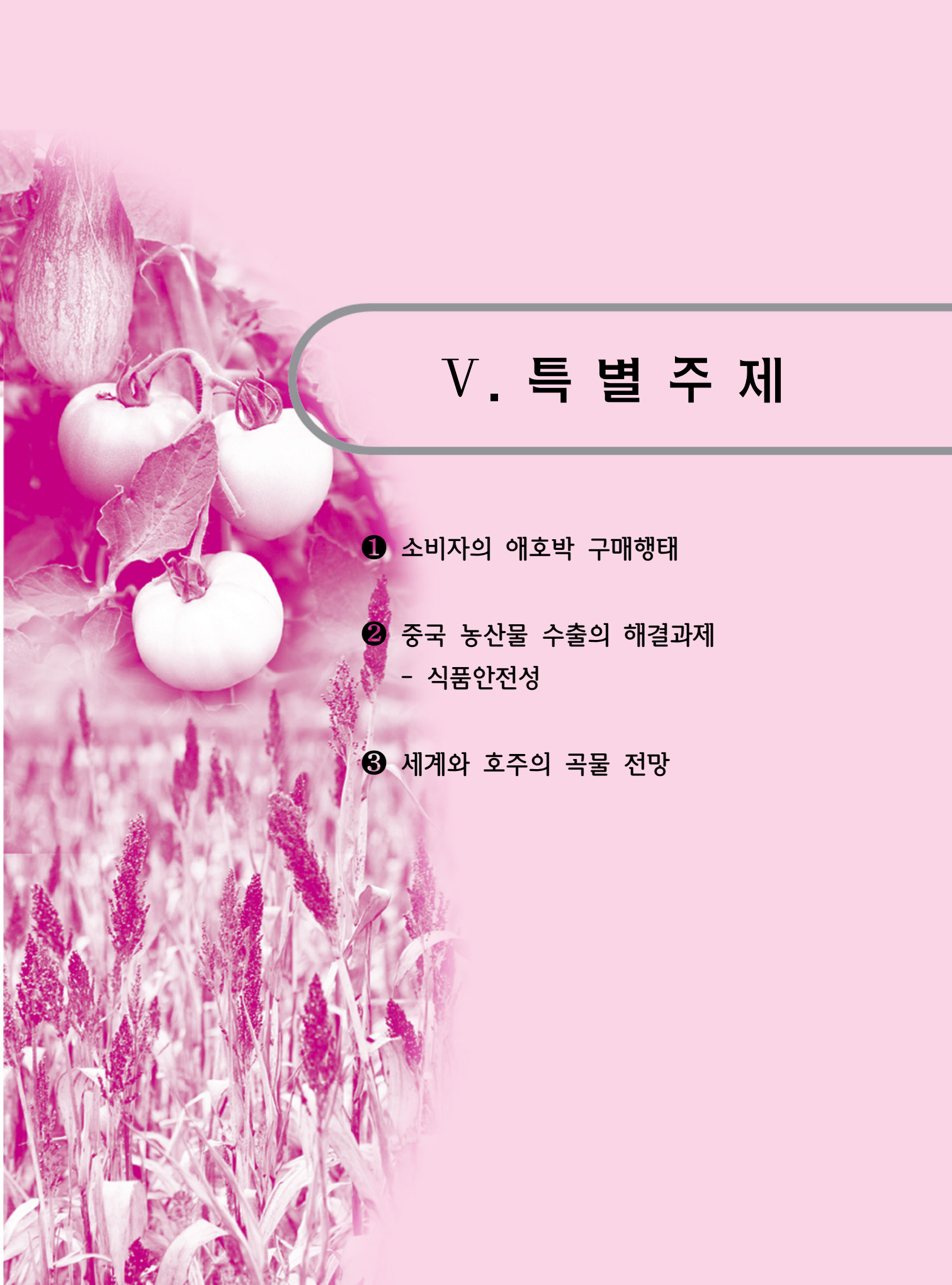




## V. 특 별 주 제

- ① 소비자의 애호박 구매행태
- ② 중국 농산물 수출의 해결과제  
- 식품안전성
- ③ 세계와 호주의 곡물 전망



## 소비자의 애호박 구매행태<sup>12)</sup>

### □ 조사의 개요

- 조사의 목적
  - 도시 가구 소비자의 구매행태를 조사함으로써 수요량을 예상하며 소비자들의 필요를 생산자에게 전달함으로써 생산의 개선 방향을 제시하고자 함.
- 조사기간 및 방법
  - 조사기간은 2006년 10월 19일~29일이며, 이메일과 전화조사를 병행하였음.
- 조사대상
  - 농업관측정보센터의 소비자패널 1,000세대(전국 8대도시) 중 758세대를 대상으로 조사함.
- 응답자의 연령별 비율은 30대 46%, 40대 37%로 30~40대가 주류를 이루고 있으며, 월평균 가구 소득은 200만원대 40%, 300만원대 29%, 200만원 미만 19%, 400만원 이상 13%임.

### □ 애호박 소비행태

- 금년에 애호박 구입을 전년보다 늘린 소비자 비중은 38%, 비슷한 비중은 52%로 전년보다도 애호박의 수요가 증가하였음을 알 수 있음.

12) 이 자료는 농업관측정보센터 최병욱(bochoi@krei.re.kr) 전문연구원, 정학균(hak8247) 전문연구원이 작성하였으며, 관련문의 사항은 이메일로 연락바람.

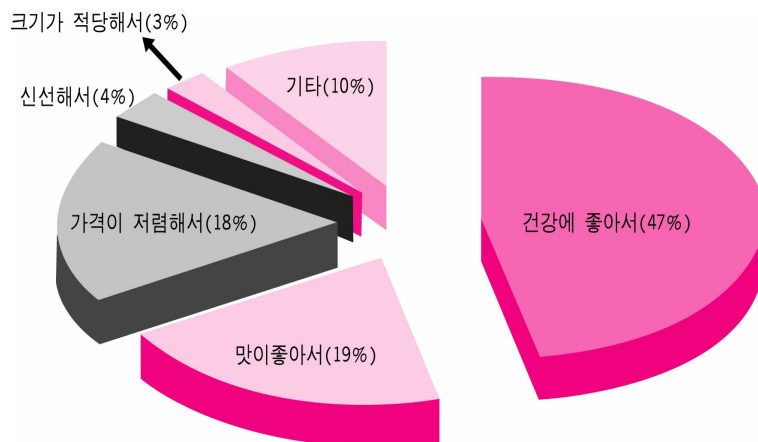
## 전년대비 애호박 소비량 증감 여부

단위: %

| 증가함  | 비슷함  | 감소함 |
|------|------|-----|
| 38.0 | 52.2 | 9.8 |

- 소비자가 애호박 구입을 늘린 경우 그 요인으로는 ‘건강에 좋아서(영양가)’ 47%, ‘맛이 좋아서’ 19%, ‘가격이 저렴해서’ 18% 등의 순으로 나타났음.

