

아이들에게 건강을 농민에게 희망을

안전한 학교 급식 식재료 품질 기준 정립을 위한 토론회



일시 2013. 06. 03(월) 14시

장소 국회도서관 4층, 입법조사처 대회의실(421호)

주최 친환경무상급식풀뿌리국민연대

국회 생활정치실천의원모임(대표: 이미경)

전국 급식지원센터 공동주최

주관 (사)희망먹거리네트워크, 남윤인순의원, 유기홍의원, 김춘진의원

아이들에게 건강을 농민에게 희망을

안전한 학교급식 식재료 품질기준 정립을 위한 토론회

- 일시 2013. 06. 03(월) 14시
- 장소 국회도서관 4층, 입법조사처 대회의실(421호)
- 주최 친환경무상급식풀뿌리국민연대
국회 생활정치실천의원모임(대표: 이미경)
전국 급식지원센터 공동주최
- 주관 (사)희망먹거리네트워크, 남윤인순의원, 유기홍의원, 김춘진의원

1부. 개회식	
14:00~14:20	개회사 이미경 의원 (국회 생활정치실천의원모임 대표의원) 환영사 배옥병 대표 (희망먹거리네트워크), 급식지원센터 축사
2부. 토론회 (좌장 : 남윤인순 의원)	
14:20~15:20	주제발표 1. GMO의 흐름과 대응 우희종 서울대 수의대 교수 2. 가공식품 무엇이 문제인가? 안병수 후덥식품건강교실 대표 3. 안전한 학교급식을 위한 식재료 품질기준 소혜순 희망먹거리네트워크 식재료 품질기준 선정을 위한 전문가 자문회의
15:20~16:10	지정토론 - 박미진 사무관 (경기도교육청) - 조성호 변호사 (법무법인 주원) - 장우삼 과장 (교육부 학생건강지원과) - 박혜경 국장 (식품의약품안전처 식품영양안전국) - 노수현 과장 (농림축산식품부 소비정책과)
16:10~16:40	종합토론 및 질의 응답

자료순서

인사말	
- 개회사	
이미경 의원 (국회 생활정치실천의원모임 대표의원)	5
- 환영사	
배옥병 희망먹거리네트워크 상임대표	7
남윤인순 의원	9
유기홍 의원	13
김춘진 의원	15
- 축 사	
신학용 의원 (국회 교육문화체육관광위원장)	17
김상희 의원 (국회 여성가족위원장)	19
주제발표	
1. GMO의 흐름과 대응	21
우희종 서울대 수의대 교수	
2. 가공식품 무엇이 문제인가?	33
안병수 후덥식품건강교실 대표	
3. 안전한 학교급식을 위한 식재료 품질기준	41
소혜순 희망먹거리네트워크 식재료 품질기준 선정을 위한 전문가 자문회의	
지정토론	
- 박미진 사무관 (경기도교육청)	77
- 조성호 변호사 (법무법인 주원)	87
- 장우삼 과장 (교육부 학생건강지원과)	95
- 박혜경 국장 (식품의약품안전처 식품영양안전국)	101
- 노수현 과장 (농림축산식품부 소비정책과)	107

개 회 사

국회의원 이미경 (국회 생활정치실천의원모임 대표)

반갑습니다.

국회 생활정치실천의원모임 대표 국회의원 이미경입니다. 먼저, 바쁘신 가운데에도 학교급식 식재료 품질기준 정립을 위한 토론회에 참석해주신 여러분께 진심으로 감사드립니다.

이번 토론회를 위해 애써주신 사단법인 희망먹거리네트워크와 국회 생활정치실천의원모임, 그리고 전국 급식지원센터 및 친환경무상급식 풀뿌리국민연대 여러분께도 감사한 마음을 전합니다.



국회 생활정치실천의원모임은 생활밀착형 정치의제 중 하나로 먹거리 문제를 폭넓게 다뤄보고자 합니다. 먹거리 정보의 홍수 속에서 국민들의 먹거리 불안은 점점 가중되고, 이에 대한 정책적 대안을 촉구하는 국민의 목소리는 커져가고 있습니다. 특히 학교급식의 경우, 아이들의 건강한 미래를 위해 무상급식을 넘어선 안전한 친환경 학교급식으로 나아가야 할 시기입니다.

이번 토론회는 학교급식 식재료 품질기준의 기본개념을 세우고, 가공식품, 축산물, 수산물 품질 가이드라인을 만들어 진정한 친환경 급식실현을 위한 안전한 먹거리 품질기준을 정립하고자 마련된 자리입니다.

친환경 무상급식이 확대되면서 식재료에 대한 관심이 높아지고 있지만, 학교급식 식재료 중 축산물과 수산물에 대한 안전기준이 충분하지 않고, 가공식품의 안전성에 대한 어떠한 지침이나 기준도 없는 것이 우리의 현실입니다. 오늘 토론회에서는 GMO문제, 가공식품 문제를 점검하고 전문가 자문회의에서 마련한 식재료 품질기준안을 각계 전문가와 관계 당사자들의 의견을 반영해 검토하고자 합니다.

사회적 합의로 도출된 품질기준을 적용해 안심하고 먹을 수 있는 식재료 사용함으로써 급식의 공공성을 확보해야 합니다. 농장에서 학교까지 계약재배를 통해 공공 조달 형식으로 농산물을 공급하는 방법도 농민에게는 희망을 아이들에게는 건강을 줄 수 있는 좋은 대안이 될 것입니다. 농민들에게 안정적인 소득을 보장하고 국민들에게 안전한 먹거리를 제공하는 것은 또한 정부의 책임이라고 할 수 있습니다. 가공식품의 경우, 생산의 효율성과 유통의 편리성이 아닌 아이들의 건강을 목적으로 식품가공의 올바른 방향성을 제안해야 합니다. 또한 지역별 급식지원센터에서 지역의 로컬푸드를 중심으로 식재료 품질을 점검·관리하는 방안도 마련되어야 합니다. 일부 지자체에서는 조례로 지역농산물과 가공품을 사용하는 것을 전제로 급식예산을 지원하고 식재료 조달체계 개선하는 대책을 내놓고 있습니다. 친환경 학교급식 실천 사례에서 알 수 있듯이, 현장에서의 친환경 급식 실현을 위해서는 원재료에 충실한 식단 구성, 직거래를 통한 지역 로컬푸드 공급, 조리실무자의 역량개발과 교육, 급식을 먹는 학생들에 대한 먹거리 교육 등 전방위적인 지원이 필요합니다.

안전한 식재료 품질기준을 적용해 친환경 급식을 실천하는 것은 우리 아이들을 건강한 몸과 마음으로 자라나게 하는 기초이자 올바른 식생활에 대한 현장교육이 될 것입니다. 또한 이번 토론회를 통해 마련된 학교급식 식재료 품질기준이 각급 학교와 지자체 및 급식지원센터 등에서 식재료 구매원칙으로서 실효성 있게 운용될 수 있도록 제도적인 기틀이 마련되기를 희망합니다. 이를 바탕으로 먹거리 기본권 보장에 있어 국민들이 안전한 먹거리를 누릴 수 있는 권리, 모두가 먹거리 복지를 향유할 수 있는 권리, 식량주권을 위협받지 않을 권리를 당당하게 누릴 수 있는 토대가 마련되기를 기대합니다. 감사합니다.

2013년 6월 3일

국회 생활정치실천의원모임 대표 국회의원 이미경

환 영 사

배옥병 희망먹거리네트워크 상임대표

바쁘신 중에도 아이들의 안전한 먹거리를 위해 이 자리에 함께 해주신 각급 학교급식지원센터, 시민사회단체, 학부모, 영양사 조리사 학교급식 관계자, 정치인 여러분들께 감사인사 드립니다.



좋은 내용의 발제, 토론을 해 주실 우희중 교수님, 안병수 대표님, 소혜순소장님, 조성호 변호사님, 행정부 공무원 여러분께도 거듭 감사드립니다. 사회를 맡아주실 남윤인순 의원님, 고맙습니다.

이 자리에 함께 하신 여러분들은 지난 10년 동안 안전한 학교급식을 위해 많은 관심과 노력을 함께 해주신 분들이라 믿습니다. 여러분의 노력과 실천에 힘입어 초중고등학교 친환경 무상급식이 거스를 수없는 대세로 자리잡아 가고 있습니다.

그러나 아직까지 몇몇 사람들은 아이들의 건강과 국가의 미래가 걸린 친환경 무상급식을 정치적 이념적으로 바라보며 터부시하려는 경향이 있고, 학교급식을 돈벌이의 수단으로만 바라보는 일부 업자들의 로비와 집요한 악선전에 현혹되어 친환경 무상급식을 부정하고 과거 위탁급식으로 회귀시키려는 움직임을 보이고 있습니다.

지금 친환경 무상급식 운동은 한편으로는 과거로 회귀하려는 일부 정치인과 업자들의 로비활동과 맞서 싸우면서 또 한편으로는 학교급식을 넘어 공공급식으로 더욱 넓어져야 하고, 1차 농산물 뿐만 아니라 가공품과 축산물, 수산물 등 우리 아이들이 매일 섭취하는 학교 급식의 모든 품목들의 안전과 안정적인 공급시스템을 세워야 할 과제를 안고 있습니다.

친환경 무상급식 시대에 학교급식이 많이 개선되고 있으나 아직 1차 농산물 위주로 진행되고 있으며, 현재 공급되고 있는 식재료 중 가공식품의 안전성에 대해서는 그 어떤 지침이나 기준 및 권고사항 조차도 없는 것이 현실입니다. 축산물과 수산물에 대한 안전 기준도 충분히 정립되어 있지 못합니다. GMO의 문제, 화학적 합성첨가물의 문제, 환경 호르몬과 방사능 문제, 국내산으로 대체 가능함에도 사용되는 수입산 원료의 문제 등등 안전한 학교급식 식재료를 위해 풀어야 할 문제는 아직 산적해 있습니다.

오늘의 이 자리는 안전한 학교급식 식재료의 품질기준을 정립하기 위한 토론의 장입니다. 안전한 식재료에 대한 요구를 수렴하여 각급 학교급식지원센터의 식재료 품질기준을 정립하기 위한 소중한 자리입니다. 이를 바탕으로 학교급식을 넘어 공공급식에서 안전한 식재료 품질 기준을 정립하는 중요한 계기가 되기를 희망합니다.

아이들에게는 건강을, 농촌 농민에게 환한 웃음을 안겨 드리는 그 날까지 오늘 함께 하신 모든 분들이 서로 격려하며 손잡고 나아갑시다.

고맙습니다.

환 영 사

국회의원 남윤인순(민주당·보건복지위)

농장에서 식탁까지 안전한 친환경급식 시스템 구축해야

반갑습니다. 민주당 남윤인순 의원입니다.

푸르름이 더해가는 녹음의 계절 6월에 ‘안전한 학교급식 식재료 품질기준 정립을 위한 토론회’를 공동 주관하게 된 것을 매우 기쁘고 뜻 깊게 생각하며, 오늘 토론회가 명실상부하게 농장에서 식탁까지 안전한 친환경급식 시스템을 구축하여 ‘아이들에게 건강을 농민에게 희망을’ 주는 소중한 계기가 되길 바랍니다.



더운 날씨에도 불구하고 전국 각지에서 관심을 갖고 토론회에 참여하여 주신 모든 분들께 감사드리며, 특히 토론회 주최와 주관에 위해 애써주신 전국 급식지원센터, 친환경무상급식폴뿌리국민연대, 이미경 대표의원님을 비롯한 국회 생활정치실천의원모임, 배옥병 대표님을 비롯한 (사)희망먹거리네트워크, 교육문화체육관광위 유기홍의원님, 농림축산식품해양수산위 김춘진의원님께 감사드립니다.

또한 오늘 토론회에서 주제발표를 하여주실 서울대 수의대 우희종 교수님과 후델식품건강교실 안병수 대표님, (사)희망먹거리네트워크 식재료품질기준 선정을 위한 자문가회의의 소혜순 팔당식생활연구소장님, 그리고 지정토론자로 참여하시는 조성호 변호사님을 비롯하여 식품의약품안전처 박혜경 식품영양안전국장님, 교육부 장원삼 학생건강지원과장님, 농림축산식품부 노수현 소비정책과장님, 경기도교육청 박미진 사무관님께 감사의 마음을 전합니다. 정말 고맙습니다.

소득수준 향상과 웰빙 욕구 고조 등으로 인하여 식품안전에 대한 국민적 관심이 날로 증가하고 있습니다. 하지만 잇따라 발생하고 있는 식품위해사고 및 식중독 사고 등으로 인해 먹거리 전반에 대한 불신이 팽배한 상황입니다. 박근혜정부가

불량식품을 4대 악(惡)의 하나로 규정하여 척결에 나선 것도 먹거리 안전에 대한 국민적 열망을 반영한 것이라 생각합니다.

학교급식 또한 무상급식 시대를 맞아 친환경적이며 안전한 급식의 실현이 매우 중요한 과제가 되고 있습니다.

농약과 중금속, 방사성물질 등 유해물질이 함유된 식품원료는 물론 환경이 오염된 폐광·염전·축사·양식장 등에서 생산된 농수축산물의 유통·판매를 차단하는 것이 필요하며, 안전성 논란이 일고 있는 유전자변형(GMO) 식품과 알레르기물질·글루텐 등 함유 여부에 대한 식품표시제도를 개선하여 소비자의 알권리와 선택권을 강화하는 것도 필요합니다.

그리고, 지난해 학교에서의 집단 식중독 발생건수 및 환자수가 54건 3,185명에 달하여, 2011년의 30건 2,061명보다 급증한 것으로 나타났습니다. 노로바이러스에 감염된 지하수를 이용한 김치를 학교급식에 공급한 것이 주요 원인이었는데, 위해요소를 차단하고 식중독을 사전 예방하기 위한 보다 강도 높은 대책이 요구되고 있습니다.

무엇보다 수입식품에 대한 안전관리를 강화해야 합니다.

우리나라는 세계경제의 글로벌화, FTA 체결확대 등으로 인해 농수산물시장 개방이 확대되고 수입식품이 국민 식탁에서 차지하는 비중이 지속적으로 증가하여, 수입식품 의존도가 전체 섭취열량 대비 65%에 달하고, 가공식품 원료의 경우 80% 이상을 수입하고 있는 실정입니다. 큰 문제는 위생 취약국가의 수입식품, 보따리상을 통한 불법 수입 등 먹거리 안전을 위협하는 요인에 대한 체계적 대응이 미흡하여, 발암물질 함유 중국산 수입젓가락 유통, 인도산 건고추 농약 검출사건 등 충격적인 사건까지 발생하고 있습니다.

이러한 점을 감안할 때 오늘 ‘안전한 학교급식 식재료 품질기준 정립을 위한 토론회’는 매우 고무적입니다. 아이들에게 건강을 농민에게 희망을 주기 위하여 수입식품 안전의 문제, 수산물과 방사능의 문제, GMO식품과 화학적합성첨가물의 문제, 환경호르몬의 문제 등을 먹거리 안전을 논의하는 한편, 안전한 식재료 품질기준 정립을 위한 구체적인 방안을 모색하는 뜻 깊은 자리이기 때문입니다.

오늘 토론회가 각계 전문가들이 한 자리에 모여 농장에서 식탁까지 안전한 친환경
경급식 시스템을 구축하기 위한 다양한 의견을 나누고, 친환경적이고 안전한 식
재료 품질기준을 마련하여, 먹거리 안전을 강화하고 식량주권을 실현하는 촉매
제가 되길 바랍니다. 그리고 토론회에서 논의된 사항들에 대해서는 앞으로 국회
정책 및 입법활동에 적극적으로 반영하도록 하겠으며, 정부에서도 국가정책에
반영하여 주실 것을 당부드립니다.

바쁘심에도 토론회에 함께하여 주신 모든 분들께 감사드리며, 여러분의 건강과
행복을 기원합니다.

감사합니다.

환 영 사

국회 교육문화체육관광위원회 간사 유 기 홍

안전하고 건강한 학교급식, 또 하나의 교육입니다

안녕하십니까. 국회 교육문화체육관광위원회 간사 유기홍입니다.

지난 2011년, 무상급식으로 전국이 떠들썩했던 것을 기억하십니까. 바로 그 때, 학교급식은 또 하나의 교육이라는 국민적 공감대가 형성되었고 2012년부터 무상급식이 실시되었습니다. 그리고 이제 우리는 무상급식을 넘어 우리 아이들에게 안전하고 건강한 먹거리를 ‘어떻게’ 제공할 것인가라는 보다 구체적인 고민을 하게 되었습니다.



이러한 생각을 먼저 하시고, 지금까지 앞에서 이끌어 주신 <전국 급식지원센터>와 <친환경무상급식풀뿌리국민연대>, 그리고 <희망먹거리네트워크> 선생님들께 우선 감사의 말씀을 드립니다. 건강하고 안전한 학교급식 만들기는 진정한 생활정치의 한 주제로써 저희 <생활정치실천의원모임>이 오늘 이 토론회를 함께 주최하게 된 것도 매우 뜻 깊게 생각합니다.

한창 성장기에 있는 우리 아이들에게 특히 학교에서 가르치는 식생활·식습관이 얼마나 중요한가에 대해선 더 이상 의심의 여지가 없습니다. 한편, 세계적으로 식품첨가물의 종류는 점점 더 팽창하고 있으며, GMO 안정성에 대한 학계의 논의도 더불어 확대되어 가고 있습니다. 이처럼 식생활 환경의 변화가 큰 지금에도 식재료 품질기준이 미비한 상태로 우리 아이들의 먹거리 안전을 영양교사와 영양사 몇 분들에게만 책임을 지게 하는 것이 우리의 현실입니다. 바른 먹거리를 제공하는 것은 또 하나의 교육인데도 말입니다.

저는 교육문화체육관광위원회 간사로서 작년 11월, 친환경 무상급식을 유치원과 고등학교까지 확대하고, 급식 식품비의 50%를 국가가 지원하며 학교 내 급식소위원회 설치와 각 시도 교육청 내 급식지원총괄센터 및 급식조달센터 설치를 골자로 하는 「학교급식법 전부개정법률안」에 공동발의를 했습니다. 아직 까지도 무상급식 시스템이 정비되어 있지 않기 때문입니다. 전부개정안으로 개선해야 할 점이 많았습니다.

친환경 무상급식을 체계적이고 합리적인 법적 기준 하에서 실시하고, 무엇보다 학교급식이라는 또 하나의 교육에서 우리 아이들이 식생활에 대한 배움을 보다 수월히 해 나가기 위해 꼭 필요한 법안입니다. 지금 저희 교문위에서 심사하고 있는 이 법안에 오늘 토론회의 발전적 성과를 덧붙일 수 있기를 기쁜 마음으로 기대하고 있습니다.

오늘 이 토론회에서 우리 아이들을 위한 바른 먹거리, 안전한 먹거리에 대해 이야기해 주십시오. 이번 토론회 한 번으로 끝나는 자리가 아닌 만큼, 저도 여러분이 주신 의견을 경청하고, 국회 교문위 간사로서 할 수 있는 일을 찾아보도록 하겠습니다. 감사합니다.

환영사

국회의원 김춘진(민주당, 고창·부안)

안전한 학교급식 식재료 품질기준 정립을 위한 토론회를 개최하며

안녕하십니까, 국회의원 김춘진입니다.

식품안전을 선도하여 우리 대한민국 아이들의 건강을 증진시키기 위하여 『안전한 학교급식 식재료 품질기준 정립을 위한 토론회』 개최를 진심으로 축하드립니다. 아울러, 바쁜 일정 가운데서도 참석해 주신 내외 귀빈 여러분께도 감사의 말씀을 드립니다.



학교 급식 안전은 우리 아이들의 건강과 직결되는 문제입니다. 또한 학교급식은 학생의 건강한 심신 발달과 올바른 식생활 관리능력 배양을 통해 평생건강의 기틀을 마련하고, 전통의 식문화(食文化)를 계승시킬 수 있는 중요한 기회를 제공하는 살아있는 교육이라고 할 수 있습니다.

본 의원은 18대 국회에 이어 19대 국회에서도 무상급식을 위한 법적 근거조항 마련을 주요내용으로 하는 「학교급식법 일부개정법률안」을 대표발의 한바 있으며, 매년 전국 자치단체별, 그리고 초중고 학교 무상급식 실시 현황을 공개해 오고 있습니다.

올 3월 기준으로 공개한 무상급식 현황에 따르면 전국 초중고 무상급식학교(부분 무상급식 학교 비율 포함) 비율은 72.8%로 초등학교는 100% 무상급식을, 중학교도 85%가 무상급식을 실시하고 있었습니다. 국비지원 부재로 인하여 지방자치단체와 시도교육청이 무상급식 확대 및 유지에 어려움을 겪고 있으나, 이제 무상급식은 거스를 수 없는 대세인 것인 것이 자명해 졌습니다.

작년 7월부터 농림축산식품해양수산위원회에서 활동하면서 안전하고 우수한 우리 농산물을 학교 급식, 더 나아가 무상보육 확대실시로 인한 어린이 보육시설, 군인급식, 기타 공공적 재원이 투입되는 사회복지시설 등 공공급식까지 어떻게 확대할 것인가에 대한 관심을 기울이고 있습니다. 오늘 토론회에 참여해주신 많은 단체와 관계자 여러분들께서도 공공급식분야에 더욱 관심을 가져주실 것을 부탁드립니다.

이번 『안전한 학교급식 식재료 품질기준 정립을 위한 토론회』를 통해 학교급식 식재료 품질 기준을 확립하고 식품안전기준을 한 단계 높일 수 있는 계기를 마련하여, 우리 친환경농산물 학교급식 공급체계 구축을 통해 우리 농촌의 어려움도 타개하고 성장기에 있는 우리 아이들에게 우수한 우리 농산물을 식자재로 사용될 수 있는 기회가 되기를 바랍니다.

끝으로 오늘 참석해주신 내외빈 여러분께 다시 한 번 깊은 감사를 드리며, 그동안 이 토론회를 준비하느라 노고를 아끼지 않으신 전국 급식지원센터, 친환경 무상급식풀뿌리국민연대, 국회 생활정치실천의원모임, (사)희망먹거리네트워크 관계자분들, 그리고 남윤인순 의원, 유기홍 의원님께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다. 오늘 행사에 참석하신 모든 분들의 앞날에 행복과 영광이 함께 하시기를 기원합니다.

