

GREENWHALE GLOBAL CO., LTD
ADVANTAGES & INDUSTRY REVIEW/
INVESTMENT PROPOSAL - March

친환경산업의 미래를 선도하는 GREEN WHALE Global

전세계 인류의 삶을 중심으로 환경을 지키고 보호하여
건강하고 새로운 친환경 미래를 만들기 위해 탄생했습니다.

Disclaimer

본 Information Memorandum (이하 "본 자료")는 GWG(이하 "회사") 투자유치(이하 "본 거래")에서 정보이용자의 회사에 대한 이해를 위해 참고 목적으로만 제공되는 것입니다. 본 자료에 포함되어 있는 내용은 신뢰할 수 있다고 믿어지는 공적 또는 사적인 출처에서 얻어진 것이나, 이 내용이 정확하거나 완전하다는 것에 대하여는 명시적, 묵시적으로 어떠한 보증 또는 보장도 제공되지 않습니다. 본 자료는 오직 정보이용자의 참고를 목적으로 제공되는 것이며, 정보이용자의 결정으로 대체되거나 수정될 수 없습니다.

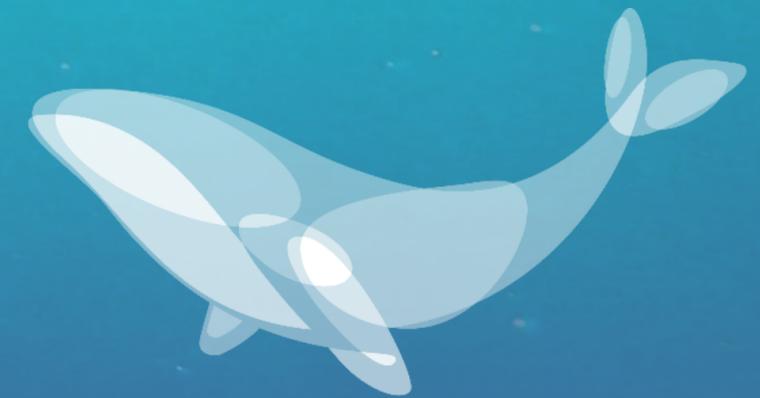
본 자료의 내용을 취합한 것은 회사이지만 자료에 포함된 내용, 생략된 내용을 포함한 구두 또는 문서로 제공된 모든 정보에 대한 정확성에 대해서는 어떠한 책임도 없습니다. 또한 본 자료에 포함된 내용을 이용함에 따른 정보이용자의 잠재적 손실에 대하여 회사 및 그 임직원은 어떠한 경우에도 책임을 지지 않습니다.

각 정보이용자는 본 자료에서 추가적으로 필요한 적합한 정보를 얻기 위하여 독립적인 조사와 평가를 수행하여야 합니다. 이러한 추가적인 조사와 평가에 소요되는 비용에 대하여 그 임직원 또는 회사가 어떠한 경우에도 책임을 지지 않습니다.

이 자료를 수령하는 것으로 정보이용자는 앞서 말한 모든 책임의 한계에 대하여 동의하는 것으로 간주합니다.

본 자료에 포함된 모든 내용은 회사의 자산으로서 어떠한 목적으로든지 서면 승인 없이 재생산, 가공, 분배, 제3자에 대한 유출 및 출판을 할 수 없습니다.

본 자료의 정보이용자는 투자 거래와 전혀 관계없는 일상적인 영업에 관련된 경우자료를 사용할 수 없습니다.



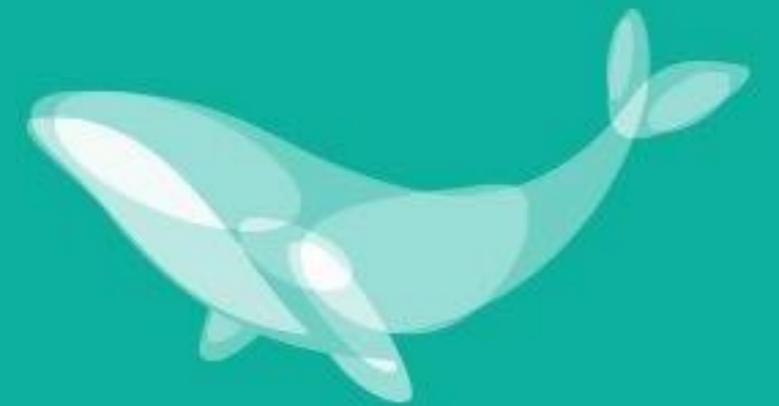
GREEN WHALEglobal[®]

Table of Contents

- I. Market Insight
- II. Principal Advantage & Technology
- III. Investment Highlights
- IV. Strategy & Financial
- V. About Company
- VI. Appendix

PART 1.

MARKET INSIGHT



PART 1: MARKET INSIGHT (Macro Aspect of Plastic Issue)

급격히 늘어나는 플라스틱 사용량! 환경오염의 주범으로 대체재 도입 시급



글로벌 플라스틱 생산량은 지속적으로 증가

연간 세계 플라스틱 생산량 ('22년 기준)

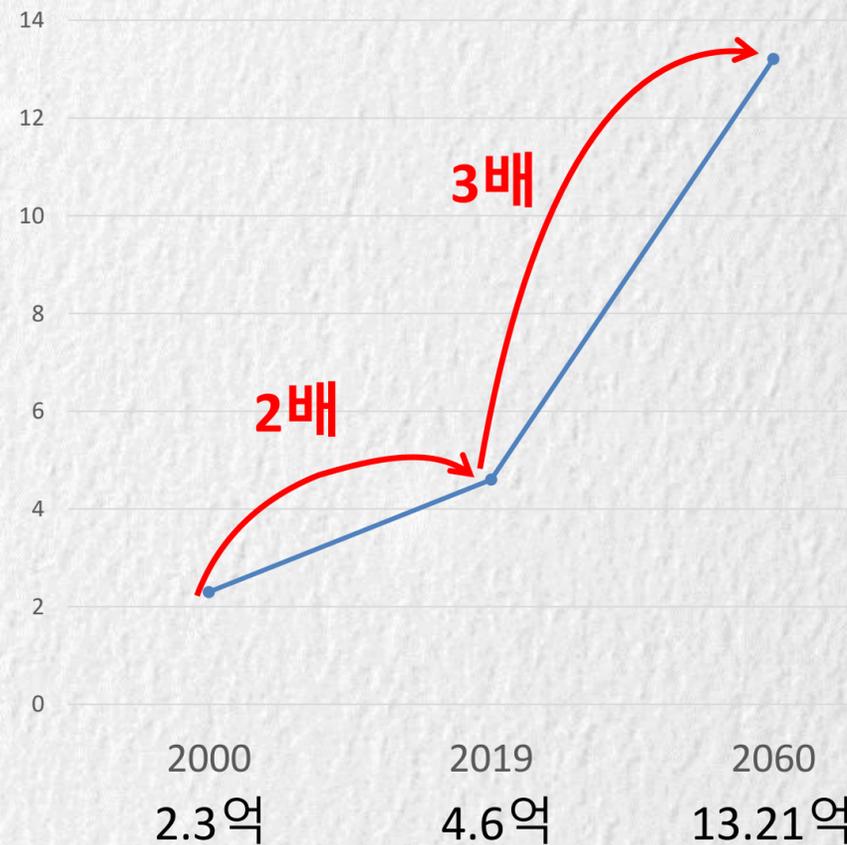
460,000,000 tons

=

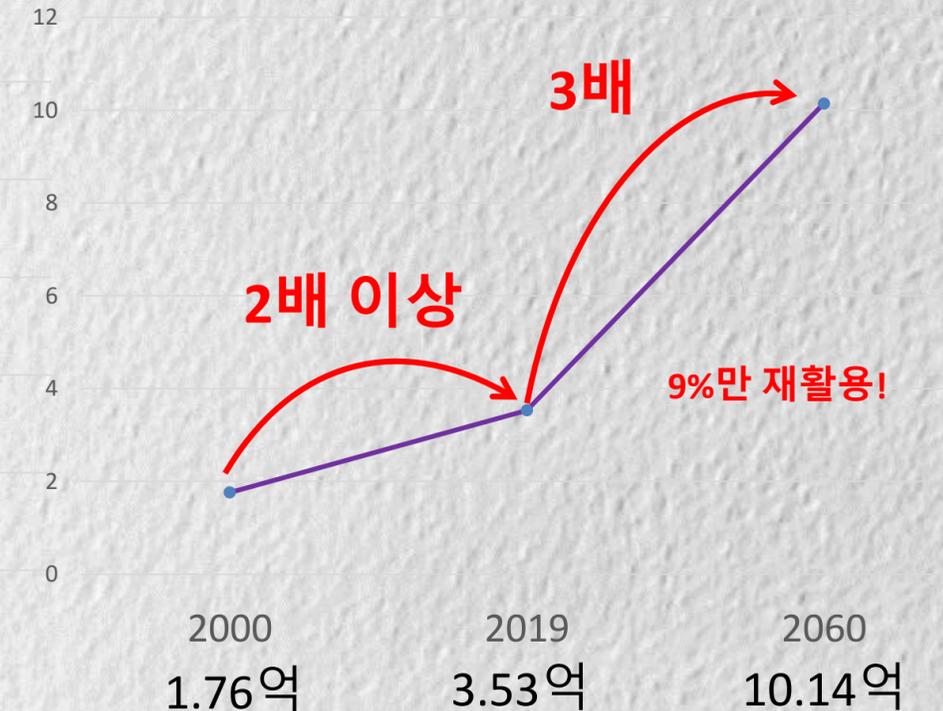
세계 플라스틱 유통 금액 (1조 \$)

\$1,000,000,000,000

전 세계 플라스틱 생산량(억 톤)



전 세계 플라스틱 폐기물(억 톤)



자료 : OECD - Global Plastics Outlook: Policy Scenarios to 2060

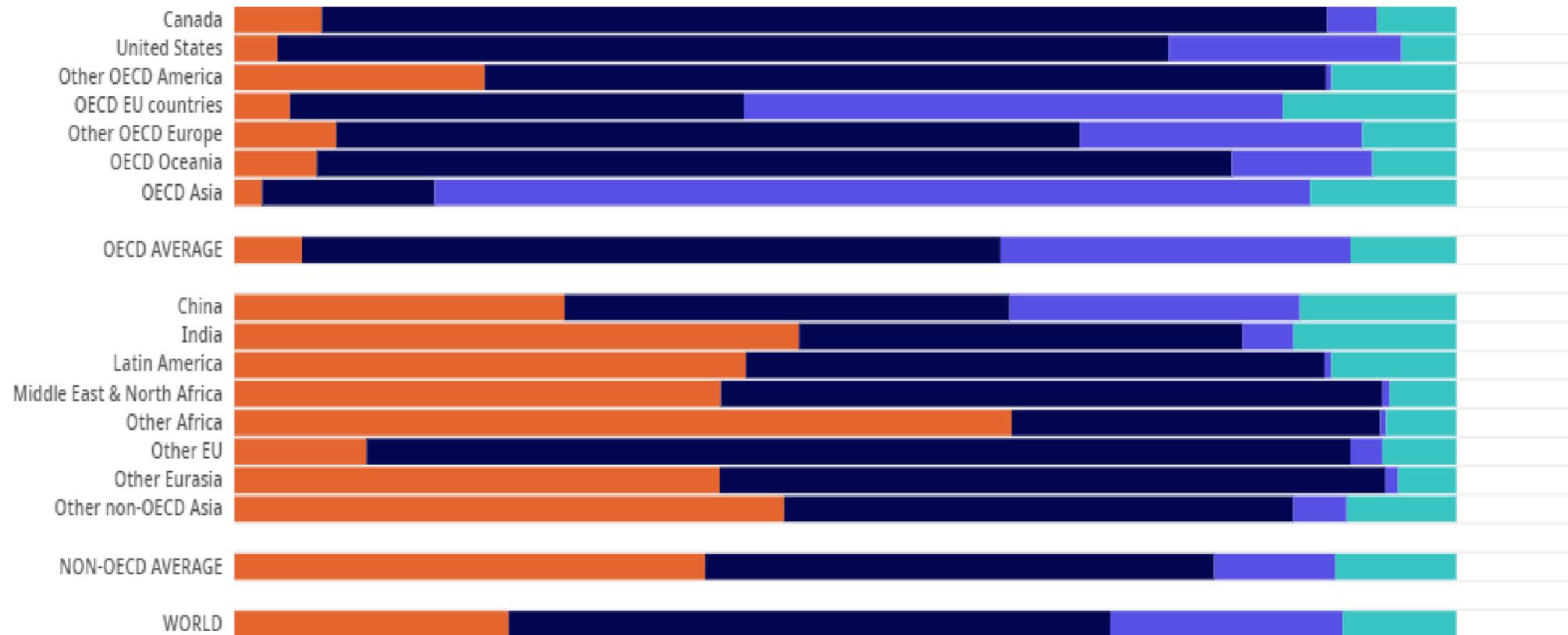
PART 1: MARKET INSIGHT (Management Issues)

플라스틱 재활용의 한계 : 플라스틱 폐기물의 관리 미흡

Globally, only 9% of plastic waste is recycled while 22% is mismanaged

Share of plastics treated by waste management category, after disposal of recycling residues and collected litter, 2019

■ Mismanaged & uncollected litter
 ■ Landfilled
 ■ Incinerated
 ■ Recycled



Source: OECD Global Plastics Outlook Database



한국 플라스틱 소비량
세계 1위

플라스틱 소비량 1위

한국인 1인당 플라스틱 연간 소비량은
98.2 kg으로, OECD국가중 1위입니다.



* 주요 국가 1인당 연간 플라스틱 소비량

* 출처: 통계청

플라스틱의 위험

소각 시
유독물질 발생

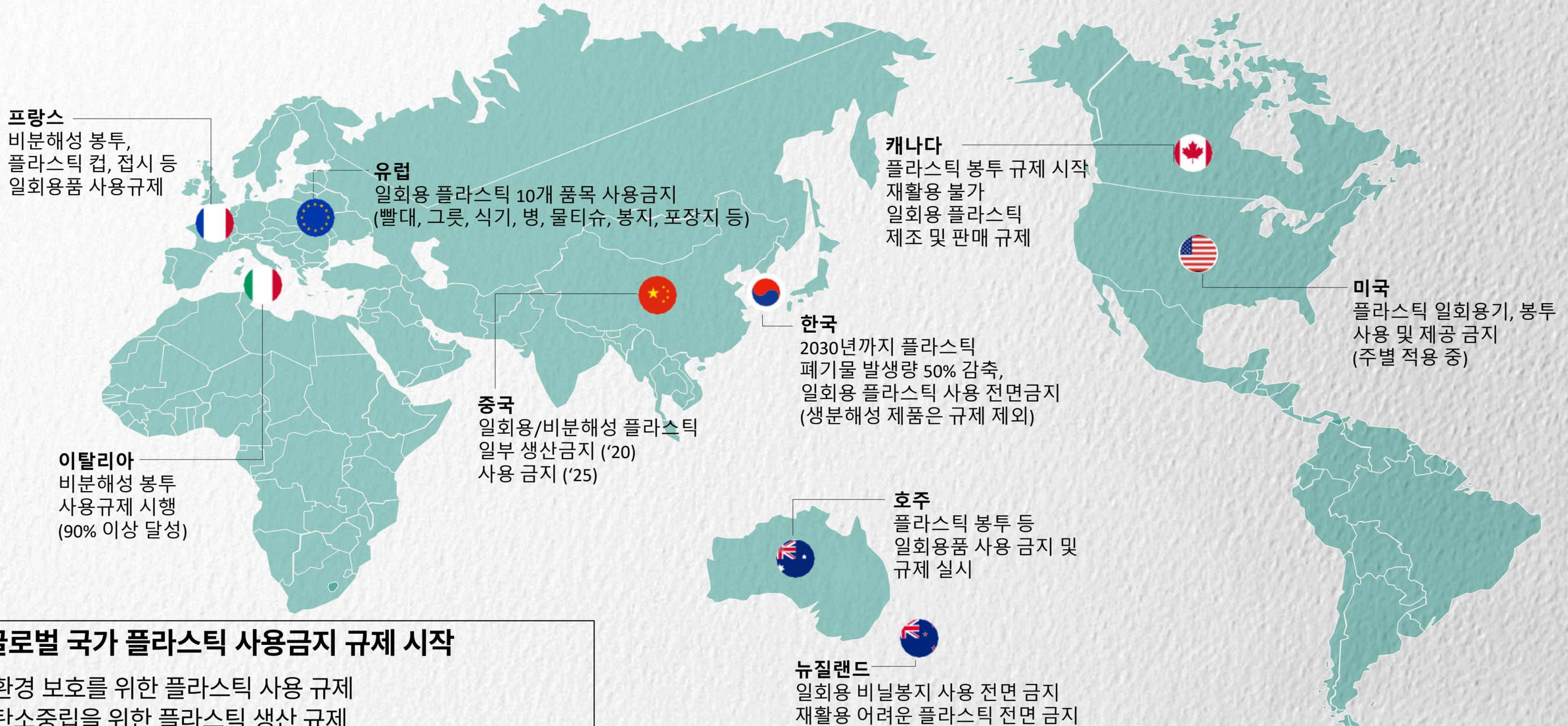
저조한
재활용률

미세 플라스틱
발생

매립 시,
완전 분해한계

PART 1: MARKET INSIGHT (Regulation)

플라스틱 관련 규제 현황 & 예정



❖ **글로벌 국가 플라스틱 사용금지 규제 시작**

- 환경 보호를 위한 플라스틱 사용 규제
- 탄소중립을 위한 플라스틱 생산 규제
- 생분해성 수지 제품으로 전환 (EU & N. America)

플라스틱 관련 규제 (실행 중)