## 애호박 소비증가 요인



- 소비자가 애호박 구입을 줄인 경우 그 요인으로는 ‘자녀들이 좋아하지 않아서’ 28%, ‘대체과채가 많아서’ 23%, ‘핵가족화가 되어서’ 15% 등의 순으로 나타났음.

## 애호박 소비감소 요인

단위: %

| 자녀들이 좋아하지 않아서 | 대체과채가 많아서 | 핵가족화가 되어서 | 가격이 비싸서 | 맛이 없어서 | 기타   |
|---------------|-----------|-----------|---------|--------|------|
| 28.3          | 23.4      | 15.2      | 10.3    | 9.7    | 13.1 |

## □ 애호박 소비용도

- 가정에서 주로 이용되는 애호박의 소비용도로는 ‘찌게(김치, 된장)’가 42%로 가장 많았고, 다음으로 ‘나물’ 26%, ‘부침개’ 23%, ‘탕’ 7% 등의 순으로 나타났음. 한편 애호박 소비용도는 전년과 비교하여 찌게용은 2%p 감소한 반면 나물용은 3%p 증가한 것으로 나타났음.

애호박 소비용도 변화

단위: %

|         | 찌게용<br>(김치, 된장) | 나물용  | 부침개(전)용 | 탕류<br>(매운탕 등) | 기타   |
|---------|-----------------|------|---------|---------------|------|
| 2006년   | 42.2            | 25.8 | 22.8    | 7.0           | 2.2  |
| 2005년   | 44.4            | 22.9 | 22.3    | 7.8           | 2.6  |
| 증감률(%p) | -2.2            | 2.9  | 0.5     | -0.8          | -0.4 |

## □ 애호박 특성에 대한 정보인지 후 소비반응

- ‘애호박에는 당질, 비타민 A, C가 풍부하고, 씨의 레시틴 성분은 치매 예방과 두뇌개발의 효과가 있다’는 정보를 접한 후 애호박 구입량에 어떠한 변화를 예상하느냐고 소비자에게 질문하였음. 구입량을 늘릴 것이라는 비중은 68%, 비슷할 것이라는 비중은 32%로 홍보효과가 있을 것으로 조사되었음.

정보를 접한 후 전년대비 애호박 소비량 증감 여부

단위: %

| 증가함  | 비슷함  |
|------|------|
| 68.2 | 31.8 |

- 정보를 접한 후 구입량을 늘리겠다고 응답한 소비자들 중 현재구입량보다 ‘10%초과~20%이하’로 늘리겠다는 비중이 37%로 가장 높았고, ‘10%이하’ 30%, ‘20%초과~30%이하’ 19% 등으로 나타났음. 소비자들은 정보를 접한 후 전체적으로 24% 정도 소비량을 늘릴 것으로 나타났음.

#### 제공정보 인지 후 기존 구입량 대비 구입확대 정도

단위: %

| 전체평균 | 10% 이하<br>(1.1배 이하) | 10%초과~<br>20%이하 | 20%초과~<br>30%이하 | 30%초과~<br>40%이하 | 40%초과~<br>50%이하 | 50% 초과<br>(1.5배 초과) |
|------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| 24.0 | 29.9                | 36.9            | 19.1            | 1.8             | 9.4             | 2.9                 |

#### □ 인큐애호박에 대한 소비자 태도

- 응답한 소비자들 중 70%가 인큐 애호박을 구입한 적이 있었으며 구입 요인으로 ‘호박에 상처가 없고 깨끗해 보여서’(28%), ‘친환경적으로 재배되어 안정성이 높아 보여서’(26%), ‘단단하고 신선해 보여서’(26%) 등으로 나타났음. 기타 구입요인으로는 ‘모양이 예뻐서’, ‘빨리 상하지 않아서’, ‘보관이 편리해서’ 등이 있었음.

#### 인큐 애호박 구입 요인

단위: %

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 호박에 상처가 없고 깨끗해 보여서      | 27.9  |
| 친환경적으로 재배되어 안전성이 높아 보여서 | 26.1  |
| 단단하고 신선해 보여서            | 25.6  |
| 맛이 좋아서                  | 4.8   |
| 나누어 이용하기 편리해서           | 5.8   |
| 크기가 일정해서                | 6.2   |
| 기            타          | 3.6   |
| 합            계          | 100.0 |

- 인큐 애호박을 구입한 경험이 있는 소비자들 중 추가지불 의향을 조사한 결과 ‘10%이하’가 44%로 가장 높았고, ‘10%초과~20%이하’ 33%, ‘20%초과~30%이하’ 15% 등으로 나타났음. 소비자들은 인큐애호박에 대해 평균적으로 18% 정도 추가지불의향을 가진 것으로 조사되었음.

#### 일반애호박 가격대비 인큐애호박에 대한 추가지불 의향

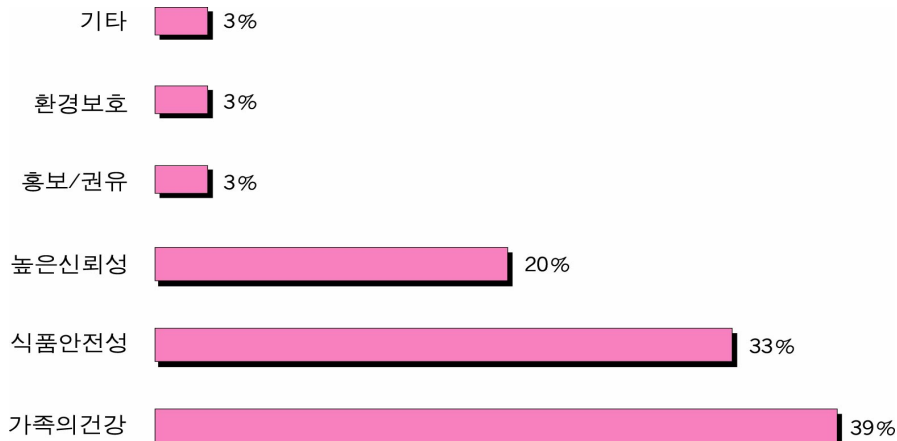
단위: %

| 전체 평균 | 10% 이하<br>(1.1배 이하) | 10%초과~<br>20%이하 | 20%초과~<br>30%이하 | 30%초과~<br>40%이하 | 40%초과~<br>50%이하 | 50% 초과<br>(1.5배 초과) |
|-------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| 18.0% | 43.9                | 32.9            | 15.1            | 2.3             | 0.2             | 2.7                 |

#### □ 친환경애호박 구매행태

- 친환경애호박의 구매경험이 있는 소비자는 57%이며 친환경애호박을 구매하는 이유는 ‘건강’ 39%, ‘식품안전성’ 33%, ‘높은 신뢰성’ 20%의 순으로 조사되어 안전한 농산물에 대한 수요 때문에 친환경애호박을 구매하고 있는 것으로 나타났음.

