

China's Biodegradable Plastic Market Trends

중국 생분해성 플라스틱시장 동향

- KOTRA 글로벌원도우(<http://news.kotra.or.kr/kotranews/index.do>) 자료 제공 -

I. 서론

최근 중국 정부는 환경오염에 적극적으로 대처하기 위해 친환경적이고 경제적인 생분해성 플라스틱 제품의 연구개발 및 생산을 장려하고 있다. 특히 2020년 《플라스틱 제품 관련 금지 세분화 기준》을 확립해 음식 포장 배달 서비스를 포함한 관련 업계의 일반 일회용 플라스틱 * 사용을 지난해 말부터 단계적으로 제한하면서 자연 분해가 가능한 생분해성 플라스틱 관련 시장은 더욱 활성화되고 있다.

중국 플라스틱 산업 관도의 변화와 생분해성 플라스틱시장의 발전 전망이 우리나라 기업에 새로운 시장 진입의 기회를 제공할 수 있을지 기대된다.

II. 중국 플라스틱 시장 현황

중국의 플라스틱제품 생산량은 전 세계의 20%를 차지하며 세계 최대의 플라스틱 제조국가로서 입지를 보유하고 있다.

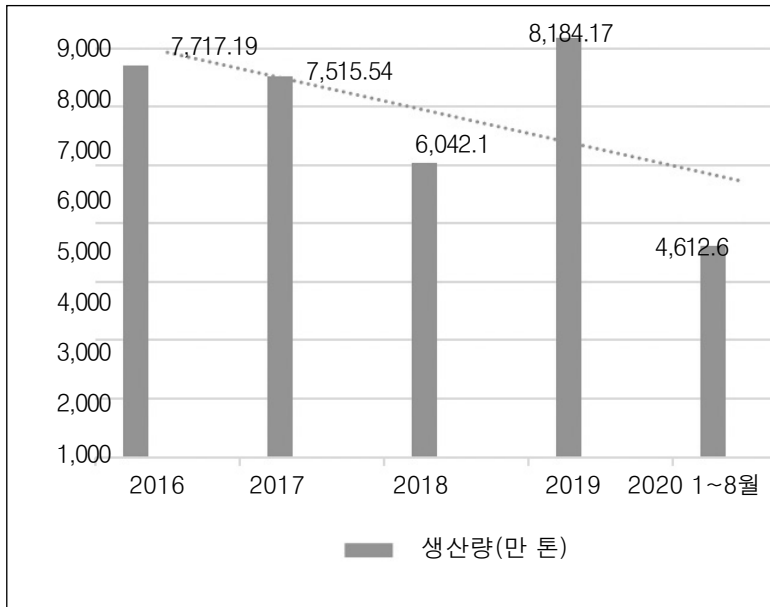
국가통계국에 따르면, 중국의 일반 플라스틱 가공업 내 규모 이상 기업은 2011년 1만 2,963개에서 2019년 1만 5,835개로 늘어났으며 같은 기간 플라스틱 제조시장 매출액은 1조 5,583억 7,400만 위안에서 1조 9,077억 4,800만 위안으로 증가하는 등 산업이 지속적으로 확장하고 있다.

이러한 대형산업 내에서 최근 새로운 트렌드가 포착됐는데, 바로 일반 일회용 플라스틱을 대체할 수 있는 제품으로 생분해성 플라스틱 원료와 제품의 시장화가 활발히 진행되고 있다.

최근 5년 중국의 일반 일회용 플라스틱 제품의 생산량은 평균적으로 7,404만 톤가량이었으나 2020년 환경보호정책의 영향으로 인해 지난해 1~8월 생산량은 4,612.6톤으로 전년 동

주) 본문에서 지칭하는 일반 일회용 플라스틱이란 생분해 플라스틱과 반대되는 개념으로 분해 불가 플라스틱을 말한다.

[그림 1] 중국의 일반 플라스틱 생산량 (단위 : 만 톤, 억 위안)



[자료 : 중상산업연구원, 중국산업정보망]

기 대비 13.3% 감소했다.