감사합니다.

축 사

국회 교육문화체육관광위원장 신 학 용

안녕하십니까? 국회 교육문화체육관광위원회 위원장 신 학용입니다. 존경하는 이미경 의원께서 대표를 맡고 계신 국회 생활정치실천의원모임이 주최하고, (사)희망먹거리네트워크와 남인순 의원님, 유기홍 의원님, 김춘진 의원님께서 주관하시는 오늘 토론회에 초청받아 영광입니다.



2013년 ‘무상화’와 ‘친환경화’는 학교급식의 핵심 키워드입니다. 무상급식에 대한 국비지원 관련 쟁점과 함께 안전하고 신뢰할 수 있는 학교급식체계를 구축해야 한다는 목소리가 높아지고 있습니다. 모든 학생들이 공평하게, 그리고 건강한 식재료로 만들어진 무상급식 혜택을 받게 하자는 민주당 의원님의 정책의지가 오늘 토론회에 고스란히 담겨져 있습니다.

물론 민주당과 친환경무상급식풀뿌리국민연대, 희망먹거리네트워크 등의 공동 노력으로 공공급식 무상제공에 대한 범국민적 공감대 확산과 급식 질 향상에 대한 급식업계의 자구적 노력도 가속도가 생기고 있습니다. 그럼에도 여전히 친환경학교급식은 식재료 중 가공식품의 안전성에 대해서는 지침이나 권고사항이 전무한 상황입니다. 개별 영양사, 영양교사들의 엄격한 품질관리 노력이 더해지고 있어서 그나마 다행입니다만, 학교급식을 위해 힘쓰시는 많은 분들의 열악한 근로환경은, 친환경 급식 실현을 위한 학교급식 종사자들의 의욕을 꺾고 있는 것이 현실입니다.

진정한 친환경 급식 실현을 위해서는 축산물 등 가공식품의 안전성, 전체 식재료에 대한 품질기준을 마련하는 것이 중요합니다. 이와 더불어, 식재료의 최종 관리감독 및 검수를 담당하는 영양사, 영양교사 및 조리원들의 근로환경과 처우 또한 선진화되어야 하겠습니다. 국회 교문위원회는 국회 생활정치실천의원모임의 친환경무상급식 현실화 의지를 받들어, 안전한 학교급식 식재료 품질기준 확립을 위해 노력하겠습니다.

다시 한 번 오늘 토론회를 준비하신, 이미경 의원님을 비롯한 국회 생활정치실천의원모임, 급식단체, 참여 의원님들께 깊은 감사와 존경을 표합니다. 안전한 무상급식을 실현하고, 국민들의 건강한 먹거리 보장을 위해 함께 노력하겠습니다.

축 사

국회의원 김상희(여성가족위원장, 교육문화체육관광위원회 위원)

안녕하세요. 국회의원 김상희입니다.

무상급식의 완성은 친환경급식입니다. 친환경급식의 성공은 얼마나 건강하고 좋은 식재료를 생산하고 안전하게 공급하느냐에 달려 있습니다. 그러기 위해서는 당연히 건강하고 안전한 식재료가 무엇인지, 품질 기준을 마련하는 것은 필수일 것입니다. 학생과 학부모, 국민 모두를 대표하여 그 중요한 과업을 수행하고자 오늘 이 자리에 모이신 모든 분들께 감사와 격려의 말씀을 전합니다.



아직도 간혹 무상급식에 대해 발목잡기를 시도하며 시대에 역행하는 주장이 존재하기도 합니다. 하지만, 무상급식은 이제 급식과 동일한 말이 되었다는 것을 모든 국민이 알고 있습니다. 따라서 오히려 이제는 친환경급식을 적극적으로 제기하고 공론화해야 할 때입니다. 그 중심에 급식지원센터가 있습니다. 무상급식의 전국화로 각 지역마다 차근차근 설치된 급식지원센터는 친환경급식 실현의 전초기지라고 할 수 있습니다.

어떤 식재료를 공급할 것인가는 급식지원센터의 핵심 고민입니다. 당연히 질 좋은 식재료의 기준은 과연 무엇인지 명확히 규정하는 것이 절실하지 않을 수 없습니다. 그러나, 문제는 아직 우리나라에는 급식과 관련한 명확한 품질 기준이 마련되어 있지 않다는 것이고, 이는 비단 급식에만 국한된 것이 아니라 국민 일반의 식생활 전반에 걸친 문제이기도 합니다.

학교급식 식재료의 대부분을 차지하는 1차 농축산물과 관련해서도, 오늘 토론회 주제의 하나이기도 하지만, GMO를 어떻게 성격 규정하고 급식 식재료에 적용할 것인지의 문제는 여전히 해결되지 않은 대표적인 사안입니다. 그 외에 우리 식생활을 점령하고 있는 무수한 가공식품과 식품첨가물에 대한 근본적인 성찰과 재검토를 통해 학교급식이 수용할 수 있는 건강한 식재료의 한계선을 정하고, 이를 바탕으로 전사회적인 식재료 체계 및 식생활의 재정립으로 확장해 나가는 것이 필요하다고 봅니다.

오늘 토론회가 바로 이 중요한 문제의 답을 찾는 과정이며, (사)희망먹거리네트워크의 식재료 품질기준 선정을 위한 전문가 자문회의에서 고심하시며 마련하신 품질기준안이 하나의 이정표가 되리라 생각합니다.

저 또한 아동·청소년의 건강을 책임지는 여성가족위원장으로서, 그리고 학교급식을 책임지는 교육문화체육관광위원회 위원으로서 함께하며 많은 노력을 기울어 왔습니다. 지난달 학교에서의 식생활교육을 매년 2회 이상 정기적으로 실시하고, 교육 내용에 ‘식품 및 식품첨가물의 영양성분과 유해성분’, ‘식품 및 농수산물의 생산, 제조, 가공 등의 과정에 사용되는 각종 화학첨가물’ 등을 반드시 포함시키도록 「식생활교육지원법」 개정안을 발의한 것으로 그러한 노력의 일환입니다.

오늘 토론회를 마련하시느라 애쓰신 전국 급식지원센터, 친환경무상급식폴뿌리 국민연대, 국회 생활정치실천의원모임의 이미경 대표님, 또 배옥병 대표께서 큰 활동을 하고 계신 (사)희망먹거리네트워크, 그리고 남윤인순 의원님, 유기홍 의원님, 김춘진 의원님 모든 분들께 다시 한번 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

주제발표 1

GMO의 흐름과 대응

: 우희종 서울대 수의대 교수

GMO의 흐름과 대응

서울대학교 수의과대학 우희중

1. 배경

유전자재조합 기술의 발달은 사람의 목적을 위해 특정생물의 유전자 중 유용한 유전자만을 취하여 다른 생물체에 삽입하여 새로운 품종을 만드는 것을 가능하게 했다. 이렇게 새롭게 만들어진 생명체를 유전자조작생물체(GMO; genetically modified organism)라고 부른다. WTO(세계무역기구) 및 OECD (경제협력개발기구) 등에서는 ‘일반적으로 생산량 증대 또는 유통·가공상의 편의를 위하여 유전공학기술을 이용, 기존의 번식방법으로는 나타날 수 없는 형질이나 유전자를 지니도록 개발된 생물체’로 정의하기도 한다.

한편, GMO보다 광의의 개념으로 1992년 UNEP(United Nations Environment Programme 유엔환경계획)의 Rio회의 생물다양성 협약에서¹⁾ 사용한 용어로서 생명공학 기술에 의해 자연 상태에서의 유전물질이 인위적으로 변형된 생물체를 포괄적으로 지칭하여 LMO (Living Modified Organisms)라고 부르며 일반인에게는 GMO와 유사한 개념으로 받아들여지고 있다. 이러한 GMO 중에서 벼나 감자, 옥수수, 콩 등과 같은 농작물의 경우에는 유전자조작농작물이라 부르고, 이 농산물을 가공하여 만든 식품 등이면 유전자조작식품이라고 한다.

지금까지는 녹색혁명 등과 같이 식량증산을 위하여 경지면적을 확대하고, 화학비료와 농약을 사용하며 통일벼와 같은 다수확 품종을 재배하는 방법 등을 이용해 왔지만, 이용할 수 있는 농지면적은 한정되어 있으며, 화학비료나 농약 사용은 잔류농약 등에 의한 안전성문제도 있어 이러한 방법에 의한 식량증산 방식은 한계를 보이게 되었다. 또한 다양한 소비자의 식품기호에 대한 욕구에 부응하기 위하여 식량자원의 품종개량에 대한 중요성과 필요성이 증가했다.²⁾

한편, 유전자재조합에 의한 품종개량과 종래의 육종에 의한 품종개량은 유용한

1) Cartagena Protocol on Biosafety. Montreal, Canada. 29 January 2000, <http://www.biodiv.org/>

2) Nutritionally enhanced rice to combat malnutrition disorders of the poor. Potrykus I. Nutr Rev. 2003 61(6 Pt 2):S101-104.

유전자를 서로 재조합시켜 원하는 성질을 갖는 품종을 만든다는 공통점을 갖는다. 그러나 종래의 육종 기술은 각각 원하는 특성을 지닌 유사한 종들을 교배하여 자연계 내에서 생성된 잡종 중 목적하는 품종만을 찾아내는 것으로, 한 품종을 개발하기 위해서는 많은 시행착오와 시간이 소요되는 것이 일반적이다. 그러나 이 방법은 주위 환경과 연계되어 자연 교배에 의해 품종이 개발된다는 점이 있어 생태적으로 안정적이다.

이에 비해 유전자재조합 기술은 원하는 특성을 지닌 유전자를 다른 생물체에 직접 삽입함으로써 목적하는 품종만을 바로 얻을 수 있다. 또한 삽입하고자하는 유전자는 같은 생물종에서 뿐만 아니라 서로 다른 생물종에서도 얻을 수 있어, 품종개량의 폭이 넓은 것이 특징이다. 즉 유전자재조합 기술을 이용함으로써 다양한 유전자를 직접 도입하여 목적한 새로운 작물을 생산할 수 있으며, 종래의 품종개량에 비하여 그 소요시간이 짧다. 그러나 이 방법에 의해 만들어지는 GMO는 주위 환경과의 상호작용에 어떠한 영향을 미칠 수 있는지에 대한 검토가 충분하지 못하며,³⁾ 이를 일상적으로 장기간 섭취한 사람이나⁴⁾ 가축에게⁵⁾ 어떠한 영향을 미칠지도 잘 알려져 있지 않다.⁶⁾

이러한 예상가능한 직접적 피해와 더불어 특정 국가에 의한 GMO 산업은 국제적 생물다양성의 문제 및 생물 유전자원에 대한 특허권 문제와 결부된 국제적 유전자원 접근 및 이익 공유의 문제를 야기하여 이 주제에 대한 국제적 논의도 진행되고 있다.⁷⁾

2. GMO 현황

현재 국내에서의 GMO 개발 현황은 대학, 국공립연구소, 산업체에서 벼, 토마토, 감자, 과수, 고추 등의 작물을 대상으로 GMO 개발 연구가 진행 중이나 대부분 실험실 단계이다.⁸⁾ 한편 축산 분야에서도 유사한 시도가 이루어지고 있으며, 식용우로서

3) <http://www.genewatch.org/>

4) Public health issues related with the consumption of food obtained from genetically modified organisms. Paparini A, Romano-Spica V. Biotechnol Annu Rev. 2004 10:85-122.

5) Assessment of novel foods in animal nutrition. Flachowsky G, Aulrich K. Forum Nutr. 2003 56:335-337.

6) <http://www.nuffieldbioethics.org>

7) '생물다양성협약상 유전자원의 접근 및 이익공유의 최근 동향 및 정책방향에 관한 고찰' 박수진, 국제법무연구 vol 12(2), p83-103, 2008

8) 식품기술 17권 1호, 2004

의 광우병 비감염 소의 개발이 국내 연구진에 의해 시도되기도 했다.

이와 반해서 미국 내에서 특허를 받은 GMO 품종이 40여종이 넘고, 전 세계적으로 80여 종이 넘는다. 대표적인 식품으로서 제초제 내성을 갖춘 콩이나 옥수수, 항암성분을 지닌 토마토, 사람의 성장 호르몬을 지닌 돼지, 유방염에 잘 안걸리는 젖소, 유전자 조작 연어 등이 보고되고 있다. 다우케미칼과 카길의 합작한 카길다우 폴리머스는 옥수수, 밀 등으로부터 천연 플라스틱 추출에 성공하였고, 이밖에 백신 기능의 바나나와 토마토, 항암 작용 및 진통 성분을 지닌 작물의 개발 등도 진행 중이다.

현재 콩, 옥수수, 쌀 이외에도 사람의 성장 유전자를 지닌 돼지,⁹⁾ 유방염에 잘 안 걸리도록 유전자를 조작한 소¹⁰⁾ 추위 내성 고성장 연어¹¹⁾ 등이 만들어져 있으며, 국내에서 개발을 시도하고 있는 광우병 내성소도 이러한 유형에 속한다. 동물성 GMO로서의 복제소에서 고기와¹²⁾ 우유를¹³⁾ 건강한 소에서의 고기와 우유와 비교하는 실험이 이미 진행되고 있어 그 안전성에 대한 논란이 있을 정도로 동물성 GMO의 식품으로서의 가능성은 이미 현실화 되어 있다. 치누크 연어의 성장호르몬 유전자와 추위 내성 메기 유전자를 삽입한 상업화 된 양식용 대서양연어도 등장했고¹⁴⁾ 이의 시판을 두고 논란이 이어지고 있다.¹⁵⁾

앞으로 유전자조작 농산물의 개발은 농산물 자체 시장은 물론 식품, 사료, 의약품, 공업제품 등 이를 활용하는 가공분야에 이르기까지 지대한 파급효과를 미칠 전망이다. 유전자조작 농산물은 발전단계상 아직까지 ‘도입기’에 위치해 있다는 것을 고려할 때, 향후 무한한 발전 가능성을 지닌 바이오산업의 최대 분야 중이 하나로 부상할 것으로 평가되고 있으나 현재의 전 세계 GMO 시장은 미국의 대규모 식량회사에 의해 독점적으로 형성되어 있다.

9) Integration, expression and germ-line transmission of growth-related genes in pigs. Pursel VG, Hammer RE, Bolt DJ, Palmiter RD, Brinster RL. J Reprod Fertil Suppl. 1990 41:77-87.

10) Genetically enhanced cows resist intramammary Staphylococcus aureus infection. Wall RJ, Powell AM, Paape MJ, Kerr DE, Bannerman DD, Pursel VG, Wells KD, Talbot N, Hawk HW. Nat Biotechnol. 2005 23(4):445-451.

11) Laws, regulations and policy: Genetically Engineered Salmon on the FDA's Table, David A. Taylor, Environ Health Perspect. 2010; 118(9): A384-A385

12) Evaluation of meat products from cloned cattle: biological and biochemical properties. Takahashi S, Ito Y. Cloning Stem Cells. 2004;6(2):165-171.

13) Comparison of milk produced by cows cloned by nuclear transfer with milk from non-cloned cows. Walsh MK, Lucey JA, Govindasamy-Lucey S, Pace MM, Bishop MD. Cloning Stem Cells. 2003 5(3):213-219.

14) <http://www.aquabounty.com/products/products-295.aspx> (2013. 5)

15) <http://grist.org/news/major-grocers-on-frankenfish-hell-no-we-wont-sell-that-2/>

그러나 형질전환 동물에서와 마찬가지로 자연계 내에서 균형을 이루고 있는 각 생물체의 유전자를 인위적으로 조작하여 그 균형을 깨트릴 때 비록 변형된 작물 자체는 일시적으로 안정될지 몰라도 새롭게 변형된 유전자가 관련된 생물종에 영향을 미쳐 장기적으로는 전체적인 균형 파괴를 불러일으킬 수 있다. 또한 식품으로서의 장기적 안전성이 충분히 검토되어 있지 못한 상황으로서 새로운 단백질에 의한 알레르기 반응과¹⁶⁾ 더불어 자연계 내에 유포되었을 경우 인간이 사용하는 약물에 의해서만이 아니라 식품에 의해서 항생제 내성균 유발이 가능하다는 여러 문제점이 제시되고 있다.

또한 영농비용을 줄인다는 GMO의 강조점은 종자를 특정 기업으로부터 구입해야 하는 점과¹⁷⁾ 더불어 특정 제초제 사용 조건 등에 의해서 전체적 영농비용의 감소는 미미하고 재래 종자의 소실과 더불어 종자 확보의 종속성을 강화할 뿐이라는 지적도 무시할 수 없는 상황이다. 따라서 현실적으로 식량 부족은 지구상의 식량 편재에 의한 것으로서 다양한 GMO 개발을 통하여 실제로 이들을 독점 판매함으로써, 오히려 이러한 GMO를 개발하고 있는 몬산토사와 같은 일부 다국적 기업들이 이윤창출을 극대화하며, 전 세계 식량시장을 독점하게 되어 장차 생겨날 수도 있는 국제적인 식량전쟁에 대한 우려의 목소리도 높다.

3. 종 다양성과 생물다양성협약

식량 증산이라는 명분으로 1980년대 후반부터 본격화된 GMO 연구에 의해 상실되고 있는 건강한 종 다양성의 문제는 국제적 관심을 유발했다. 지구의 종다양성을 확보하기 위해 1992년 150여국 정부 대표가 모여 가졌던 Rio Earth Summit을 바탕으로 만들어진 UNEP의 생물다양성협약(CBD; the Convention on Biological Diversity)에 의거하여 2000년 1월 29일 캐나다 몬트리올에서 150개국 대표들이 GMO의 국제무역을 규제하는 생명공학안전성의정서(The Cartagena Protocol on Biosafety)를 채택하였다. 이와 관련하여 생물다양성협약 부속 바이오안전성의정서는 2004년 9월 11일부터 발효되었고, 2005년 3월 시점에 117개국이 가입하고 있으며, 2005년 1분기에는 알바니아, 나미비아, 뉴질랜드, 짐바브웨, 베냉, 에리트리아,

16) Allergy assessment of foods or ingredients derived from biotechnology, gene-modified organisms, or novel foods. Poulsen LK. Mol Nutr Food Res. 2004 48(6):413-423

17) <http://grist.org/news/supreme-court-hands-a-big-win-to-monsanto-on-gmo-seeds/>

콩고 등 7개국이 가입하였다. 2006년 7월 시점에서 미국, 캐나다, 아르헨티나 등의 주요 LMO 수출국을 제외한 133개국에서 의정서를 채택하고 비준한 바 있고, 2013년 현재 총 166개국이 비준한 상태이다. 그러나 지금도 의정서 이행에 따른 GMO 수출 장애 가능성 등을 고려하여 재배면적의 90% 이상을 점유하고 있는 일명 마이애미 그룹이라 불리우는 국가 중에 5개국(미국, 캐나다, 아르헨티나, 중국, 호주)은 서명조차 하지 않고 있는 현황이다.

현재 미국을 제외하고 GMO에 관대한 몇 안되는 나라 중의 하나로서 우리나라는 2000년 9월에 의정서 서명을 마치고, 2001년 3월에 의정서 이행 및 바이오안전성 확보를 위한 ‘유전자변형생물체의 국가간이동등에 관한 법률’을 제정. 공포하였고¹⁸⁾ 2007년 10월 3일 바이오안전성의정서 당사국에 143번째로 비준서를 기탁하였고 154번째 회원국이 되었다. 이로서 의정서의 국내 이행을 위해 제정한 「유전자변형 생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률」이 2008년 1월 1일 시행되었다.

그 후 2010년 10월 15일 나고야 추가의정서(The Nagoya-Kuala Lumpur Supplementary Protocol)가 채택되어 2011년 3월 7일 UN에 의해 서명이 시작되었다. 2013년 5월 현재 이 추가의정서에 서명한 나라는 54개국에 이르고 비준한 나라는 주로 유럽이 중심이 된 14개국에 이른다.¹⁹⁾ GMO와 종 다양성의 상실문제는 사회정치학적인 측면에서 다뤄질 수밖에 없다.²⁰⁾ 대한민국은 추가의정서에 서명을 유보하고 있는 상황이나 이에 대한 준비와 논의가 진행 중이다.²¹⁾

4. 유전자변형작물 안전성 논란

GMO에 대한 안전성 논란은 오랫동안 계속되어 왔으나, OECD나 국제식량기구(FAO)는 이 기술에 고유의 위험성이 없다고 보고하였고, 유전자재조합 기술이란 목적하는 유전자만을 도입하기에 재래의 품종교배기술에 비하여 의도하지 않은 유전자가 동시에 도입되어 예기하지 못한 사태가 발생할 가능성이 거의 없다. 따라서 유전자조작식품을 상식하는 것은 일 년에 아스피린 한 알 먹는 것보다 오히려 더 안전할

18) 바이오안전성동향(2005년 1분기), p4, 한국생명공학연구원

19) <https://bch.cbd.int/protocol/parties/#tab=1> (2013, 5, 20 현재)

20) ‘GMO assessment in Norway: societal utility and sustainable development’ G Kristin Rosendal, Anne Ingeborg Myhr, EMBO Rep. 10(9): 939-940, 2009

21) ‘추가이정서에 따른 GMO의 국가간 이동으로 인한 피해와 민사책임’ 조승현, 농업농민정책연구소 너름 2월 두 번째 이슈보고서(제33호), 2011

수 있다고 판단하고 있다.

한편, 환경 안전성에 있어서 해충 및 제초제 저항성 GMO가 갖고 있는 저항성 유전자는 쉽게 생태계 속으로 전이된다. 그 결과, 해충과 잡초들이 저항성 유전자를 가지게 됨으로써 슈퍼잡초와 슈퍼해충이 탄생하게 되어 방제가 더욱 어려워지는 악순환을 겪게 되며, 돌연변이가 출현하여 생태계를 교란하고, 그로 인해 생물다양성이 파괴되고 획일화됨으로써 자연생태계의 순환구조를 파괴하는 결과를 가져올 지도 모른다. 미국 환경청(EPA)에서는 GMO가 환경에 악영향을 미친다고 공식적으로 인정한 바 있다.

