PART 05



# 국제 농업 정보

1. EU, 무역협정 영향평가 보고서 발표
2. EU, 덴마크 살모넬라 통제에 관한 제안서 통보
3. 인도네시아, EU산 분유 수입 중단 가능성
4. 일본, AI를 이용한 고당도 토마토 기술개발
5. 일본, 대두 게놈 편집 성공
6. 일본, 보리를 활용한 농후사료 개발 촉진

# 국제 농업 정보 (2017. 11.)

**유럽**

* EU, 무역협정 영향평가 보고서 발표
* EU, 덴마크 살모넬라 통제에 관한 제안서 통보
* 인도네시아, EU산 분유 수입 중단 가능성



**아시아**

* 일본, AI를 이용한 고당도 토마토 기술개발
* 일본, 대두 게놈편집 성공
* 일본, 보리를 활용한 농후사료 개발 촉진

# EU, 무역협정 영향평가 보고서 발표

## EU, 무역협정 영향평가 보고서 발표

❍ EU집행위원회가 발표한 EU무역협정 영향평가 보고서에 따르면 무역협상에서 농업 관련 문제가 종종 논란의 여지가 많더라도 가장 많은 혜택을 받은 부문은 농식품부문으로 분석됨.

❍ EU집행위원회 통상담당 부위원장(Joost Korte)은 11월 9일 유럽의회의 국제무역위원회에서 "자유무역협정의 이행(Implementation of Free Trade Agreements)" 보고서를 제시함.

- 유럽의회 의원 Korte는 무역협상 논의에서 농업부문은 종종 가장 논쟁의 여지가 많은 이슈이지만, EU의 무역협정, 특히 새로운 협약에서 가장 많은 혜택을 받는 부분임.

❍ 11월 9일 발표된 보고서는 아프리카·카리브해·태평양지역국가(African Caribbean and Pacific Associcables, ACP)[1]와의 1세대 무역협정(First Generation Agreements), 신세대 무역협정(New Generation Agreements), 경제동반자협정(EPA Economic Partnership Agreements, EPA) 그리고 EU의 이웃 국가들과의 포괄적 자유무역협정(Deep and Comprehensive Free Trade Agreements, DCFTAs)을 포함하여 현재 시행중인 25개의 무역협정의 영향을 조명함.

❍ 보고서에 따르면 이러한 무역협정은 EU 수출 증대로 일자리 창출을 지원하고 균형 있고 공정한 무역을 촉진함으로써 긍정적인 경제적 영향을 끼침.

❍ EU 통상담당 집행위원(Cecilia Malmström)은 보고서를 통해 EU의 무역협정이 유럽 경제에 긍정적으로 작용한다는 것을 확인하였음. 또한 무역협정 파트너들과 노동 및 환경 기준 마련에 힘쓰며 올바른 방향으로 나아가고 있다고 언급함.

❍ EU 농식품부문은 자동차부문과 함께 기존 무역거래의 주요 수혜자로 간주됨.

1) 제3세계의 46개국으로 구성된 경제기구(농업용어사전, 농촌진흥청).

- 예를 들어 EU 농산물 수출이 콜롬비아나 페루와 같은 일부국가에서 괄목할만한 성장을 보임.
- 콜롬비아, 페루와의 무역협약이 2013년 이후 적용된 이후 EU농산물 수출은 콜롬비아에서 82%, 페루에서 73% 증가함.

## ❑ 민감품목의 무역협정 활용 잠재성

❍ 보고서에 따르면 EU 무역협정이 경제에 긍정적인 영향을 끼쳤음에도 불구하고 EU 기업들은 아직 충분한 기회를 활용하지 못하고 있다고 지적함.

- 특히 EU와 파트너 국가들이 완전 자유화가 아닌 저율관세할당(Tariff Rate Quotas, TRQ)[2]를 통해 시장 개방을 제한적으로 설정한 민간품목의 경우에 해당함.
- 예를 들어 대표적인 민감품목 치즈의 경우 총할당량의 4.3%만이 페루로 수출되었으며, 콜롬비아로 7.9%, 중앙아메리카 지역으로는 44%가 수출됨.

❍ EU집행위원회는 이 문제를 해결하기 위하여 중소기업을 비롯한 EU수출업체들에게 무역협정이 제공하는 기회와 혜택에 대한 인지도를 높이는 것이 필요하다고 제안함.

