

agrobiogelTM 

Hemcof

08.10.2024

WE GIVE SUBSTANCE TO SOIL



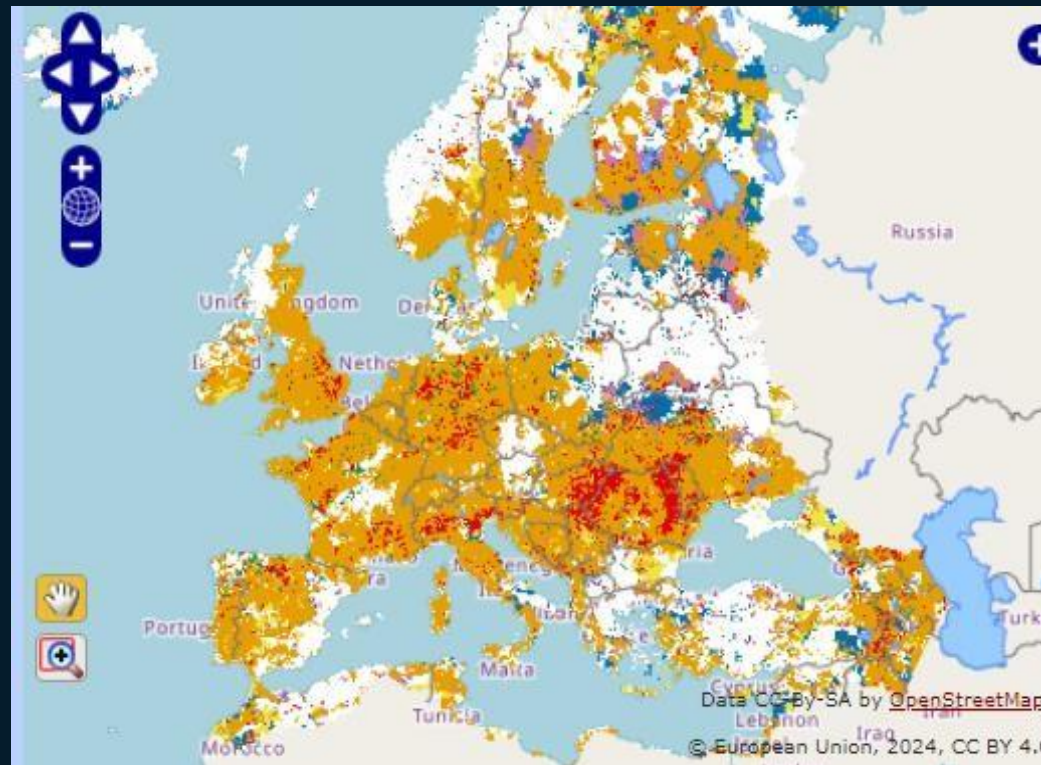
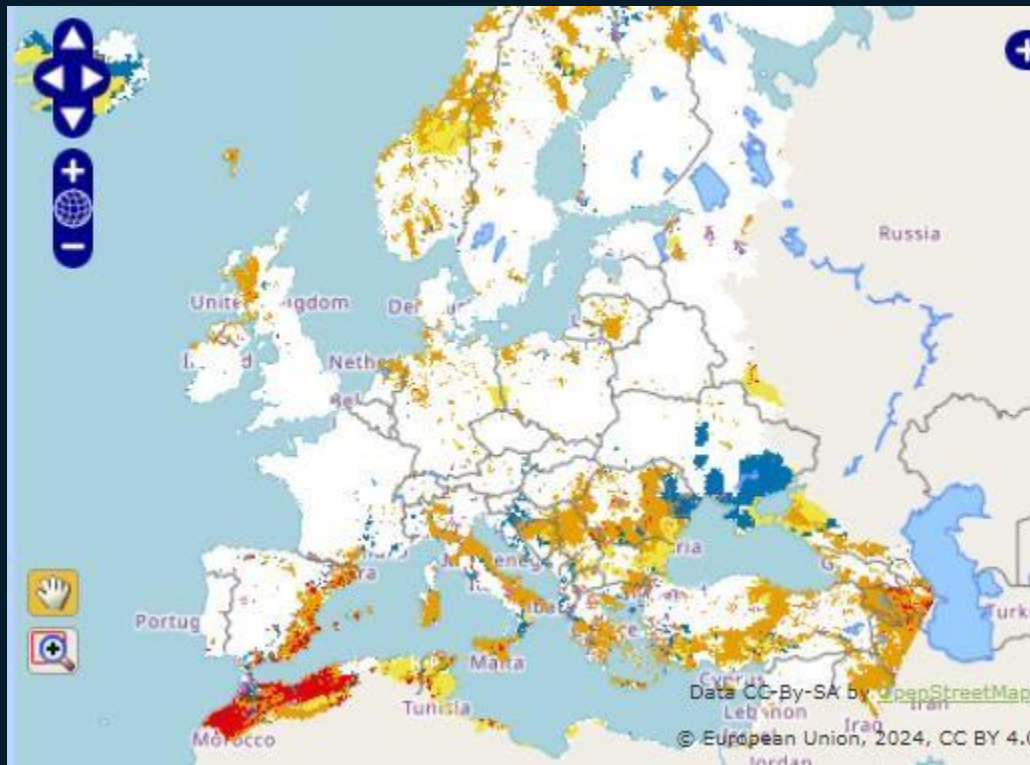
Borba protiv efekata suše i davanje organske materije zemljestu



