



PIONEER®

MADE TO GROW™ 

Silozul de porumb, alegerea fermierilor profesioniști!

INTRODUCERE

Culturile furajere utilizate în hrana animalelor au fost mult timp o verigă fundamentală în lanțul alimentar. Însilozarea furajelor și a boabelor permite disponibilitatea pe tot parcursul anului a hranei cu calități nutritive ridicate și plăcute. Prin transformarea lor în lapte și produse din carne, furajele însilozate contribuie la hrănirea omenirii.

Cu o gestionare adecvată, multe culturi diferite pot fi însilozate ca hrană pentru animale. Cu toate acestea, atunci când sunt analizate individual, diferite culturi au un potențial diferit de a satisface cerințele nutriționale ale animalelor. De exemplu, cerealele însilozate, cum ar fi porumbul cu umiditate ridicată, sunt o sursă excelentă de energie, în timp ce lucerna este utilizată în principal ca sursă de fibre și proteine. Costul furajelor reprezintă cea mai mare cheltuială unică pentru majoritatea operațiunilor de creștere a animalelor.

Producția de silozuri de înaltă calitate poate ajuta la reducerea costurilor asociate hranei pentru concentrate și suplimente. Pentru producătorii de lactate și carne de vită, porumbul din plante întregi, porumbul cu umiditate ridicată, lucerna, cerealele și o varietate de specii de iarbă sunt silozurile cu cea mai mare importanță economică.

Această broșură se va concentra în principal asupra silozurilor de porumb, porumbului cu umiditate ridicată și silozurilor de lucernă. Broșura a fost dezvoltată pentru a oferi o sursă concisă de informații relevante cu privire la cele mai importante cinci aspecte ale producției de siloz: SEMĂNAT, CREȘTERE, RECOLTARE, STOCARE ȘI HRĂNIRE.

Maria Cîrjă
Marketing Manager România
și Republica Moldova



Obținerea unui siloz de calitate cu digestibilitate maximă se bazează pe utilizarea hibrizilor cu valoare energetică ridicată/unitatea de suprafață și însilozare dirijată de inoculanți specifici fiecărui tip de siloz.



IN MEMORIAM

Valentin Mihai - Category Marketing Manager Porumb și Soia

Absolvent al USAMV Iași și doctor în Agrochimie, cu experiență în agricultură de peste 15 ani, a trecut prin diferite segmente ale acestei industrii, de la vânzare la cercetare (ameliorarea plantelor).

Un coleg și un om deosebit, un profesionalist, Valentin a făcut parte din echipa Corteva timp de 9 ani. Prin munca sa de neprețuit, prin tot ce a creat și a lăsat în urma sa, va rămâne în sufletele noastre pentru totdeauna. Dumnezeu să îl odihnească în pace!



BIOGAZUL ȘI INOCULANȚII

Centralele de producere a biogazului din aplicații agricole utilizează materii organice de la ferme pentru producerea biogazului, o sursă de combustibil regenerabilă, iar energia regenerabilă prin cogenerare produce energie electrică și termică. Centrala de producere a biogazului poate fi proiectată să accepte culturi energetice crescute special pentru a fi folosite în instalația de fermentare deșeurilor agricole sau culturi agricole. Aceste culturi sunt de regulă însilozate și depozitate în rezervoare sau silozuri și sunt alimentate continuu în bazinul de fermentare pe toată durata anului.

O formulă aproximativă utilă este aceea conform căreia 1 acru (0,405 hectare) de cultură de porumb produce o cantitate de gaz suficientă pentru a genera 1 kW de curent electric – adică este nevoie de 500 de acri de porumb siloz materie primă pentru un digester care alimentează un motor de 500 kW.

Corteva a dezvoltat o serie de inoculanți marca Pioneer® specifici pentru fiecare cultură și unici, având culturi patentate care fac parte din Fiber Technology.



Culturile energetice tipice pentru producerea de biogaz includ: porumbul, iarba, grâul, secara, triticalele și plantele cu metabolizare a acidului crassulaceu (CAM), cum ar fi ananasul.

11XH4 este un inoculant de însilozare multicrop, cu o combinație specifică de tulpini *Lactobacillus plantarum* și *Lactobacillus buchneri*.

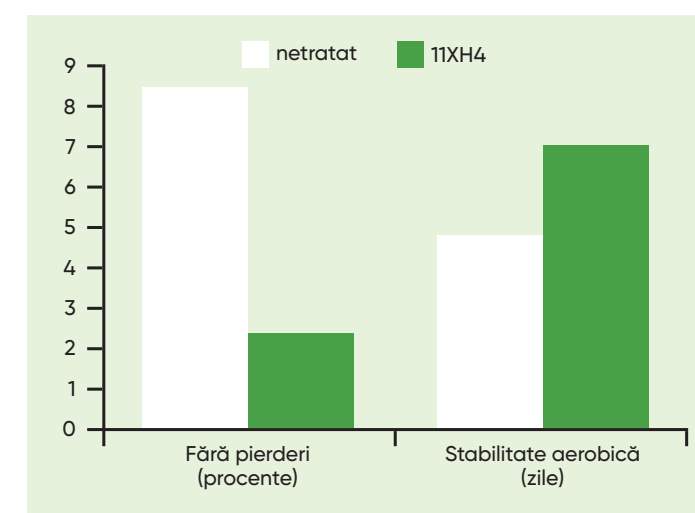
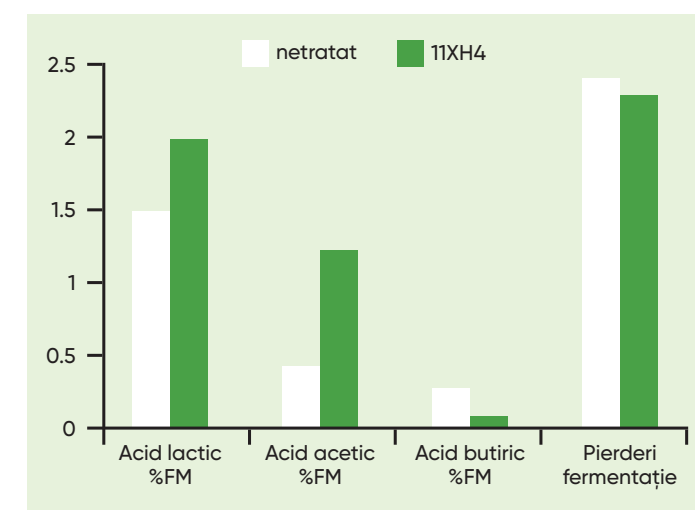
Bacteriile speciale ale acidului lactic creează un profil de fermentație specific cu o notă puternică de acid acetic, care are ca rezultat o suprafermentare mai rapidă prin producția crescută de acid acetic în siloz ca precursor al metanului.

