ul>
		농협	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계약재배물량채소가격안정제 물량 출하 확대, 필요 시 할인판매(계약재배물량)</li> </ul>
		한국농수산식품유통공사	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 정부 방침에 의한 긴급수입 이행</li> <li>○ 비축물량 방출 확대, 정가수의매매 등을 통한 가격 인하 유도</li> </ul>
	경계	농식품부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 수급 상황 파악을 통한 부족물량 수입(국내물량 방출) 검토 및 준비</li> </ul>
		KREI 농업관측본부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관측 속보 발행을 통한 향후 상승심각 단계 격상 여부 전망</li> </ul>
		농협	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계약재배물량의 도매시장 공급 확대</li> <li>○ 차기 작형 재배 확대, 생육 촉진 지도</li> </ul>
		한국농수산식품유통공사	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 비축물량 방출(대형유통, 재래시장, 도매시장 등 출하처 다양화)</li> <li>○ 알뜰장보기 정보 등을 통한 수요조절 홍보</li> </ul>
	주의	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내외 수급·가격 동향 점검 및 모니터링 강화(전 기관·단체)</li> </ul>	
	하락	주의	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내외 수급·가격 동향 점검 및 모니터링 강화(전 기관·단체)</li> </ul>
경계		농식품부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 수급 상황 파악을 통한 과잉 물량 비축 등 검토 및 준비</li> </ul>
		KREI 농업관측본부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관측 속보 발행을 통한 향후 하락심각 단계 격상 여부 전망</li> <li>○ 차기 작형 재배 자제</li> </ul>
		농협	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계약재배물량 중 저급품 출하억제 등 출하조절(농협)</li> <li>- 후기작 재배의향 고려, 필요 시 재배면적 축소 홍보</li> <li>○ 소비 촉진 홍보, 취약계층 무상 기증 방안 검토</li> <li>○ 차기 작형 재배 축소</li> </ul>
		한국농수산식품유통공사	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수매자금 지원, 수출 방안 모색 및 지원 시스템 구축</li> <li>○ 비축 운용</li> <li>○ 알뜰장보기 정보 등을 통한 소비 확대 홍보, 취약계층 무상 지원 검토</li> </ul>
심각		농식품부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계약재배 하한 가격에 의한 수매 등 실시</li> </ul>
		KREI 농업관측본부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주산지 출하 및 작황 모니터링 강화, 가격 안정 시기 전망</li> </ul>
		농협	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계약재배물량의 시장출하 억제, 취약계층 무상 기증 또는 가공용 전환</li> </ul>
		한국농수산식품유통공사	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 비축물량의 시장출하 중지, 취약계층 무상 기증 또는 가공용 전환</li> </ul>

### 3.2. 월별 기관별 조치 사항

○ 기관별 조치 사항을 각 작형별로 구분하고, 다시 월별로 구분하면 다음과 같음.

**표 4-5 월별 기관별 주요 점검사항**

구분		조치사항
1월	KREI	가을감자 작황 예측, 가을 및 저장 고랭지 감자 출하 예측, 시설 및 노지 봄감자 재배의향면적 예측
	aT	가을 및 저장 고랭지감자 비축물량 운영
	농협	가을 및 저장 고랭지감자 계약재배 물량 출하조절, 시설 및 노지 봄감자 면적 조절
	농진청	가을감자 작황 관리
	농식품부	가을 및 저장 고랭지감자 시장격리(비축물량 방출) 판단
2월	KREI	가을감자 작황 예측, 가을 및 저장 고랭지감자 출하 예측, 시설 봄감자 재배면적
	aT	가을 및 저장 고랭지감자 비축물량 운영
	농협	가을 및 저장 고랭지감자 계약재배 물량 출하조절, 시설 및 노지 봄감자 면적 조절
	농진청	가을감자 작황 관리, 노지 봄감자 파종 지도
	농식품부	가을 및 저장 고랭지감자 시장격리(비축물량 방출) 판단
3월	KREI	시설 봄감자 작황 예측, 시설 봄, 가을 및 저장 고랭지감자 출하 예측, 시설 봄감자 재배면적, 고랭지감자 재배의향면적 예측
	aT	시설 봄, 가을 및 저장 고랭지감자 비축물량 운영
	농협	시설 봄, 가을 및 저장 고랭지감자 계약재배 물량 출하조절, 노지 봄감자 면적 조절
	농진청	시설 봄감자 작황 관리
	농식품부	시설 봄, 가을 및 저장 고랭지감자 시장격리(비축물량 방출) 판단
4월	KREI	시설 봄감자 작황 예측, 시설 봄 및 저장 고랭지감자 출하 예측, 노지 봄감자 재배면적, 고랭지감자 재배의향면적 예측
	aT	시설 봄 및 저장 고랭지감자 비축물량 운영, 노지 봄감자 비축계획
	농협	시설 봄 및 저장 고랭지감자 계약재배 물량 출하조절, 노지 봄감자 면적조절
	농진청	시설 봄감자 작황 관리
	농식품부	시설 봄 및 저장 고랭지감자 시장격리(비축물량 방출) 판단
5월	KREI	노지 봄감자 작황 예측, 시설 봄 및 노지 봄감자 출하 예측, 노지 봄감자 재배면적
	aT	시설 봄 및 노지 봄감자 비축물량 운영, 노지 봄감자 비축계획
	농협	시설 봄 및 노지 봄감자 계약재배 물량 출하조절
	농진청	노지 봄감자 작황 관리, 고랭지감자 파종 지도
	농식품부	시설 봄 및 노지 봄감자 시장격리(비축물량 방출) 판단
6월	KREI	노지 봄감자 작황 예측, 노지 봄감자 출하 예측, 가을감자 재배의향면적 예측
	aT	노지 봄감자 비축물량 운영
	농협	노지 봄감자 계약재배 물량 출하조절, 고랭지감자 면적조절
	농진청	노지 봄감자 작황 관리
	농식품부	노지 봄감자 시장격리(비축물량 방출) 판단
7월	KREI	노지 봄감자 출하 예측, 고랭지감자 재배면적, 가을감자 재배의향면적 예측
	aT	노지 봄감자 비축물량 운영, 고랭지감자 비축계획
	농협	노지 봄감자 계약재배 물량 출하조절, 고랭지감자 면적조절
	농진청	노지 봄감자 작황 관리
	농식품부	노지 봄감자 시장격리(비축물량 방출) 판단