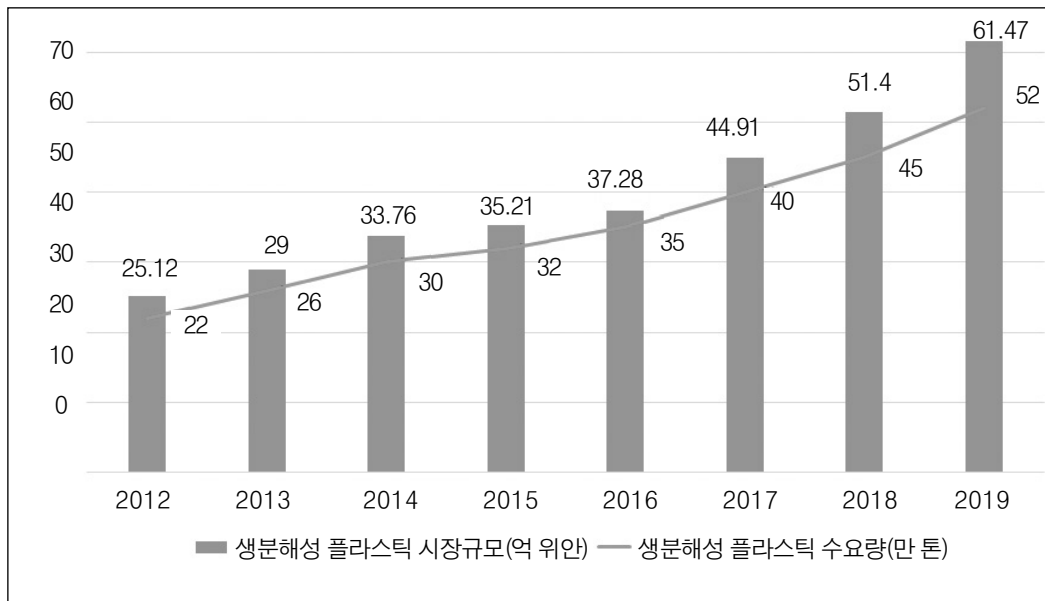
이와는 반대로 생분해성 플라스틱 시장 규모는 눈에 띄게 상승했다.

2012년 기준 중국 생분해 플라스틱 시장 규모는 25억 1,200만 위안이었으나 매해 성장을 거듭해 2019년 61억 4,700만 위안에 달하며 전년대비 약 20%의 성장을 기록했다.

또한 수요량도 2012

년 기준 22만 톤에서 2019년 52만 톤으로 증가하는 등 전체 시장 규모가 뚜렷한 상승세를 유

[그림 2] 중국의 생분해성 플라스틱 시장규모 및 수요량 (단위 : 만 톤, 억 위안)



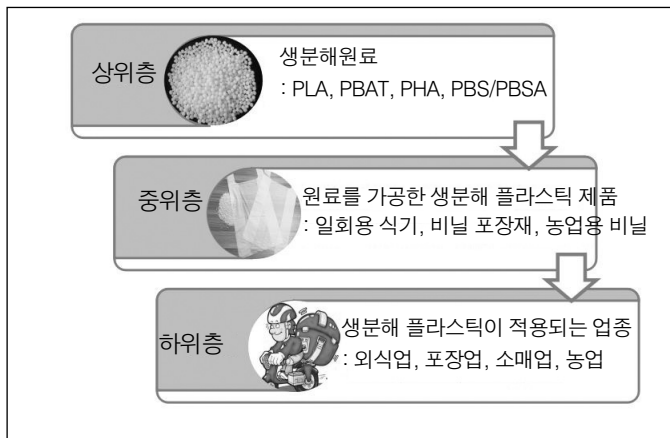
[자료 : 중상산업연구원, 중국산업정보망]

지하는 것을 알 수 있다. 생분해성 플라스틱은 일반 일회용 플라스틱을 완벽히 대체하기는 어려우나 대체제로서 상관관계가 있다는 점에서 두 품목의 시장규모 변화는 주목할 만하다.

