



## SILOSOLVE® FC poboljšava svarljivost skroba u buragu i aerobnu stabilnost silaže zrna kukuruza sa visokom vlagom (HMC)

Dr. Ivan Eisner, brend menadžer, silažni inokulanti Chr. Hansen

### Informacije od značaja

**SILOSOLVE® FC** je poboljšao svarljivost skroba u silaži od zrna kukuruza sa visokom vlagom.

### Uvod

Silaža zrna kukuruza sa visokom vlagom koristi se u ishrani preživara. Veća je svarljivost skroba u buragu, odnosno, veća je svarljivost u digestivnom traktu u poređenju sa suvim kukuruzom. Tokom siliranja, razgrađuje se skrobni omotač, čineći skrob dostupnijim za mikrobiološku razgradnju u buragu. Međutim, ovo je kontinuirani proces koji može trajati i do godinu dana. Pored toga silaža zrna kukuruza sa visokom vlagom je sklona aerobnom uticaju i kvarenju.

Farmeri treba da utroše silažu zrna kukuruza sa visokom vlagom (HMC) za manje od 30 dana nakon siliranja. Cilj nedavne studije Sailor i sar., (2020), bio je da istraži efekte **SILOSOLVE® FC** u odnosu na veličinu partikula u toku fermentacije, aerobnu stabilnost i razgradnju skroba u buragu, siliranu za kratak vremenski period.

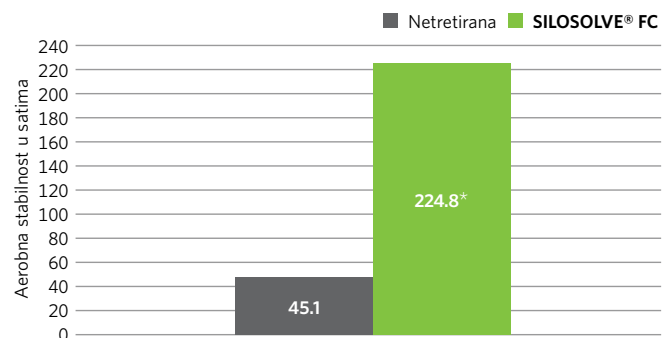
### Protokol ogleda

Zrno kukuruza ubrano za siliranje sa količinom suve materije od oko 70%. Kukuruz je samleven na veličinu partikula od  $\approx 4$  mm i fino mleven na  $\approx 1$  mm. Uzorci su vakimirani u najlon polietilenskim kesama. Kontrola HMC je tretirana destilovanom vodom a ogledni uzorci tretirali su se **SILOSOLVE® FC** i fermentisani tokom 14 i 28 dana. Nakon projektovane dužine fermentacije, uzorci su premešteni u plastične kante bez pakovanja i čuvani na sobnoj temperaturi radi određivanja aerobne stabilnosti. Aerobna stabilnost je definisana kao vreme (h) do kada temperatura silaže pređe  $2,0$  °C iznad ambijentalne temperature. Za razgradnju skroba, fermentisani uzorci su izvagani u filter kesice i inkubirani tokom 7 sati u fistuliranim Holštajn kravama u laktaciji.

### Rezultati

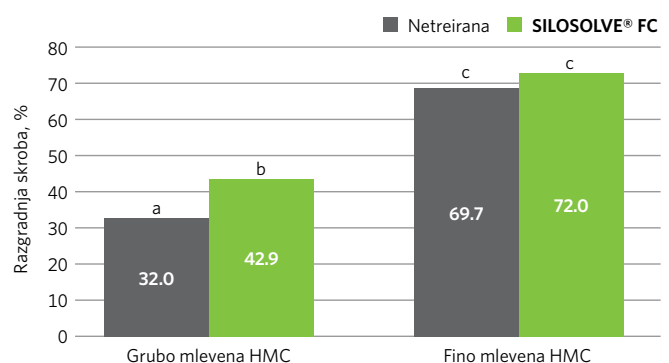
**SILOSOLVE® FC** značajno ( $P > 0.05$ ) poboljšana aerobna stabilnost HMC (Slika 1). Efekat je bio nezavisan od dužine skladištenja i veličine čestica.