#### 친환경애호박 구매경험자의 구매 이유



- 친환경애호박의 구매경험이 없는 소비자는 43%이며 구매하지 않는 이유는 ‘비싼 가격’ 33%, ‘구입처 부족’ 27%, ‘신뢰성 부족’ 18%, ‘비차별화’ 17%의 순으로 조사되었음.

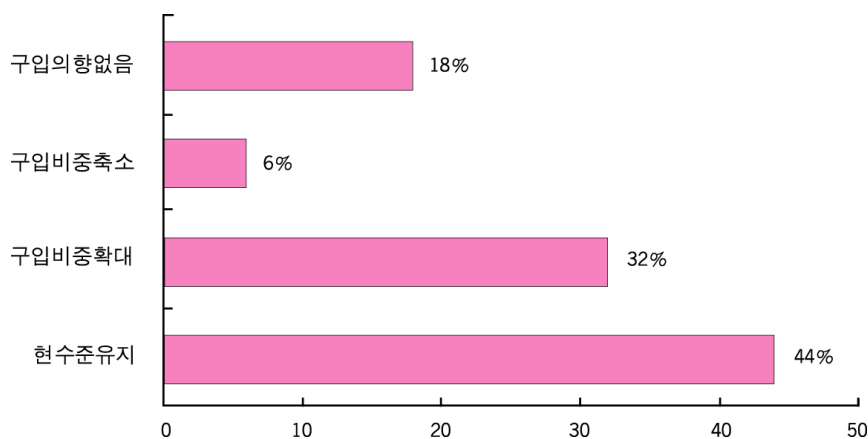
### 친환경애호박 비구매자의 구매 장애요인

단위: %

| 비싼 가격 | 구입처 부족 | 신뢰성 부족 | 비차별화 | 기타  |
|-------|--------|--------|------|-----|
| 32.8  | 26.8   | 18.0   | 17.0 | 5.4 |

- 친환경애호박에 대한 향후 구입의향에 관해 전체 응답자에게 질문한 결과 현 소비수준 이상을 구매하겠다는 응답이 76%로 나타나 친환경애호박에 대한 수요가 증가하고 있음을 나타냈음.

### 친환경애호박의 향후 구매의향



- 친환경 애호박에 대한 추가적인 지불의향을 설문한 결과 저농약의 경우는 ‘10% 이하’가 72%로 가장 높았고, 무농약, 유기농은 ‘10%초과~20%이하’가 각각 48%, 34%로 높게 나타났음.

## 친환경 애호박에 대한 추가 지불의향

단위: %

|     | 10% 이하<br>(1.1배 이하) | 10%초과~<br>20%이하 | 20%초과~<br>30%이하 | 30%초과~<br>40%이하 | 40%초과~<br>50%이하 | 50% 초과<br>(1.5배 초과) |
|-----|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| 저농약 | 71.5                | 21.9            | 4.1             | 0.8             | 0.0             | 1.7                 |
| 무농약 | 19.2                | 48.0            | 20.4            | 5.0             | 1.1             | 6.2                 |
| 유기농 | 9.0                 | 34.4            | 23.9            | 5.6             | 0.9             | 26.3                |

## □ 분석결과의 시사점

- 애호박 특성에 대한 정보인지 후 68%가 향후 구입량을 늘릴 것이라고 응답하였으며 그 증가 비는 20% 이상이라고 응답하였음.
  - 애호박에는 당질, 비타민 A, C가 풍부하고, 씨의 레시틴 성분은 치매 예방, 두뇌개발 효과가 있다고 보고되는바 웰빙 시대에 건강식품으로써 홍보를 강화할 필요가 있음.
- 인큐 애호박에 대하여 소비자 중 70%가 구입한 적이 있으며 일반애호박 가격대비 추가 지불의향은 평균 18% 정도로 나타남.
  - 소비자들은 깨끗하고 친환경적이기 때문에 인큐 애호박을 보다 선호하는 것으로 나타났으므로 인큐 애호박 재배를 보다 확대하도록 유도하는 것이 바람직함.
- 소비자들은 대부분 친환경 애호박 구입을 현 수준 이상 하겠다고 응답한 가운데 구매 장애요인으로 비싼 가격을 꼽음. 친환경 애호박 추가 지불 의향은 평균 1.2배 수준으로 나타남.
  - 친환경 애호박 생산비용을 낮추는 등의 노력으로 친환경 애호박 가격이 적정 수준에서 유지 될 수 있도록 하여야 함.
  - 생산농가는 철저한 품질관리를 통해 소비자의 신뢰를 확보해야 할 필요가 있음.

## 중국 농산물 수출의 해결과제: 식품안전성<sup>13)</sup>

- 1990년대에 중국은 세계시장에서 채소, 과일, 수산물, 유제품등 주요 농식품을 저렴한 가격에 공급하는 국가로 부상했음. 이는 저렴한 노동력과 외국인의 투자를 유치한 결과임. 대부분의 수출은 일본, 대한민국, 싱가포르, 대만, 유럽등 외국의 투자 회사에 의해 이루어지고 있음. 주요 품목은 과일, 채소, 축산물, 새우를 포함한 수산물등임.
- 하지만 최근 중국의 수출은 일본과 유럽시장을 비롯한 몇 개 국가들에서 안전성 기준에 부합하지 못해 수출이 중단되며 주춤하고 있음. 식품안전성에 대한 문제 인식이 국내시장에서의 문제 발생과 더불어 수출시장에서 수출이 거부됨에 따라 부각되고 있음. 중국 당국과 언론들은 이 문제를 주로 현안으로 다루고 있음.
- 이에 따라 중국은 현재 식품 유통라인을 점검하고 식품안전성에 대한 기준을 개선하려는 노력들을 시도하고 있음. 최근에 벌어진 사건들로 보아 중국 농산물이 선진국의 식품 안전성 기준에 부합하지 못할 경우 농산물 수출에 큰 타격을 입을 것으로 예상됨. 안전성을 높이기 위해서는 생산 단가 상승이 불가피 한데 이러한 현상이 중국의 농산물 수출 물량에 어떤 영향을 미칠지는 흥미로운 관심대상임. 중국의 현재 상황은 식품안전성에 대한 중요한 연구 대상임.
- 우선 생산단계에서 일괄적인 통제는 쉽지 않을 것으로 판단됨. 중국의 농가는 무려 2억호나 되며 상당수가 0.8ha 미만의 면적을 경작하는데 이마저도 4~6개의 필지로 분할되어 있음. 이러한 소농구조에서는 안전성 향상을 위한 투자가 이루어지기 어렵기 때문임.
- 이런 집약적인 영농구조는 유해한 농산물을 생산하게 되는 직접적인

13) 이 자료는 USDA에서 발간하는 Amber Waves 2006년 11월호에 실린 기사 “Food Safety Improvements Underway in China”를 재인용 한 것임.

원인이기도 함. 보다 많은 생산량을 위해 화학비료와 농약이 과다 사용되기 때문임.

