

Phyto-Plastics Nano PLA

천연소재 식물기반 생분해성 원료 제조 전문기업
파이토플라스틱

Innovation compounding Technology
Biodegradable Polymer
Phyto-resin manufacturing
Sustainability ESG products & Green packaging System
Solution for Zero carbon & Green footprint



ANGEL  GREEN
Biodegradable

Dowonbiotech's Technology



Phyto plastics & Nano PLA (Poly lactic Acid with nano cellulose)

Dowon Biotech is a manufacturer specializing in compounding biodegradable natural raw materials that can be completely controlled by adjusting physical properties to improve processability. Research and develop biodegradable resins suitable for extrusion, injection, and blowing, for produce them with excellent moldability.

Dowon's compounding manufacturing technology suitable for biodegradable and natural-based bio-materials to be sustainable ESG products and could replace chemical plastics. Microplastics, marine waste pollution, carbon emissions, and climate temperature changes can be solved. In addition, all the materials and products produced by our company are designed to carry out the Zero Carbon Emissions process, which produces no contamination of soil, air, and water during the process.

Dowon

About Phyto-resin(Compostable & Biobased)



Phyto-Resin



Nano-cellulose

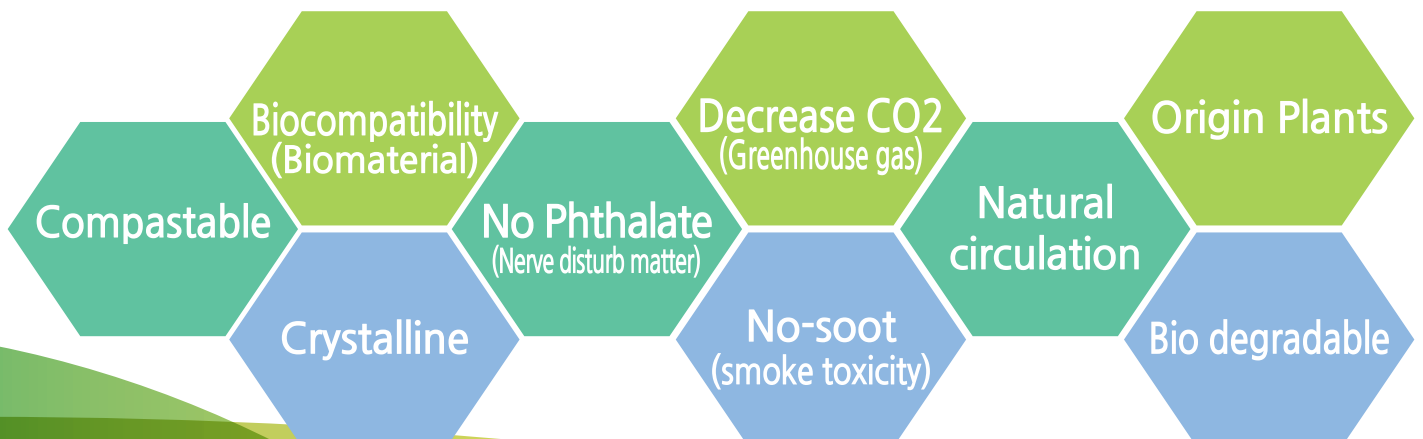


DWP 616(injection)

The biodegradable composition developed by the patented, our Nano polymer company is a plant-based (PLA) and raw material characterized by own compounding technology. Injection raw materials (DWP616 Resin), which received 82% USDA (excluding water and dyes), did not use any chemical additives or plasticizers. NanoPLA was prepared without using calcium carbonate and silica at all. A 100% plant-derived natural-based plastic raw material manufactured with Dowon technology is called 'Phyto-plastic'. It produces reduce carbon about 78% and not occur to environmental pollution.