Ⅲ. 중국 생분해성 플라스틱산업 체인

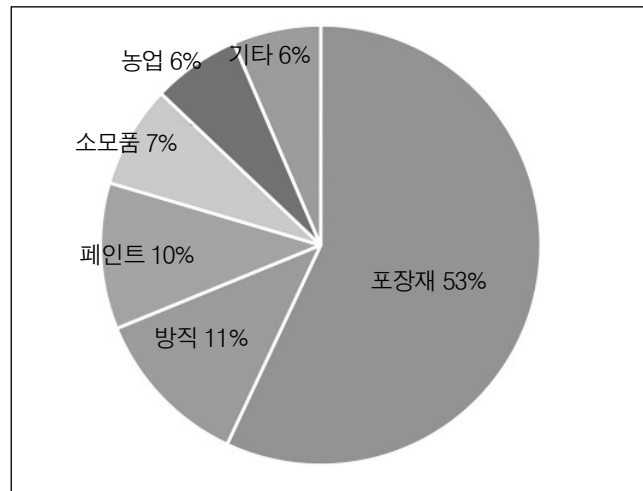
일반 일회용 플라스틱의 대체제인 생분해성 플라스틱의 산업체인은 총 3개 계층으로 이뤄져 있다.

[그림 3] 생분해성 플라스틱 산업 구조



[자료 : 중상산업연구원]

[그림 4] 생분해 플라스틱 응용범위

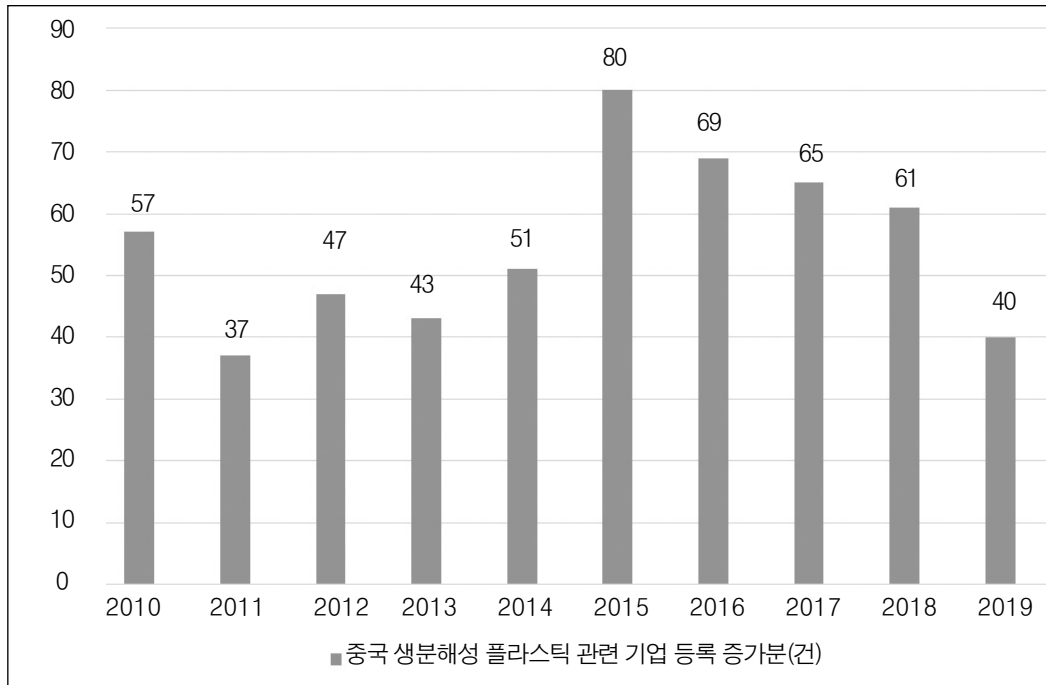


[자료 : 중상산업연구원]

상위층은 주로 PLA, PHA, PBS/PBSA, PBAT와 같은 신소재 원재료이고, 중위층은 상위층에 있는 원료를 가공해 만든 생분해성 플라스틱 제품들이며, 하위층은 최종적으로 해당 제품을 소비하는 외식, 포장, 소매, 농업 등의 다양한 업종이 구성하고 있다.

