



GREEN WHALE Global®

The Practical **Green** Solution Provider

Green Whale Global Co., Ltd. 2025.

Problemy – Dwie Strony Plastiku

+ Korzyści dla ludzkości

- ✓ Zapewnia ludziom niezrównaną wygodę
- ✓ Odgrywa kluczową rolę w opiece zdrowotnej, edukacji i codziennym życiu
- ✓ Ciągłe doskonalenie wydajności i użyteczności



⚠ Poważne zagrożenia dla środowiska

- 🌊 Zniszczenie ekosystemów morskich: miliony ton plastiku w oceanach
- ⚙️ Zanieczyszczenie mikroplastikiem: wpływa na rośliny, zwierzęta i zdrowie człowieka
- 🌡️ Przyspiesza zmiany klimatyczne: plastik jest silnym źródłem gazów cieplarnianych
- 🌐 Globalne wyzwanie: nie może być rozwiązane lokalnymi działaniami

Zaangażowanie Green Whale Global

„Jesteśmy tutaj, aby rozwiązać ten problem.”

GWG dostrzega pilność kryzysu związanego z plastikiem i proponuje innowacyjne, zrównoważone oraz praktyczne rozwiązania.

Szansa rynkowa – Wzrost ekologicznych bioplastików

⚖️ ESG & presja regulacyjna

ESG i presja regulacyjna

Do 2025 roku ESG nie będzie już opcją, lecz podstawowym wymogiem dla działalności biznesowej.

Wpływ UE

Wytyczne UE i globalne standardy zmieniają sposób, w jaki firmy raportują swoje działania na rzecz zrównoważonego rozwoju.

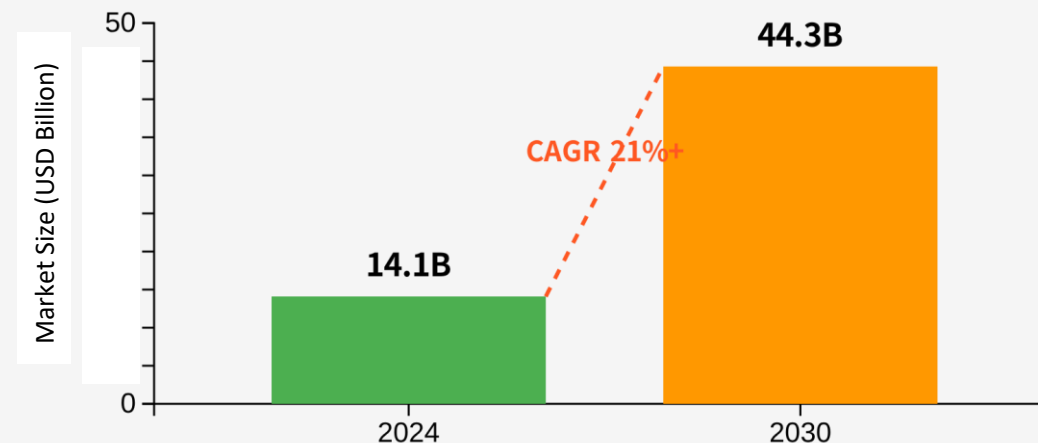
Rozszerzone raportowanie

Od 2023 roku raportowanie ESG jest obowiązkowe nawet dla MŚP i firm nienotowanych na giełdzie zgodnie z CSRD.

Zrównoważone opakowania

Od 2025 roku UE wymaga, aby opakowania były wielokrotnego użytku, podlegały recyklingowi lub były zaprojektowane z myślą o bezpiecznej utylizacji.

📈 Wzrost rynku ekologicznych bioplastików



Wzrost rynku globalnego

Przewiduje się, że rynek globalny wzrośnie z 14,1 mld USD w 2024 r. do 44,3 mld USD do 2030 r.

Wysoki CAGR

Prognozowany CAGR przekracza 21%.

Trendy regionalne

- 🌐 Azja i Pacyfik : Chiny, Japonia, Indie i Korea intensywnie inwestują w infrastrukturę bioplastików i badania oraz rozwój.
- 🌐 Europa : Przoduje w regulacjach, szczególnie w zakazach dotyczących SUP i inicjatywach gospodarki obiegu zamkniętego.
- 🌐 USA : Międzynarodowe firmy włączają bioplastyki do swoich linii produktowych, aby osiągnąć cele ESG.