(계속)

구분		조치사항
8월	KREI	고랭지감자 작황 예측, 저장 노지 봄 및 고랭지감자 출하 예측, 고랭지감자 재배면적
	aT	저장 노지 봄 및 고랭지감자 비축물량 운영, 고랭지감자 비축계획
	농협	저장 노지 봄 및 고랭지감자 계약재배 물량 출하조절, 가을감자 면적조절
	농진청	고랭지감자 작황 관리
	농식품부	저장 노지 봄 및 고랭지감자 시장격리(비축물량 방출) 판단
9월	KREI	고랭지감자 작황 예측, 저장 노지 봄 및 고랭지감자 출하 예측
	aT	저장 노지 봄 및 고랭지감자 비축물량 운영
	농협	저장 노지 봄 및 고랭지감자 계약재배 물량 출하조절, 가을감자 면적조절
	농진청	고랭지감자 작황 관리
	농식품부	저장 노지 봄 및 고랭지감자 시장격리(비축물량 방출) 판단
10월	KREI	저장 노지 봄 및 고랭지감자 출하 예측, 가을감자 재배면적
	aT	저장 노지 봄 및 고랭지감자 비축물량 운영, 가을감자 비축계획
	농협	저장 노지 봄 및 고랭지감자 계약재배 물량 출하조절, 가을감자 면적조절
	농진청	고랭지감자 작황 관리
	농식품부	저장 노지 봄 및 고랭지감자 시장격리(비축물량 방출) 판단
11월	KREI	가을감자 작황 예측, 저장 노지 봄, 저장 고랭지감자 및 가을감자 출하 예측, 가을감자 재배면적
	aT	저장 노지 봄, 저장 고랭지감자 및 가을감자 비축물량 운영, 가을감자 비축 계획
	농협	저장 노지 봄, 저장 고랭지감자 및 가을감자 계약재배 물량 출하조절
	농진청	가을감자 작황 관리 지도
	농식품부	저장 노지 봄, 저장 고랭지감자 및 가을감자 시장격리(비축물량 방출) 판단
12월	KREI	가을감자 작황 예측, 저장 노지 봄, 저장 고랭지감자 및 가을감자 출하 예측, 가을감자 재배면적, 시설 및 노지 봄감자 재배의향면적 예측
	aT	저장 노지 봄, 저장 고랭지감자 및 가을감자 비축물량 운영
	농협	저장 노지 봄, 저장 고랭지감자 및 가을감자 계약재배 물량 출하조절, 시설 봄감자 면적조절
	농진청	가을감자 작황 관리 지도
	농식품부	저장 노지 봄, 저장 고랭지감자 및 가을감자 시장격리(비축물량 방출) 판단

# 5

## 감자 수급조절매뉴얼 운영방안

### 1. 적용 방안

- 감자 수급조절매뉴얼상의 조치들은 향후 시장 상황에 대한 예측을 토대로 시행되어야 하므로 농업관측본부(한국농촌경제연구원)에서 발표하는 전망치를 기준으로 하는 것이 타당할 것으로 판단됨.
- 수급 측면에서 과잉 및 부족 현상이 예상될 경우, 정책 결정 및 실행 과정에 시간이 소요되므로 수급조절매뉴얼은 출하 시기 두 달 전에 발표되는 농업관측본부 전망치를 기준으로 적용하는 것이 적절할 것임.
  - 현재 농업관측본부에서 발간하는 감자 농업 관측보는 한 달 후 가격을 전망하고 있으나, 감자 수급조절매뉴얼이 도입되어 운영된다면 향후 두 달 이후 가격까지 전망할 필요가 있음.
  - 작형별 출하시기에 따른 수급조절매뉴얼 적용 기준은 아래 표와 같음.
  - 다만 감자 품목 특성상 기상 영향에 따라 짧은 기간에도 작황이 크게 바뀔 수 있으므로 기상 이변 등이 예상되면 속보 등을 통해 발표되는 가격을 기준으로 할 수 있음.