현재 신소재 원료는 방직업, 농업용 비닐, 포장재 등뿐만 아니라 의료용품, 3D프린터 등 광범위한 산업에서 활용되고 있어 하위층의 영역이 더욱 넓어질 것으로 전망된다. 생분해성 원료를 가공해 만들어진 생분해성 플라스틱 제품들 중 가장 넓은 스펙트럼을 가지고 있는 분야는 단연 포장재이다. 우리가 소비하는 모든 소비재의 포장지가 생분해 플라스틱의 응용 범위가 될 수 있다. 얇고 부드러운 비닐 포장재부터와 딱딱한 플라스틱 용기 포장재까지 포장재에 응용되는 전체 생분해성 플라스틱이 전체의 55%를 차지한다.

(그림 5) 중국의 생분해성 플라스틱 등록 기업 증가분(2010~2019년) (단위 : 건)



[자료 : 중상산업연구원]

이외에도 방직, 페인트, 농업 등 다양한 업종에서 활용되고 있으며 앞으로도 더 많은 산업과 제품에 적용될 것으로 보인다.

IV. 중국 생분해성 플라스틱 기업 현황

지난 10년간 중국 생분해 플라스틱 원료와 관련된 기업 수 또한 증가하고 있다. 차세대 생분해 물질로 꾸준히 주목받고 있는 PLA와 PBAT 관련 원료 생산기업이 연평균 55개씩 증가하고 있으며 지역적으로는 저장성, 지린성, 광저우성, 신장 등 중국 전 지역에 걸쳐 고르게 분포돼 있다. 각 기업들은 소재하는 지역적 특징(환경 자원, 농업 환경 등)에 따라 관련 생분해성 플라스틱 원료 생산에 박차를 가하고 있다.

V. 중국 생분해성 플라스틱 주요 응용제품 시장 현황

1. 농업용 비닐

농업용 비닐은 생분해성 플라스틱이 활용되는 대표적인 제품이다.

[표 1] 중국 생분해성 플라스틱 관련 주요 기업 정리

기업명	기업 소개
저장하이정바이오소재 주식유한공사	- 중국 타이저우시에 있으며, PLA를 전문으로 생산하는 하이테크기업 - 식물 자원을 개발해 조화로운 사회를 조성하겠다는 회사 이념 아래 2019년 1만 5,000톤의 PLA 생산했으며, 6만 톤 생산을 목표로 하고 있음.
지린성중량화생화 유한공사	- 2008년 4월 설립됐으며 지난해 PLA 1만 톤을 생산한 기업으로, 옥수수 관련 심층가공, 기술 개발, 정보 상담 및 제품 검사, 기타 농업부산물과 관련된 창고업, 포장업, 관련 업종의 기술개발 등을 주로 취급 - 지린성의 풍부한 농업자원을 활용해 인지도와 브랜드 파워를 높이는데 힘쓰고 있음.
항천장강생물소재 유한공사	- 2000년 설립됐으며 전 상숙시장강화섬유가 2015년 중국 항천그룹에 인수합병된 회사임. - 주로 각종 규격의 PLA섬유(이중패턴섬유, 3차원 입체패턴섬유 등)를 생산하고 있으며, 지난해 PLA 섬유 1만 톤을 생산
썬파과기주식 유한공사	- 고성능 신소재의 과학연구 및 생산 판매에 초점을 맞춰 보다 환경 문제를 적극적으로 해결하기 위해 노력하는 신소재 기업 - 광저우 사이언스시티에 본사를 두고, 47개 계열사가 있으며 해외에도 생산기지가 있음. - 지난해 5만 톤의 PBAT를 생산했으며 이외에도 탄소섬유 및 복합소재, 특수공정비닐, 수소에너지, 친환경 고성능 재생비닐 등 독자 지적재산권 제품들을 선보임.
신장란산톤허화공주식 유한공사	- 2008년 2월 신장 위구르 자치구에 설립된 고분자 소재 제조회사로, 정밀 가공 신소재 첨단기술과 신장 지역의 천연 자원을 적극 활용하고 있음. - 지난해 생분해 신소재 원료인 PBAT는 9만 톤 생산됐으며 이외에 PBT, PBS/PBAT, PET, PTMEG, TPEE 원료는 자동차, 전자기기, 방직의류, 식품포장 등의 분야에 광범위하게 응용되고 있음.
진후이자오롱하이테크놀로지 유한회사	- 2012년 산시성에 설립. 적극적인 기술 지원과 연구개발을 통해 이룬 산업사슬을 기반으로 생분해 신소재의 원료 품질을 지속적으로 향상시켜 왔으며, 2019년 3만 톤의 PLA를 생산. - 중국뿐 아니라 전 세계의 생분해 플라스틱의 활용을 촉진해 일반 플라스틱으로 인한 오염을 없애는데 노력하고 있음.