UN환경총회 175개 회원국, “플라스틱 오염을 끝내기 위한 법적 구속력 있는 국제협약¹⁾” 수립에 합의

- '24년 이내, 해양 폐기물 및 미세 플라스틱 문제를 포함한 플라스틱 오염의 국제적 대응 방안 도출 목표
- 플라스틱 전체 생애 주기(생산-소비-폐기)에 대한 관리 체계 수립 진행 예정

글로벌 차원의 플라스틱 규제 가속화

일회용 플라스틱 사용 금지

- 플라스틱 사용 및 처분에 대한 가시적인 규제
- 現 선진국에서 ‘일회용 플라스틱 사용 금지’ 규제 도입 및 시행 중

• ('21) EU, 일부 일회용 플라스틱 제품 유통 및 판매 금지

• ('21) 독일, 일회용 플라스틱 판매 금지

• ('25) 호주, 일회용 플라스틱 사용 금지

• ('22) 한국, 일부 일회용 플라스틱 사용 금지
(‘30) 모든 업종 內 일회용 플라스틱 전면 금지

폐 플라스틱세 도입

- 부담금 및 세금 징수를 통한 폐플라스틱 직접적 조치
- EU의 경우, 플라스틱 사용 축소 및 COVID-19 자금 확보를 위한 조치

• ('21) EU, 재활용이 불가능한 플라스틱 폐기물 1kg 당 0.8 euro 세금 부과

• ('23) 스페인·이태리, 일회용 플라스틱 포장/용기 제조 업체 0.45 euro 세금

• ('21) 독일, 부과 세금 유형과 부담주체 관련 구체적 방안에 대한 계획 중

폐 플라스틱 수출 금지

- 폐 플라스틱 수출로 역내 폐기물을 개도국에 떠넘기는 결과 초래
- 역내 폐기물처리 책임 강화 위해 유해 폐 플라스틱 수출 금지

• ('18) 중국, 폐 플라스틱 수입 금지로 타 개도국으로 수출 전환

• ('18) 태국/베트남, 다수 국가로부터 유해 폐 플라스틱 수입 금지

• ('21) EU 역외로 재활용 불가 또는 유해 플라스틱 전면 수출 금지

• 재활용 가능 및 무해한 폐 플라스틱은 예외적 수출 허용

1) End plastic pollution: Towards an international legally binding instrument

* Source : Media Search, Strategy& Analysis

PART 1: MARKET INSIGHT (Alternatives Status)

플라스틱 사용 억제를 위한 대체재의 종류 및 특징

	개발 형태	상세 내용	기대효과
재활용	재활용 가능 재질로 개발	스티로폼 등 재활용 불가능한 포장재 대체, 또는 재활용 과정이 까다로운 기존 포장재 대체	폐기물 발생 최소화
			
	*출처: TemperPack 홈페이지 발취, NICE 평가정보(주) 재구성		
재사용	기존 용도 혹은 새로운 용도로의 재사용	상자 바닥을 잘라 접시로 활용 플라스틱백 대신 에코백 제공 등 다양한 방식으로 소비자에게 재사용 유도	폐기물 발생 최소화
			
	*출처: GreenBox 홈페이지, NICE평가정보(주) 재구성 * 출처: popculture.com, NICE 평가정보(주) 재구성		
생분해	자연에서 완전 분해	옥수수, 대나무 섬유질, 목재 펄프, 전분 등 식물성 성분을 이용한 퇴비화 포장재 및 생분해 포장재	폐기물 미발생

플라스틱 대체재 중 재활용/재사용의 한계

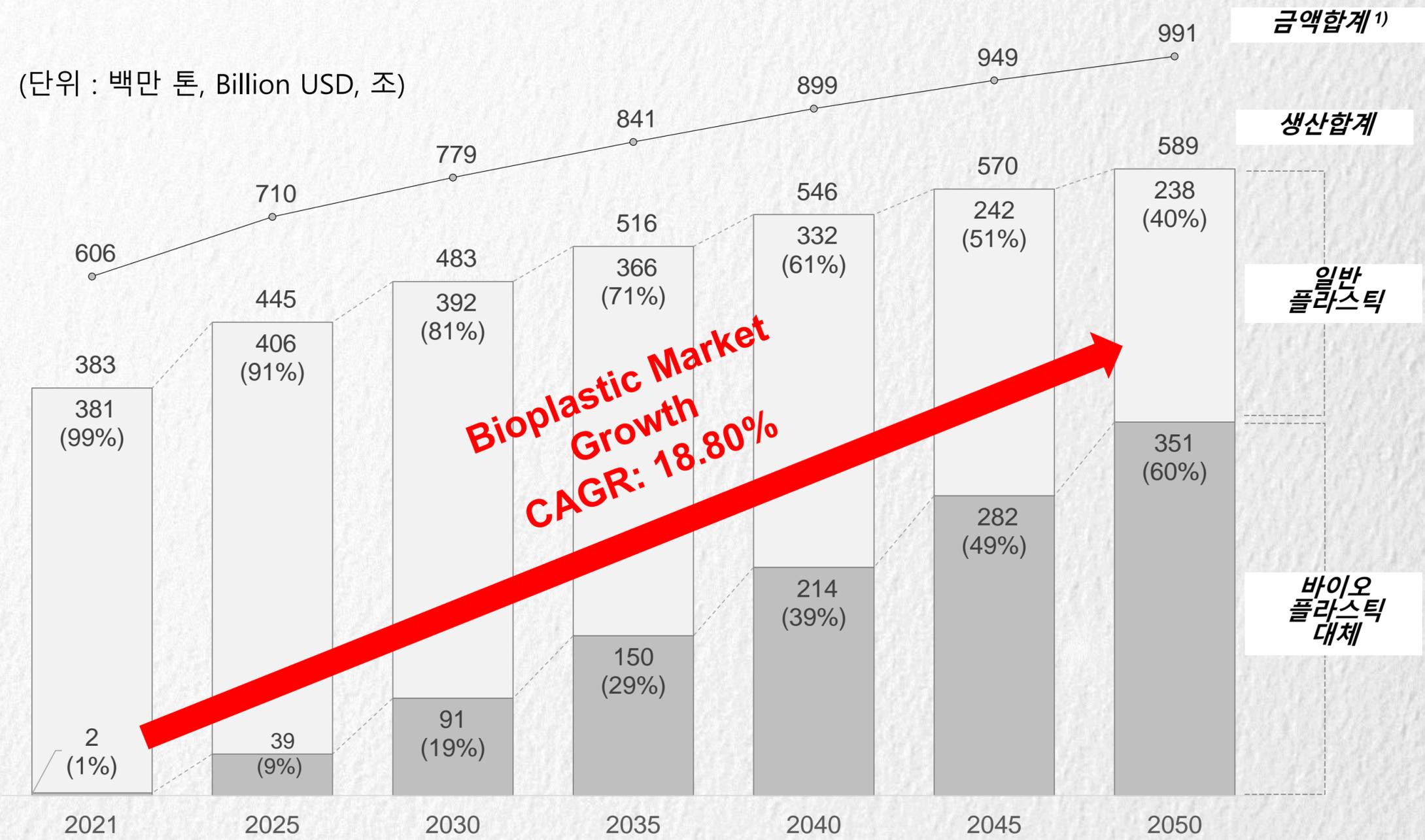
- ◆ **비분해 플라스틱 대체재 개발 형태**
 - 재활용, 재사용, 생분해 원료 (세 종류로 구분)
- ◆ **재활용과 재사용의 장단점**
 - 장점: 폐기물 발생을 최소화하는 긍정적인 효과
 - 단점: 최종적 폐기물 발생 억제 불가 (단순 폐기 시점 지연 효과)
- ◆ **생분해성 플라스틱의 장점**
 - 퇴비화 혹은 생분해가 가능하여 폐기물이 발생하지 않음
 - 현 플라스틱 문제의 해결 및 대안으로 조망 받음.

*2030년 기준 시나리오	온실가스 감축	폐기물 감소	GDP 기반 경제적 효과
플라스틱 산업 규제 (가장 강한 규제 기준)	12.30% 감소	5.04% 감소	0.034% 감소
플라스틱 산업 규제 + 바이오플라스틱산업 육성	12.39% 감소	5.19% 감소	0.006% 감소
	플라스틱 산업 규제 시와 동등한 효과로 감소		바이오플라스틱 산업 생산 확대가 기존 경제적 손실을 상쇄

자료 : 자원환경경제연구, 손원익 외 1인, 바이오플라스틱산업의 경제적 환경적 파급효과:축차동태 연산가능 일반균형모형 적용, 2021

PART 1: MARKET INSIGHT (Market Trend)

플라스틱의 사용량은 지속적으로 증가 추세이며, 이 중 2050년까지 60%가 생분해 플라스틱으로 대체될 것으로 전망



플라스틱 사용량 산업별 순위 (TOP 4)	
패키징	<ul style="list-style-type: none"> 규제의 직접적 대상 산업 '50년까지 100% 전환예상
자동차	<ul style="list-style-type: none"> 주요 완성차 전환 계획 기준 '50년까지 25% 전환예상
전기 전자	<ul style="list-style-type: none"> 기존 플라스틱 소재 중, PA소재 우선 전환예상 (30%)
건축	<ul style="list-style-type: none"> 기존 플라스틱 소재 중, PA소재 우선 전환예상 (5%)

1) Grand View Research 전망 '21년 U\$606B → 28년 U\$750B 기준, 톤 당 플라스틱 가격 상승률 CAGR +0.2% 산출 및 ~'50년 생산량 전망 반영하여 추정
 * Source: IEA, Plastics Europe, European Bioplastic, Grand View Research, Media Research, Strategy& Analysis

PART 1: MARKET INSIGHT (Supply & Demand)

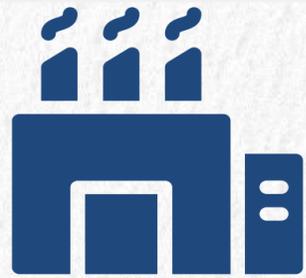
일반적으로 생분해성 플라스틱은 기존 플라스틱 대비 경제성, 물성 및 다양한 어플리케이션 적용의 한계가 있음

플라스틱의 대체재, 생분해 소재

- 식물성 유지, 전분 등에서 추출한 바이오매스로 만든 플라스틱
- 환경 보호, 사용 규제 등으로 인해 시장 급성장 중

연간 추정 생산량 ('22년)
4,719,000 ton

European Bioplastics, Nova-Institute (2022)



생분해 플라스틱의 한계 (내구성 부족)

- 열, 수분에 취약하여 적용 제품의 제한이 있음
- 물성의 제한으로 다양한 제품 적용의 한계가 있음



기존 플라스틱 대비 높은 가격 (가격 경쟁력 부족)

- 작물 기반의 제품으로 석유화학계 대비 생산 원가 및 효율성 부족
- 기존 플라스틱 대비 가격 차이 (3~4배)

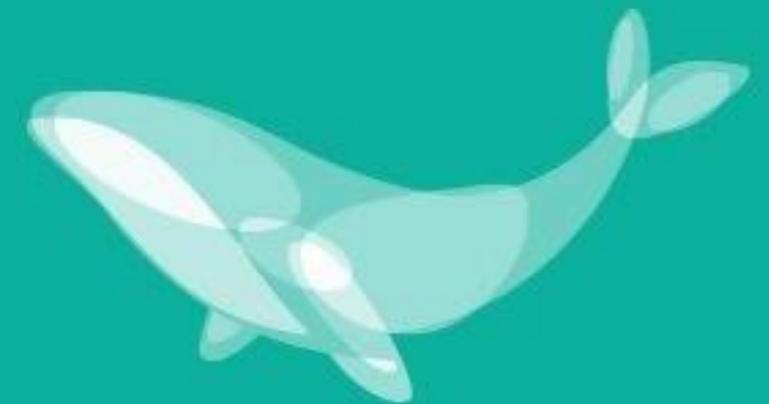
높은 시장의 수요 및 요구

시장은 현재 **경제성, 내구성, 범용성, 용이성**을 보유한 친환경적 생분해성 **신소재**를 필요로 함



PART 2.

PRINCIPAL ADVANTAGE & TECHNOLOGY

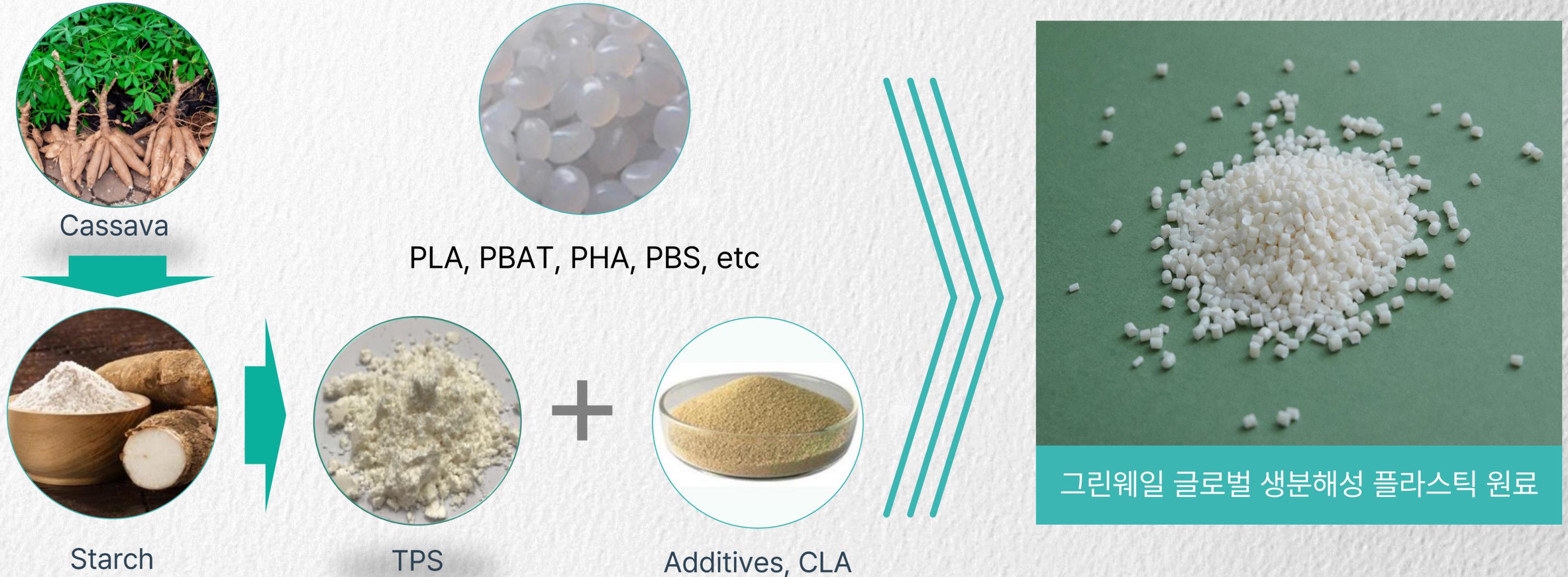


PART 2: PRINCIPAL ADVANTAGE & TECHNOLOGY (Compostable & Biodegradable)

생분해성 원료: 집약된 바이오테크 기술 기반 생분해성 플라스틱 원료 (100% 퇴비화 및 생분해)

생분해성 원료에 Cassava 전분을 열 가소성 전분으로 변환하여 (TPS) 친환경적으로 혼합하는 기술을 보유 (TPS: 최대 90%, MB: 70%)

카사바 전분을 포함한 생분해성 수지원료 컴파운딩 기술

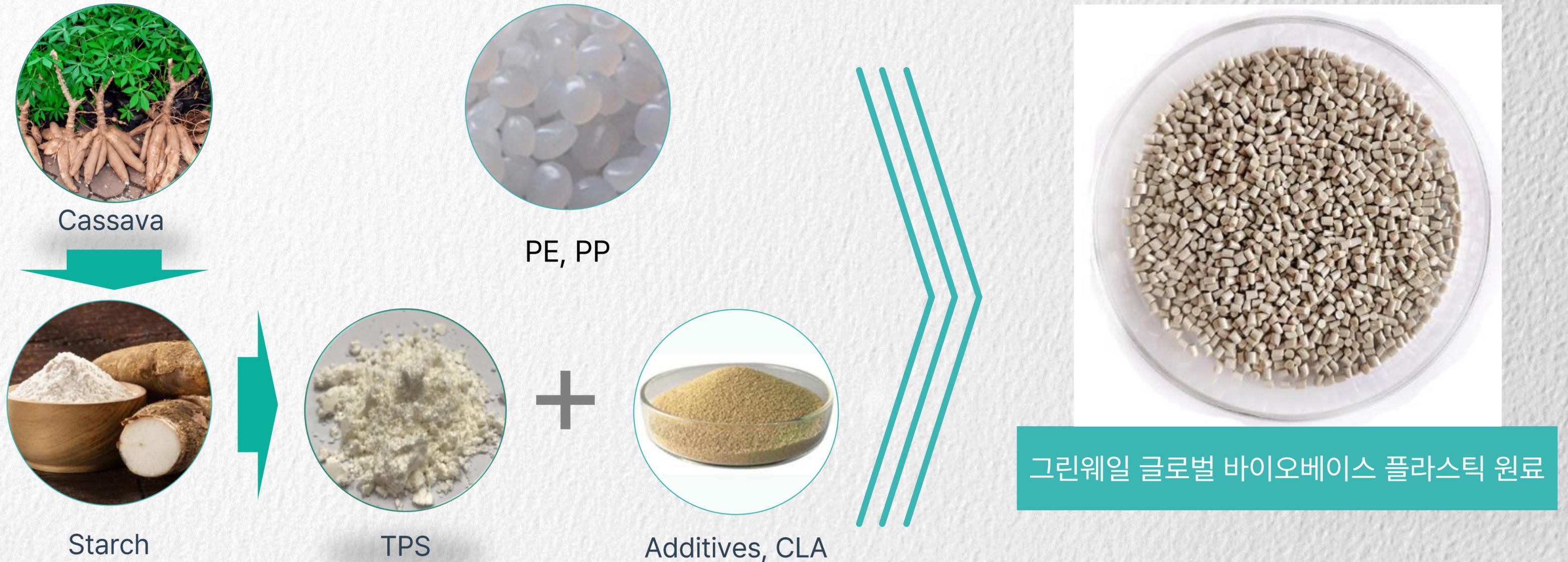


PART 2: PRINCIPAL ADVANTAGE & TECHNOLOGY (Bio-Based)