În comparație cu silozurile de control netratate, silozurile tratate cu inoculantul 11XH4 prezintă o producție mai mare de acid lactic și acid acetic. În același timp, pierderile de fermentație au fost reduse.

Însilozările tratate cu 11XH4 prezintă, comparativ cu silozurile netratate, o stabilitate aerobă mare și pierderi totale reduse. Cantități mai mari de acid acetic în siloz reduc drojdiile și mușcăiul și îmbunătățesc stabilitatea aerobă.

Avantajele folosirii unui inoculant ca 11XH4 sunt:

- producția crescută de acid acetic în siloz ca precursor al metanului
- stabilitate aerobă îmbunătățită, mai puțin risc pentru reîncălzire și deteriorare
- disponibilitate îmbunătățită a calității/energiei în fermentator
- silozurile tratate cu 11XH4 sunt mai ușor de hidrolizat.



11GH4 este inoculantul ideal pentru silozurile de iarbă de biogaz.

Lignificarea în paie poate fi ocolită prin acțiunea enzimelor ferulate esterazice eliberate de inoculantul marca Pioneer® 11GH4. Acidul acetic eliberat în timpul însilozării îmbunătățește stabilitatea aerobă, iar tulpinile homofermentative prezente îmbunătățesc fermentația prin producția lor de acid lactic.

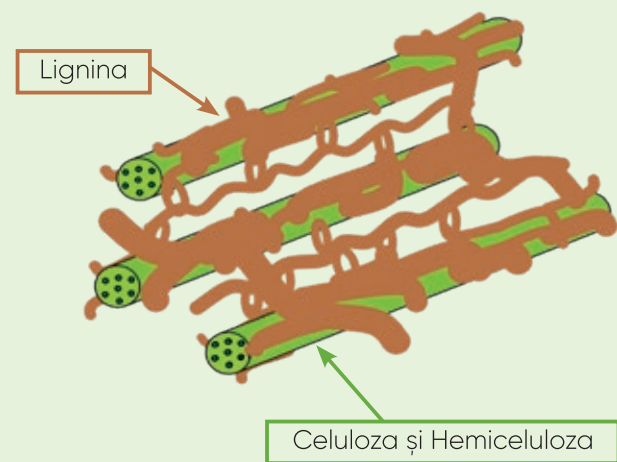
Silozurile tratate cu 11GH4 prezintă, comparativ cu silozurile netratate, un nivel mai ridicat de stabilitate aerobă și pierderi totale reduse. Cantități mai mari de acid acetic în siloz reduc drojdiile și mușgaiul și îmbunătățesc stabilitatea aerobă.

11GH4 este o combinație ideală de proprietăți adiționale pentru însilozare cu un mod de acțiune complet nou făcând parte din grupul de inoculanți Fiber Technology. Astfel acest inoculant destructurează lignina lăsând bacteriile lactice să acționeze asupra polizaharidelor din hemiceluloză.

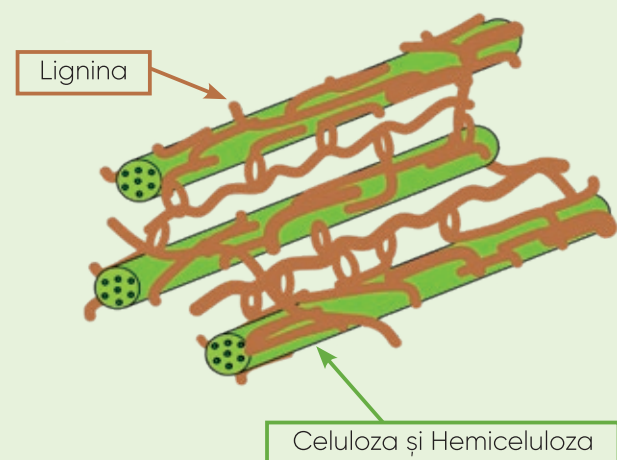
Avantajele folosirii unui inoculant ca 11GH4 sunt:

- un randament mai mare de producere a metanului, prin degradarea microbiologică îmbunătățită a fibrelor vegetale în camera de fermentare
- rată crescută de degradare a substratului, activitatea de ferulat esterază duce la un randament mai mare din cauza degradării mai rapide și mai bune a fibrelor
- stabilitate aerobă îmbunătățită, încălzire mai mică, pierderi mai mici de însilozare.

NETRATAT



PIONEER® 11GH4



11CH4 este aditivul ideal pentru însilozările de porumb pentru biogaz.

