



Vinasa kao resurs za održivu poljoprivrodu

Istraživanje prednosti, izazova i budućih potencijala proizvodnje Vinase



SmartWater Summer FORUM

18-20. Septembar 2024. Novi Sad

O nama

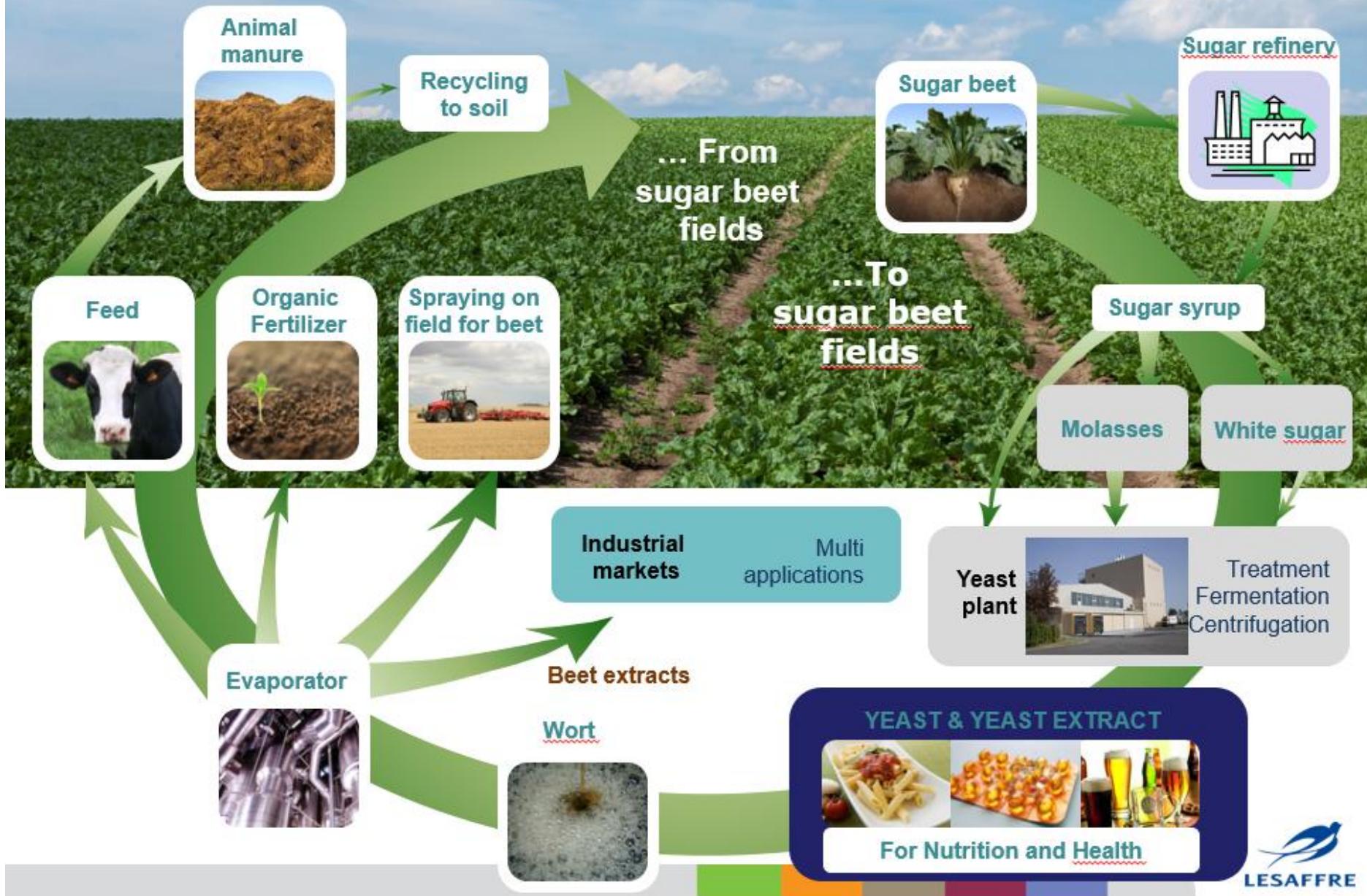


**RAISING LIFE
SINCE 1853**



**Radimo zajedno kako bismo
bolje hranili i sačuvali planetu.**

From earth to earth : the yeast process



Naša tehnologija

- Tehnologija proizvodnje kvasca zahteva **ogromne količine vode** kvaliteta za piće a samim tim, nažalost i ispuštanje velike količine otpadnih voda
- Pošto postojeći tretman otpadnih voda više nije zadovoljavao prošireni kapacitet proizvodnje 2011-te je godine izgrađen je sopstveni **prečistač otpadnih voda** koji vrši tretman tehnološke otpadne vode pre ispuštanja u recipijent-reku Tisu