바이오 베이스 원료: 탄소 배출을 획기적으로 절감하는 친환경 플라스틱 원료 (Bio-Based)

바이오 베이스 원료는 기존 플라스틱 원료 (PP, PE)에 바이오 매스인 카사바 열가소성 전분 (TPS) 40~80%를 배합하여 소각 및 폐기시 탄소배출을 줄이는 효과가 있고, 생분해성/퇴비화 원료가 적용하기 어려운 자동차 내장재, 전자기기, 가전 등 부가가치가 높은 산업에 적용

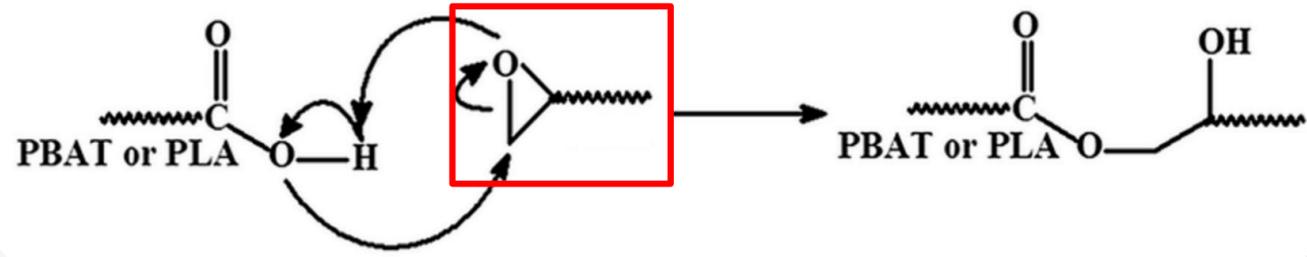
카사바 전분을 포함한 바이오베이스 원료 컴파운딩 기술



PART 2: PRINCIPAL ADVANTAGE & TECHNOLOGY (Compostable & Biodegradable)

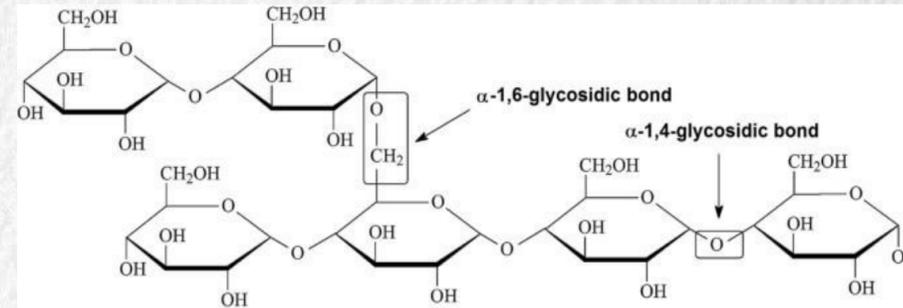
그린웨이일 글로벌은 친수성과 소수성 물질을 컴파운딩 하는 고유 기술을 보유하고 있음. (Compostable & Biodegradable)

[물질의 화학적 결합]



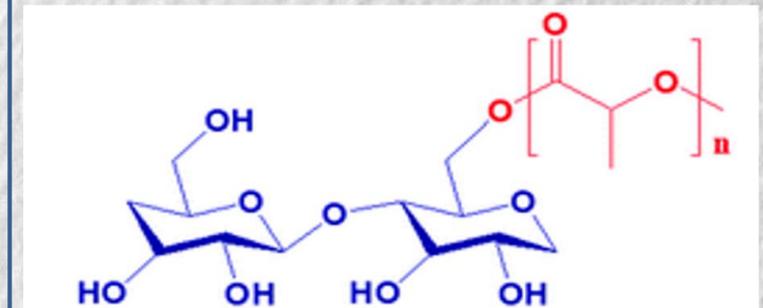
- PLA, PBAT, 전분을 이어주는 핵심적인 첨가제 (Epoxidized Co-Polymer)
- 핵심 첨가제(Epoxidized Co-Polymer)와 그에 알맞은 온도 조건 및 촉매를 사용함으로써, PLA, PBAT, 전분이 고르게 분산되어 이어질 수 있도록 공중합체 효과를 생성
- Epoxidized co-polymer는 두 가지 이상의 다른 모노머들이 연결되어 형성된 공중합체(polymer)로, 향상된 기계적, 열적 및 화학적 안정성을 가질 수 있으며 다양한 산업 분야에서 사용됨.
- 에폭시 작용기는 탄소-탄소 이중 결합에서 oxygen 원자가 삽입되어 생성되며, 화학식은 C-O-C로 나타낼 수 있고, 에폭시 고리는 공중합체의 반응성을 높이고, 다양한 물질과의 결합 또는 크로스링킹(cross-linking)을 용이하게 함.
- Epoxidized co-polymer는 특정 요구 사항에 맞게 여러 가지 모노머와 에폭시 작용기의 조합을 통해 제작할 수 있음

[전분의 TPS화]



- 글리세롤과 식물성 오일(Ester류 가소제)의 첨가로 전분의 극성을 변형시켜 TPS화 하는 기술
- 당사가 채택한 식물성 오일은 전분의 친수성을 감소시켜 소수성 물질과 상용성을 증가시키려는 목적 (수소결합)
- 카사바 전분은 타 전분 대비 밀도가 높고 녹는점이 더 낮아 가공이 쉬우며, 불순물이 적고 성질을 다루기에 용이함.
- 녹색성이 뛰어나고 분해 성능을 더욱 강화시킴.

[최종 Compound 물질]

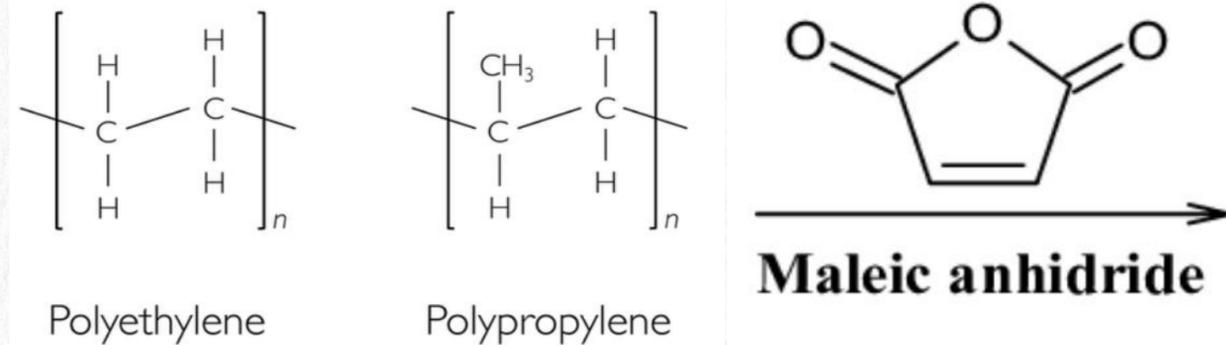


- 전분과 소수성 물질의 결합 결과물 첨가제(Epoxyde)에 의한 탈수축합반응
- 전분의 Hydroxyl(-OH)그룹을 Ester bond로 변환하여 전분의 친수성을 감소 시킴

PART 2: PRINCIPAL ADVANTAGE & TECHNOLOGY (Bio-Based)

그린웨이일 글로벌은 친수성과 소수성 물질을 컴파운딩 하는 고유 기술을 보유하고 있음.
(Biobased)

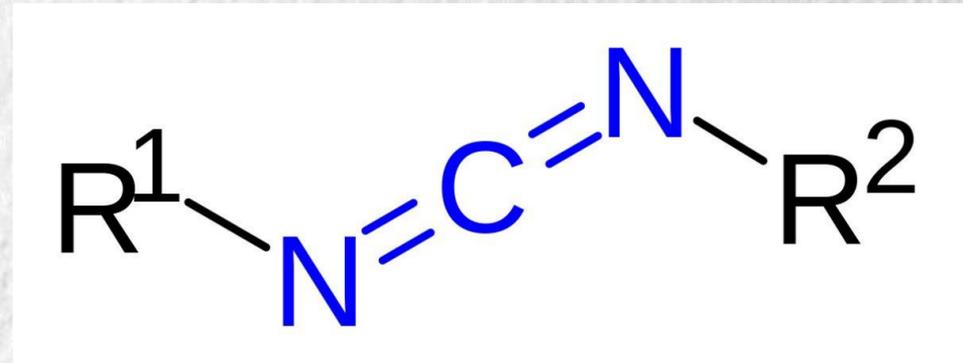
[바이오베이스 원료 제작 메커니즘]



소수성 Polyethylene(PE), Polypropylene(PP) 의 친수성 전분과의 결합

- Maleic Anhydride grafted Polyolefin을 통한 Chemical Bonding
- 분자간/분자내 인력을 증가시키기 위해 추가적인 첨가제 사용
- Van der Waals 힘을 이용한 Mechanical Bonding

[기타 첨가제]



- Cross Linking Agent (Carbodiimide 류) : 분자간 Link를 도움
- Elasticity를 부여하기 위한 Chain Extender (Acetylated Copolymer)
- Rigidity 를 부여하기 위한 nanomaterial을 통하여 필요에 맞게 물성을 컨트롤함

PART 2: PRINCIPAL ADVANTAGE & TECHNOLOGY (Economical Advance)

경제적 효과: 카사바 전분 배합 기술의 가격 경쟁력

그린웨이일 글로벌의 생분해성 수지는 당사만의 고유 기술인 카사바 기반의 열가소성전분 (TPS)를 적용하여 기존 일반 및 경쟁사 생분해성 원료 대비 뛰어난 경제성을 보유하고 있습니다. (특히 기준 전분 비율 20%-70%)

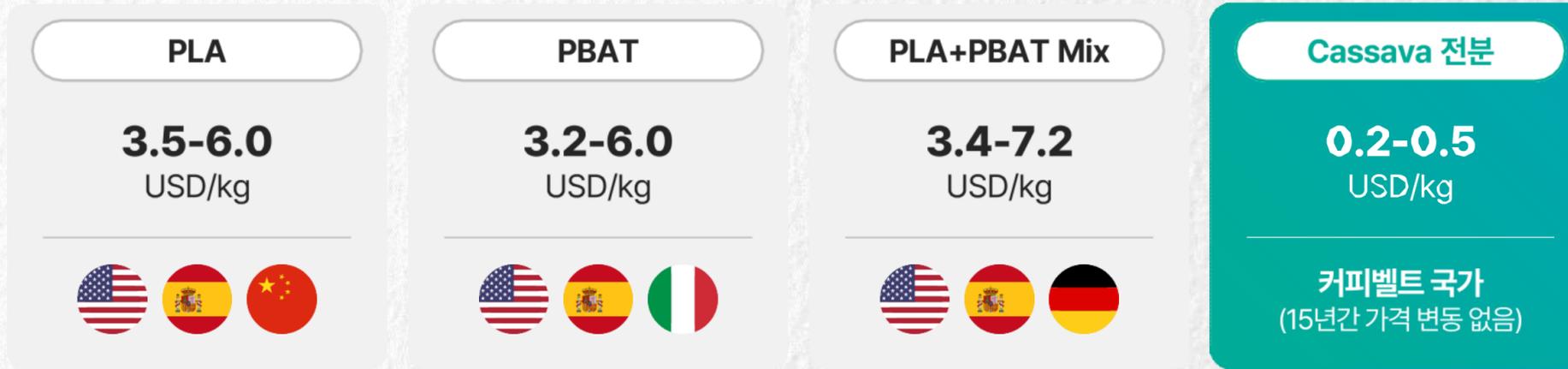
생분해성 플라스틱 기초원료는 (PLA, PBAT) 매년 급격한 가격 상승을 보이고 있습니다.

그린웨이일 글로벌 원재료 단가 단위: USD

2021년

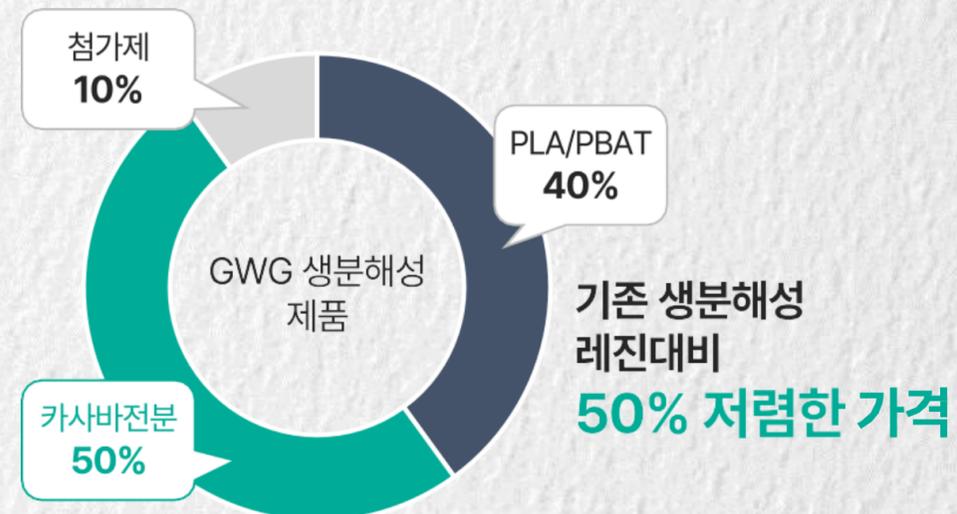
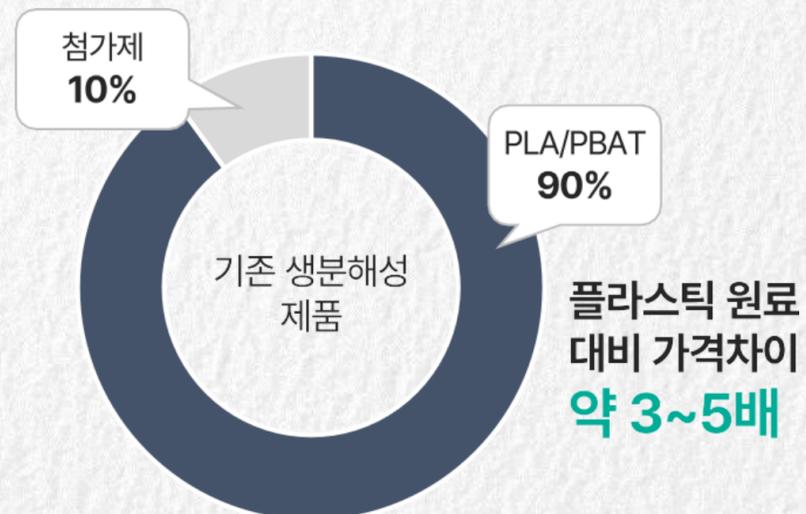
가격

생산국가



구분	회사명	공급 가격 / kg	
		평균(월)	GWG
PLA	Total Corbion	3.80	3.00
	China	3.50	2.80
PBAT	BASF/ECO	3.56	2.05
	China	2.32	1.76
Starch (Cassava)	Vietnam	0.84	0.46

(예시)
Injection Molding 기준



PART 2: PRINCIPAL ADVANTAGE & TECHNOLOGY (Certificates)

주요 생분해성 & 퇴비화 인증 기준 (유럽, 미국, 한국)

국내외 바이오 플라스틱 친환경 인증은 퇴비화와 생분해성 인증으로 구분됩니다. 한국의 경우 유럽 산업 퇴비화 인증과 동일한 기준을 가지고 있으나, 현재 유럽 인증 제도의 다양화를 Bench Mark하여 추가 세부 인증 제도를 도입 준비 중에 있습니다. (Home, Soil, Water, Marine, etc.)

구 분	유 럽						한 국	미 국
	바이오 베이스 (Biobased)	산업 (Seedling)	가정	토양	담수 (민물)	해양	생분해성 (퇴비화 조건)	산업 퇴비화
분해 기준	탄소절감	퇴비화	퇴비화	생분해	생분해	생분해	퇴비화	퇴비화
인증기관	TUV	TUV	TUV	TUV	TUV	TUV	환경부	B.P.I
표 준	ASTM D6866	EN 13432:2000 ISO 14855 ASTM D6400 ASTM D6868	EN 17427 NF T51-800	ISO 17556	ISO 14851	ASTM D 6691	KS M ISO 14855-1-2012 KS M 0016 KS M 0032 KS K ISO10319	ASTM D6400 D6868
인 증 서		 						
시험 온도	850°C ±	58°C ± 2°C	28°C ± 2°C	25°C ± 2°C	20°C - 25°C	30°C ± 1°C	58°C ± 2°C	50°C +
생분해 기간	CO2 배출량 측정 (생분해와 무관)	6 개월	12 개월	24 개월	56 일	6 개월	6 개월	6 개월
미세 분해 기간	N/A	12 주	6 개월	N/A	N/A	84 일	N/A	N/A

PART 2: PRINCIPAL ADVANTAGE & TECHNOLOGY (Biodegradability)

친환경 효과: 그린웨이일 글로벌 핵심 기술 소개 (카사바 전분의 효과로 인한 생분해성 가속화)

그린웨이일 글로벌의 생분해성 수지는 카사바 전분의 효과로 인하여, 인증 기준인 180일 보다 매우 빠른 42일 내 100% 생분해가 됩니다.