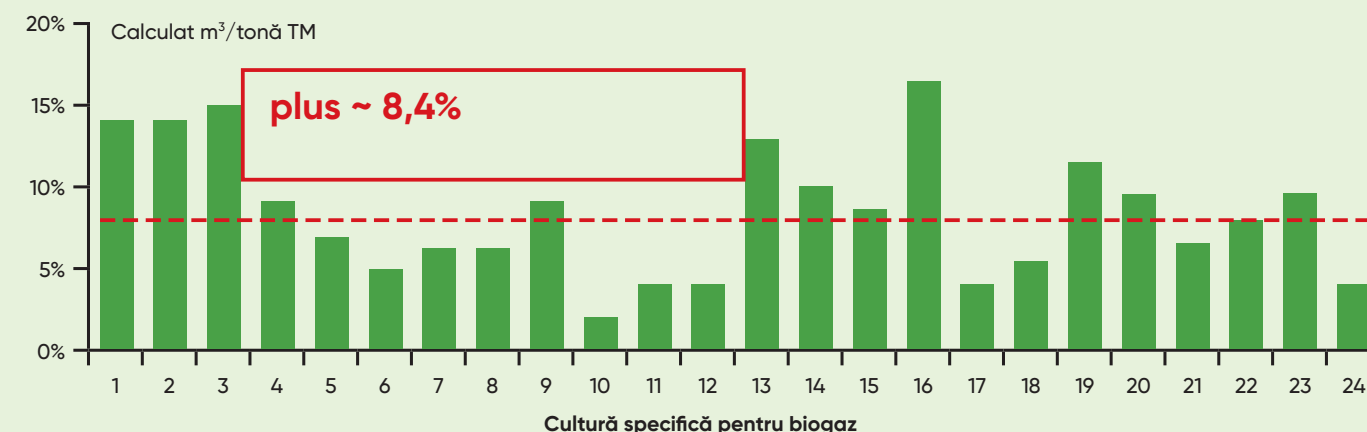
Lignificarea poate fi ocolită prin acțiunea enzimelor ferulate esterazice eliberate de inoculantul marca Pioneer® 11CH4. Acidul acetic eliberat în timpul însilozării îmbunătățește stabilitatea aerobă, iar tulpinile homofermentative prezente îmbunătățesc fermentația prin producția lor de acid lactic.

11CH4 este o combinație ideală de proprietăți adiționale pentru însilozare cu un mod de acțiune complet nou datorită tulpinii unice de *Lactobacillus buchneri* care face parte din grupul de inoculanți Fiber Technology.

Comparativ cu eliberarea convențională a acidului acetic silozurile inoculate cu 11CH4 au o producție de metan semnificativ crescută.



PRODUCȚIA DE BIOGAZ CU PIONEER® 11CH4



Avantajele folosirii unui inoculant ca 11CH4 sunt:

- +8% randament de metan, prin degradarea microbiologică îmbunătățită a fibrelor vegetale în camera de fermentare
- rată crescută de degradare a substratului, activitatea de ferulat esterază duce la un randament mai mare din cauza degradării mai rapide și mai bune a fibrelor
- stabilitate aerobă îmbunătățită, încălzire mai mică, pierderi de însilozare cu până la 50% mai mici.

Adrian Găgeanu
Reprezentant Muntenia

BUNE PRACTICI ÎN REALIZAREA SILOZULUI

În lumea inoculanților se mai spune că oamenii din Pioneer au grijă de siloz 360 grade, adică se ocupă de siloz de la semănat până ce acesta a fost consumat de vacuțe și apoi o iei de la capăt, ca într-un cerc complet.

Trebuie să avem mereu în minte cum i-ar plăcea vacuței noastre să fie mâncarea și în funcție de asta, așa facem totul mai departe. Nimic nu este întâmplător, totul se leagă. Așa că *Think like a cow!*

Pentru că momentul recoltatului se apropie cu pași repezi, vom vorbi în această broșură despre recoltarea și însilozarea porumbului. Stabilirea momentului în care planta ajunge la producția optimă din punct de vedere energetic, tocarea plantelor la dimensiuni corecte și realizarea unui siloz etanș, constituie operațiuni cheie.

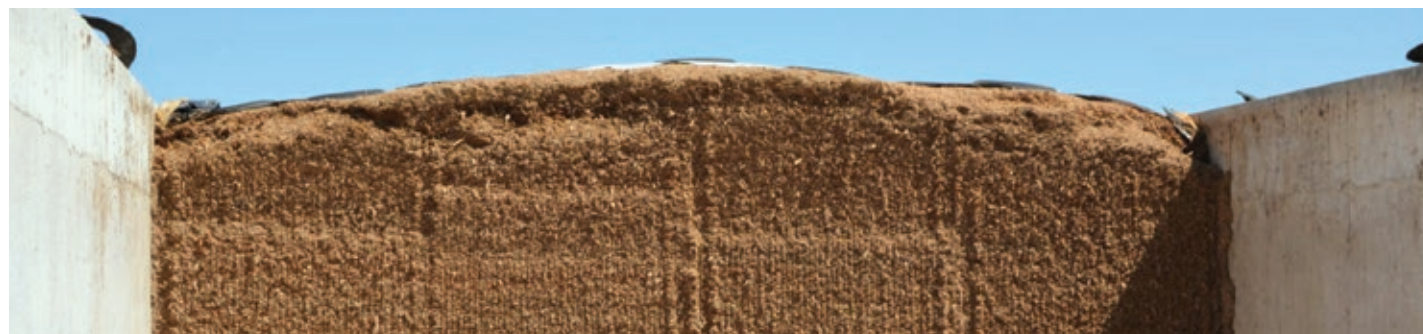
Dimensionarea silozului

Chiar înainte de a ne apuca de recoltat este important să calculăm care este necesarul nostru zilnic de siloz de porumb pe parcursul unui an de zile. În funcție de această cifră vom stabili dimensiunea silozului, având în vedere că, pentru a păstra un siloz bun calitativ pe tot parcursul anului va trebui să înaintăm în masa de siloz, frontul de consum, cu minim 1.5 m/săptămână iarna și minim 2.5 m/săptămână vara.



De obicei masa vegetală tocată, se depozitează în celule betonate de 50 metri lungime, 3 metri înălțime și o lățime de la 10 la 20 metri.

Lățimea și înălțimea silozului trebuie adaptate pentru a permite respectarea valorilor frontului de consum menționat alăturat. Practic utilizarea silozului trebuie să se facă într-un ritm mai rapid decât reluarea fermentației.



