

공기청정기의 시장현황 및 발전방향

○ 박찬정 | 웅진코웨이 개발2팀
개발팀장 수석연구원
E-mail : 9056@coway.co.kr

1. 서론

현대사회로 접어들면서 정신적으로 풍요롭고 육체적으로 건강한 삶의 방식으로 자연친화적 생활을 추구하는 Well-being 문화가 등장하였으며, 더불어 국민들의 환경과 보전에 대한 인식이 상승되면서 실내공기질 (IAQ, indoor air quality)에 대한 관심과 기대가 높다고 할 수 있다.

실내공기오염의 중요성이 인식되기 시작한 배경은 건물 내 거주자들이 일시적 또는 만성적인 건강과 관련된 증상을 보이면서 부터이다. 실내 환경에서 나타날 수 있는 오염물질 농도분포는 시각적, 공간적 특성에 따라 다양하여 오염물질의 종류와 농도 수준을 실외 환경과 비교해 볼 때 매우 다른 양상을 나타낼 수도 있다.

실내에서 발생하는 오염물질은 비록 저농도라 하더라도 거주자가 실내에서 보내는 시간이 길기 때문에 건강측면에서도 더욱 중요한 의미를 지니게 된다. 실내공기오염의 원인으로는 실내건축자재, 가구류, 생활용품등으로서 실내공기오염물질의 종류와 발생원은 매우 다양하며, 미세먼지를 비롯하여 인체에 발암성과 위해성을 갖는 휘발성유기화합물(VOCs)과 포름알데히드(HCHO)를 비롯하여 유해공기오염물질에 대한 중요성이 부각되고 있다.

특히 최근에는 신종 인플루엔자 바이러스의 출현과 더불어 세균과 곰팡이 등의 바이오에어로졸이 전 세계적인 관심사로 부각되고 있다.

즉, 실내공기 중의 공기오염물질이 호흡을 통하여 인체에 흡입되면 다양한 질병과 질환의 원인으로 작용할 수 있는 가능성이 존재한다. 특히, 노출 관점에서 보면 실내에 머무는 시간이 많은 사람일수록 환경보건학적 위해성은 증가될 수 있으며 면역체계가 약한 영유아, 어린이, 환자 등의 민감집단의 경우 보다 심각한 상황으로 발전될 가능성이 높다고 할 수 있다. 그렇기 때문에 실내공기질 관리는 거주자의 건강영향을 최소화하기 위해서 매우 중요하다고 할 수 있다. 이러한 이유로 환기 등의 실내공기질 관리를 위한 많은 방법들이 제시되고 있으나, 상기의 건강상 문제를 야기할 수 있는 다양한 오염물질의 효율적인 제거 측면에서는 다소 부족한 실정이다.

이러한 관점에서 제한된 실내공간내에서 거주자의 건강에 유해영향을 줄 수 있는 다양한 물리적 특성을 가진 실내공기오염물질을 제거할 수 있는 가장 효과적인 방법중의 하나가 바로 공기청정기이다. 실내환경에서 현실적으로 완벽한 오염원의 제어가 거의 불가능하다고 볼때 쾌적한 실내환경을 유지하기 위해서는 거의 유일한 대안이라고도

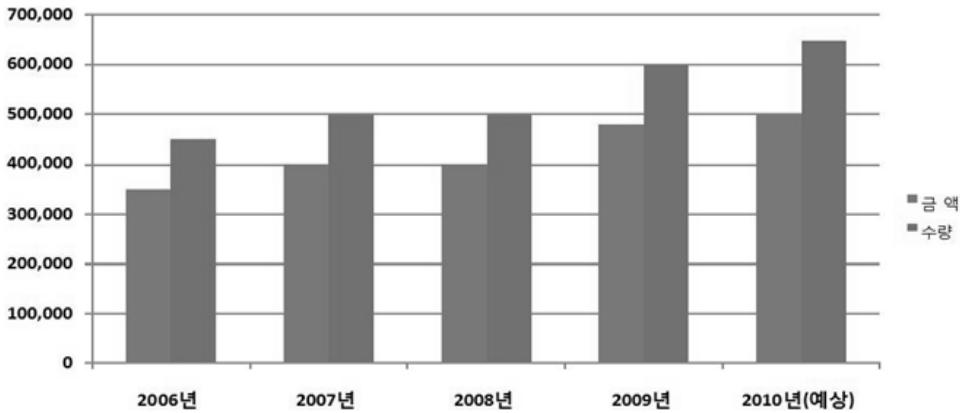


그림 1. 최근 국내 공기청정기 시장 현황 (공기청정협회)

할 수 있다. 그러한 이유로 국내시장을 비롯하여 세계 공기청정기 시장이 지속적으로 성장하고 있다고 할 수 있다. 따라서 본 고에서는 이러한 시점에서 공기청정기를 중심으로한 시장의 현황을 파악해보고 향후 발전방향을 전망해보고자 한다.