🌱 Spoon(Injection molding resin) 6주차 경과



🌱 Plastic bag(blowing film resin) 6주차 경과



🌱 자연상태에서 생분해 된 그린웨이일 글로벌 원료 기반 포크 제품 >

“토양 생분해 기준 충족”
“흙 퇴비화 기준 충족”

🌱 퇴비화 조건 기반으로 진행된 생분해 시험 결과 42일 만에 100% biodegradation 되었음을 확인

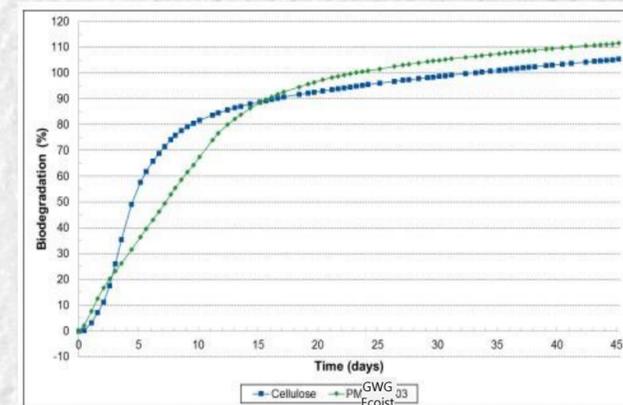


Test series	TOC (%)	Net CO ₂ (mg/g test item)	Biodegradation (%)		
			AVG	SD	REL
Cellulose	42.7	1618	103.5	2.5	100.0
GWG	54.8	2201	109.7	3.0	106.0

* Source: OWS 테스트 결과



🌱 GWG 제품의 생분해 비교 (프라이밍 효과로 인하여 100% 초과)



Yrs to biodegrade on land (log scale)

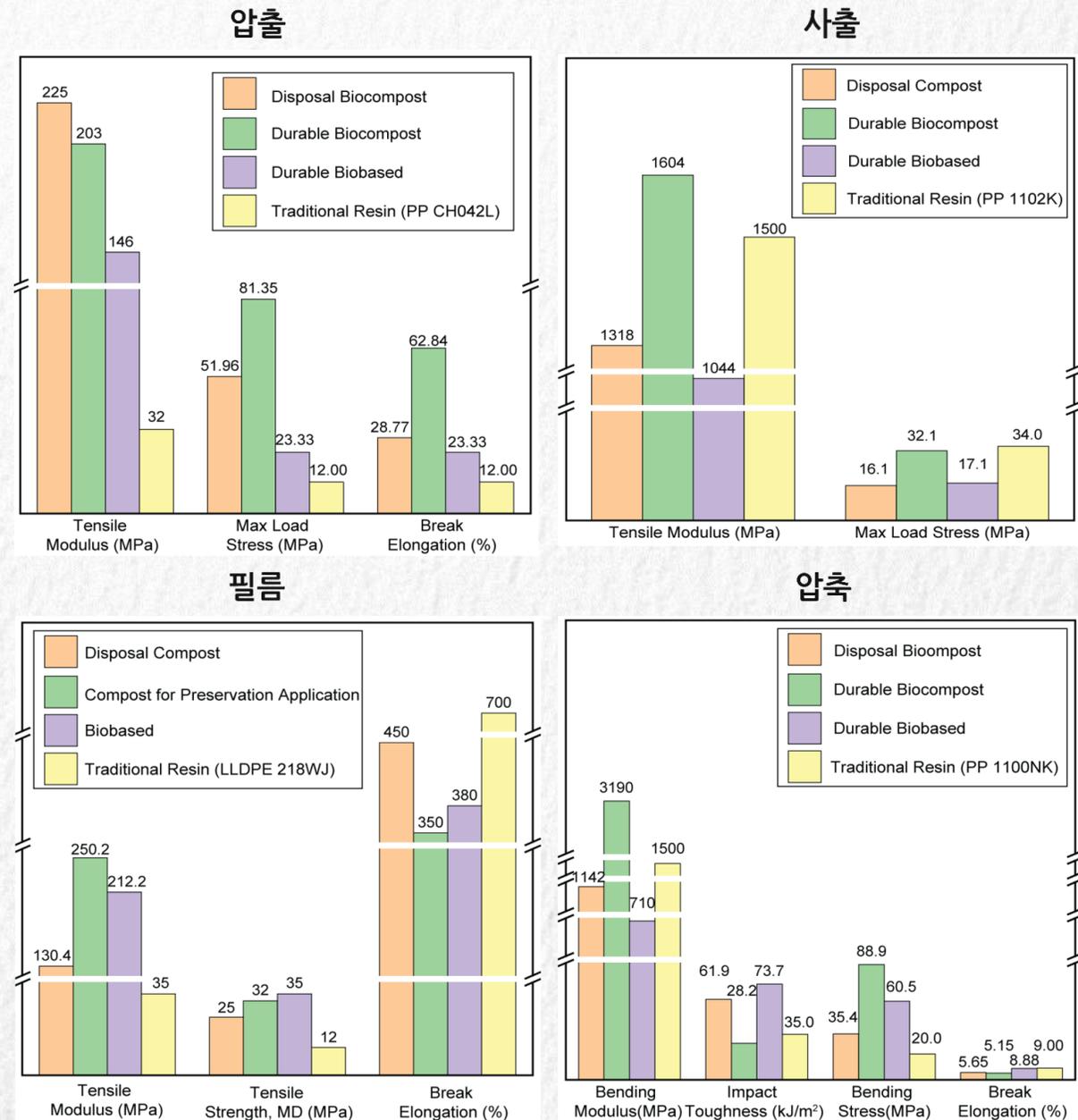


PART 2: PRINCIPAL ADVANTAGE & TECHNOLOGY (Physical Properties)

제품의 효과: 용이성, 범용성, 내구성을 모두 보유

*내열성 시험 방식 : ISO 306: 2004 Method A50 기준

그린웨이일 글로벌의 생분해성 수지는 연성부터 강성까지 다양한 제품을 생산할 수 있고, 내열 온도를 85.3°C ~ 123.1°C까지 개선하였습니다. 또한 다양한 플라스틱 성형 방식과 제품별 물성의 조절이 가능하고, 기존 생산 시설 및 금형을 그대로 사용하여 제품 생산이 가능합니다. (압력, 온도 조절만 필요)



* 생분해성 플라스틱의 경우 강성질의 생산은 연성질의 제품 및 원료 생산 보다 난이도가 높음,
 * 대부분의 국내외 생분해성 플라스틱 제품 및 원료의 경우 연성 제품에 집중이 되어 있음

PART 2: PRINCIPAL ADVANTAGE & TECHNOLOGY (Core Technology)

그린웨이일 글로벌 핵심 기술 등록 및 출원 현황 (다양한 기초 원료 생산 기업: TPS, MB, RESIN)

분류	국가	기술명	현황
녹색인증	한국	카사바 전분을 포함한 생분해성 수지원료 컴파운딩 기술	취득 완료
생분해 원료	한국 / 미국 (PCT 12개국 출원완료)	카사바 전분을 포함한 생분해성 수지 원료 (20%~70%)	등록 완료
		카사바 전분을 포함한 생분해성 수지원료의 재활용 (Recyclable)	등록 완료
생분해 기초 원료	15개국	생분해성 전분류 TPS (Starch 90%)	출원 예정
		생분해성 PLA + Starch MB (Starch 67%)	출원 예정
		생분해성 PBAT + Starch MB (Starch 64%)	출원 예정
		내열성 강화 PLA + Starch MB + CLA (80 °C)	출원 예정
		Color MB (PLA + Pigment)	출원 예정
가공 및 생산 기계	15개국	생분해성 전분 MB 컴파운딩 기계	출원 예정
		TPS 컴파운딩 기계	출원 예정
		생분해성 수지 컴파운딩 기계	등록 계획 없음

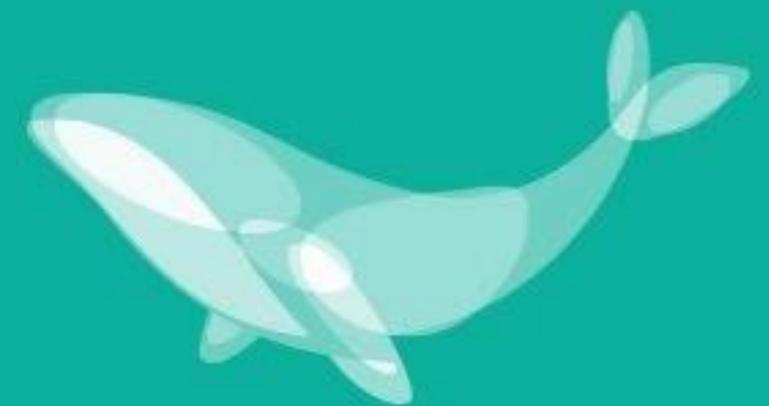
PART 2: PRINCIPAL ADVANTAGE & TECHNOLOGY (Verification Institutions)

그린웨이일 글로벌 기술력 평가 기관 (국내/외 공인 시험인증기관)

기관명	인증 및 테스트 내역
	<p>1. Bio-Based 원료에 대하여 TUV OK Biobased 1 Star 취득 2. Bio-Compost 원료와 제품에 대하여 TUV OK Compost Industrial 취득 / OK Compost Home, OK Biodegradable Soil · Water · Marine 예정 (투자 後)</p>
	<p>BPI (미국 생분해성 인증) 접수 完 - 상반기 내 취득 예정</p>
	<p>생분해성 수지 제품에 대한 환경부 환경표지 인증서 EL724 취득</p>
	<p>1. SVHC (Substances of Very High Concern / 고위험성 물질) 224종 검출 테스트 : 원료 3종(사출용, 필름용, 압출용)에 대해 PASS 2. 용출 테스트 (US FDA 21 CFR 175.300) : 생분해성 Sheet와 Tray(제품)에 대해 PASS 3. 제품(3D 프린터 필라멘트) 생분해도 테스트 완료 : 45일 내 94.8% 생분해</p>
	<p>1. 3D 프린터 필라멘트 어린이안전인증(KC인증) 취득 2. 폴리백 의류 포장 시 이물질 검출 여부 확인 : 불검출</p>
	<p>3D 프린터 필라멘트 유해물질 테스트 (조달청 MAS 등록용) 完</p>
	<p>레진 물성 테스트(인장강도, 굴곡강도, 열변형온도 등) 수시 진행 중</p>
	<p>제품별 신뢰성 평가 수시 진행 중</p>

PART 3.

INVESTMENT HIGHLIGHTS



PART 3: INVESTMENT HIGHLIGHTS (Business Model)

그린웨이일 글로벌사는 원가 경쟁력과 기술력을 바탕으로 실질적 매출이 발생하는 검증된 회사

1 카사바 전분 배합기술로
높은 원가 경쟁력 확보
Absolute Price Advantage

2 생산성 및 확장성을 갖춘
양산 설비 기반 매출 발생 중
Qualified Company

3 기존 플라스틱에 준하는 내구성, 범용성,
용이성을 갖춘 친환경 수지 제조사
Production Company

▶ 안정적 기초 원료 수급처 확보 (PLA, PBAT, Cassava Starch, Additives, etc.)



PART 3: INVESTMENT HIGHLIGHTS (Manufacture Factory)

자체 생분해성 수지 생산 공장과 설비 보유 (베트남 빈중 공장)

*빈중성: 호치민 중심지에서 약 40분 거리에 있는 산업도시

- 1개 생산라인당 연 3,000톤 생산 가능
(2라인 보유, 공장 사이즈: 4개 라인 설치 가능)
- 생산량을 금액으로 환산 시 (원료 판매 기준)
3000톤 x 5,000원/kg = 약 150억 매출
- 자체 기술력으로 특수 제작된 생산 설비로,
당사의 배합 기술과 함께 사용 되어야만
제품 생산이 가능하며,
- 배합 비율이 유출 되더라도
원천적으로 도용이 거의 불가능함
- 100% 자사 공장으로, 한국인 법인장이 상주하여
국내/외 원료 공급이 안정적임
- 1개 라인의 설비 투자 비용은 약 4.5억원으로
매출 대비 수익률 (ROI)이 매우 높음

베트남 공장 (연 6,000톤 생산 가능)



PART 3: INVESTMENT HIGHLIGHTS (Comparative advantage in R&D process)

그린웨일 글로벌은 CTO Prof.Nhan를 비롯, 호치민 자연과학대 박사, 석사, 학사들의 동시다발적인 연구 진행이 가능하여 제품 개발과 시장 요구에 신속 대응할 수 있음



그린웨일 글로벌 주식회사

Viet Nam National University Ho Chi Minh City
University of Science

R&D (Multi-Parallel)
= Fast & Intensive Result

PART 3: INVESTMENT HIGHLIGHTS (Lab Equipment)

그린웨이일 글로벌은 호치민 자연과학대 內, 연구동을 불하 (拂下) 받아 2개의 연구실을 보유 중이며 다양한 연구 장비와 시제품 생산 설비를 보유하고 있음

파일럿 설비		
1	Vacuum Dryer	
2	Film blowing machine	
3	Internal mixer	
4	Compression machine	
5	Resin Compounding machine line	
6	Straw machine	

연구 장비		
11-1	Universal Testing Machine	
11-2	Extensometer	
11-3	Grip for plastic	
11-4	3 point bending	
11-5	Tensile for testing thin plastic	
11-6	String Grips	
11-7	Grip Compression	
11-8	Compression grip	
11-9	Puncture grip	
11-10	Impact testing plastic	
11-11	Impact specimen angle cutting device	
11-12	Hardness specimen cutting device	
11-13	Soreness specimen cutting device	
11-14	Manual press forming machine	

파일럿 설비		
7	SHR mixer	
8	Cast Thermoforming	
9	Injection Molding	
10	Injection Molding-mold	

PART 3: INVESTMENT HIGHLIGHTS (R & D)

국내 선도적 중소기업 & 대기업과 다양한 제품들의 공동 및 선행 연구 진행

그린웨이일 글로벌은 제품별, 원료별, 공정별의 다양한 선행연구와 개발을 국내 여러 기업과 진행하여 왔고, 실질적 수요연계가 전망됩니다.

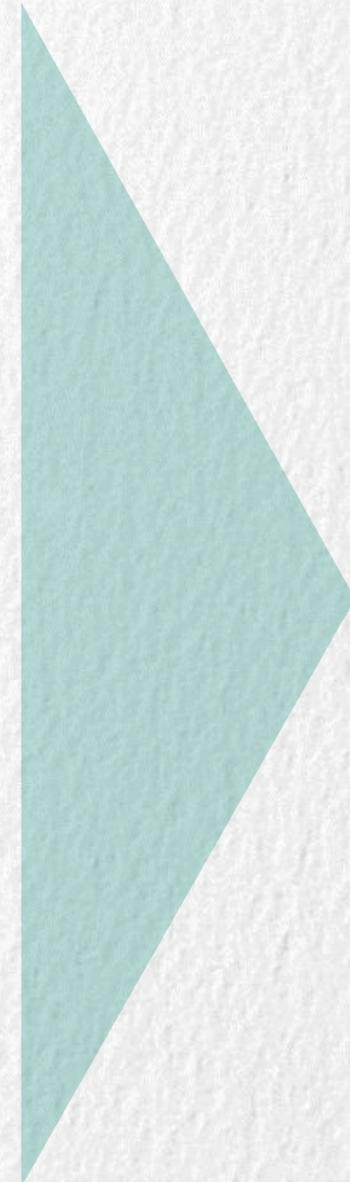
	원료				제품			
	Bio-Compost		Bio-Based		Bio-Compost		Bio-Based	
사출 (Injection Molding)								
중공성형 (Blow Molding)								
필름 (Film)								
압출 (Extrusion) / 3D Printer Filament								
부직포 (Non-woven)								
압축 열성형 (Cast Thermoforming)		주식회사 그린케미칼						
발포 (Foaming)								

PART 3: INVESTMENT HIGHLIGHTS (Potential Revenue)

2022년 매출 구성: 패션 부자재(옷걸이, 포장재) 70% ,원료 및 기타 30%: 총 16.8억 원
 2023년 예상 매출: ‘기존산업’ 패션 + ‘신규산업’ 화장품, 생활용품, 식품, 유통 등: 목표 총 80억원 +

* Source : GWG 내부 자료

22년 GWG 매출처	구분
(주)더블유컨셉코리아	패션 부자재
(주)대현	패션 부자재
주식회사 팔칠엠엠	패션 부자재
주식회사 코자	패션 부자재
주식회사 네츄럴센스	패션 부자재
블러썸에이치컴퍼니주식회사	패션 부자재
주식회사 이터널그룹	패션 부자재
기준(KIJUN)	패션 부자재
주식회사 레터스	패션 부자재
주식회사 노앙	패션 부자재
주식회사 클로브클럽	패션 부자재
주식회사 논픽션	패션 부자재
대상라이프사이언스	원료
주식회사 안코바이오플라스틱스	원료
(주)삼화플라스틱	원료
주식회사 썬텍	원료
깨끗한나라 주식회사	원료
주식회사 현대엘앤씨	원료
(주)엘지생활건강	원료
(주)인터워크코리아	원료
금강종합산업	원료
주식회사 동양글로벌	원료
주식회사 에이앤피	원료
이연산업(주)	원료
주식회사 쓰리디아트	3D 필라멘트
쿠팡 주식회사	3D 필라멘트
네이버파이낸셜 주식회사	3D 필라멘트
현대차증권 주식회사	공기청정기



23년 현재 주요 제품 공동 개발 진행 고객사		
업체	사업 영역	협업 분야
THE KHO GROUP	제조/패션	봉투/옷걸이 등 패션부자재
깨끗한나라	제조/소비재	물티슈 원단 및 패키징
LG Household & Health Care	제조/화장품	화장품 용기
성경식품	F&B/유통	김 패키징(트레이)
Mulden	F&B/유통	트레이 및 일회용기
MILKI KOREA	F&B/유통	테트라팩 캡
HYUNDAI MOBIS	제조/자동차	자동차 내장재 등
SAMSUNG ELECTRONICS	제조/전자	제품 패키징
CJ 제일제당	제조/가공	외장재 및 패키징
SHINSEGAE	F&B/유통	밀키트 및 일회용기
대상라이프사이언스	F&B/유통	건강식품 용기

PART 3: INVESTMENT HIGHLIGHTS (Upcoming Revenue)

2023년 하반기에 매출 연동 예정인 기업들 목록

그린웨이일 글로벌은 2022년 까지 주력 상품인 패션 부자재 (옷걸이 & 포장비닐류)에 더하여 부직포, 화장품 용기, 트레이, 1회용품 (수출), 특수 포장재 제품을 개발 및 양산 테스트를 진행하였고, '23년 하반기 매출로 적용될 예정입니다.