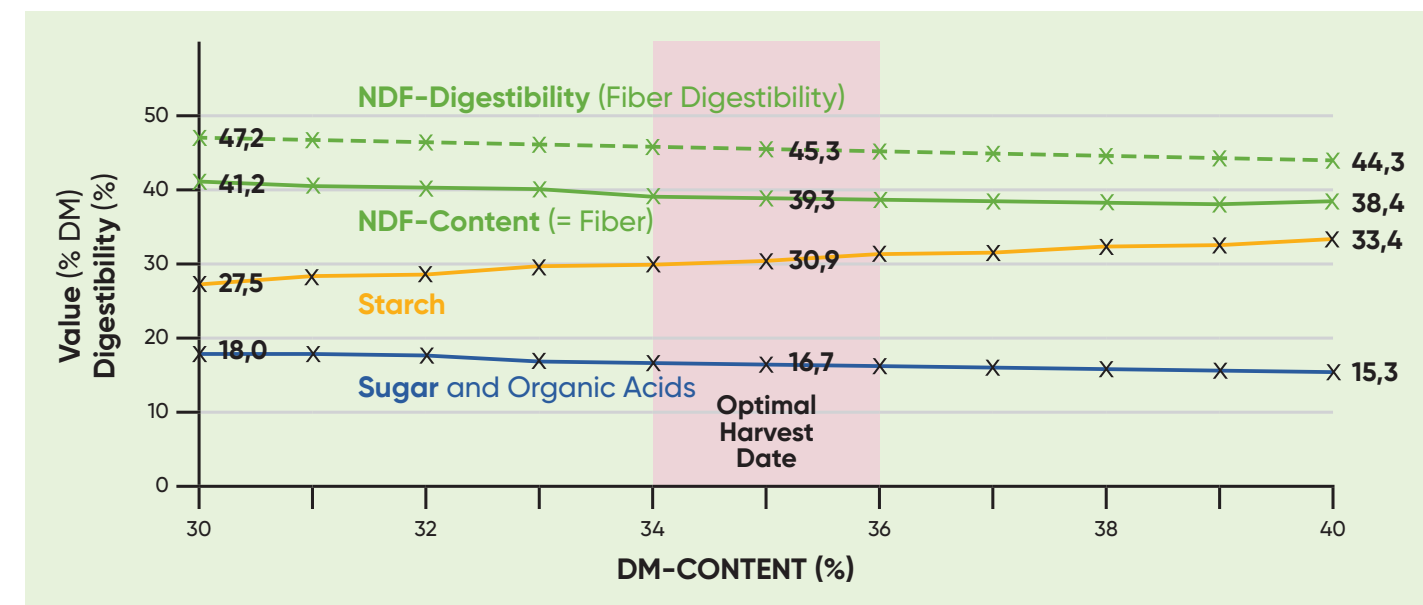
Pregătirea silozului

Tot înainte de a ne apuca de recoltat, este important să pregătim celulele de siloz pentru depozitare. Acestea se curăță bine, apoi se stropesc cu var stins pentru o mai bună igienizare. După această operațiune se pune folie pe pereții celulei în așa fel încât expunerea silozului la aer să fie minimă și astfel pierderile să fie cât mai mici. Se evită prezența pământului în siloz!

Momentul optim al recoltării

Este atunci când linia laptelui este la 2/3 din bob, este de fapt stadiul de lapte ceară la nivelul bobului. De ce acum? În această fază avem cel mai ridicat conținut de amidon și cea mai bună valoare a raportului dintre greutatea boabelor și greutatea plantelor fără boabe. Aproximativ 35% SU este perfect! În acest moment amidonul lăptos reprezintă doar o picătură la baza bobului. Acesta este momentul când este atins un raport optim între producția, digestibilitatea, conservarea și valoarea energetică a furajului.

Pământul adus pe roțile tractoarelor și ale remorcilor constituie o sursă de spori care pun în pericol buna conservare a silozului. Aceasta este și principala cauză pentru care se preferă silozurile betonate, iar în imediata apropiere a celulei de siloz este bine să fie un teren stabilizat în timp ce anvelopele tractoarelor sunt spălate înainte de a intra pe siloz.



Nu recoltați prea devreme!

Procentul de amidon din bob va crește odată cu maturarea, în timp ce digestibilitatea fibrelor rămâne plată. Creșterea procentului de amidon este rezultatul transformării zahărului în amidon, în bob.

Nu recoltați prea târziu!

Cu cât recoltarea se face mai târziu cu atât mai mulți dăunători nedorți (fungi etc.) vom avea în masa de siloz. Vom avea o compactare dificilă ceea ce va duce la o însilozare mai proastă și implicit la pierderi. De asemenea, există riscul încingerii silozului.

Înălțimea de recoltare

Se evită prezența pământului în masa de siloz. Plantele se recoltează la cca. 30 cm de sol, de ce? Ce vom obține? Tăind de mai sus vom avea o producție mai mică cu cca 5%, dar în partea de jos avem mai multă lignină, de care nu avem nevoie în masa de siloz, în schimb în masa de siloz rămasă vom avea o digestibilitate mai mare. Totodată, în partea de jos a plantei, avem pământ și tot felul de boli și dăunători pe care tocând de mai sus evităm să le aducem în masa de siloz.

Dimensiunea de tocare

Este importantă atât pentru capacitatea vacii de a sintetiza cât mai bine elementele nutritive din siloz, dar și pentru calitatea tasării. Cu cât dimensiunea de tocare va fi mai mare, cu atât tasarea se va face mai dificil și va exista riscul rămânării unor cantități de aer în siloz, ceea ce va duce la un mediu bun pentru a se dezvolta mușcagii.

Trebuie să avem grijă să obținem bucăți suficient de mari pentru a favoriza procesul de masticare la vaci și suficient de mici pentru a putea obține o tasare bună. Totodată bucățile mai mari, de 20 mm, sunt de nedorit deoarece îngreunează tasarea silozului și provoacă respingerea hranei de către animale, fapt care va determina o scădere a consumului de siloz.

Boabe sparte

Boabele trebuie sparte în tocător în 4 sau mai multe bucăți. Este indicat un test în câmp, la fiecare 15 minute, folosind o cană de un litru. Dacă vedeți mai mult de 2-4 boabe întregi trebuie să solicitați ajutorul pentru a regla tocătorul de pe combină. Fiecare bob rămas nespert va fi ingerat și apoi îl vom găsi în fecale întreg, deoarece rumenul vacii nu are capacitatea de a sparge învelișul bobului, prin urmare tot ce nu este spart este ca și cum nu ar fi acolo deloc. Pentru tăierea și mărunțirea corespunzătoare a plantelor și boabelor este nevoie de ascuțirea periodică a cuțitelor. În volumul unui litru de apă trebuie să avem: ideal – 2 sau mai puține boabe, acceptabil – de la 2 până la 4 boabe, inacceptabil – mai mult de 4 boabe.