우리나라에는 GMO의 상업적 재배가 허용되지 않았음에도 불구하고 지난 2010년 11월 식품 및 사료 공장 등 228곳에 대한 GMO의 생태계 유출 조사에서 26곳에 GMO농산물의 자생이 이루어지고 있는 것으로 조사되었다. GMO농산물의 자생지역은 인천, 충남의 천안과 논산, 강원도의 원주, 횡성, 전북의 김제, 전남의 나주, 경북의 경주로 파악되어, 막대하게 수입된 GMO농산물이 항만의 허술한 관리 속에서 전국으로 퍼져가고 있음을 추정할 수 있다.²²⁾

이런 맥락에서 방사능이나 화학물질은 시간이 지나면 서서히 줄어들지만 GMO는 줄어들기는커녕 더욱 증식한다는 점에서 더 무서운 존재가 된다. GMO의 완전 폐기가 불가능한 이유는 조작된 유전자가 생태계 속을 지속적으로 떠돌아다니기 때문이다. 이러한 예는 최근 영국에서 GMO를 경작했던 지역의 주변 잡초에서 인위적으로 조작된 유전자가 발견됨으로서 더욱 지지를 받고 있다.

또한 특정 유전자가 다른 종에 도입되는 경우 새로운 물질이 생산되므로 독성을 나타내거나 알레르기 반응이 일어날 가능성이 높아지며 이러한 점은 형질전환 동물을 생태계에 노출 시켰을 때와 유사한 염려가 대두되고 있는 것이다.

이러한 맥락에서 학계는 대기업으로부터 대규모 연구비를 지급받은 일부 연구가를 제외한 대부분의 연구자들은 GMO의 장기 독성 및 환경 영향에 대한 철저한 검토가 없이 안전성에 대하여 성급한 판단을 내리는 것에 대해서는 유보적인 입장을 취하고 있다. 유전자변형 옥수수인 ‘Mon 863’을 먹인 쥐들은 일반 옥수수를 먹인 쥐들에 비해 콩팥의 크기가 작았고 혈액 성분에도 변이를 일으킨 것으로 나타났다는 몬산토 내부 실험보고서는²³⁾ 이러한 입장이 바람직하다는 것을 보여주고 있다. 이러한 기업 내부

22) ‘GMO 문제를 통해 바라본 종자의 중요성’ 이경태, 농업농민정책연구소 너름 제116호 이슈보고서 2013

23) Monsanto Pusttai Report (Monsanto's 1,139-page report on the feeding of MON863 to laboratory

의 비공개 실험과 자료가 지닌 문제점은 지금도 여전히 상존한다.²⁴⁾

GMO 연구에 있어서 이렇게 인간과 자연에 대한 안전성이 확보되지 못한 상태이기에 세계 농산물 시장을 손에 넣어진 세계 5대 곡물메이저는 막대한 자금력을 바탕으로 세계농산물 시장 및 유통과정을 완벽하게 장악하고 이를 통하여 발생하는 이윤 추구를 위해 GMO에 대한 많은 자체 정보를 공개하지 않고 있기 보다는 좀 더 많은 관련정보를 일반에게 공개할 것을 요구하고 있다.

따라서 현재 GMO는 아직 유전자 조작이 자연에 미치는 영향에 대한 평가가 장기적으로 이루어지지 않은 상태이며, 다국적 식량회사의 논리에 따라가기 보다는 GMO에 대한 보다 면밀하고도 장기적인 검토가 필요한 것으로 판단하고 있다.²⁵⁾

5. GMO 검출과 표시

GMO에 대한 안정성 논란과²⁶⁾ 더불어 원재료로 식품이나 사료 중에 포함된 GMO의 검출과 함량 표시 등이 GMO 관리 및 통제에 주요 의제로 대두되고 있다. 전자는 과학적 전문가²⁷⁾ 집단에서의 논의가 주가 되지만,²⁸⁾ 후자는 각국의 소비자 단체와 행정당국 간의 조율과 합의 과정이 요구되는 상황이다. 그러나 GMO에 대한 소비자의 인식과 대응이 점차 강화되는 추세이기에 심지어 몬산토 보호법(Monsanto Protection Act; 미국 농무부에서 과학적으로 안전성이 확인하지 않는 GMO라도 농부의 판단으로 작물재배할 수 있도록 허락하는 법안)이라고까지 불리는 법안을²⁹⁾ 마련할 정도의 GMO 대국이라고 말할 수 있는 미국에서도 상황은 유사하다.

지난 2013년 5월 13일 미국 버몬트주 의회는 미국에서 최초로 GM식품에 대한

rats over a 90-day period.). <http://www.organicconsumers.org/monsanto/rats060205.cfm>

24) 'Biosafety Data as Confidential Business Information' Kaare M. Nielsen, PLoS Biol. 2013 March; 11(3): e1001499

25) Public health issues related with the consumption of food obtained from genetically modified organisms. Papani A, Romano-Spica V. Biotechnol Annu Rev. 2004 10:85-122.

26) What Risk Assessments of Genetically Modified Organisms Can Learn from Institutional Analyses of Public Health Risks, S. Ravi Rajan, Deborah K. Letourneau, J Biomed Biotechnol. 2012; 2012: 203093.

27) Increased efficacy for in-house validation of real-time PCR GMO detection methods, I. M. J. Scholtens, E. J. Kok, L. Hougs, B. Molenaar, J. T. N. M. Thissen, H. van der Voet, Anal Bioanal Chem. 2010 March; 396(6): 2213-2227.

28) How to Deal with the Upcoming Challenges in GMO Detection in Food and Feed, Sylvia R. M. Broeders, Sigrid C. J. De Keersmaecker, Nancy H. C. Roosens, J Biomed Biotechnol. 2012; 2012: 402418.

29) <http://grist.org/news/could-the-monsanto-protection-act-get-repealed/>

표시를 의무화시키는 법을 107대 37로 통과시켰다. 이는 버몬트주 농업위원회가 2013년 3월에 H.112라는 GM 표시 법안을 8 대 3으로 통과시킨 결과이기도 하다. 현재 GM표시제가 시행중인 나라는 전 세계 64개국으로 알려져 있으나, 상기 법안은 지난 2011년과 2012년에 버몬트주 의회에서 부결된 바 있고, 2012년 미국 캘리포니아 주에서도 유사한 GM표시제 법안이 몬산토 등 GM 기업의 로비에 막혀서 통과되지 못한 것을 고려하면 비록 쉽지는 않아도³⁰⁾ 현재 미국 내 흐름을 가늠할 수 있는 내용이다.³¹⁾ 이런 흐름은 지난 5월 21일 미국 코네티컷 주 상원이 음식협회의 반대를 무릅쓰고 35대 1로 GMO 표시 법안을 통과시킨 것과 무관하지 않다.³²⁾

결론

근대과학에 의해 추구되는 인간들의 욕구가 잘못된 것은 아닐지는 몰라도 자본주의 시대상과 연계되어 진행되는 과학은 인간이 욕망에 의해 인간 스스로와 자연 생태계에 미치는 영향은 결코 작지 않다. 근대과학이란 그 자체가 자연과의 관계를 무시한 인간 중심의 사고체계이며, 차별과 배제를 담고 있는 하나의 가치체계이자 일종의 문화 체계이다. 근대서양문화의 근간을 이루고 있는 합리적 이성으로 인해 우리가 얻은 것은 인간 욕망의 충족이요, 잃은 것은 대상화된 자연에 대한 폭력으로 야기된 생태계의 왜곡된 모습이다. 널리 알려진 열대우림의 파괴나 남극 오존층 파괴와 같은 거시적 모습에서부터 GMO와³³⁾ 같은 전문 지식산물에 이르기까지 그 모습은 다양하다.

현대 생명공학의 대표적인 생명조작으로서의 GMO 개발연구 등은 철저하게 생태계를 배제한 인간 위주의 접근이다. 미국에서 최근에 (2013, 5월 초) 통과된 법안을 살펴보면 이 법안은 GMO 사료나 유전자재조합 소성장호르몬(rBGH)이 사용된 소로부터의 축산물에 대해서는 여전히 적용되지 않는 한계를 지니고 있으며, 동물 자체의 유전자 조작 사례에 대해서만 표시하게 되어 있다. 또한 버몬트주의 GM 표시법

30) <http://grist.org/news/gmo-free-ingredients-are-tough-to-round-up-in-usa/> (2013, 5, 20)

31) <http://grist.org/news/vermont-house-approves-gmo-labeling-law/> (2013, 5, 20)

32) <http://www.ctpost.com/local/article/State-Senate-approves-genetic-labeling-4534999.php>

33) Stop worrying; start growing: Risk research on GM crops is a dead parrot: it is time to start reaping the benefits of GM, Torbjorn Fagerstrom, Christina Dixelius, Ulf Magnusson, Jens F Sundstrom, EMBO Rep. 2012 June; 13(6): 493-497

안(H.112)은 미국 수정헌법 1조를 근거로 미국내 GM 업계로부터 소송을 제기당할 것으로 예상되고 있다. 미국 GM 기업들에게 더 유리한 상황은 버몬트주정부와 의회가 미국 연방정부의 FDA가 승인하지 않은 법을 통과시켰다는 점에서 소송에서 버몬트주 정부는 GM 표시 의무화로 인해서 시민들의 건강을 보호할 수 있음을 입증해야 한다. 입증책임이 GM 기업이 아니라 버몬트주정부에 있는 제도 속에서 결국 GMO에 대한 관리 및 통제는 GMO에 대한 소비자들의 연대와 적극적 참여 없이는 이뤄지지 않으며, 이에 대한 입법 및 집행에 대한 끊임없는 관심과 행동이 필요함을 말해 주고 있다.³⁴⁾

과학은 우리 시대의 문화일 뿐이며, 그러한 점에서 기존 과학의 분석적이고 환원론적인 시각으로부터 생각과 발상의 전환을 통하여³⁵⁾ 거시적이고 총체적인 시각으로 현재 우리가 하고 있는 연구 결과에 대한 성찰을 통해 과학 연구의 방향을 바로 잡지 않으면 안된다.³⁶⁾ 과학기술에 의한 새로운 첨단 연구가 자본주의 사회에서의 상업적 접근과 연결 될 때 해당 기술의 산물에 대하여 사회구성집단 간의 건강하고 투명한 소통을 바탕으로 합의점을 도출하는 노력이 필요함은³⁷⁾ 다시 강조해도 부족하지 않을 것이다.³⁸⁾

(본 발제문은 ‘현대사회와 불교 생명윤리 (2006)’에 실린 본인의 원고를 첨삭, 수정하여 작성하였음)

34) The public option, Jennifer Kuzma, Zahra Meghani, EMBO Rep. 2009 December; 10(12): 1288-1293

35) Suppe F. 'The observational origins of Feyerabend's anarchistic epistemology' in Beyond Reason: Essays on the philosophy of Paul K. Feyerabend. Munevar G. (ed.) Boston Studies in the Philosophy of Science, vol. 132, Kluwer Academic Publishers, 1991.

36) Promises and Limits of Reductionism in the Biological Sciences, Van Regenmortel, M.H.V. and Hull, D. (ed.), John Wiley & Sons. 2002

37) Science, safety, and trust: the case of transgenic food, Lucia Martinelli, Małgorzata Karbarz, Helena Siipi, Croat Med J. 2013 February; 54(1): 91-96.

38) The application of GMOs in agriculture and in food production for a better nutrition: two different scientific points of view, M. Buiatti, P. Christou, G. Pastore, Genes Nutr. 2013 May; 8(3): 255-270.

주제발표 2

가공식품, 무엇이 문제인가?

: 안병수 후델식품건강교실 대표

▶ 가공식품, 무엇이 문제인가?

사람은 음식을 만들고, 음식은 사람을 만든다

오늘날 식품매장은 대형 창고를 방불케 한다. 진열대에 쌓여 있는 수많은 가공식품들. 여기에 패스트푸드, 각종 즉석식품 등을 합치면 가짓수가 백사장의 모래알만큼이나 많을 것이다. 현대인 식생활의 근간이 되는 이들 식품은 유감스럽게도 건강 전문가들이 그다지 고운 눈으로 보고 있지 않다. 연일 비난의 대상으로 삼고 있다. 왜 그럴까?

이들 가공식품 문제는 한 마디로 정의하기 어렵다. 시대에 따라, 관점에 따라 조금씩 다를 수 있어서다. 하지만 전문가들의 주장을 종합해보면 그곳에는 한 가지 공통점이 있음을 알게 된다. 바로 원료적인 문제다. 잘못된 원료가 사용되고 있다는 것. 그 잘못된 원료는 크게 세 가지 군으로 나누어진다. 식품첨가물·나쁜 지방·정제당, 이름하여 ‘유해성분 삼총사’다. 이들 삼총사 성분은 오늘날 ‘가공식품의 정크화’를 부추기는 주범이다. 이 원료군이 식품에 들어 있느냐 없느냐, 들어 있어도 어느 정도 들어 있느냐에 의해 좋은 식품과 나쁜 식품으로 대변에 분류되기 때문이다.



문제는 이 유해원료들이 어린이 주변의 식품에 상대적으로 많다는 사실이다. 과자·빵, 인스턴트식품, 패스트푸드, 청량음료……. 이 식품들 중 세 가지 문제의 원료군이 없는 제품은 상상할 수 없다. 전문가들이 이구동성으로 어린이 식생활의 위험성을 지적하는 것도 그래서다. 그런데 이 문제를 우리가 결코 좌시할 수 없는 중요한 이유가 또 하나 있다. 그것은 바로 어린이들이 삼총사 성분, 즉 식품첨가물·나쁜 지방·정제당의 유해성에 대해 훨씬 민감하다는 사실이다. 이 세 유해 원료군에 좀 더 가까이 접근해보자.

‘유해성분 삼총사’

<식품첨가물>

식품첨가물 문제는 한마디로 정의하기 어렵다. 워낙 광범위해서다. 그 가운데 어린이들에게 가장 위협적인 것이 뇌세포나 신경세포 손상이다. 뇌는 인체의 ‘마이크로프로세서’다. 문제가 생기면 지적 기능은 물론 행동에까지 이상이 오고, 신체 각 기관의 작용에도 잡음이 생길 수 있다. 그래서 뇌에는 유해물질이 쉽게 접근하지 못하도록 보호막이 쳐져 있다. 조물주의 배려 덕분이다. 문제는 성장기에 있는 어린이들의 경우 이 보호막이 채 발달하지 않았다는 것. 어릴 때 식품첨가물 같은 화학물질이 몸에 유입되면 뇌세포는 그대로 그 물질에 노출된다. 그 물질들 가운데는 뇌세포를 파괴하는 물질도 있을 수 있다.

예컨대 인공감미료를 대표하는 아스파탐을 보자. 어린이가 이 물질을 섭취하면 구성 원료들이 뇌의 시상하부로 침투해 들어간다. 시상하부는 정교한 기계의 제어판과 같은 곳이다. 수많은 신경세포들이 그물처럼 연결되어 인체의 모든 기관을 제어한다. 아스파탐을 구성하는 유해물질들은 뇌호르몬을 교란시키고, 뉴런을 파괴한다. 이때 만일 체중을 조절하는 뉴런이 손상되었다고 치자. 그 어린이는 물만 먹어도 살이 찌는 이상한 일이 발생할 수 있다. 또 사춘기를 관리하는 뉴런도 손상될 수 있다. 왜 요즘 사춘기가 비정상적으로 빠른 아이가 있는가? 식품첨가물에 그 답이 있을 수 있다.



인공조미료의 대표선수인 MSG도 마찬가지로 문제를 안고 있다. 먹을 때마다 뇌 기능이 교란되고 신경세포가 파괴된다. 처음에 조금 손상됐을 때는 여간해서 표시가 나지 않지만, 손상 부위가 커지면 지각기능 이상이나 학습력 저하가 뚜렷이 감지된다. 성인이 되었을 때 치매와 같은 퇴행성 질환의 발미가 된다는 연구도 있다.

오늘날 식품첨가물이라는 이름으로 가공식품에 사용되는 화학물질은 수천 가지에 달한다. 이 많은 물질들 속에는 틀림없이 아스파탐이나 MSG처럼 뇌 건강을 해치는 물질이 적지 않을 것이라는 게 전문가들의 견해다. 현재 첨가물 관리 규정에는 이 물질들을 걸러내는 장치가 없다. 암이나 알레르기 등을 일으키는 문제와는 별도로.

<정제가공유지>

지방(지방(脂肪))에는 ‘좋은 지방’이 있고 ‘나쁜 지방’이 있다. 좋은 지방은 몸에 유익한 필수지방산이 많은 지방을 말한다. 반대로 나쁜 지방은 ‘해로운 물질 1호’라 할 수 있는 트랜스지방산이 많은 지방이다. 문제의 핵심은 이 트랜스지방산이 어린이들에게 특히 더 해롭다는 사실이다.

원래 지방은 에너지원으로 잘 알려져 있다. 그러나 그보다 더 중요한 것이 구성인자로서의 기능이다. 뇌를 비롯한 인체 각 세포는 물론, 효소나 호르몬 등 생리활성물질의 원료로서 지방이 사용된다. 성장기 어린이들에게 더 많은 지방이 필요할 것임은 두말할 나위가 없다. 지방 전문가들이 추천하는 식단을 보면 어린아이 음식일수록 지방 비율이 높다는 점이 이 사실을 증명한다. 여기서 ‘필요한 지방’이란 물론 필수지방산을 말한다. 필수지방산 중에도 특히 주목해야 할 것이 오메가-3지방산이다.



문제는 트랜스지방산이 필수지방산 결핍의 원인이 된다는 사실이다. 식품에 트랜스지방산이 들어 있으면 필수지방산, 특히 오메가-3지방산은 거의 없다고 봐야 한다. 대부분이 파괴되거나 전이되었을 터이기 때문이다. 설사 소량 잔존한다 해도 그나마 트랜스지방산이 이용을 방해한다.

왜 요즘 들어 주의력결핍·과잉행동장애(ADHD) 문제가 심화되고 있는가. 왜 아토피가 ‘신종 어린이병’으로 사회문제화하고 있는가. 왜 요즘 아이들이 체격은 크지만 몸이 허약한가. 왜 면역력이 약한가. ‘침묵의 살인자’ 트랜스지방산에 상당 부분 그 책임이 있다. 그리고 그 원죄는 트랜스지방산으로 오

염돼 있는 패스트푸드, 인스턴트식품 등 가공식품에 있다. 어린이들이 즐겨 먹는 식품, 이를테면 과자·빵·케이크·튀김류 등에 유독 그 해로운 물질이 많다.

중요한 것은 트랜스지방산이 설사 없다 하더라도 정제가공유지는 먹지 말아야 한다는 점이다. 다른 해로운 물질들이 들어 있기 때문이다. 특히 쇼트닝이나 마가린 같은 인공경화유는 트랜스지방산이 ‘완전 제로’라 해도 해롭다는 것이 정설이다.

<정제당>

끝으로 짚고 넘어가야 할 원료군이 정제당이다. 우리가 오랫동안 먹어온 설탕·물엿, 그리고 최근 사용량이 부쩍 늘고 있는 과당·포도당 등. 이른바 정제당의 굴레를 쓰고 있는 이들 당류가 어린이 건강을 위협하는 또 하나의 뜨거운 감자다. 이 물질들의 폐해는 우리가 흔히 알고 있는 비만 문제를 초월한다.

일단 거론할 수 있는 문제가 ‘입맛의 왜곡’이다. 정제당의 강한 단맛에 빠지게 되면 자연이 주는 담백한 맛, 온화한 맛은 이류, 삼류의 맛으로 전락한다. 어린이들이 나쁜 식생활의 나락으로 떨어지는 데 가장 주도적인 역할을 하는 것이 정제당의 단맛이다.

입맛의 왜곡 이후에 나타나는 문제가 바로 ‘중독’ 현상이다. 정제당이 남용된 정크푸드가 일종의 중독 현상을 유발한다는 것은 공공연한 속설이지만, 정제당 자체가 몸 안에서 직접 중독물질을 만든다는 사실은 충격이 아닐 수 없다. 그 이론은 이렇다.

정제당을 탐닉하면 저혈당 상태에 빠진다. 저혈당은 일종의 비상사태이므로 우리 몸은 이 현상을 해결하려는 강력한 반작용이 생긴다. 이때 아드레날린이라는 호르몬이 과량 생성된다. 저혈당 증상이 진정되고 나면 아드레날린은 ‘아드레노크롬’으로 변한다. 이 물질의 정체는 무엇일까. 마약의 유효성분인 ‘메스칼린’과 같은 유형의 물질이다.



정제당을 고지방 식품에서 섭취하면 또 다른 메커니즘을 통해 중독 문제를 야기할 수 있다. 동물실험에서 고지방 고당분 사료를 투여하자 ‘오피오이드’라는 유전자가 현저히 감소하는 현상이 관측됐다. 이 유전자는 외부 자극에 반응하는 기능을 맡는다. 이 유전자가 감소하면 강한 자극에만 반응한다. 그 결과는? 모르핀이나 헤로인을 투여했을 때와 비슷한 효과가 나타난다. 즉, 자극을 받은 물질에 중독된다는 뜻이다. 이 현상은 사람에게서도 똑같이 발생할 것이고 어린 연령층에서 더 심각할 것이다. 어린이들에게 되도록 정제당의 단맛을 가르쳐주지 말아야 할 이유다.

어린이들은 식품의 유해물질에 대한 식별력이 거의 없다. 맛있고 예쁘고 값싼 게 최고의 제품이다. 초등학교 주변을 늘 맴도는 각종 정크푸드들, 정체불명의 저급 수입식품들, 그 제품들 속에 들어 있는 ‘유해 삼총사 성분’은 늘 그들의 건강을 겨냥한다. 그 유해성은 이미 조금씩 모습을 드러내고 있다. 비만 아동의 증가, 아토피 창궐, 시력 저하, 사춘기의 지연령화, 영구치 결손 등에다 최근 두드러지고 있는 정서불안 문제도 빼놓을 수 없다. 이런 사례는 자연의 섭리가 인간에게 보내는 하나의 경고 시그널이다. 이 시그널 뒤에는 우리가 상상하지 못할 더 큰 재앙이 기다리고 있을지 모른다.