- 중국은 단위면적당 화학비료 사용이 가장 높은 나라중 하나이며 미국 등에서 사용이 금지된 농약이 사용되기도 함. 사용되는 농약 중 일부는 라벨조차 붙어 있지 않아 중국 정부는 승인된 판매처에서만 농약을 구입하도록 권유하고 있음.
- 생산자인 농민들의 대부분이 농약에 대해 기본적인 지식조차 지니지 못한 것도 문제로 지적됨. 농약을 사용한 후에는 수확 시까지 며칠간의 기간이 필요한데 이조차 지켜지지 않기 때문에 잔류농약 기준에 어긋나는 경우가 발생함.
- 농약과 더불어 항생제의 과다 사용(주로 축산물, 낙농품과 수산물)도 중국에서는 만연되고 있음. 중국의 느슨한 환경 규제와 산업화는 토양의 중금속을 증가시켜 농산물의 중금속 함량 역시 높이고 있음.

#### 중국 수출품의 주요 반송 사례

| 연도         | 품목     | 국가     | 사유        |
|------------|--------|--------|-----------|
| 2001       | 새우     | 유럽     | 잔류 항생제 초과 |
| 2002       | 낙농품    | 유럽, 일본 | 잔류 항생제 초과 |
| 2002, 2003 | 냉동 시금치 | 일본     | 잔류 농약 초과  |
| 2002       | 차      | 유럽, 일본 | 잔류 농약 초과  |
| 2005       | 김치     | 대한민국   | 기생충       |

- 이러한 생산단계에서의 문제 뿐 아니라 소량으로 분산되어 이루어지는 농산물의 유통단계도 문제로 지적되고 있음. 중국 농산물은 약 100만의 소형 상인들에 의해 이루어지며 현금을 위주로 거래가 이루어져 유통 과정에 대한 기록이 전무해 문제가 발생하였을 경우 이에 대한 추적을 어렵게 함.

- 중국의 농산물 수출업자들은 유통단계에서의 이러한 문제를 해결하기 위해 수직통합을 통한 감독 체계를 확보하기 위해 노력중임.
- 수출국 출신의 수출업자들은 안전성 개선을 위한 기술도입과 안전성에 대한 관심을 높이는 계기를 마련함. 일본의 사례를 들면 일본으로의 수출을 늘리기 위해 원재료부터 일본의 기준에 부합되도록 생산함. 이러한 시도는 2002년 냉동 시금치에서 잔류 농약이 기준치 이상으로 발견된 이후부터 강화되고 있으며 2006년 발효된 일본의 잔류농약에 대한 새로운 규율이 시행된 이후로 더욱 강화될 것으로 예측됨.
- 현지에 진출한 수출업자들은 보통 2가지 방법을 통해 농산물을 관리함. 첫 번째 방법은 수직통합으로 토지를 임대해 생산부터 관리를 하는 것임. 두 번째는 생산자와 계약을 통해 농약사용 최소화 등 안전한 농산물 생산을 위한 계약을 체결하는 것임. 관리 측면에서는 토지를 임대해 생산부터 관리하는 것이 확실하긴 하나 비용이 크게 증가한다는 단점이 있음. 때문에 엽채류처럼 잔류농약 검사가 까다로운 품목은 임대한 토지에서 경작하고 나머지는 계약재배하는 방식이 이루어지기도 함.
- 중국에는 공식적인 토지 거래 시장이 없기 때문에 토지를 임대하기 위해서는 다소 까다로운 협상능력이 요구됨. 때문에 주로 지방 공무원의 중재를 통해 이루어지는데 보통 거래당 수백 에이커 정도로 이루어지고 가격 또한 선진국 수준으로 높은 편임. 토지 임대 후 수출업자들은 보통 현지 출신의 관리인을 고용함. 관리인은 사측에서 요구하는 조건들이 생산단계에서 충족되도록 관리하게 됨. 사측은 우수농산물관리제도(GAP)를 준수할 뿐만 아니라 식품위해요소중점관리기준(HACCP) 시스템을 도입하고 있음. 또한 각국에서 요구하는 최대잔류농약허용기준(MRL)도 준수하는 데 때로는 문제의 소지를 없애기 위해 수출국에서 판매하는 농약을 직접 구매해 사용하기도 함.
- 임대 방식이 아닌 계약 방식 역시 지방 공무원에 의해 이루어 짐. 지방 공무원은 계약을 체결해 농민들을 모집하게 되고 계약상에는 사용농약,

재배방식, 가격범위 등이 명시됨. 계약자는 생산자가 계약방식에 익숙해지기 전까지 생산단계에서 계약내용이 잘 이행하는지 감시하게 됨. 이러한 계약 방식은 토지나 노동자들에 대한 비용을 지불하지 않아도 되는 장점이 있음.

- 중국 정부 역시 국제 시장에서 중국 농산물이 안전하다는 인식을 심어주기 위해 여러 노력들을 기울이고 있음. 식품안전을 보장하는 법안을 2006년에 확정지었으며 지방정부 역시 안전한 농산물을 생산해내기 위한 방안을 강구하고 있음.
- 수출용 농산물을 경작하는 토지, 가공시설은 중국정부에 필히 등록되어야함. 수출업자는 잔여농약을 측정할 수 있는 시설을 갖추어야 하며 일부 가공식품들은 HACCP시스템에 의해 생산되어야 함. 정부는 식품 안전성에 대해 기본적인 방침을 제시하고 있지는 않지만 수출업자들은 외국 구입업자의 요구를 충족시킬 수 있도록 관리하는 전문가를 필히 고용해야 함. 정부는 수출이 이루어지기 전에 외국의 요구조건에 부합하는지 검사를 하게 됨.
- 중국 내 농산물 안전성에 대한 문제는 농림부와 품질감독검역국에서 관리함. 품질감독검역국은 최근에 설립된 기관으로 수출입 농산물의 안전성을 관리함.
- 농림부는 생산단계에서 식품안전성을 관리하는 주요 기관임. 주요 시도는 인체에 유해한 물질이 남아있지 않은 농산물을 보증하는 것임. 무공해 농산물(pollution-free) 프로그램은 2002년에 도입되었는데 최대잔류농약 허용기준(MRL)을 준수할 것을 요구하고 있음. 안전식품(green food) 프로그램은 수출 농산물을 대상으로 1990년대 시행 되고있는데 현재 이 프로그램에 의해 생산된 대부분의 안전식품은 국내에서 판매되고 있음. 안전식품 프로그램이 무공해 식품 프로그램보다 엄격함.
- 이들 프로그램은 최대잔류농약허용기준(MRL) 처럼 잔여 농약에 대한

구체적 수치 뿐만 아니라 토양과 수질, 공기내의 오염물질에 대한 허용치를 명시하고 있음. 검증된 생산지역내에서의 생산물은 별도의 표시로 소비자가 알아 볼수 있게 하며 생산자에 대한 정보를 담아 사고 발생 시 추적을 가능하게끔 함.