**표 5-1** 감자 관측보 발간 시점과 감자 수급조절매뉴얼 적용 기준(안)

		주 출하시기	적용 기준 관측보(발간일)	전망 가격
수미	시설 봄감자	1~5월	12월호(11월 31일)	12~2월
			3월호(2월 28일)	3~4월
			4월호(3월 31일)	4~5월
	노지 봄감자	5~7월	5월호(4월 30일)	5~6월
			6월호(5월 30일)	6~7월
	고랭지감자	8~11월	8월호(7월 30일)	8~9월
가을감자	11~12월	10월호(9월 30일)	11~12월	
대지		12월~이듬해 2월	12월호(11월 31일)	12~2월

## 2. 개정 주기

○ 농산물 수급조절매뉴얼의 경우 개정 기준을 5년 주기로 제안하였음.

- 농산물 수급조절매뉴얼에 활용된 자료의 조사 주기는 대체로 5년이기 때문에 이를 반영하기 위한 것임.

**표 5-2** 현행 농산물 수급조절매뉴얼 개정 주기 근거

	조사 주기	조사 기관
출하비	매년 조사	aT(한국농수산식품유통공사)
생산비, 경영비	매년 조사	농진청, 통계청
소득률	매년 조사	농진청, 통계청
물가지수	5년	한국은행
농업총조사	5년	통계청

○ 감자 수급조절매뉴얼 또한 농산물 수급조절매뉴얼에서 사용한 자료를 대부분 동일하게 사용하고 있으므로 개정 주기를 5년으로 하는 방안을 일차적으로 검토할 필요가 있음.

○ 한편, 다른 품목과 달리 감자는 작형이 4가지로 나뉘어져 있고, 한국농수산식품유통공사에서 조사하는 출하비의 경우, 고랭지감자와 가을감자 자료가 격년으로 발표되고

있어, 이를 가장 적기에 반영하기 위해서는 개정주기를 4년으로 설정하는 방안도 고려할 수 있음.

- 격년 간격의 조사이므로 개정 주기를 2년으로 설정하면 최신의 자료를 반영한다는 측면에서는 장점이 있으나, 잦은 기준가격 변경으로 현장에 혼란을 가져다 줄 우려도 존재함.

### 3. 개정 방안

- 현행 농산물 수급조절매뉴얼에서는 수급조절매뉴얼을 개정할 필요 등이 있을 때 ‘농산물 수급조절위원회’를 통하여 논의 과정을 거쳐서 처리하고 있음.
  - ‘농산물 수급조절위원회 운영규정’에서 수급조절위원회의 기능 및 구성 등을 구체적으로 정하고 있음.
  - 수급조절위원회를 통하여 품목별 위기 단계 기준을 설정할 수 있으며, 위기 단계별로 관련 기관 및 단체가 검토 또는 추진할 대책을 논의하고 결정함.
- 감자 수급조절매뉴얼이 도입되고, 향후 위기 단계 기준 변경이나 관련 대책을 논의할 필요가 있을 때는 기존의 농산물 수급조절위원회를 활용하는 것이 적절할 것으로 판단됨.
  - 감자 수급조절매뉴얼과 관련된 사안만을 논의하기 위한 별도의 위원회를 신설하는 것은 참여 주체들이 중복되는 등의 문제로 효율성이 떨어지므로 감자 관련 논의 사항 또한 현행 수급조절위원회를 활용하여 논의하고 처리하는 것이 적합할 것으로 판단됨.
  - 다만, 현행 수급조절매뉴얼 대상 품목의 주관 부서(원예산업과)와 감자 수급 관련 업무의 주관 부서(식량산업과)가 다르므로 이를 조율하여 효율적인 논의 체계를 갖출 필요가 있음.
  - 예를 들어 감자 수급을 주관하는 부서(식량산업과)의 담당자는 감자 관련 현안이 수급조절위원회에서 논의될 때 한정해서 수급조절위원회에 참여하도록 하는 것도 하나의 대안이 될 수 있을 것임.





# 6

## 요약 및 결론

- 감자는 2017년 이전까지는 다른 원예작물에 비해 가격변동성이 상대적으로 크지 않은 작물이었으나, 2017년 고랭지감자 작황 부진과 2018년 시설 봄감자 작황 부진이 이어지며 가격이 급등하였고, 이후 재배면적도 많이 증가하는 등 최근 수급 불안정성이 확대되고 있음.
  - 2018년 4월 감자 평균 가격은 10만 7천 원대까지 상승하였고, 이는 당시 평년가격(3만 3,304원)의 3배를 상회하는 수준이었음.
  - 감자 가격의 변이계수는 2017년까지는 0.2 내외였으나, 2018년과 2019년에는 0.5 내외까지 확대되어 가격 불안정성이 확대되었음.
  
- 작형별로 살펴보면, 노지 봄감자, 고랭지감자, 가을감자, 시설 봄감자 등의 주요 작형 모두에서 장기적으로 면적이 감소하는 추세였으나, 2018년을 기점으로 재배면적이 다시 증가하였고, 이로 인해 가격이 전반적으로 평년 대비 하락세를 보이고 있음.
  - 2017년과 2019년 두 개년도의 재배면적을 비교하면, 노지 봄감자(21.5%), 고랭지감자(18.5%), 가을감자(64.4%), 시설 봄감자(83.5%) 작형 모두 재배면적이 증가하였고, 특히 가을감자와 시설 봄감자 재배면적 증가폭이 컸음.
  - 재배면적 증가 등에 의해 감자 가격은 2019년에 하락세를 나타냈음. 2017년 연평균

감자 가격은 3만 4,448원/20kg이었으나, 2019년에는 3만 31원/20kg까지 하락하였음.