Even when a baby with weak skin comes into contact, it consists of natural ingredients that are safe from 12 environmental hormones, 7 heavy metals, and atopy(allergy)

Total Bio-Polymer Solution



Dowonbiotech's Technology



Phyto plastics & Nano PLA (Poly lactic Acid with nano cellulose)

도원바이오테크는 가공성이 우수하도록 물성을 조절하여 완제품 성형에 완벽하게 제어할수 있는 생분해성 천연원료를 컴파운딩하는 전문 제조업체입니다. 압출, 사출, 블로잉에 맞는 생분해성 레진을 연구 및 개발하며, 성형성이 우수하도록 여러 원료에 맞도록 물성제어하여 생산하였습니다.

도원바이오테크의 컴파운딩 제조기술력은 생분해성 및 천연기반 바이오원료로 지속가능한 ESG제품이 될수 있으며, 화학적 플라스틱을 대체가능합니다.

미세플라스틱, 해양쓰레기오염, 탄소배출, 기후온도변화를 해결가능합니다. 또한, 자사에서 생산되는 모든 원료와 제품은 공정과정에서 '토양, 공기, 물'에 전혀 오염을 발생시키지 않는 탄소발자국 'zero carbon emissions process'를 실천하도록 공정을 맞춤 설계하였습니다.

About Phyto-resin?



DWP 716(abstracting)



DWP 816(blowing)



DWP 916(fiber)

특허를 보유하고 있는 자사가 직접 개발한 생분해성 조성물은 식물기반(PLA)이며, 화학성분이 전혀 없다는 것이 특징인 고분자 원료입니다.

미국의 바이오베이스인증 82% (USDA; 물, 염료 제외)를 받은 사출원료(DWP616 Resin)는 화학적 첨가제나 가소제를 전혀 사용하지 않았습니다.

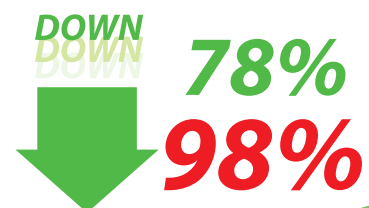
NanoPLA는 탄산칼슘과 실리카를 전혀 사용하지 않고 제조하였습니다.

도원기술력으로 제조된 100% 식물유래 천연기반 플라스틱 원료를 'Phyto-plastic'이라고 합니다.

탄소를 발생시키지않으면서, 환경오염을 전혀 일으키지 않습니다.

피부가 약한 아기가 접촉하여도, 12대 환경호르몬이나 7대중금속, 아토피로부터 안전한 천연성분으로 구성되었습니다.

CO₂ generation amount compared to PET (carbon dioxide)



파이토플라스틱(컴파운딩 레진 응용제품)

첨가제를 천연으로 구성된 조성물은 컴파운딩할때, 열특성이 더욱 향상되며 압출, 사출, 블로잉 가공에 매우 적합한 물성을 만들어내는것이 '파이토티레진'을 제조하는 기술력이 됩니다.

천연조성물 구성은 생분해성 원료의 가공단점(깨짐, 틀어짐, 저온성, 가수분해, 비정질, 수분흡수 등)을 보완하여 고품질을 완성합니다.

When the additive is naturally compounded, thermal properties are further improved, physical properties adapted and suitable for extrusion, injection, and blowing processing. That is why created as a technical skill for preparing 'Phytoresin'.

The natural composition complements the processing shortcomings of biodegradable raw materials (cracked, twisted, low temperature, hydrolysis, amorphous, moisture absorption, etc.) to complete the high quality.

1. Packaging Field(패키징 분야)



Biodegradable Vinyl(생분해성 비닐)



Biodegradable Vinyl(생분해성 비닐)



Fiber(섬유)



Woven filters(부직포)

생분해성의 브로잉성형시, 터지거나 노즐에서 막히는 단점을 보완하여 제조합니다.

2. Injection molding Field(사출제품 분야)



용기(bottles)



텀블러(Tumbler)



화장품용기(cosmetic's packaging)



샴푸세트(Shampoo& Tonic sets)

사출시, 크랙이 생기거나 수축, 일그러지는 단점을 보완하여 제조합니다.

3. Nano Cellulose Cosmetics(화장품 분야)



E.G.F Repair Cream



Pure Nano ALL IN ONE WASH&CREAM



Whitening Nanocell Cream



Anti Hair-loss Shampoo & Tonic

셀룰로오스(CNF)의 결정화 및 가교성을 끌어올려 천연화장품으로 제조합니다.