- 안전한 식품의 생산이 늘어나고 있는 것은 분명하지만 아직도 상당수의 농산물들이 위 두 프로그램이 제시하는 기준에 부합하지 못하고 있음. 2005년을 기준으로 6% 만이 무공해 농산물이었고 안전식품은 1%에 불과하였음.
- 중국의 대책들은 현재 대부분 잔여 농약에 관한 것임. 현재까지 미생물 오염에 대한 방안들은 미미한 실정임. 그러나 중국 보건부에 따르면 미생물에 대한 오염이 농약이나 항생제 사용에서 비롯되는 화학오염에 의한 피해보다 큰 것으로 나타남. 중국은 현재 미생물에 대한 오염 피해를 최소화하는 우수농산물관리지침(GAP)을 제정하고 있으며 이는 중국 농산물 수출에 도움이 될 것으로 예측됨.
- 중국 시장에는 현재 다양한 종류의 안전성을 보증하는 라벨들이 사용되고 있음. 그러나 소비자들이 이를 얼마나 이해하고 신뢰하는지, 이들 상품에 대해 더 높은 가격을 지불할 의향이 있는 지는 미지수임. 중국 소비자들은 농산물 선택에 있어 최대 관심사로 신선도, 외관, 맛을 꼽고 있음.
- 안전식품과 무공해식품 프로그램은 농림부와 지방 공무원에 의해 상명하달 방식으로 실행되고 있음. 수출업자와 계약방식으로 생산할 경우 지방공무원이 중개인 역할을 하게 됨. 이들 프로그램 참여자의 상당수는 지방공무원과 수출기업들임. 개별 농장들이 이 프로그램에 참여하는 경우는 거의 없는 것으로 나타남.
- 안전식품은 보통 20~30% 비싼 가격에 거래되는데 수익성이 보장되는 것은 아님. 안전식품의 생산단가는 일반 농산물 보다 20~30% 비싸기 때문임.

- 위에서 언급한 바와 같이 식품안전성 문제는 최근 크게 성장하고 있는 중국의 원예, 축산, 낙농, 수산물의 수출에 제동을 걸고 있음. 중국의 식품 안전성에 대한 낮은 인식을 반영 하듯, 저장성이 떨어지는 농산물 수출은 대부분 해안가에 위치한 외국인 투자 회사에 의해 이루어지고 있음. 만연된 환경 오염과 질병문제, 허술한 국내 식품 안전성 기준, 취약한 유통경로 등은 식품 안전성 개선을 어렵게 하고 있으며 실제로 수출용에 한정된 체 내수용은 여전히 허술한 관리체계 하에 놓여 있음.
- 중국 당국은 상품의 질과 안전성 향상을 위해 다방면의 노력을 기울이고 있음. 이러한 시도는 내수용과는 완전히 별도로 생산, 유통되는 수출용을 대상으로 시작되었음. 수출용과 내수용간의 이런 질적의 차이는 초반보다 점차 확대 되어가고 있음. 식품안전성에 대한 소비자들의 신뢰를 회복 하는 길은 국내와 국제시장에서 중국 농산물의 경쟁력을 향상시키는 길이 될 것임.

## 세계의 곡물 전망<sup>14)</sup>

- 유가가 높게 유지되고 환경보전에 대한 고려 때문에 전 세계적으로 바이어연료에 대한 관심이 높아지고 있음. 미국, 유럽연합 등 많은 국가들이 에탄올, 바이오디젤과 같은 바이오연료 생산에 박차를 가하고 있음. 이에 따라 곡물, 잡곡, 채유종실류(oilseeds)의 세계 수급 사정이 빠르게 변하고 있음. 호주에서는 2006년 극심한 한발로 곡물 생산이 크게 감소하여, 2007년부터 회복세에 들어섰음.

### 1. 세계 곡물생산

- 2006-07년 세계 밀 생산은 주요 생산국 및 수출국에서의 한발로 인한 피해로 감소할 것으로 예측됨. 따라서 미국산 밀 가격(동계 밀 fob 가격, 걸프 항 기준)이 과거 10년간 가장 높은 수준인 톤당 210 U.S.달러가 될 것으로 전망됨.
- 2007-08년 세계 밀의 생산과 소비는 각각 6%, 2% 증가할 것으로 예상됨. 전망된 밀 생산량이 소비량을 능가하기 때문에 톤당 국제 밀 가격은 전년에 비해 8%가 하락한 193 U.S.달러가 될 것으로 예측됨.
- 2007-08년 국제 사료 및 기타곡물 가격(미국 옥수수 fob 가격 기준)은 계속 상승해 톤당 171 U.S.달러로 전망됨. 2007-08년 세계 기타곡물 생산량은 전년대비 약 6% 증가한 10억 톤 정도가 될 것이지만, 수요 측면 - 특히 에탄올 생산을 위한 옥수수 수요 - 에서 강세가 이어져 재고 감소와 함께 가격이 상승할 것으로 예상됨.

14) 이 자료는 농업관측정보센터 권오복 연구위원(obkwon@krei.re.kr)이 작성하였으며 관련 문의사항은 이메일로 연락바람.

표 1. 밀 전망

|                    | 단위     | 2004-05 | 2005-06 | 2006-07 | 2007-08 | 2011-12 |
|--------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 세계                 |        |         |         |         |         |         |
| 재배면적               | 백만 ha  | 217     | 216     | 207     | 215     | 213     |
| 단수                 | 톤/ha   | 2.90    | 2.86    | 2.84    | 2.93    | 3.04    |
| 생산                 | 백만 톤   | 629     | 618     | 589     | 625     | 647     |
| 소비                 | 백만 톤   | 616     | 622     | 607     | 621     | 651     |
| 연말재고               | 백만 톤   | 138     | 135     | 116     | 121     | 118     |
| 무역                 | 백만 톤   | 110     | 107     | 106     | 112     | 117     |
| 소비 대 재고 비율         | %      | 22.2    | 21.7    | 19.1    | 19.4    | 18.2    |
| 소비 대 무역 비율         | %      | 17.9    | 17.2    | 17.5    | 18.0    | 18.0    |
| 가격 <sup>1)</sup>   |        |         |         |         |         |         |
| 명목                 | US\$/톤 | 154     | 176     | 210     | 193     | 213     |
| 실질 <sup>2)</sup>   | US\$/톤 | 164     | 181     | 210     | 189     | 190     |
| 호주                 |        |         |         |         |         |         |
| 재배면적               | 천 ha   | 13,339  | 12,980  | 11,138  | 13,000  | 13,382  |
| 단수                 | 톤/ha   | 1.63    | 1.93    | 0.88    | 1.92    | 2.07    |
| 생산                 | 천톤     | 21,905  | 25,090  | 9,819   | 24,980  | 27,663  |
| 수출량                | 천톤     | 15,779  | 15,168  | 12,680  | 15,663  | 21,320  |
| 수출액                |        |         |         |         |         |         |
| 명목                 | 백만A\$  | 3,488   | 3,296   | 3,118   | 3,778   | 5,849   |
| 실질 <sup>3)</sup>   | 백만A\$  | 3,713   | 3,399   | 3,118   | 3,686   | 5,170   |
| 밀 소득 <sup>4)</sup> |        |         |         |         |         |         |
| 명목                 | A\$/톤  | 199     | 191     | 242     | 216     | 246     |
| 실질 <sup>3)</sup>   | A\$/톤  | 212     | 197     | 242     | 210     | 217     |