Viteza de umplere a silozului

Văcuța preferă mâncarea plăcută la gust care miroase frumos, fructat. La aceasta ajungem prin dezvoltarea bacteriilor lactice, bacterii bune. Bacteriile lactice sunt bacterii anaerobe, ele se dezvoltă doar în lipsa aerului, prin urmare eu trebuie să închid cât mai repede silozul pentru a putea să permit cât mai curând acestor bacterii să se dezvolte. Cum fac asta? Recoltez și tasez în așa fel încât să pot închide cât mai repede silozul, în 3-7 zile ar fi ideal.

Dacă porumbul este recoltat mai verde, porozitatea lui este mică și în siloz se închide cam 1 litru aer/kg de materie uscată. În acest caz, în 3-4 ore în siloz nu mai rămâne oxigen deloc, iar procesul de fermentație începe imediat. Dacă porumbul este mai uscat, tasarea devine mai dificilă și aerul închis în siloz reprezintă în acest caz 3 până la 5 litri/kg de materie uscată. Este nevoie acum de 3 până la 5 zile pentru a fi epuizat oxigenul din siloz. În tot acest timp, fermentația lactică pe care noi ne-o

dorim nu începe, se vor dezvolta însă mușcagii și bacteriile, mai ales dacă au întrunit și condiții propice lor, de pH și temperatură (așa cum aminteam în numărul trecut al broșurii noastre).

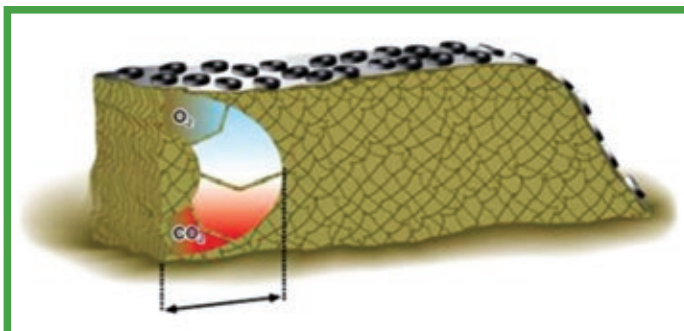
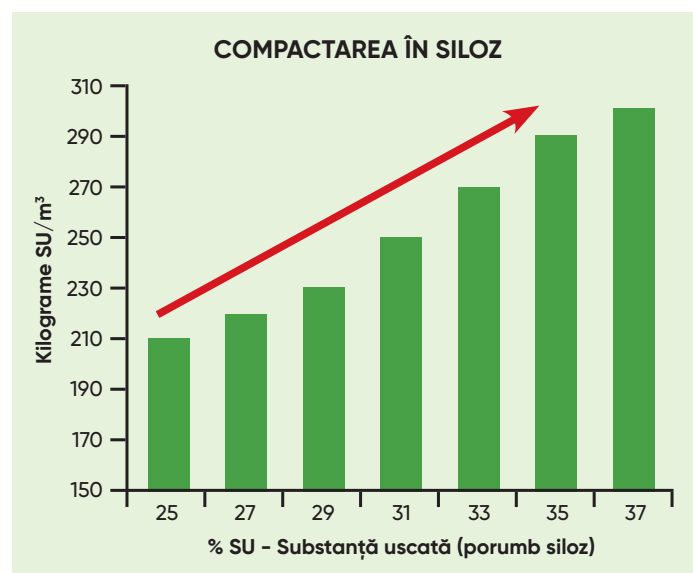
Odată cu evoluția tehnologiei, au apărut mașini de recoltat cu debit foarte mare, acest lucru a scurtat considerabil timpul de realizare a silozului de porumb. Trebuie totodată să ținem cont și de o tasare corespunzătoare, iar dacă tractoarele care tasează silozul nu mai au timpul necesar efectuării acestei operațiuni în mod corect, apare din nou o problemă. Într-o astfel de situație, dacă capacitatea combinei de a recolta este cu mult mai mare decât a tractorului de a tasa, este de preferat să se realizeze două silozuri simultan, cu două tractoare pentru tasare. Pentru ca tasarea să fie bună, viteza de umplere a silozului pe oră, nu trebuie să depășească de 4 ori greutatea utilajului care tasează.



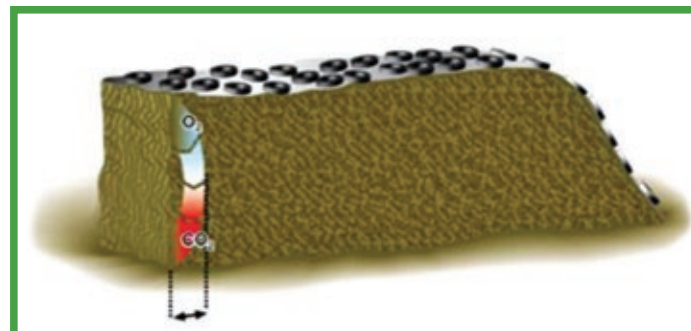
Tasarea

Presarea masei vegetative strânsă în buncăr este esențială pentru a elimina aerul și pentru a se putea obține o bună fermentație anaerobă, în acest fel se obține un siloz de o calitate bună.

Spuneam în numărul din mai 2021 al revistei noastre că mucegaiurile au o plajă foarte largă de dezvoltare în ceea ce privește pH-ul și temperatura, dar știm totodată că mucegaiul este aerob, așa că singurul lucru care ne rămâne de făcut pentru a scăpa de el în masa de siloz este acela de a tasa foarte bine, în așa fel încât să scoatem cât putem de mult aerul din siloz, astfel mucegaiurile nu vor avea un mediu propice pentru a se dezvolta și scăpăm de ele dintr-un siloz bine tasat.



