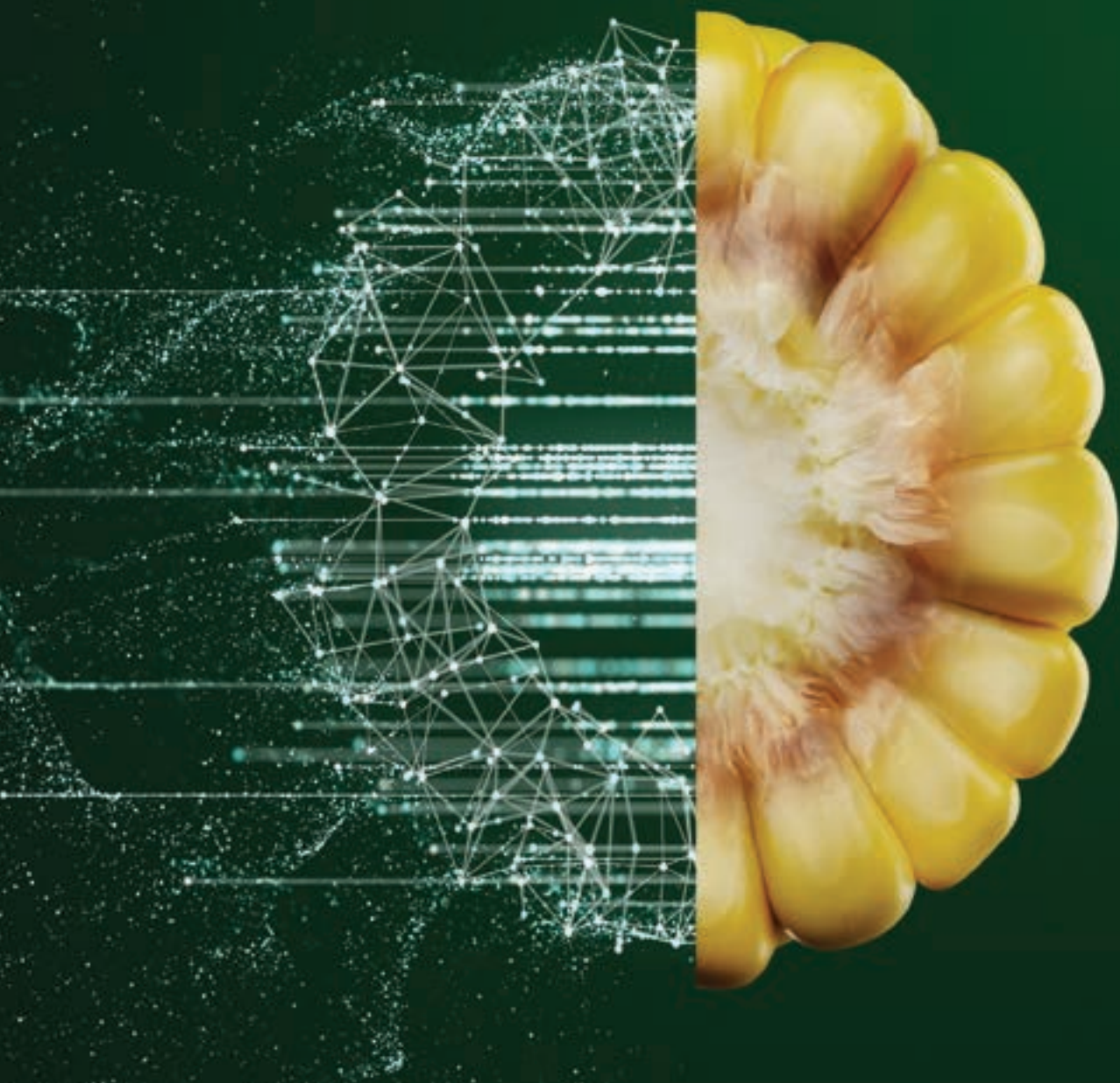




NUTRIȚIE ANIMALĂ





JEAN IONESCU

Country Leader Corteva Agriscience
România și Republica Moldova

Stimați parteneri,



Corteva Agriscience este o companie globală, pur-agricolă, tranzacționată pe bursă, care oferă fermierilor din întreaga lume cel mai complet portofoliu din industrie, inclusiv un mix echilibrat și divers de semințe, soluții pentru protecția culturilor și soluții digitale axate pe maximizarea productivității și creșterea randamentului și profitabilității. Având în portofoliu unele dintre cele mai cunoscute mărci din agricultură și o linie de produse și tehnologii de top în industrie, compania se angajează să colaboreze cu părțile interesate din întreg sistemul alimentar, contribuind la promisiunea de a îmbogăți viața celor care produc și a celor care consumă, asigurând progresul generațiilor viitoare.

La nivel mondial și local, preocuparea principală a companiei este securitatea alimentară. Fiecare dintre noi trebuie să se implice mai activ în relația cu organisme de reglementare, cu ONG-uri care vor avea un cuvânt de spus în transformarea viitorului și creionarea politicilor privind schimbările climatice. Cu toții avem un rol important în acest sens, iar în România, la fel ca și în trecut, vom fi în continuare implicați activ în a sprijini atât fermierii, cât și consumatorii.

În domeniul agricol, Corteva este printre primele companii care valorifică agilitatea roboților mobili și care utilizează această platformă agilă de ultimă generație. Robotul are capacitatea de a colecta cantități uriașe de date, oferind sprijin în aplicarea moleculelor nou înregistrate în scop fitosanitar și verificând și efectuând o parte din operațiuni.

Considerând resursele importante alocate cercetării și dezvoltării de produse noi, Corteva România este compania Nr. 1 furnizoare de soluții combinate, semințe și produse de protecția plantelor. Avem foarte multe linii de produse unde suntem compania lider și anume: semințe porumb (brand-ul Pioneer® cu gama Optimum® AQUAmax® fiind cea mai importantă alegere pentru fermierii premium din România); lider în furnizarea semințelor hibride de floarea soarelui; erbicide la cereale păioase; erbicide pentru rapiță, fungicide pentru combaterea manei și insecticide de ultimă generație.

Un alt pas important pentru Corteva este angajamentul de a construi un portofoliu global de produse biologice, dedicat dezvoltării de produse biostimulatoare, biocontrol și feromoni cu performanțe dovedite, previzibile, care funcționează în paralel cu soluțiile convenționale de protecție a culturilor. Astfel de opțiuni vor ajuta fermierii să răspundă așteptărilor într-o piață în continuă schimbare, păstrând în același timp terenurile productive și sănătoase.

Corteva va oferi în viitorul apropiat două produse, Utrisha™ N și BlueN™, ambele pentru optimizarea eficienței fertilizării. Această tehnologie disruptivă oferă valoare prin eficiența gestionării integrate a îngrășămintelor în condiții naturale, adaptându-se la nevoile de dezvoltare ale plantelor și contribuind la maximizarea durabilă a potențialului de producție al plantelor de cultură. Această tehnologie va fi disponibilă pentru toate culturile agricole. Aceste tehnologii și soluții de protecție a culturilor urmăresc să ajute industria și fermierii să producă mai multe alimente, de o calitate mai bună, reducând în același timp impactul asupra mediului.

Ca parte a eforturilor noastre de a ne consolida oferta de semințe, dar și pentru a sprijini agricultorii să facă față provocărilor unui sector agricol în continuă schimbare, Corteva oferă o gamă complexă de Tehnologii Aplicate Semințelor (SAT). În România au fost înregistrate Lumiposa® insecticid tratament sămânță pentru rapița de toamnă (WOSR), în curs de extindere pentru tratamentul semințelor de porumb și Lumisena™ fungicid tratament sămânță pentru floarea soarelui. Prin urmare, tot mai mulți fermieri pot beneficia în urma inovațiilor din domeniul tratamentelor pentru semințe, asigurându-le astfel precizie în aplicarea dozei, randament îmbunătățit al recoltei și productivitate sporită. Având în vedere că tehnologiile aplicate semințelor implică tratarea directă a seminței și nu aplicarea pe câmp, contribuim astfel la reducerea amprente ecologice asupra mediului agricol, conform **Obiectivelor de Durabilitate pentru 2030 ale Corteva Agriscience.**

În România, Corteva cercetează, ameliorează, testează și produce cele mai adaptate soluții genetice care răspund pe deplin exigențelor fermierilor români și indirect consumatorilor. Stația din Afumați, aflată la 12 km de București, amplasată pe o suprafață de 15 hectare, este cea mai mare stație de procesare semințe din România, iar dintre facilitățile Corteva, a doua ca și capacitate din Europa. Corteva a investit anul acesta peste 13 milioane de euro pentru exinderea acestei unități de producție, pentru a accelera dezvoltarea afacerii sale cu semințe de floarea soarelui în Europa. Acest proiect de investiții care cuprinde un nou depozit și o stație de condiționare va permite companiei să eficientizeze problemele legate de aprovizionare, să îmbunătățească calitatea și capacitatea operațională, pentru a sprijini cererea europeană în continuă creștere.

Cu deosebită considerație,
Jean Ionescu



MARIA CÎRJĂ

Marketing Manager Corteva Agriscience
România și Republica Moldova

Stimați fermieri,



Angajamentele pe care Corteva și le-a luat pentru următorii 10 ani vor oferi instrumentele și pregătirea necesare pentru a reduce variabilitatea randamentelor culturilor, a optimiza utilizarea input-urilor și a spori capacitatea de a face față schimbărilor climatice. Grijă față de calitatea solului, gestionarea corectă a apei și biodiversitatea sunt parte a viziunii companiei.

Între obiectivele Corteva mai sunt incluse dezvoltarea și protejarea resurselor umane proprii, dar și ale celor din sistemul agro-alimentar și din comunitatea agricolă în sens larg. Compania promite să pună inovarea durabilă în centrul preocupărilor sale, să elaboreze o strategie pentru diminuarea efectelor schimbărilor climatice, să folosească ambalaje nepoluante și să-și intensifice efortul de creștere a sustenabilității activității de producție. În acest moment dispunem de soluțiile complete, echilibrate și diverse pentru semințe, produse pentru protecția culturilor și servicii digitale care aduc rezultate mai bune în orice fermă. Aceste soluții combină genetica, chimia și agricultura de precizie tocmai pentru a-i ajuta pe fermieri să maximizeze valoarea investițiilor prin soluții eficiente, bazate pe știință, care să contribuie la optimizarea producției și la protecția culturilor. Am dovedit că tehnologiile inovatoare de ameliorare, precum markerii moleculari, fenotipizarea cu precizie, analiza predictivă, biotehnologia și instrumentele digitale pot ajuta agricultura să gestioneze mai bine provocările condițiilor extreme.