○ 감자의 가격 변동성이 커지고 가격 수준도 하락세를 나타내면서 정부가 5대 채소류에 더해 감자의 수급 안정성을 확보하기 위해 수급조절매뉴얼을 마련하여 운영할 필요성이 대두되고 있음.

○ 정부는 현재 상대적으로 가격변동성이 큰 5대 민감품목(배추, 무, 마늘, 양파, 고추)의 가격안정을 위해 농산물 수급조절위원회를 구성하고, 품목별로 수급조절매뉴얼을 마련하여 운영하고 있음.

- 수급조절매뉴얼은 상승과 하락의 위기 단계 구간별로 기준가격을 설정하고, 단계별·기관별 조치 사항을 마련하여 운영하는 수급안정대책 매뉴얼임.

- 수급조절매뉴얼은 생산 이후 큰 폭의 가격 변동이 예상되면 위기 단계 구간별 가격 수준에 따라 대처하는 사후적 대응 방안과 파종이나 정식되기 이전에 사전적으로 면적을 조절하여 수급 불안에 대비하는 사전적 대응 방안으로 나누어짐.

○ 본 보고서에서는 기존의 농산물 수급조절매뉴얼을 토대로 하되, 감자의 품목적 특성 등을 고려한 수급조절매뉴얼을 제안하였음.

- 첫째, 기존의 수급조절매뉴얼과 같이 위기 단계 구간을 7단계(상승 심각/상승 경계/상승 주의/안정/하락 주의/하락 경계/하락 심각)로 구분하여 설정하였음.

- 둘째, 상승 구간의 가격 기준을 설정할 시 작형별, 월별 가격 특성을 반영하였음.

- 셋째, ‘농산물 수급조절매뉴얼’과 같이 상승 구간을 출하비 이하를 절사하여 확률분포 할당을 실시하였으나, 구간별 비율은 감자 가격분포의 특성을 반영하여 기존의 수급조절매뉴얼 기준과 비교해서는 소폭 변경하였음.<sup>19)</sup>

---

19) 기존의 수급조절매뉴얼은 상승 구간의 구간별 비율을 5·7.5·15%로 설정하였으나, 감자 수급조절매뉴얼에서는 5·5·5%로 설정하였음. 한편, 3~4월은 구간별 비율을 10·5·5% 순으로 설정하였고, 6~7월은 1·1.5·2.5%로 설정하였음.

- 넷째, 감자는 작형이 여러 개로 나누어져 있고, 다른 채소 작물보다 장기간 저장이 가능하여 여러 작형의 감자가 한 시기에 출하되는 경우가 있으므로 이를 고려하여 보조적으로 주요 주산지별로 위기 단계별 기준가격을 함께 제시하였음. 수급조절매뉴얼 상 조치 사항은 전국 평균가격을 토대로 시행 여부가 결정되지만, 각 주산지별 기준가격을 보조적으로 제시하여 발동 가격 수준에 대한 주산지의 이해도와 수용성을 높이고자 하였음.

○ 본 보고서에서 제시한 위기 단계별 가격 기준을 지표로 하여 2014년부터 2018년 기간 중 전체 일별 가격의 위기구간별 비중을 살펴보면, 안정대 구간이 30~50%대를 나타내며 모든 달에서 가장 높은 비중을 나타냈음.

- 다만, 5월의 경우 심각 구간이 다른 달에 비해 다소 높게 나타나기는 했으나 이는 이 기간에 여러 작형의 감자(시설 봄감자, 저장감자, 노지 봄감자)가 동시에 출하되어 가격대가 폭넓게 형성되기 때문임.

○ 작형별로 생산량과 가격간의 관계를 살펴보면, 노지 봄감자와 비교해 고랭지감자가 생산량 증가에 따른 가격 하락 정도가 더욱 큰 것으로 나타나서 고랭지감자에 대해서는 생산량 증가에 따른 가격 하락에 대응할 수 있는 정책적 지원이 더욱 필요할 것으로 판단됨.

- 생산량이 1% 증가했을 때 가격이 하락하는 정도는 노지 봄감자가 0.54%였던 반면, 고랭지감자는 1.13%로 고랭지감자가 과잉 생산일 경우 가격 하락폭이 더욱 큰 것으로 나타났음.
- 따라서 채소가격안정제를 선택적, 순차적으로 시행할 경우 고랭지감자를 대상으로 우선하여 도입해서 운영하는 것이 더욱 효과가 클 것으로 판단됨.

○ 위기 단계별 가격 기준과 이에 따른 조치 사항은 사후적 수급대책이므로, 감자를 정식하기 이전 단계에서 사전적으로 재배면적을 조절하여 수급을 조절하는 방식도 함께 검토되어야 할 것임.

- 위기 단계별 가격 기준을 토대로 하되, 재배면적 및 생산량 증감에 따른 가격 하락 정

도를 물량 증가에 대한 가격 탄성치를 활용해 추정하는 등의 방법으로 적정 재배면적을 제시하였음.

- 이와 함께 최근 시설 봄감자 및 가을감자 재배면적이 많이 늘어난 것을 반영하기 위한 대안적인 방안도 함께 제시하였음.