바람직한 식생활의 길

인체는 약 60조 개에 달하는 세포들로 구성된다. 바람직한 식생활이란 무엇인가? 각 세포에 유해물질이 접촉하지 않도록 배려하면서 필요한 물질을, 필요한 때에, 필요한 만큼씩 안정적으로 공급하는 일이다. 이렇게 생각하면 어린이 식생활은 어떠해야 하는지 자연스럽게 정리된다.



예를 들어 감자 식품을 생각해보자. 삶거나 구운 감자 속에는 해로운 물질이 없다. 대신 탄수화물이나 비타민, 미네랄 등 자연이 제공하는 수많은 영양분들은 거의 그대로 남아 있다. 제2의 영양분인 섬유질도 유실될 이유가 없다. 이런 식품을 섭취하는 어린이는 몸 안의 효소, 호르몬 등이 편안하게 일할 것이다. 수많은 세포들도 흡족하게 생명활동을 영위할 것이다.

그러나 이 감자를 감자튀김이나 포테이토칩으로 가공하면 이야기가 달라진다. 가공 과정에서 유해한 물질들이 만들어질 가능성이 크다. 반면에 유익한 성분들은 파괴되거나 유실될 가능성도 있다. 또 감자전분이나 감자가루로 가공하여 과자나 빵 등을 만든다면 그 제품에는 보통 여러 첨가물이 사용된다. 왜 전문가들은 현대인의 식생활에 경종을 울리는가? 이제 그 이유가 명확해졌다.

되도록 정제당 대신 비정제당을 사용하자. 비정제당이란 사탕수수나 사탕무의 즙액을 그대로 농축한 것이다. 아올러 조청, 천연꿀 등도 비정제당의 범주에 넣을 수 있다. 또한 인공경화유가 사용된 식품은 배제하자. 굳이 지방의 부드러움을 즐기고 싶다면 천연버터가 사용된 식품을 선택하자. 식용유는 정제유가 아닌 압착유가 돼야 한다. 첨가물도 마찬가지로. 맛을 내기 위해 인공조미료나 향료가 사용된 것은 일단 자격미달이다. 자연소재를 이용하여 맛을 낸 식품을 찾아보자. 다른 용도의 화학물질도 이런 시각으로 살펴보면 피할 수 있는 길이 보인다.

바야흐로 웰빙 시대다. 웰빙 시대에 가장 중요한 것은 두말할 나위 없이 올바른 식생활이다. ‘유해 삼총사 성분’이 배제된 식단, 그래서 자연의 혼이 최대한 살아 있는 식단, 그런 식단 속에 현대인의 건강을 지키는 비밀코드가 들어 있다. 어린이 식단의 경우 특히 그렇다.

_____안병수(www.foodel.net)

주제발표 3

안전한 학교급식을 위한 식재료 품질기준 (안)

: 소혜순 희망먹거리네트워크 식재료 품질기준 선정을 위한 전문가 자문회의

안전한 학교급식을 위한 식재료 품질기준 (안)

- 원재료의 안전성을 중심으로 -

□ 개요

- 학교급식의 ‘친환경’ ‘무상’ 급식 시대를 맞아, 전국적으로 친환경급식에 대한 열의와 노력이 계속되고 있습니다. 우리의 미래는 안전하고 건강한 먹을거리와 맞닿아 있으며 건강한 생활은 밥상에서부터 시작됩니다. 왜냐하면 우리가 먹는 것이 바로 우리 자신을 이루기 때문입니다.
- 그런데 아직 친환경학교급식은 1차 농산물 위주로 진행되고 있고 축산물과 수산물에 대한 안전기준도 충분하지 않으며, 현재 공급되고 있는 식재료 중 가공식품의 안전성에 대해서는 어떠한 지침이나 기준 및 권고사항도 없는 상태에서 개별 영양(교)사의 인식에 따라 선정되고 공급되고 있는 현실입니다.
- 무상급식을 넘어 진정한 친환경 급식의 실현을 위해서는 축산물과 GMO의 문제, 수산물과 방사성 물질의 문제, 가공식품의 안전성에 대한 논란이 있는 화학적합성첨가물의 문제, 세부 원료로 사용되고 있는 화학첨가물과 GMO의 문제, 국내산으로 대체 가능함에도 사용하는 수입산 원료의 문제, 환경호르몬의 문제 등을 검토하여 공공급식에서의 안전한 식재료 품질기준을 마련하는 것이 매우 중요한 과제입니다.
- 이에 가공식품에 대한 명확한 품질기준을 마련하여 안전한 가공식품의 소비는 교육, 건강, 농업농촌, 환경, 생명존중, 먹거리 기본권과도 연결되어 있는 중요한 문제임을 학교현장에서 인식하고 적용할 수 있는 기초적이고 객관적인 토대를 마련하고자 합니다.

□ 추진 배경

- 학교급식의 무상급식 시대를 맞아 이제는 무상급식을 넘어선 안전한 친환경 학교급식으로 나아가야 할 시기입니다. (전국 초·중·고교 10개교 중 7개교는 무상급식 시행 중 : ‘초등학교 94.6%, 중학교 75%, 고등학교 13% - 교육과학기술부 '시도별 초중고 무상급식학교 현황' 자료 참조 / 2013.3월 기준 전국 1만1천448개 초·중·고교 가운데 8천315개교(72.6%)가 무상급식)
- 전국적으로 친환경급식에 대한 열의와 움직임은 있으나 1차 농축산물 위주로 진행되고 있습니다. 학교급식 지원조례에 따르면 “식재료”란 급식을 목적으로 조리·가공하는데 사용되는 음식의 원재료로서, 유전자변형이 되지 않고 「식품위생법」의 기준에 따른 안전한 농·수·축산물과 그 원료로 제조·가공된 식품으로, 이력추적이 가능하여 유통경로가 투명한 다음 각 호에 해당하는 것을 말한다.” 라고 정의하고 있습니다. 그러나 현재 공급되고 있는 가공식재료는 안전성에 대한 어떠한 지침이나 기준 및 권고사항도 없는 상태에서 개별 영양(교)사의 인식에 따라 선정되고 공급되고 있습니다.
- 그렇기 때문에 질 좋은 친환경농축산물을 유해한 화학첨가물로 만들어진 양념으로 버무려 먹는 기이한 구조의 친환경급식이 이루어질 가능성이 있습니다. (학생 1만명 규모 학교급식비 총액 : 28억원~33억원(곡류 3억원, 과일·채소 7억원, 가공식품 7억원, 육류 9억원, 수산물 5억원)기준. 가공식품의 소요량은 약 22% (사)우리밀살리기운동본부 자료)
- 전면 무상급식 실시 이후 수익자 부담 경비가 공공재원으로 전환됨에 따라 고정된 예산에 따른 한계, 실제적인 식재료 구입비 인하로 식재료 비용의 부족에 대한 의견이 많으며 특히 가공식재료 품질 저하로 연결되고 있습니다.

학교급식 현황

1. 서울시 학교급식 식재료 상위 품목 현황(2010.3~2011.2)

(단위 : 톤, 백만원)

농산물(쌀제외)		수산물		순 위	축산물		공산물	
물량 (%)	금액 (%)	물량 (%)	금액 (%)		물량 (%)	금액 (%)	물량 (%)	금액 (%)
양파	감자	오징어	멸치	1 위	닭고기	쇠고기 (한우)	우유	김치
2,622 (6.7)	5,222 (6.0)	895 (26.2)	3,837 (17.0)		1,292 (13.8)	18,827 (31.2)	15,970 (32.7)	18,901 (15.3)
감자	양파	삼치	오징어	2 위	돼지고기 (뒷다리)	돼지고기 (앞다리,날 것)	김치	우유
2,381 (6.1)	3,749 (4.3)	362 (10.6)	3,494 (15.5)		1,214 (13.0)	4,886 (8.1)	8,758 (17.9)	14,417 (11.7)
양배추	참쌀	멸치	삼치	3 위	달걀(전란)	닭고기	두부	두부
1,467 (3.7)	3,649 (4.2)	315 (9.2)	2,271 (10.1)		971 (10.4)	4,107 (6.8)	2,009 (4.1)	5,547 (4.5)
조선무	마늘	명태	명태	4 위	쇠고기 (한우)	돼지고기 (뒷다리)	가래떡 (흰떡)	콩기름
1,290 (3.3)	2,801 (3.2)	255 (7.5)	1,925 (8.5)		832 (8.9)	3,662 (6.1)	1,079 (2.2)	5,021 (4.1)
콩나물	호박	고등어	다시마	5 위	돼지고기 (앞다리,날 것)	돼지고기 (목살)	고추장	참기름
1,162 (3.0)	2,403 (2.8)	227 (6.6)	1,356 (6.0)		674 (7.2)	3,323 (5.5)	885 (1.8)	4,540 (3.7)
당근	사과(생과)	다시마	바지락	6 위	돼지고기 (사태)	달걀(전란)	요구르트	김(참김)
1,136 (2.9)	2,002 (2.3)	184 (5.4)	1,239 (5.5)		540 (5.8)	2,696 (4.5)	844 (1.7)	2,667 (2.2)
참쌀	당근	가자미 (생것)	고등어	7 위	돼지고기 (등심)	돼지고기 (갈비)	간장	고추장
1,077 (2.7)	1,901 (2.2)	155 (4.5)	895 (4.0)		356 (3.8)	2,645 (4.4)	751 (1.5)	2,481 (2.0)
호박	콩나물	미역	임연수어	8 위	돼지고기 (목살)	돼지고기 (사태)	콩기름	돈까스
770 (2.0)	1,892 (2.2)	128 (3.7)	809 (3.6)		342 (3.6)	2,502 (4.1)	737 (1.5)	2,252 (1.8)
배추	오이	임연수어	가자미 (생것)	9 위	돼지고기 (갈비)	오리고기 (집오리)	어묵	가래떡 (흰떡)
753 (1.9)	1,801 (2.1)	127 (3.7)	746 (3.3)		314 (3.3)	2,376 (3.9)	702 (1.4)	2,146 (1.7)
오이	파	갈치	갈치	10 위	돼지부산물 (등뼈)	닭고기 (다리살)	된장	어묵
743 (1.9)	1,682 (1.9)	94 (2.8)	683 (3.0)		311 (3.3)	1,826 (3.0)	583 (1.2)	2,097 (1.7)

바나나	파인애플	주꾸미	꽃새우 (독새우)	11 위	쇠고기 (수입우)	닭고기 (넓적다리살)	만두, 냉동 품	고춧가루
569 (1.4)	1,564 (1.8)	92 (2.7)	635 (2.8)		288 (3.1)	1,554 (2.6)	561 (1.1)	2,055 (1.7)
사과(생과)	시금치	콩치	게(꽃게)	12 위	닭고기 (가슴살)	돼지고기 (등심)	소시지	만두 (냉동품)
512 (1.3)	1,449 (1.7)	88 (2.6)	553 (2.5)		238 (2.5)	1,453 (2.4)	447 (0.9)	2,005 (1.6)
파	굴(생과)	바지락	주꾸미	13 위	닭고기 (다리살)	쇠고기 (수입우)	물엿	간장
510 (1.3)	1,445 (1.7)	81 (2.4)	552 (2.5)		213 (2.3)	1,177 (1.9)	446 (0.9)	1,835 (1.5)
마늘	조선풀	조기 (참조기)	미역	14 위	닭고기 (넓적다리살)	닭고기 (다리)	돈까스	소시지
448 (1.1)	1,388 (1.6)	46 (1.3)	402 (1.8)		193 (2.1)	1,129 (1.9)	438 (0.9)	1,571 (1.3)
고구마	표고버섯	꽃새우 (독새우)	조기 (참조기)	15 위	돼지고기 (넓적다리)	닭고기 (가슴살)	탕수육, 냉동 품(소스포함)	된장
413 (1.1)	1,384 (1.6)	42 (1.2)	358 (1.6)		192 (2.1)	1,106 (1.8)	425 (0.9)	1,469 (1.2)
숙주나물	고구마	게(꽃게)	콩치	16 위	닭고기 (다리)	돼지부산 물 (등뼈)	스파게티	요구르트
409 (1.0)	1,346 (1.5)	38 (1.1)	271 (1.2)		188 (2.0)	940 (1.6)	387 (0.8)	1,405 (1.1)
굴(생과)	양배추	대구	파래	17 위	닭고기 (살코기)	닭고기 (살코기)	완자, 냉동 품	돼지고기가 공품(햄)
392 (1.0)	1,320 (1.5)	28 (0.8)	240 (1.1)		156 (1.7)	918 (1.5)	339 (0.7)	1,378 (1.1)
수박(생과)	피망	파래	대구	18 위	계란	닭고기 (날개)	토마토케 첩	완자, 냉동품
383 (1.0)	1,306 (1.5)	25 (0.7)	212 (0.9)		149 (1.6)	886 (1.5)	338 (0.7)	1,312 (1.1)
시금치	배추	바지락 (모시조개)	미더덕	19 위	닭고기 (넓적다리)	닭고기 (넓적다리)	돼지고기 가공품(햄)	참깨, 흰깨
362 (0.9)	1,139 (1.3)	21 (0.6)	175 (0.8)		141 (1.5)	883 (1.5)	332 (0.7)	1,263 (1.0)
무(왜무)	멜론	낙지 (세발낙지)	바지락 (모시조개)	20 위	오리고기 (집오리)	돼지고기 (넓적다리)	설탕	미트볼, 냉동품
332 (0.8)	1,067 (1.2)	19 (0.5)	146 (0.6)		123 (1.3)	564 (0.9)	326 (0.7)	934 (0.8)
17,731 (45.2)	40,512 (46.4)	3,222 (94.2)	20,800 (92.3)	소 계	8,729 (93.2)	57,459 (95.1)	36,356 (74.3)	75,296 (61.0)
39,239 (100.0)	87,370 (100.0)	3,421 (100.0)	22,534 (100.0)	총 계	9,369 (100.0)	60,440 (100.0)	48,900 (100.0)	123,517 (100.0)

자료 : 서울시교육청, NEIS 자료, 2010. 2011.

2. 가공 식재료 품질 현황

○ 장류 및 양념류

주요 원료의 원산지를 점검해야하며 불필요한 첨가물등이 많이 포함되어있는 것은 아닌지 점검이 필요합니다. 주원료를 충분히 넣지 않고 값싼 수입원료 또는 화학첨가물로 대체하여 맛을 내는 생산방식에 대한 점검이 되어야합니다. 또한 공장식 대량 생산 방식과 전통적인 방식의 생산 과정에서의 시간과 인력과 비용에 대한 차이를 인정하고 가격이 아닌 식재료가 가지고 있는 건강성과 안전성에 대한 검토가 함께 이루어져야 할 것입니다.

원산지, 유전자조작원료, 대체원료

전통방식 된장

콩(국내산)85%
천일염(국내산)10%
정제수

공장식 된장

원장92%[대두(수입산),
소맥분(원:미국산, 호주산등),
정제소금, 한식매주분말, 밀싹, 중국],
한식매주원장[대두(수입산),
정제소금(국산)]
주정,
계당매주원장,
말지대두분,
항미증진제

원료함량, 원산지, 유전자조작원료

전통방식 고추장

고춧가루25% (국산),
참깨 (국산)25%,
물(정제수)%,
식염(국산)11%,
매주기름(대두/국산),
엿기름(국산)

공장식 고추장

고춧가루6.0%(고추: 국산),
물엿,
정제수,
소맥분(원: 미국산, 호주산등)
고추양념[고춧가루5.3%(고추:중국산),
정제소금, 마늘, 양파]
밀싹(미국산),
정제소금,
주정,
혼합미분,
중국

○ 부식류

부식류는 다양한 원료와 첨가물이 많이 사용되는 식품이기도 합니다. 주 원료의 성분함량을 확인해야하고 원가의 비중이 높은 주원료를 대체하기 위해 너무 많은 불필요한 첨가물이나 수입원료, 복합원재료가 사용 되지는 않았는지 점검해 보아야 합니다. 특히 주원료의 함량을 줄였기에 맛이 제대로 나지 않아 맛을 보완하기 위한 다양한 화학적인 조미성분이 들어가는 경우가 많습니다. 이는 원료가 충실하지 못함으로 인해 영양의 불균형을 가져올 수도 있게 됩니다.

돈육함량, 대두단백사용, 합성조미료사용, 원산지표기, 유화제사용

왕만두	화학첨가물 왕만두
돈육 30.09%(무항생제/국산), 소맥분 18.97%(무농약분/국산), 양배추 13.37%(국산), 부추 9.36%(국산), 당면(무명반당면), 난백(국산), 대파(국산), 당근(국산), 미늘(국산), 고장(국산), 정제염(국산), 생강(생강),장백당, 참기름(국산) 후추	돈육 17.77%(국산), 밀가루32.93(밀/국산), 부추, 숙주, 대파,양파,양배추,배추,미 늘,당면,두부(대두,황산칼슘,교소수지, 유화제,중점제), 난백(계란),고두, 중단백, 참고기맛분(복합조미소금),참기름, 미프인앤서(소스류), 양조고장,장백당, 정제염, 글루텐,에오에스-50(산도조절제,정 제염,사플로빅스트린), 엑산이이지(양미중점제), 유화유(D-소르비톨릭,대두유,유화제), 생강분말,후추가루,스파타리나분말

베타믹스, 원산지표기, 수입밀

무항생제돈까스	돈까스
돈육(국산/ 무항생제)62.4% 우리밀빵가루 (우리밀가루(국산), 이스트, 정 제염(국산), 이스트푸드) 유정란(국산)	돼지고기52.28%(통삼50%(국산), 생방기두 22.2%(밀가루(밀,호주산), 쇼트닝(유,올레이 시어산), 포도당, 이스트, 정제소금, 정제수, 베타믹스(밀가루, 정 제소금, 설탕, 글루코스트린, L글루타민산나트 륨(향미중점제) (대두, 우유), 적황기두30,적황기두, 중단백, 양 파, 난백분말(계란), 전분, 설탕, 미트, 양조고장, 정제소금, 적인예물유계0.47%, 본리대두단백, 산물예,향 미중점제, 미늘가루, 생강가루, 후추가루, 포리 믹스(산도조절제), 치즈가난

○ 밀가공품 류

국내산농산물과 무농약농산물을 사용함에도 불구하고 생산효율을 위해 복합원료를 사용하는 경우를 점검해야 합니다. 화학적합성첨가물은 생산의 시간을 단축하고 보존을 좋게하여 원가를 절감할 수는 있지만 질 좋은 원료를 화학적합성첨가물로 버무리려 먹는 결과를 가져옵니다.

개량제, 글루텐, 원산지 표기	
마늘토스트 밀기두37.3%(우리밀), 버터(국산), 백설탕, 생미늘즙(국산), 생이스트(국산), 소금(국산), 피슬리(국산)	무농약밀 + 개량제 무농약밀기두53.5%(우리밀), 버터(우유), 설탕, 계당제, 드라이이스트, 정제염(국산), 글루텐, 마늘, 피슬리, 칼슘

○ 후식류

후식류는 주로 액상과당, 물엿, 옥수수전분 등의 GMO가 의심스러운 원료를 많이 사용하고 있는 품목입니다. 주원료로 국내산 친환경원료를 사용함에도 부원료로 가격이 저렴한 액상과당이나 물엿 등을 사용하여 원가를 낮추는 경향이 있습니다.

액상과당(유전자조작원료), 구연산, 합성착향료, 보존제	
친환경감귤주스 무농약한라봉감귤5%(제주산), 무농약감귤과즙60%(제주산), 유기농설탕, 레몬농축액, 비타민C, 정제수	착향료 감귤주스 감귤농축액10%(감귤과즙으로 66.6%/국산), 액상과당, 구연산, 합성착향료(오렌지향), 구연산나트륨, 비타민C, 자몽중자추출물, 정제수

품질기준의 기본 개념

1. 가공식품 보다는 제철에 나는 자연식품을 많이 먹습니다.
2. 국내산 친환경농산물을 우선 선정하고 수급이 어려운 것은 국내산 농산물을 사용합니다. 성장조절제, 발아촉진제 등 생물을 인위적으로 조정하는 호르몬제를 금지합니다. 국내에서 생산한 자연산 농산물 -> 무농약, 무제초제, 무화학비료의 국내산 유기농산물-> 무농약농산물-> 저농약농산물 -> 국내산 농산물의 순으로 선정합니다. 아직 무농약재배가 원활하지 않는 사과 배 등의 과일의 경우는 저독성 농약만을 사용한 저농약 농산물을 선정합니다. 단, 제초제와 토양소독제의 사용은 금지합니다.
3. 하우스 재배보다는 제철 식품을 식단에 우선합니다.
4. 염분·유지류·단순당류의 과다 사용을 지양합니다.
5. 수입농산물은 가급적 사용하지 않습니다.
6. 가공식품의 경우
 - 1) 모든 가공식품에 대해 식품의 안전성 확인을 위한 첨부서류 제출을 의무화 합니다: 품목제조보고서, 친환경인증서, 원산지증명서, Non-GMO 구분유통증명, 각종 이화학(잔류농약, 중금속등) 검사결과 등
 - 2) 국내산(수급 가능한 원료는 친환경 우선 사용)원료를 사용합니다. (원료에 수입밀, 수입콩, 수입옥수수 등을 사용한 식품류 배제) 단, 국내생산 및 수급이 원천적으로 어려운 원료의 경우 예외적으로 수입산을 허용합니다. ex) 설탕, 초콜릿, 허브류의 향신료, 후추 등

- 3) 원재료에 GMO(유전자조작농산물) 또는 이를 원료로 사용한 복합 가공품은 사용하지 않으며 방사선 조사 식품은 사용하지 않습니다.
- 4) 원료의 가공·유통과정 중 방부제, 표백제, 색소, 착향료, 감미료, 응고제, 안정제, 결착제, 액상과당, MSG(글루타민산나트륨), 각종 시즈닝등 안전성이 확인되지 않은 화학적합성첨가제를 사용하지 않은 가공식품을 선정합니다.
- 5) 쇼트닝·마가린등 가공유지의 사용을 금지합니다. 대신 천연유지류를 사용한 식품, 저염식품, 천일염을 사용한 식품, 당분을 적게 사용한 식품을 우선 선정합니다.
- 6) 품목에 따라서 HACCP인증이나 전통식품인증이 되어있는 가공식품을 우선으로 선정합니다.
- 7) 용기 및 포장재 또한 환경오염을 최소화 할 수 있는 소재의 제품을 우선 선정하고 환경호르몬 등이 유출되지 않는 제품을 선정합니다.
- 8) 양념류, 밀가루, 국수, 수제비, 만두, 두부, 장류, 물엿, 빵류 등 주 사용 품목부터 우리 농산물을 원료로 만든 가공식품으로 바꾸어 갑니다.