2. 국내외 공기청정기 시장현황

2.1 국내 시장현황

국내에서는 새집증후군 등의 환경성 질환이 실내공기로부터 기인할 수 있다는 인식과 2004년 환경부의 “다중이용시설등의 실내공기질 관리법”이 시행되면서 실내공기질 관리에 대한 관심이 증가되었으며, 그 이후 최근 5년간 시장 규모는 연평균 4% 수준으로 지속 성장하고 있다. 특히 과거 황사 등의 환경 이슈에서 최근 신종 인플루엔자 바이러스 등의 유행과 더불어 관심 오염물질이 바이오에어로졸로 이동되면서 당해연도에는 약 60만대 수준의 공기청정기 시장 규모를 보이고 있다.

그러나, 공기청정기의 전체 시장 규모는 성장하고 있으나 정수기 또는 비데 등의 환경가전 제품군에 비하여 보급률은 다소 정체현상을 보이고 있으며, 이를 위해 공기청정기 업체에서는 보급률 확대와 균등한 성장을 위해 새로운 기술의 접목 및 마케팅 전략을 수립하고 있는 실정이다.

그러나 소비자 관점에서 공기청정기 시장을 살펴보면 매년 공기청정기에 대한 소비자의 필요성에 대한 인식은 증가하고 있다. 특히, 2008년 상반기만 하더라도 일반 소비자가 가정에 공기청정기가 필요하다고 인식하는 경우는 20% 중반에 머물렀으나 2009년 하반기 전 세계적으로 이슈가된 신종 인플루엔자 바이러스의 출현과 함께 40%가 넘게 공기청정기의 필요성에 대하여 인식하고 있는 것으로 조사되었다. 또한 공기청정기가 필요한 이유, 즉 어떠한 오염물질의 제거를 위하여 공기청정기가 필요할 것인가에 대한 질문에서 2008년도에는 필요성에 대한 대답이 거의 없었으나 2009년에는 인플루엔자 바이러스의 제거를 위해 공기청정

기가 필요할 것인가에 대한 질문에서 2008년도에는 필요성에 대한 대답이 거의 없었으나 2009년에는 인플루엔자 바이러스의 제거를 위해 공기청정

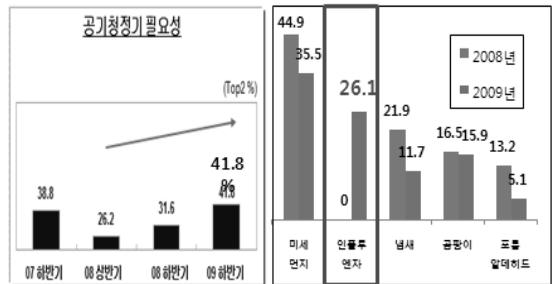


그림 2. 소비자의 공기청정기 인지도 조사 결과 (COWAY)

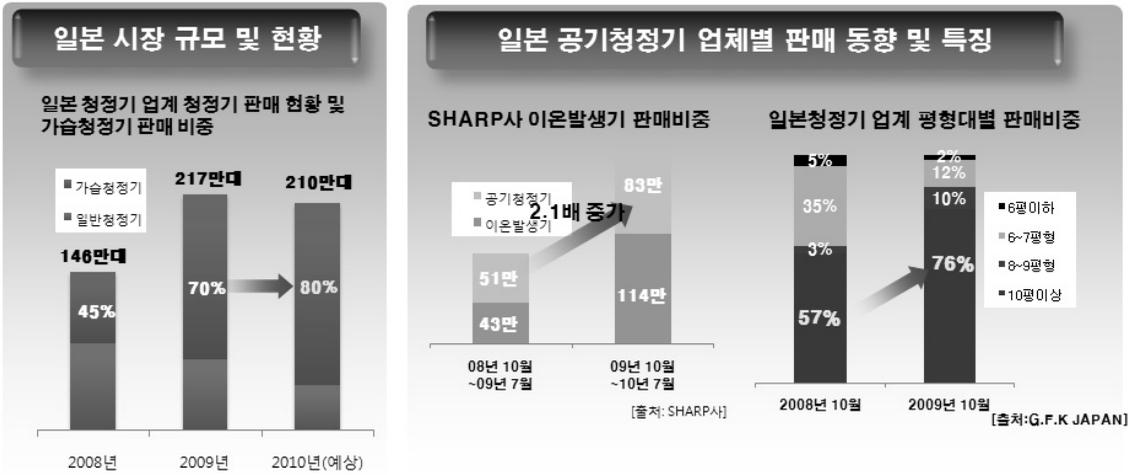


그림 3. 일본 공기청정기 시장의 현황 및 특징

기가 꼭 필요하다고 인지하고 있다.

국내 시장의 경우에는 일본 시장의 영향을 크게 받고 있으며, 특히 환경적 이슈에 따른 환경가전 제품군의 경우 일본의 트렌드가 국내로 연장되는 경우가 많다. 즉, 최근 일본 공기청정기 시장을 분석해봄으로써 향후 국내 공기청정기 시장을 일정부분 예측할 수 있다.