Slika 1. Efekti **SILOSOLVE® FC** na aerobnu stabilnost HMC



Smanjena veličina čestica poboljšala je razgradnju skroba u buragu. Pozitivan efekat **SILOSOLVE® FC** primećen je i kod grubih partikula (Slika 2).

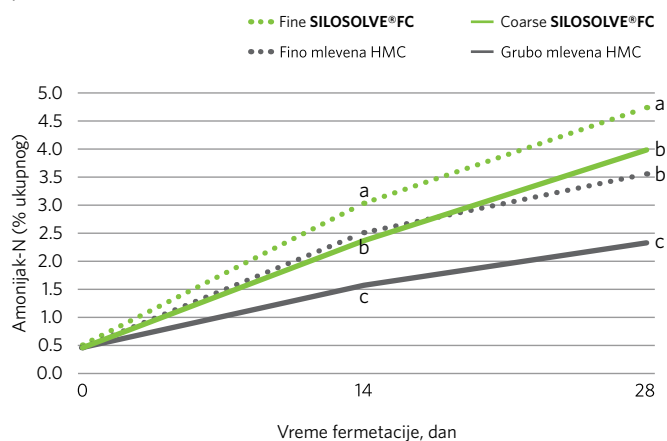
Slika 2. Efekat **SILOSOLVE® FC** i veličine čestica na razgradnju skroba u buragu



Sredstva sa različitim slovima (a, b, c) su se razlikovala ( $P < 0,05$ ). Efekti obrade ( $P = 0,001$ ), mikrobiološke inokulacije ( $P = 0,01$ ) i njihova interakcija ( $P = 0,07$ ).

Prethodna studija Ferraretto i sar. (2014) pokazali su pozitivnu vezu između frakcije amonijaka sirovih proteina i razgradnje skroba u buragu. Sličan odnos pronađen je i u ovoj studiji (Slika 3). Povećana frakcija amonijaka ukazuje na razgradnju matrice prolamina što može dovesti do poboljšane svarljivosti skroba.

**Slika 3.** Efekat **SILOSOLVE® FC** i veličine čestica na frakciju amonijaka sirovih proteina



Sredstva unutar istog dana sa različitim slovima (a, b, c, d) su se razlikovala ( $P < 0,05$ ). Efekti obrade ( $P = 0,001$ ), mikrobiološke inokulacije ( $P = 0,001$ ), vremenasiiranja ( $P = 0,001$ ) i njihove interakcije ( $P = 0,001$ ).

### Zaključak ogleda

Kao što se i očekivalo, **SILOSOLVE® FC** je poboljšao aerobnu stabilnost nakon kratkog vremena fermentacije. Ispitivanje potvrđuje da veličina partikula HMC utiče na svarljivost skroba. Upotreba **SILOSOLVE® FC** poboljšala je svarljivost skroba grubo mlevene HMC. U terenskim uslovima prisutne su grube i fine frakcije. Zato se očekuje da inokulacija HMC sa **SILOSOLVE® FC** može poboljšati ukupnu svarljivost skroba u HMC na nivou farme. Mogući mehanizam dejstva, da bi se objasnila poboljšana svarljivost skroba, može biti povezan sa primećenim porastom frakcije amonijaka kao pokazatelj raspadanja matrice prolamina. Partikule HMC tretirane sa **SILOSOLVE® FC** imale su veću frakciju amonijaka u odnosu na odgovarajuće neobrađene uzorke (bez obzira na veličinu čestica).

### Reference

Saylor, B. A., F. Casale, H. Sultana, and L. F. Ferraretto 2020. Effect of microbial inoculation and particle size on fermentation profile, aerobic stability, and ruminal in situ starch degradation of high-moisture corn ensiled for a short period. *J. Dairy Sci.* 103: 379-395.