Pioneer a fost una dintre primele companii de semințe care a lansat genetică hibridă avansată, iar acum ca marcă avansată de semințe, Pioneer continuă să fie cel mai de succes și recunoscut brand din industrie.

Corteva Agriscience continuă să își extindă gama de produse pe piața semințelor, venind cu noutăți în portofoliul de hibrizi de rapiță, oferind acces fermierilor la o genetică avansată care impactează îmbunătățirea calității recoltelor, maximizând astfel potențialul productiv al fermelor agricole. După mai bine de 10 ani de cercetare în sere și laboratoare, realizând mai mult de 100 de testări în întreaga Europă, cercetătorii de la Corteva aduc în câmp o combinație de hibrizi cu cel mai bun randament de productivitate și în plus, toleranță împotriva Sclerotiniei, în același produs, în același sac de semințe. **Sclerotinia Protector** este o tehnologie unică aplicată culturii de rapiță. În plus, această nouă genetică este adaptată pe scară largă și furnizează rezultate excelente în diferite regiuni și areale, de-a lungul anilor.

Programul este axat pe îmbunătățirea potențialului genetic de productivitate, prin livrarea de gene defensive puternice și îmbunătățirea calității recoltei.

Cultivatorii de cereale au la dispoziție erbicide performante precum Pixxaro™ Super, Floramix™ sau Bizon™, iar din acest an vom oferi unul dintre cele mai performante fungicide Verben™. Cultivatorii de rapiță se pot bucura de erbicidul Korvetto™ cu aplicare în primăvară și noul fungicid Capartis®. Oferim cea mai performantă soluție pentru combaterea manei Zorvec™ Active și cele mai noi molecule insecticide precum Isoclast™ Active, Jemvelva™ Active și Qualcova™ Active, care protejează culturile agricole de atacul unei game diverse de dăunători.

Portofoliul de hibrizi Pioneer® este îmbunătățit cu produse noi, cu performanțe de producție și adaptabilitate unice, cum ar fi hibrizii de porumb P9978, P0710, P9398, P1095, P1551, P1884 și hibrizii de floarea soarelui P64LE136, P64LE137, P64LE162, precum și noua genetică care va juca un loc important în tehnologia **Clearfield®** P64LP180, P64LP170.

Agricultorii sunt primii care se confruntă cu un peisaj în continuă schimbare și se străduiesc constant să obțină un randament mai ridicat al producțiilor. Ei au nevoie de semințe și produse de protecție a culturilor care să corespundă provocărilor de la nivelul regiunilor mari până la suprafețe mici de un hectar. De aceea suntem pe teren alături de fermieri, mai întâi ascultându-i și apoi inovând colaborativ, pentru a contribui la succesul din fermele lor. De aceea susținem faptul că prioritatea noastră este succesul fermierului, deoarece atunci când producătorii prosperă, lumea întreagă prosperă. Corteva Agriscience susține și prezintă tehnicile avansate de ameliorare a plantelor și succesul dovedit în sporirea productivității culturilor în regiunile dezvoltate, asigură pașii ce trebuie urmați în gestionarea riscurilor legate de securitatea alimentară și caracterul imprevizibil al climei din întreaga lume. Din aceste motive lucrăm cu fermierii, hectar cu hectar și încercăm să-i ajutăm să depășească toate dificultățile, să opereze la capacitate optimă resursele de care dispun, tocmai pentru a-și spori veniturile.

În România oferta integrată de produse pentru protecția plantelor și semințe situează Corteva Agriscience pe primul loc în clasamentul furnizorilor de input-uri. Folosiți cu încredere produsele noastre și aveți încredere în sfaturile pe care vi le oferim.



PROTECȚIA POTENȚIALULUI DE PRODUCȚIE DE LA ÎNCEPUT, PENTRU CULTURI MAI PUTERNICE

Tehnologiile LumiGEN™ de la Corteva Agriscience ajută fermierii să obțină o profitabilitate mai mare.

- O nouă familie de produse pentru tratarea semințelor vine în ajutorul fermierilor, în efortul acestora de a se adapta condițiilor de mediu din agricultură, mereu în schimbare. Aceștia sunt presați de fenomene precum schimbările climatice și presiunea bolilor și a dăunătorilor.
- Tehnologiile LumiGEN™ dezvoltate de Corteva Agriscience pentru tratarea semințelor din portofoliul propriu Pioneer® sunt un pachet Premium SAT (Seed Applied Technology - Tehnologii aplicate semințelor) cu o abordare integrată care ajută fermierii să obțină cele mai bune rezultate în culturi. Tehnologiile includ fungicide (Lumisena™, Lumiflex™), insecticide (Lumiposa®) și biostimulatori (LumiBio) aplicate direct în procesul de tratare industrial al semințelor.
- Aceste tehnologii inovatoare și precise dispun de versiuni menite să protejeze trăsăturile genetice ale semințelor cu performanțe ridicate în fața atacurilor insectelor și ciupercilor, cu efect repelent asupra păsărilor. De asemenea, ajută semințele să facă față stresului provocat de factorii de mediu, de tipul

schimbărilor climatice sau secetei.

- Tehnologiile LumiGEN™ sunt disponibile pentru tratarea semințelor de rapiță, porumb și floarea soarelui, reușind să diminueze riscurile în producție și ajutând planta să se dezvolte armonios încă din primele sale etape, prin stimularea dezvoltării sistemului radicular.
- Semințele tratate au toleranță superioară la factori de stres și permit înființarea culturilor la timp, rezultatul constând în obținerea unor randamente mai bune. Tratarea industrială a semințelor contribuie la reducerea amprentei agriculturii asupra mediului, luând în considerare și așteptările consumatorilor.
- Corteva Agriscience și-a luat angajamentul de a oferi fermierilor soluții menite să prevină provocări actuale din acest domeniu. Acest standard superior de tratare a semințelor va ajuta fermierii din Europa să gestioneze riscurile din procesul de producție începând cu faza de semănat și cu primele etape de evoluție ale plantei.



- Tehnologiile LumiGEN™ oferă culturilor protecția necesară din faza de însămânțare, ajutând fermierii să se bucure de recolte bogate. Acest standard inovator de tratare a semințelor va permite fermierilor

maximizarea randamentului și a profitabilității și adaptarea la cererile societății, cultivând plantele necesare azi și pentru generațiile care vor urma.

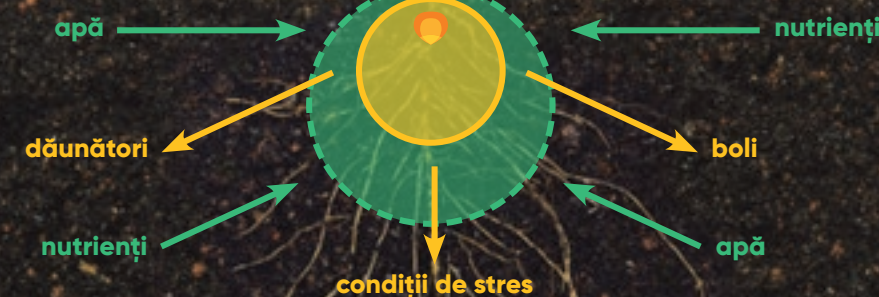
Despre Corteva Agriscience

- Corteva Agriscience oferă agricultorilor din întreaga lume cel mai complet portofoliu din industrie pentru a le permite maximizarea randamentului și a rentabilității - inclusiv unele dintre cele mai recunoscute branduri din agricultură: semințele Pioneer®, Brevant™, serviciile Granular®, dar și produse premiate pentru protecția culturilor,

introducând în același timp și noi produse pe baza inovațiilor din chimie și tehnologie. Compania se angajează să colaboreze cu părțile interesate din întreg sistemul alimentar, contribuind astfel la promisiunea de a îmbogăți viața celor care produc și a celor care consumă, asigurând progresul generațiilor viitoare.

LumiGEN™ înglobează cele mai eficiente și inovatoare produse de tratament fungic, insecticid și biostimulant, acesta din urmă având rol în stimularea și optimizarea activității rizosferei. LumiGEN™ asigură startul culturii prin conexiuni mai bune între sol și tinerele plante, accelerând și consolidând dezvoltarea plantelor.

Soluție integrată pentru tratamentul seminței: Sigur, Rapid, Puternic!



1. Lumisena™ fungicid pentru tratament sămânță cu tehnologie avansată de combatere a manei la floarea-soarelui, a fost lansat în Serbia și Ucraina în anul agricol 2020 și în statele Uniunii Europene din 2021.
2. Lumiposa® este un insecticid aplicat pe semințe, cu performanțe demonstrate timp de trei sezoane, urmând a deveni standard în statele Uniunii Europene pentru cultura de rapiță.
3. Lumiflex™ este cel mai recent fungicid aplicat semințelor de porumb cu acțiune cu spectru larg.
4. LumiBio Kelta - biostimulator pentru majoritatea culturilor, cultura beneficiind de rădăcini mai puternice, absorbție îmbunătățită la nutrienților și reducerea stresului abiotic.