- 생분해성 원료로 만들어진 친환경 물티슈 라인 신규 생산 예정
- 물티슈 원단 뿐 아니라, 포장지 및 캡까지 GWG 생분해성 원료로 만들어진 제품 개발 중
- '24년부터 비분해성 부직포 사용 금지 규제에 따른 '23년 도입 준비 중

- 친환경 생분해성 원료로 제작된 화장품 용기 개발 중
- DOOSAN의 SiO2 코팅을 겸비하여 건조 색조 화장품 라인 외, 스킨 세럼 오일 등 기초 화장품 라인 접목 예정
- 두산, LG, GWG 3사 공동 개발로 '23년 하반기 LG 생건 화장품 제품 라인 적용 예정

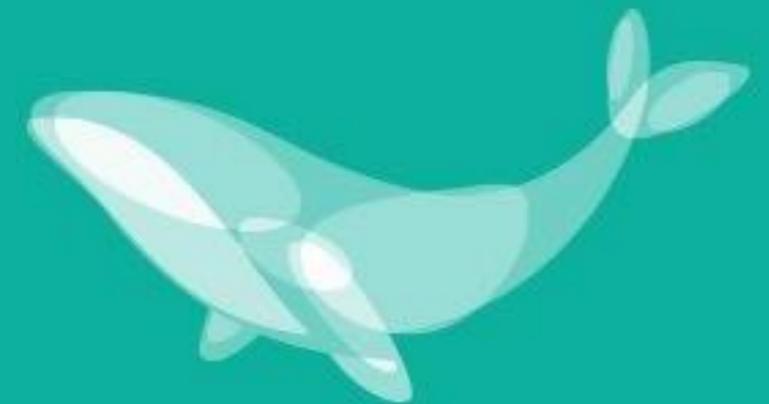
- 미국, 유럽 등지 수출 물량에 대한 생분해성 김 트레이 개발 필요
- '21년 시행된 유럽 플라스틱세 감면 및 미국의 1회용 품 사용 제한 대상
- '23년 3분기 생산 테스트 진행 및 4분기 적용으로 진행 중

- 미국 및 중동 지역 일회용품 플라스틱 대체 제품들 유통회사
- \$2백만불 수주 완료 (계약금 40만불 수신)
- 커틀러리, 빨대, 트레이, 필름 등 다양한 제품군
- '23년 3분기부터 수출 진행 확정

- 마사키 특허: 테트라팩 음료 캡 디자인 및 생산
- 일본 内 규제로 친환경 캡이 필요하여 당사 소재로 양산 시험 완료
- 단일 제품 1차 도입 물량: 1억 5천만개/년

PART 4.

Strategy & Financial

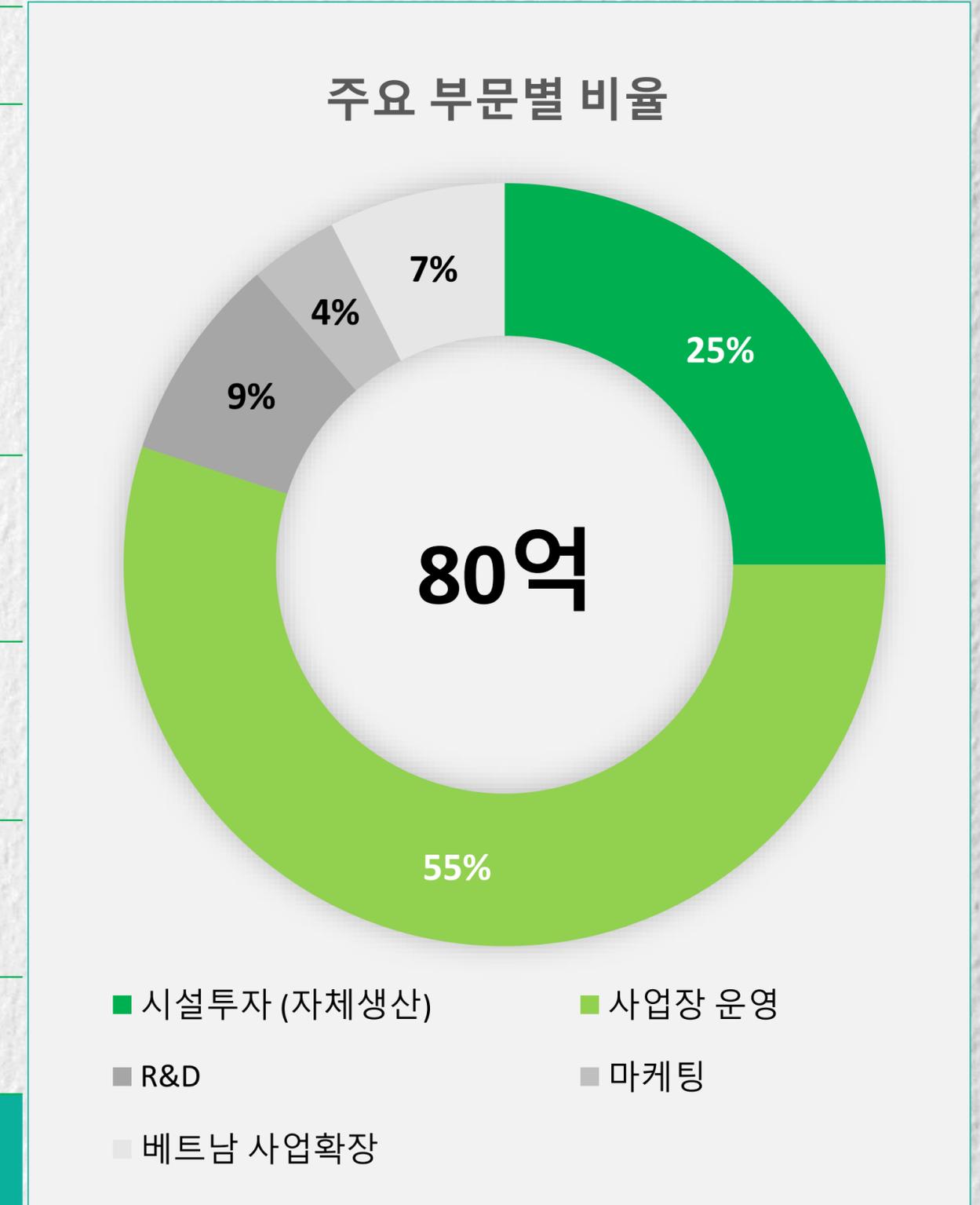


투자 유치 현황: Series-A 진행 중

투자유치 금액	투자자	투자성격 및 종류
✓ Seed A-series: 12.8억원 (보통주)	소버린투자조합	개인투자조합
✓ Seed B-series: 3.5억원 (보통주)	그린웨일에퀴티파트너스 1호	개인투자조합
✓ Seed C-series: 3.0억원 (보통주)	그린웨일에퀴티파트너스 2호	개인투자조합
✓ Pre- A series: 18억원 (RCPS)		ZERO1NE 펀드 (현대자동차 그룹 & 산업은행) Strategic Investment
✓ A series: 총 20억원 (10억원 납입 완료 RCPS)		에프피파인트리 2호 펀드 파인트리 3호 펀드
누적 투자유치 금액 :	47.3억원	

PART 4: STRATEGY & FINANCIAL (Expenditure Plan)

구분	상세내역	소요자금(원)
시설투자 (자체생산)	추가 연구 시설 및 장비	2,000,000,000
	금형 제작	
	생산 설비	
사업장 운영	원료비 등 운영비	4,400,000,000
R&D	인증 및 테스트	700,000,000
마케팅	온/오프라인 홍보	300,000,000
베트남 사업확장	오퍼레이션 강화	600,000,000
총 소요자금		8,000,000,000



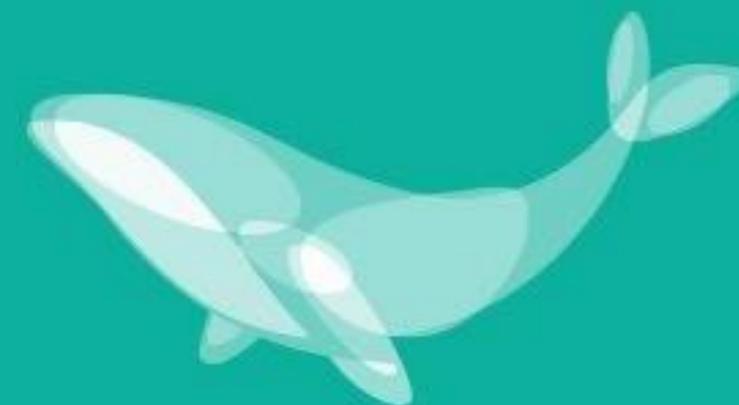
PART 4: STRATEGY & FINANCIAL (Strategy)

추정손익계산서 & 현금흐름

항 목	단위: 백만원						
	2022F	2023F	2024F	2025F	2026F	2027F	TV
매출액	1,788	7,258	23,995	51,013	94,093	153,690	156,763
<i>% YoY</i>		306.0%	230.6%	112.6%	84.4%	63.3%	66.6%
매출원가	1,558	5,272	16,413	34,368	63,255	102,856	104,913
<i>% of sales</i>	87.1%	72.6%	68.4%	67.4%	67.2%	66.9%	66.9%
매출총이익	230	1,986	7,582	16,645	30,838	50,833	51,850
<i>% of sales</i>	12.9%	27.4%	31.6%	32.6%	32.8%	33.1%	33.1%
판매비와관리비	2,103	2,472	3,078	4,321	6,745	9,111	9,293
<i>% of sales</i>	117.7%	34.1%	12.8%	8.5%	7.2%	5.9%	5.9%
영업이익	(1,873)	(486)	4,504	12,324	24,093	41,723	42,557
<i>영업이익율 (%)</i>	-104.8%	-6.7%	18.8%	24.2%	25.6%	27.1%	27.1%
법인세비용	-	-	991	2,711	5,831	10,097	10,299
세후영업이익	(1,873)	(486)	3,513	9,613	18,263	31,626	32,258
가산: 감가상각비	34	90	112	145	211	221	221
차감: 순운전자본 변동	(169)	800	1,239	2,199	3,021	1,127	1,127
차감: 자본적지출	380	380	-	380	760	760	760
세후잉여현금흐름 (FCFF)	(2,050)	(1,576)	2,386	7,179	14,693	29,960	30,593

PART 5.

ABOUT COMPANY



PART 5: ABOUT COMPANY (Current & History)

그린웨이일 글로벌은 2019년 3월에 설립되어 현재까지 많은 유의미한 업적과 발전을 이루었고, 향후 성장과 발전이 더욱 기대되는 회사입니다.

기업 일반정보

회사명 본사 대표자 설립일	<ul style="list-style-type: none"> • 그린웨이일 글로벌 주식회사 • 서울 강남구 언주로 650, 2층 • 윤태균 (대표) • 2019년 3월 18일
자본금 임직원 계열사	<ul style="list-style-type: none"> • 6억 2천 70만원 • 25명 (베트남 10명/ 한국 15명) • 외투 법인 (호치민, 베트남)
매출 성장세	<ul style="list-style-type: none"> • '21년 매출 : 6.6억원 • '22년 매출 : 17억원 • '23년 1Q 매출 : 5억원
연간 생산량	<ul style="list-style-type: none"> • 총 6,000톤 (2개 라인) • (\$4,000/ton * 6,000 ton = \$24,000,000 수준) • 라인당 capex 3억원

주요 연혁

2017~2018

- 2017. 06 베트남 현지 법인 설립 (B.I.G)
- 2018. 08 TUV "OK-Compost" 인증 (원료)

2019

- 2019. 01 베트남 제 1공장 준공
- 2019. 03 그린웨이일글로벌 설립
- 2019. 08 EL724 인증 (원료)
- 2019. 09 그린웨이일글로벌 베트남 자회사 설립 (B.I.G 인수 외투법인 전환)

2020

- 2020. 04 미국 특허 취득
- 2020. 05 한국 특허 취득 및 상표 등록
- 2020. 07 EL724 인증 (제품)
- 2020. 10 벤처기업 인증
- 2020. 11 환경부, 중소기업부 우수기업 선정

2021

- 2021. 02 베트남 제 2공장 착공
- 2021. 03 환경부, "녹색기술인증" 기업 선정

2022

- 2022. 03 TUV "OK-Compost" 인증 (원료, 제품)
- 2022. 07 온라인 쇼핑몰 입점 (네이버, 쿠팡)
- 2022. 08 ISO 14001:2015 인증
- 2022. 09 ISO 50001:2018 인증

PART 5: ABOUT COMPANY (Organization Chart)

조직도 & 약력



윤태균

Founder & CEO

- KEI Private Equity : 팀장
- Northern Forest Inv



황지영

Vice-president

- Citibank Vice President
- Co-founder



이준영

CFA & CFO

- 삼일회계법인 (FAS)



Ha Thuc Chi Nhan

CTO (VN)

- 現 호치민 자연과학대 교수



엄익환

CTO(KR)

- 이화여대 화학과 교수



신정재

CPO

- 現 약진통상 (VN)
- 現 GAP Inc (VN)



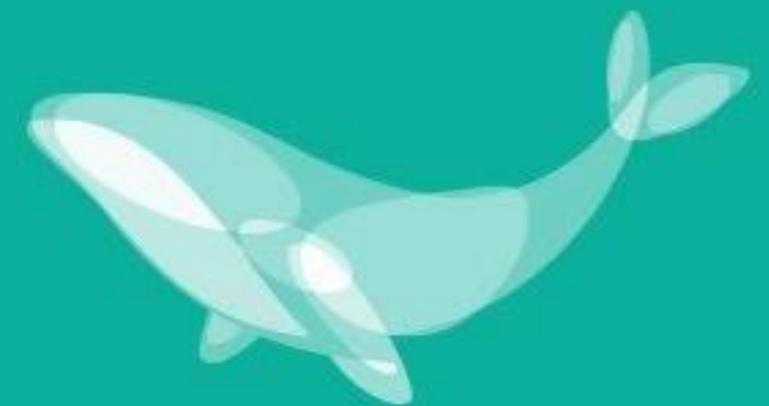
Edward Cunningham

Advisor

- 現 Harvard Kennedy School 교수
- Council of Greentech Capital Ad.
- MIT / Ph.D

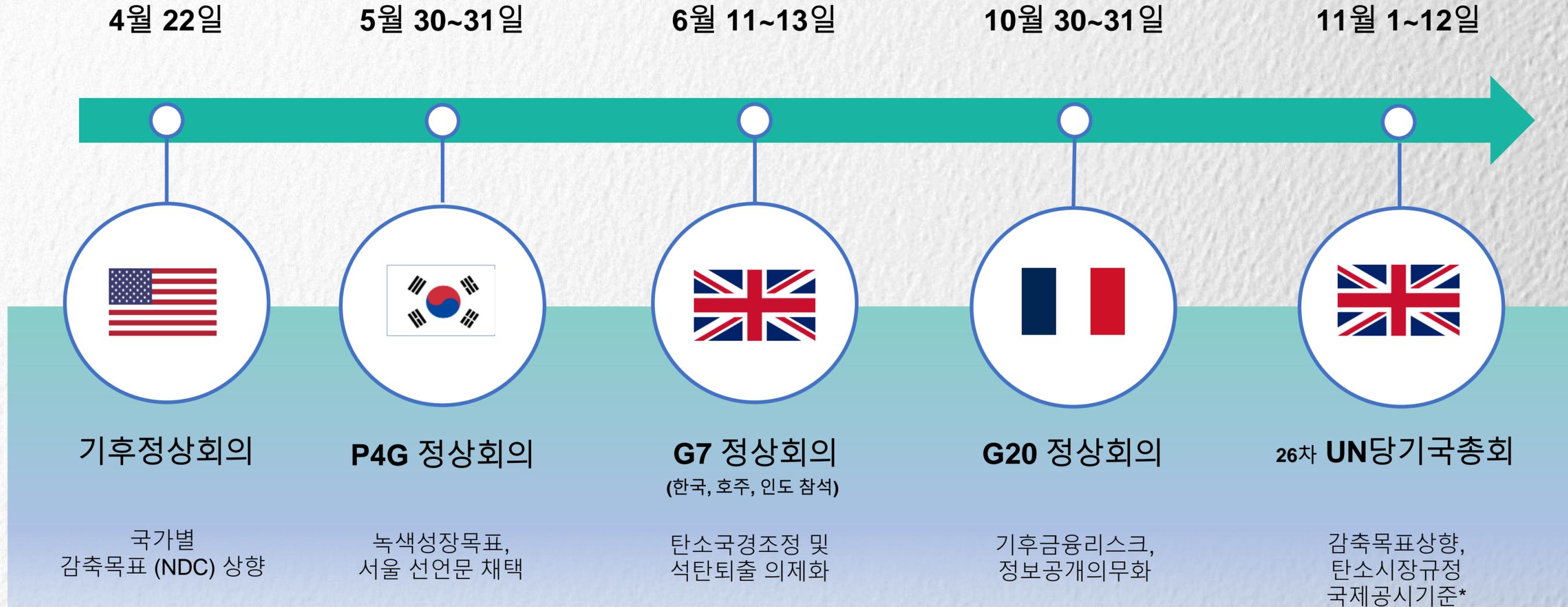
PART 6.