❍ 이 보고서는 유럽의회, 이사회의 회원국 대표 및 시민사회단체와 논의될 예정임.

❍ EU 통상담당 집행위원(Cecilia Malmström)은 11월 10일 이사회 회의에서 각 회원국 장관들에게 동 보고서를 제출할 예정임.

※ 자료: IEG Policy(2017.11.09.).

2) 정부가 허용한 일정 물량에 대해서만 저율 관세를 부과하고, 이를 초과하는 물량에 대해서는 높은 관세를 매기는 이중관세제도로 관세율쿼터, 시장접근물량 등으로 불림(시사상식사전, 네이버지식백과).

# EU, 덴마크 살모넬라 통제에 관한 제안서 통보

## EU, 살모넬라 통제 규정 통보

- 세계무역기구(WTO)회원국에 통보한 EU제안서에 따르면 덴마크로부터 가금류 수입 시 새로 제시된 엄격한 살모넬라균 규제를 준수해야한다고 함.
- 10월 24일 EU는 WTO에 관련 내용을 통보하면서 덴마크는 이미 핀란드와 스웨덴에서 적용하는 것과 동일한 수준의 엄격한 살모넬라 균 통제 규정을 도입할 계획이라고 밝힘.
  - 탁송물에는 음성으로 판정된 미생물 검사가 수행되었음을 증명하는 증명서가 첨부되어야 함.
- 덴마크는 2007년부터 지금까지 특별 보장(special guarantees)을 신청하였으나, 덴마크 내 가금류에서 살모넬라균이 유행하였기 때문에 지금까지는 이러한 요청이 성공적이지 못하였음. 올해 제공된 자료에 데이터에 따르면 덴마크 가금류의 살모넬라 균이 현재 핀란드와 스웨덴에서 발견되는 낮은 수치와 일치하는 수준으로 개선되었다고 함.
- 통보에 따르면 EU는 2018년 봄부터 이러한 변화들을 채택할 계획임.
- 한편 고병원성 조류독감(Highly Pathogenic Avian Influenza, HPAI)에 대한 상황이 개선된 이후 EU국가의 살아있는 가금류 및 관련 제품들을 위한 일부 시장이 재개됨.
- 러시아는 영국, 불가리아, 체코, 프랑스의 여러 지역에서 가금류에 대한 조류독감 관련 수입금지조치를 해제함. 반면 정치적으로 수출입금지 동기부여를 받은 주요 서부공급업체에 대한 가금류 고기와 살아있는 가금류 및 종란(hatching egg)[3]에 대한 수입은 배제됨.
- 필리핀 정부는 또한 조루독감 관련 제품에 대한 위험이 이제는 무시할 수 있는 정도의 수준이라고 결론을 내린 이후, 영국산 살아있는 가금류와 달걀에 대한 수입

3) 암탉에 수탉을 교배하여 생산된 알 중 부화의 목적으로 사용되는 것임(두산백과, 네이버 지식백과).

금지조치를 해제함.

❍ 아랍에미리트연합국 또한 조류독감으로부터 자유롭다는 사실을 받아들인 후 벨기에산 살아있는 가금류와 종란 수입시장을 재개함.

※ 자료: IEG Policy(2017.11.02.)

# 인도네시아, EU산 분유 수입 중단 가능성

❍ 인도네시아 정부는 EU가 팜유(palm oil) 수입을 제한하려는 움직임을 보일 경우 EU산 분유(milk powder) 수입을 중단할 수 있다고 밝힘.
- EU는 인도네시아로 2016년 기준 약 1억 유로의 분유를 수출하였음.

❍ 지난 4월 초 유럽의회는 2020년까지 바이오디젤(biodiesel)[4]에서 지속불가능한 방식으로 생산되고, 산림벌채로 이어지는 팜유, 식물성 유지의 사용을 단계적으로 폐지할 것을 촉구하는 결의안을 통과시킴.
- EU가 수입하는 팜유의 약 46%가 바이오연료 생산에 사용됨.

❍ 인도네시아 무역부 장관(Enggartiasto Lukita)은 공식성명서를 통해 EU가 자국에 불공평하고 차별적인 취급을 계속할 경우 동일한 방법으로 대응할 것이라고 주장함. 이에 인도네시아는 EU산 분유 수입을 제한할 준비가 되어있다고 덧붙임.