PORUMB PENTRU SILOZ

- **Porumbul** (*Zea mais*) – este o plantă deosebit de valoroasă pentru nutreț însilozat. Poate fi semănat primăvara și recoltat pentru siloz în lunile iulie – august sau poate fi semănat după recoltarea păioaselor (orz, grâu, secară) asigurând cantități importante în lunile septembrie și octombrie.
- Datorită calităților nutriționale **silozul de porumb** obținut din „planta întreagă” este cel mai utilizat furaj ca sursă energetică în hrana rumegătoarelor, fiind principalul furnizor de fibre și energie. Prin prezența frunzelor și tulpinilor în masa silozului, acesta reprezintă atât calitățile unui furaj grosier cât și calitățile unui furaj concentrat datorită prezenței boabelor.
- Caracteristica nutritivă a porumbului, fie că discutăm despre producția de boabe, siloz sau masa verde, constă în valoarea energetică ridicată a acestuia, datorită conținutului bogat în glucide digeribile. Pentru a asigura concentrația energetică a rației, caracteristică fiecărei specii de animale, trebuie să alegem hibrizi de porumb la care aportul de energie vine atât din tulpină-frunze cât și din boabe.
- Porumbul siloz a devenit hrana principală a vacilor de lapte pe perioada de iarnă, fiind un produs natural, în care fermierul are încredere, deoarece cunoaște originea și modul de obținere al acestuia. Bine conservat, porumbul-siloz reprezintă principala sursă de furajare pentru vacile de lapte și are o bună valoare energetică. El îi poate aduce animalului până la 80% din energia și 40% din azotul de care acesta are nevoie.
- Pentru reușita unui siloz de calitate, o verigă importantă o reprezintă alegerea hibrizilor de

- porumb, hibrizi capabili de realizarea de producții mari (boabe/masă verde), cu un grad ridicat de digestibilitate a fibrei și o valorificare cât mai ridicată a substanțelor nutritive și a fibrei de către animal.
- Hibrizii de porumb Pioneer® destinați producerii de siloz au raportul de 1:1 sau foarte aproape de această valoare (la calcularea acestei valori se va avea în vedere faptul că plantele destinate însilozării se taie la cel puțin 30 cm deasupra solului). Raportul de 1:1 se referă practic la raportul dintre greutatea boabelor și greutatea plantei fără boabe.
 - Din boabele de porumb avem nevoie de amidon care este transformat în energie, care la rândul ei va desface proteina și o va transforma în proteină digeribilă care este ușor asimilabilă de animale. De reținut este faptul că **absorbția**, care se realizează din boabe de porumb administrate separat, la nivelul intestinului vacii, este mult mai mică decât dacă ea se face din boabele prezente într-un siloz.



HIBRIZI DE PORUMB BMR

- Pioneer este cu siguranță cel mai cunoscut brand de genetică premium din întreaga lume și oferă o gamă variată de produse și servicii care vor constitui în perioada imediat următoare mijloace importante pentru maximizarea producției de lapte și carne. Astfel, cercetătorii noștri au dezvoltat un nou concept numit **BMR** (Higher Fiber Digestibility for Better Milk Production) care oferă un instrument pentru maximizarea producției de lapte în ferma de lapte. Una dintre diferențele cheie dintre plantele de porumb BMR și non-BMR este cantitatea mai mică de lignină produsă în planta BMR.
- În timp ce vacile au nevoie de fibre pentru funcționarea optimă a rumenului, prea multă fibră poate limita energia potențială disponibilă pentru producția de lapte. Cu furaje foarte digerabile, pot fi hrănite mai multe kilograme de fibre (aportul de substanță uscată crește) și mai multă energie este disponibilă în fiecare kilogram, sau în ambele.
- Hibrizii de porumb BMR se clasifică drept cel mai digerabil tip de siloz de porumb disponibil astăzi.
- Hibrizii BMR pot aduce o creștere cu 10% sau mai mare a digestibilității fibrelor, ceea ce duce la o performanță mai bună a animalelor.
- Hibrizii BMR au un conținut scăzut de lignină, o componentă de fibre nedigerabilă. Cu mai puțină lignină, există mai puține legături cu fracțiile de fibre digerabile. Microorganismele din rumen obțin un acces mai bun la celuloza și hemiceluloza în silozul BMR, rezultând aporturi mai mari de furaje și, în cele din urmă, mai multă energie disponibilă pentru producția de lapte și carne.
- Atunci când hrana vacilor limitează producția, hibrizii BMR au cel mai mare succes. Hrănirea vacilor de lapte în lactație timpurie ajută adesea la creșterea producției de vârf de lapte.





PIONEER[®]
BRAND

P8688

FAO 250

Caracteristici generale

- Hibrid de înaltă performanță cu proprietăți agronomice excelente.
- Face parte din gama hibrizilor M3, hibrizii cu digestibilitate crescută a amidonului.
- Are o foarte bună flexibilitate la recoltare.
- Toleranță bună la *Helmintosporium*.

Densități recomandate

- Irigat: 77.000 – 81.000 plante recoltabile/ha

Sfaturi pentru fermieri

- Se pretează foarte bine culturii duble, după cereale păioase, dar și după rapiță.



FAO 250

Caracteristici generale

- Hibrid de înaltă performanță cu proprietăți agronomice excelente.
- Face parte din gama hibrizilor M3, hibrizii cu digestibilitate crescută a amidonului.
- Are o foarte bună flexibilitate la recoltare.
- Are un amidon făinos, disponibil rapid după recoltă.
- Toleranță bună la *Helmintosporium*.

Densități recomandate

- Irigat: 77.000 – 81.000 plante recoltabile/ha

Sfaturi pentru fermieri

- Se pretează foarte bine culturii duble, după cereale păioase, dar și după rapiță.



PIONEER[®]
BRAND

P8834

FAO 310

Optimum[®]
AQUAmax[®]



Caracteristici generale

- Un hibrid care aduce un potențial productiv ridicat.
- Are o productivitate excelentă, o excepțională toleranță la secetă și arșiță și o stabilitate bună.
- Prezintă foarte bune caractere agronomice, în special cele legate de toleranța la bolile porumbului.
- Se recomandă semănatul timpuriu.

Densități recomandate

- Neirigat: 68.000 – 76.000 plante recoltabile/ha
- Irigat: 76.000 – 85.000 plante recoltabile/ha

Sfaturi pentru fermieri

- Este campion în zonele cu condiții foarte bune și tehnologii ridicate.



Număr
de semințe
pe rând
38-44



Număr
de rânduri
pe știulete
18-20



MMB
385-410
grame



FAO 420

Optimum[®]
AQUAmax[®]



Număr
de semințe
pe rând
39-44



Număr
de rânduri
pe știulete
16-18



MMB
365-405
grame

Caracteristici generale

- Este cel mai cultivat hibrid pentru siloz în Franța, cu productivitate excepțională în boabe.
- Hibrid ofensiv care răspunde excelent la tehnologia aplicată.
- „Stay green”, rezistență la cădere, înrădăcinare profundă.
- Se cultivă pe orice tip de sol, comportare foarte bună în soluri erodate și deficitare în materie organică.
- Capacitate crescută de închidere timpurie a stomatelor în condiții de arșiță și caractere agronomice superioare (în rădăcinare profundă, inserție medie).

Densități recomandate

- Neirigat: 65.000 – 70.000 plante recoltabile/ha
- Irigat: 75.000 – 84.000 plante recoltabile/ha

Sfaturi pentru fermieri

- Recomandat în zonele semi-aride și semi-umede din vestul și sudul României. Recomandat pentru semănatul timpuriu.





FAO 520

AQUAmax



Caracteristici generale

- Hibrid tardiv, recomandat pentru siloz.
- Bob dentat cu infuzie de indurata.
- Cel mai bun raport boabe/masă verde din România.
- Adaptabilitate ridicată la diferite medii de cultură.

Densități recomandate

- Irigat: 80.000 - 83.000 plante recoltabile/ha

Sfaturi pentru fermieri

- Recomandat pentru siloz cu valoare energetică ridicată pe unitatea de suprafață.



Număr de semințe pe rând 39-42



Număr de rânduri pe știulete 16-18



MMB 385-435 grame

FAO 590



Număr de semințe pe rând 39-43



Număr de rânduri pe știulete 18-20



MMB 385-430 grame

Caracteristici generale

- Cel mai cultivat hibrid pentru siloz din Italia.
- Plantă foarte înaltă, cu inserție înaltă a știuletelui și „Stay-green”.
- Foarte bună digestibilitate a fibrei.
- Randament excepțional în boabe.
- Foarte bun profil al toleranței la bolile știuletelui.
- Manifestă maximum de potențial productiv în medii de cultură cu fertilitate ridicată, dar oferă rezultate excelente chiar și la niveluri de fertilitate mediu-scazute.

Densități recomandate

- Irigat: 78.000 - 82.000 plante recoltabile/ha

Sfaturi pentru fermieri

- Recomandat pentru siloz.



FAO 600

Caracteristici generale

- Este cel mai apreciat hibrid în Italia datorită calităților excepționale pentru un siloz superior.
- Este un hibrid BMR.
- Excepțională productivitate atât în boabe, cât și materie vegetală.
- „Stay-green”.
- Foarte bună digestibilitate a fibrelor.
- Toleranță bună la *Helminthosporium*.

Densități recomandate

- Irigat: 77.000 - 81.000 plante recoltabile/ha

Sfaturi pentru fermieri

- Recomandat pentru siloz. Hibridul recomandat pentru fermele zootehnice producătoare de lapte și biogaz.



Număr de semințe pe rând 37-41



Număr de rânduri pe știulete 18-22



MMB 395-440 grame

Silozul de porumb alegerea fermierilor profesioniști!

- Randamente superioare de producție.
- Hibridi cu adaptabilități ridicate în orice condiții de cultură.
- Proprietăți agronomice excelente.
- Digestibilitate crescută pentru un siloz de calitate.
- Toleranță foarte bună la *Helminthosporium*.



BOLILE ȘTIULETELUI DE PORUMB



Bolile știuletelui pot produce pagube serioase fermierilor prin diminuarea calității semințelor obținute în urma recoltării știuleților și implicit prin diminuarea veniturilor încasate. Este foarte important pentru toți cei care lucrează în agricultură să poată să identifice aceste boli, care sunt responsabile de formarea acelor compuși toxici pe care noi îi cunoaștem sub denumirea de micotoxine, la nivelul bobului de porumb.

Gibberella

Ciuperca care produce această boală este *Gibberella zeae* (*Fusarium graminearum*). Ea produce două micotoxine: **deoxynivalenol** (DON, ce se mai numește și vomitoxina) și **zearalenona**. Aceste micotoxine provoacă intoxicații cu precădere la porci. Ciuperca iernează în resturile vegetale sau spărturi de boabe și poate infecta rădăcinile de soia. Sporii produși de ciupercă vor infecta plantele de porumb în timpul mătăsirii. Se dezvoltă bine atunci când avem vreme rece, ploioasă în timpul începutului mătăsirii. Ploile care se prelungesc în toamnă, la recoltare cresc severitatea atacului de Gibberella.

SIMPTOMATOLOGIE

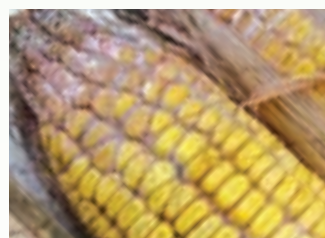
Gibberella produce un mucegai rozaliu, ce pornește de la vârful știuletelui. În cazuri severe de atac pănușile cu tot cu mătase sunt lipite de boabe având aspect de "știuleți mumificați".