7. 축산물의 경우

- 1) 항생제, 성장촉진제를 첨가하지 않은 사료를 이용한 국내산 무항생제 축산물을 우선적으로 선정합니다.
- 2) 전통사육방식으로 동물복지가 실천되는 친환경적인 사육장에서 사육한 축산물을 우선 선정합니다.
- 3) 사육관리 기록이 작성되며 이력추적이 가능한 축산물을 우선 선정합니다.

8. 수산물의 경우

- 1) 국내산 수산물과 국내 수급이 불가할 경우 원양에서 어획한 수산물을 우선적으로 선정합니다.
- 2) 양식 수산물일 경우 염산, 항생제 등 화학물질에 노출되지 않은 것을 선정합니다.
- 3) 방사성 물질에 오염되지 않은 수산물을 우선적으로 선정합니다.

9. 안전한 먹거리에 대한 인식을 정확하게 할 수 있는 먹거리 교육 방안을 지속적으로 모색합니다.

10. 지구 생태계에 많은 문제가 되고 있는 과도한 육류 소비를 지양하고 곡채식을 중심으로 하는 다양한 채식식단을 개발합니다.

품질기준의 점검을 위한 검토사항

1. 필수서류에 대한 점검

품목제조보고서
원산지증명서
친환경인증서
각종 시험성적서

2. 세부 원료의 내용과 충실성에 대한 점검

국내산 원료를 사용하는가...

(설탕, 후추, 허브류의 향신료, 코코아 등의 수입대체가 불가한 원재료는 제외)

복합원재료

예) 제빵개량제 :

소맥분 (밀/수입), 탄산칼슘, 글리세린지방산에스테르,

비타민C, 알파아밀라아제, 헤리셀룰라아제

3. 불필요한 첨가물의 유무와 무분별한 사용에 대한 점검

**- 불필요한 화학적 합성첨가물을
사용하지는 않는가?**
**- 화학첨가물을 무분별하게
사용하지는 않는가?**

학교급식 가공식품 품질기준

1. 기준의 의의

- 학교급식은 공공의 영역이므로 공익성을 기초로 한 안전먹거리의 바로미터 역할을 기대합니다.
- 최저입찰가의 기준이 아니라 원료에 충실하며, 우리 땅에서 재배한 우리농산물을 기본으로 하는 안전한 식품을 선택하는 기준을 정립하고자 합니다.
- 생산의 효율성과 유통의 편리성이 목적이 아닌 아이들의 건강을 목적으로 하는 식품 가공의 올바른 방향성을 제안하고자 합니다.
- 학교급식의 안전한 먹거리 선택 기준 마련을 시작으로 공공급식 영역의 전반적인 먹거리 안전성을 고민하여 국민 식생활 전반의 건강한 변화를 이끌어 낼 수 있는 토대를 마련하고자 합니다.

2. 품목의 선정 및 품질기준의 기초

- 식재료 시장조사에서 가장 많이 사용하는 품목을 우선으로 선정하였습니다.
- 가장 많이 사용하는 것은 아니지만 원재료에 GMO, 화학첨가물 등의 안전성에 논란이 되는 원료성분이 많이 첨가되는 품목을 포함하였습니다.
- 현재의 시장현황을 고려하기보다 아이들이 건강하게 자라나기 위해서 먹어야 하는 기본적인 최선의 선정 기준을 정리하였습니다.
- 국내 친환경을 전문으로 하는 생협, 친환경유기농 전문 업체 등의 품질기준을 참고로 하여 정리하였습니다.

분류	품목	품질기준	품질평가 필수 서류
참기름	참기름	국내산 원료사용, 이물 및 세척관리, 제조과정의 볶는 온도 (고온일 경우 기름이 많이 나오나 벤조피렌의 검출 위험 높아짐), 발암물질인 벤조피렌 불검출점검 (적합이 아닌 불검출)	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 벤조피렌불검출적합판정검사서, 농약불검출검사서 (원재료와 최종제품), 포장재 환경호르몬불검출성적서
참깨	참깨	국내산 원료, 이물 및 세척관리, 제조과정의 볶는온도 (고온일 경우 벤조피렌의 검출위험 높아짐),	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 농약불검출검사서 (원재료), 중금속검사성적서, 포장재 환경호르몬불검출성적서
쌀엿	쌀엿	무농약이상국내산쌀사용, 액화효소무첨가, 전통방식 제조, 국내산이상 엿질금 (국내산원료로 만든)사용, GMO원료가 아닌 원당100%를 사용한 프락토올리고당 가능	품목제조보고서, 주재료의원산지증명원, 친환경인증서, 포장재 환경호르몬불검출성적서
전분	전분	국내산 원료 외에 무첨가	품목제조보고서, 원산지증명원
기름류	Non-GMO	Non-GMO 원료 사용	Non-GMO 구분 유통 증명 (3% 혼입 허용치 비허용) 주재료의 수입필증, 품목제조보고서, 트렌스지방검사서
	현미유 (국산)	국내산현미 사용	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 트렌스지방검사서, 벤조피렌, 핵산검사서

된장	전통방식	국내산이상의 콩원료사용, 6개월이상 발효, 국내산원료로 만든 종국사용, 전통방식으로 독아지에서 숙성, 방부제무첨가, 국산천일염 사용, 화학조미료 무첨가, 일체의 화학적합성첨가물 무첨가	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 복합원재료 (종국등)의 품목제조보고서, 전통식품 인증 (가지고있는업체), 포장재 환경호르몬불검출성적서
	공장식	국내산이상의 콩원료사용, 2개월이상 발효, 국내산원료로 만든 종국사용, 방부제 무첨가, 화학조미료 무첨가, 일체의 화학적합성첨가물 무첨가, 국내산 소금 사용	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 복합원재료 (종국등)의 품목제조보고서, 포장재 환경호르몬불검출성적서
고추장	고추장	국내산 고추분25%이상 사용, 쌀엿 사용시 액화효소 무첨가 수입산 GMO원료를 사용한 물엿 사용금지 국내산 이상의 부재료 사용(국내산쌀,국내산밀등) 국내산 메주가루 사용, 국산천일염 사용 국내산원료 이외의 어떠한 화학적합성첨가물 무첨가 혼합양념류 사용불가	품목제조보고서, 국내산원산지증명원 복합원재료 (종국, 쌀엿등)의 품목 제조보고서, 전통식품 인증 (가지고있는업체) 포장재 환경호르몬불검출성적서
간장	간장 (재래식)	국내산이상의 콩원료사용, 6개월이상 발효 국내산 원료로 만든 종국사용, 전통방식으로 독아지에서 숙성, 방부제 무첨가, 발효억제제 사용불가, 국산천일염 사용, 화학조미료등 일체의 화학적합성첨가물 무첨가	품목제조보고서, 국내산원산지증명원 복합원재료 (종국등)의품목제조보고서 전통식품인증 (가지고있을경우) 포장재 환경호르몬불검출성적서

	간장 (양조)	국내산이상의 콩원료사용, 산분해간장 불가, 탈지대두사용 불가, 색소 사용불가, 국산 천일염 사용, 발효억제제 사용불가, 수입밀 사용불가, 액상과당 사용불가, 화학조미료등 일체의 화학적합성첨가물 무첨가	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 복합원재료의품목제조보고서, 전통식품 인증 또는 HACCP 인증, (가지고 있을경우) 포장재 환경호르몬불검출성적서
가루류	밀가루	국내산이상 원료100% 우리밀, 수입산밀 사용불가	품목제조보고서, 원산지증명원, 친환경인증서
	부침가루	국내산이상의 밀 사용, 부재료국산 이상 사용(후추,설탕제외), (수입산옥수수전분,타피오카전분등사용불가)	품목제조보고서, 원산지증명원, 친환경인증서, 포장재 환경호르몬불검출성적서
	튀김가루	화학색소사용불가, 일체의 화학적합성첨가물 사용불가	
소스류	케첩	국내산이상 토마토 사용(무농약이상토마토권장), 산탄검,구아검등의 증점제 사용불가, 천영향신료 외의 일체의 화학적합성첨가물 사용불가	품목제조보고서, 원산지증명원, 친환경인증서, 복합원재료의 품목제조보고서, 포장재 환경호르몬불검출성적서
	마요네즈	Non-GMO 원료사용, 국내산이상의 무항생제유정란 사용, 화학조미료 사용불가, 색소 사용불가, 검류등의 증점제 사용불가, 방부제 무첨가, 일체의 화학적합성첨가물 무첨가	품목제조보고서, 원산지증명원, 무항생제축산인증서, Non-GMO 구분유통증명, 수입원료의 경우 수입필증, 트랜스지방시험성적서, 포장재 환경호르몬불검출성적서

부식류	햄	국내산이상의 돈육 또는 계육사용, 수입산 대두단백, 수입산글루텐 사용불가 인공적으로맛을내는 복합양념류, 시즈닝류 사용불가, 아질산나트륨 사용불가, 일체의방부제 사용불가, 색소 사용불가, 검류등 증점제 사용불가, 복합원재료 사용불가, 일체의 화학적합성첨가물 무첨가, 캔사용 불가	품목제조보고서, 무항생제축산인증서 (있을경우), 국내산 원산지증명원, 복합원재료의 품목제조보고서, HACCP인증서, 포장재 환경호르몬불검출인증성적서
	만두	국내산이상의 돈육 사용(무항생제돈육사용권장), 후추와 설탕을 제외한 부재료 모두 국내산 이상의 원료사용, 무명반당면 사용, 인위적인 맛을 내는 핵산, 효소제제, MSG, 양념분말, 시즈닝류 등 일체의 화학적합성 첨가물 무첨가, 국내산참기름 사용, 국내산이상의 밀가루 사용, 대두단백, 타피오카전분, 글루텐등의 첨가물 무첨가	품목제조보고서, 무항생제축산인증서 (있을경우), 국내산원산지증명원, 복합원재료의 품목제조보고서, 영양성분분석, HACCP인증서, 트랜스지방시험성적서 (영양분석점검) 포장재 환경호르몬불검출성적서
두부류	두부/ 두부	국산콩사용, 무소포제, 무유화제, 황산염 사용불가	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 친환경인증서, 복합원재료의 품목제조보고서, HACCP인증서 (가지고있을경우) 포장재 환경호르몬불검출성적서
가스류	돈가스	국산이상 돈육 사용(무항생제돈육권장), 우리밀, 우리밀 빵가루 사용 (이스트후드 등 첨가물 무첨가), 베타믹스 사용불가, 일체의 화학적합성첨가물 사용불가, 국내산 계란이상 사용(무항생제유정란권장)	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 친환경인증서 (해당될경우), 복합원재료의 품목제조보고서, HACCP인증서(필수) 포장재 환경호르몬불검출성적서,

떡류	가래떡, 떡볶이떡 절편	국내산이상 쌀사용(무농약이상 친환경쌀권장), 쌀, 고물, 속등에 일체의 화학적합성첨가물 사용불가, non-GMO 유지류 사용 또는 국내산기름 사용, 국내산천일염 사용, 고물,속등의 부재료 국내산이상 사용, 색소 사용불가, 정제당 사용자제	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 친환경인증서 (해당될경우), 전통식품인증 또는 HACCP인증서 (가지고있을경우) 포장재 환경호르몬불검출성적서
	경단, 꿀떡, 설기떡		
	영양찰떡		
묵류	도토리묵 / 청포묵	국내산도토리, 국내산녹두 사용, 일체의 화학적합성첨가물 불가, 국내산 천일염 사용	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 친환경인증서 (해당될경우), 전통식품인증 또는 HACCP인증서 (가지고있을경우) 포장재 환경호르몬불검출성적서
면류	당면/ 마른것	국내산고구마전분사용, 명반사용불가, 일체의 화학적합성첨가물 불가	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 친환경인증서 (해당될경우), 전통식품인증 또는 HACCP인증서 (가지고있을경우) 포장재 환경호르몬불검출성적서
	국수/ 마른것	국내산이상 우리밀 사용, 국내산천일염 사용, 일체의 화학적합성첨가물 불가, 글루텐(수입산) 사용불가	
냉동 면류	냉동 우동면	국내산이상 우리밀 사용, 국내산 천일염 사용, 일체의 화학적합성첨가물 불가, 글루텐(수입산) 사용불가	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 친환경인증서 (해당될경우), HACCP인증서 (가지고있을경우), 포장재 환경호르몬불검출성적서
	냉동 짜장면		
	수제비		

주스류	과일주스	국내산이상의 천연과일즙 사용(무농약이상권장), NFC(비농축과즙)권장, 액상과당 사용불가, 정제당 사용자제, 화학적합성색소, 화학적합성착향료, 구연산 등 일체의 화학적합성첨가물 사용불가	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 친환경인증서 (해당될경우), HACCP인증서 (가지고있을경우), 수입산원료의 수입필증 (설탕등), 수입유기농인증서 (유기농설탕등), 포장재 환경호르몬불검출성적서
즉석 빵류	모닝빵	국내산이상의 우리밀사용, 계량제(풍미증진제), 글루텐, 유화제 등의 일체의 화학적합성첨가물 사용불가, 국내산이상 계란사용(무항생제유정란권장) 천연버터, 올리브유등 천연유지류 사용, 마가린, GMO유지류 사용불가 국내산천일염 사용	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 친환경인증서 (해당될경우), HACCP인증서 (가지고있을경우), 수입산원료의 수입필증 (설탕,유지류등), 수입유기농인증서 (유기농설탕등), 포장재 환경호르몬불검출성적서
	식빵		
냉동 빵류	도우넛/ 팔	국내산이상의 우리밀 사용 제빵개량제(풍미증진제), 글루텐, 유화제 등 의일체의 화학적합성첨가물 사용불가, 국내산이상 계란 사용(무항생제유정란권장), 천연버터, 올리브유등 천연유지류 사용, 쇼트닝*마가린, GMO유지류 사용불가, 국내산천일염 사용, 국내산팔 사용, 팔앙금에 솔비톨, 물엿, 산탄검등 사용불가, 액상과당, 물엿(옥수수전분가공품) 사용불가, 비정제당 사용권장	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 친환경인증서 (해당될경우), 수입산원료의 수입필증 (설탕,유지류등), 복합원재료의 품목제조보고서, 수입유기농인증서 (유기농설탕등), 포장재 환경호르몬불검출성적서
	찐빵		
	파이류		
	핫도그 (냉동)	국내산이상의 우리밀 사용, 유화제, 제빵개량제(풍미증진제)등 일체의 화학적합성첨가물 사용불가, 색소 사용불가, 국내산이상의 돈육사용 (무항생제 축산물 권장) - 소시지에 아질산나트륨, 인산염 등 일체의 화학적합성첨가물 사용불가 - 천연향신료사용, 글루텐, 대두단백등 수입산원료 사용불가	

쿠키류	쿠키류	국내산이상의 우리밀사용, 제빵개량제(품미증진제), 글루텐, 유화제 등 의일체의 화학적합성첨가물 사용불가, 국내산이상의 계란 사용(무항생제유정란권장), 천연버터, 올리브유등 천연유지류 사용, 쇼트닝*마가린, GMO유지류 사용불가, 국내산천일염 사용, 액상과당, 물엿(옥수수전분가공품) 사용불가, 비정제당 사용권장	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 친환경인증서 (해당될경우), 수입산원료의 수입필증 (설탕,유지류등), 수입유기농인증서 (유기농설탕등), 포장재 환경호르몬불검출성적서
소시지 류	비엔나, 위너 소시지	국내산 이상의 돈육 또는 계육 사용 (무항생제 축산물 권장), 수입산대두단백, 수입산글루텐 사용불가 인공적으로 맛을내는 복합양념류, 시즈닝류 사용불가, 아질산나트륨 사용불가, 일체의방부제 사용불가, 색소 사용불가, 검류등증점제 사용불가, 복합원재료 사용불가, 일체의 화학적합성첨가물 무첨가,	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 친환경인증서 (해당될경우), 복합원재료의 품목제조보고서, 수입산원료의 수입필증 (설탕,유지류등), HACCP인증서 (필수), 포장재 환경호르몬불검출성적서
	프랑크 푸르트 소시지		
양념류	빵가루	국내산우리밀 사용, 계량제, 글루텐, 유화제, 착색제, 베타믹스, 이스트후드등 일체의 화학적합성첨가물 사용불가, 부재료 국내산원료 사용(설탕제외)	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 친환경인증서 (해당될경우), 수입산원료의 수입필증 (설탕,유지류등), 수입유기농인증서 (유기농설탕등), 포장재 환경호르몬불검출성적서
	소금/ 식염	국내산 천일염 (3년 이상 간수를 뺀 소금)	국내산원산지증명원, 이화학시험성적서, 포장재 환경호르몬불검출성적서

반찬류	어묵/ 튀김	원양에서 즉시 가공한 원육사용 (술비틀 사용하지 않은 제품 권장), 부재료 국내산이상 사용, 방부제, 유화제, 착색제, 향미증진제, 산도조절제등의 일체의 화학적합성첨가물 사용불가, non-GMO유지류 사용	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 친환경인증서 (해당될경우), 복합원재료의품목제조보고서, 수입산원료의 수입필증 (설탕,유지류등), 포장재 환경호르몬불검출성적서, 트렌스지방산, 벤조피렌검사서
	단무지	국내산이상의무사용 (무농약이상의무권장), 방부제,색소,빙초산,사카린,아스파탐사용불가, 국내산원료로 만든 식초사용, 조미료,인산염등 일체의 화학적합성첨가물 사용불가	품목제조보고서, 국내산원산지증명원, 친환경인증서 (해당될경우), 복합원재료의 품목제조보고서, 수입산원료의 수입필증 (설탕등), 포장재 환경호르몬불검출성적서
잼류	잼	무농약과일 사용 펙틴,구연산,색소,방부제 사용불가, 비정제설탕 사용권유	품목제조보고서, 친환경인증서, 수입산원료의 수입필증 (설탕등), 포장재 환경호르몬불검출성적서

친환경 학교급식 품질기준의 실천 사례

울산북구 급식센터 -식재료 품질기준의 제도화와 물품 등록

1. 2012년 사업 개요

사 업 개 요

지역 내 20개 초등학교 13,472여 명을 대상으로 친환경 무상급식과 친환경 급식지원에 따른 식재료 구입비 지원사업

- ◆ 사업기간 : 2012. 3. 1. ~ 12. 31.(1년간)
- ◆ 대상학교 : 지역 내 초등학교 20개교
- ◆ 사업내용 : 친환경 무상급식 및 친환경 급식비 지원
(친환경 식재료비 410원, 6년 무상급식비 1,810원)
- ◆ 급식기준일 : 190일
- ◆ 사 업 비 : 1,782,000천원(구비 1,514,110천원, 시비 270,000천원)

* 2011년은 사업비 1,504,000천원으로 대상과 내용은 동일

2. 친환경급식지원센터의 주요 업무

- 재배농가생산단체와 년 중 월별 급식 품목별 소요량에 대한 생산 공동 기획 및 조정
- 생산관리 지원 및 정기적 안전성 검사(잔류농약검사)
- 품질기준 적합한 물품 심사, 실사, 등록, 권장식단 마련
- 전산 수발주 및 배송관리
- 친환경 교육, 체험, 건강평가와 급식 홍보
- 지원 대상 시설의 급식소위원회 간 급식업무 협의

3. 센터 운영위원회 운영

- 정책분과위 : 급식재료 품질기준 추가, 권장식단 마련, 실태조사
- 친환경생산자분과위 : 년 간 생산계획 작성, 공급가제시
- 교육체험 분과위 : 친환경 교육, 체험 프로그램 내용과 방식 준비
- 유통배송 분과위 : 유통, 배송 관리
- 학부모 분과위 : 신설예정

4. 센터의 식재료와 친환경급식에 대한 조례 규정

- 울산광역시 북구 친환경무상급식 지원에 관한 조례 제2조 ④호

“친환경·생태친화적 식재료”란 급식을 목적으로 조리·가공하는데 사용되는 음식의 원재료로서, 친환경·생태친화적 생산·육성·가공 과정을 거친 식품으로 공급과 유통이 역순으로 추적이 가능하도록 유통경로가 투명한 다음 각 호에 해당하는 것을 말한다.

1. 「친환경농업육성법」에 따른 생산물로 환경보전에 기여하는 친환경 농산물....
5. 지역 농축산물 수급체계에 따라 생산된 농축수산물과 가공품으로 생산자 단체와 해당 자치단체장이 인증한 우수 농특산물...
7. 유전자 변형이 되었거나, 이동거리가 상당하여 변질·변형된 농·축·수산물을 원료로 사용하지 않은 가공품
8. 원료의 가공·유통과정 중 방부제, MSG(글루타민산나트륨)등의 안전성이 확정되지 않은 첨가제를 사용하지 않고 트랜스지방이 없는 가공품

● 동 조례 제2조 ⑥호

“친환경 급식”이란 건강과 환경·생태를 최우선적으로 고려하여 생산, 가공, 유통과정이 생태 친화적으로 이루어지는 급식을 말한다.

5. 센터 식재료 등록 현황 (2012. 05 현재)

총계	주곡	잡곡류	채소류	버섯류	과일류	나물류	장류	만두
171	1	18	34	5	4	2	19	6

두부·묵류	면·가루류	빵·생지류	기름류	떡류	소스류	가금류	난류	기타가공
11	16	17	3	5	4	3	2	21

* 관련 공급단위 총 16개 협력업체

6. 시행 방식

- 정책 시행 전 학교로부터 받은 식재료 조사를 통해 각 물품의 제조사와 판매사들에 공문 요청
- 각종 서류 접수(품목제조보고서, 원산지 증명서, 친환경 인증서, 각종 시험성적서)후 제조공장 실사
- 공급 가격 협상과 서약서 작성 후 물품 전산 등록

7. 품질기준 확립의 원칙

1) 급식의 공공성 확보 원칙

- 식품 시장에 포위된 현재의 급식조건이 그대로 지속될 경우, 친환경 무상급식 정책의 의의인 교육평등권 보장은 필수조건인 아동 건강성 보호·

증진이 동반 충족되지 않는 한 속빈 강정 꼴이 됨.