(자료 : 중상산업연구원, KOTRA 텐진 무역관 정리)

최근 십 년간 중국 각지의 농업용 비닐 사용량 및 보급률은 지속적으로 늘고 있으며 2018년 중국 농업용 비닐 사용량은 246만 5,000톤으로 전년대비 2.5% 줄었지만 최근 9년간 평균 사용량은 240만 톤 이상으로 농업분야에서 농업용 비닐은 중요한 비중을 차지하고 있다.

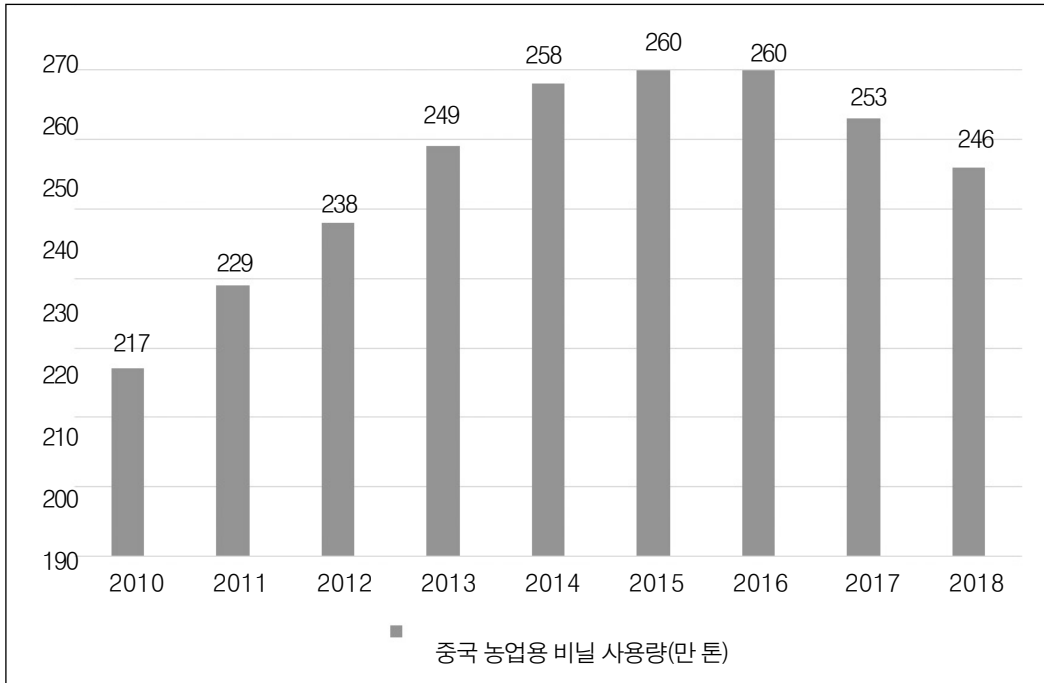
기존 PE 소재의 농업용 비닐은 자연 분해가 어려워 토양오염에 대한 우려가 있어 중국 정부에서는 이를 해결하기 위한 정책들을 계속해서 발표해왔다.