Kombinovani indikator suše u Evropi

Mart 2024

Leto 2022



Kombinovani indikator suše u Evropi

Rezervoar Sau, Spanija/ Barselona



Jezero Mid (Lake Mead, USA)



[Drought-Stricken West Looks to Mississippi River to Solve Water Woes \(dtnpf.com\)](https://www.dtnpf.com)

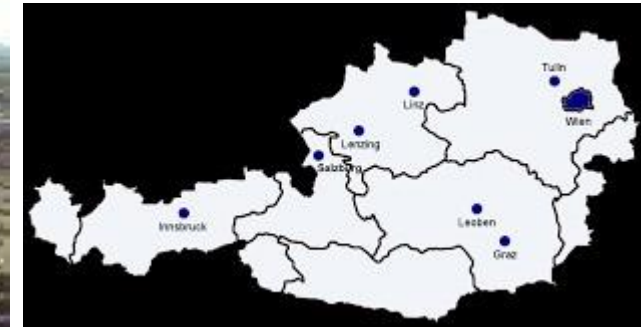
[Climate change: Catalonia in grip of worst drought in decades - BBC News](https://www.bbc.com/news/health-61888888)

○ kompaniji:

- Osnovana u Januaru 2021
- Spin off Univerziteta prirodnih resursa i prirodnih nauka u Beču (Boku)
- Lokacija: Tulln na Dunavu

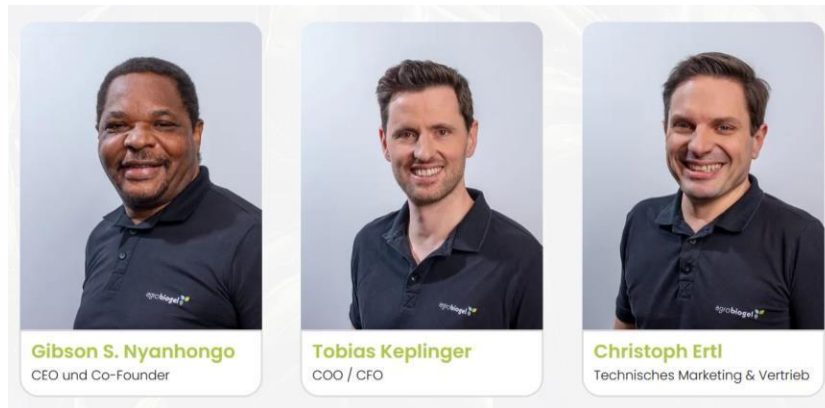


University of Natural Resources
and Life Sciences, Vienna

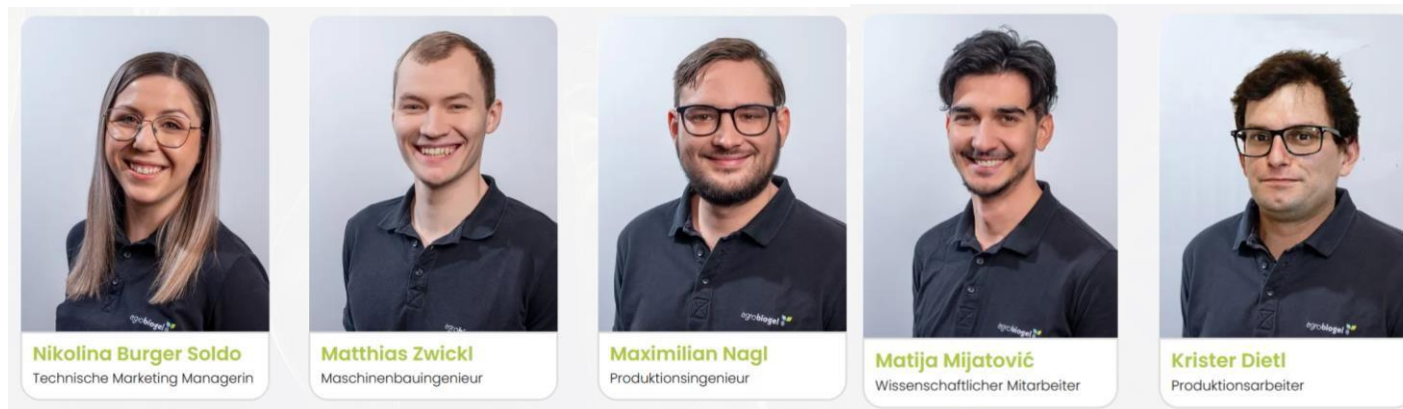


Naš tim:

➤ Osnivac i direktori: Dr. Gibson Nyanhongo / Management



➤ Tim:

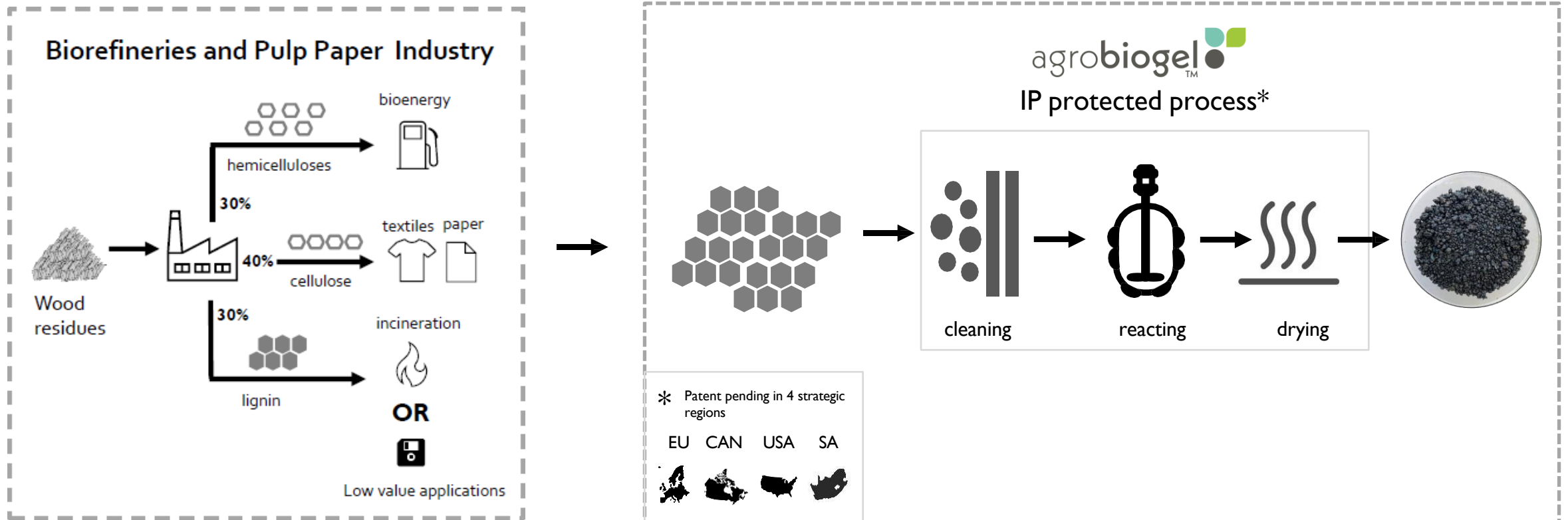


Naš sirovi materijal - Lignin



Agrobiogel proces

- Korišćenje smeđe tečnosti za biotehnošku proizvodnju biorazgradivog, dugotrajnog hidrogel granulata
- Dorada u postojećim fabrikama celuloze i papira i biorafinerijama
- Jednostavan proces u 3 koraka, koji se može implementirati u postojeće proizvodne pogone



WE GIVE SUBSTANCE TO SOIL

PROIZVOD

PRVI 100% BIOLOSKI HIDROGEL NASTAO IZ
LIGNOSULFONATA



PROIZVOD – RETENTIS®

Jedinstveno

Ušteda vode za navodnjavanje i zaštita biljke od suše

CO2 neutralan

Tokom trajanja imitira humus, razgradjuje se u humus



Prednosti

100 % prirodan + biorazgradiv

bez-mikroplastike

Vrhunska tehnologija

Prilagodjen

Konvencionalna poljoprivreda

Organska poljoprivreda



Partner



FiBL

Registracija

EU Certificate of conformity

California registration follows in 2024

Sta je Retentis?