주: 1) 미국 통계 밀 걸프항 fob 6~7월 가격

2) 2006-07년 미국 달러

3) 2006-07년 호주 달러

4) 호주 밀 상품 기준

- 유럽연합 국가들과 러시아와 같은 다른 생산국들의 밀 생산 역시 증가할 것으로 전망됨. 그러나 세계 제2의 밀 생산국인 중국의 밀 생산은 2006-07년에 비해 3% 감소할 것으로 추정됨. 그 이유는 중국의 밀 식부

면적이 전년과 비슷한 수준인 약 2,300만 ha이지만 단수가 감소할 것으로 전망되기 때문이다. 2006-07년 중국의 밀 단수는 ha당 4.5톤이었는데, 과거 5년간 평균 단수는 ha당 4톤이었음. 기후조건이 평년과 유사하다면 단수가 과거 수준으로 회복하고, 그에 따라 중국의 밀 생산도 400만 톤 정도 감소할 것임.

- 미국에서 옥수수 식부면적은 전년대비 9% 증가한 3,500만 ha에 달할 것임. 옥수수는 대두 및 타 작물에 비해 상대적으로 수익성이 높기 때문에 식부면적이 계속 증가할 것이다. 2007-08년 기후조건이 평년과 유사할 경우 미국의 옥수수 생산량은 전년 대비 13% 증가한 3억 300만 톤에 이를 전망이다.
- 2007-08년 유럽연합의 옥수수 생산량은 한발의 피해로 생산량이 줄어든 전년과는 달리 회복세를 나타내 5,400만 톤에 이를 전망이다. 유럽연합의 보리 생산량은 전년대비 11%가 증가한 6,100만 톤에 달할 것임. 중국의 옥수수 생산량은 농민들이 옥수수 가격이 계속해서 높은 수준을 유지할 것으로 기대하여 식부면적을 늘릴 것이 예상되므로 2006-07년 1억 4,300만 톤보다 더 늘어날 전망이다.

## 2. 세계 곡물소비

- 2007-08년 세계 밀 소비는 전년에 비해 2% 증가한 6억 2,100만 톤에 이를 것으로 전망됨. 밀 소비 증가의 대부분은 사료용 밀 수요가 증가한데서 기인함. 전체 밀 소비의 71%를 차지하는 인간 식용은 밀 소비의 가장 큰 부분을 차지함. 그러나 식용 밀 소비는 연간 1% 내외 밖에 증가하지 않을 정도로 상대적으로 안정적임.
- 따라서 단기적인 밀 소비는 주로 사료 시장의 변화에 따라 변함. 2007-08년 전체 밀 생산 중 사료용 밀의 비율은 전년에 비해 10% 증가할

전망임. 유럽연합이 밀을 사료용으로 가장 많이 소비하는 국가군으로 세계 사료용 밀의 50% 이상을 차지함. 더구나 2007-08년도에 유럽연합에서 사료용 밀의 소비가 증가할 것으로 예측됨. 유럽연합에서는 밀 가격이 보리가격에 비해 저렴할 것으로 예상되기 때문에 밀이 사료용 보리를 대체할 것으로 예측됨.

- 세계 사료 수요가 지속적으로 증가하는 가운데 에탄올 수요 증가로 2007-08년 세계 사료 및 기타곡물 소비량은 역사적으로 가장 많은 양인 10억 4,000만 톤을 기록할 것으로 전망됨. 특히 미국에서 옥수수로 만든 에탄올 소비가 획기적으로 증가할 것으로 기대됨. 개발도상국과 남미에서 인구 및 소득 증가로 사료용 곡물 소비가 계속해서 늘어날 것으로 전망됨.
- 2007년 미국에서 에탄올 생산용 옥수수 사용량은 2,500만 톤이 증가하여 8,000만 톤에 이를 전망이다. 이 같은 양은 2006-07년 미국 옥수수 생산량의 30%에 해당하는 양임. 따라서 에탄올 시장의 부상에 의해 초래된 미국 옥수수 시장의 변화는 세계 잡곡 무역에 커다란 영향을 미칠 것임.
- 현재까지 바이오디젤의 세계 최대 생산자는 바이오디젤의 생산 능력이 2003년 200만 톤에서 2006년 610만 톤으로 증가한 유럽연합임. 유럽연합 국가중에서는 독일이 최대 생산국으로 꼽힘. 독일은 유럽연합 바이오디젤 생산량의 절반 이상을 차지함. 유럽연합에서는 주로 캐놀라와 유채유를 바이오디젤 생산에 이용함. 2007-08년도에도 유럽연합의 바이오디젤 생산과 그에 따른 캐놀라와 유채유에 대한 수요가 계속해서 증가할 것으로 예측됨.
- 2007-08년 세계의 밀 연말 재고가 4% 가량 증가할 전망이지만 상대적으로 낮은 수준에 머물 것으로 기대됨. 연말 재고는 1999-2000년에 정점에 정점에 도달한 이후 점차로 감소세를 나타내고 있음.
- 과거 10년간 아르헨티나, 호주, 캐나다, 유럽연합, 미국 등 5대 주요 수출국의 2006-07년 밀 재고 수준은 최저 수준을 기록함. 호주, 유럽

연합, 미국 등지에서 기후가 좋지 않아 밀의 연말재고가 30% 가까이 줄어들었음. 이들 5대 수출국의 2007-08년도 밀 생산이 증가할 전망이어서 재고도 다소 늘어날 것으로 예상됨.

### 3. 세계 곡물의 중기 전망

- 실질 가격 기준으로 세계 곡물 및 채유종실류 가격은 1990년대 초반부터 2000년 중반까지 하락세를 나타냄. 과거에는 단기 가격 상승이 주요 생산 및 수출국들의 생산 감소에 기인하는 경우가 많았음.
- 중기적으로 곡물과 채유종실류의 세계적인 수급 상황은 겨우 균형을 유지할 것으로 전망됨. 현재 곡물 재고가 낮은 수준이면서 중기적으로도 재고가 증가할 가능성이 크지 않기 때문임. 재고가 줄어 들에 따라 실질 가격은 중기 평균 가격 수준에서 안정세를 나타낼 것으로 예측됨. 반면에 곡물의 생산성이 향상되면, 생산량이 늘어나 가격 상승에 대한 압력이 다소 완화될 수 있음. 그러나 곡물에 대한 수요, 특히 바이오연료 생산에 따른 곡물 수요 증가로 인해 곡물 가격이 인상될 가능성이 있음.
- 재고 수준이 낮다는 것은 기후조건이 좋지 않아 생산에 갑작스런 변화가 생기면 -특히 주요 생산국과 수출국에서- 곧바로 가격이 변할 수 있다는 것을 의미함.
- 중기적인 관점에서 보았을 때 곡물과 채유종실류의 수요는 주로 바이오연료 생산 원료, 특히 잡곡 및 채유종실류 수요가 증가하여 계속 늘어날 전망이다. 세계의 밀 소비는 2006-07년 6억 700만 톤에서 2011-12년까지 6억 5,100만 톤으로 확대될 것으로 추정됨. 밀 소비의 주요 용도는 식용인데, 세계 인구의 지속적인 증가로 밀 소비가 확대될 전망이다. 중기 전망 기간인 2011-12년까지 일부 사료용 잡곡이 밀로 대체되어 사료용 밀 소비가 증가할 것으로 예상됨.