Environmental issues of bioplastics and biodegradable plastics

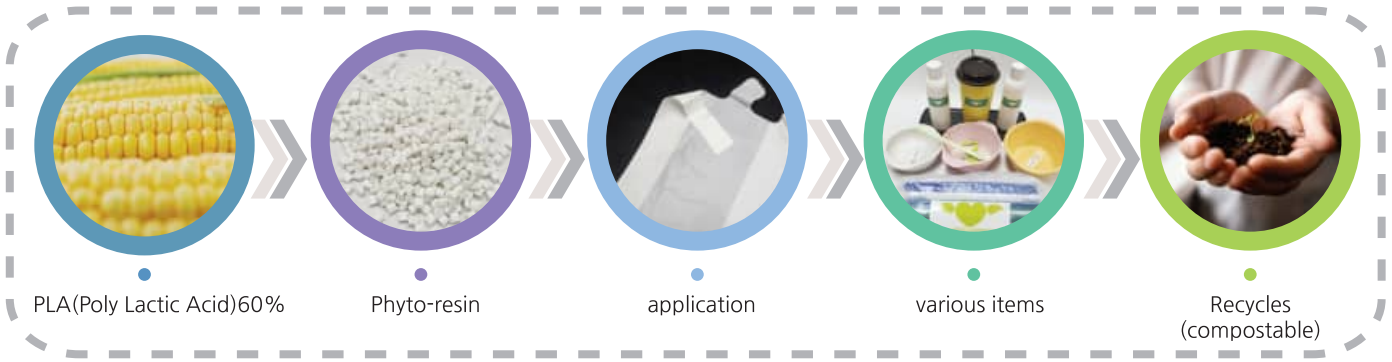


생분해성 플라스틱과 바이오플라스틱의 환경이슈

Do you know Chemical plastics need to over 500years for biodegradable?

The Phyto-resin could recycle and back to the nature without harmful issues within 90days to 12monthes up to the thickness and process(Basically, 15micrometer)

화학적 플라스틱이 분해되는데, 500년이나 필요하지만, 도원바이오테크의 파이토레진은 15마이크로기준 60-90일, 두께에 따라 1년이내 생분해됩니다.