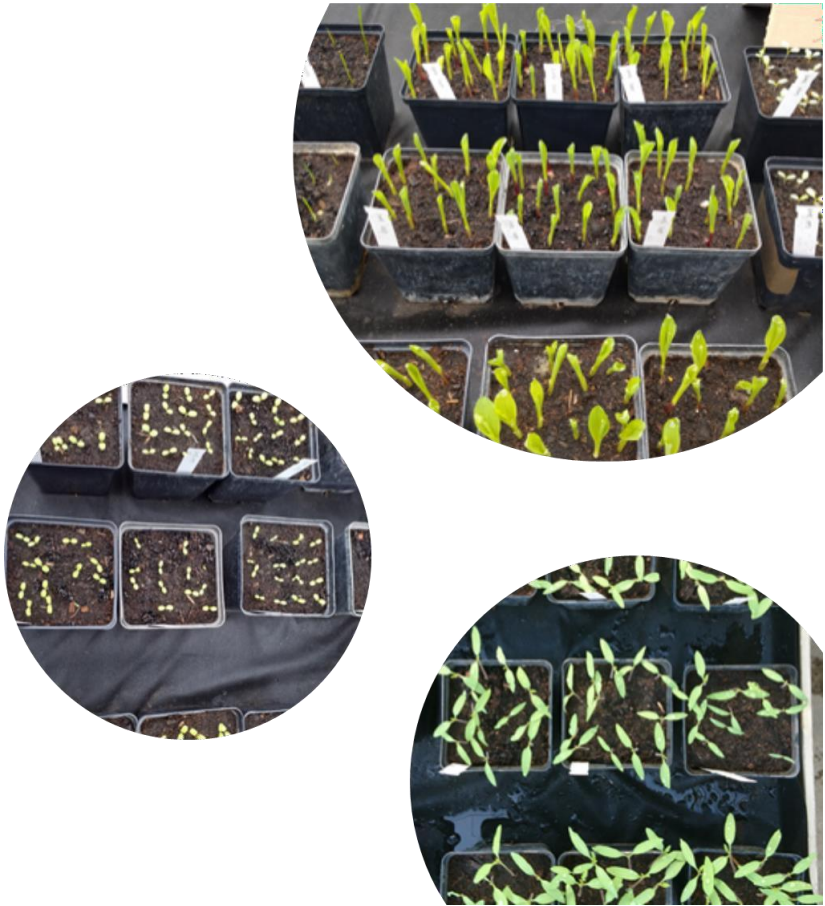


Gde se koristi Retentis?



- Poljoprivreda
 - Plastenici i otvorena polja
- Šumarstvo-Rasadnici
- Hortikultura
- Vinogradarstvo
- Travnjaci
- Pejzažna arhitektura
- Domaćinstva i bašte
- Ozelenjavanje deponija

Prvi testovi u laboratorijama: Ispitivanje klijanja



- Različite koncentracije: od v/v 4-5 % do 10 %
- Klijavost > 99 % u svim koncentracijama
- Paradajz (*Solanum lycopersicum*)
- Kukuruz (*Zea mais*)
- Plavi patlidzan (*Solanum melongena*)
- Zelena salata (*Lactuca sativa*)
- Suncokret (*Helianthus annuus*)
- Pšenica (*Triticum*)
- Kupus (*Brassica oleracea* var. *Capitata*)
- Karfiol (*Brassica oleracea* var. *botritis*)
- Majčina dušica (*Thimus vulgaris*)
- Iceberg salata (*Lactuca sativa* var. *capitata*)
- Bostonska salata (*Lactuca sativa*)
- Kopar (*Anethum graveolens*)
- Bosiljak (*Ocimum basilicum*)
- Peršun (*Petroselinum crispum*)
- Origano (*Origanum vulgare*)
- Vrtna kreša (*Lepidium sativum*)
- Ruzmarin (*Salvia Rosmarinus*)

Povećanjem koncentracije gela, na primer, više do 10% v/v možete odložiti klijanje

Prvi testovi u plasteniku – Šta se dešava pod stresom od suše?