Diplodia

Este o boală provocată de *Stenocarpella maydis* și *S. macrospora* și poate provoca uneori pagube importante. Picnidiile care supraviețuiesc în resturile vegetale peste iarnă și care sunt răspunzătoare de infecțiile din următorul an, apar ca puncte negre răspândite pe suprafața pănușilor, a știuletelui sau pe părțile laterale ale semințelor. Seceta înainte de mătăsit, urmată de ploi, monocultură și min-till favorizează atacul de *Diplodia*. Întârzierea recoltatului, combinată cu ploi, pot favoriza dezvoltarea patogenului.

SIMPTOMATOLOGIE

La știuleții infectați, în general frunza cea mai apropiată de știulete moare prematur în faza de lapte sau lapte ceară a boabelor. Diplodia este un mucegai alb-cenușiu, foarte dens, ce se instalează între cariopse începând de la baza știuletelui și înaintând către vârf. Rareori îl întâlnim în vârful sau la mijlocul știuletelui.



Gibberella.spp



Diplodia.spp



Aspergillus.spp



Fusarium.spp

Aspergillus

Aspergillus este una dintre cele mai întâlnite boli ale știuletelui. În mod obișnuit este provocată de ciuperca *Aspergillus flavus*, dar se pot întâlni și alte specii de *Aspergillus* pe știuleții de porumb. *Aspergillus* produce **aflatoxina**, o toxină foarte nocivă (cancerigenă), ce afectează calitatea recoltei de porumb, fiind urmărită cu strictețe maximă a nu se găsi în produsele destinate consumului uman. Ciuperca *Aspergillus* supraviețuiește peste iarnă, pe resturile vegetale, iar boala se manifestă către sfârșitul polenizării. Temperaturile și umiditatea ridicată favorizează dezvoltarea ciupercii. Seceta, deficiențele de nutriție sau atacul de insecte sunt alte cauze de favorabilitate a dezvoltării ciupercii. Ciuperca poate infecta știuletele și poate produce **aflatoxina** și după maturitatea fiziologică, în mod particular atunci când avem ploi abundente toamna la recoltare. Este foarte important de știut că semințele care nu prezintă vătămări evidente la suprafața lor, pot conține **aflatoxina**.

SIMPTOMATOLOGIE

Aspergillus se manifestă sub forma unui mucegai de culoare verde-măsliniu care îmbracă cariopsele de porumb. Sporii ciupercii au un aspect de pudră și se pot împrăștia în aer atunci când depănușăm știuletele. Cel mai frecvent îl întâlnim în vârful știuletelui, dar poate infecta și alte părți ale acestuia, până la bază.

Fusarioza

Fusarium verticillioides este principalul vinovat de producerea acestei boli. Ciuperca supraviețuiește în resturile vegetale și se răspândește foarte rapid prin spori cu ajutorul vântului. Poate infecta atât micile plantule cât și boabele în lapte care abia se formează, se poate dezvolta în tulpină sau știulete fără a produce simptome evidente. Infecțiile cele mai agresive cu *Fusarium* se realizează în zonele călduroase ale României, când atacul de insecte sau grindină sunt prezente sau orice altă formă de vătămare a știuletelui. Deși efectele asupra recoltei sunt limitate, pagubele sunt produse de către toxina dezvoltată de ciuperca (**fumonizina**) ce poate afecta atât sănătatea omului cât și a animalelor. Concentrații mari ale acestei micotoxine se pot regăsi în recoltă atunci când temperaturile ridicate combinate cu umiditate excesivă persistă în jurul perioadei de recoltare.

SIMPTOMATOLOGIE

Semințe infectate cu *Fusarium* se pot găsi dispersat sau grupate, caz în care se va vedea și atacul dăunătorului (*Ostrinia*, *Helicoverpa*) dintre rândurile de semințe. Semințele atacate de *Fusarium* pot fi de culoare violet, maro deschis sau închis. Când ciuperca devine vizibilă la suprafața boabelor, acestea capătă o culoare albă spre roz. În unele cazuri se pot vedea pe suprafața semințelor infectate niște striții albe, date de dezvoltarea patogenului în interiorul bobului de porumb.

CE PUTEM FACE

Alege ceea ce semeni cu cea mai mare grijă

Acolo unde știm că avem probleme cu mucegaiurile de știulete trebuie să alegem hibrizi de porumb care tolerează foarte bine atacul acestor agenți patogeni. Pioneer are în portofoliu o gamă largă de produse deosebit de tolerante la infecția cu *Fusarium*, *Gibberella*, *Aspergillus* sau *Diplodia*. P9610, P9889, P9978, sunt hibrizi ce aparțin noii generații, foarte productivi, cu excelentă toleranță la bolile de știulete.

Creează condiții optime pentru o dezvoltare viguroasă a plantelor

Creează spațiu corespunzător de nutriție, aplică o fertilizare echilibrată, combate buruienile. Nu uita de K și Ca pentru dezvoltarea unor plante viguroase.

Seamănă timpuriu

Pioneer deține cel mai bine adaptat portofoliu la semănatul timpuriu. În acest fel eviți atacul generației 2 de *Ostrinia* care favorizează dezvoltarea fungilor.

Andrei Ciocoiu
Category Marketing Manager Seeds

CALENDARUL AVERTIZĂRIILOR DE ATAC AL DĂUNĂTORILOR LA HIBRIZII DE PORUMB

DĂUNĂTORII PORUMBULUI	VE	V1 +	V3 +	V6 +	V9 +	VT	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Musca plantulelor (<i>Delia platura</i>)	●	●	●									
Viermii sârmă (<i>Agriotes spp</i>)	●	●	●	●								
Rățișoara porumbului (<i>Tanymecus dilaticollis</i>)	●	●	●	●	●							
Gândacul negru al porumbului (<i>Pentodon idiota</i>)		●	●	●	●							
Viermele vestic al rădăcinilor de porumb - Larve (<i>Diabrotica virgifera</i>)			●	●	●	●	●	●	●	●		
Sfredelitorul porumbului (<i>Ostrinia nubilalis</i>)					●	●	●	●	●	●	●	●
Afide (<i>Schizaphis sp.</i>)						●	●	●	●			
Viermele vestic al rădăcinilor de porumb - Adult (<i>Diabrotica virgifera</i>)						●	●	●				
Păianjenul roșu comun (<i>Tetranychus urticae</i>)						●	●	●	●			
Omida fructificațiilor (<i>Helicoverpa armigera</i>)							●	●	●	●		



Musca plantulelor



Viermii sârmă



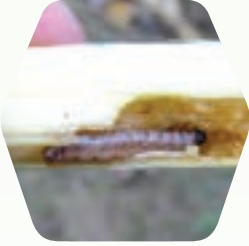
Rățișoara porumbului



Gândacul negru al porumbului



Viermele vestic Larvă



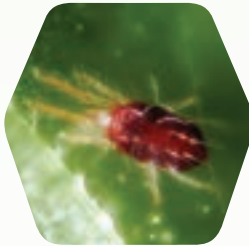
Sfredelitorul porumbului



Viermele vestic Adult



Afide



Păianjenul roșu comun



Omida fructificațiilor

CALENDARUL AVERTIZĂRIILOR DE ATAC AL BOLILOR LA HIBRIZII DE PORUMB

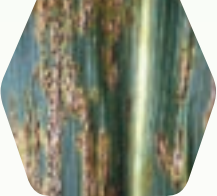
BOLILE PORUMBULUI	VE	V1 +	V3 +	V6 +	V9 +	VT	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Pătarea cenușie a frunzelor de porumb (<i>Setosphaeria turcica</i>)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Rugina porumbului (<i>Puccinia sorghi</i>)				●	●	●	●					
Helmintosporioza maidis (<i>Bipolaris maydis</i>)				●	●	●	●	●	●			
Sfâșierea frunzelor/Pătarea cenușie a frunzelor (<i>Helminthosporium turcicum</i>)				●	●	●	●	●	●			
Tăciunele comun (<i>Ustilago maydis</i>)				●	●	●	●					
Tăciunele prăfos (<i>Sorosporium holci-sorghii</i>)						●	●					
Fuzarioza tulpinilor de porumb (<i>Fusarium roseum</i>)					●	●	●	●	●	●		
Putregaiul tulpinilor de porumb (<i>Gibberella zeae</i>)					●	●	●	●	●	●		
Antracnoza tulpinilor de porumb (<i>Colletotrichum graminicola</i>)								●	●	●	●	●
Putregaiul uscat al tulpinilor (<i>Diplodia zeae</i>)						●	●	●	●	●	●	●
Putregaiul uscat al știuleților (<i>Nigrospora oryzae</i>)									●	●	●	●
Putregaiul alb al știuleților de porumb (<i>Fusarium roseum</i>)									●	●	●	●
Putregaiul știuleților de porumb (<i>Gibberella zeae</i>)									●	●	●	●



Pătarea cenușie a frunzelor



Rugina porumbului



Helmintosporioza maidis



Sfâșierea frunzelor



Tăciunele comun



Tăciunele prăfos



Fuzarioza tulpinilor



Putregaiul tulpinilor



Antracnoza tulpinilor



Putregiul uscat al tulpinilor



Putregiul uscat al știuleților



Putregaiul alb al știuleților



Putregaiul știuleților



RECOMANDĂRI CORTEVA PENTRU CULTURA DUBLĂ

.....

Cultura dublă (succesivă) prin definiție, reprezintă acea plantă de cultură care urmează după o cultură principală, realizată în acele locații ce permit din punct de vedere pedo-climatic și tehnic (prezența irigațiilor) valorificarea la maxim a potențialului productiv al ecosistemului.

- De obicei, cultura succesivă vine după culturile care eliberează devreme terenul, precum cerealele de toamnă (grâu, orz), dar și după mazăre, sfeclă sau rapiță.
- Foarte important de reținut este faptul că perioada optimă de semănat a culturii succesive începe cu data calendaristică de 1 iunie și trebuie să se termine cel mai târziu pe 15 iulie. Este de preferat să nu depășim 5-7 iulie. Recomandarea noastră, mai ales pentru partea de sud a României, sub irigat, este ca răsărirea plantelor să se facă cel târziu la 5 iulie.