최근 일본 공기청정기 시장의 가장 큰 특징은 공기청정기 전체 시장 규모는 증가되고 있으나 특이한 점은 일반 공기청정기의 규모는 지속적으로 감소하고 있는 반면, 가습공기청정기의 경우에는 불과 2년 만에 시장 점유율이 40% 이상 상승하는 트렌드를 보이고 있다. 이는 국내 공기청정기 시장에서도 당해 년도에 출시된 가습공기청정기가 폭발적으로 판매되고 있는 것으로 트렌드의 이동이 예상되고 있는 부분이라고 할 수 있다.

2.2 해외 시장현황

세계 공기청정기 시장은 07년 기준으로 약 765만대로 추정하고 있으며 연평균 성장률 8%의 추이를 보이고 있는 실정으로 2010년에는 약 1,000만대 이상의 시장규모를 예상하고 있다. 이중 미주 시장

은 전체 시장의 50% 이상을 차지하고 있으며 성장성이 큰 시장으로 본고에서는 미주시장을 중심으로 해외 공기청정기 시장 현황을 파악하고자 한다.

2008년 기준으로 미주 시장에서의 가정용 공기청정기 시장은 약 480만대로 추산되고 있으며, 금액으로는 5억 3670만 달러 규모로 매우 큰 시장을 형성하고 있다. 또한, 가정용 공기청정기 시장이 상업용 보다 크게 형성되고 있는 추세이다.



그림 4. 미주 공기청정기 시장의 성장 추세

*Source: Housewares Census 2009/ Home World Forecast 2010, Homeworld Business

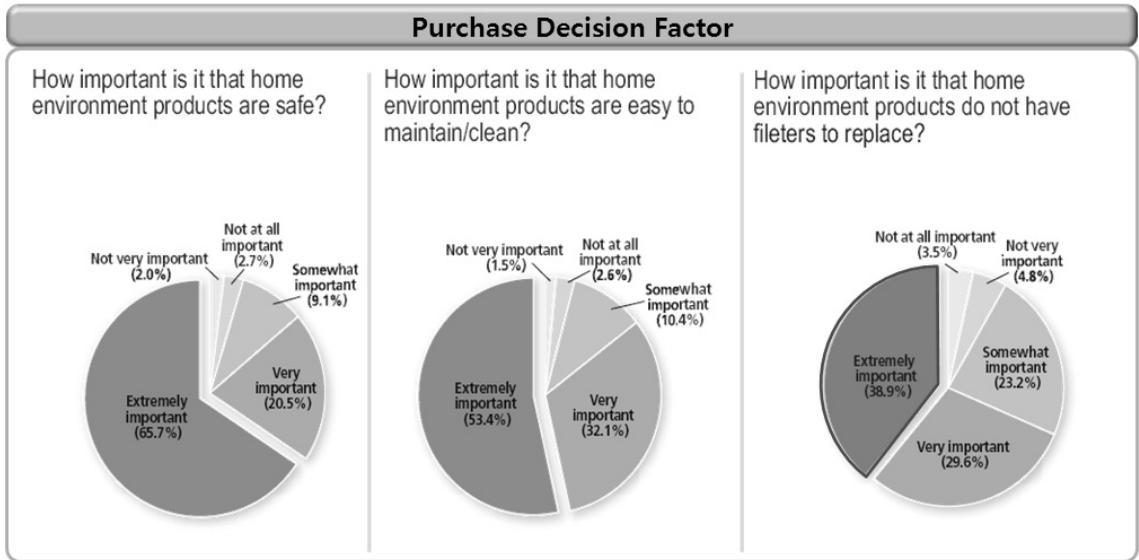


그림 5. 미주 시장 소비자의 공기청정기 구입 결정 요인

*Source: Housewares Census 2009/ HomeWorld Forecast 2010, Homeworld Business

이는 실내공기질이 호흡기 알러지 질환의 주요 원 인중 하나라는 보고 및 각종 언론보도와 건강, 웰빙 관점에서 범용 가전제품으로 트렌드를 형성중이다.

이러한 공기청정기 수요는 미주 시장 내에서 소비자의 환경가전 제품 구매 결정 시 고려사항으로 는 품질 측면에서는 공기청정 성능을 매우 중요하게 생각하고 있었으며, 가격, 브랜드, 디자인 등을 고려하는 구매 성향을 보이고 있는 것으로 증명된다. 또한 제품의 안전성과 사용 및 관리의 편리성을 중요시 하고 있으며 특히 공기청정기의 경우에는 필터 교체가 필요 없거나 장기적인 내구성을 지닌 제품에 대한 선호도가 매우 높게 조사되었다.

미주 시장 현지에서 유통되고 있는 공기청정기의 가격대는 약 20달러에서 200달러 이상에서 판매 되고 있는 실정이며 이 중 100달러에서 200달러 사 이의 공기청정기가 약 40%로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 200달러 이상의 고가 상품이 약 30% 수준으로 판매되고 있다. 반면 100달러 미만의 공기청정기는 약 20% 수준에서 유통되고 있는

경향을 보이고 있다.