- 2011-12년까지 세계 잡곡 및 채유종실류 소비량은 각각 10억 8,000만 톤, 4억 4,000만 톤에 달할 것으로 전망됨. 중기적으로 산업용 곡물과 채유종실류 수요가 증가할 전망이지만, 동물 사료와 인간 식용과 같은 전통적인 용도 또한 늘어날 것으로 예측됨.
- 바이오연료에 대한 세계적인 수요는 곡물과 채유종실류의 중기적 수요를 결정짓는 주요 요인이 될 것으로 기대됨. 많은 국가에서 바이오연료 사용 목표를 설정하고 바이오연료 생산을 위한 여러 가지 보조금을 지급하는 등 정책적으로 바이오연료 생산을 장려하고 있음. 가장 대표적인 재생가능 한 연료는 옥수수를 주원료로 하는 에탄올과 캐놀라와 유채씨로부터 생산되는 바이오디젤이 꼽힘.
- 유가 수준이 높게 유지되는 동시에 여러 국가에서 정부가 에탄올을 자동차 연료로 이용하도록 규정하고, 다양한 형태의 보조금을 지급하고 있기 때문에 많은 양의 잡곡이 에탄올 생산에 이용됨. 기존의 동물 사료 및 식용 목적의 곡물 수요에 더해서 바이오연료 생산용 곡물 수요가 곡물의 새로운 수요처로 자리 잡고 있음.
- 유럽연합, 미국, 중국, 브라질, 말레이시아, 캐나다 모두 기존의 연료에 바이오연료를 혼합해서 소비하는 국가들임. 세계 최대의 옥수수 생산국 이면서 수출국인 미국에서 에탄올 생산을 위한 옥수수 소비가 빠르게 증가할 전망이므로 중기적으로 옥수수 가격이 더욱 인상될 가능성이 있음. 2000년 미국에서는 옥수수로부터 생산한 에탄올이 60억 리터 상단에 달함. 이 해에 미국은 에탄올 생산을 위해 자국 옥수수 생산량의 6%를 소비함. 2006년에는 옥수수 생산량의 20%, 물량으로는 5,500만 톤을 들여 190억 리터의 옥수수 에탄올을 생산함. 2007년에 미국은 8,000만 톤의 옥수수를 투입해서 240억 리터의 에탄올을 생산할 전망임.
- 현재 미국에는 110개의 에탄올 제조공장이 설립되어 있는데 이들의 생산 능력은 200억 리터에 상당함. 이밖에도 73개의 공장이 신축 중에 있고 기존 공장중 8개가 확장공사 중에 있음. 2008-09년까지 미국의 에탄올

생산능력은 430억 리터에 달할 것으로 전망됨. 현재 신축을 구상중인 공장이 설립되고, 에탄올이 계속해서 수지타산이 맞는다면 2012년까지 미국의 에탄올 생산능력을 490~570억 리터에 달할 것으로 예상됨.

- 이처럼 미국에서 에탄올 생산 능력과 생산이 빠르게 성장한 데에는 다음과 같은 여러 가지 요인이 복합적으로 작용함. 먼저 유류가격이 높은 수준을 유지했고, 미국 정부가 옥수수 에탄올을 연료에 혼합할 경우 관련 업체에게 리터당 13센트에 해당하는 세금을 환급해줌. 2006년 하반기까지 옥수수 가격이 낮게 유지됨. 미국 정부는 에탄올 수입에 대해 리터당 14센트의 관세를 부과하고 주로 에탄올로 충족된 재생 가능한 연료사용 기준을 적용함.
- 수입 에탄올에 대해 리터당 14센트의 관세를 부과했음에도 불구하고 브라질로부터 미국의 에탄올 수입은 2005년 1억 1,700만 리터에서 2006년 17억 리터로 증가함. 미국 정부는 여러 가지 정책을 통해 바이오연료 생산을 적극적으로 장려하고 있음. 2007년 초에 행해진 연설에서 미 대통령은 향후 10년에 걸쳐 가솔린 소비량을 20% 줄이겠다고 천명함. 현행의 재생가능한 연료 표준을 대체연료 표준까지로 확대하는 법안이 제안됨.
- 미 대통령은 의회에게 2017년까지 1,330억 리터의 에탄올, 바이오디젤, 메탄올, 부탄올과 같은 재생 가능한 연료와 대체 연료가 필요한 의무적인 연료기준을 제정할 것을 요구함. 현재의 법령 하에서도 연료혼합업체는 2012년까지 285억 리터의 재생 가능한 연료를 사용해야만함. 새로이 제정되는 규정에서도 현행 리터당 13센트의 세금 환급을 포함해서 바이오 연료의 생산 유인책은 그대로 남아있을 것임.
- 최근 미 의회에 제출된 바이오연료 안전법 (Biofuels Security Act)에는 2020년까지 매년 2,280억 리터의 에탄올과 바이오디젤을 자동차연료로 사용하는 것을 규정한 신재생가능한연료표준(new renewable fuels standard)이 도입됨. 또한 동 법안은 에탄올 혼합 연료를 취급하는 주유

소를 증설하고, 에탄올을 연료로 이용할 수 있는 자동차 생산을 늘리는 것을 규정하고 있음. 현재 미국에서는 에탄올이 85%까지 포함된 바이오 연료를 병행해서 사용할 수 있는 자동차 비율이 2%에 불과한 실정임.