Przegląd firmy – Innowacyjna z globalnym łańcuchem dostaw



GREEN WHALEglobal®

„Technologia sprawdzona
w realnym świecie,
rozwiązanie wybrane
przez rynek”

Analizując regulacje branżowe na całym świecie, oferujemy zrównoważone materiały, które pasują do istniejących linii produkcyjnych i zdobywają akceptację rynku dzięki opłacalności.

Nazwa firmy

Green Whale Global Co., Ltd.

Założenie

2019. 3. 18.

CEO

Yoon Tae Kyun

Pracownicy

Total: 25 (Korea: 13 / Vietnam: 10 / U.S.A: 1 / Europa: 1)

Lokalizacje biznesowe



HQ: Korea

Globalne centrum kontrolne nadzorujące ekspansję rynkową, wsparcie techniczne i finansowanie



Vietnam

Główna baza produkcyjna i centrum R&D prowadzące rozwój technologii



U.S.A

Brama do klientów globalnych, począwszy od rynku amerykańskiego



Europa

Napędza zrównoważony wzrost i przyczynia się do globalnych rozwiązań środowiskowych

Globalna strategia GWG : „Wykraczając poza ramy zwykłego startupu, zbudowaliśmy globalny łańcuch dostaw, który dostarcza innowacyjne, przyjazne dla środowiska rozwiązania na rynki całego świata. Te strategiczne centra regionalne umożliwiają Ecoist osiągnięcie zrównoważonego wzrostu i odgrywanie kluczowej roli w rozwiązywaniu globalnych wyzwań środowiskowych.”

Przegląd technologii i zróżnicowanie

Wybrany do programu komercjalizacji neutralności węglowej (2025, KOSME)

Opracowanie technologii produkcji koncentratów barwiących na bazie skrobi termoplastycznej (TPS) o wysokiej dyspersji oraz jej zastosowanie w rozwiązaniach z zakresu tworzyw sztucznych niskoemisyjnych i przyjaznych dla środowiska.

Przegląd technologii (podstawowy opis techniczny)

- 1 Mieszanka skrobiowa jest wytwarzana poprzez modyfikację hydrofilowej struktury skrobi w hydrofobową skrobię termoplastyczną (TPS) za pomocą opatentowanej technologii konwersji.
 - 2 Powstała uniwersalna mieszanka podstawowa TPS charakteryzuje się wysoką kompatybilnością z szeroką gamą żywic, w tym z tworzywami biodegradowalnymi, olefinami i polimerami pochodzącymi z recyklingu.
- **Technologia modyfikacji skrobi** → Przekształca skrobię hydrofilową w celu poprawy wiązania z tworzywami hydrofobowymi.
 - **Technologia sieciowania** → Niweluje różnice we właściwościach fizycznych między skrobią a tworzywami pochodzącymi z recyklingu.
 - **Zwiększona wytrzymałość mechaniczna i odporność na ciepło** → Poprawia trwałość i właściwości fizyczne w porównaniu z konwencjonalnym TPS.
 - **Kompatybilność z istniejącymi procesami przetwarzania tworzyw sztucznych** → Można stosować w obecnych liniach produkcyjnych bez dodatkowych procesów.

Przewaga konkurencyjna

Ograniczenia konkurencji

- W większości opiera się na fizycznym mieszanii → Powoduje słabe rozproszenie, osłabienie właściwości materiału i proste mieszanie biomasy (maks. 15%).
- Technologie ukierunkowane na biodegradowalność → Podlegają nieodłącznym ograniczeniom mechanicznym materiałów pochodzących z biomasy.
- Obsługują głównie zastosowania jednorazowego użytku i branże o niskiej wartości dodanej.

➤ **Wiązanie strukturalne możliwe dzięki sieciowaniu chemicznemu**

- ※ Tworzenie łańcuchów chemicznych skupionych wokół amylozy

➤ **Wysoka wytrzymałość osiągnięta dzięki połączeniu modyfikowanej skrobi i dodatków**

- **100% kompatybilność z istniejącymi liniami (Wdrożenie nie wymaga żadnych nakładów inwestycyjnych)**

Technologia oparta na popycie, dostosowana do potrzeb rynku i wymagań klientów w zakresie rozwoju

Efekt redukcji emisji dwutlenku węgla (ocena LCI i dane w trakcie opracowywania)

Czym jest **Maniok**?