- 공적 자금이 투입되는 정책에 무원칙적으로 시장에 유통되는 모든 식재료 상품을 공개적이고 공식적으로 권장할 수는 없음.

2) 소비자 권리(건강성·안전성·안심성 강화) 확보 원칙

- 학교 급식은 가정식사와 달리 각 가정의 학교라는 공적기관에 아동을 맡기고 학교는 학부모 부담금(지금은 공적 자금)으로 구매, 조리과 식사제공 업무를 대리하는 성격이므로 대리에 따르는 책임성의 구현이 관건.
- 식품시장과 학교의 관계는 단순 판매와 구매의 영역을 벗어나지 못함. 제조사나 제조사의 총판 혹은 대리점들이 개별 학교에 홍보하는 식품 목록에서 학교는 구매할 물건을 단지 선택할 뿐 자신의 음식 철학이나 문화에 따라 제조사양을 결정하지는 못하는 상황.
- 유통단계의 복잡성 즉, 제조를 위한 원재료 구매단계에서부터 수송, 저장, 제조 공정, 총판, 대리점, 도·소매 등의 경로의 복잡함은 원재료의 생산자가 누구이고 어떤 조건에 있는 것이며, 주재료 이외 어떤 부재료 등이 들어가고 어떤 제조과정을 거쳐 어떤 부산물이 발생하는지를 알 수 없게 하거나 불감증에 걸리게 함.
- 그렇다고 급식 현장 업무만으로도 과도한 영양(교)사와 조리사가 일일이 품목별로 전 과정을 추적할 수는 없기 때문에 공적 단위(센터)가 소비자(학부모)의 권리를 적극적으로 보장해주는 원칙 필요. 즉, 건강 위해(危害) 가능성과 안전 위해(危害) 가능성을 차단함으로써 학부모들이 안심하게 아동을 맡길 수가 있도록 하는 원칙 필요.
- 건강성·안전성·안심성 확보의 원칙이 조례에 명시한 ‘친환경 급식’의 정의와 이에 따른 ‘친환경·생태친화 식재료’로 표현됨.

3) 사전예방의 원칙

- 수입산 원재료의 경우, 먼 거리의 이송 과정 중 보존 등을 위해 포스트 하베스트를 포함한 화학적 처리부터 방사선 조사까지 식품의 본성에 위배되는 행위가 필연적으로 동반되는데, 확인할 수 없는 미지의 영역에 대한 사후적 대응의 한계를 극복하기 위해서는 위해 가능성 및 조작 가능성을 사전에 차단하는 원칙이 중요
- GMO나 트랜스 지방, 화학첨가물은 업계와 소비자간 끊임없는 논쟁을 야기 시키고 있는 바, 신체에 끼치는 위해성에 대한 확증이 절대적이지 못함과 마찬가지로 섭취의 영향이 세대를 지나야 나타난다든지, 나이차·개인차에 따라 상이하여 절대적이고 객관적인 지표들로 안전성을 확증할 수 없음.
 - * 호르몬이나 미네랄 등이 몸속에서 작용하는 정도는 밀리그램이나 마이크로그램, 나노그램, 피코그램으로 농도는 ppm(백만분의 1농도)이나 ppb(10억분의 1농도), ppt(1조분 1농도)일 정도로 아주 미세한 양인데 각종의 중금속, 트랜스 지방, 화학 첨가물 등은 이에 비해 수십 배나 수십만 배의 농도로 몸속에서 작용함
- 그 외, 아직 그 영향에 대한 안전성이 확증되지 못하는 중금속, 방사능, 벤조피렌 등의 발암물질에 대한 사전 예방의 원칙 적용
- 특히, 수산물의 경우, 수십 수년간의 오·폐수, 하수오니, 축산폐수, 산업 폐기물들이 해양에 투기됨으로서 축적된 중금속의 수생물 농축 문제가 있으며, 후쿠시마 핵 발전 사고로 인해 발암 물질인 방사성물질에 노출된 수생물의 섭취는 외부 피폭보다 훨씬 오래가고 치명적인 내부 피폭을 야기(손상된 핵연료에서 세슘, 스트론튬, 코발트, 요오드, 크세논, 아메리슘, 플루토늄 등 자연에 없는 방사성 물질이 방출되는데, 세슘은 반감기 30년, 스트론튬 반감기 2만 4천년)하므로 사전 예방 원칙 엄격 적용.

8. 품질기준 확립의 의의

1) 급식의 공공성 강화

- 기존의 식품시장 구조에 침윤되어 무한정의 맹목적 시장의존성에서 탈피할 수 있는 원칙과 토대를 구축함으로서, 이윤보다는 먼저 공공성을 전제하게 되어 공공성을 강화할 수 있음

2) 건강성·안전성 강화

- 친환경 농산물과 생태친화 식재료의 섭취로 인해 농약 및 각종 화학 물질이나 발암물질인 벤조피렌, 트랜스지방 등 부산물까지 원천적으로 차단함으로서 미지의 질병에 대한 ‘사전 예방의 원칙’을 실현, 건강성을 강화
- 같은 이름의 원재료를 사용한다 해도 원재료의 함량을 다르게 한다든지, 값싼 대체 물질이나 첨가물로 맛을 냄으로서 결국 저질의 식재료가 싼 가격을 통해 시장 장악력을 확보하는 기존 시장의 관행을 극복함으로서 건강성 강화
- 위생상의 안전성만이 아니라 제품의 위해성을 사전 차단함으로서 질적 안전성을 강화

3) 얼굴이 보이는 관계 형성

- 얼굴이 보이는 관계란 단지 물리적 거리가 짧은 데서 기인하는 관계가 아니라 사회적 관계 형성의 문제. 즉, 신의 신뢰의 문제로서 거리가 멀어도 재료와 제조과정의 정체(?)가 확인되면 신뢰할 수 있는 사회적 관계가 형성되고 더구나 질적 안전성이 담보됨으로서 어디에 내놔도 부끄럽지 않는 ‘얼굴이 보이는 관계’ 형성됨.

4) 착한 지역경제의 확대(특성화한 지역 소재 가공 산업 육성)

- 울산북구는 농·도 복합지역임. 따라서 생산지가 확보되어 있기 때문에

원물로만 사용할 경우에는 당연히 남을 수밖에 없는 생산물들에 대한 대책으로서 단순 가공(두부, 콩나물, 장류, 떡, 양념류)이 뒤따라서 이어지지 않으면 생산의 지속가능성이 약화됨.

- 지역의 원물로 만든 가공식재료가 급식에 사용한다는 것만으로도 지역의 소재가공산업을 육성하게 되어 경제의 활력에 도움이 되나 자체의 품질기준을 가져 특성화한 물품생산이 이뤄지게 됨으로서 착한 지역 경제가 확대될 것임.

** 서울특별시교육청 친환경급식 식재료 품질개선 방안 모색을 위한 토론회 (2012.04.18)중 울산 북구 급식지원센터의 사례 발제에서 발췌

잔반 없는 학교 - 안양 서초 정명옥 영양교사

-가공식품까지 안전한 친환경 급식

1. 친환경 학교급식의 개념

- 학교급식은 2010년 6.2 지방선거에서 무상급식에 대한 여론 형성 이후 친환경 학교급식으로 여론 확대되었고 그 배경에는 안양의 호계초등학교, 삼성초등학교, 안양서초등학교 및 제주의 아라중학교 등 친환경 학교급식을 실천하는 학교의 사례가 바탕이 되었음. 친환경 학교급식은 학교급식의 식재료를 점차 친환경 식재료(1차생산물 및 가공식품 원료의 국내산 또는 친환경성 담보)로 확보하는 것 뿐만 아니라 식재료의 생산, 유통, 소비 등 경제구조의 전반을 시장중심이 아닌 새로운 환경 친화적인 조달체계를 구축하는 것이 핵심이 되어야 할 것임. 이에 학교급식지원센터가 그 역할을 하여야 할 것임.

2. 친환경 학교급식 실천 사례

- 친환경 학교급식을 실현하는데 있어서 가장 큰 걸림돌은 친환경 식재료의 생산량 부족보다, 가격이 높기 때문에 예산부족의 문제에 부딪힘. 즉 아직까지는 생산보다는 유통, 소비 등 분배의 문제라 할 수 있음.
- 다시 말해서 국내산 친환경 농산물이나 그 가공식품은 생산비용이 고비용 구조이고 사회적 가치를 어느 정도 인정받았으며, 희소가치 또한 가격결정에 영향을 미침으로써 판매 단가가 매우 높은 편이라 학교급식과 같이 식단가가 낮은 단체급식에서는 친환경 식재료를 사용하기 어려움. 이에 대한 극복방안을 연구하는 것이 급선무이며 현재 이러한 비용의 문제는 단위학교 영양사가 개별적으로 해결방안을 찾아가고 있음.

○ 즉 현재의 낮은 단가에서 친환경 급식이 가능한 이유는 아래 식단가에 영향을 미치는 요인 일곱 가지가 모두 단체급식 영양사의 핵심업무이기 때문으로 생각함.

- 1) 새로운 친환경 레시피
- 2) 식단구성
- 3) 검수
- 4) 조리인력의 개인적 역량 및 팀워크
- 5) 주방의 시설, 기구 등 제반 설비
- 6) 배식방법
- 7) 피급식자 교육

3. 안양서초등학교의 경우

- 1) 지속적인 친환경 레시피의 개발로 식재료 비용의 절감에 노력. 예를 들어 육류 레시피의 경우 쇠고기 요리를 응용하여 새로운 돼지고기, 닭고기 등 대체 요리를 개발한다든지, 고기요리를 응용하여 고기를 빼고 새로운 레시피를 개발하는 것 등(채식육개장, 들깨감자탕, 버섯강정 등).
- 2) 식단구성의 원칙을 보다 새롭게 세우고 이를 실천하기 위해 노력. 예를 들어 가공식품은 기본적으로 가공비용(재료비, 인건비 등) 들어가기 때문에 원물보다 단가가 비싸므로 사용을 지양(식품첨가물 문제는 별도로 하고)하고 상대적으로 저렴한 원재료의 사용을 지향함. 즉 식단구성 시 육가공품인 햄이나 소시지보다는 돼지고기 등을 식재료로 사용하는 레시피 등을 개발, 활용함으로써 식단가를 낮출 수 있음.

- 3) 식재료의 신선도 등은 식단가에 매우 직접적인 영향을 미침. 따라서 검수를 철저히 수행함으로써 계획된 예산을 정확히 집행할 수 있음. 신선도가 낮은 식재료를 사용할 경우 폐기율이 높아져서 결국 예산의 과집행으로 이어질 수 있음.
- 4) 조리실무사의 개인적인 역량(요리솜씨, 직무수행능력 등)은 주어진 레시피를 가지고 실질적인 음식을 만들어내는 데 있어서 핵심요소이며 음식을 성공적으로 생산, 제공하여야만 단체급식의 근본적인 목표(피급식자의 적정섭취량에 따른 건강 담보)가 달성될 수 있음. 잔반의 예상은 식단계획 시 고려해야 할 사항이며 이로 인해 (잠정적) 예산관리가 이루어지는데 이러한 잔반의 발생량에는 조리실무사들의 실력과 이들 간의 협동 역량이 절대적이라 할 만큼 매우 중요함. 일례로 음식을 조리하면서 이들이 서로 협동하느냐 반목하느냐에 따라 음식의 맛이 달라질 수 있으며 서로 갈등관계 속에서 음식을 조리할 경우 의도한 ‘맛’이 만들어지지 않음. 특히 우리나라의 경우 흔히 음식의 맛은 ‘정성 또는 손맛’이라는 정서적인 면이 강한데 이는 단체급식을 조리하는 현장에도 그대로 적용할 수 있음.
- 5) 학교급식조리장의 시설에 따라 예산을 절감할 수 있는 요인이 있음 예를 들어 오븐이나 만능조리기의 성능이 매우 좋을 경우 예상대로 음식을 생산할 수 있는데 그렇지 않을 경우 음식을 계획대로 만들어내지 못하여 과비용이 발생하는 경우가 있음. 안양서초등학교의 경우 비교적 오븐기의 성능이 미흡하여 다양한 오븐음식을 할 수 없으며 이에 의한 비용절감효과를 위한 활용도는 낮은 편임
- 6) 서울 수도권외의 경우 학교급식은 70~80%가 교실급식을 하고 있는데 이것은 치명적인 비용 상승효과가 있음 왜냐하면 식당급식의 경우 대개 배식구가 3~6곳으로써 실제공량 + α (여유분) = 배식준비량인데 교실배식의 경우 여유분의 양에 차이는 있지만 교실마다 여유분을 공급해야 하기 때문에 배식필요량이 산술적으로 많아짐

○ 예를 들어 안양서초등학교의 경우

- 식당배식 3곳 배식필요량 = $3 \times (\text{실제공량} + \alpha) = (3 \times \text{실제공량}) + 3\alpha$
- 32학급의 경우 배식필요량 = $32 \times (\text{실제공량} + \alpha) = (32 \times \text{실제공량}) + 32\alpha$

따라서 α 와 α 즉 여유분의 양이 다르다 하더라도 일반적으로 당연히

$3\alpha < 32\alpha$ 일 것이며 이는 고비용과 직결됨.

○ 실제로 2011년 1학기 당시 10개 학급은 교실급식, 나머지 22개 학급만 식당에서 급식을 하는 구조에서 2011년 2학기부터 전체 32개 학급을 식당급식으로 전환한 후 음식을 준비하는 양이 약 5% 이상 감소하였으며 잔반량은 평균 30% 이상 줄어들어 결과적으로 많은 예산절감 효과를 창출함. 따라서 보다 면밀한 연구 분석이 필요하겠지만, 배식방법에 따른 비용절감효과는 매우 클 것으로 생각함.

7) 학생교육으로 인한 잔반의 감소로 예산절감

학생들이 ‘밥’에 대한 철학적 사고를 할 수 있도록 교육함으로써 잔반이 줄어들고 이것이 예산의 절감으로 이어질 수 있음. 안양서초등학교의 경우 2013학년도부터 특히 1학년에게 ‘밥은 생명이다’, ‘밥상은 못 생명들의 희생으로 차려진다’는 밥철학을 알려주고 이것의 의미를 학생들과 공감하며 나눔으로써 학교급식 밥상을 ‘발우공양’의 수준으로 실천하고 있음.

** 안양서초등학교 정명옥 영양교사의 사례 제언

종합적인 제언

- 각각의 지자체, 급식센타에서 명확한 식재료 품질 기준을 정립하고 이를 토대로 한 물품 구매의 원칙을 세우는 제도적인 틀거리 마련이 필요합니다. 그렇지 않을 경우 시장논리에 맞춰 가격과 유통의 편리성에 맞춘 식재료가 무분별하게 공급될 수 있는 가능성이 있습니다.
- 품질기준을 점검하기 위하여 우선적으로 품목제조보고서, 원산지증명서, 친환경인증서 등의 서류 점검이 되어야하며 각각의 생산지 실사도 함께 진행되어야 합니다. 그러나 이러한 작업들을 개별 학교 영양(교)사들이 각각 진행하는 것은 무리가 있으며 비효율적인 업무 과중이 될 것입니다. 지역별 급식지원센타에서 이러한 품질점검을 통합 관리하고 급식지원센타에서 검토한 식재료를 학교에서는 믿고 사용할 수 있도록 하는 통합 관리 시스템이 필요합니다.
- 급식센타에서는 품질기준에 맞는 식재료를 선정하면서 지역의 가까운 먹을거리를 우선으로 선택할 수 있으며 또한 지역의 로컬푸드를 적극적으로 이용할 수 있습니다. 이미 국내 친환경을 전문으로 하는 다수의 생산지에서 이러한 품질기준들에 맞추어 생산 관리하고 있으므로 각각의 지자체와 급식센타에서 필요량을 조사하여 안전한 국내산 원료를 계약재배하거나 구매하고, 이를 원료로 직접 계약생산 할 경우 품질기준에 맞거나 오히려 그를 상회하는 안전한 가공식품을 학교급식에 공급할 수 있을 것으로 기대합니다.
- 원료에 충실한 안전한 먹을거리를 먹어야한다는 명제는 이미 많은 이들이 동의하고 있는 바이나 이러한 먹을거리의 수급이 불가능하거나 과도하게 가격이 높아서 취급 자체가 불가능할 것이라는 예측도 있을 수 있습니다. 그러나 현재의 학교급식에서 이루어지고 있는 복잡한 유통단계와 기업의 마케팅 비용 등을 감안할 때에 필요량에 따른 기획생산과 원재료의 선수매공급, 직거래를 통한 유통단계의 조정이 함께 이루어진다면 실현 가능할 것으로 기대합니다.

- 현재 모든 품목들을 품질기준에 맞추어 한꺼번에 변경하는 것은 쉽지 않은 일이나 가장 많이 사용하는 품목들과 조리의 기본이 되는 품목들을 우선적으로 준비하여 순차적으로 계획한다면 가공식품까지 원재료에서 안전한 학교급식을 실현하는 것이 요원한 일은 아닐 것입니다. 또한 학교급식에서 명확한 품질기준을 제시한다면 기존의 생산업체들에서도 이 기준에 맞는 먹거리를 만들어 공급하기 위해 노력하게 될 것입니다.
- 안전한 먹거리가 학교급식에서 잘 정착하기 위해서는 교육과 행정과 시스템에서 전방위적인 지원이 있어야 할 것입니다. 안양서초의 친환경학교급식 실천 사례에서 제안된 것처럼 지속적인 친환경 레시피의 개발, 1차 가공된 식재료 보다는 신선한 원물을 사용한 식단구성, 조리 실무자의 안정적인 역량개발과 교육, 급식조리장의 설비의 보완, 배식의 방법 개선, 급식을 먹는 학생들에 대한 교육등을 통한 전반적인 노력이 필요할 것입니다. 특히 안전한 먹거리와 우리농산물의 귀중함, 건강한 식사에 대한 기초적인 교육이 병행되지 않는다면 안전먹거리의 정착 속도가 늦어질 수 있습니다. 급식을 먹는 아이들에게 건강하고 안전한 먹을거리가 무엇이고 그것을 통해서 자신의 몸과 마음이 얼마나 건강해질 수 있는 것인지, 그리고 먹을거리를 생산하는 생산자에 대한 감사와 자연으로부터 오는 음식에 대한 고마움을 배우고 느낄 수 있는 교육을 병행하여야 원료에서부터 안전한 친환경 식단이 제대로 안착할 수 있을 것입니다.
- 학교급식에서의 안전먹거리 품질개선을 위한 노력은 건강한 몸과 마음으로 자라나는 이땅의 훌륭한 구성원을 키워내는 100년 교육의 기틀이 될 것입니다. 왜냐하면 콩심은데 콩나는 것이기 때문입니다. 얼마나 건강한 것을 먹느냐는 건강한 아이들로 키우기 위한 우리가 할 수 있는 가장 기초적인 교육입니다.

지정토론

박미진 사무관 (경기도교육청)

경기도교육청 학교급식 식재료 공동구매 추진 사례

- 품질 중심, 교육지원청별 '협상에 의한 계약 방식' -

박미진 (경기도교육청 친환경무상급식담당 사무관)

I. 추진배경

차별없는 보편적 교육복지 실현과 학생건강증진을 위해 친환경 무상급식 확대를 선도해 온 경기도교육청에서는 무상급식 확대 뿐 아니라, 단위학교 급식 식재료의 품질 향상 및 안전성 확보를 통한 학교급식의 질 제고와 내실 있는 운영을 위하여 식재료의 공동구매를 통한 '품질'을 우선적으로 고려하는 구매방법 개선을 모색하고자 함.

1. 학교급식 식재료 구매방법 개선 및 혁신 방안 모색

- 가. 현행 G2B(최저가입찰제), 경쟁입찰, 수의계약등 학교단위 개별구매 단점 해결 및 지역단위 공동구매 '협상에 의한 계약체결' 방안 적용.
- 나. 지자체 학교급식지원센터 설치·운영에 따른 현물공급 방안 마련.
- 다. 우수 식재료 공급체계 구축을 위한 학교 및 교육청 역할 재정립.

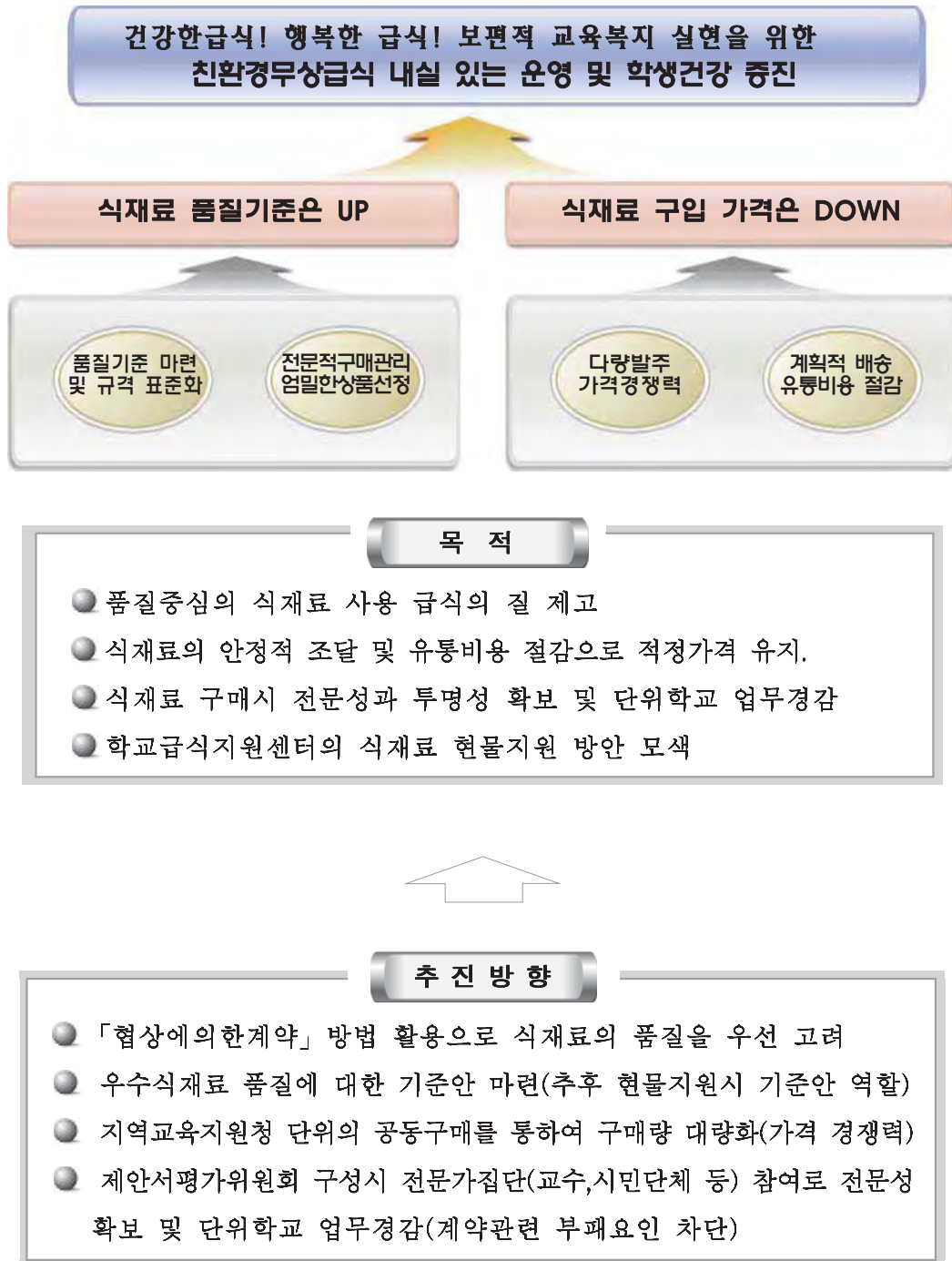
2. 품질중심의 안전한 먹을거리 공급, 사업의 공공성과 책임성 강화

- 가. 농·축산물은 생산자단체와 계약재배, 직거래에 의한 수급체계 구축.
- 나. 가공품은 품질기준 마련 및 조달의 규모화로 학교급식의 질 제고 및 식재료 구입비용 절감.
- 다. 계획적 발주와 배송체계, 제조업체 점검·관리체계 구축의 기반 마련.
- 라. 단위학교 급식물품 계약관련 행정업무 경감 및 투명성 확보.