2019년 중국 농업부에서는 <농업용 비닐오염 방지 추진의 가속화 의견>을 통해 2020년까지 전체적인 농업용 비닐 회수율 80% 이상, 전국 농업용 비닐 사용 면적은 제로 성장을 목표로 해 농업 오염을 효과적으로 통제하기 위한 방안을 마련했다.

또한 지난해 9월 1일부터 시행된 <농업용 비닐 관리 방법>의 내용 중에는 자연 분해가 가능한 생분해 농업용 비닐의 생산 및 사용에 대한 적극적인 지원 내용이 포함돼 있어 생분해 원료인 PBAT(Polybutylene Adipate Terephthalate)로 만든 농업 비닐의 사용량이 더욱 늘어날 것으로 예상된다.

[그림 6] 중국 농업용 비닐 사용량(2010~2018년)

(단위 : 만 톤)



[자료 : 중상산업연구원]

2. 플라스틱 비닐포장재

플라스틱 포장지 또한 대체 신소재가 활용될 수 있는 주요 산업이다. 중상산업연구원에 따르면,

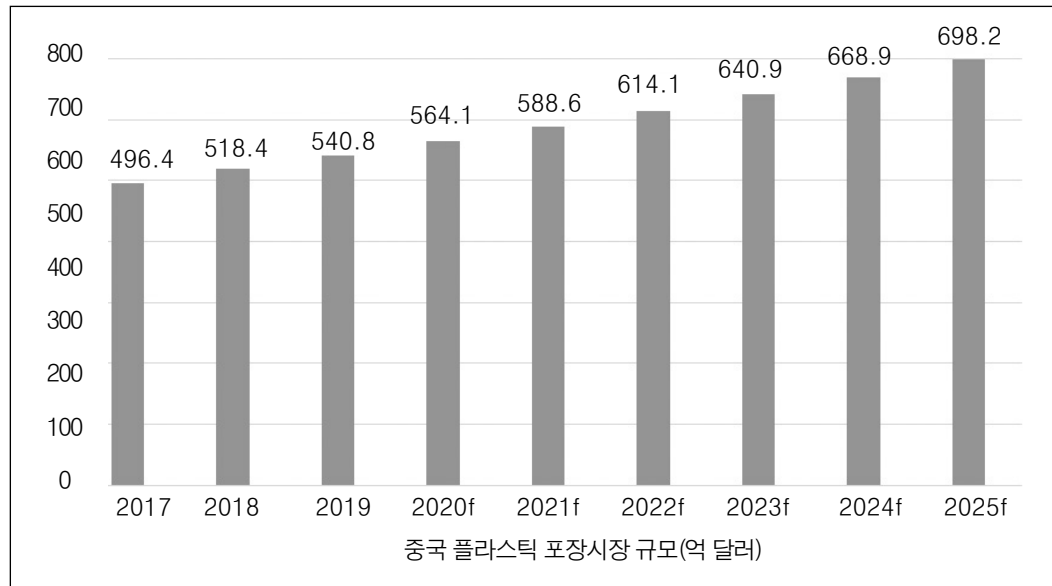
[사진 1] 중국 친환경 비닐포장재 예시



[자료 : 마이바오]

[그림 7] 중국 플라스틱 포장시장 규모

(단위 : 억 달러)



[자료 : 중상산업연구원]

[표 2] 중국 플라스틱 포장재 및 비닐봉지 최근 3년간 수출입 규모

(단위 : 천 달러, %)

일반 플라스틱 포장재(HS Code 392390)

연도	수입액	증감률	수출액	증감률
2017	299,602	6.1	1,003,841	16.2
2018	285,703	-4.6	1,071,845	6.8
2019	290,464	1.7	1,233,371	15.1

기타 플라스틱 백(HS Code 3923290000)

연도	수입액	증감률	수출액	증감률
2017	40,613	-18.1	1,129,158	4.9
2018	49,244	21.3	1,223,464	8.4
2019	60,943	23.8	1,458,318	19.2

[자료 : 한국무역협회(KITA) (2020.11.19.)]