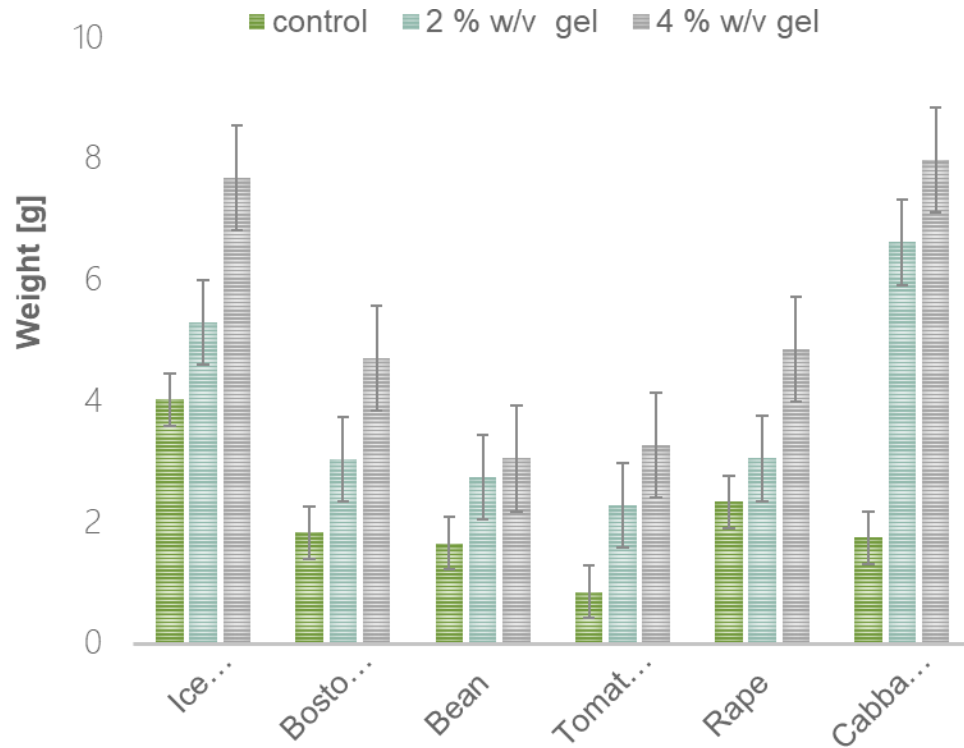
- Doza: 3 – 5 % w/v
- Simulirani su uslovi suše 30 dana
- Prosečne temperature 22 – 30°C

REZULTAT:

- Biljke tretirane sa Retentisom nastavljaju rast i nakon 30 dana bez vode
- Sprečava ispiranje hranljivih materija



Testovi u stakleniku: Proizvodnja biomase pod stresnim uslovima



🌿 Biljke su redovno zalivane tokom 1 meseca, a zatim su ostavljene sve dok nisu pokazale stres od nedostatka vode (uvenuće lisne mase)

🌿 Rezultatiralo je većom i zdravijom biomasom u biljkama tretiranim Retentisom

🌿 Rezultat oglada:

🌿 Uzorci tretirani sa Retentis-(2%-4%) pokazuju značajno veću proizvodnju zdrave biomase u poređenju sa kontrolom

Prvi testovi sa polja: Povrće



- Godina: 2021
- Biljka: Salata
- Rezultat:
 - 22 dana nakon sadnje: pojačan rast sa Retentisom
 - Ranija berba: tačno 2 nedelje pre kontrolnog polja

Prvi testovi u stvarnim uslovima: Hortikultura



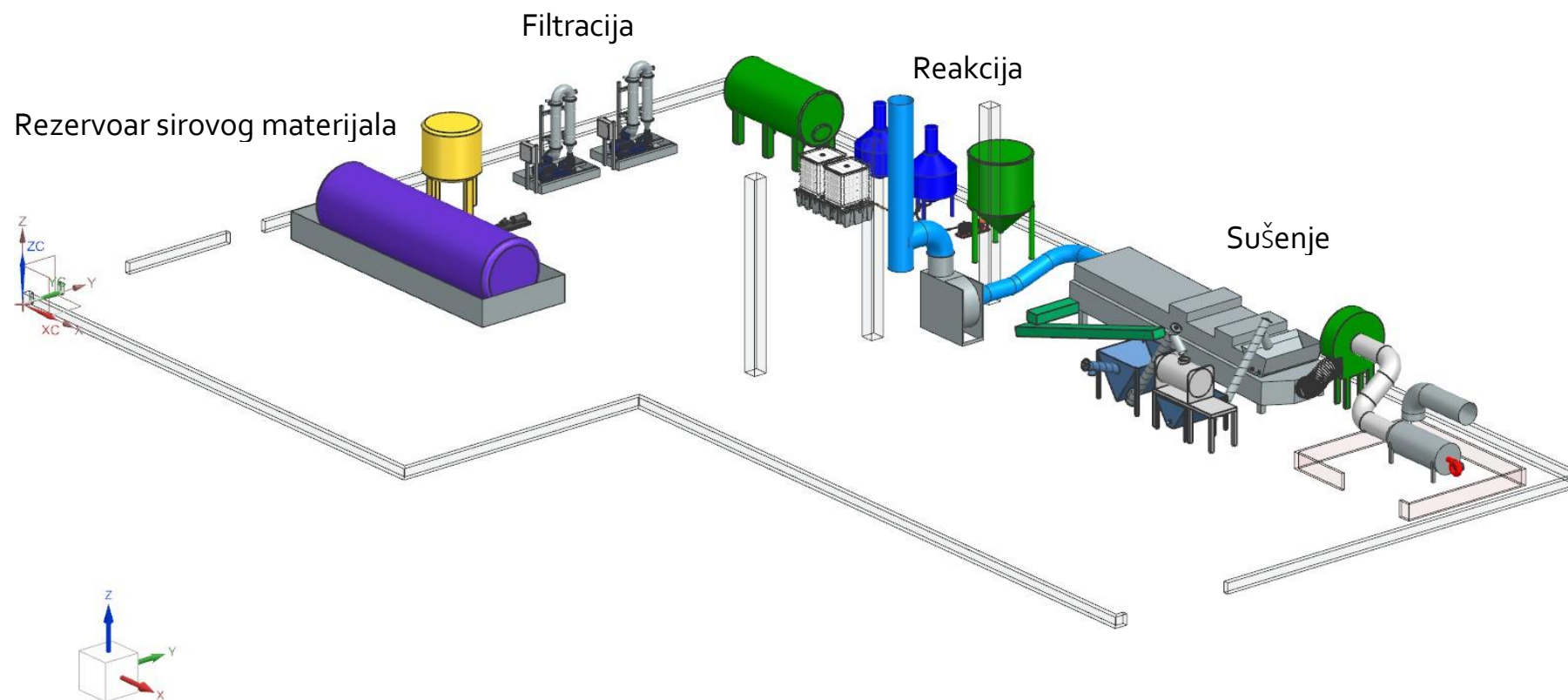
- Prvi test 2021 / 2022 u rasadnicima u Tullnerfeld, Austria
- Test sa saksijskim biljkama:
 - Rhododendron L
 - Jorgovan(Syrin. v)
 - Privet (Ligustrum)
 - Ruže (Rosa sp.)
 - Bela vrba (Salix alba L.)
- Zaključci iz direktne proizvodnje u rasadniku:
 - Agrobiogel stimulise rast korena
 - Uz 33% uštede vode za navodnjavanje
 - Zamenom 5 L saksije za 3 L saksiju, dobijeni su približno isti rezultati
 - Uštedeli smo :
 - Substrat
 - Saksiju
 - Vodu