공기청정기의 구매 성향에 중요한 포인트 중 하나인 공기청정기의 외관 디자인 관점에서 판매 현 황을 살펴보면, 미주 시장에서는 디자인 유형별로 Desk-top, Towwr, Round, Square의 4가지 타입으로 분류할 수 있다. 이는 국내 시장에서 대부분인 Square 타입에 비하여 다양한 형태의 공기청정기가 시장에서 소비자에서 선보이고 있음을 알 수 있다. 미주 시장에서도 역시 Square 타입의 공기청정기가 가장 많은 비중을 차지하고 있으며 다른 타입의 공 기청정기에 비하여 CADR 200CFM 이상의 대형 제 품의 일반적인 디자인을 띄고 있으나 특이한 점은 국내에는 거의 출시되지 않고 있는 Tower 타입의 공 기청정기가 시장의 약 30% 정도를 차지하고 있으며 CADR 110CFM 수준에서 대중적인 제품으로 인식되 고 있는 경향이 있다. Round 타입은 Honeywell社의 Surround Seal 라인업으로 작은 사이즈에 상대적으 로 높은 CADR 수준을 보이는 것이 특징이다. Desk-top 방식은 주로 탁상형 형태로 낮은 CADR의

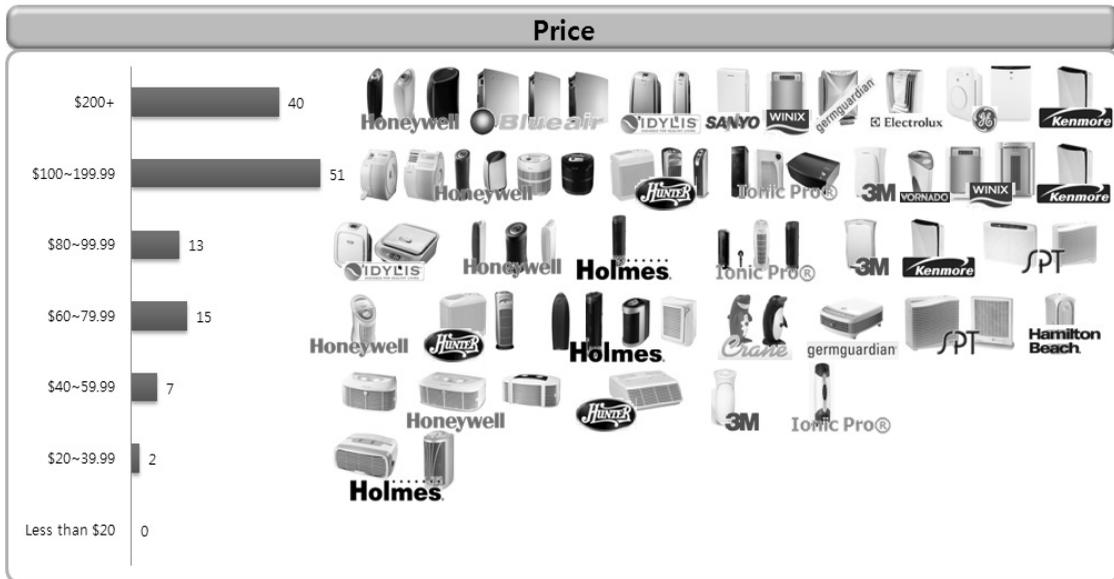


그림 6. 미주시장 내 공기청정기의 가격대별 포지셔닝

Design Type	이미지	모델수	가격 Range	평균 가격	CADR Range	평균 CADR
Desk-top		17	\$35~215	\$86.05	23~63	76.82
Tower		41	\$39~499	\$149.96	40~170	109
Round		7	\$119~179	\$147.79	130~250	167.5
Square		63	\$69~899	\$263.07	72~450	212

그림 7. 미주 시장 내 공기청정기의 디자인 분류

저가 제품으로 구성되어 있다.

CADR 관점에서 미주 시장을 분석해보면, 100~140CFM 수준의 공기청정기가 시장의 약 40%로 가장 많은 비중을 차지 하고 있었으며 평균 가격은 174달러 였으나 가격 범위는 89~366달러 로 넓은 가격대에서 공기청정기가 판매되고 있었

다. 여기서 특이한 점은 국내의 같은 Square 타입의 공기청정기 뿐만 아니라 Tower 형태의 공기청정기 가 미주 시장에서는 많은 판매 비중을 보이고 있 으며 이는 소비자의 구매 성향 중 외관 디자인에 대해 서는 Tower 형태를 선호하고 있음을 추측할 수 있 다.