Advantage property of Phyto Plastics

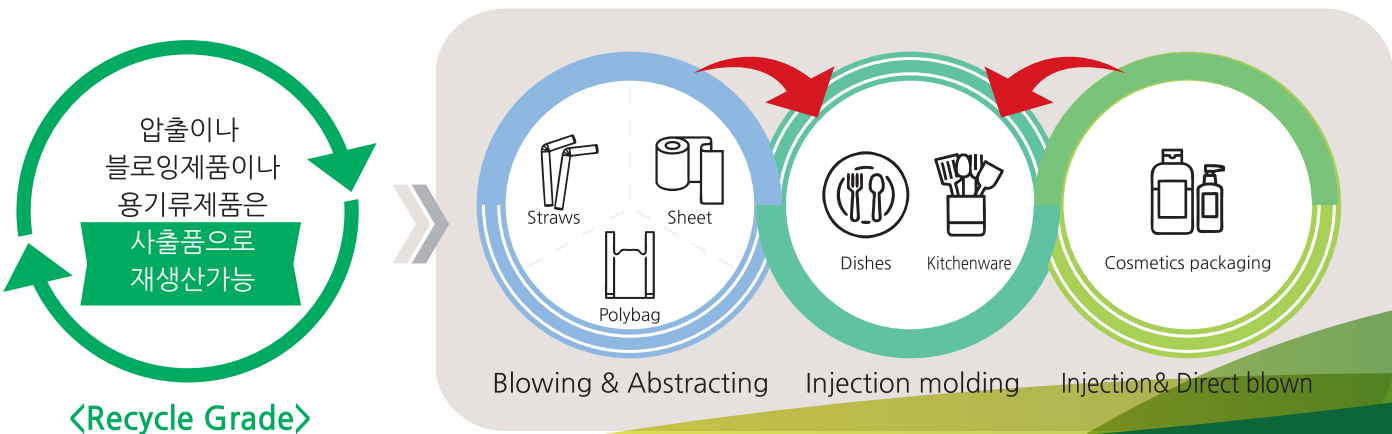


- 01. Compostable raw materials •-----• 퇴비화가능소재
- 02. Biodegradable Nano PLA •-----• 생분해성 가능 소재, EL724, SGS EU pass, Biobased USDA 82-98% certificates
- 03. '12 Phthalates & 7 Heavy metals & Environmental horm ons' Free •-----• 12대 환경호르몬 & 7대 중금속 불검출
- 04. Natural Substance From Plants •-----• 자연에서 자연으로 돌아가는 천연기반 성분
- 05. Cornstarch Base Resin •-----• 옥수수 전분 고분자 베이스+특허출원 성분(60%PLA + 40% biobased)
- 06. Non-Soot Producing, Pollution Free •-----• 공정과정에서 공기, 물, 환경오염 발생 없음
- 07. Reduce to Carnon Emissions over 78% compare to Synthetics •-----• PP,PET 화학제대비 78% 탄소발생 감소
- 08. No pollution for Human and Environmental of Earth •-----• 섭취시에도 해양생물 및 사람과 환경에 무해
- 09. Innovation pellet for injection molding, abstracts, blowing process •-----• 사출, 압출, 블로인가공 적합 혁신소재
- 10. Recycles: Ex) Phyto vinyle could recyle to baby dishes or pet's items •-----• 재활용가능
ex)자사 생분해성 비닐 재활용시, 식기나 화분, 애완동물용 식기(사출품)등으로 재활용 가능

Recycle- Circulation : 가공법에 따른 재순환성



Recirculation according to the processing methods



<Recycle Grade>



Nano PLA 3D Filament_Phyto-resin



Are you Still use to Chemical Plastic Filament for the 3D printing?

아직도 목업제작시, 화학제가 섞인 생분해성 필라멘트를 사용하십니까?

필라멘트는 화학적 첨가제나 가교제가 섞여있고 공정과정에서 오일베이스가 함유되어 목업이 쉽도록 제작됩니다. 화학적PLA베이스는 목업제작과정에서 연기나 가스가 발생되고, 그을음이 보이거나 악취도 느껴집니다. 천연구성 필라멘트는 가공조건에 맞도록 조성을 조정하여, 천연에 가깝게 제작이 가능하게 제조하였습니다. 화학제를 전혀 사용하지 않기 때문에, 다공성으로 공기투과성이 우수한 세포배양 트레이등을 제작가능합니다.

Filaments are mixed with chemical additives or crosslinking agents, and oil bases are sometimes contained in the process. Although it is a PLA base, smoke or gas is generated during the process of making woodwork, and black soot is visible or odor is also felt. Natural filaments were manufactured to be easily manufactured by adjusting the composition to meet the processing conditions. Since no chemical agent is used at all, it is possible to manufacture a cell culture tray with porosity and excellent air permeability.



Heavy metal non-detection



Environmental hormone not detected



Medical filament



Possible for cell culture



Nano Porous PLA raw materials



Safe use for infants (process toys)



Youth Education (PLA 3Dpen printer)



Breathing(Cell) filament



No post-processing required



Low temperature formability

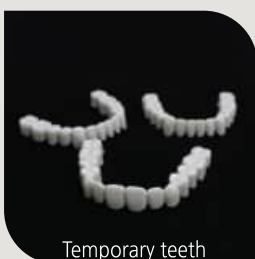


biodegradable & compostable

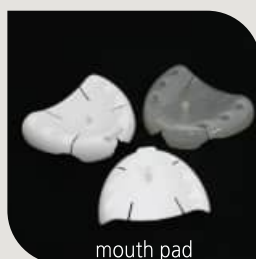


FDM method (porous)

의료소재(medical device)



Temporary teeth



mouth pad



porous



splint & cast

Validation through our Phyto-Plastics!