Appendix



플라스틱 관련 규제 (국제사회는 밀린 숙제 해결 중)

대전환의 서막 (2021년)



*국제회계기준 (IFRS)은 COP26에서 지속가능성표준위원회 (Sustainability Standards, Board) 발족 예정

**다배출기업들 정상회의 앞두고 목표 발표, 해결책 제시하기 좋은 기회. 정부 뿐 아니라 투자자/해외구매사/규정감시자/정보평가사 등의 압력도 작용.

Source: 녹색전환연구소 이유진, "탄소중립과 통상외교 정책 전망", 2021.3;IFRS, 2021.22

PART 6: Appendix (Regulations)

플라스틱 관련 규제 예시 (일회용품 사용제한)

한국

기존 사용규제 1회용품			확대된 사용규제 1회용품		
1회용 컵 (합성수지·금속박 등)	1회용 접시·용기 (종이, 합성수지, 금속박 등)	1회용 나무젓가락	이쑤시개 (전분으로 제조한 것은 제외)	1회용 종이컵 (식품접객업, 집단급식소 내 사용금지)	1회용 플라스틱 빨대.젓는 막대 (식품접객업, 집단급식소 내 사용금지)
1회용 수저·포크·나이프	1회용 비닐식탁보 (생분해성수지제품은 제외)	1회용 광고 선전물	1회용 봉투·쇼핑백 (슈퍼마켓, 제과점업)	1회용 봉투, 쇼핑백 (편의점, 슈퍼마켓 사용금지, 그외 도소매업소 및 음식점, 주점업 무상제공금지)	1회용 우산비닐 (대규모점포 내 사용금지)

기존 사용규제 1회용품

- 1회용 컵 (합성수지·금속박 등)
- 1회용 접시·용기 (종이, 합성수지, 금속박 등)
- 1회용 나무젓가락
- 이쑤시개 (전분으로 제조한 것은 제외)
- 1회용 수저·포크·나이프
- 1회용 비닐식탁보 (생분해성수지제품은 제외)
- 1회용 광고 선전물
- 1회용 봉투·쇼핑백 (슈퍼마켓, 제과점업)

확대된 사용규제 1회용품

- 1회용 종이컵 (식품접객업, 집단급식소 내 사용금지)
- 1회용 플라스틱 빨대, 젓는 막대 (식품접객업, 집단급식소 내 사용금지)
- 1회용 봉투, 쇼핑백 (편의점, 슈퍼마켓 사용금지, 그외 도소매업소 및 음식점, 주점업 무상제공금지)
- 1회용 우산비닐 (대규모점포 내 사용금지)

호주

Australian State / Territory Commitments

Ban on Single-Use Plastics

As of 1 February 2023

	ACT	NSW	NT	QLD	SA	TAS	VIC	WA
Lightweight plastic bags	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Straws	✔	✔	✔ 2025	✔	✔		✔	✔
Drink stirrers	✔	✔	✔ 2025	✔	✔		✔	✔
Cutlery	✔	✔	✔ 2025	✔	✔		✔	✔
Polystyrene food + drink containers	✔	✔	✔ 2025	✔	✔		✔	✔
Plates + bowls	✔ 2023	✔	✔ 2025	✔	✔ 2023		✔	✔
Cotton bud sticks	✔	✔		✔ 2023	✔ 2023		✔	✔ 2023
Microbeads	✔ 2023	✔	✔ 2025	✔ 2023				✔ 2023
Heavyweight plastic bags	✔ 2023		✔ 2025	✔ 2023	✔ 2024			✔
Fruit + veggie produce bags					✔ 2024			✔ 2024
Plastic cups + lids					✔ 2024			✔
Coffee cups containing plastic					✔ 2024			✔ 2024
Helium balloons			✔ 2025					
Plastic takeaway containers	✔ 2023				✔ 2024			✔ 2024

KEY: ✔ = Banned ✔ = Ban yet to commence ✔ = Proposed (subject to consultation)

Notes: Green ticks are only given for bans that are currently in effect. Blue ticks represent commitments or regulated bans yet to take effect. Orange ticks represent bans proposed items undergoing public consultation. Australia's Environment Ministers have identified eight priority plastics for industry to phase out nationally by 2025, although this is understood to be voluntary. These are lightweight plastic bags; plastic products misleadingly termed as 'degradable'; plastic straws; plastic utensils and stirrers; expanded polystyrene (EPS) consumer food containers; EPS consumer goods packaging (loose fill and moulded); and microbeads in personal health care products. In addition to the plastics listed above, some jurisdictions are also banning other plastics such as balloon sticks, balloon ties, plastic soy sauce fish, and pre-packaged cutlery/straws (i.e. on juice boxes).

marineconservation.org.au

PART 6: Appendix (Certification)

그린웨이일 글로벌 기술 특허 & 생분해성 인증

그린웨이일 글로벌의 생분해성 수지는 당사만의 고유 기술인 저렴한 카사바 전분 (MB)를 투입하여 생산하는 기술과 생분해성의 인증 및 특허를 보유하고 있습니다.

- ✓ 생분해성 원료 및 제품 생산 기술과 완성품 관련 미국, 한국 특허 보유
- ✓ 원료와 제품에 대한 EL724 및 TÜV OK COMPOST 생분해성 인증 보유
- ✓ 저탄소 녹색성장 기술로 녹색기술인증 보유

United States Patent
 (12) Patent No.: **US 10,633,522 B1**
 (45) Date of Patent: **Apr. 28, 2020**

(54) **RENEWABLE RESIN COMPOSITION AND PRODUCT PREPARED FROM THE SAME**
 (71) Applicant: **GREEN'S WHALE Global Co., Ltd.**

특허증
 CERTIFICATE OF PATENT

특허 제 10-2116694 호
 Patent Number

출원번호 제 10-2019-0130936 호
 Application Number

출원일 2019년 10월 21일
 Filing Date

등록일 2020년 05월 25일
 Registration Date

발명의 명칭 Title of the Invention
재생가능 수지 조성물 및 이로부터 제조된 물품

특허권자 Patentee
 그린웨이일글로벌 주식회사(110111-*****)
 서울특별시 강남구 인주로 650, 한국건설기술연구원 신관2층(논현동)

발명자 Inventor
 하원희, 최찬
 베트남 호찌민시 디스트릭트 5, 구옌반주 227

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허원부에 등록되었음을 증명합니다.
 This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2023년 03월 27일
 특허청장
 COMMISSIONER,
 KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE



환경표지 인증서

제 22484 호

환경표지 인증서

제 20604 호

녹색기술 인증서

인증번호 : 제 GT-21-01067호
 기관명 : 그린웨이일글로벌 주식회사
 대표자명 : 황지영, 윤태균
 주소 : 서울 강남구 인주로 650 (논현동, 한국건설기술연구원) 2층
 기술명칭 : 카사바 전분을 포함한 생분해성 수지원료 컴파운드링 기술
 분류번호 : T100501

『저탄소 녹색성장 기본법』 제32조 및 『녹색인증제 운영요령』 제27조에 의거하여 위의 기술을 녹색기술로 인증합니다.

최초인증일자 : 2021.03.11
 유효기간 : 2021.03.11 ~ 2024.03.10

환경부장관



CERTIFICATE FOR AWARDING AND USE OF THE 'OK COMPOST INDUSTRIAL' CONFORMITY MARK
 TA8012206637

Issued by TÜV AUSTRIA CERT GMBH

Product(s):
 Domain: Industrially Compostable Products
 Group: Raw materials
 Family: Bio material
 Type: In form of Resins or Granulates
 Trade mark: GWG Compostable Resin - injection/ VC1
 Description / Particularities: Maximum nominal thickness in film format: 325 µm
 Colour: White

Licensee:
 Green Whale Global Co., Ltd.
 2F, 650 Eonju-ro, Gangnam-gu 06098, Seoul, Republic of Korea

Criteria:
 • Certification Scheme with reference OK 01 edition F including EN 13432 (09-2000): « Packaging - Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation - Test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging »

Validity:
 From 08 June 2022 till 08 June 2027

Conclusions of the examination:
 The products comply with the above mentioned certification criteria, as confirmed by the report no 65003144 / 2020-AG-0959cert.

Applicable certification system:
 Type examination followed by supervision through verification tests on samples from the distributor's stocks or of the market. The conformity of the product is guaranteed by the procedures for awarding and use of the 'OK compost INDUSTRIAL' conformity mark. This only applies for specimen bearing the 'OK compost INDUSTRIAL' mark.

Brussels, 08 June 2022

For the Certification Committee
 Ph. DEWOLFS
 President of the Committee

Annex: /

941729-20-4



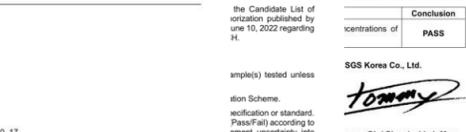
PART 6: Appendix (Test Results)

그린웨일 글로벌 제품 시험







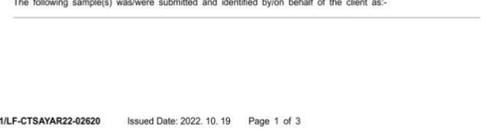
















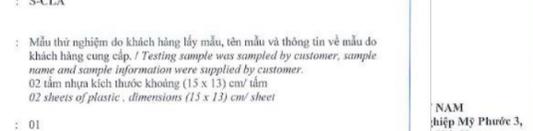




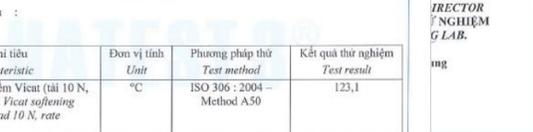






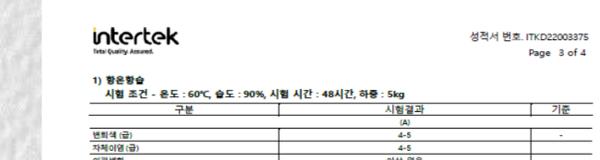


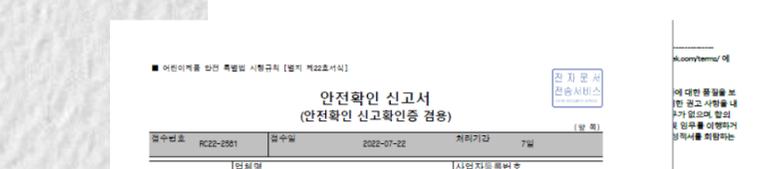


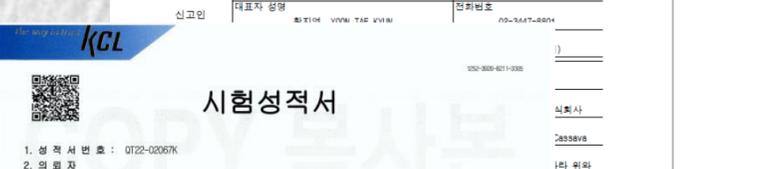


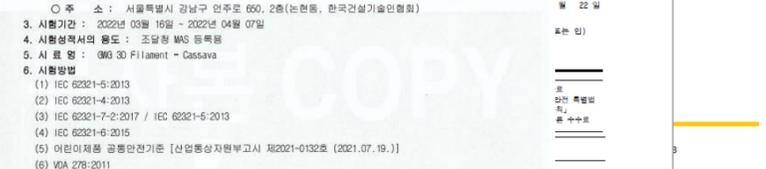


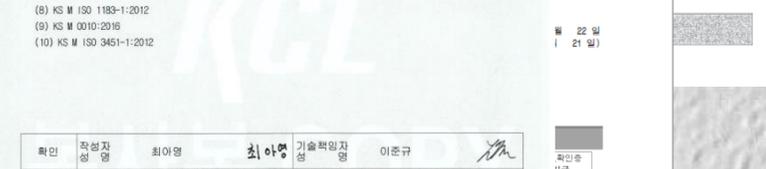
















SVHC TEST REPORT (PASS)_SGS 발급

FCM TEST REPORT (PASS)_SGS 발급

Vicat Softening TEST RESULT
: 123.1°C_QUATEST3(VN)

3D PRINTER FILAMENT TEST RESULT
: 조달청 등록 서류(유해물질),
: 어린이안전확인신고서(KC)_KATRI 발급

Intertek 항온항습 TEST RESULT
: 온도변화 및 습도 변화에 대한 저항력

PART 6: Appendix (Sales and R&D)

구 매 의 향 서

품 목 울티슈 용 부직포 원단 (스펀레이스)
Specification: (w) 1035cm X (L) 500m
규 격 Weight: (55g/m2)
수 량 2 roll (테스트 성공 시 양산용 대량구매 희망)

회 사 명	깨끗한나라㈜	부서명 / 직책	HL사업부/선영연구원
회 사 전 화 번 호	02-2270-9342	팩 스	02-2270-9265
주 소 (회사)	04418 서울특별시 용산구 한남대로98 일신빌딩4층 깨끗한나라㈜		

요 정 사 항

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.
2. 상기 규격의 샘플로 당사 양산 기계에서 테스트 생산을 희망합니다.
3. 테스트 성공 시 추후 대량 생산을 위한 원료 및 원단 구매를 희망합니다.

위와 같이 귀사의 제품을 구입할 의향이 있으니, 문의사항에 답변 부탁드립니다.
샘플 제공과 관련 안내자료를 발송하여 주시기 바랍니다.

2023년 3월 28일

선영민 고 정

그린웨일 글로벌 주식회사 귀하

전자세금계산서				송신번호	20220811-10220811-83472251
종목번호	861-88-01187	송신업종번호		종목번호	104-86-29230
종목명(과목명)	그린웨일글로벌 주식회사	송신업종명	출자명 외 1명	종목명(과목명)	주식회사 환텍
사업장주소	서울특별시 강남구 언주로 650 2층(논현동, 한국건설기술평가회)	사업장주소	서울특별시 강남구 도산대로27길 20, 401호(신사동, 오동빌딩)	사업장주소	서울특별시 강남구 도산대로27길 20, 401호(신사동, 오동빌딩)
입태	재조업	증액	한윤경 플라스틱 제품 재조업	입태	도소매
이메일	green@greenwhaleglobal.com	이메일	xionyou@cheartech.com	이메일	
작성일자	공급가액	세액	수량사유	비고	
2022-08-11	27,000	27,000	계량업종		
일 일	품목	규격	수량	단가	공급가액
08 11	생분해성 원호(사출용)	(0602발송)	25	6,000	150,000
08 11	생분해성 원호(사출용)	(0726발송)	20	6,000	120,000
합계금액	환율	수표	이름	외상하수구	이 금액을 (정구) 공
297,000					

전자세금계산서				송신번호	20230306-41000061-926q874n
종목번호	861-88-01187	송신업종번호		종목번호	104-86-29230
종목명(과목명)	그린웨일글로벌 주식회사	송신업종명	출자명 송명규	종목명(과목명)	주식회사 환텍
사업장주소	서울특별시 강남구 언주로 650 2층(논현동, 한국건설기술평가회)	사업장주소	서울특별시 강남구 도산대로27길 20, 401호(신사동, 오동빌딩)	사업장주소	서울특별시 강남구 도산대로27길 20, 401호(신사동, 오동빌딩)
입태	재조업	증액	한윤경 플라스틱	입태	도소매
이메일	green@greenwhaleglobal.com	이메일	xionyou@cheartech.com	이메일	
작성일자	공급가액	세액	수량사유	비고	
2023-03-06	1,200,000	120,000	계량업종		
일 일	품목	규격	수량	단가	공급가액
03 06	생분해성 원호(사출용)		200	6,000	1,200,000
03 06	배출비				0
합계금액	환율	수표	이름	외상하수구	이 금액을 (정구) 공
1,200,000					1,200,000

본 인쇄물은 국세청 홈택스(www.hometax.go.kr)에서 발급, 또는 홈택스로 전송된 전자(세금)계산서입니다.
발급사실 확인은 상기 홈페이지의 "조회/발급" 전자세금계산서> 계좌 발급사실 조회"를 이용하시기 바랍니다.