3. 무상급식 확대에 따른 공공재원의 효율적 운영

- 가. 전면 무상급식 실시로 수익자부담경비가 공공재원으로 전환.
- 나. 식재료 공급체계 개선으로 학교급식비 적정단가 산정방안 마련.
- 다. 이상 기온, 구제역 등 외부적 요인에 의한 물가상승에 탄력적 대응.

II. 추진목적



Ⅲ. 추진근거

1. 추진근거

- 가. 「학교 식재료 구매방법 개선방안 통보」(교과부, 2010.7.26)
- 나. 식재료 구매 제도개선 권고사항(공동구매제도 확대시행,국민권익위원회)
- 다. 「구제역 여파에 따른 학교급식 대책 마련」(교육감님 지시사항, 2011.3.15)
- 라. 「학교급식의 협상계약 적용 가능여부 질의회신」(행정안전부, 2011.3.28)
- 마. 경기도 친환경무상급식추진단 회의결과(2011.04, 시범사업 결정)
- 바. 학교식재료 공동구매(협상에의한계약) 방안 시범실시 추진계획(교육감님 결재, 2011.07.21)
- 사. 2012년 경기교육발전계획 신규과제(식재료 공동구매 활성화)
- 아. 2012년~2013년 학교급식기본방향

2. 관련법령

- 가. 학교급식법 시행규칙 제4조(학교급식 식재료의 품질관리기준 등) ②항

학교급식법 시행규칙 제4조 (학교급식 식재료의 품질관리기준 등)

① "생 략"

② 학교급식의 질 제고 및 안전성 확보를 위하여 품질을 우선적으로 고려하여야 하는 경우 식재료의 구매에 관한 계약은 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제43조 또는 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제43조에 따른 협상에 의한 계약체결방법을 활용할 수 있다.

- 나. 지방자치단체를당사자로하는법률시행령 제43조(협상에의한계약체결) ①항

지계법 시행령 제43조(협상에 의한 계약체결)

① 지방자치단체의 장 또는 계약담당자는 물품·용역 계약과 행정안전부령으로 정하는 공사의 계약을 체결할 때에 계약이행의 전문성·기술성·창의성·긴급성, 공공시설물의 안전성 등의 이유로 필요하다고 인정되는 경우에는 제42조에도 불구하고 제안서(공사의 경우 설계서를 포함한다. 이하 이 조에서 같다)를 제출받아 평가한 후 협상절차를 통하여 해당 지방자치단체에 가장 유리하다고 인정되는 자와 계약을 체결할 수 있다.

IV. 사업개요

1. 경기도 급식학교 현황

[13년 3월 기준]

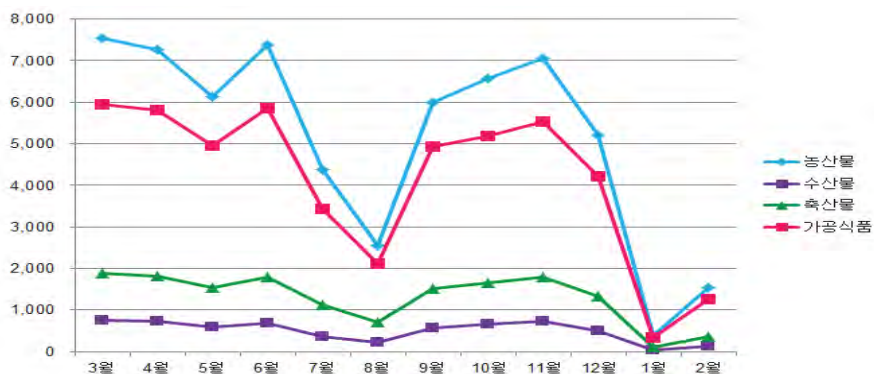
구 분		학교수(교)			학생수(명)			운영형태(교)	
		전체	급식	%	전체	급식	%	직영(%)	위탁(%)
전체	초등학교	1,187	1,187	100	742,424	741,682	99.9	1,187(100)	0
	중 학 교	599	599	100	460,659	459,738	99.8	592(98.8)	7(1.2)
	고등학교	445	445	100	464,619	460,328	99.1	421(94.6)	24(5.4)
	특수학교	29	29	100	3,919	3,799	96.9	28(96.6)	1(3.4)
	계	2,260	2,260	100	1,671,621	1,665,547	99.6	2,228(98.6)	32(1.4)

2. 경기도 급식관련 예산 (2011년도 결산 기준)

재원부담 주 체 별	교육청	자치단체	학부모부담	기타 등	계
	3,030억원 (26.2%)	716억원 (6.2%)	7,633억원 (65.9%)	197억원 (1.7%)	11,576억원 (100%)
지 출 항 목 별	급식시설비	인건비	식품비	연료비 등	계
	589억원 (5.1%)	2,629억원 (22.7%)	7,340억원 (63.4%)	1,018억원 (8.8%)	11,576억원 (100%)

3. 경기도내 학교급식 식재료 사용현황

- 조리교 1890교 대상 연간('10.3~'11.2) 식재료 사용 전수조사 실시
- 사용현황 구분



구분	농산물	수산물	축산물	가공식품	합계
사용량	62,005	6,026	15,613	49,581	133,225
(비율)	(46.5)	(4.5)	(11.7)	(37.2)	(100)

4. 공동구매 시범사업 개요

- 가. 사업명 : 「학교식재료 공동구매(협상에의한계약)방안 시범사업」
나. 사업추진 및 주관 : 경기도교육청 추진, 25개 교육지원청 주관
다. 계약주체 : 지역교육지원청 (단위학교는 지역교육청에 위임함)
라. 계약근거 : 학교급식법시행규칙제4조(학교급식재료의품질관리기준등)

지계법시행령제43조(협상에의한계약체결) 적용

- 마. 참여범위 : 해당지역 초등학교(무상급식 실시)전체+ 희망 중학교
바. 구매범위 : 가공식품 중 일부품목 또는 전품목
사. 업체선정방법 : 업체의 제안서를 **제안서평가위원회**에서 심사하여 업체를 선정

업체선정절차

평가기준 마련 → 제안서 평가위원회 구성 → 업체별 제안서 접수
→ 최종평가위원 선정 → 제안서평가위원회 평가 → 우선협상대상자 선정
→ 우선협상대상자와 협상 → 협상내용 수용 → 계약체결

- 아. 제안서평가위원회 구성: 본 사업에 관한 학식과 경험이 풍부한 교수, 연구원, 공무원, 시민사회단체, 영양(교)사, 학부모 등으로 구성
자. 평가기준 : 정량적평가(계량화) 15%~20% + 정성적평가 60%~65% + 가격평가 20%

- 가격평가(20%): 안전행정부 기준
 - 정량적평가(15~20%): 시설기준, 사업실적, 경영상태, 신인도 평가
 - 정성적평가(60~65%): 제안물품적합성, 물품안전성, 배송능력등
- ※ 가격을 중심으로 하는 일반 경쟁입찰 방법에 비해 협상에 의한 계약방법은 품질기준을 중심으로 한 정성적평가가 업체선정에 가장 큰 영향을 미침

- 차. 제안 물품에 대해 교육청이 제시한 품질기준에 부합하는 물품을 업체가 제시하여, 우선협상 대상업체를 선정하고 이 업체와 협상을 통하여 결정함

V. 공동구매 시범사업 추진결과

1. 3개 지역 가공품 공동구매 품목 및 품질기준

※ 공동구매 가공식품 품목별 품질기준 공통사항

- 원·부재료 국내산 친환경 생산물 우선 사용.
 - 국내산 친환경 생산물을 우선 사용,
 - 적정가격 유지, 생산량 부족시 국내산으로 대체,
 - 국내생산이 어려울 경우 예외적으로 수입산 허용
- 식품 첨가물 사용 금지.
- 유전자 재조합 농작물 및 유전자 재조합 식품 제외 (NON-GMO).

번호	공동구매 품목		품질 세부 기준	규격
1	국간장		국내산 콩메주, 전통인증식품	1.8L 15L
2	고추장		국내산 고춧가루13% 이상, 전통인증식품, 6개월 이상 숙성	14kg
3	된장		국내산 콩, 전통인증식품	14kg
4	참기름		국내산 참깨 100%, 무첨가물	500ml
5	볶음참깨	거피 / 무거피	국내산 참깨 100%	500g 1kg
6	들기름		국내산 들깨 100%, 무첨가물	500ml
7	들깨가루(거피)		국내산 들깨 100%	500g
8	밀가루		국내산 통밀가루 100%, 무첨가물	1kg
9	부침가루		국내산 밀가루 함량 90% 이상	1kg
10	튀김가루		국내산 밀가루 함량 90% 이상	1kg
11	감자전분		국내산 감자 100%, 무첨가물	1kg
12	당면		국내산 고구마전분 100%, 무명반, 절단	1kg
13	쌀조청		국내산 쌀과 국내산 엿기름	3kg
14	고춧가루	순한맛 보통맛	국내산 100%, 청결고춧가루, 해썬인증	1kg
15	소금	굵은소금	국내산, 천일염, 6개월이상 자연탈수	3kg
		생소금	국내산	3kg
		꽃소금	국내산	500g
		구운소금	국내산	1kg
16	맛술			1.8L
17	현미유		국내산 미강 100%	1.8L 18L
18	황설탕		정제하지 않은 설탕	3kg
19	청국장		국내산 콩, 전통인증식품	1kg
20	진간장		국내산 콩메주, 전통인증식품	1.8L 15L
21	토마토케찹		국산토마토	1kg

2. 품목별 안전성 확인을 위한 제출서류

- 품목제조 보고서, 원산지 증명서, 각종 이화학 검사 결과 등

3. 2011년~2012년 공동구매 시범사업 추진 학교현황

지역	참여 학교	급식 인원	급식비 (평균)	식품비 (평균)	사업시행 기간	구매 품목
안양	41	40,348	2,290	1,729	1차 '11.10월~'12.02월, 60일 2차 '12.06월~'13.2월, 120일	16개
과천	4	1,224	2,225	1,713	1차 '12.06월~'13.02월, 120일	16개
부천	62	49,015	2,330	1,748	1차 '12.09월~'13.02월, 90일	16개
시흥	36	29,189	2,320	1,744	1차 '12.09월~'13.02월, 90일	20개
합계	143	119,776	2,291	1,734	평균 급식일수 60일~120일	

4. 2012년도 공동구매 시범지역 계약 금액 및 가격절감 효과

지역	기초가격 (입찰공고)	계약금액	절감 (기초가격대비)	참여 업체
안양과천	849,669,630	737,874,970	111,794,660 (13.2%)	4
부천	618,351,880	604,727,990	13,623,890 (2.2%)	2
시흥	370,950,330	348,747,730	22,202,600 (6.0%)	4
부천 5교 (전품목)	77,177,211	73,067,877	4,109,334 (5.3%)	수의계약
합계	1,916,149,051	1,764,418,567	151,730,484 (7.9%)	

※ 부천지역 전품목 5개교
가공품 구입품목 571종류 → 276종류로 통합조정
※ 안양과천지역 가격을 기본으로 부천과 시흥지역 기초가격(예가)을 산정함에 따라서 부천과 시흥지역은 상대적으로 기초가격이 낮은 상태

5. 공동구매 시범지역 만족도 설문조사 결과

구분	품질 (맛,색,향)	가격	종합만족도 (품질,가격)	위생	수발주	확대여부	
						찬성	반대
만족	67.8%	65.0%	64.4%	81.7%	71.8%	76.8%	23.2%
보통	27.2%	31.4%	30.2%	17.6%	18.3%		
불만족	5.0%	3.6%	5.4%	0.7%	9.9%		

※ 설문기간 : 2012. 10월
※ 조사대상 : 공동구매 시범학교 143교 전체 영양(교)사
※ 결과산출 : 개별품목별 만족도 조사 후 총합계 산출

VI. 공동구매 사업 기대효과

1. 가공식품에 대한 교육청 기준안 마련 및 품질중심의 식재료 사용으로 급식만족도 제고 및 친환경무상급식 운영의 내실화.
2. 지역교육청 단위 공동구매로 가격경쟁력 향상
3. 단위 학교 계약업무 감소 및 청렴도 향상
4. 제조업체 및 공급업체 사후관리로 안전·안정적 식재료 공급 및 신뢰도 제고(업체 상시점검 - 교육청, 영양(교)사, 학부모, 시민단체등)
5. 향후 학교급식지원센터 설치 운영시 지역교육청 및 단위학교 역할 모색
6. 학교급식 식재료 소요량 분석으로 향후 급식정책 및 예산수립 참고자료에 활용

VII. 도교육청 공동구매 확대 및 활성화 계획

1. 학교 확대 : 상반기 3개 교육지원청→하반기(9월) 전 지역교육청
2. 품목 확대 및 조정 : 지역별 상황에 맞게 일부 또는 전 품목
3. 평가위원회 관능검사 결과 반영 : 영양(교)사 관능검사 보조요원
4. 주요품목별 복수제품 공급으로 식품 선택 및 만족도 증대
5. 공동구매 인식제고, 활성화를 위한 교육연수, 체험프로그램 진행
6. 영양(교)사의 주체적 참여를 위한 실무위원회 구성·운영
- 7.지자체, 학교급식지원센터와 연계 및 협력방안 강구 등.

지정토론

조성호 변호사 (법무법인 주원)

안전한 학교급식 식재료 품질기준 정립을 위한 법, 제도상의 검토사항

조성호(법무법인 주원 변호사)

1. GMO 관련 제도 정비의 필요성

- 서울특별시 친환경무상급식 등 지원에 관한 조례

제2조 제6항

식재료란 급식을 목적으로 조리·가공하는데 사용되는 음식의 원재료로서, 유전자변형이 되지 않고 식품위생법의 기준에 따른 안전한 농·수축산물과 그 원료로 제조·가공된 식품으로, 이력추적이 가능하며 유통경로가 투명한 다음 각 호에 해당하는 것을 말한다.

- 위의 규정에 따르면 유전자변형이 되지 않았다는 것에 대한 기준은 기존의 식품위생법 등 관련 법규상의 유전자변형식품기준을 적용할 수 밖에 없음
- 현재 우리나라의 GMO표시대상기준은 재조합 DNA가 잔류하거나 구분관리가 되지 않은 경우 원료 함량 5순위 이내만 의무표시를 하도록 되어 있음. 이에 따라 식용유, 간장, 전분당, 주류 및 식품첨가물은 표시에서 제외되어 있음³⁹⁾
- 결국 학교급식에 이용되는 식용유, 간장, 전분당 및 식품첨가물에 대하여는 사실상 유전자변형식품을 이용한 제품의 사용이 무한정 허용될 수 밖에 없음

39) 한국바이오안전성정보센터-현황자료-기초자료-세계자료-표시제는 어떻게 시행되고 있나요
(http://www.biosafety.or.kr/01_basic/sub0402_2.asp)

- EU와 같이 모든 식품에 대하여 GMO표시를 의무화하는 것이 요구됨. 이와 관련하여 최근 미국에서도 상·하원 공동으로 유전자 조작이 된 식품 또는 1개 이상의 유전자조작성분을 포함한 식품도 유전자조작식품임을 표시하도록 하는 GMO표시법 개정안이 발의된 상태임

2. 식재료 품질기준 유지에 관하여

가. 통합관리시스템-광역친환경통합급식지원센터의 강화

- 울산광역시 북구 친환경무상급식 지원에 관한 조례

제14조(급식지원센터의 설치 및 운영) ① 구청장은 「학교급식법」에 따라 급식에 지원되는 식재료의 원활한 생산과 물류, 공급관리 기능을 수행하기 위한 급식지원센터를 설치·운영할 수 있다.

② 급식지원센터는 급식의 공공성과 공익적인 가치를 추구하는 기구로서 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 매년 정기적인 급식 실태조사
2. 재배농가·생산단체와의 재배계약 체결에 따른 생산계획 조정 및 품목선정
- 3. 유통 및 공급 관리, 물품 등록, 전산 수발주**
4. 표준식단“안 ” 및 식재료의 품질기준“안” 마련
5. 관할 교육청과 연계한 교육·체험·건강평가 및 홍보
6. 위원회, 관할 교육청, 지원대상 시설의 급식소위원회간 급식업무 협의
7. 그 밖에 급식 지원에 관한 사항

○ 울산광역시 북구 친환경무상급식 지원에 관련 조례 시행규칙

제10조(급식지원센터의 운영)

② 급식지원센터는 조례에서 규정한 식재료를 울산광역시 북구의 친환경 생산자(단체)를 포함한 다수의 공급자들이 제출한 목록에서 엄선하여 급식지원센터에 등록하고 지원대상자가 전산프로그램을 이용하여 발주할 수 있도록 한다.

○ 서울특별시 친환경 무상급식 등 지원에 관한 조례

제2조(정의)

7. “광역친환경급식통합지원센터”란 친환경무상급식에 대한 정책개발 및 교육을 지원하고, 급식에 안전하고 신선한 식재료를 공급·유통·하용할 수 있도록 지원하는 체계를 말한다.

제8조(학교급식지원센터 등에 대한 지원)

③ 시장은 다음 각 호의 업무를 수행하기 위하여 서울특별시 광역친환경급식통합지원센터(이하 "센터"라 한다)를 설치·운영한다.