Cultura dublă de porumb

- Pentru cultura dublă de porumb cele mai bune premergătoare sunt cerealele de toamnă, mazărea și rapița. Recomandarea noastră este ca amplasarea culturilor succesive să se facă pe terenurile irigate, în unele zone mai umede și pe solurile cu aport freatic. Cultura succesivă de porumb se poate realiza atât pentru masa verde, cât și siloz. Ca și tehnologie de cultură, recomandăm tăierea plantei premergătoare cât mai de sus, astfel încât cantitatea de resturi vegetale care rezultă în urma combinei să nu fie mare și semănatul direct în miriște. Această metodă este cea mai eficientă din foarte multe puncte de vedere:
 - scurtează timpul de pregătire a terenului semănat, grăbind astfel răsărirea
 - conservă apa existentă în sol, astfel încât plantele să beneficieze de maximum aportului freatic
 - scade riscul de îmburuienare
- Dacă terenul este foarte îmburuienat sau în urma recoltării rezultă o cantitate mai mare de resturi vegetale, recomandarea noastră este să faceți o „dezmiriștire” ușoară prin folosirea discului. Ideea este să conservăm cât mai multă apă în sol. **Nu recomandăm folosirea plugului.**



- Semănatul trebuie făcut la adâncimea optimă de aproximativ 5 cm, dar în așa fel încât să ajungem la stratul de apă pentru a avea o răsărire uniformă. Densitatea la semănat trebuie să fie de 67.000 - 80.000 boabe germinabile, în funcție de aportul freatic (irigații/terenuri de baltă, etc), tehnologia aplicată. Recomandăm, atunci când se poate realiza o tehnologie de top, să semănăm între 80.000 - 82.000 boabe germinabile/ha, neapărat cu aport de fertilizare cu N și irigații consistente.
- Imediat după semănat, recomandăm erbicidarea solului cu un erbicid total (Glyphosat), doza trebuie stabilită în funcție de mărimea buruienilor. De obicei, se utilizează 2,5-3 litri (produs comercial pe bază de Glyphosat).
- O dată cu semănatul, recomandăm aplicarea a 150 kg azotat de amoniu (51 kg s.a. azot) la 5 cm lângă rând și 5 cm sub nivelul de incorporare a seminței.
- După semănat, acolo unde se folosesc irigații (recomandarea noastră pentru realizarea unei culturi duble de succes), se vor aplica 350-400 m³ apă/ha ca și udare de răsărire. Ulterior, recomandăm aplicarea a 4-6 udări, în funcție de necesarul de apă în câmp, cu o normă de 500-750 m³ apă/ha. Dacă există posibilitatea, recomandăm aplicarea odată cu apa de irigare a 50 kg/ha UAN în 2 reprize (prima la 7-8 frunze și a doua înainte de apariția paniculului), ținându-se totuși cont de maturitatea porumbului și timpul rămas până la recoltare, astfel încât acesta să poată ajunge la maturitatea fiziologică în timp util.
- Erbicidarea (dacă este nevoie) trebuie făcută cu produse postemergente, iar Principal® este cea mai recomandată soluție, deoarece combate excelent costreii din rizomi, buruiana problemă în aceste cazuri.
- Dar reușita culturii este dependentă de alegerea corectă a hibrizilor. Astfel, recomandarea noastră este să folosiți hibrizi extratimpurii stabili, cu un înalt potențial de producție și caractere agronomice puternice, având o perioadă de vegetație de până la 110 zile.



CULTURA DE LUCERNĂ

Misiunea Programului de Cercetare Corteva pentru lucernă este satisfacerea nevoilor clientului prin creșterea eficienței și a profitului. Dezvoltarea soiurilor superioare de lucernă patentate reprezintă o metodă de a obține rezultate în producția agricolă conferind valoare în zootehnie.

Țintele echipei de cercetare Corteva pentru lucernă sunt:

- Creșterea randamentului producției.
- Îmbunătățirea durabilității prin selectarea unor caractere de rezistență atât de iernare, cât și împotriva bolilor și a dăunătorilor.
- Ridicarea valorii printr-o calitate înaltă a furajului.
- Cercetătorii fac tot posibilul să perfecționeze rezultatele soiurilor de lucernă marca Pioneer atât prin cultivarea convențională a plantei, cât și prin biotehnologie, fitopatologie, entomologie. Echipa de cercetare utilizează în laborator, în sere și pe câmp, tehnici pentru dezvoltarea în mod consecvent a produselor cu performanță înaltă care să vină în întâmpinarea nevoilor variate ale fermierilor. Echipa de Cercetare Corteva pentru lucernă prelevează anual până la 10.000 de probe de câmp pentru a evalua calitatea furajului, utilizând în acest scop în laborator, proceduri de testare la cele mai ridicate standarde pentru măsurarea calității nutrețului. Pentru estimarea calității nutriționale a soiurilor de lucernă, se utilizează spectroscopia optică în infraroșu în fazele timpurii de dezvoltare. Mai mult, cercetătorii sortează noi varietăți care dovedesc o digestibilitate sporită.
- Soiurile de lucernă (*Medicago sativa*) au valoare excepțională, atât în ceea ce privește calitatea și cantitatea producției, cât și sub aspectul ameliorării fertilității solului.



- Lucerna este una dintre cele mai valoroase culturi de plante furajere, datorită producției mari de masă verde sau fân și calității superioare a furajului. Conține vitamina A (vitamina creșterii), vitamina C (antiscorbutică), vitamina D (antirahitică), și vitamina K (antihemoragică), vitamine indispensabile pentru animalele tinere. Nutrețul verde de lucernă conține 0,555% Calciu, 0,056% Fosfor, 0,375% Potasiu, 0,77% Magneziu și 0,077% Sulf, iar fânul de lucernă conține 0,806% Calciu, 0,182% Fosfor, 1,235% Potasiu, 0,22% Magneziu și 0,205% Sulf. Aceste săruri arată marea importanță a lucernei în creșterea vacilor de lapte. Lucerna trăiește 7-8 ani, dar în cultură se menține 4-5 ani. Lucerna rezistă foarte bine la temperaturi scăzute de -25° C și la secetă. Are nevoie de soluri fertile, profunde și cu pânza freatică la o adâncime mai mare de 2-3 metri.

Sfaturi tehnologice

Planta premergătoare

- Cultura premergătoare lucernei este de o mare importanță pentru pregătirea terenului, precum și încorporarea oricăror resturi vegetale, în vederea semănatului. În cazul semănării la sfârșitul verii, lucerna poate să urmeze după orz, grâu, ceapă, sau cartof timpuriu. Lucerna semănată primăvara poate să urmeze după sfeclă, floarea soarelui, rapiță sau legume. Nu se recomandă să se semene după prășitoarele târzii.

Aratul

- Aratul se execută obligatoriu până în toamnă la adâncime, urmat de nivelarea arăturii.

Pregătirea patului germinativ

- Patul germinativ se pregătește printr-o singură trecere cu combinatorul în preziua semănatului, urmat de tăvălugit.

Fertilizarea de bază

- Fertilizarea de bază cu azot se recomandă a fi făcută cu doză sub formă amidică (uree), sau sub formă amoniacală (complexe), iar restul se aplică cu ocazia lucrărilor de întreținere.

FERTILITATE NATURALĂ SOL	AZOT kilograme/hectar s.a.	FOSFOR kilograme/hectar s.a.	POTASIU kilograme/hectar s.a.
Bună	60	80	80
Mijlocie	50	70	70
Slabă	40	50	0

- Simptomele deficienței de azot se manifestă printr-o creștere pitică și o culoare verde-deschis sau gălbuie a frunzelor de lucernă. Pentru a evita deficiențele de azot, se va utiliza inoculant Rhizobium la semănat pe terenurile unde nu a mai fost cultivată lucernă.
- Fosforul se aplică sub formă de complexe bogate în fosfor, de tipul 22-22-0, 23-23-0, 13-32-0, 9-24-24 sub arătură, sau la pregătitul terenului. În majoritatea cazurilor, fosforul este singurul îngrășământ care trebuie aplicat pentru a obține o producție maximă de lucernă în România.
- Pentru a evalua situația fosforului din sol, se va face cartarea agrochimică înainte de semănarea lucernei. Pentru a corecta deficiența de fosfor, se va utiliza un îngrășământ cu un conținut ridicat de fosfor. Îngrășămintele se vor încorpora în partea de sus a solului, la o adâncime cuprinsă între 5 și 10 cm.

- Gunoiul de grajd este o sursă excelentă de fertilizare, conține mai multe elemente nutritive față de îngrășămintele artificiale și este și mai ieftin. Analiza elementelor nutritive la gunoiul de grajd obținut, provenit de la vite, arată 0,56% Azot, 0,23% Fosfor (P_2O_5) și 0,60% Potasiu (K_2O).
- Lucerna poate fi fertilizată aproape la orice dată din an, dar este de preferat toamna târziu sau la sfârșitul iernii, pentru ca fosforul să aibă timp să se mobilizeze în sol cu ajutorul precipitațiilor din iarnă și să fie preluat în momentul în care începe dezvoltarea rădăcinilor, primăvara.

Epoca de semănat

- Va trebui să se țină cont de rezerva de apă din sol, de presiunea bolilor și a dăunătorilor, presiunea buruienilor și de soiul utilizat. Semănatul lucernei în cultura pură se face în rânduri, la 12,5 cm, cu o cantitate de 20-22 kg/hectar de sămânță.
- Adâncimea optimă de semănat este de 1,5-2 cm, când semănatul se face primăvara și la 2-2,5 cm, când se însămânțează la sfârșitul verii/începutul toamnei. Semănatul lucernei la sfârșitul verii/începutul toamnei se face în perioada 25 August - 5 Septembrie, cât mai devreme, ca să ajungă la un grad suficient de maturitate pentru a rezista la temperaturile scăzute din timpul iernii. Semănarea lucernei primăvara se face în perioada 1-15 Martie, în zonele de câmpie și 5-25 Martie, în zonele colinare, eventual cu o decalare de 10-12 zile în cazul unei desprimăvărări întârziate.
- În principiu, semănatul se va face după ce se creează condiții favorabile de pregătire a patului germinativ, cunoscând faptul că o grăbire a lucrării, când solul este insuficient de zvântat, conduce la un semănat de proastă calitate și determină o răsărire neuniformă.
- Densitatea se stabilește în funcție de potențialul biologic al soiului, de indicii de calitate ai seminței și starea fitosanitară a acestora, de epoca de semănat, de calitatea patului germinativ și de presiunea bolilor la densități mărite.
- Tăvălugitul semănăturii - concomitent cu semănatul sau după semănat se recomandă o tăvălugire ușoară.