특집 : 해외 인증사업 현황 및 전망

CADR						
CADR Range	모델수	평균 CADR	가격 Range	평균 가격	평균 형태	평균 체적
20~60	5	39	\$45~79	\$64	Desk-Top: 5모델	19,344 cm ³
60~100	9	82	\$59~399	\$158	Tower: 5모델	34,611 cm ³
100~140	23	117	\$89~366	\$174	Tower: 13모델	42,047 cm ³
140~180	6	155	\$126~399	\$212	Square: 4모델	58,526 cm ³
180~220	9	193	\$178~899	\$365	Square: 8모델	64,291 cm ³
220~300	9	255	\$183~549	\$298	Square: 7모델	77,658 cm ³
300~450	4	391	\$379~799	\$594	Square: 4모델	109,451 cm ³

그림 8. 미주 시장 내 CADR 기준에 의한 분류

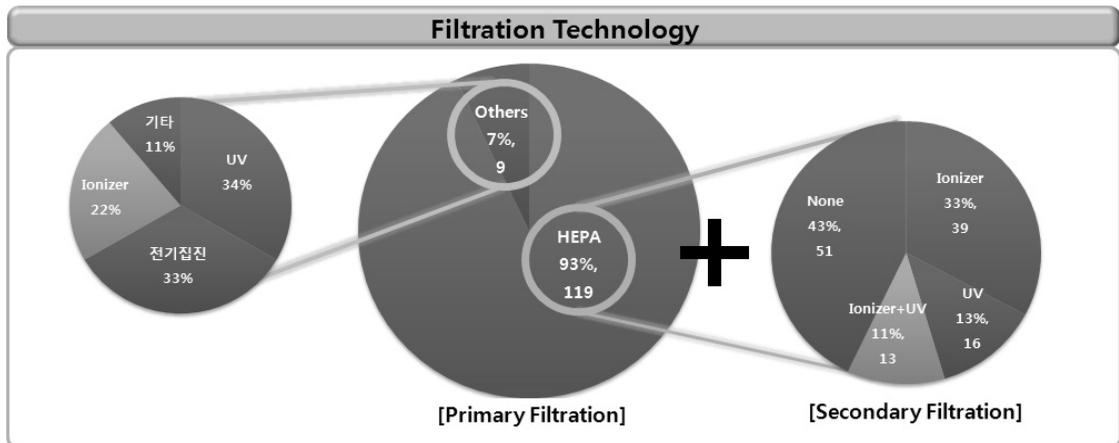


그림 9. 미주 시장 내 공기청정기의 청정 적용 기술

공기청정기 적용 청정기술 관점에서 보면 조사 대상인 전체 128개 공기청정기 중 93%가 HEPA 필터 방식을 채택하고 있다. 이는 미세먼지를 비롯하여 알려지지 않은 물질 등의 바이오에어로졸에 관심이 많은 미주시장의 소비형태를 반영하고 있다. 이외에 HEPA 필터 방식에 추가 기능으로 Ionizer와 UV 방식을 적용하고 있는 경향을 보이고 있다. 또한 Ionizer와 UV 방식이 동시에 적용된 제품은 High-end 제품으로 포지셔닝되고 있다. 미주시장에서 기능적으로 한가지 변화하고 있는 것은 기존의 미세먼지 위주의 제품 선호에서 최근 탈취 기능에

대한 소비자 요구가 증가하고 있으며 탈취 기능의 수요는 지속적으로 성장이 예상되고 있다.

3. 공기청정기의 발전방향

3.1 기술적 관점

국내 시장에서 공기청정기의 도입기부터 현 시점까지의 적용 기술의 일반적인 경향을 살펴보면, 초기에는 전기 집진 방식의 공기청정기가 주를 이루어 담배연기 제거를 주요 마케팅 포인트로 활용



그림 10. 국내 공기청정기 적용 기술의 일반적인 추세

하여 시장에서 주류를 이루었다. 그러나 다양한 실내공기오염물질 제거 차원에서는 효율이 다소 떨어졌기 때문에 이후 현재까지도 주를 이루고 있는 HEPA 필터 방식의 공기청정기가 시장 내에서 출시되었다. HEPA 필터 방식은 공기청정기를 중심으로 실내 공간에서 공기 순환에 의한 오염물질 제거 관점에서 미세먼지를 비롯하여 물리적인 기작에 의해 가장 효과적으로 공기청정을 할 수 있는 방식이라고 할 수 있다. 이후 HEPA 필터 방식을 위주로 전기집진 방식 또는 이온나이저 방식이 접목된 복합식 공기청정기가 지속적으로 출시되어 지고 있다. 다음 세대에서는 기계식 방식을 기본으로 실내 공기 중의 특정 오염물질 제거를 위한 제거인자 맞춤형 필터 기술이 시장 내에서 주를 이루었다. 예를 들어 H1N1 등의 바이러스 제거 필터나 황사와 함께 실내공간에 유입 가능한 NOx, SOx 등의 오염물질, 신축 주택의 경우 일반적인 경향보다 고농도로 방출 및 유지가 가능한 포름알데하이드 등이 그 예이다. 이러한 특화된 필터는 고객의 거주 특성을 고려하여 선택되어 맞춤형 공기청정으로써 공기청정기 시장에서 활성화 되었다. 공기청정기에 의한 실내공기오염물질의 제거 기술은 이러한 트렌드를 지나면서 비약적으로 발전하게 되었다. 이 즈음 기