❍ 유럽의회 결의안은 법적 효력은 없으나 말레이시아와 인도네시아는 유럽의회에서 통과된 결의안이 EU지침이 되어 차별적 성격의 지침이 적용될 경우 이에 대한 문제를 WTO 분쟁해결 절차로 간주할 것이라고 밝힘.

❍ 지난 5월 인도네시아 무역부 장관(Enggartiasto Lukita)은 EU에 대한 무역 보복으로 자카르타에서 EU산 항공기를 구입하는 것을 막으며 EU에 경고함.

❍ 인도네시아 팜유그룹(Astra Agro Lestari) 회장( Joko Supriyono)은 인도네시아의 팜유 생산관리가 국제기준을 충족시킨다고 주장함.
- 그러나 수출업체들은 유럽시장의 판매 감소 가능성을 우려하여 대안 수출시장을 찾기 시작했다고 덧붙임.

❍ EU는 현재 탈지분유(skimmed milk powder) 과잉생산에 따른 낮은 가격과 38만 톤에 이르는 공공비출물자(public intervention stocks)로 인해 어려움을 겪고 있음.

4) 쌀겨, 유채꽃, 콩 등에서 식물 기름을 추출, 경유와 유사한 성질의 물질로 가공하여 경유를 대체하거나 경유에 혼합하여 디젤 엔진에 사용할 수 있도록 만든 대체에너지임(시사상식사전, 네이버지식백과).

❍ EU 농업담당 집행위원(Phil Hogan)은 지난 주 자동 SMP구매에 대한 명목상 연간 상한선과 관련한 개입 규정을 변경함으로써 현재 상황을 해결할 것을 목표로 하고 있다고 밝힘.

※ 자료: IEG Policy(2017.11.06.)

# 일본, AI를 이용한 고당도 토마토 기술개발

❍ 일본 시즈오카대학(Shizuoka University)은 인공지능(Artificial intelligence, AI)를 활용하여 고당도 토마토를 안정적으로 생산할 수 있는 양액재배(nutriculture)[5]기술을 개발함.

-인공지능을 활용하여 환경 데이터를 기초로 잎의 시들함 정도나 식물의 스트레스 정도를 실시간으로 추측하고 관수량을 조절함.

-물 관리를 자동화하여 당도 8이상의 열매가 안정적으로 생산될 것으로 전망됨.

❍ 고당도 토마토는 관수를 억제하고 당도를 높여야함. 그러나 생육과 당도를 양립시킬 수 있는 물 관리가 어렵다는 제약이 있었음.

- 시즈오카 대학은 숙련된 농가가 잎의 시든 상태나 광택을 관찰하는 것에 주목함.
- 인공지능을 활용하여 잎의 상태에 따라 숙련 농가 수준의 관수량 자동 조절하여 관리하도록 함.
- 온도, 습도, 조도 데이터를 인공지능에 학습시킴. 인공지능은 학습된 데이터를 활용하여 잎의 상태와 환경을 정밀하게 예측하고 관수량과 관수 시점을 판단함.

❍ 시즈오카대학 기술연구원 정보학영역의 미네노히로시(峰野博史) 교수는 “AI의 예측대로 관수를 조절하면 당도 8이상의 과실을 안정적으로 생산할 수 있다”라고 주장함.

- 인공지능을 활용하여 숙련농가의 기술을 수치화함으로써 숙련작업 계승에도 도움이 될 것으로 보임.
- 시즈오카대학 연구팀은 향후 현지 실험을 진행할 예정임.

※ 자료: 일본농업신문(日本農業新聞) (2017.10.15.)

5) 작물의 생육에 필요한 양분을 수용액으로 만들어 재배하는 방법임. 무토양재배를 원칙으로 하며 , NFT(nutrient film technique)나 담액수경(湛液水耕), 분무경(噴霧耕), 모관수경(毛管水耕) 등과 같은 수경재배가 여기에 포함됨(두산백과, 네이버지식백과).

# 일본, 대두 게놈 편집 성공

❍ 일본 홋카이도대학, 요코하마 시립대학 농업연구소 등이 참여하는 공동연구팀은 처음으로 대두 게놈 편집에 따른 유전자 변형에 성공하였음.

- 게놈편집은 다른 유전자를 자르는 가위 유전자로 유전자를 자르고 다른 유전자와 융합시켜 새로운 유전자를 개조하는 기술임
- 지금까지 대두 게놈편집 성공사례가 없었으나 이번 성과를 기초로 관련 연구가 가속될 가능성이 있음.
- 대두 게놈편집은 세계에서도 여러 번 실험되었으나 성공한 사례는 몇 가지 밖에 없다고 함.