Întreținerea culturii

- Nu se execută tratamente pentru combaterea bolilor în vegetație. În cazul unor atacuri puternice de gărgărițe în stadiul larvar sau de omizi defoliatoare, masa vegetală se va recolta cât mai repede.



Combaterea buruienilor

1. Combaterea buruienilor perene înainte de semănatul lucernei.

Se realizează cu erbicide, de preferat toamna, pentru că erbicidul este translocat în sistemul radicular al buruienilor și le distruge complet. Tratamentul cu erbicide primăvara este mai puțin eficient, pentru că se produce o translocare mai mică a carbohidraților în jos, spre rădăcini, mișcarea principală primăvara fiind dinspre rădăcini spre frunze. Cele mai întâlnite buruieni perene de combătut sunt pălămida, costreiu mare și volbura și se realizează cu eficiență atunci când solul este liber între culturi.

2. Combaterea buruienilor în culturile nou înființate.

În faza de vegetație, când lucerna are 2-3 lăstari, pentru combaterea buruienilor monocotiledonate, se poate aplica produse pe bază de quizalofop. În faza de vegetație când lucerna prezintă 3-5 frunze trifoliolate, pentru combaterea buruienilor dicotiledonate, se aplică produse pe baza de bentazon.

Cuscuta

Este cea mai periculoasă buruienă pentru producția de lucernă. Apare ca o plantă fără rădăcini și are forma unui fir galben. Imediat ce cuscuta devine atașată de lucernă, tulpina ei se îngroașă, culoarea cuscutei galben/portocalie devine mai intensă, iar planta de cuscută își trimite lăstarii secundari, care se înfășoară pe plantele adiacente. Cuscuta se combate eficient și prin aplicarea după prima coasă (4-5 zile), a erbicidelor pe bază de propizamid.

Irigarea lucernei

- Consumul de apă al lucernei este cuprins între 5.500 m³/ha, în zona răcoroasă-umedă a României și 8.000 m³/ha în zona caldă-secetoasă. Producția de lucernă pe terenurile irigate s-a dublat în zona caldă-secetoasă din sud și sud-est a țării, iar pentru zona moderată din nord și nord-est, producția a crescut cu 39%. Și în zona răcoroasă-umedă s-a înregistrat o creștere a producției cu 15%. Atunci când irigarea se execută corect, respectându-se nevoile plantelor, sporurile de producție obținute la lucernă sunt ridicate, lucerna situându-se printre culturile cu cel mai bun răspuns la irigare. Se realizează producții ridicate prin irigare, dar se va ține cont de factorii economici, consumul energetic pentru furnizarea apei, costul întreținerii sistemului de irigații, costul achiziționării, exploatarei și întreținerii echipamentelor de irigat. Solul este o componentă activă a procesului de irigare, acesta având rol de stocare a apei din precipitații și irigații. Capacitatea de apă utilă (CAU) diferă foarte mult de la o zonă la alta. De exemplu, în solurile brun-roșcate din sudul județului Olt, capacitatea de apă utilă accesibilă plantelor, până la apariția stresului, este de 400 m³/ha în timp ce solurile afluviale cu textură foarte grea, din Câmpia Română Estică, au capacitatea de apă utilă de 1.100 m³/ha.

Recoltarea

- Recoltarea se face între începutul și mijlocul fazei de înflorire a plantelor, când producția este maximă. În anii următori, prima coasă se realizează la îmbobocire, iar coasele doi și trei, când 30% din plante au înflorit. Valoarea nutritivă a fânului de lucernă depinde de faza de vegetație la care sunt recoltate plantele și de modul de uscare și conservare. Cunoscând că substanțele nutritive sunt acumulate în frunze și flori, 4/5 din totalul proteinelor se găsesc în aceste organe, o deosebită atenție trebuie să se acorde uscării și transportului.
- Conservarea nutrețurilor prin însilozare sau murare constituie o tehnologie utilizată în toate țările lumii și mai ales în cele dispuse în emisfera nordică, unde condițiile de producere a fânurilor sunt mai dificile. Acest procedeu de conservare prezintă multe avantaje comparativ cu conservarea prin uscare și anume:
 - conservarea se face în mediu umed menținând suculența plantelor, ceea ce are influență pozitivă asupra lactogenezei;
 - pierderile materiale și de substanțe nutritive sunt mai mici comparativ cu conservarea prin uscare;
 - la însilozare se utilizează plante furajere care dau producții foarte mari, sunt ieftine și se pot conserva în momentul cel mai potrivit.





PIONEER
BRAND

PR54V09

Caracteristici generale

- Soi dormant, cu o productivitate deosebită, cu rezistență excelentă la dăunători, în toate tipurile de mediu.
- Rezistență foarte ridicată la nematozi, în toate regiunile unde a fost cultivat.
- Excelentă abilitate de a supraviețui condițiilor vitrege în perioada iernii.
- Potențial de producție foarte mare, adaptat regiunilor de cultivare afectate de prezența nematozilor.
- O rezistență foarte bună la iernare, destinat tuturor regiunilor de cultivare a lucernei care sunt încercate de ierni severe.
- Prezintă un pachet de rezistențe la un număr foarte mare de dăunători tipici lucernei.

Caracteristici generale

- Soi dormant, cu productivitate deosebită și rezistență excelentă la boli, în toate tipurile de mediu.
- Soi larg adaptat, caracterizat de o recuperare rapidă și rezistență excelentă la iernare.
- Gradul 5 de dormanță permite adesea o recoltare târzie în toamnă. Regenerare rapidă după recoltare.
- Soi pretabil la regiuni comune de cultivare a lucernei, cu randament deosebit în areale unde nematozii nu prezintă o largă răspândire.
- Pretabil la 4-6 recolte, cu o producție de fân de calitate superioară.
- Recomandat în mod deosebit în soluri lutoase, unde putregaiul rădăcinilor reprezintă o problemă.



PIONEER
BRAND

PR55V48



PIONEER
BRAND

PR54Q14

Caracteristici generale

- Soi dormant, având o productivitate și calitate a fânului excepțională.
- Face parte din noua generație de lucernă Pioneer, cu indici de calitate (proteină și digestibilitate) superioare.
- Profil agronomic foarte bun, în special toleranța la boli.
- Rezistă bine la temperaturile scăzute din timpul iernii și la atacul de nematozi.
- Este un soi dedicat fermierilor care își doresc calitatea în condiții de profitabilitate ridicată.

Productivitate excelentă cu soiurile de lucernă Pioneer®!

- Randament al producției ridicat.
- Caractere de rezistență superioare împotriva bolilor și dăunătorilor.
- Furaj de înaltă calitate.
- Soiuri superioare ce conferă valoare în zootehnie.



INOCULANȚII FURAJERI PIONEER

Cum putem îmbunătății calitatea furajelor?

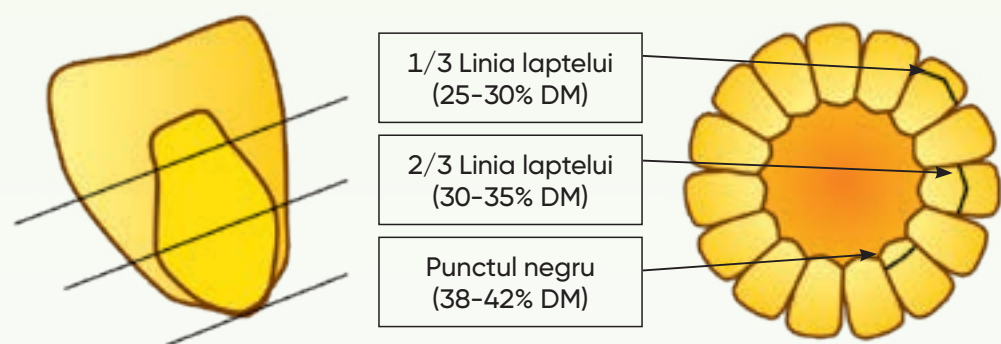
Managementul producției de furaje fermentate de înaltă calitate

- Timp de recoltă (fenofază).
- Umplerea rapidă a silozului.
- Compactarea.
- Dirijarea procesului de fermentare cu ajutorul bacteriilor.

Timp de recoltă (fenofază)

- Maturitatea porumbului pentru siloz este cel mai bine determinată prin locul liniei de lapte „Metoda liniei de lapte”. Linia laptelui este interfața dintre partea lichidă și cea solidă a bobului. Pe măsură ce porumbul se maturizează, linia laptelui se mută în josul bobului și compoziția plantei și valorile energetice se schimbă. „Metoda liniei laptelui” este o metodă de identificare a materiei uscate (DM) recomandată de Corteva.

TIMP DE RECOLTĂ (FENOFAZĂ) „Metoda liniei laptelui”



Compoziția plantei de porumb

Materie uscată (DM%)	Linia laptelui	Compoziția (în DM%)				
		Părți ale plantei		Specificații		MJ NEL
		Boabe	Restul plantei	Zahăr	Amidon	
24-27	1/3	33	67	10	22	6,0
30-35	2/3	42	58	8	28	7,6
38-42	-	46	54	7	31	7,3

- Studiile pe animale indică că recoltarea optimă a porumbului pentru siloz se întâmplă la acest nivel de maturitate. Recoltarea în această etapă rezultă de regulă în conținut de materie uscată (DM) aproape de optim (30-35%) în scopul stocării în silozul de porumb. Alegerea timpului optim de recoltă este cel mai important, dar și cel mai dificil element al tehnologiei producerii porumbului de siloz. Pentru atingerea fenofazei optime în momentul recoltei este foarte important și profesional să se planteze porumb de siloz în diverse intervale de maturitate.

Umplerea rapidă a silozului

- Una dintre primele preocupări ale managementului este recoltarea cât mai rapidă a recoltei, depozitarea silozului de porumb într-un mod care elimină și exclude cât mai mult oxigen posibil. Suprafața de recoltat, masa recoltei, capacitatea utilajelor de recoltare, dimensiunea depozitelor, determină împreună viteza de umplere a silozului, care este unul dintre factorii cheie de succes.

Perioada de umplere a silozului vs. Parametrii de calitate ai depozitului de porumb

Perioada de umplere (zile)	Temperatură (grade Celsius)	Procent de acid organic (Lactic : Acetic : Butiric)
sub 3	30-35	70 : 29 : 1
peste 5	peste 35	35 : 65 : 5

Compactarea

- Compactarea este un factor important pentru o fermentare de succes. Bacteriile lactice sunt micro-organisme „anaerobe”, ceea ce înseamnă că se multiplică în condiții de mediu fără aer.