PREVENIREA ÎNCĂLZIRII ESTE PRIORITATEA
NUMĂRUL UNU A COMPACTĂRII.



ÎNCĂLZIREA SE FACE DOAR ÎN FAȚA
SILOZULUI PENTRU 1-2 METRI.



Cu cât straturile sunt mai subțiri, cu atât tasarea va fi mai bună. Tasarea se face în continuu, măcar încă 24 de ore după ce a fost umplută celula.

Tasarea este de preferat să se facă cu tractoare cu roți de cauciuc, în acest fel întreaga greutate a utilajului va presa în 4 puncte, pe când în cazul șenilatelor întreaga greutate a utilajului se va distribui pe toată suprafața șenilei. Există de asemenea, studii care arată că reacțiile care apar în urma contactului șenilei cu masa de siloz nu sunt bune, totodată dacă nu avem altă soluție disponibilă în fermă este acceptată și această variantă cu aceeași mențiune de a se tasa silozul mult timp după ce celula a fost umplută.

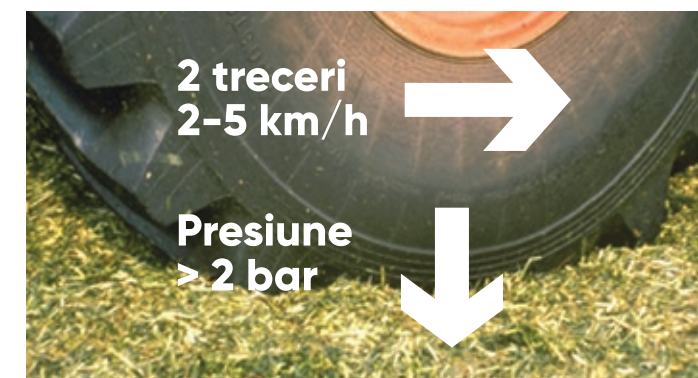
Ar fi util totodată adăugarea de greutate tractorului care tasează, creșterea presiunii pneurilor, să se folosească vehicule mai mari sau mai multe tractoare simultan. Fermierii știu că pentru a testa tasarea corectă, urcă cu o mașină 4x4 pe siloz, dacă se întâmplă să rămână împotmoliți este sigur că mai trebuie tasat.

Închiderea silozului

Se face astfel încât să avem un mediu etanș. În absența oxigenului, fermentația are loc în mod corect. Închiderea ermetică se face cel mai bine cu ajutorul unei folii speciale din plastic care se va fixa cu diferite greutateți pe toată suprafața silozului. Silozul de porumb este murat și implicit bun de consum la 2-3 luni de la învelire. Pentru creșterea valorii fermentării bune a silozului se folosesc diferiți inoculanți în funcție de nevoi specifice. Inoculanții de porumb Pioneer® și poziționarea lor în funcție de nevoile specifice ale fiecărui fermier sunt prezentați pe larg de colega mea Liliana Irimie în următorul articol din cadrul acestei broșuri.

PENETRAREA AERULUI ÎN BUNCĂR

		De la	Până la
COMPACTARE Kilogramme SU/m³	120	0.5 metri	1 metru
	150	0.45 metri	0.8 metri
	180	0.3 metri	0.6 metri
	210	0.25 metri	0.4 metri
	240	0.2 metri	0.3 metri
	270	0.15 metri	0.2 metri



Mihaela Buruiană
Reprezentant Moldova



INOCULANȚII DE PORUMB PIONEER®

Portofoliul de inoculanți marca Pioneer® destinați conservării atât a porumbului siloz, cât și a porumbului pastă, este conceput pentru a satisface nevoile specifice de însilozare ale tuturor fermierilor.

Inoculații Pioneer® pentru porumb din portofoliul Corteva sunt un set unic de tulpini brevetate de bacterii producătoare de acid lactic, care au capacitatea de a îmbunătăți calitatea silozului. Aceste bacterii lactice accelerează procesul de fermentare, acționează în masa silozului pentru a conserva substanțele nutritive fără a pierde substanța uscată, îmbunătățesc valoarea nutrițională a amidonului, a fibrelor și a calității proteinelor, diminuând riscul formării de amoniac și reducând creșterea drojdiilor și mucegaiurilor.

Clasificarea inoculanților Pioneer® din portofoliul Corteva în funcție de nevoile fermierului și avantajele specifice fiecărui produs.

11CFT PIONEER® BRAND

Produs revoluționar de însilozare a porumbului plantă întreagă, fiind un aditiv microbiologic care protejează silozul și mărește valoarea nutritivă a acestuia.

Este singurul produs din lume care conține o tulpină inovatoare de *Lactobacillus buchneri*, care produce enzime specifice ce facilitează digestibilitatea fibrelor, reduce pierderile de însilozare și asigură o stabilitate a silozului în timpul furajării. Pe lângă cele două tulpini de *Lactobacillus buchneri* și cele două de *Lactobacillus plantarum*, 11CFT conține și două tulpini patentate unice de *Lactobacillus casei*, care susține procesul de



fermentare prin producerea acidului lactic, scade pH-ul și protejează nutrienții (zaharuri, amidon), creând mediul ideal pentru creșterea și reproducerea bacteriei *Lactobacillus buchneri*.

Principiul de funcționare 11CFT

Pioneer® 11CFT conține o tulpină specială de bacterii *Lactobacillus buchneri* care se înmulțesc în silozul de porumb, producând continuu două tipuri de enzime numite esteraze care, în timp ce se află în masa silozului, modifică structura peretelui celular, rupând legăturile între lignină și celuloză.

Datorită acestei acțiuni, depozitele de lignină care protejează și întăresc peretele celular se deschid, permițând bacteriilor din rumen să folosească o porțiune din fibră care ar fi inaccesibilă în mod normal. Rezultatul final este o creștere a digestibilității fibrei NDF, ceea ce duce la o creștere a producției de carne și lapte.