- Kao nastavak toga 2019-te je izgrađena **evaporatorska stanica** pomoću koje se uparavanjem uklanja voda iz organskog i neorganskog ostatka kvasca koji se dobija nakon izdvajanja kvasnih ćelija iz sredine



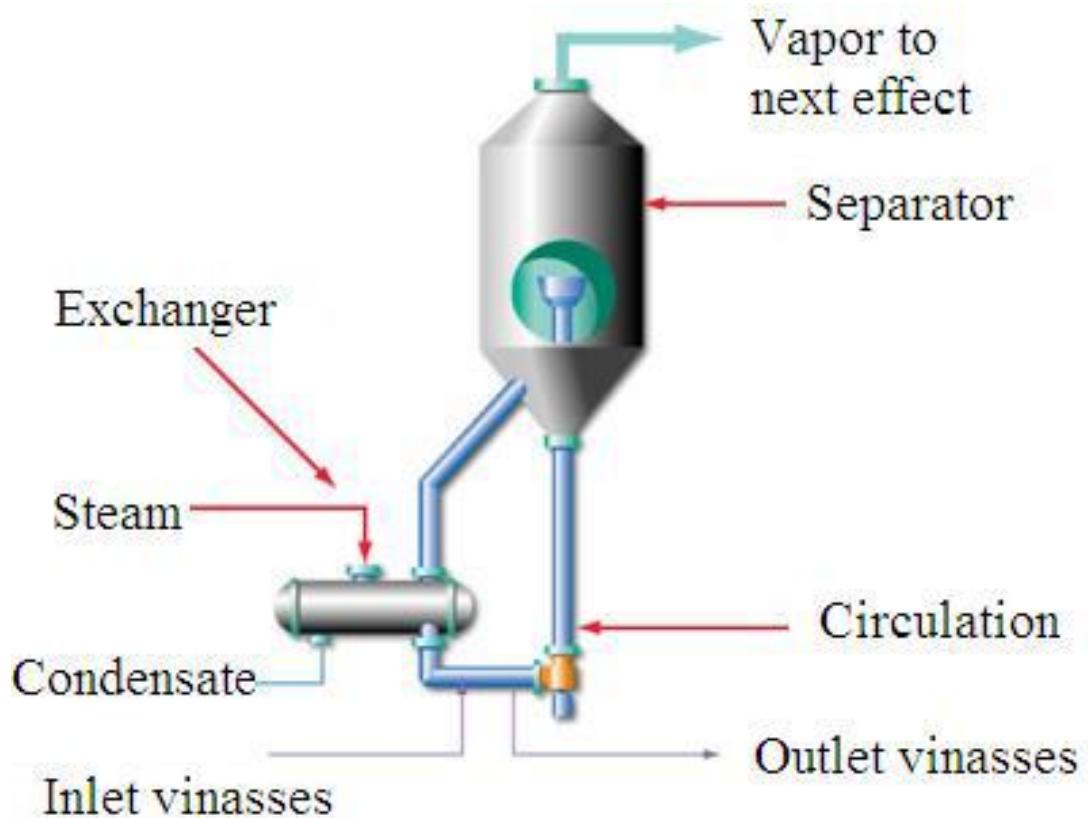
Evaporatorska stanica

- se koriste u raznim industrijama radi dobijanja vrednih materijala iz rastvora, kao što su **soli, minerali, hemikalije** procesom isparavanja ili kristalizacijom tečnosti
- Ovo omogućava da se sačuvani materijali lako odvoje i **ponovo koriste ili komercijalizuju**
- Sve u svemu, evaporatorske stanice igraju važnu ulogu u **smanjenju otpada, očuvanju resursa i poboljšanju efikasnosti**