술적인 제거 메커니즘과 더불어 공기청정을 위해 사용되어지는 소재에 대한 관심이 증대되어 天환경 소재 기술 적용이 범용적으로 제시되었다. 기존 플라스틱 베이스의 소재에서 식물성 또는 비 플라스틱 소재에 의한 청정 메커니즘 구현이 기술 개발의 주요 요건 중 하나로 자리잡았다. 또한 발전된 오염물질 제거 기술을 바탕으로 CO2 배출과 더불어 전 세계적으로 이슈화 되고 있는 Energy saving 관점에서 공기청정 효율의 극대화를 통한 성능의 초대형화가 공기청정기 시장에서 주목을 받았으며 동일한 관점에서 동일 성능이 구현되는 공기청정기에 보다 차별화되고 슬림한 타입의 공기청정기가 시장 내에서 각광을 받고 있다. 또한 최근에는 일본 시장에서의 트렌드와 같이 국내 공기청정기 시장에서도 가습 기능이 하이브리드화된 가습공기청정기가 폭발적인 반응을 보이고 있으며, 이에 따라 대부분의 공기청정기 업체에서 가습공기청정기 개발 및 출시가 이루어 지고 있다.

특히, 2009년 전 세계적으로 H1N1 바이러스의 변종인 신종 인플루엔자 바이러스의 대유행에 의해 바이러스 제거에 대한 메커니즘과 효과 검증이 재조명되게 되었다. 공기청정기 시장 내에서는 전기집진 방식, 이온나이저 방식, UV 방식, 기계식 방

특징: 해외 인증사업 연방 및 전망

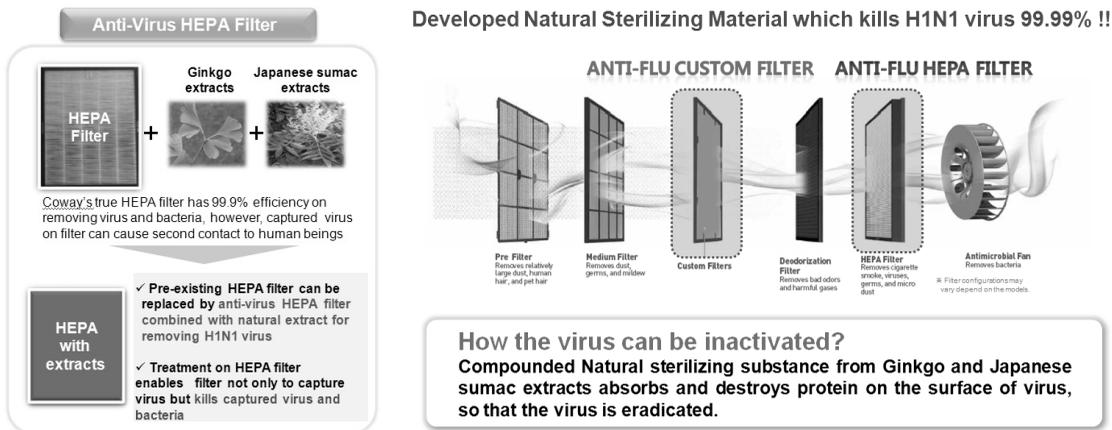


그림 11. 신종 인플루엔자 바이러스 제거 기술

<Incubation time: 10min>

Group	Virus titer (pfu/ml)	Rate of virus inhibition (%)
Control (No filter)	3.4 X 10 ⁵	-
Filter without reagent	1.4 X 10 ⁵	-
Filter with reagent	Not detected	Over 99.9999

<Incubation time: 60min>

group	Virus titer (pfu/ml)	Rate of virus inhibition (%)
Control (No filter)	2.8 X 10 ⁵	-
Filter without reagent	1.6 X 10 ⁵	-
Filter with reagent	Not detected	Over 99.9999

그림 12. 공기청정기 필터의 신종 인플루엔자 제거효율 검증 결과 (2009)

식 등의 다양한 공기청정 기술을 기반으로 바이러스 제거 효능에 대한 논란이 일고 있으며 실제 제거 효율 검증 관점에서 많은 관심이 집중되어 지고 있다. 2차 오염이 없는 조건에서 가장 효율적으로 신종 인플루엔자 바이러스 제거를 위해서는 물리적으로 공기 중의 바이러스를 포집한 후 사멸시킬 수 있는 필터 방식의 가장 효과적인 방법 중 하나라고 할 수 있다. 그 이유는 기타의 방법은 바이러스를 공기청정기 제품내로 통과 시킬때 너무 빠른 유속을 적용 시키면 사멸 효과가 떨어지게 되고 이를 위해 저풍량으로 제품을 구현하게 되는데 이럴 경

우 일정 공간의 공기 순환 관점에서 효율이 떨어질 가능성이 있기 때문이다.

자사의 경우 식물성 소재를 기반으로 신종 인플루엔자 바이러스의 제거 효과를 국내외 바이러스 관련 인증 기관에서 검증 받았다. 항바이러스액 원재료와 필터에 코팅 처리하였을 경우 모두 99.99% 이상 바이러스 제거 효율을 검증받았다. 이는 바이러스의 경우 향후 지속적으로 변종이 발생할 가능성이 크며 현 시점에서 조류독감 바이러스의 변종에 대한 전세계적 우려와 함께 공기청정기에서도 바이오에어로졸 제거와 관련한 기술 개발은 지

속적으로 이루어질 것으로 예상된다.