- 미 행정부가 제안한 2007 농업법에는 잔디, 벼짚, 기타 농장부산물 등을 가지고 만드는 섬유소연료(cellulosic fuels) 개발과 같이 에탄올과 기타 재생가능한 연료를 지원하기 위해 10년간 16억달러를 확보해 놓을 것을 제안함. 또한 동 계획에는 연간 2억 1,000만 달러의 보증대출과 섬유소 프로젝트에 연간 1,500만 달러의 자금 지원 내용을 담고 있음. ‘목재로부터 에너지 추출 프로그램’(wood to energy program)은 목재를 이용하여 연료를 추출하는 방법을 연구하는 데 연간 1,500만 달러를 지원하는 제도임. 섬유소와 기타 바이오메스 사료를 이용하여 에탄올 생산이 가능해지면 에탄올 생산 원료로서 옥수수의 중요성은 점차 줄어들 수 있음.
- 바이오디젤은 식물성 기름과 같은 원료에서 추출된 제품으로 수송연료로 이용될 수 있음. 바이오디젤에 주로 사용되는 식물성 기름은 캐놀라와 유채유가 꼽힘. 그러나 팜유나 대두유와 같은 식물성 기름도 바이오디젤 생산에 원료로 이용될 수 있음.
- 세계 최대의 바이오디젤의 생산주체인 소비주체인 유럽연합의 2003 지침에 의하면 회원국들은 2010년까지 바이오디젤과 같은 재생가능한 연료의 비율을 5.75%로 올리되, 중간조치로서 2005년까지 그 비율을 2%를 유지할 것을 권고하고 있음. 유럽연합은 바이오디젤 생산 시설도 확충하고 있음. 유럽연합의 바이오디젤 생산능력은 2003년 2백만 톤에서 2006년 610만 톤으로 늘어남. 유럽연합의 관련 업계들이 중기적으로도 바이오디젤 연료의 생산능력을 계속해서 확대할 것이기 때문에 캐놀라와 유채유 수요는 지속적으로 늘어날 것으로 전망됨.
- 중기적으로 캐나다, 중국, 미국 등 많은 국가에서 바이오디젤 생산을 늘릴 것임. 미국의 바이오디젤 생산량은 2005년 3억 4,600만 리터에서 2006년에는 9억 5,000만 리터로 증가함. 미국바이오디젤위원회에 따르면 미국

에는 87개의 바이오디젤 공장이 있으며, 65개가 신축중이며, 13개는 확장 공사중임. 2008년까지 시행되는 리터당 26센트 세금 환급도 바이오디젤 생산을 부추김. 이러한 바이오디젤 생산능력 확충과 세제 혜택 등으로 중기적 바이오디젤 생산과 대두유 수요는 계속해서 늘어날 것으로 전망됨.

- 캐나다 정부는 2010년까지 전체 자동차 중 바이오디젤 사용 차량의 비율을 5%까지 늘리는 것을 의무화함. 캐나다에서 가장 광범위하게 이용되는 바이오연료는 에탄올로서 2008년까지 15억 리터의 생산능력을 갖춘다는 계획임. 현재 900만 리터에 불과한 바이오디젤 생산도 2008년까지 1억 리터까지 확대한다는 방침임. 캐나다에서는 동물부산물로부터 바이오디젤을 만들. 그러나 생산 능력이 커짐에 따라 캐놀라유의 중요성이 더욱 커질 것으로 예상됨.
- 중국의 바이오디젤 생산량도 2010년까지 200만 톤에 이를 것으로 전망됨. 중국에서는 캐놀라유가 매력적인 바이오디젤 원료로 꼽힘.
- 지난 20년간 세계의 곡물 식부면적은 매년 평균 0.5%씩 줄어들긴 했지만 큰 변화 없이 안정적임. 같은 기간 세계 채유종실류 식부면적은 연평균 2% 증가함. 이 기간 곡물과 채유종실류의 생산량은 주로 생산성 향상에 따라 늘어남. 지난 20년간 밀, 잡곡류, 채유종실류의 연평균 생산성 증가율은 각각 1%, 1.5%, 1.7%를 기록함. 중기적으로 볼 때 이들 곡물과 채유종실류 생산은 생산성 향상으로 계속해서 증가할 전망이다. 2011-12년까지 밀, 잡곡, 채유종실류 생산량은 각각 6억 4,700만 톤, 11억 톤, 4억 4,100만 톤에 이를 것으로 예상됨.
- 아르헨티나, 캐나다, 중국, 미국 등지에서 유전자조작(genetically modified: GM) 옥수수, 대두, 캐놀라 등이 광범위하게 보급됨. 2006-07년의 경우 캐나다에서는 GM 캐놀라 식부면적이 전체 캐놀라 식부면적의 77%를 차지함. 미국에서는 대두와 옥수수 생산 중에서 GM 농산물이 차지하는 비중은 각각 89%, 61% 임. 아르헨티나와 브라질에서는 전체 대두 생산량중 GM 대두가 차지하는 비중이 각각 98%, 45%에 달함.

- GM 곡물이 보급됨에 따라 생산성이 향상됨. 캐나다에서 캐놀라 재배농민들이 평가한 결과에 의하면 GM 캐놀라는 일반 캐놀라에 비해 최고 10% 이상 생산성이 높은 것으로 나타남. 또한 미 농무성은 GM 옥수수의 보급으로 현재 ha당 9.15톤의 옥수수 단수가 2012년에는 10.5톤까지 증가할 것으로 전망함.
- 바이오연료와 같은 비식용 목적의 곡물 수요가 증가할 것이기 때문에 GM 곡물의 보급은 중기적으로도 계속 증가 추세를 띌 것으로 예측됨.

### 곡물과 채유종실류 식부면적의 변화

- 곡물과 채유종실류는 중기적으로도 가격이 계속 호조로 나타낼 것이므로 식부면적도 증가할 가능성이 높음. 브라질, 중국, 인도, 유럽연합, 미국, 러시아 등지에서 여러 가지 정부 정책이 식부체계 결정에 영향을 미칠 것으로 예상됨. 유럽연합과 미국에서는 곡물 가격 호조와 바이오연료에 대한 수요 증가로 과거 정부 정책에 의해 휴경되었던 경지가 다시 경작될 가능성이 있음.
- 유럽연합에서는 공동농업정책(Common Agricultural Policy: CAP)이 지지 가격, 식부제한, 구매 및 재고 관리 개입을 통해 작물 생산에 영향을 미침. CAP 하에서는 경작 가능한 농지 중 휴경 대상 농지 비율을 해마다 정하도록 되어있음. 여기서 휴경농지란 생산에서 제외된 농지를 의미함. 이러한 휴경 농지에 대해서는 유럽연합이 ha당 406 유로의 보조금을 지불함. 다만 그러한 휴경농지에 식용 또는 사료용으로 이용되지 않는 작물을 재배하는 경우 계약에 의해 경작을 허용함. 이러한 규정에 의해 바이오연료 생산용 캐놀라를 생산할 수 있는 경지를 추가적으로 확보할 수 있음.
- 미국에서는 ‘보전휴경프로그램’(Conservation Reserve Program, CRP)과 관련된 정책과 지불금이 프로그램에 참여하는 생산자들의 식부결정에

영향을 미침. CRP는 1985년 농업법에 의해 제정된 것으로서 토양 침식 방지와 작물의 공급 통제라는 두 가지 목적을 지님. 동 프로그램의 중점은 농업법의 변천에 따라 변했는데 최근에는 토양침식, 물 및 공기의 질, 야생생물을 중요시 함. 2007년 농업법에서는 환경적으로 가장 민감한 지역과 바이오메스 생산을 위한 경지에 중점을 두고 있음. 따라서 2007년에는 동 프로그램의 대상이 되는 대규모 농지가 경작될 예정임. 이러한 경지는 바이오연료에 대한 수요 증가를 충족시키기 위해 곡물과 채유용 종실류 생산에 이용될 것임.