- Maniok to roślina okopowa uprawiana w tropikalnym pasie kawowym na różnych kontynentach.
- Jest odporna na suszę i zrównoważona, powszechnie dostępna i opłacalna na całym świecie.
- Ze względu na swoją obfitość i niską cenę stanowi podstawowy składnik diety w Ameryce Południowej i Afryce.
- Maniok jest głównym składnikiem tapioki, używanej w herbacie boba i deserach w Azji Południowo-Wschodniej, Chinach i Stanach Zjednoczonych. W Korei jest powszechnie używany do produkcji bioetanolu i alkoholu soju.

Jakie są plusy?

ECO

Maniok jest uprawą najbardziej wydajną pod względem zużycia wody, ziemi i energii w przeliczeniu na jednostkę plonu.

CENA

Podaż przewyższa popyt, dzięki czemu jest łatwo dostępny i niezwykle przystępny cenowo na całym świecie.

***maniok: ~\$0.19-\$0.43/kg ziemniak: ~\$0.23-\$0.42/kg kukurydza: ~\$0.20-\$0.21/kg**

DOPASOWANIE

W porównaniu z innymi uprawami maniok ma wyższą zawartość amylopektyny w skrobi, dzięki czemu doskonale nadaje się do produkcji bioplastiku i idealnie nadaje się do przetwarzania dostosowanego do indywidualnych potrzeb.



Nasze praktyczne rozwiązanie i marka – Ecoist® & Halastic™



Ecoist® Portfolio

Przyjazne środowisku żywiczne produkty biopochodne, kompatybilne z istniejącymi procesami przetwarzania plastiku.



Przyjazne środowisku

„Unikalna firma dostarczająca ekologiczne plastiki: biodegradowalne, nadające się do recyklingu oraz biopochodne materiały wspierające redukcję i neutralność węglową.”



Ecoist® Terra

Biodegradowalna żywica na bazie skrobi manioku, zapewniająca doskonałe właściwości do formowania rozdmuchowego, wysoką jakość powierzchni i stabilność ścianek. Kompatybilna z istniejącymi liniami formującymi, zapobiega zanieczyszczeniu mikroplastikiem, gleby i wód.



Ecoist® Revo

Opracowana z PCR, zmniejsza ślad węglowy przy zachowaniu przyjaznych środowisku właściwości. Wspiera gospodarkę o obiegu zamkniętym i efektywność kosztową.



Ecoist® Nova

Biopochodny polietylen o tej samej strukturze chemicznej co plastik petrochemiczny. Zapewnia identyczne właściwości fizyczne, podlega recyklingowi i wspiera neutralność węglową.



Ecoist® Boost

Wzmacniająca formuła TPS łącząca biodegradowalne i naturalne polimery. Poprawia trwałość, zwiększa zawartość węgla organicznego, wspiera redukcję emisji węgla i chemicznie łączy się z tradycyjnymi plastikami.



Wyjątkowość Halastic™

Pierwszy na świecie bioplastik z certyfikatem Halal.



Znaczenie certyfikacji

Spełnia rygorystyczne wymagania Halal, zapewniając bezpieczeństwo produktu, jakość i integralność – wykraczając poza kwestie religii i kultury.



Standardy certyfikacji

Wolny od substancji pochodzenia wieprzowego, składników na bazie alkoholu i innych dodatków nie-Halal; zapobiega zanieczyszczeniu krzyżowemu podczas produkcji.



Potencjał rynkowy

Dostęp do szybko rosnącego światowego rynku konsumentów Halal.



Rozwiązania dla firm

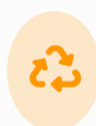
Zaufany materiał dla przedsiębiorstw wchodzących na rynki Halal w branży spożywczej, kosmetycznej, farmaceutycznej i innych.

Podstawowa technologia - TPS / Compounding / Polimeryzacja



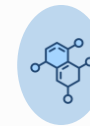
TPS (Termoplastyczna skrobia)

Biopochodny plastik uzyskany z odnawialnej skrobi, biodegradowalny i przyjazny dla środowiska.



PCR (Recyklat użytkowy)

Plastik z recyklingu, przetwarzany z odpadów użytkowych po ich zebraniu, oczyszczeniu i przekształceniu.