일본 시장에서의 트렌드와 같이 현재 국내 시장에서도 가습기능이 적용된 가습공기청정기가 엄청난 속도로 시장 점유율이 높아지고 있는 상황이다. 기존 가습기가 초음파 타입의 가습에 의한 가습 공간의 제약 및 향균에 대한 우려가 있었다면 최근에는 기화식 자연가습 기술을 중심으로 가습공기청정기가 발전하고 있다. 주요 자연가습 방식은 흡습식 가습필터방식과 가습디스크 방식으로 크게 나눌 수 있다. 그러나 일부 자연가습 제품의 경우 실내 공기 중의 공기를 바로 가습에 이용하게 됨으로써 공기청정 기능이 떨어지고 오염된 공기에 의한 가습이 이루어지는 경우도 있다. 그러나 가습공기청정기의 기술적 발전은 기존의 공기청정 성능을 유지하면서 실내 공간에 기화된 수분을 제공할 수 있는 시스템을 적용함으로써 이루어지고 있다.

가습공기청정기 이후에는 실내공간의 쾌적성 향상 측면에서의 습도조절을 위하여 제습 기능이 추가적으로 적용된 4계절 습도조절 공기청정기가 시장에 선보이게 될 전망이다. 특히 우리나라의 경우 4계절 내내 습도의 부족과 과잉이 명확하게 나타나는 현상으로 이를 위한 기술 개발이 활발히 이루어

지고 있는 실정이다.

공기청정기를 위한 기술 적용이 친환경인 소재에서부터 출발되어야 한다는 대전제를 가지고 기술 개발이 이루어져야 할 것이다. 이는 결국 공기청정기라는 환경가전 제품이 폐기단계에 가더라도 글로벌 환경에 악영향을 주지 않아야 한다는 전제에서 이다. 즉, 공기청정기이 소재에서부터 전과정(Life cycle)을 고려한 기술 개발이 이루어져야 할 것이다.

3.2 소비자 (감성적) 관점

최근 소비자의 실내공기질 및 공기청정기에 대한 인식의 발전과 더불어 기술적인 메카니즘 관점 외에 소비자 니즈 중심으로 공기청정기가 발전하고 있다.

특히 공기청정기의 사용효과 증명과 관련하여서는 현재까지는 “공기청정기가 실내공기를 깨끗하게 하는가?”에 대한 증명이 이루어졌다면 향후에는 “공기청정기가 긍정적으로 건강영향에 도움을 주는가?” 라는 명제에 대한 해답을 소비자는 요구하고 있는 실정이다. 실내공기 중의 다양한 오염물질

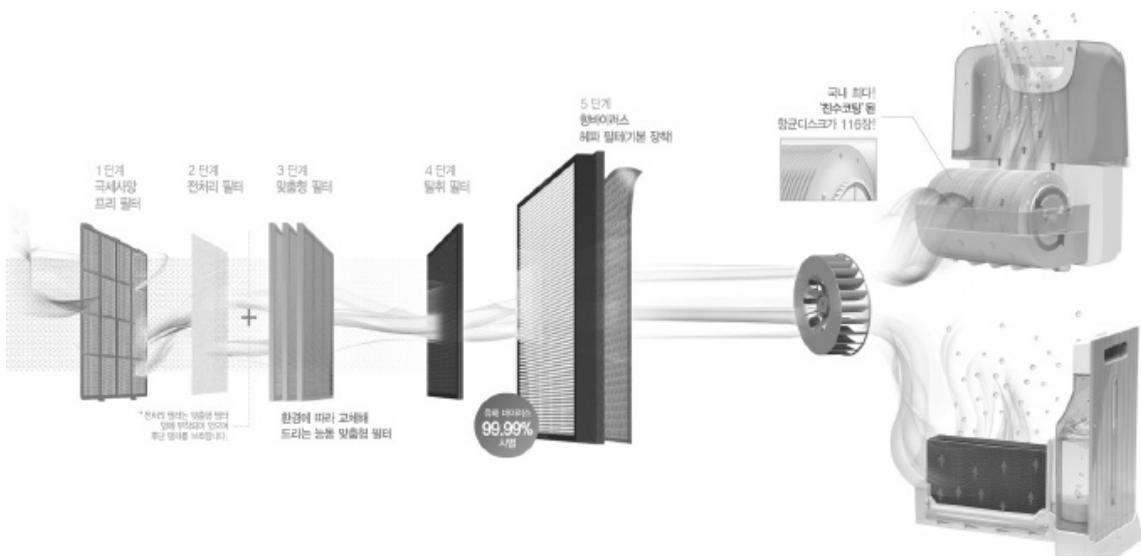


그림 13. 가습공기청정기의 일반적인 가습 방식

TABLE II. Correlation coefficient* between serum total IgE levels and IgE antibodies to mite and fungi in the patients with AD