1. 제3조의 지원계획에 따른 센터관련 실행계획 수립 및 관리
2. 친환경무상급식 실태조사 등을 위한 학교 등에 대한 현장 점검
3. 생산지역 지방자치단체와의 협약 등에 필요한 산지 실태조사 및 관련자료의 수집·분석
4. 친환경농산물 식재료의 유통·관리에 대한 업무협의
5. 교육청 및 학교와 연계한 식생활지도 교육 및 학교급식프로그램 지원
6. 전년도 지원계획의 추진실적 분석 및 평가
7. 그 밖에 친환경무상급식 지원과 관련한 정책개발 등에 관한 사항

- 친환경, 생태급식은 각 지역별 특성등이 반영되어 진행되는 것을 목표로 하고 있으므로 현행법규 등을 검토할 때 기존 광역단체별로 존재하는 학교급식센터의 역할을 강화하는 것이 바람직하다고 판단됨
- 위 서울시 조례등을 볼 때 현재 광역친환경급식통합지원센터는 각 지자체별 학교급식지원센터와의 업무협조 등에 관한 내용이 정확히 명시되어 있지 않으며 식재료 선정에 대한 권한 또한 직접적으로 울산시 북구 조례에서 볼 수 있듯이 명확히 나타나 있지 않으므로 이에 대한 개정이 요구됨

나. 품질기준 정립을 위한 상시적 감시체제의 확보-공익신고자보호법의 적용 확대(대상화)

- 공익신고자보호법이란

「공익신고자 보호법」은 2011. 3. 29. 법률 제10472호로 제정 공포되었고, 2011. 9. 30. 전면 시행. 「공익신고자보호법」은 행정기관의 능력만으로 다양하게 발생하는 공익침해행위를 적발·단속하기가 점점 어려워지고 있는 점을 고려하여, 공익침해행위를 신고하는 자와 그 협조자를 보호함으로써 공익신고의 활성화를 도모하는데 그 목적으로 시행된 법률

- 공익신고자보호법 관련 규정

공익신고자보호법 제2조(정의)
 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.
 1. “공익침해행위”란 국민의 건강과 안전, 환경, 소비자의 이익 및 공정한 경쟁을 침해하는 행위로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 행위를 말한다.
 가. 별표에 규정된 법률의 벌칙에 해당하는 행위
 나. 별표에 규정된 법률에 따라 인허가의 취소처분, 정지처분 등 대통령령으로 정하는 행정처분의 대상이 되는 행위

- 공익신고자보호법상 보호되는 법률(제2조제 1호 별표) 「농산물품질관리법」 등 11개 법률 및 대통령령으로정한 법률인 「농수산물의 원산지 표시에 관한 법률」 등 169개 법률
- 「학교급식법」은 포함되어 있지 않음
- 공익신고자보호법의 적용에 대한 법제처의 유권해석⁴⁰⁾

① 국민의 건강과 안전, 환경, 소비자의 이익 및 공정한 경쟁을 침해하는 행위 일 것

② 별표에 규정된 법률을 위반해 처벌 또는 행정처분의 대상이 되는 행위에 해당할 것

단순히 행정기관에 대한 보고기한 미준수 등을 원인으로 행정처분의 대상이 되는 경우와 같이 국민의 건강과 안전 등을 침해하지 않는 수준이라면 공익침해행위에 해당한다고 보기 어려움

- 이와 같은 내용을 볼 때 현행 학교급식이 제대로 법률대로 진행되고 있는지 여부를 상시 확인할 수 있는 사람은 그 내부자일 가능성이 높음에도 불구하고 그 내부자가 학교급식관련 비리를 고발, 폭로할 경우 현행 「공익신고자보호법」과 법제처의 유권해석에 따르면 「공익신고자보호법」에 따라 보호를 받지 못할 가능성이 높은 것으로 사료됨

40) 법령해석정보활용시스템- 법령해석례 「공익신고자보호법」 제2조 제1호에 따른 공익침해행위의 범위(「공익신고자보호법」 제2조 등 관련)

<http://ahalaw.moleg.go.kr/sch/ls/101871?query=공익신고자보호법#noaction>

3. 기타

가. 학교급식의 궁극적 목적달성-교내 판매식품에 대한 통제

○ 미국사례⁴¹⁾

2010년 아동건강급식법은 점심급식 및 아침급식을 통해 제공되는 음식은 물론 자판기와 교내의 매점 및 기타 유사시설에서 판매되는 모든 음식에 대해 의학협회가 권고한 영양기준을 적용해야 한다고 규정

- 안전한 학교급식의 목적이 궁극적으로는 학생들로 하여금 유해식품으로부터 차단하는 것이므로 우리나라에서도 학교급식외 매점 판매 식품 등에 대하여도 미국과 같이 일정기준을 제시하여 학생들을 유해식품으로부터 원천적으로 차단하는 방법의 모색이 요구됨

나. 비용문제 해결을 위한 제안

- 학교급식용으로 허락된 제품에 대하여 친환경 학교급식용으로 선정·납품되고 있다는 사실을 광고 및 일반소비자용 제품에 표시하는 것을 허용하여 제품의 품질을 인정받았다는 홍보효과를 누릴 수 있게 함으로써 친환경 학교급식 식재료를 낮은 단가에 납품하더라도 이를 통한 수익창출이 가능한 활로를 개설. 과거 모회사의 미군납우유 광고 및 KS품질인증 제도와 유사

41) 이덕난외2, 「2010년 미국학교급식 경비지원관련법률 제·개정 의의분석」, 교육행정학연구, 2001, Vol.29, No2

지정토론

장우삼 과장 (교육부 학생건강지원과)

법령으로서 학교급식 식재료 품질기준 설정의 범위

장 우 삼

(교육부 학생건강지원과장)

1. 들어가는 말

2. 발제자의 안전한 학교급식을 위한 식재료 품질기준(안)

1. 가공식품 보다는 제철에 나는 자연식품을 많이 먹습니다.
2. 국내산 친환경농산물을 우선 선정하고 수급이 어려운 것은 국내산 농산물을 사용합니다. 성장조절제, 발아촉진제 등 생물을 인위적으로 조정하는 호르몬제를 금지합니다.
3. 하우스 재배보다는 제철 식품을 식단에 우선합니다.
4. 염분·유지류·단순당류의 과다 사용을 지양합니다.
5. 수입농산물은 사용하지 않는다.
6. 가공식품의 경우
 - 1) 모든 가공식품에 대해 식품의 안전성 확인을 위한 첨부서류 제출을 의무화합니다 : 품목제조보고서, 친환경인증서, 원산지증명서, Non-GMO 구분유통 증명, 각종 이화학(잔류농약, 중금속등) 검사결과 등
 - 2) 국내산 원료를 사용합니다. 단, 국내생산 및 수급이 원천적으로 어려운 원료의 경우 예외적으로 수입산을 허용합니다.
 - 3) 원재료에 GMO(유전자조작농산물) 또는 이를 원료로 사용한 복합가공품은 사용하지 않으며 방사선 조사 식품은 사용하지 않습니다.
 - 4) 원료의 가공·유통과정 중 방부제, 표백제, 색소, 착향료, 감미료, 응고제, 결착제, 액상과당, MSG(글루타민산나트륨), 각종 시즈닝 등 안전성이 확정되지 않은 화학적 합성첨가제를 사용하지 않은 가공식품을 선정합니다.
 - 5) 쇼트닝·마가린 등 가공유지의 사용을 금지합니다. 대신 천연유지류를 사용한 식품, 저염식품, 천일염을 사용한 식품, 당분을 적게 사용한 식품을 우선 선정합니다.

- 6) 품목에 따라서 HACCP인증이나 전통식품인증이 되어있는 가공식품을 우선으로 선정합니다.
- 7) 용기 및 포장재 또한 환경오염을 최소화 할 수 있는 소재의 제품을 우선 선정하고 환경호르몬 등이 유출되지 않는 제품을 선정합니다.
- 8) 양념류, 밀가루, 국수, 수제비, 만두, 두부, 장류, 물엿, 빵류 등 주 사용 품목부터 우리 농산물을 원료로 만든 가공식품으로 바꾸어 갑니다.
7. 축산물의 경우
 - 1) 항생제, 성장촉진제를 첨가하지 않은 사료를 이용한 국내산 무항생제 축산물을 우선적으로 선정합니다.
 - 2) 전통사육방식으로 동물복지가 실천되는 친환경적인 사육장에서 사육한 축산물을 우선 선정합니다.
 - 3) 사육관리 기록이 작성되며 이력추적이 가능한 축산물을 우선 선정합니다.
8. 수산물의 경우
 - 1) 국내산 수산물과 국내 수급이 불가할 경우 원양에서 어획한 수산물을 우선적으로 선정합니다.
 - 2) 양식 수산물일 경우 염산, 항생제 등 화학물질에 노출되지 않은 것을 선정합니다.
 - 3) 방사성 물질에 오염되지 않은 수산물을 우선적으로 선정합니다.
9. 안전한 먹거리에 대한 인식을 정확하게 할 수 있는 먹거리 교육 방안을 지속적으로 모색합니다.
10. 지구 생태계에 많은 문제가 되고 있는 과도한 육류 소비를 지양하고 곡채식을 중심으로 하는 다양한 채식식단을 개발합니다.

3. 현행 학교급식 식재료의 품질관리기준 관련 제도

- 「학교급식법」 제10조에서 “학교급식에는 품질이 우수하고 안전한 식재료를 사용”하도록 명시하고 있고, 「학교급식법 시행규칙」 제4조 및 별표에서 식재료의 품질관리기준을 정하고 있으며,
- 학교급식 식재료 품질관리기준의 실효성 확보를 위하여 동 기준을 지키지 아니한 학교장 및 급식관계교직원에게는 같은 법 제22조에서 징계규

정을, 학교급식공급업자에게는 같은 법 제25조에서 500만원 이하의 과태료 부과 규정을 각각 두고 있음.

- 「학교급식법 시행령」 제2조에서 “식재료의 원산지 및 품질등급, 그 밖의 구체적인 품질기준 및 완제품 사용 승인에 관한 사항”을 학교의 장이 학교운영위원회 심의를 거쳐 결정하도록 하여,
- 학교를 둘러싼 지역실정, 학부모 의견, 학교급식비 예산, 친환경 식재료 및 로컬 푸드 공급여건 등을 종합적으로 고려하여 학교가 위치한 지역사회 현실에 맞게 운영하도록 법적·제도적 장치가 마련되어 있음.
- 「학교급식법」 제16조(품질 및 안전을 위한 준수사항)에서 학교의 장과 그 학교의 급식관계교직원 및 학교급식공급업자는 「농수산물의 원산지 표시에 관한 법률」에 따른 원산지 표시를 거짓으로 적은 식재료, 「농수산물 품질관리법」에 따른 유전자변형농수산물의 표시를 거짓으로 적은 식재료, 「축산법」에 따른 축산물의 등급을 거짓으로 기재한 식재료, 「농수산물 품질관리법」에 따른 표준규격품의 표시 및 품질인증의 표시, 지리적표시를 거짓으로 적은 식재료는 학교급식에 사용하지 못하도록 하고 있음.
- 또한, 「학교급식법 시행규칙」 제5조(학교급식의 영양관리기준 등)에서식단 작성 시 고려하여야 할 사항으로, 전통 식문화(食文化)의 계승·발전을 고려할 것, 곡류 및 전분류, 채소류 및 과일류, 어육류 및 콩류, 우유 및 유제품 등 다양한 종류의 식품을 사용할 것, 염분·유지류·단순당류 또는 식품첨가물 등을 과다하게 사용하지 않을 것, 가공적 자연식품과 계절식품을 사용할 것, 다양한 조리방법을 활용할 것 등을 명시하여 학교급식 식재료의 안전과 품질 및 건강과 영양적인 측면까지도 고려하여 이를 법령으로 규정하고 있음.

4. 제안된 식재료의 품질기준 검토

- 발제자가 제안하고 있는 “안전한 학교급식을 위한 식재료 품질기준(안)”

의 내용 중 사회적 합의를 통해 보편적으로 인정되는 내용은 이미 학교급식법령에서 식재료 품질관리기준으로 반영되어 있음.

- 제안된 내용 중 일부(9, 10)는 식재료 기준이 아닌 현실적 행동 강령에 해당됨.
- 제안된 내용 중 학교급식법령에 규정되어 있지 않은 사항으로서 쟁점이 되는 부분은 수입 농산물 사용 금지, GMO 농산물 및 방사선 조사 식품 사용 금지, 모든 가공식품의 안전성 확인을 위한 증빙서류 제출 의무화임.
 - 수입 농산물 사용 금지는 국내 식량 수급률이 27% 수준에 불과한 상황에서 학교급식의 원활한 운영에 어려움이 있는 식재료 기준으로 농식품 부 및 관계 전문가의 의견 수렴이 필요하며,
 - GMO 농산물 및 방사선 조사 식품 사용 금지, 모든 가공식품의 안전성 확인을 위한 증빙서류 제출 의무화와 관련, 동 식재료의 안전성 여부는 식약처 및 관계 전문가의 의견 수렴이 필요함.

5. 마무리

- 자라나는 학생들의 건강과 안전을 위하여, 학교급식에 사용되는 식재료의 안전성과 품질을 강화할 필요가 있다는 의견과 취지는 공감하며, 관련단체와 전문가 여러분에게 감사의 말씀을 드립니다.
- 식재료 품질관리기준을 학교급식법령에 새로 담기 위해서는 첫째, 보편·타당성이 인정되고, 둘째, 사회적 합의가 전제되어야 하며, 셋째, 현실적으로 국내 수급량과 유통체계, 급식비 예산문제 등 현실적 고려사항이 검토되어야 함. 제안된 내용 중 논쟁이 되고 있는 식재료 품질기준(안)에 대해서는 관련 부처 및 관련 전문가의 보다 신중한 검토가 필요하다고 봄.
- 안양서초등학교 운영 사례와 같이 제안된 식재료의 품질기준은 학교 단위에서 학교운영위원회 심의를 거쳐 자체적으로 채택하여 운영하는 것이 바람직하다고 생각함.

지정토론

박혜경 국장 (식품의약품안전처 식품영양안전국)

안전한 먹을거리를 위한 정책

박혜경(식품의약품안전처 식품영양안전국장)

인간의 생명 유지와 건강 증진을 위한 가장 중요한 요소는 먹을거리 일 것이다. 인류는 먹을거리 확보를 위해 수렵, 채취를 거쳐 약 1만 년 전부터는 농경을 시작하였다. 농경을 통해 정착하여 살 수 있게 됨으로서 문명이 발달하기 시작하였다. 문명의 발달은 농업에서도 커다란 변화를 일으켰다. 농업기술의 발달은 이전보다 더 많은 식량을 생산할 수 있게 해주었다. 그럼에도 불구하고 “식량 생산성은 산술급수적으로 늘어나는 데 비해 인구 증가율은 기하급수적으로 늘어난다”는 맬더스의 걱정처럼 식량 부족이 우려되는 시대도 있었다. 이러한 우려는 화학비료와 농약의 개발에 의한 대규모 농업으로 해소되었다. 또한 가공기술의 발달에 따른 가공식품은 식품의 보존성, 편의성, 이동성을 향상시켜 많은 사람에게 혜택이 돌아갈 수 있게 하였다. 식품산업의 발달에 따라 지금 우리는 어느 시대보다도 값싸고 다양한 식품을 먹을 수 있게 되었다.

우리는 인류 역사상 식량이 가장 풍족한 시대에 살고 있지만, 다른 한편으로는 그 어느 때보다도 불안감을 많이 가지고 있는 것도 사실이다. 농산물에 농약이 남아있는지, 가공식품에 식품첨가물을 사용하지 않았는지, 먹고 있는 식품이 유전자재조합식품이 아닌지, 먹을거리에 대한 걱정은 끝이 없다. 이러한 걱정은 좀 더 과학적으로 생각해 본다면 대부분 해소될 수 있다. 예를 들어 농약에는 잔류허용기준이 설정되어 있어 이 기준 이내에 농약이 남아 있으면 건강에 해롭지 않다. 소금을 많이 먹으면 독성이 나타날 수 있는 것처럼 독성은 양의 개념이다. 모든 물질은 일정 수준이하이면 안전하다는 것이 과학적으로 밝

혀져 있으며, 우리가 아주 쾌적하다고 알고 있는 환경에도 유해물질은 있다. 유해환경과 무해환경의 차이는 그 속에 있는 유해물질의 양이다. 소비자들이 관심을 많이 가지고 있는 식품첨가물의 경우 국제적으로 안전성이 입증된 식품첨가물에 대해 기준 및 규격을 정하여 안전관리를 하고 있다. 또한 유전자재조합식품(GMO) 경우에도 안전성을 확보를 위하여 국제식품규격위원회(CODEX)의 안전성 평가원칙에 입각하여 엄격한 심사를 거쳐 안전성이 확인된 것에 한하여 식용으로 승인하고 있다. 우리는 지나간 어느 시대와 비교해도 식품을 가장 과학적으로 안전관리하고 있는 시대에 살면서 식품에 대한 불안감을 가장 많이 느끼고 있다. 이러한 불안감의 원인은 화학물질은 무조건 나쁘다는 인식, 새로운 기술에 대한 두려움 등이라고 생각된다.

이러한 상황에서 소비자는 자신이 먹고 있는 식품에 대한 정보를 충분히 알고 선택하고 싶어 한다. 남이 공급해 주는 식품을 수동적으로 먹기만 하는 것이 아니라 내가 원하는 식품을 찾아서 자기 결정에 따라 먹고 싶다는 것이다. 소비자는 더 안전하고, 더 품질이 좋은 제품을 스스로 결정하여 선택할 수 있기를 바라는 것이다. 소비자의 요구사항이 그렇다면 정부의 정책은 당연히 이러한 것을 충족해주어야 한다. 따라서 정부의 정책은 소비자가 제품을 선택할 수 있는 충분한 환경을 제공하는 데 초점이 맞추어져 있다. 물론 안전하지 못한 제품이 시장에서 유통되지 못하게 하는 것은 당연히 정부의 책임이다.

소비자의 선택을 위한 정보 제공은 영양표시, 유전자재조합식품 표시, 원산지 표시 등을 통하여 이루어 진다. 이러한 표시들은 모든 식품에 모두 이루어지는 것은 아니다. 왜냐하면 모두 표시하는 것은 비효율적이며 오히려 소비자에게 도움이 되지 않을 수도 있다. 어느 수준까지 표시를 할 것인지는 사회적 여건에 따라 조정이 필요하며, 사회적인 합의도 필요하다.

식품의약품안전처는 가공식품에만 실시하던 영양표시를 급식, 외식까지 확대하고, 소비자에게 영양적으로 우수한 식품을 제공하기 위하여 나트륨과 당의 저감화를 추진하는 등 건강한 식품을 선택할 수 있는 환경을 조성하는 데 최선을 노력하고 있다.

지난 5월에 개정된 「학교급식법」에서는 안전한 학교급식을 위하여 알레르기를 유발할 수 있는 식재료가 사용되는 경우 급식 전에 학생에게 알리고, 급식 시에 표시하도록 규정하고 있으며, 어린이 기호식품 조리·판매업소에서 조리·판매하는 식품 중 알레르기 물질을 포함하는 식품에 대한 표시를 의무화 하는 「어린이 식생활안전관리 특별법」 일부개정안(한선교 의원 대표발의, 2013.3.15)이 국회에 상정되어 논의될 예정입니다.

또한, 식품의약품안전처는 학교 주변 어린이들의 식생활 환경을 개선하기 위한 우수판매업소 확대, 학교매점과 우수판매업소에서의 고카페인 함유 음료 판매 금지, 어린이들에게 안전한 급식을 제공할 수 있도록 위생과 영양관리를 지원하기 위한 어린이급식관리지원센터의 확대 등 어린이들의 식생활 안전을 위해 계속 노력할 것이다.

지정토론

노수현 과장 (농림축산식품부 소비정책과)

토론회 검토의견

농림축산식품부 소비정책과장 노수현

1. GMO

<검토의견>

- ☐ 국내 재배 승인된 LMO 없으며, 농식품부는 GMO에 의한 환경·생태 계교란에 대한 국민 우려를 최소화하기 위해서 모니터링 강화하고 있음
 - 6~7월중 100여곳 이상 장소를 선정, 전수조사 실시 예정
- ☐ 유전자변형 농산물의 안전성을 최우선으로 하되 이들 농산물이 가져다 줄 수 있는 득과 실에 대하여 정부나 국민 모두 균형된 시각을 가지는 것이 무엇보다 중요하며,
 - 이를 위하여 정부는 유전자변형 농산물 안전성 확보를 위한 제도적 장치가 확립될 수 있도록 추진해 나가야 함

2. 가공식품의 문제점 관련 검토의견

- ☐ 당류와 포화지방 및 나트륨의 과다 섭취가 성장기 청소년을 비롯한 사람의 건강에 나쁜 영향을 미칠 수 있다는 점은 새삼 언급할 필요가 없을 것임
 - 일부 식품첨가물의 경우에는 일정 수준 이상으로 반복적으로 섭취하게 되면 건강에 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 점도 동의
- ☐ 또한 국가인증제도에 따라 인증을 받은 우수가공식품(산업표준, 전통식품, 유기가공식품)을 실제 급식에서 우선적으로 구매하여 제공할 수 있는 노력이 병행되는 것도 바람직
 - 이러한 인증제도에 따라 검증을 받은 식재료를 사용하는 것은 실제 급식센터에서 적합한 식재료의 검증에 필요한 노력을 대체할 수 있는 중요한 수단이 될 수 있음
- ☐ 한편, 우리나라에서 공급되는 모든 가공식품이 반드시 배척되어야 할 대상은 아니며, 식품위생법이나 축산물위생관리법에서 정하고 있는 기준에 적합한 가공식품은 사람이 소비하기에 기본적으로 안전하다는 점도 인정되어야 함
 - 최근 가공식품 생산업체들이 소비자의 심리적 만족을 보장하기 위하여 식품첨가물의 사용을 회피하거나, 천연첨가물로 대체하는 노력을 가속화하고 있다는 측면에서,
 - 가공식품에 대한 무조건적인 배척보다는 급식메뉴의 특성이나 조리 시간 등을 감안하여 적절한 선택기준을 정하고 그에 따라 식품을 선택할 수 있는 지혜가 필요함

3. 식재료 품질기준 관련 검토의견

- ☐ 학교급식을 포함한 단체급식에서 건강하고 건전하며 신선한 식재료를 지속가능하게 공급할 수 있는 시스템을 구축하는 것은 매우 중요
 - 특히 학교급식은 성장기 청소년의 건강과 안전을 담당하는 중요한 역할을 하고 있음
- ☐ 일반적으로 식재료의 품질은 관능적 품질(맛, 색깔, 냄새 등)과 영양적 품질(신체 및 생명유지에 필요한 균형된 영양소의 공급)과 식품안전(신선도, 병원균으로부터의 보호 등)뿐만 아니라 심미적 품질(안심 또는 신뢰할 수 있는 먹거리, 조리 후 섭취시점에서의 기호도 등)까지를 포괄하고 있음
 - 실제 개별 급식소에서는 이러한 사항을 모두 감안하여 식재료의 구매 또는 조달기준을 설정하고, 장기적으로는 이를 국가표준으로 확대해 나갈 필요가 있음
- ☐ 특히, 식재료의 안전이라는 특성에 대해서는 사회적 합의의 도출뿐만 아니라 건전한 과학에 기반을 둔 안전에 대한 기준과 정의를 함께 적용할 필요도 있음
 - 기본적으로 식품안전은 사람의 생명이나 신체에 손상이나 손실을 가져오지 않아야 하는 것으로, 농수산물품질관리법과 식품위생법이나 축산물위생관리법에서 정하고 있는 안전기준을 충족한다는 것을 보장하는 것에서 출발할 수 있어야 함

□ 이 외에도 심미적 안전을 보장해 주는 로칼푸드 또는 친환경 농축산물 또는 HACCP에 대한 기준 적용의 우선순위와 원산지표시의 정확성 및 생산이력정보의 확인가능성도 함께 고려하여 식재료 표준화를 추진할 필요가 있음

- 특히 소요되는 식재료의 조달을 특정한 표준 또는 기준(예; 친환경농수산물, 전통식품, 지역식품 등)에 따라 모두 조달할 수 없거나, 소요예산의 제약 발생 시 대처할 수 있는 수단을 추가로 확보하기 위해서도 조달의 우선순위를 설정하는 것이 필요함

□ 국가적 관점에서 식재료의 국가표준을 설정하기 위한 노력은 이러한 모든 측면을 고려하여 추진될 필요가 있으며, 생산자와 급식업계 종사자(영양사 및 조리원 포함) 및 급식수혜자가 모두 참여할 수 있는 개방형 작업을 통해 단계별로 식재료 국가표준을 확대해 나갈 필요가 있음

- 아울러 식재료 표준화의 효과적인 추진을 위해서는 기존의 국가표준(농수산물 표준규격, 축산물 등급기준, 한국전통식품 표준규격 및 가공식품한국산업표준 등)을 최대한 활용하면서 실제 급식에 사용되는 식재료별 특성에 맞게 추진되어야 함

MEMO

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

MEMO

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

MEMO

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

MEMO

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

MEMO

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....