Biopolimer (biopochodny polietylen)

Produkowany z etylenu pochodzenia biomasy poprzez polimeryzację; zapewnia neutralność CO2 przy zachowaniu właściwości fizycznych konwencjonalnego PE.



Kompatybilność z istniejącymi procesami

Materiały GWG mogą być przetwarzane na istniejących liniach produkcyjnych tworzyw sztucznych (np. formowanie rozdmuchowe, wtryskowe) bez konieczności zmiany sprzętu, co minimalizuje nakłady początkowe.

✓ Ogranicza początkowe nakłady inwestycyjne producentów



Doskonałe właściwości materiałowe

Zoptymalizowane mieszanki zapewniają wysoką wytrzymałość, jakość powierzchni i stabilność, porównywalne lub przewyższające tradycyjne tworzywa sztuczne.

✓ Przewycięża ograniczenia mechaniczne recyklingowanych plastików, osiągając właściwości porównywalne z tworzywami pierwotnymi



Konkurencyjność kosztowa

Choć bioplastiki mogą być droższe niż konwencjonalne tworzywa, połączenie TPS z PCR obniża koszty surowców i zużycia energii, zwiększając konkurencyjność.

✓ Optymalizuje koszty produkcji dzięki zaawansowanej technologii materiałowej i efektywnemu zarządzaniu procesami

✓ Zastosowania

Ta zintegrowana technologia znajduje zastosowanie w szerokiej gamie ekologicznych produktów, w tym w opakowaniach kosmetyków, butelkach na detergenty i opakowaniach wielokrotnego napełniania.

Zastosowania w przemyśle

Materiały GWG są wdrażane jako innowacyjne, przyjazne środowisku rozwiązania w różnych gałęziach przemysłu, tworząc udane przypadki zastosowań.

Dzięki kompatybilności z istniejącymi procesami i doskonałym właściwościami materiałów, GWG współpracuje z wiodącymi firmami z branży motoryzacyjnej, kosmetycznej, modowej, spożywczej, rolniczej, elektronicznej i medycznej, aby dostarczać wartość w sposób zrównoważony.

HYUNDAI
MOTOR GROUP

MUSINSA

emis



Gong cha



LG Household & Health Care

AMORE PACIFIC

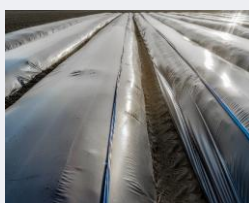
R@emote Solution
the Valuable Convenience



Kolmar



TAEJIN CHEMICAL
Packaging Specialist



Motoryzacja

Hyundai Motor Group materiały EV

Ekologiczne materiały stosowane w częściach pojazdów – trwałość i bezpieczeństwo.



Moda

Musinsa, EMIS i inne

Zrównoważone opakowania i ekologiczne wieszaki.



Kosmetyki i uroda

Kolmar, Taejin Chem., LG H&H i inne

Ekologiczne pojemniki i opakowania kosmetyczne.



Napoje i żywność

Gongcha, Yoshiharu, Reborn, Highland and more

Bezpieczne, wielokrotnego użytku opakowania do żywności.



Rolnictwo

Kyung Nam Do (Rząd Korei)

Biodegradowalne folie i ekologiczne opakowania.



Elektronika

Yangwoo Elec. Romote Solution

Zrównoważone obudowy i komponenty.



Medycyna

Klienci w fazie rozwoju

Bezpieczne, ekologiczne materiały medyczne.

Oficjalne uznanie – Innowacja wspierana przez rząd



Te prestiżowe nagrody rządowe i międzynarodowe potwierdzają doskonałość technologiczną GWG, zdolność do innowacji oraz przywództwo w zakresie zrównoważonego rozwoju — wzmacniając zaufanie klientów, partnerów i inwestorów.



Nagroda Ministra Handlu, Przemysłu i Energii

Przyznana przez Ministerstwo Handlu, Przemysłu i Energii Korei (MOTIE).

Uznaje doskonałość GWG w rozwijaniu zielonych technologii i wkład w zrównoważony rozwój przemysłu.

Podkreśla rolę firmy jako krajowego lidera w dziedzinie innowacji ekologicznych.



Nagroda Ministra MŚP i Startupów

Przyznana przez Ministerstwo Małych & Średnich Przedsiębiorstw i Startupów Korei (MSS).

Uznaje wyjątkową innowacyjność technologiczną GWG i potencjał wzrostu jako zielonego startupu.