○ 정부는 그간 수급조절을 위해 계약재배 확대를 도모해 왔으나 수급 불안 시 농가의 이행 의무가 없어 수급 조절 효과가 크지 않았다는 문제가 제기되어 왔음.

○ 이에 정부는 감자 주산지에 강화된 이행 의무를 부여하는 채소가격안정제를 2020년부터 고랭지감자 주산지인 강원도에서 시범적으로 시행하고 있음.

○ 채소가격안정제 도입으로 가격 급등 현상 발생 시 대응력이 강화될 것으로 예상되나, 공급 과잉 시에는 감자의 특성상 산지폐기 등의 출하조절이 어려운 한계가 있음. 따라서 주산지 협의체 등을 중심으로 한 생산자의 자율적인 출하 억제를 유도하기 위한 인센티브 체계 구축이 병행되어야 할 것임.

- 감자 가격반입량 모형의 추정결과에 따르면 반입량을 약 9% 증량(일 20톤 상당)할 경우 가격 하락률은 7.3% 수준으로 상당히 클 것으로 예측되어 채소가격안정제를 통한 출하 유도가 계획대로 이루어진다면 가격안정 효과는 클 것으로 판단됨.

- 공급 과잉 시 주산지협의체 등을 중심으로 자율적으로 시장 출하를 억제하는 노력을 할 경우 이에 대한 보상(출하조절에 참여한 정도에 따라 가격 보전 수준을 차등화하는 등의 방식)이 이루어지는 구조를 구축할 필요가 있음.

- 또한, 주산지를 중심으로 산지유통인의 유통 조성 기능이 적지 않은 만큼, 계약재배의 대상으로 산지유통인을 참여시키는 방안도 검토할 필요가 있음.

○ 위기구간에 따른 기관별 조치 사항을 기존의 수급조절매뉴얼상의 기관별 조치 사항을 준용하여 제시하되, 감자의 특수성을 고려하여 일부 내용을 수정하여 제안하였음.

## 부록

### 1. 6~7월 가격 구간대 재설정

○ 6월과 7월 상승 구간 비율을 다른 달과 동일한 5%, 5%, 5% 구간별 비율 적용시 상승 구간 가격 기준은 아래 표와 같음.

- 상승 구간의 가격대가 조밀하여, 안정 구간대 확보가 어려움.

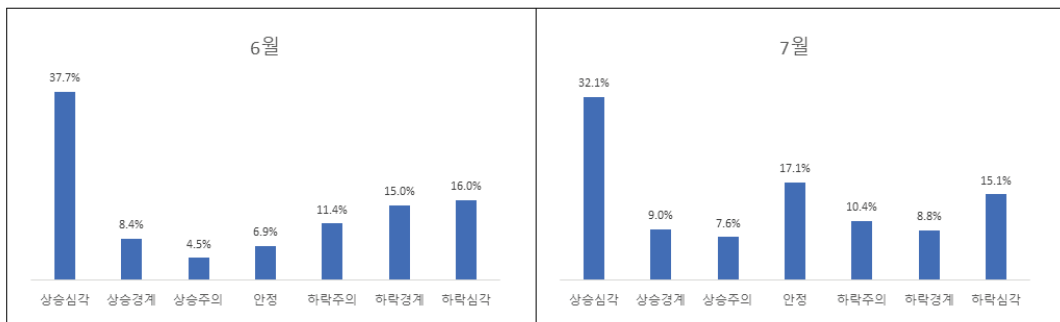
**부표 1** 6~7월 감자 수급조절매뉴얼(월별) 수미 상품 가격 기준

단위: 원/20kg

		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
상 승	심각						27,260	27,756					
	경계	상동					24,572	25,108	상동				
	주의						22,797	23,221					
평년							22,743	21,802					
하 락	주의						20,943	18,671					
	경계	상동					18,008	16,188	상동				
	심각						15,074	13,705					

○ 5%, 10%, 15% 비율을 적용한 6월과 7월 물량분포 비중(2014~2018년 기간 중 일별 자료 적용)을 살펴보면, 상승 심각 비중이 매우 높은 것으로 나타남.

**부도 1** 6~7월 감자 수급조절매뉴얼 위기 단계별 도매가격 비중(평균단가 기준)



## 2. 지역별 자문 내용 및 반영 내역

○ 분석한 결과를 논의하기 위해 주산지별로 업무 담당자와 협의회<sup>20)</sup>를 진행하였으며, 자문내용 및 반영 사항은 아래 표와 같음.