Osnovna konstrukcija

- Evaporator ima uparivače sa **prisilnom cirkulacijom** koji se specifično koristi za tečnosti sa visokom koncentracijom
- Primena uparivača ovog tipa je indikovana kada su ključni parametri ulaznih materijala: **viskoznost, gustina i potencijalni rizik od kristalizacije**
- Funkcioniše kao **trostepeni uparivač** gde slabu vinasu uparava u prvom koraku od cca 4.5 – 5% SM do 20% SM u drugom koraku do 40% SM a u trećem koraku do 60% SM.



Uparavanje

- Svaki od uparivača ima **izmenjivač topote** koji čine cirkulacioni i veliki protok u cilju osiguravanja dovoljne brzine u cevima kako bi se izbeglo bilo kakvo taloženje
- Izmenjivač i cevi pune su **komine** a to znači da u izmenjivaču nema isparavanja
- Između ulaza i izlaza izmenjivača, komine se samo zagreva (zagrevanje od 1 do 3°C) i vraća nazad u separator. Kada se vruća komina vратi u separator sa temperaturom višom od tačke ključanja, deo komine isparava, a temperatura opada do temperature ključanja.

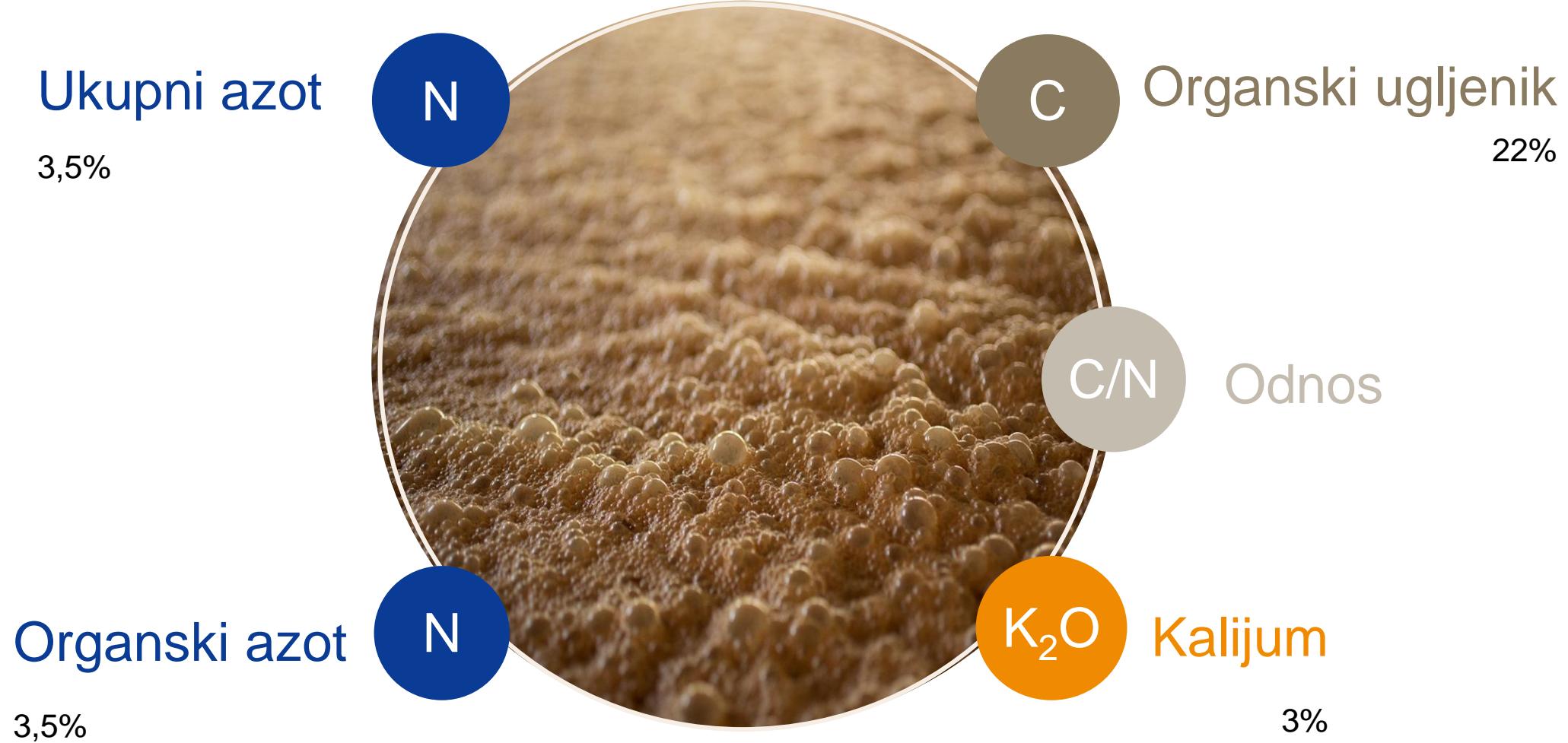


Uparavanje

- Proizvedena para usporava se u separatoru radi **smanjenja rizika od stvaranja pene**
- Nakon trećeg evaporatora uguščeni material ide na **dekanter** zbog odvajanja čvrstih čestica a finalni proizvod u rezervoare za skladištenje
- Od hemikalija koriste se rastvori 5% **NaOH** i 5% **HNO₃** za CIP a tokom uparavanja koristi se **antipenusavac** koji ne sme biti na bazi silikata.



Sadržaj hranjivih materija u Vinasi



Primena u poljoprivredi

- **Organsko đubrivo:** zbog visokog sadržaja hranljivih materija kao što su kalijum, azot i fosfor
- **Hrana za životinje:** može se koristiti kao dodatak hrane za domaće životinje, jer sadrži proteine, vlakna, vitamine i minerale.