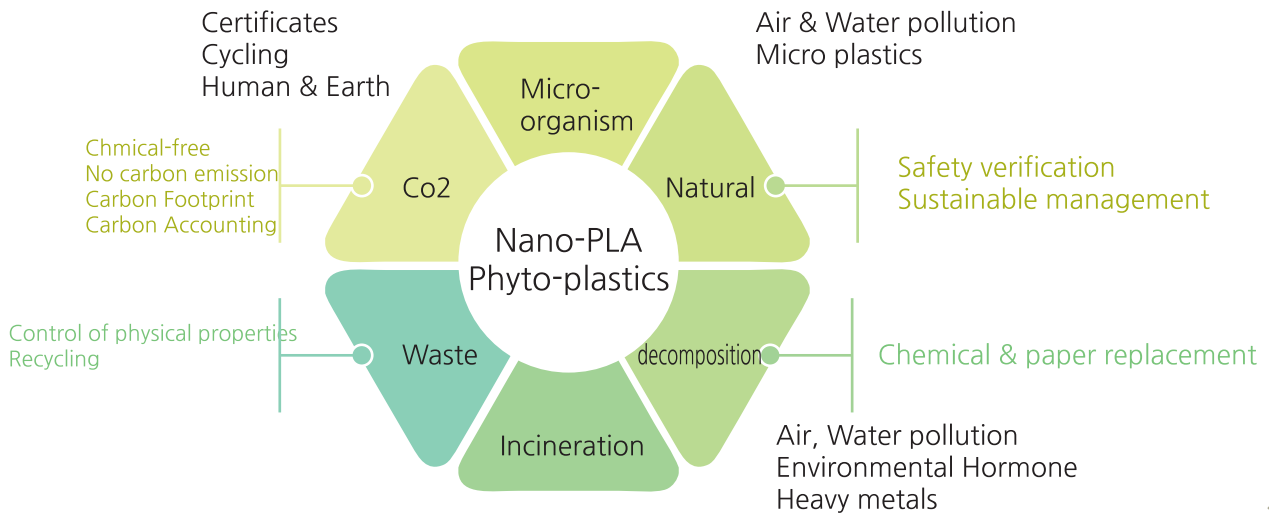
파이토플라ستيك(펠렛레진)은 천연이라는 이름으로 대체할수 있는 모든 환경솔루션과 가치를 부여할수 있습니다.

You could increase social value with phytoplastics(pellet type:resin) and give you all the validation that you should replace with the “name of nature” solution.

Key Value :ESG product : New Compounding technology creation



Biodegradable future plastics: We do all this solution



혁신 소재를 만들수 있는 자사 컴파운딩 기술력으로, 환경적 각종 문제들을 해결가능합니다.

Dowon Biotech's compounding technology, which can create innovative materials, can solve all environmental problems. Also, we would like to devote ourself to increasing social value with a steady effort to replace all chemicals.

R&D : Comparison of technical skills(기업부설연구소; 자체 공정 기술 개발 비교)



천연가교제를 셀룰로오스로 대체하여 만든 천연 플라스틱은, 다양한 분야에 응용이 가능하고 밀도가 높고, 고온에서도 성형이 잘되는 자체개발성형공정이 필요한 소재입니다.

Pythorezine, which is made by replacing natural crosslinking agents with cellulose, can be applied to various fields and has high density, making it a material that forms crystals well even at high temperatures.

| | | |
|---|---|--|
| <p>01 광택도 (Glossiness)</p> <p>No artificial glossiness</p> <p>금형처리 없어도, 천연소재는 전부 무광.</p> | <p>02 그을음 (black-Sooting)</p> <p>No black sooting</p> <p>화학제없는 소재는 불검출</p> | <p>03 바이오기반 (biobased)</p> <p>(biobased USDA certificate; biodegradable & injection molding grade 82%)</p> <p>사출용원료: 바이오베이스 82%인증</p> |
|---|---|--|



97-19, Cheongneung-daero 468beon-gil,
Namdong-gu, Incheon, Republic of Korea
Incheon, Korea Zipcode 21686
Tel. +82-32-432-4546
Fax. +82-32-432-4547
E-mail. dowonbiotech@naver.com
web@dowonbiotech.com