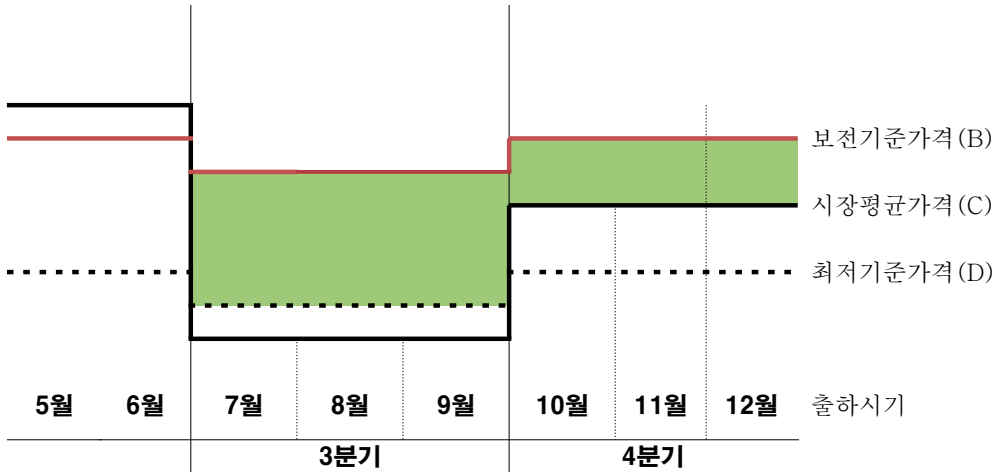
**부표 2** 주산지 자문내용 및 반영 사항

지역	자문내용	반영 사항
강원	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가락시장 상품 가격 기준은 가락시장 반입 농산물 중 일부에 해당하는 가격으로 해당 품목 전체의 가격을 반영하지 못함</li> <li>○ 하락 구간대 설정은 생산능가가 선호하나, '한국농수산물유통공사'와 '농진청' 자료를 토대로 산출해도 생산자 입장에서는 현실을 잘 반영하지 못했다는 반발이 많을 것임.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평균단가 기준가격 매뉴얼을 함께 제시하였음.</li> <li>○ 출하비, 생산비 등에 최근 시세를 반영하였음.</li> </ul>
충청	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 저장감자와 햇감자를 각각 분리하여 위기구간을 설정할 필요가 있음.</li> <li>○ 충북의 경우 7월부터 이듬해 3월까지 저장감자를 출하하므로 저장비용 반영이 필요함.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 하락구간에 저장비용을 반영하였음.</li> </ul>
경북	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3월 햇감자 가격이 일년 중 감자 가격이 최고 높게 형성되는 시기이나, 4,5월에 저장감자 출하 종료 후 평균 단가 부분이 3월 달보다 높게 산출된 부분은 재검토가 필요함.</li> <li>○ 4월 상승 구간 가격대는 재검토(심각: 5만 원 후반, 경계: 4만 원 초반, 주의: 3만 원 초반)가 필요함.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 위기 단계 기준 등을 재검토하여 제시하였고, 지역관계자와 논의 후 확정하였음.</li> </ul>
경남	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가격 구간 설정은 타당한 것으로 판단되나, 저장과 시설, 지역별 재배형태별 구분이 필요함.</li> <li>○ 인력 부족과 최저임금 상승 등으로 인한 인건비 상승 현황을 반영할 필요가 있음.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 저장, 시설 등은 주산지 지역으로 구분해 제시하였음.</li> <li>○ 인건비, 종자비 등 최근 가격 고려하여 재추정하였음.</li> </ul>
전북	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상품 및 평균단가 기준가격 수준이 타당한 것으로 판단됨.</li> </ul>	-
전남	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상승 가격 구간대 설정은 타당하나 하락구간대 수준은 재검토가 필요함.</li> <li>- 주의 단계를 최소한의 자가노동비를 보장받는 가격 수준으로 기준을 설정하는 방안은 다소 낮은 수준으로 보임.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다른 농산물과의 형평성(농산물 수급조절매뉴얼 대상 품목)을 유지하여야 하므로 감자에 한정해서 하락 구간대 설정 기준을 변경하는 방안을 채택하는 것은 어려움.</li> </ul>
제주	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 하락 가격 구간대 설정은 타당하나 상승 구간대 수준은 재검토가 필요함.</li> <li>- 심각 단계가 다소 낮은 수준으로 판단됨.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실제 가격분포를 검토하여 구간별 적용 비율 조정</li> </ul>

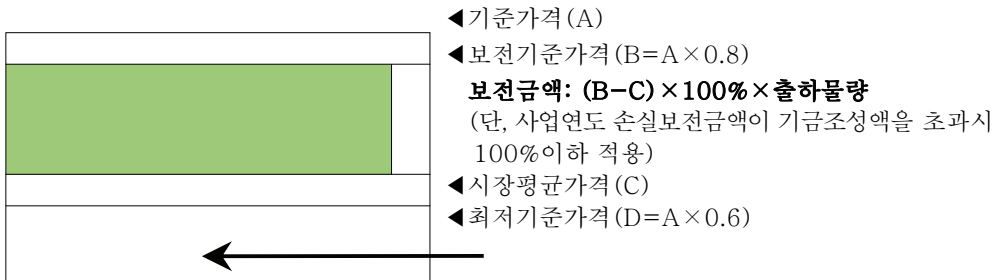
<sup>20)</sup> 코로나19 사태로 대면회의 실시가 용이하지 않아 대면회의 1회, 서면 질의 1회를 통하여 주산지별 의견을 취합하고 의견을 반영한 결과 등을 논의하여 위기 단계별 가격 수준을 결정하였음.

### 3. 감자 채소가격안정제 시범사업 내용

#### ○ 채소가격안정제 사업기간 및 보전 수준 예시



#### ◆ 가격차액 보전(예시) : 가격하락(공급과잉)



- 시장평균가격(C)이 보전기준가격(B) 대비 하락할 경우 보전기준가격과 시장평균가격의 차액을 사업비에서 보전[단, 예산의 범위 내에서 시장평균가격(C)이 최저기준가격(D) 보다 하락할 경우는 최저기준가격(D)으로 보전 가능]

\* 시장평균가격은 농협의 실제 판매가격과는 무관

#### ○ 가격차액 보전 예시

- 보전금액: [분기별 보전기준가격 - (도매시장 거래가격\*)] × 판매물량

\* 서울시농수산물공사(가락시장) 분기별 강원도 감자 거래량 / 거래금액

자료: 농림축산식품부 내부자료.