Mulden Inc. Purchase Order & Contract

California Corporation,
Wholesale distributor of Eco and Bio essential products

Mulden Inc. Date: 2022-06-17
HQ Office PO #: PO 399
6940 Beach Blvd, suite 705 Currency: US Dollar
Buena Park, Ca. 90621 Location: California, USA

To: Green Whale Global Ltd. Co. (the "Supplier")
2F, 650 Equinox, Gangnam-gu, Seoul, Republic of Korea (98)
Tel: +82 2 3447 8801
Email: green@greenwhaleglobal.com

We, Mulden Inc. ("MULDEN"), confirm you (the "Buyer") purchase of the following goods in accordance with the terms and conditions given below:

DESCRIPTION	SPECIFICATION	QTY.	UNIT PRICE (CIF-CA Port)	AMOUNT
Biodegradable Resin for Injection Molding (Cap)	VC01BB	3 Ton	\$ 5,054/ton	\$ 15,161.00
Biodegradable Resin for Film	VC03BB	3 Ton	\$ 4,054/ton	\$ 12,161.00
Biodegradable Resin for Batches	VC02BB	3 Ton	\$ 5,054/ton	\$ 15,161.00
Biodegradable Resin for Straws	VC06BB	3 Ton	\$ 5,054/ton	\$ 15,161.00
Biodegradable Cutlery (Fork)	170 x 30 x 5 (Unit: mm)	2,000,000 (Unit: each)	\$ 0.0466/ea	\$ 93,123.30
Biodegradable Cutlery (Knife)	170 x 20 x 4 (Unit: mm)	2,000,000 (Unit: each)	\$ 0.0403/ea	\$ 81,048.12
Biodegradable Cutlery (Spoon)	170 x 33 x 5 (Unit: mm)	2,000,000 (Unit: each)	\$ 0.0585/ea	\$ 117,076.61
Biodegradable Plastic Bags (Flat)	Various of Sizes (Grocery, Shopping, etc.)	2,000,000 (Unit: each)	(ADT)	(ADT)
Biodegradable Plastic Table Covers	0.65 x 700 x 700 (Unit: mm)	2,000,000 (Unit: each)	\$ 0.3910/ea	\$ 782,096.20
Biodegradable Tray (Cold food only)	175 x 130 x 55 (Unit: mm)	1,850,000 (Unit: each)	\$ 0.1213/ea	\$ 224,584.26
Biodegradable Cup (Cold drink only)	70 x 70 x 110 (Unit: mm)	1,830,000 (Unit: each)	\$ 0.3056/ea	\$ 559,322.27
TOTAL				\$ 2,900,000

1. Validation & Shipping Date: 1. Validation : One year from the signing date. 2. Latest Shipping Date : One year from the signing date
3. Price Terms: CIF Any port, CA
4. Port of Discharge: Any port in U.S
5. Payment Term: T/T (20% deposit)

6. Shipment Term	40' Containers & partial shipments allow
7. Origin	Vietnam or South Korea
8. Sales & Distribution	The Supplier agrees and acknowledges that MULDEN may sell the Deliverables for an indefinite period within the United States of America even after the expiry of the Contract Term and that MULDEN shall not be obligated to return them.
9. Remuneration	The estimate amount of Remuneration in USD 2,000,000.00 (Two Million US Dollars) and MULDEN shall pay to the Supplier as Remuneration the amount actually incurred by the Supplier for the exported goods provided that the amount of Remuneration shall not exceed the above estimate amount without MULDEN's prior approval. If the amount above includes any and all costs and expenses incurred by the Supplier to export and deliver to the designated Port.
10. Payment condition	1. MULDEN will wire a deposit of 20% (USD 400,000.00) of the estimated amount of remuneration (USD 2,000,000.00) to the Supplier's designated bank account as an advance payment once the PO is signed by both parties. 2. The Orderer will pay 30% of the invoice before shipping and a balance of 70% once the shipping documents are presented. 3. The Supplier will deduct 20% of the invoice amount from the advance payment of the PO (USD 400,000.00) for each shipment.
11. Production	The Orderer or Supplier can designate 3rd party to produce the goods for OEM The designated bank account information provided by the Supplier is:
12. Bank information	KEB Hana Bank (HQ) Attention: KEB Hana Bank Foreign currency Services 1598-4, Seochi-ro, Seocho-gu, Seoul, Korea Swift Code: KOEXKRSE Branch Banking: KEB Hana Bank, Seo-Che 1598-4, Seochi-ro, Seocho-gu, Seoul, Republic of Korea Swift Code: KOEXKRSE Account Name: Green Whale Global Ltd. Co. Account #: 105-910024-30932

This Purchase Order is subject to the Standard Terms and Conditions defined in a separate attachment. In the event of any discrepancy or inconsistency between this Purchase Order and such Standard Terms and Conditions, this Purchase Order shall prevail. Please acknowledge this order by signing below and returning a copy to us.

Yours Faithfully,

Signed on behalf of:
MULDEN CO., LTD.
Date: June 17, 2022

Acknowledged by:
Signed on behalf of:
Green Whale Global Ltd. Co.
Date: June 17, 2022

주 문 서

수 신	주식회사 무신사 (MUSINSA Co.Ltd)	GREEN WHALE global®
담당자		
납품처		주소 서울 강남구 언주로 650, 한국건설기술연구원 신관 2층
계약일자	2023/03/31 -3	연락처 T: 02-3447-8801
		계좌정보 하나은행 112-910028-45904 (그린웨일글로벌)

금 액 : 일천사백삼만오백원 정 (₩ 14,030,500원) / VAT 포함

품목명[규격]	수량	단가	공급가액	부가세	적요
옷걸이 [자켓-여]	2,000	1,260	2,520,000	260,000	
옷걸이 [자켓-남]	1,700	1,600	2,720,000	266,000	
종판	1	100,000	100,000	10,000	
친환경 생분해성 봉투 [0.060*400*620*40]	10,000	266	2,660,000	266,000	
종판 [700*406]	1	190,000	190,000	19,000	
친환경 생분해성 봉투 [0.060*600*1,200]	6,000	697	4,182,000	418,200	
종판 [800*1,206]	1	1,370,000	1,370,000	137,000	
	18,703				

수량	18,703	공급가액	12,755,000	VAT	1,275,500	합계	14,030,500
----	--------	------	------------	-----	-----------	----	------------

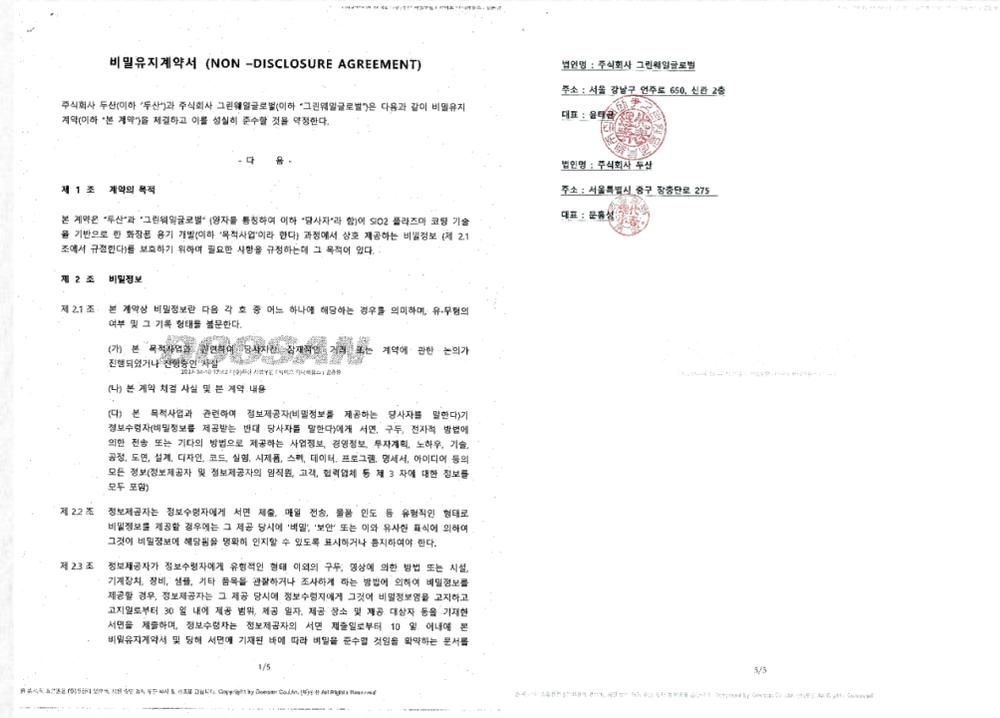
깨끗한 나라 (구매의향서)

캠텍 원료 구매 (계산서)

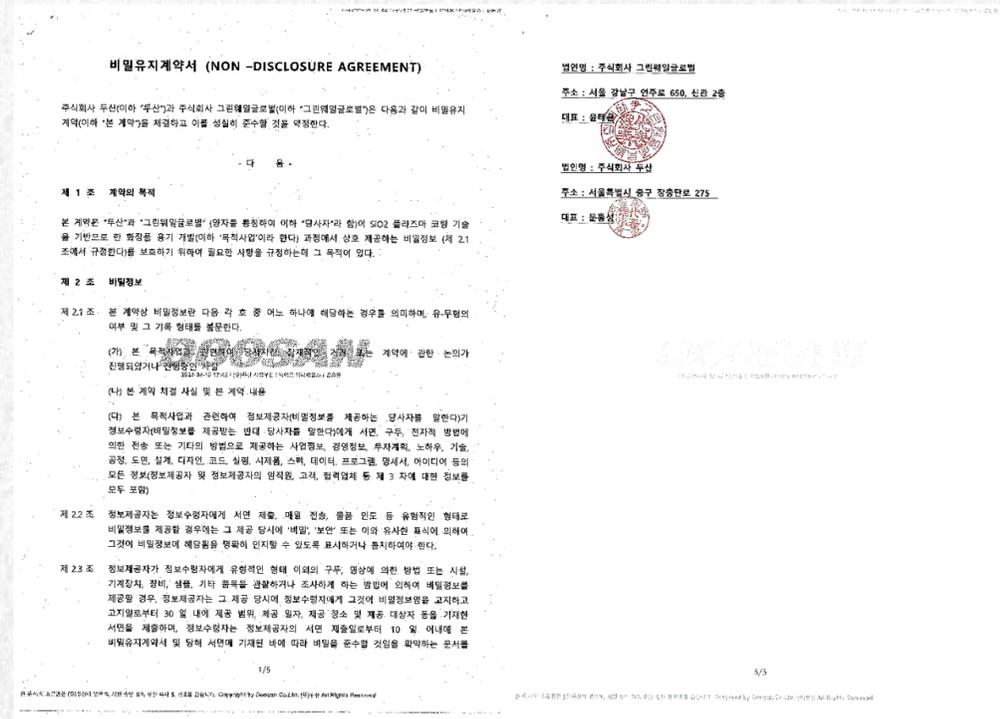
Mulden (계약서)

MUSINSA (발주서)

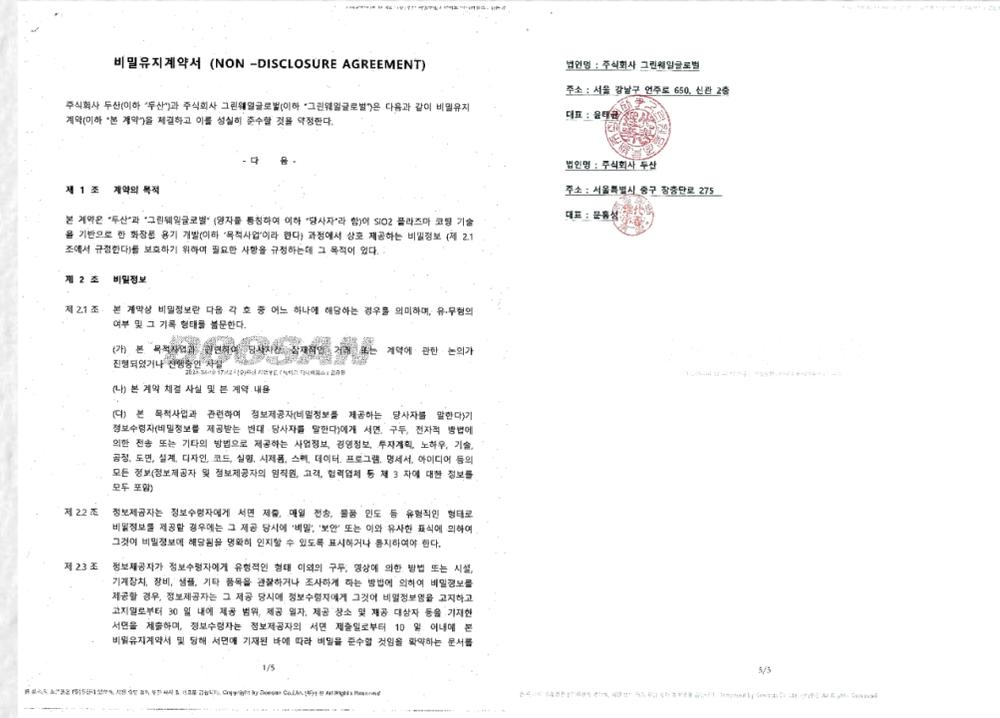
PART 6: Appendix (Sales and R&D)



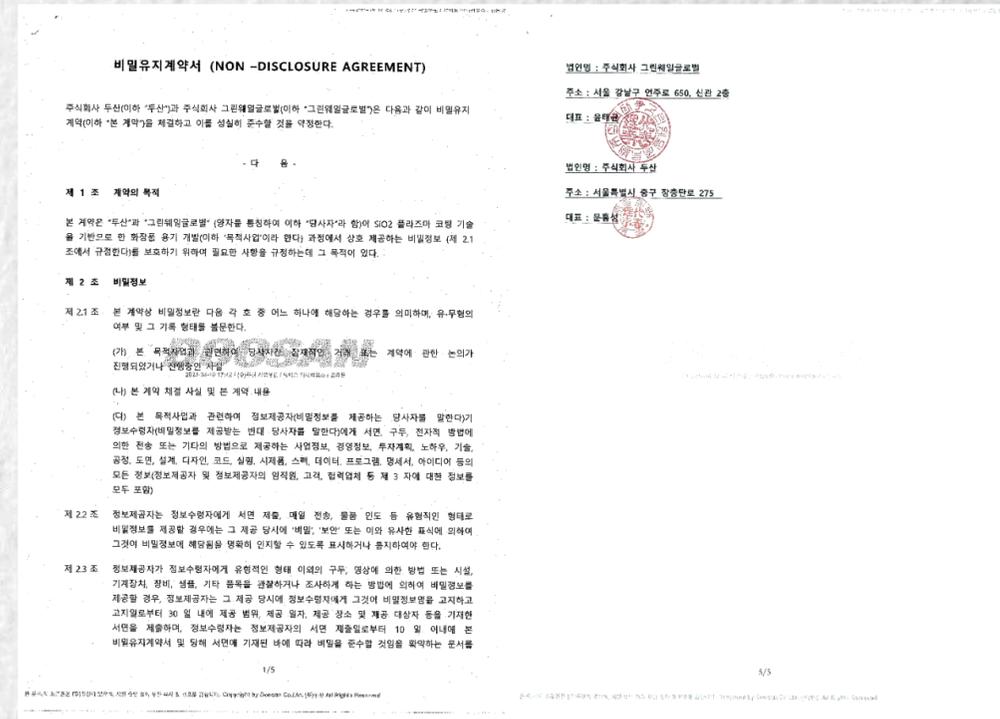
LG 생활건강



DOOSAN (NDA)



CJ제일제당

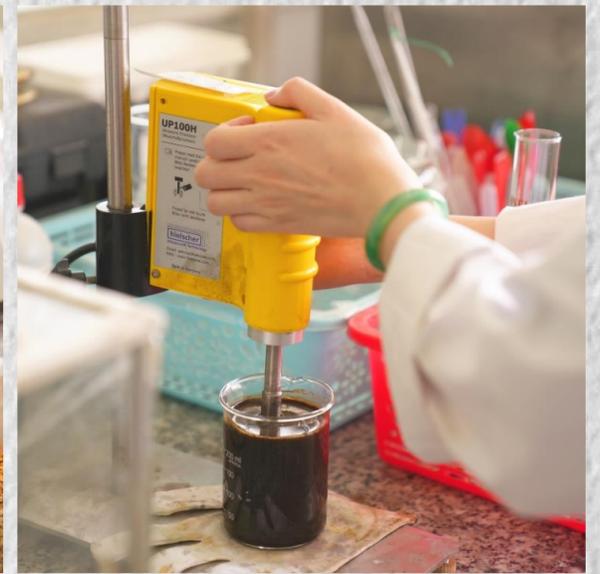
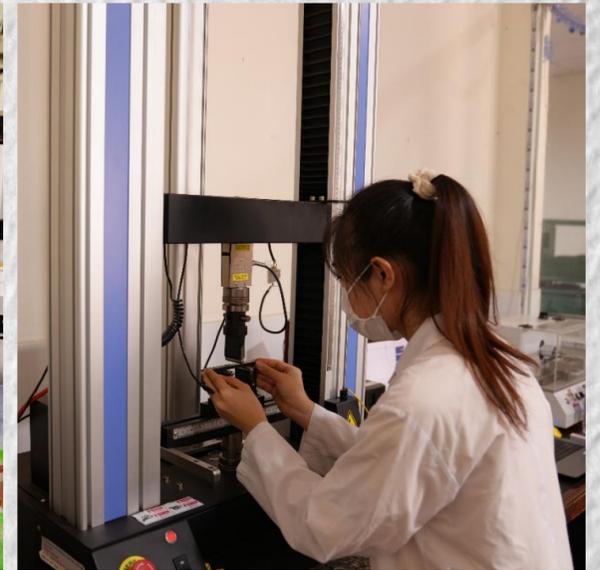