중국 내 플라스틱 포장시장 규모는 2017년 496억 4,000만 달러, 2018년 518억 4,000만 달러, 2019년 540억 8,000만 달러에 이어 2025년에는 700억 달러에 육박할 전망이다. 이에 따라 생분해 비닐포장재 등 플라스틱 포장 대체품을 선호하는 업종이 점차 확산될 것으로 보인다.

현재 중국의 플라스틱 포장업계는 선두형 대기업, 중견기업, 중소기업으로 나뉘며 대기업과 중견기업은 경쟁이 치열하지만, 중소기업의 경우 비교적 낮은 품질로 인해 경쟁력이 약하기 때문에 새로운 선두기업이 나타날 가능성이 크다.

3. 일회용 도시락 식기

최근 몇 년 동안 중국 외식업체가 급격히 발전하면서 일회용 도시락 및 식기의 수요 또한 빠르게 늘고 있다.

중상산업연구원에 따르면, 일회용 도시락은 2017년 198억 개, 2019년 400억 개 이상이 사용됐다. 2020년 중국 일회용 도시락 소비량이 450억 개에 이를 것으로 예측되는데 테이크아웃 주문량이 크게 늘어난 데다 노점 경기 호황, 일회용 식기류 수요까지 겹쳐 일회용 도시락 시장이 유망해졌기 때문이다.

이러한 상황에서 <플라스틱제품 금지 관리 세분화 기준>(2020년판)을 통해 2020년 말부터 음식 포장배달 서비스를 포함한 여러 외식산업에서 비닐봉지 사용을 순차적으로 제한하려는 움직임을 보이고 있다.

잇따른 일반 일회용 플라스틱 용기 규제 정책에 따라 생분해 플라스틱 용기가 기존의 플라스틱 시장을 대체할 공간이 매우 클 것으로 예상된다. 2020년 기준 중국 배달산업 규모는 9,000억 위안에 육박하는 것에 비추어보면 잠재 성장 가능성이 가장 큰 시장이라고 봐도 과언이 아니다.

Ⅵ. 수출입 동향 및 표준 규범

2020년 기준 중국의 일반 플라스틱 포장재(HS Code 392390)는 2019년 기준 수입액 2억 9,000만 달러, 수출액 12억 3,300만 달러로, 수입 대비 수출 규모가 현저히 큰 것을 알 수 있다.

주요 수입국은 2019년 기준 일본, 한국, 대만, 미국 순이며, 한국으로부터 수입액은 2018년 대비 23.8%가 증가하며 다소 긍정적인 수입 현황을 보이고 있다.

일반 일회용 플라스틱 비닐봉지와는 달리 생분해성 플라스틱은 사용되는 소재에 따라서 HS Code의 분류가 달라질 수 있는데, 대부분의 경우 기타 플라스틱과 다른 물질을 첨가해서 제조하기 때문에 기타 플라스틱 백(HS Code 3923290000)으로 분류될 가능성이 높으며 이 경우에도 수입액 대비 수출 규모가 큰 구조이다.

2019년 기준 주요 수입국은 일본, 미국, 프랑스, 한국 순이며 대 한국 수입은 600만 달러의 수입 규모를 유지하고 있다.