## 4. 기존 농산물 품목 수급조절매뉴얼 가격 산정 근거

○ 기존 농산물 품목 수급조절매뉴얼 위기구간별 가격 산정은 하락구간의 경우 출하비와 경영비, 생산비를 바탕으로 산정되었으며, 상승구간은 실제 시장에서 형성된 가격분포를 토대로 산정하되 품목의 특성 등을 반영하였음.

- 배추, 무, 건고추의 경우 상승구간 설정 시 심각, 경계 구간은 구간대별 확률분포 할당에 따라 5%, 12.5%의 비율을 동일하게 적용하였으나 주의 구간은 품목별로 비율을 다르게 설정하였음.
- 마늘과 양파의 경우 하락구간의 출하비, 생산비, 경영비로 구분한 가격폭을 상승구간에도 동일하게 적용하는 방식을 일부 적용하였음.

**부표 3** 기존 농산물 품목별 가격 단계 산정 근거

품목	하락구간			상승구간		
	심각	경계	주의	주의	경계	심각
배추	출하비+경영비	(하락심각+하락주의)/2	출하비+생산비	(출하비+생산비)/(1-순수익률)	출하비 이하 절사하여 확률 분포 할당	
무	출하비+경영비	(하락심각+하락주의)/2	출하비+생산비	(출하비+생산비)/(1-순수익률)	출하비 이하 절사하여 확률 분포 할당	
건고추	출하비+(경영비+1/2자가노동비)	(하락심각+하락주의)/2	출하비+생산비	(출하비+생산비)/(1-순수익률)	출하비 이하 절사하여 확률 분포 할당	
마늘 (난지형)	출하비+경영비	(하락심각+하락주의)/2	출하비+생산비	(출하비+생산비)/(1-순수익률)	하락구간과 동일한 가격 폭 적용	
양파	출하비+경영비	(하락심각+하락주의)/2	출하비+생산비	(출하비+생산비)/(1-순수익률)	(상승심각+상승주의)/2	하락구간과 동일한 가격폭 적용
대파	출하비+경영비	출하비+생산비		(출하비+생산비)/(1-순수익률)		하락구간과 동일한 가격폭 적용
배	출하비+경영비 50%	직접 생산비		생산비/(1-순수익률)		하락구간과 동일한 가격폭 적용
풋고추 (청양계)	출하비+경영비	출하비+생산비		출하비 이하 절사하여 확률 분포 할당		

자료: 농산물수급조절매뉴얼 개선 방안 연구를 바탕으로 저자 재정리



## 5. 농산물 수급조절위원회

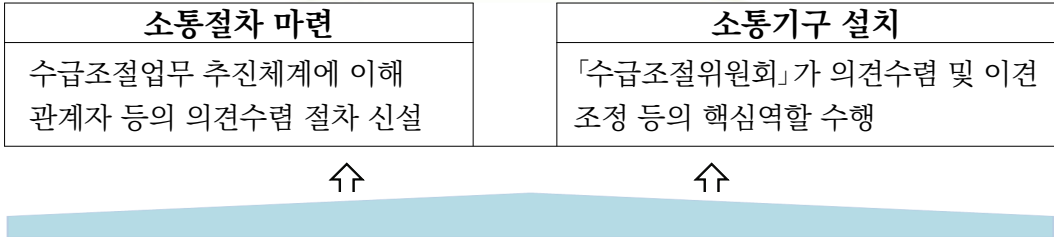
- 농산물 수급조절위원회는 자율적 농산물수급조절을 목적으로 정부와 국민이 수급정책에 대해 소통하기 위해 설치된 기구로서 채소류 주요품목의 수급대책 등에 관하여 농림축산식품부 장관에게 자문하는 역할을 수행하며, 구체적인 주요 기능은 다음과 같음.
- 품목별 수급전망 및 위기 단계 등을 판단함. 품목별 연간 수급 전망 등을 토대로 과부족량 및 가격 전망 등을 실시하고, 수급 불균형으로 가격 등락폭이 클 것으로 예상되는 경우 그 정도에 따라 위기 단계를 설정하고 위기 단계를 판단함.
  - 농산물 수급안정 제도 운영 및 개선을 위해 품목별 가격 안정대 및 위기 단계 구간대 기준을 설정하고, 위기 단계별로 관련 기관 및 단체가 검토 혹은 수행할 역할과 범위를 정함.
  - 수급안정대책 수립 시 그 내용의 적절성 등을 검토하고, 이해관계자 간 이견이 발생할 경우 이를 사전적으로 조정하는 기능을 담당함.<sup>21)</sup>