Potwierdza wiarygodność i uznanie na poziomie rządowym, wzmacniając zaufanie klientów i inwestorów.



Nagroda CES „Innovation”

Przyznana na targach CES (Consumer Electronics Show) - największej na świecie wystawie IT i elektroniki.

Uznaje technologię GWG nie tylko za przyjazność dla środowiska, ale także za innowacyjność i potencjał na przyszłość.

Podkreśla unikalność, przywództwo technologiczne i wpływ rynkowy.

Te międzynarodowe certyfikaty i nagrody wyraźnie pokazują, że technologia GWG znajduje się na najwyższym światowym poziomie w zakresie zrównoważonego rozwoju, wydajności i innowacyjności — zapewniając silne zaufanie klientów i inwestorów.

Wiarygodność technologiczna – Międzynarodowe certyfikaty



Technologia Green Whale Global została potwierdzona przez międzynarodowe, uznane instytucje. Nasze przyjazne środowisku materiały wykraczają poza proste alternatywy, spełniając rygorystyczne światowe standardy dzięki innowacyjnym rozwiązaniom.



Certyfikat TÜV

TÜV AUSTRIA: wiodąca niezależna jednostka testująca i certyfikująca, potwierdzająca biodegradowalność przemysłową i domową.

Certyfikowany pod kątem naturalnego rozkładu i kompostowalności w określonych warunkach.

Zapewnia wysoką wiarygodność w zarządzaniu łańcuchem dostaw produktów ekologicznych.



Certyfikat GPA

Przyznany przez Green Plastic Alliance (GPA) jako pierwsza certyfikacja w koreańskim sektorze ekotworzyw.

Uznany za wyznaczający standardy doskonałości technologicznej i norm na rynku krajowym.

Potwierdzony jako najwyższy poziom technologii ekotworzyw w Korei.



Certyfikat Green Tech

Uznaje technologię GWG jako rozwiązanie w sektorze przyjaznych środowisku tworzyw, spełniające rygorystyczne krajowe normy innowacyjności i zrównoważonego rozwoju.

Oficjalny certyfikat przyznany przez rząd Korei tech., które przyczyniają się do zrównoważonego rozwoju środowiska i redukcji emisji CO2.

Potwierdza rolę GWG jako certyfikowanego dostawcy zielonych tech., wspierając ekspansję na projekty publiczne i rynki międzynarodowe.

Te międzynarodowe certyfikaty i nagrody podkreślają doskonałość GWG w zakresie zrównoważonego rozwoju, jakości produktów i innowacyjności — budując silne zaufanie klientów i inwestorów.

Propozycja i najważniejsze punkty – „Grać w harmonii z naturą”

GREEN *whale*® GLOBAL

💡 Wyjątkowa okazja inwestycyjna

Dostarczamy jedyny materiał, który spełnia wymagania regulacyjne, rynkowe i klientów.

Jako rozwiązanie globalnego problemu plastiku, zapraszamy inwestorów do współtworzenia trwałej wartości na przyszłość.

⚖️ Dostosowanie regulacyjne

Odpowiedź na globalne regulacje ESG i neutralności węglowej, z jeszcze bardziej rygorystycznymi standardami w przyszłości.

📈 Wzrost rynku bioplastików

Globalny rynek bioplastików ma wzrosnąć z 14,1 mld USD w 2024 r. do 44,3 mld USD do roku 2030.

👥 Potrzeby klientów

Rosnący popyt na produkty przyjazne środowisku, przy jednoczesnym zachowaniu kompatybilności z istniejącymi liniami produkcji plastiku.

🤝 Wartość partnerstwa

Strategiczne partnerstwo z POSCO International przyspiesza wejście na rynek globalny.

🎯 Wartość, jaką dostarczamy inwestorom

- ✅ Innowacyjna zielona technologia
- ✅ Dostęp do rynków globalnych
- ✅ Zrównoważona rentowność
- ✅ Tworzenie wartości społecznej

🌱 Inwestorzy, którzy uczestniczą w naszej wizji *“Grać w harmonii z naturą”*



Ministry of Environment

HYUNDAI
MOTOR GROUP



Enriching Your Tomorrow
Hanwha
Asset Management



Hana Financial Group

KI BO

FOREST PARTNERS

I inni



DZIĘKUJEMY

GREEN *whale*[®] GLOBAL