생분해성 플라스틱 제품은 중국 수입 시 별도 규제사항은 없으나 중국 내부 표준이 매우 규범화돼 있다.<분해 플라스틱의 정의, 분류 및 요구사항>등 권고 국가표준(GB/T)과 개별 지방 정부에 따라 요구하는 표준이 확립돼 있으며 GB/T 표준의 경우 강제성을 띄지는 않지만 수출, 현지 유통 과정 중 요구될 수 있을 수 있어 미리 준비하는 것이 좋다.

[표 3] 중국 생분해성 플라스틱 관련 주요 규범

표준 번호	표준 명칭	시행일자	담당시험기관
GB/T 20197-2006(국가표준)	분해 플라스틱의 정의, 분류 및 요구사항	2007.1.1.	국가질량감독검험검역총국
GB/T 32163.2-2015(국가표준)	생태설계용품 평가 규범(생분해성 플라스틱)	2016.5.1.	국가질량감독검험검역총국
DB13/T 2471-2017(지방표준)	생분해성 비닐봉지 기술 요구사항	2017.6.1.	하북성질량기술감독국
DB44/T 958-2011(지방표준)	생분해성 플라스틱 규범	2012.4.1.	광둥성 품질기술감독국
DB37/T 3273.1-2018(지방표준)	농업용 플라스틱 비닐 응용기술 규정	2018.7.1.	산둥성품질기술감독국

[자료 : 중국산업정보망]

특히 환경, 생태와 관련된 제품의 경우 표준 부합 유무가 비즈니스에 직·간접적으로 영향을 미치기 때문에 진입장벽으로 작용하지 않도록 사전에 준비하는 것이 필요하다.

VII. 진출 방향과 시사점

환경오염 문제를 해결하기 위한 방안으로 생분해 플라스틱 산업에 대한 관심은 지속적으로 증가할 것으로 보인다. IHS Markit에 따르면 전 세계에서 아시아와 오세아니아가 생분해성 플라스틱 수요의 25%를 차지하며 그중에 중국의 생분해 플라스틱 수요가 전체의 12%를 차지한다고 한다.

중국의 생분해 플라스틱 산업은 거대한 내부시장과 자체 생산망 구축 등 유리한 조건을 바탕으로 고속 성장할 수 있는 잠재력을 보유하고 있어 우리나라 기업들 또한 관심을 가지고 진출 방안을 모색해야 하는 시장임에 분명하다. 실제로 현지 생분해성 플라스틱 생산기업 담당자는 “생분해성 신 재료를 사용하는 것은 거스를 수 없는 산업의 주 흐름이 됐으며 정부에서 적극적으로 녹색산업의 발전을 주도하고 있기 때문에 관련 시장 수요는 더욱 확대될 것”이라고 언급했다.

물론 아직까지 생분해성 플라스틱의 응용분야에 한계가 있고 가격이 일반 플라스틱에 비해 비교적 높게 형성돼 있는 점은 걸림돌로 작용할 수 있다. 이를 해결하기 위해 신소재에 대한 지속적인 연구개발을 통해 기술적 개선을 이루면서도 원가 절감을 진행하는 것이 주요 과제가 될 것으로 보인다. 또한 중국 내 생산규모가 이미 상당히 큰 편으로, 외국기업이 진입하기에 시장이 포화상태라고 생각할 수 있지만 최근 중국 정부가 잇따라 환경 관련 규제를 시행하면서 내수가 급격히 확대돼 생분해 플라스틱의 수요가 공급을 넘어설 것으로 전망되고 있다.

또한 원료 관련 분야로도 진출 가능성이 있다. 본래 중국은 생분해성 플라스틱 원료의 주요 수출국이었으나 국내 수요가 증가하면서 수출보다는 내수 공급 비율이 늘어남에 따라 우리나라 관련기업이 틈새시장 공략이 가능할 것으로 보인다. 이 과정에서 안전하고 원활한 수출 판로 개척을 위해 원료 및 제품의 대중국 수출을 진행하는 경우 사전에 현지 표준과 유통 관련 규범을 사전에 확인해 진행하는 것 또한 간과하지 말아야 할 것이다. 