Determinarea factorilor de compactibilitate:

- / Conținutul de Materie Uscată (DM)
- / Conținutul de fibre
- / Dimensiunea furaj tăiat



- a. / Conținutul de materie uscată (DM) influențează compactibilitatea masei de furaj tăiat. Este imposibil de compactat silozul de porumb cu un procent de 50% sau mai mare de materie uscată (DM).
- b. / Graficul de mai jos arată influența conținutului de fibră asupra compactibilității masei de furaj tăiat. (Compactibilitatea unui furaj cu conținut de fibră de 20-25%, dimensiunea de 25 mm a tăierii furajului au o compactibilitate relativă de 100%).

Dimensiune tăiere (mm)	30-40% conținut materie uscată (DM)	
	20-25% conținut fibră	30-35% conținut fibră
	Compactibilitate relativă	
25	100	80
35	98	60
60	95	50
90	90	40

c. / Dimensiunea tăierii furajului este un subiect de discuție mereu actual.

Recomandări privind dimensiunea furajului taiat:

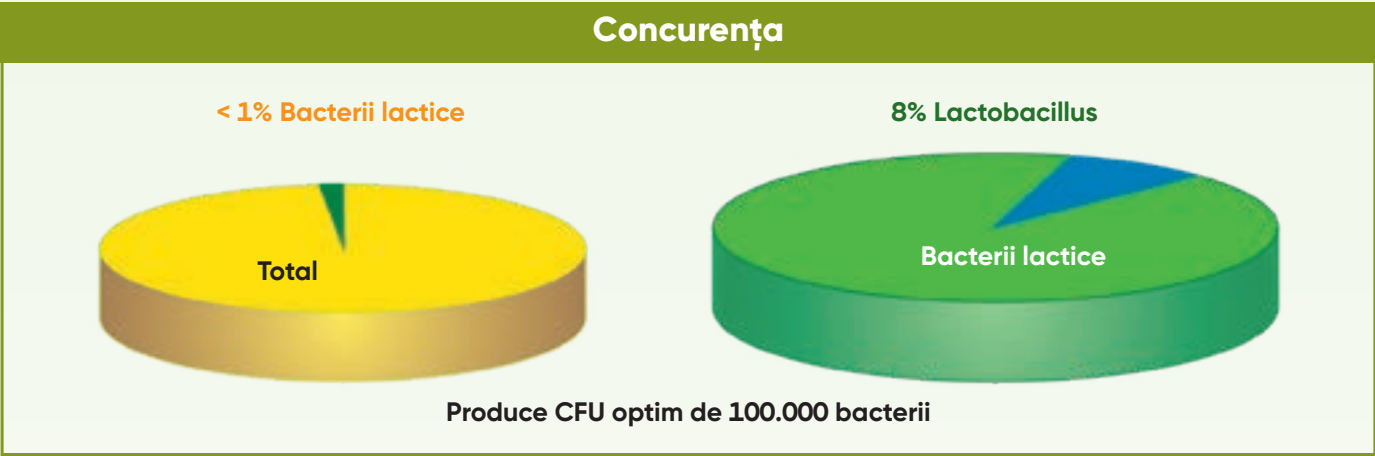
Procente	Dimensiune
1-3	mai mare de 20 mm
5-10	10-20 mm
85-90	mai mic de 10 mm

- Dimensiunea optimă a furajului tăiat nu este o cifră absolută, ci depinde întotdeauna de conținutul de materie uscată DM și de fibre! Recoltele cu procent mare de materie uscată DM și fibre trebuie tăiate mai mărunț.



Dirijarea procesului de fermentație într-un mod biologic

- **Întrebarea este:** De ce trebuie dirijat procesul de fermentație?
- **Răspunsul:** Deoarece nu este ușor să punem în practică cerințele de mai sus. Recolta foarte mare care trebuie recoltată într-un timp scurt, capacitatea de recoltare a fermei, dimensiunea silozului, sunt toți factori tehnologici care trebuie sincronizați la însilozare, lucru dificil și uneori imposibil în anumite cazuri.
Nu putem schimba sau modifica elementele menționate într-un timp scurt. (Să cumpărăm un tocător mai mare, să construim un siloz din beton potrivit ca dimensiune, etc.).
- Dar există un domeniu în care putem dirija procesul în direcție pozitivă.
- Există practic două grupe de micro-organisme care joacă un rol important în procesul de fermentație:
 - cele bune (**bacteriile lactice**)
 - cele rele (**bacterii care produc acid butiric, drojdii și mucegaiuri**)



- Pe parcursul procesului de însilozare, scopul este de a oferi condiții optime pentru grupul bun și a încerca să eliminăm grupul rău prin neoferirea condițiilor optime. Cea mai importantă substanță de conservare este **acidul lactic** care este produs de **bacterii lactice**, din **zahărul** conținut în furajele ce urmează a fi însilozate.
- Pentru a avea un proces de fermentație optim **1,1 x 10¹⁰ de CFU (Unități Formatoare de Colonii)** sunt necesare pentru **1 tonă de furaj**. Din păcate în natură există doar între 1.000 și 10.000 CFU ceea ce înseamnă între 1 și 10% din concentrația optimă.



Care sunt avantajele inoculanților furajeri?

Mai puțină pierdere de lactație și de energie netă (NEL)

- Pierderile din fermentație sunt divizate în două grupe:
 - pierderi care nu pot fi influențate: respirația celulelor, fermentația cu pierderi de 7-11% NEL
 - pierderi care pot fi influențate: erori de fermentație, fermentație secundară cu pierderi de ioni 20-40% NEL.
- Dirijarea procesului de fermentație prin bacterii lactice are ca scop minimizarea pierderilor pe care le putem influența Lactația de Energie Netă/(NEL). Datorită scurtării procesului de fermentație putem economisi + 0,30-0,35 Mj nel/kg materie uscată. Aceasta înseamnă că, în procesul mai scurt, consumul de energie este mai mic decât în cel mai lung. Un proces mai scurt necesită mai puțină energie pentru fermentație.

Digestibilitate crescută

- Pe măsură ce vaca dă mai mult lapte și digestibilitatea silozurilor trebuie să crească. Pe lângă tehnologia optimă/potrivită de însilozare, inoculanții marca Pioneer® ajută la creșterea digestibilității furajelor fermentate.

Cantitatea și procentul optim de acizi organici

- Volumul de acid lactic este optim în siloz dacă este de 1.5% sau mai mult în materie uscată. Procentul de acid organic este optim dacă acidul lactic este 60% din totalul acizilor organici, raportul acid lactic-acid acetic este de minim 3:1. intervalul optim de pH este 3.8-4.2.

Aportul mărit de materie uscată (DM)

- Mai mult acid lactic face silozurile mai paletabile, deci animalele mănâncă mai mult. Pe baza testelor internaționale și a celor pe suprafețe mari, animalele mănâncă între 1 și 2 kg mai multă materie uscată (DM), din porumb de siloz.

Scăderea fermentației secundare (stabilitate aerobă)

- Dacă deschideți un siloz aveți o suprafață mare care poate începe cu ușurință să fermenteze datorită infuziei de aer și îndeosebi vara, din cauza căldurii. În silozurile inoculate cu inoculanții marca Pioneer®, fermentația secundară nu apare, așadar stabilitatea aerobă este bună.

Mai mult lapte

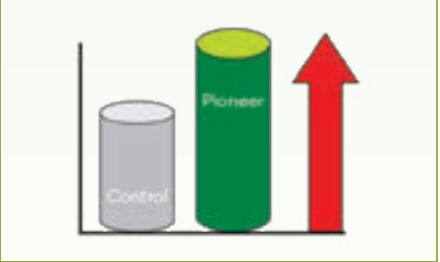
- În cazul silozurilor bine fermentate, există mai multă energie, o compoziție de acid organic optimă și o rată de digestibilitate mai mare, influxul de materie uscată (DM) este mai mare la animale și desigur vacile produc mai mult lapte. Avantajul poate fi de 30-48 litri/tonă de siloz sau de 0.7-2.0 litri/vacă/zi.

AVANTAJELE INOCULANȚILOR PIONEER®

Puține pierderi în siloz



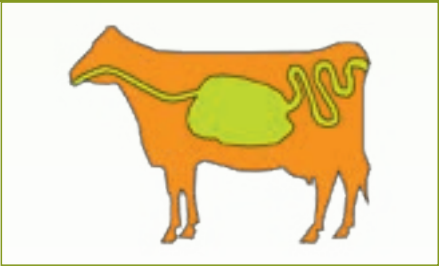
Mai multă energie în siloz



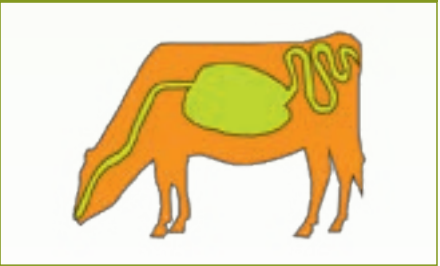
Mai mult lapte



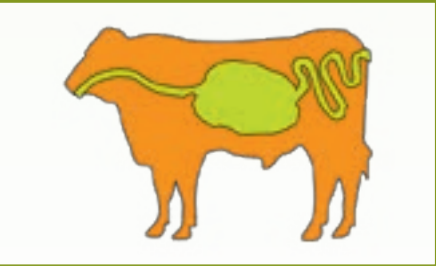
O mai bună digestie a fibrelor



O alimentație mai bună ca furaj



Mai multă carne



Parametrii de calitate ale furajelor fermentate

Calitatea silozului de porumb			
	Calitate		
	Bună	Medie	Slabă
NEL (MJ/kg materie uscată)	6,5 <	6,0-6,5	6,0 >
Materie uscată (DM%)	30 <	25-30	25 >
pH	4,3 >	4,3-4,6	4,6 <

Calitatea silozului de lucernă			
	Calitate		
	Bună	Medie	Slabă
NEL. (MJ/kg DM)	5,9 <	5,4-5,9	5,4 >
Materie uscată (DM%)	32 <	25-32	25 >
Proteine (g/kg DM)	210 <	190-210	190 >
pH: 32% DM >	4,5 >	4,5-4,7	4,7 <
pH: 33-35% DM	4,8 >	4,8-5,0	5,0 <
pH: 36% DM <	5,0 >	5,0-5,2	5,2 <

Producția de fân de lucernă de calitate

- Dacă fânul de lucernă este balotat, de regulă planta este prea uscată (între 16 și 18% umiditate) pentru a nu apărea mucegaiul. Dezavantajul în acest caz este pierderea mare de frunze. Din cauza faptului că frunzele conțin 70% din proteine și 90% din caroten, pierderea de nutriție sunt deasemenea mari. Pentru a putea evita pierderile de frunze (să rămână frunze și tulpini) este necesar balotarea cu umiditate crescută. Evitarea în acest caz a mucegaiului este imposibilă.
- Inoculantul marca Pioneer® oferă noi posibilități de soluționare pentru tehnologia de producție de fân de lucernă.