YC TEC

베트남 연구소 사진

호치민 자연과학대 內 1 연구실 전경

연구 활동

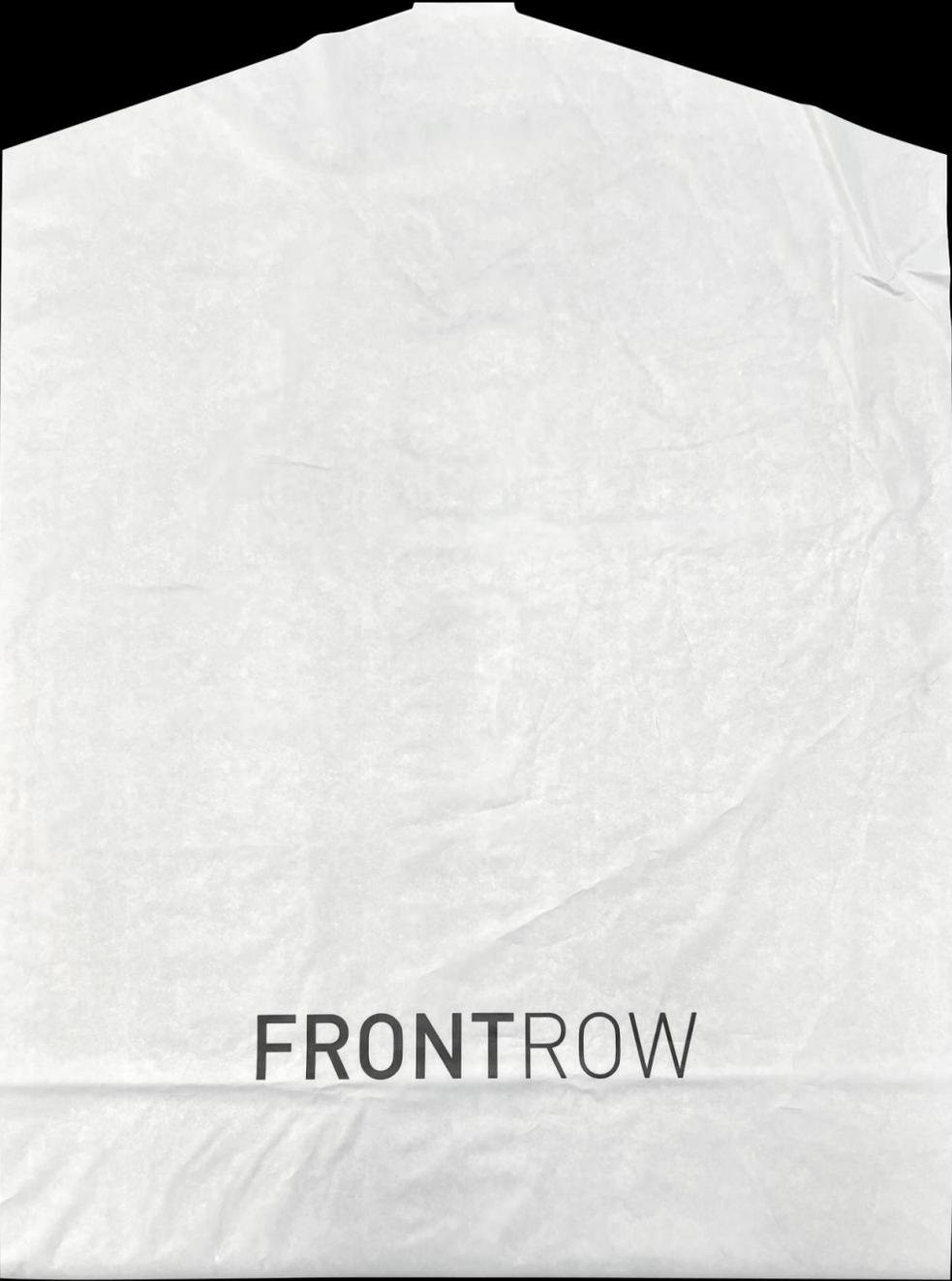


PART 6: Appendix (Fashion Industry)

Hanger



Hanger Cover Poly Bag



PART 6: Appendix (Film Packaging)

Plastic Bags (일반봉투)



Mailing Bags (택배봉투)



PART 6: Appendix (Single Use Plastic)

Tray and Package (식품 포장재)



Cutlery & Cup & Straw



Food Tray (식판)



Cosmetic Cases (Injection Molding)



Cosmetic Cases (Injection Blowing)



PART 6: Appendix (Others)

전자제품



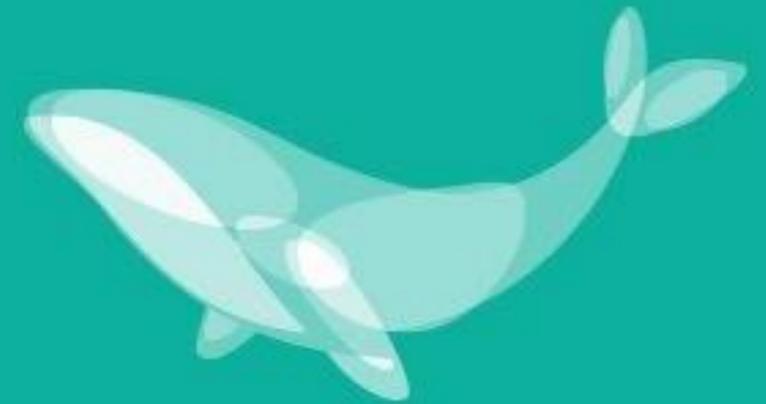
부직포/직포/웨빙



신발 소재 / 바이오베이스



FAQ



FAQ

[기술편]

1. CTO인 Nhan 교수가 일신상의 사유로 함께 하지 못하면 그에 대한 대안이 있는가?

당사는 유사시 대응 방안으로 호치민 자연과학대의 Nhan 교수님 연구개발 Team 전원을 회사로 영입.

박사, 석사 등 Nhan 교수님과 공동 개발 및 보조 역할을 함께 해온 팀원의 완전 영입으로 유사시 대비와 기술 유출 근원을 차단.

기술의 구현 및 내용은 회사로 이전이 잘 되어있고, 오히려 원료 이후의 제품 생산 관련 데이터 및 노하우는 연구팀보다 본사 개발 관리팀이 보유.

2. Cassava 전분 컴파운드 기술은 GWG의 단독 기술인가? 타 회사들이 카피할 가능성은 없는가?

Cassava 전분 컴파운드 비율 20%~70% 이내는 특허(14개 국) 상으로 보호를 받고 있음.

GWG 생산설비는 자체 기술력으로 제작된 설비로서 당사의 배합 기술과 함께 사용되어야만 제품 생산이 가능함.

배합 비율이 유출된다고 하더라도 도용 (Copy-Cat)이 불가능에 가까움

3. 생분해 원료를 취급하는 경쟁사, 기타 대기업들과의 차이점 및 비교우위는 무엇인가?

생분해성 플라스틱 기초원료는(PLA, PBAT) 매년 큰 가격 변동폭을 보이고 있으나, GWG는 상시 저렴한 카사바 전분기반의 TPS를 제작할 수 있기 때문에 가격경쟁력이 있으며, 제한적 분야에만 맞추어 컴파운드를 하고 있는 대부분의 업체에 비해, 매우 다양한 분야에 접목 가능한 생분해성 원료들을 컴파운드할 수 있음.

또한, PLA, PBAT 외에 새로이 개발되는 PHA, PBS 등의 생분해성 원료에도 특유의 기술력을 바탕으로 카사바 TPS를 배합하여 단가를 절감한 컴파운드 원료를 생산할 수 있음. 더불어 PLA-STARCH 마스터배치, PBAT-STARCH 마스터배치 등의 기초 원료를 생산할 수 있어 경쟁 관계에서 이해 관계로 공존할 수 있는 비교 우위를 지속적으로 보유함.

(예 : CJCJ, 대상, 도레이 등에서 MB 요청)

4. 밀가루, 옥수수 등 다양한 전분이 있는데, 그 중 카사바 전분을 선택한 이유가 무엇인가?

카사바는 점착성이 우수하고, 최근 15년간 가격 변동이 없으며, 다른 작물들 대비 단위 면적 당 생산 효율성이 가장 높은 작물임. 또한 재배 과정에 가장 적은 물과 에너지를 소비하는 작물임. 물성적인 측면에서도 쌀, 옥수수, 사탕수수 등 타 작물에 비해 우수한 결과를 가지고 있어, 물성, 가격, 환경적 측면에서 모두 가장 우수하여 선택함.

5. 정말로 생분해가 되는가? 그렇다 하더라도 특정 조건 하에서만 썩는 것이 아닌가? 반대로 제품 사용 중에 상온에서 생분해가 시작되지는 않는가?

당사의 원료는 식물유래 성분으로 만들어져 100% 생분해가 되고, 포함된 전분에 의해 생분해가 가속화 되어 데이터적으로 셀룰로오스와 비슷한 속도로 썩음.

생분해는 온도, 습도, 미생물의 유무 등 다양한 조건의 충족이 필요함. 이에 일상 생활 사용의 경우 미생물의 접촉이 제한적이므로 '상온' 이라는 온도 조건 하나만으로는 생분해가 진행되기 어려워 제품 사용 중에 생분해 및 퇴비화 진행은 되지 않음.

6. 결국 기존 Raw Material을 섞는 것이 GWG 기술의 전부가 아닌가?

당사는 Raw Material 을 컴파운딩하는 기술과 소재 회사의 영역인 TPS를 자체 제작하고 나아가 MB 같은 2차 소재를 만드는 기술 또한 가지고 있음

FAQ

[생산/제품편]

1. 공장이 베트남에 있다고 하는데 국내 원료와 제품 공급에는 문제가 없는가?

정기적 선편을 사용하여 주기적 공급망을 구축하였고, 자체 생산인 원료 뿐 아니라 외주가공 완제품도 함께 수급 해오고 있음.

2. 분리배출 규정은 어떤 가? 또한 한국에는 퇴비화 시설(매립)이 아닌 소각이 대부분인데 어떤 메리트가 있는가?

기본적으로 생분해 제품은 분리배출 대상이 아님(매립 후 생분해되기 때문).

환경부에서 고시한 일회용품 사용규제에 따르면 생분해성 소재로 만들어진 의류용 접착식 봉투, 행거 봉투는 일회용품 포장재에 해당하지만 사용규제에서 제외됨.

이는 당사의 원료로 생산된 1회 용품들에 환경분담금이 발생하지 않는다는 의미.

기후 변화와 환경 오염의 주범은 이산화탄소로, GWG의 원료로 만들어진 제품은 매립 또는 소각시에 배출되는 이산화탄소의 양이 기존 플라스틱 제품에 비해 압도적으로 적음 (생분해 바이오 컴포스트 외 바이오 베이스 원료도 동일함)

PCR 등 재활용은 탄소 배출을 축소하는 효과가 미미하고, 재사용을 하더라도 제품 수명의 끝엔 결국 소각하여 폐기물이 발생함으로 시간 지연의 효과만 있을 뿐이며, 다른 대체재 (종이, 유리, 다회용기 등)도 생산 및 유통에서 탄소배출이 많음. 당사의 원료와 제품은 폐기물이 발생하지 않는 식초제근의 해결책으로 문제의 근본적 해결이 가능함.

3. 재활용이 되는가? 된다고 하면 어떻게 수거하여 재사용할 수 있는가?

당사의 원료로 만들어진 제품들만 수거하여 스크랩하여 활용하면 가능하며, 이에 대한 특허도 보유하고 있음. 단 수거하는 인프라 등이 아직 국가적인 차원에서 지원되지 않아 현 시점에서 수거 체인을 보유하고 있지는 않음. 추후 회사의 성장과 더불어 사업 계획 중으로, SIITA/ 그린케미칼처럼 시행을 고려하고 있음.

4. 규제에 대한 설명이 있었는데, 기존 플라스틱에 대한 규제가 없으면 굳이 쓸 필요가 없지 않는가?

글로벌 단위로 지속적인 환경 위험성에 대한 논의가 커지고 있다. 이상 기후만 봐도 지구 환경을 개선 하려면 10년 내 즉각적인 시행이 필요하고, 이에 선진국들 모두가 동의하고 있는 상황임. 당장 적용되는 산업과 제품이 있고, 계도 기간 등으로 일부 지연되더라도 결국 피할 수 없는 불가피한 미래이며 규제는 빠른 시일내 시행되고 있음.

또한 요즘 소비 트렌드는 가치 소비이며, MZ세대 / 2030세대는 비용이 들더라도 이러한 가치를 추구하고 있음.

5. 제품과 원료의 가격 경쟁력 있다고 했는데 단가가 어떻게 되는가?

제품 성형 방식, 그리고 발주 수량에 따라 상이하며, 일반 플라스틱 ABS 등에 비해 2~3배 정도로 판매 중에 있다. (다른 생분해성 회사들의 경우 3~4배 정도) 당사는 카사바 전분의 배합 효과로 인하여 타사 대비 원가를 낮게 할 수 있는 폭이 넓음. 다만 시장 가격에서 거래 종류에 따라 10~20% 정도 낮게 공급가를 정책적으로 진행하고 있다.

6. 기존 플라스틱과 대비하여 가장 비슷한 물성을 가지는 플라스틱은 어떤 것인가? 또한 그 물성은 어떤 가?

사출용 원료의 경우, (수축 비율 기준) ABS와 제일 비슷하며, 경도와 강도의 특징점이 매우 뚜렷하고 동시에 동일 비교 제품군인 PLA 대비 연질 (유연성)의 성질도 함께 가지고 있어 쉽게 부러지지 않는 장점을 보유하고 있다.

FAQ

[생산/제품편]

1. 공정 조건이 궁금하다. 그 밖에 금형이 별도로 필요하지 않은지, 기존 플라스틱과 대비하여 생산성이 떨어지지 않는지 염려가 된다.

공정 종류에 따라 차이가 있다. 다만, 전분이 들어가기 때문에 공정 온도 값은 일반 플라스틱보다 낮은 편이며 제습도 중요하고, 녹은 플라스틱을 밀어내기 위한 압력도 조절해야 한다. 설비마다 다르기 때문에 절대적인 답이 있지는 않으나 가이드라인은 충분히 제공 가능하다.

추가 금형이 별도로 필요하지 않는 것이 우리 원료의 장점 중 하나다. 원료가 바뀌면 기존 플라스틱 대비 생산성은 떨어질 수 있기 때문에 생산성 향상을 위해 하트 금형 등 특수 금형을 사용할 수는 있지만 필수적이지는 않다. 일반적으로 새로운 일반 플라스틱도 원료를 바꾸면 생산성이 떨어지는데, 플라스틱과 다른 목적을 지닌 생분해 원료의 경우 당사와 같은 생산성을 제공하는 것은 매우 복잡한 분석과 기술이 동반된다. 당사의 바이오베이스 원료와 제품은 기존 플라스틱 수지의 생산성과 비슷하게 나오고 있다. 일반적으로 당사가 제시하는 생산성은 30% 정도의 추가 시간이 필요한 것으로 안내하고 있으나, 각 제조사의 공장장 및 실무자들의 경험과 능력에 따라 다름이 확인 된다.

2. 인체 접촉 시 유해성, 미세플라스틱 발생여부, 기타 유해물질 발생 여부에 대한 자료가 있는가?

당사는 FDA 기준의 유해물질 불검출 결과지를 보유하고 있으며, 원료단과 3D 프린터 필라멘트 모두 가지고 있다. 필요하면 제공 가능하다.

3. 기존 플라스틱을 100% 대체할 수는 없을 것으로 생각된다. 특별히 취약한 점은 없는가?

플라스틱은 개발된 이후 수십년간 발전해 왔기 때문에 각 공정에 특화되어 있는 상황이며, 개발된 지 얼마 되지 않은 생분해 원료가 이 모든 걸 단기간 내 대체하기는 어려움이 있는 것이 사실임. 그러나 편의성과 편리성을 목표로 하는 기존 플라스틱과는 전혀 다른, 친환경성과 생분해성이라는 목적을 위해 만들어진 원료에 동일한 기대를 하는 것에 대해 의문을 가져봐야 함. 다소 불편하더라도 지구와 환경을 보호하기 위한 목적을 위해 이런 불편함을 감수할 수 있는 새로운 생활/소비 패턴이 요구되는 시대이므로 이 시대의 요구에 응하는 제품으로 보는 것이 더 합리적임. 기존 플라스틱 대비 주의사항이라면 고온 다습한 환경을 예로 들 수 있으나, 이 또한 보관 상태에 따라 컨트롤이 가능함.

4. 유통기한이 어떠한가?

유통기한보다는 권장소모기한이라는 표현으로 제안드리고 있으며, 제품마다 다르겠지만 전반적으로 6개월에서 1년 안에 소모할 것을 권장함. (봉투, 옷걸이 등은 6개월, 진공포장 된 3D프린터 필라멘트나 김 트레이, 화장품 용기 등은 1년 정도)

FAQ

[기타]

1. 레진 회사가 제품도 생산하는 이유가 무엇이나?

단순히 원료로만 영업을 해서는 고객 입장에서 처음 보는 당사 원료가 어디까지 적용이 될 수 있는지, 얼마나 좋은 물성을 지니고 있는지 잘 알려지지 않았기 때문에 일차적으로 당사 원료를 홍보하는 차원에서 완제품 생산을 시작하게 됨. 이후 여러 업체들의 제품 수요에 맞춰 개발을 하면서 원료의 그레이드가 다양화되었고, 다양한 물성의 한계를 극복하는 계기가 됨. 이에 전략적으로 선별한 완제품 생산을 목표로 개발을 진행해 옴. 한편 고부가 가치 제품을 판매하여 회사 매출의 안정화에 도움이 되어 일부 제품에 한해 완제품 생산까지 진행하고 있음

2. 사업 계획이 일회용품에 치우친 것 같은데, 부가가치가 낮은 것 같다.

플라스틱 시장에서 포장재가 차지하는 비율이 가장 크며, 국제적인 규제가 제일 빠르게 진행되는 분야 또한 일회용품임. 수요와 필요성이 높은 곳 중에서도 마진율이 높은 고부가 상품들로 선택적 전략적으로 움직이고 있다.

3. 세상에 기아가 얼마나 많은데 먹을 것으로 사업을 하면 되겠는가?

농작물은 식용과 비식용으로 분류가 되며, 당사는 비식용인 공업용 작물로 원료를 생산 중임. 특히 카사바는 구황 작물 중에서도 단위면적 당 생산량이 많아 늘 공급이 수요를 뛰어넘기 때문에 굉장히 저렴한 산업용 작물들이 나오고 있어 이를 사용함으로써 도리어 버려지는 식품을 합리적인 가격에 활용하고 있음.

4. 회사명(그린웨이글로벌)은 무슨 뜻인가?

광활한 바다에 플라스틱 쓰레기가 가득 차 해양 생물들이 위협에 처해 있는 현 상황에 대한 다양한 기사들이 끊임없이 나오는 중.

(<https://www.naewaynews.com/144724>) 당사는 드넓은 바다에서 여러 바다 생물들과 고래들이 플라스틱 폐기물에 대한 염려 없이 자유롭게 헤엄칠 수 있는 녹색 지구를 되살리겠다는 꿈을 이루겠다는 걸 사명으로 삼기 위해 이와 같은 회사명을 정함. 폐플라스틱의 대부분은 매립이나 소각되는 것이 아닌 자연으로 버려지며, 플라스틱 문제를 해결하여 인류와 동.식물들이 행복하고 건강하게 공존할 수 있는 지구를 만들자는 의미를 가지고 있음.



New history begins.

Connect with Us

greenwhaleglobal.com

green@greenwhaleglobal.com

+82 02-3447-8801