- **Modifikator zemljišta:** kao dodatak zemljištu za kontaminirano i degradirano zemljiše, kako bi se poboljšala plodnost i struktura zemljišta
- **Akvakultura:** kao izvor hranljivih materija za akvakulturu, jer sadrži esencijalne hranljive materije za rast vodenih organizama
- **Vermikompostiranje:** kao supstrat za vermikompostiranje, proces koji koristi kišne gliste za razlaganje organske materije. Dodavanjem u kompost radi obogaćivanja hranljivim materijama.



Industrijska i ostala primena

- **Proizvodnja biogasa:** sirovina za proizvodnju biogasa, jer je bogat izvor organske materije.
- Može koristiti u različitim industrijskim primenama, kao što je **proizvodnja hemikalija, minerala i enzima**.
- **Proizvodnja energije:** kao gorivo za proizvodnju bioenergije, kao što je proizvodnja biogoriva ili direktno sagorevanje.
- **Čišćenje odvoda:** prirodno sredstvo za čišćenje odvoda, jer razlaže organsku materiju i sprečava začepljenje.
- **Tretman vode:** u postrojenjima za prečišćavanje vode, jer sadrži organske materije koji mogu doprineti rastu mikroorganizama koji vrše prečišćavanje otpadnih voda.



Cirkularna ekonomija- benefiti proizvodnje vinase

Ušteda u upravljanju otpadom

smanjenje naknada za ispuštanje otpadnih voda u prirodne recipijente

Carbon credits

Potencijal generisanja kredita za ugljen dioksid, što predstavlja prihod za proizvođače

Stvaranje prihoda

Proizvodnjom i prodajom vinase stvaramo dodatne tokove prihoda

Poboljšana efikasnost resursa

Smanjenjem upotrebe sintetičkih đubriva, što dovodi do uštede troškova i poboljšanja održivosti.



HVALA NA PAŽNJI!