❍ 대두 "카리유타카(カリユタカ)"를 자열매 단계에서 게놈편집하여 식물체가 커질 수 있도록 함.

- 게놈편집된 식물체는 부위에 따라 차이가 있으나, 수확된 자열매를 키우면 성질이 안정적인 개체로 자라는 사례가 수십 차례 있었음.

❍ 홋카이도 대학원 야마다 테츠야(山田哲也) 연구원 이번연구에서는 시험적으로 식물의 크기에 따라 유전자를 변형하였으나, "대두의 알레르기 물질을 감소시킬 수 있는 변형도 가능할 것이다"라고 설명함.

❍ 게놈편집은 특정 유전자를 목표로 기존 품종의 결점을 개선할 수 있는 핀포인트(pin point) 개량이 단기간에 가능함.

- 가위 유전자는 교배를 통해 제거할 수 있으며 유전자 조직을 바꾸는 유전자변형(Genetic Modification, GM) 작물의 정의가 되는 외래유전자가 없어질 수 있기 때문에 일본에서는 GM작물로서의 사용여부는 결정되지 않은 상태임.

※ 자료: 일본농업신문(日本農業新聞) (2017.10.16.)

# 일본, 보리를 활용한 농후사료 개발 촉진

❍ 일본 군마 현(群馬縣) 가축시험장은 보리를 농후사료(concentrated feed stuff)[6]의 원료로 활용하는 방안을 연구함.
- 보리는 벼와 그루갈이(이모작)로 재배할 수 있기 때문에 사료용 쌀이나 옥수수와 함께 재배하며 이모작 농후사료 원료를 자급할 수 있게 됨.
- SGS(Soft Grain Silage)와 비교했을 때 생산비와 노동력이 절감되는 장점이 있음.

❍ 군마현 축산시험장은 단백질 함량이 높은 보리 농후사료가 수입 배합사료를 대체할 것으로 기대하고 있음.

❍ 일본 농수산성은 2016년 기준 약 14%의 농후사료자급률을 2025년도까지 20% 이상 증가시킬 계획임.
- 일본 각 지역에서 국산 농후사료로 사료용 쌀, 곡실, 옥수수 배합 등의 연구를 진행하고 있음.
- 그 중 군마현 축산시험장은 그루갈이 보리에 착안하여 보리 농후사료를 개발함.
- 식용 6조 보리(여섯 줄 보리)를 사용함.

❍ 농후 사료용 보리는 곡식이 딱딱하게 성숙하기 전 황숙기에 열매가 아직 부드럽고 수분 30%정도의 시기에 보통 자동 탈형 콤바인으로 수확함.
- 농후 사료용 보리 수확은 일손이 적게 들고 일반 보리보다 빨리 수확하기 때문에 작업 분산에도 도움이 됨.

❍ 콤바인으로 직접 또는 분쇄 후 간이 밀봉형 사일로에 포장함. 사일로 포장 시에는 발효를 촉진하기 위해 유산균제제를 첨가하여 개봉 후에 2차 발효를 방지하고 안정된 품질이 오래 지속될 수 있도록 함.

❍ 군마현 축산시험장의 분석에서 건조된 보리의 단백질 비율은 10.7%로 옥수수나 벼 보다 높음.

6) 부피가 작고 섬유소가 적으며 가소화 양분이 많은 사료임.. 농후사료는 주로 비육하는 가축과 젖, 알 등을 생산하는 가축에게 많이 쓰임(두산백과, 네이버지식백과사전).

❍ 사료용 보리는 지금까지 농약을 사용하지 않기 때문에 비용도 절감할 수 있음.
  - 1kg당 생산 비용은 28엔으로 사료용 쌀 53엔과 비교하여 낮은 수준임.
  - 다만 농약을 사용하지 않으므로 배포 전 곰팡이 독 검사를 하는 것이 좋음.

❍ 군마현 축산시험장은 그루갈이 재배를 통해 생산된 쌀과 보리를 농후사료로 활용하여 농후사료 자급화 촉진을 진행할 계획이라고 밝힘..

※ 자료: 일본농업신문(日本農業新聞) (2017.10.29.)

자료작성: 홍예선 연구원