---

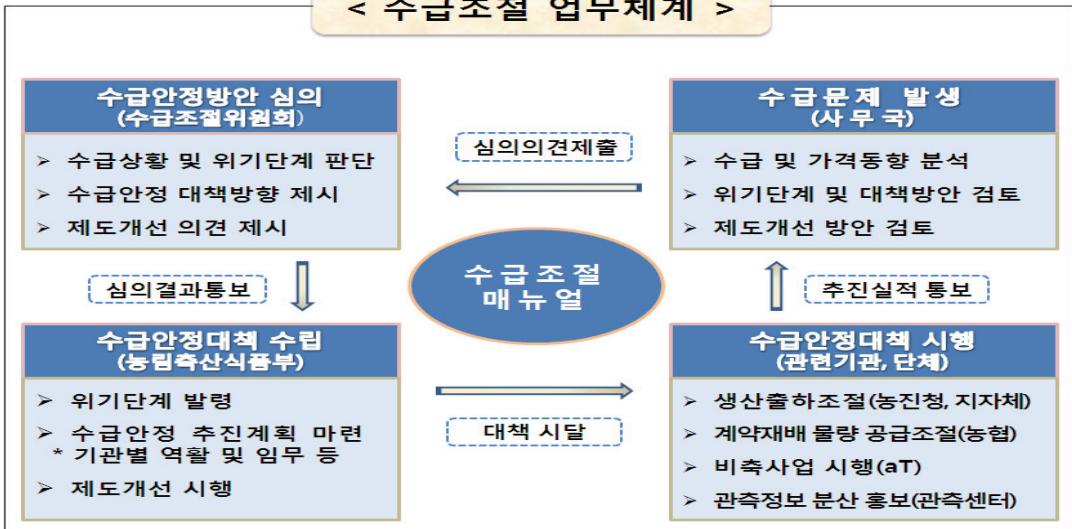
<sup>21)</sup> 구체적으로는 국내 농산물의 부족한 공급 문제를 해결하기 위해 수입이 필요한 경우 수입 규모나 세율, 운송 기간 등을 자문하고, 반대로 생산량이 과도할 경우 비축사업 또는 산지폐기 등을 고려해 사업 및 폐기 규모와 추진 기간을 제시함.

〈 목 표 〉

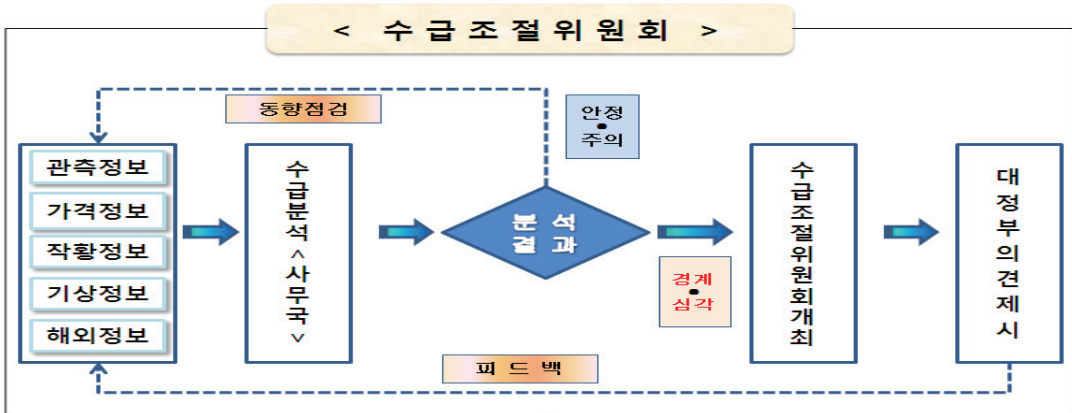
「참여」와 「합의」에 의한 농산물 수급조절 기반 구축



〈 수급조절 업무체계 〉



〈 수급조절위원회 〉



자료: 농림축산식품부 보도자료(2013.4.30.) "민·관합동 농산물 수급조절위원회 활동시작"

- 김배성·박미성·조재환·김태균. 2010. 『중기선행관측을 위한 농축산물 작형별 수급모형 및 예측평가시스템 개발 연구』. 한국농촌경제연구원.
- 김성우·노호영·박한울·강지석·김창수·신성철·최선우·한은수·김다정·윤성주·황의식·박미성·김원태. 2018. 『농산물 수급조절매뉴얼 개선 방안 연구』.
- 김종진·김지연·공민지·최선우·이동주·채주호. 2014. 『국제곡물 조기경보시스템 구축』. 한국농촌경제연구원.
- 농림축산식품부 보도자료(2013. 4. 30.) “민·관합동 농산물 수급조절위원회 활동시작”
- 농촌진흥청. 각 연도. 『농축산물소득자료집』.
- 서울특별시농수산물공사. 각 연도. 『거래 연보』.
- 안병일·김관수. 2008. “농산물 가격 변동성을 어떻게 계측할 것인가?” 『농업경영·정책연구』 제35권 4호. pp. 732-754.
- 이기현·최병옥. 2014. “한국과 일본의 노지채소류 정책 및 가격 시계열 비교분석” 『농업경영·정책연구』 제41권 1호. pp. 91-111.
- 진현정·노재선·김현석·한대희. 2014. 『주요 채소류 수급 및 가격 구조 분석과 대응방안』. 중앙대학교. 통계청. 각 연도. 『농작물생산조사』.
- 한국농수산물유통공사. 각 연도. 『품목별 유통실태』.
- 한국은행. 각 연도. 『생산자물가조사』.
- 한석호·이정민·박미성·박영구·장석진. 2010. 『중기선행관측 기본모형 개발연구』. 한국농촌경제연구원.