Pioneer® 11CFT, în afară de descompunerea fibrei, mai are două funcții importante:

- accelerează procesul de fermentare și permite o scădere mai rapidă a pH-ului masei însilozate, asigurând posibilitatea depozitării mai lungi a nutrienților (amidon și zaharuri)

- crește stabilitatea aerobă a silozurilor deschise, creând un profil special al acizilor grași volatili care inhibă creșterea drojdiilor, mucegaiurilor și coloniilor microbiene dăunătoare.

Un siloz tratat cu 11CFT trebuie lăsat să fermenteze cel puțin 60 de zile înainte de deschidere, pentru a lăsa bacteriilor timpul necesar să acționeze complet. Recomandăm inoculantul Pioneer® 11CFT în special fermierilor care urmăresc un profit mai mare pe tona de porumb siloz.



11C33 PIONEER® BRAND

Pioneer® 11C33 Rapid React® este un inoculant de ultimă generație, destinat porumbului siloz care include tehnologia **Rapid React®**. **Tehnologia de stabilizare aerobă Rapid React®** reprezintă o inovație Pioneer în soluțiile nutriționale integrate, asigurând stabilizarea completă a silozului în 7-14 zile de la închiderea acestuia. Această tehnologie de stabilizare aerobă **Rapid React®** folosește noua generație de bacterii *Lactobacillus buchneri* unice, care acționează instantaneu în masa silozului și au capacitatea de a transforma furajele proaspete în siloz, într-un timp foarte bun.

Inoculantul **11C33 Rapid React®** este soluția ideală pentru cazurile în care fermierii sunt nevoiți să deschidă

silozul mai repede, dar și unde se urmărește îmbunătățirea fermentației sau minimizarea pierderilor de substanță uscată.

Inoculantul **11C33 Rapid React®**, cu tehnologia de stabilizare aerobă **Rapid React®**, prezintă următoarele beneficii:

- deschiderea rapidă a silozului și posibilitatea de hrănire în 7-14 zile
- creșterea eficienței fermentației
- mai puține probleme cu încălzirea silozului
- minimizarea pierderii de substanță uscată
- scăderea deteriorării părților superioare a silozului
- gust, miros, culoare, specifice unui siloz de calitate.

11B91 PIONEER® BRAND

11B91 Rapid React® marca **Pioneer®** este un inoculant de ultimă generație, care include tehnologia de stabilitate aerobă **Rapid React®** și este destinat conservării porumbului boabe cu umiditate ridicată – pastă.

Această tehnologie de stabilitate aerobă **Rapid React®** asigură o îmbunătățire a calității porumbului boabe conservat și o posibilitate de furajare stabilă în 7-14 zile.

11B91 Rapid React® este o selecție unică de tulpini patentate de *Lactobacillus buchneri* și *Lactobacillus Plantarum*, care au rolul:

- de a asigura o fermentare mai bună a silozului, păstrând conținutul de nutrienți și îmbunătățind calitatea porumbului boabe însilozat cu grad ridicat de umiditate, având totodată posibilitatea de deschidere rapidă a silozului

11A44 PIONEER® BRAND

Pioneer® 11A44 este inoculantul specific pentru stabilizarea calității furajului, prevenind degradarea și încălzirea pe frontul de tăiere ale amestecurilor expuse la aer pentru o perioadă mai lungă de timp, după deschiderea silozului. **Pioneer® 11A44** conține un amestec unic de *Lactobacillus buchneri*, produs pe care îl recomandăm pentru toate tipurile de furaj (Multicrop) și este o alternativă eficientă și complet naturală la produsele chimice.

Mecanismul de acțiune a inoculantului Pioneer® 11A44

Încălzirea frontului de tăiere se datorează pătrunderii aerului în interiorul silozului în momentul în care acesta este deschis și se începe furajarea animalelor. Acest fenomen permite unora dintre microorganismele prezente

- de a minimiza pierderea de substanță uscată și de a îmbunătăți conservarea nutrienților
- de a reduce semnificativ încălzirea porumbului conservat la suprafață și pe marginile silozului
- de a ajuta la reducerea încălzirii bobului.

Inoculantul de porumb boabe cu conținut ridicat de umiditate marca **Pioneer® 11B91** ajută amestecul furajer să rămână mai proaspăt și păstrează calitatea nutrițională a acestuia în situații de umplere lentă a silozului sau când rata de furajare este mai redusă. De asemenea, frontul de tăiere rămâne mai rece pentru perioade mult mai lungi de timp, atunci când este expus la aer. **11B91 Rapid React®** se recomandă a fi utilizat în silozuri de porumb cu grad ridicat de umiditate, în buncăre sau în saci de siloz (SiloBag).

pe plante încă din câmp (drojdii și diferite specii de mucegai) să repornească procesul de degradare a masei silozului (reacție blocată în siloz din cauza lipsei de oxigen). Microorganismele prezente în masa silozului utilizează nutrienții conținuți în siloz, deteriorându-i calitatea, contribuind în unele cazuri la formarea substanțelor toxice și provocând o creștere a temperaturii pe frontul silozului. În această etapă **Pioneer® 11A44** are un rol determinant, în partea din față a silozului tulpinile bacteriene, în special heterofermentative *Lactobacillus buchneri*, produc un amestec echilibrat de acid lactic, acid acetic și 1,2-propandiol care previn în mod eficient creșterea drojdiilor și mucegaiurilor, asigurând stabilitatea aerobă pe frontul de tăiere al silozului.



Avantajele utilizării inoculantului Pioneer® 11A44

- reducerea semnificativă a problemelor de supraîncălzire, temperaturi mai scăzute pe frontul de tăiere al silozului
 - stabilitate aerobă mai bună în masa silozului
 - studiile efectuate au demonstrat că tratamentul cu 11A44 crește stabilitatea aerobă a silozurilor cu 58-100 ore în funcție de tipul de furaj însilozat
 - mai puține pierderi de substanță uscată.
- Se estimează că aproximativ jumătate din pierderea

1188 PIONEER® BRAND

Pioneer® 1188 este un inoculant pentru toate tipurile de furaj (Multicrop) care conține 4 tulpini *Lactobacillus plantarum* și 2 tulpini *Enterococcus faecium*. Această combinație de microorganisme vă permite să protejați amestecul însilozat într-un mod optim controlat de tulpinile bacteriene adăugate. După mai bine de 15 ani de studii și experimente, **Pioneer® 1188** este cel mai utilizat inoculant bacterian, activ și eficient în diverse situații, recomandat pentru furaje cu grade diferite de umiditate. **Pioneer® 1188** conține un set de bacterii lactice homofermentative care asigură o fermentare adecvată și o scădere rapidă a pH-ului.