PROCES PROIZVODNJE

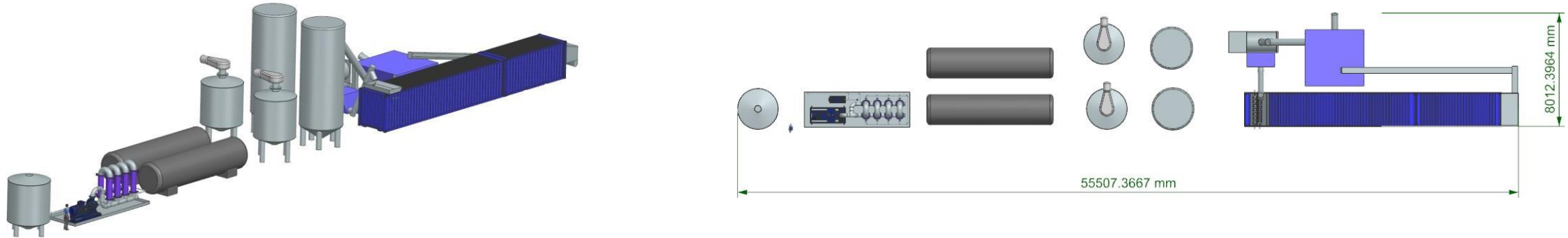
SASTOJI SE IZ 3 OPERACIJE OPTIMIZOVANE TAKO DA SE INTEGRISU SA VEC POSTOJECIM POSTROJENJIMA ZA PROIZVODNJU CELULOZE



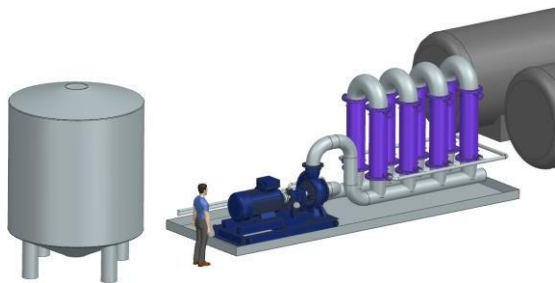
Eksperimentalno proizvodno postrojenje korišćeno za razvoj Retentis proizvoda-Tulln Austrija – 3D Model



Postrojenje u celosti

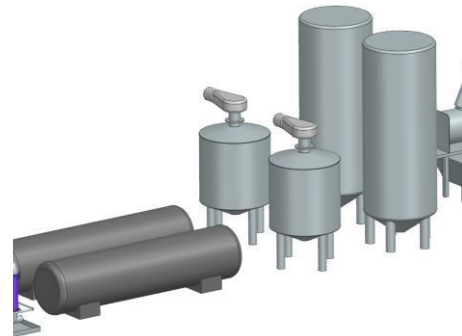


Filtraciona jedinica



Ca. 300m² površina
membrane 100 kW pumpa
Kreisel (KSB)

Rekcijska jedinica



20m³ reaktor + mesanje (za visoko viskozne
tečnosti) Temp.: 45°C

Linija za susenje proizvoda



50m² tunel za sušenje

1. Partnerstvo

- Kooperacija sa fabrikom celuloze AustroCel, Hallein, Salzburg
- Proizvodnja od: 10.01.2025