	IgE to ^② <i>D pteronyssinus</i>	IgE to <i>A alternata</i>	IgE to <i>A fumigatus</i>	IgE to <i>C albicans</i>	IgE to <i>M furfur</i>	IgE to <i>T rubrum</i>
Serum total IgE ^①	0.70†	0.35‡	0.46†	0.66†	0.54†	0.37†
IgE to <i>D pteronyssinus</i>	—	0.27‡	0.41†	0.42†	0.38†	0.36‡
IgE to <i>A alternata</i>	—	—	0.70†	0.54†	0.45†	0.29‡
IgE to <i>A fumigatus</i>	—	—	—	0.68†	0.53†	0.42†
IgE to <i>C albicans</i>	—	—	—	—	0.67†	0.39†
IgE to <i>M furfur</i>	—	—	—	—	—	0.22

TABLE III. Comparison of serum total IgE level and specific IgE antibodies between groups

	AD group* ^①		Asthma group ^②		Control group ^③	
	Mean (CI)†	Prevalence‡	Mean (CI)	Prevalence	Mean (CI)	Prevalence
Serum total IgE (IU/mL)	3173 (2110-4772)	—	172 (134-221)	—	44.5 (36.9-55.1)	—
IgE to <i>D pteronyssinus</i> (U/mL)	208 (120-360)	69/73	19.3 (12.4-30.3)	65/156**	12.2 (7.3-20.3)	36/212
Ratio of IgE to <i>D pteronyssinus</i> / total IgE†	0.147	—	0.158	—	0.147	—
IgE to <i>A alternata</i> (U/mL)	4.05 (1.59-6.42)	43/73‡	3.7 (2.4-5.5)	45/155††	2.0 (1.4-3.0)	38/212
IgE to <i>M furfur</i> (U/mL)	4.96 (2.99-8.22)	39/73#	0.7 (0.3-1.7)	2/144	0.6 (0.3-0.7)	1/205

그림 14. 실내공기오염물질과 건강영향과의 상관관계

은 실제 거주자가 인지할 수 없는 관계로 공기청정기의 사용자는 공기청정기를 사용함에 따라 실제 거주 공간의 오염물질이 제거되는지 또는 오염물질이 제거됨에 의해 어떠한 영향이 있는지에 대하여 의문을 갖게 된다. 이를 위해 공기청정기 제품의 가시화 요소 개발에 기술적인 접근의 목표를 두어야 할 것이다. 타 제품군에 비하여 감성적으로 만족도를 높이기 위해서는 공기청정기가 실내공기오염물질을 제거하는 것을 증명할 수 있는 시각적 또는 청각적 기술을 개발 및 적용하여야 할 것으로 판단된다.

또한, 천식, 아토피 등 환경성 질환이 실내공기로부터 기인 또는 악화될 수 있다는 보고를 학술적으로 증명할 수 있는 다양한 연구가 필요할 것이다. 예를 들어 아래와 같이 아토피 피부염 환자의 혈청 중 알러지 면역 항체와 집먼지 진드기에 대한 면역

항체간에는 통계적으로 유의한 양의 상관 관계가 있으며, 따라서 공기청정기에 의해 실내공기 중의 집먼지 진드기 알러젠과 같은 특정 물질을 제거하면 임상적으로 아토피, 천식 등 건강에 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 증명하는 것이 매우 중요하다고 사료되어 진다.

4. 맺음말

과거 공기청정기가 도입되면서부터 기술적으로 비약적인 발전이 이루어져왔으며 이와 더불어 국내외 공기청정기 시장은 지속적으로 성장해왔다. 공기청정기에 적용된 기술은 나아가 다른 산업군에서도 공기제어라는 큰 틀에서 접목되기도 하였

으며 현재도 진행 중이다. 그럼에도 불구하고 일정 수준에서 시장의 규모가 더 이상 지속성을 갖는 성장이 둔화되었음은 주지의 사실이라고 할 수 있다. 이는 공기청정기를 바라보는 소비자 관점에서 기존에 적용된 청정기술 또는 마케팅 포인트에서 더 이상 새로운 메리트를 느끼지 못하는 것을 반증해주는 지표라고도 할 수 있다.

이러한 상황의 극복을 위해서는 점점 다양화되고 변종화 되어 가는 실내공기오염물질에 대한 물리적으로 증명 가능한 기술 개발을 기반으로 한 발자국 더 나아가 공기청정기 사용이 실제 거주자의 건강에 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 공학적, 보건학적, 의학적으로 규명해야 할 것이다. 또한 소비자가 감성적으로 공기가 청정해짐을 인지할 수 있는 감성기술의 접목이 요구되어진다고 할 수 있다.

- 참고문헌 -

1. Petrous Koutrakis, 2009, Report of Test Results for Coway Air Cleaning Devices, Harvard School of Public Health
2. 김종철 외, 2007, 신축공동주택내 실내유해공기 오염물질(HAPs)의 건강위해성평가, 한국환경보건학회지, 제33권 제1호
3. Sicco van der Heide 외, 1999, Clinical effects of air cleaners in homes of asthmatic children sensitized to pet allergy, JOURNAL of ALLERGY CLIN IMMUNOL
4. ROBERT A. WOOD 외, 1998, A placebo-controlled trial of a HEPA air cleaner in the treatment of cat allergy, AMERICAN JOURNAL OF RESPIRATORY AND CRITICAL CARE MEDICINE