Performanța fiecărui inoculant depinde de modul de gestionare a procesului de însilozare, începând de la recoltare și până la hrănirea animalelor. Factori precum umiditatea, maturitatea plantelor, lungimea de tăiere, tasarea și închiderea silozului pot influența eficacitatea inoculantului. Fie că aveți nevoie de un inoculant care reduce pierderile de substanță uscată (DM) sau de un inoculant care reduce pH-ul și temperatura din siloz, crește digestibilitatea fibrelor sau permite accesul mai rapid la furaje, veți găsi soluția cu ajutorul inoculanților **Pioneer®** având garanția calității Corteva Agriscience.

de substanță uscată din siloz dintre recoltat și utilizarea furajului conservat, rezultă din încălzirea frontului de tăiere al silozului. **Pioneer® 11A44** este soluția ideală pentru fermele:

- care au silozuri cu front de tăiere mai mare
- care au rata de furajare prea lentă (mai puțin de 1,5 m pe săptămână în sezonul de iarnă și/cu mai puțin de 2,5 m pe săptămână în sezonul de vară)
- care din motive organizatorice trebuie să pregătească un singur amestec la sfârșitul săptămânii.

Utilizarea produsului este recomandată când recoltarea se face în condiții dificile, cum ar fi ploaia.

Avantajele utilizării produsului Pioneer® 1188:

- asigură o bună fermentare și îmbunătățește eficiența procesului de însilozare
- scade rapid pH-ul și temperatura în masa silozului
- reduce conținutul de amoniac în materialul însilozat.

Inoculantul Pioneer® 1188 este recomandat pentru:

Siloz de iarbă cu conținut de: <30% DM
Siloz de porumb cu conținut de: <30% DM

Liliana Irimie
Reprezentant Transilvania

PERFORMANȚA ULEIURILOR ESENȚIALE

Îmbunătățirea funcționării rumenului cu ajutorul uleiurilor esențiale. De ce este atât de important să discutăm despre funcționarea rumenului la vacile de lapte?

Funcționarea rumenului este importantă deoarece are influență directă asupra stării de sănătate a vacilor dar și asupra performanțelor productive ale acestora. În rumenul vacilor de lapte cât și a celor de carne există un mediu anaerob care conține o cantitate foarte mare de lichid (peste 150-180 litri) și în care cresc diferite microorganisme (denumite flora ruminală). Această floră este compusă din protozoare, bacterii și fungi.

pH-ul din interiorul rumenului poate oscila între 5.5 și 6.5, iar valoarea pH-ului este de asemenea esențială pentru funcționarea rumenului.

Populația ruminală influențează starea de sănătate a rumenului și implicit starea de sănătate a vacilor și are influență în stabilirea nivelului de performanță productivă a animalului.

În anumite situații se discută despre furajarea vacilor ca și despre furajarea florei ruminale, care la rândul ei este o sursă de nutrienți cu valoare nutrițională mare, cea mai digestibilă sursă de proteină la nivel intestinal pentru animalele rumegătoare este sau ar trebui să fie flora ruminală.

Numărul microorganismelor ruminale este influențat de microclimatul și compoziția conținutului ruminal. Un rol important în crearea unor condiții favorabile pentru menținerea și dezvoltarea florei ruminale îl au și uleiurile esențiale obținute din diferite plante.



Crina Ruminants este o combinație de extracte de uleiuri esențiale care conține printre altele Thimol din oregano, cu rol antiseptic, antimicrobial dar și aromatizant, Eugenol din cuișoare și nucșoară care are rol aromatizant și antioxidant folosit și în industria parfumurilor, Limonin din lămâie și alte citrice cu rol insecticid și antimicrobial selectiv, Vanilin din vanilie cu rol de corector de gust și creșterea apetitului.

Crina Ruminants, prin această combinație, are un rol direct asupra funcționării rumenului prin acțiune directă asupra bacteriilor HAP (hiper ammonia producing) care produc amoniac la nivel ruminal.

Reducerea populației acestor bacterii duce la creșterea nivelului de proteină By pass chiar și din surse de proteină cu nivel redus de proteina By pass (srot floarea soarelui

și srot rapiță) și de asemenea duce la creșterea nivelului de propionat la nivel ruminal – propionatul este un precursor al glucozei și în consecință are un impact direct asupra nivelului de glucoză din sânge.

Crina Ruminants are efect direct asupra funcționării rumenului și implicit asupra performanțelor productive ale vacilor de lapte și carne datorită celor două direcții prin care acționează și anume creșterea nivelului de proteină la nivel intestinal și creșterea nivelului de glucoză și energie, în același timp are efect în prevenirea cetozelor la vacile de lapte și creșterea producției acestora după fătare.

Crina Ruminants are deasemenea efect asupra ratei de conversie a furajului la vacile de carne și asupra sporului de creștere la acestea.

Dr. Cosmin Muntean

Sub Regional Ruminant Expert – DSM Nutritional Products Romania SRL

Beneficii pentru fermieri și compuși pentru furaje.

- combinație de extracte de uleiuri esențiale
- acțiune directă asupra funcționării rumenului
- performanțe productive ale vacilor de lapte și carne



CRINA
RUMINANTS



PENTRU ALTE INFORMAȚII SUPLIMENTARE:

Maria Cîrjă

Marketing Manager România și Republica Moldova

Telefon: 0746 228 902

Adrian Găgeanu

Reprezentant Muntenia

Telefon: 0769 692 907

Mihaela Buruiană

Reprezentant Moldova

Telefon: 0732 161 171

Liliana Irimie

Reprezentant Transilvania

Telefon: 0746 085 606