Utisci sa terena - 2023

- **Spanija: Badem: Februar 2023**
 - Suša od Maja
 - Fotografija: Jul
 - Agrobiogel sa 70% navodnjavanja – znatno bolji od kontrole sa 70% navodnjavanja
 - Agrobiogel 70% navodnjavanja = kontrola sa 100 % navodnjavanja



- Ušteda vode 30%

...GIVE SUBSTANCE TO SOIL

Utisci sa oglednih polja - 2023

➤ Kruške; Španija; Lleida / peskovito zemljište; jul 2023



Utisci sa oglednih polja nakon 12 nedelja - 2023

- Nemačka Baden Württemberg, sadnice za ponovno pošumljavanje – 100g Agrobiogela po stablu
 - Sadnice sa Agrobiogel je daleko naprednije u poređenju sa poliakrilamitima i kontrolom



Utisci sa oglednih polja - 2023

- Pošumljavanje smrčom u aprilu 2022. godine, Valdviertel, Maschinenring; Slika: jun 2023
 - 50g po biljci pokazuje odličan razvoj žila korenovog sistema
 - Agrobiogel u kontroli nakon 18 meseci potpuno aktivan i zadržava vlagu oko korena



Utisci sa oglednih polja - 2023

- Pošumljavanje smrčom u aprilu 2022, Valdviertel, Maschinenring; Slika: jun 2023
 - 50g po biljci pokazuje odličan razvoj žila korenovog sistema
 - Agrobiogel nakon 18 meseci potpuno je aktivan i zadržava vlagu oko korena



Agrobiogel – nakon 18 meseci potpuno aktiviran
- zadržava vlagu oko korena

- stimulise razvoj mladih žila

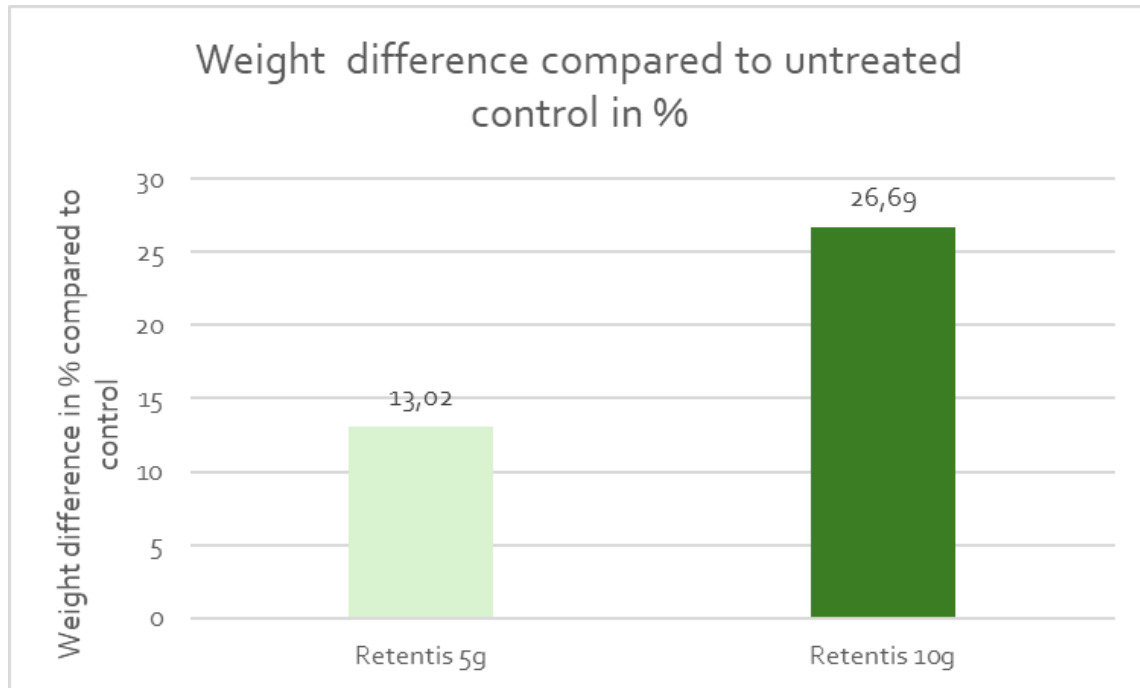
Test na gradskom drveću – javor

- Proba na kontejnerskim biljkama
- Postavka ogleda
 - Mlade kontejnerske biljke postavljene su u kontejnere od 2l
 - Substrat: N3 Neuhaus (bez djubriva)
 - 3 varijante
 - Netretirana kontr.
 - 5g/l Retentis
 - 10g/l Retentis
- Kontejnerske biljke su redovno zalivane tokom 1 meseca, istim količinama vode
- Nakon toga je navodnjavanje prekinuto i biljke su bile bez zalivanja 3 nedelje



Test na gradskom drveću – javor

Rezultat:



Dodavanje 5g/l i 10g/l Retentisa supstratu pokazalo je pod stresnim uslovima jasno veći sadržaj vlage u zemljištu u poređenju sa kontrolom

Poređenje travnjaka tretiranog Retentisom (levo 1% i desno 2,5%) sa kontrolom bez Retentisa u sredini.

Sve posude su redovno navodnjavane do faze koja se vidi na fotografiji.

Nakon toga izložene su uticajima jake suše sa temperaturama višim od 33 C i nisu zalivane 10 dana. Uprkos ekstremnom stresu, travnjak tretiran Retentisom je i dalje vitalan i snažan.



Božićna zvezda tri nedelje bez navodnjavanja na sobnoj temperaturi!!




Retentis: Pozitivan uticaj na svojstva zemljišta

- 🌿 Povećava rastresitost zemljišta
- 🌿 Povećava zadržavanje vode i hraniva
- 🌿 pH neutralan: 4 – 9
 - 🌿 Manji uticaj soli
- 🌿 Dug period delovanja: preko 3 godine
Retentis posle treće godine ima efikasnost od preko 90%
 - 🌿 Aktivan: 5-7 godina
- 🌿 U roku od 10 godina razlaže se u humus!



Koja je razlika između Retentisa i drugih organskih sredstava za uštedu vode?

- 100% biološki razgradiv
- CO₂ neutralan 
- Bez mikroplastike
- Organski sertifikat
- Mnogo veći kapacitet upijanja vode od bilo kog drugog biološkog proizvoda

Preporučene doze: Retentis

- Za mešanje sa substratom:
 - 10g – 20g Retentis na 1L substrata
- Mlade sadnice (vinova loza, voćnjaci)
 - 100g to 150g po biljci u sadnu jamu
- Ozelenjavanje:
 - Gradska stabla: 5-10kg/m³ u zoni korena
 - Travnjak: 100g/m² -> 5-10cm inkorporirati u površinski sloj
 - Višegodišnje biljke/trajnice (perene i sl): 200g/m² -> inkorporacijom 10cm u površinski sloj
- Plastenici/Staklenici:
 - 250g/m²-500g/m² ; inkorporacijom 10cm u površinski sloj
- Otvorena polja :
 - 20-30kg/ha depozitorima pri setvi
 - Smestiti proizvod u blizini korena
- Komentar:
 - Postavite proizvod u blizinu korena
 - Potrebno 1 x aktivacija sa vodom (Kiša/navodnjavanje)
 - Biljke na polju
 - Izbegavati primenu u ekstremno suvom zemljištu



Registracija proizvoda:

Registroyan prema austrijskoj regulativi o đubrivima § 9DMG 2021

Deklaracija o usaglašenosti – Tržište u EU

Kategorija: Regenerator zemljišta

Organska
proizvodnja:
Easy-Cert - Austria
BioAustria
FIBL Germany
EU FIBL Organic Input List
Partner of Natur im Garten



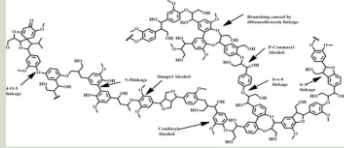
Partner



Retentis vs. Sintetički Hidrogelovi

retentis™

Prirodni polimer na bazi lignina



100% biorazgradivo

CO2 neutralan 

1g lageruje 10-15g vode

Voda se lako otpušta nazad

Lako se lageruje – čak i u otvorenim vrećama

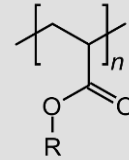
5-7 godina aktivan u zemljištu

Organska sertifikacija u EU **FiBL**



e.g. STOCKOSORB®

Polyacrylate – sintetički polimer



Razgradivo, ali ostavlja mikro plastiku u zemljištu

Proizvodnja zahteva puno energije

1g upije > 100g vode

Voda se jako vezuje u proizvodu, teško otpušta vodu

Otežano skladištenje u otvorenim vrećama – visoko higroskopno

Do 5 godina aktivan u zemljištu

Nema organsku sertifikaciju

Rezime:

- Štiti biljke od stresa nastalog sušom
- Čuva vodu
- Smanjuje ispiranje đubriva
- Poboljšava svostvo zemljišta
- 100% biorazgradivo – bez mikroplastike
- Registrovan za konvencionalnu i organsku poljoprivredu
- Više godina aktivan u zemljištu



Hvala na paznji!

Kontakt:

Hemcof doo

Carice Milice 47

21410 Futog

Tel:+381638879597

Email: dragan.hemcof@gmail.com