Calitatea fânului de lucernă		
	minim	maxim
Clasa 1		
Umiditate (%)	-	16
Proteine (g/kg DM)	235	-
NEL (MJ/kg DM)	6,0	-
Clasa 2		
Umiditate (%)	-	16
Proteine (g/kg DM)	200	-
NEL (MJ/kg DM)	5,3	-
Clasa 3		
Umiditate (%)	-	16
Proteine (g/kg DM)	105	-
NEL (MJ/kg DM)	5,0	-

Inoculanții marca Pioneer®

- Inoculanții de siloz marca Pioneer® dirijează procesul de fermentație în mod biologic.
Fermentație dirijată – scade riscul de fermentatie secundară.
- Inoculanții marca Pioneer® pentru fânul de lucernă evită biologic mucegaiul în cazul balotării timpurii comparativ cu cel tradițional.
- Inoculanții marca Pioneer® permit efectele de mai sus, deoarece sunt **specifci recoltei**, astfel încât sunt unici (singuri) pe piață.
- Folosirea inoculanților marca Pioneer® garantează succesul în siloz și în procesul de producere a fânului de lucernă.






FIBER TECHNOLOGY

ALEGEREA PROFESIONIȘTILOR

ADITIVI FURAJERI PENTRU SILOZ



STABILITATE FOARTE BUNĂ A SILOZULUI

ASIGURĂ O FERMENTAȚIE OPTIMĂ

DIGESTIBILITATE ÎMBUNĂȚĂȚITĂ A FIBRELOR

ÎMBUNĂȚĂȚEȘTE EFICIENȚA HRĂNIRII ANIMALELOR







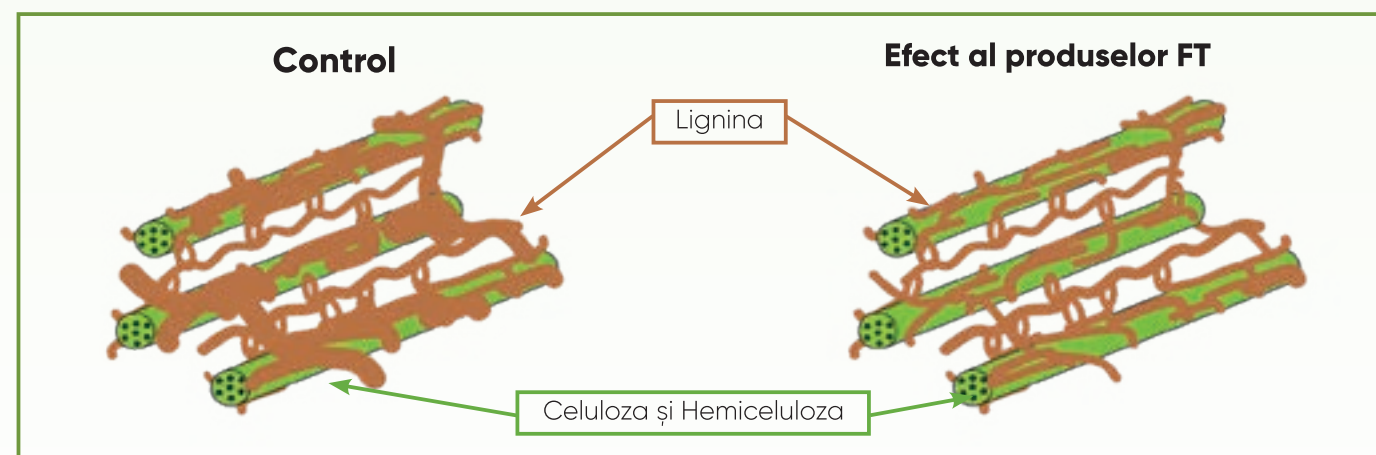
PRODUSE FIBER TECHNOLOGY



Produsele FT sunt unice pe piață!

Fiber Technology (FT) se referă la o gamă de inoculanți furajieri

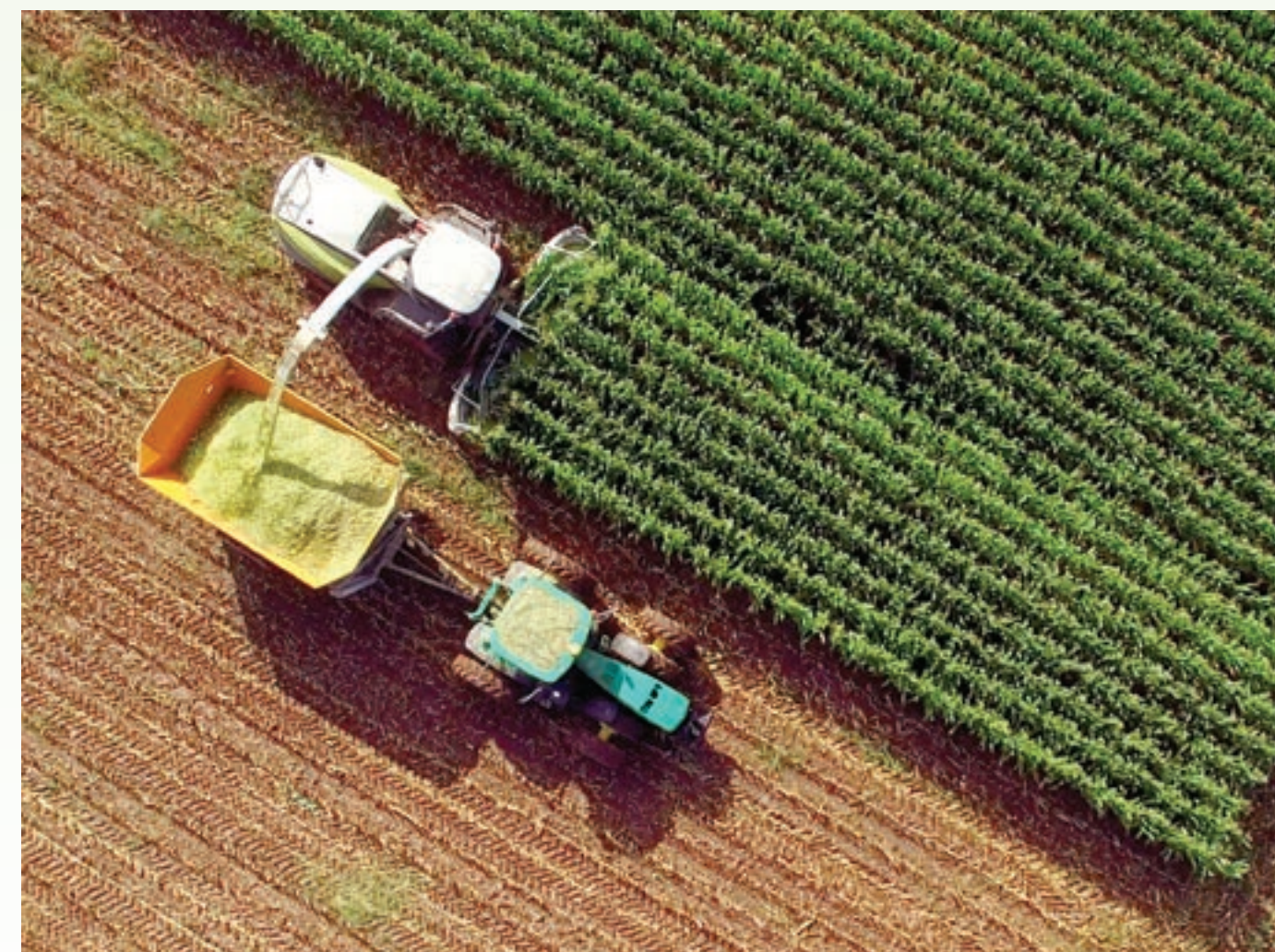
- Inoculanții marca Pioneer® 11CFT, 11GFT, 11AFT, 11CH4 și 11GH4 sunt dezvoltati de Corteva pentru a asigura o digestibilitate îmbunătățită a fibrelor din porumbul de siloz, respectiv din gramineele de siloz și lucerna de siloz. Fiecare dintre aceste produse (care fac obiectul brevetului American nr. 7799551) conține un element de noutate, tulpina brevetată de *Lactobacillus buchneri* împreună cu tulpini homofermentative suplimentare de *Lactobacillus* cu proprietăți unice care satisfac cerințele de fermentare specifice ale fiecărei culturi furajere.
- Tulpina *Lactobacillus buchneri* care se găsește în produsele Fiber Technology (FT) a fost descoperită de către microbiologii companiei Corteva și perfecționată pentru a produce enzime specifice în timpul procesului de fermentare a furajelor. Această tulpină se distinge față de toate celelalte tulpini *Lactobacillus buchneri* prezente pe piață prin capacitatea de a produce enzime care modifică structura fibrelor (ferulați și acetil esteraze) pe măsură ce se înmulțește în masa din siloz.
- Aceste enzime modifică complexul de lignină din pereții celulelor permițând digerarea mai rapidă a fibrei de către bacteriile din rumen. Producerea enzimelor care modifică fibra de către bacteriile din inoculanții marca Pioneer® este o alternativă rentabilă și mai eficientă față de inoculanți stabiliizați sau inoculanți pe bază de enzime comerciale.
- Tulpina *Lactobacillus buchneri* din produsele Fiber Technology este o tulpină heterofermentativă care produce un spectru larg de acizi grași volatili în timpul fermentării furajelor. Aceasta duce la un profil de fermentare care s-a dovedit că poate scădea în mod substanțial creșterea speciilor nocive de drojdie și mușci care sunt responsabile pentru alterarea furajelor.
- Tulpina *Lactobacillus buchneri* este cuplată cu tulpini homofermentative de *Lactobacillus* specifice pentru fiecare tip de cultură furajeră. Includerea tulpinilor homofermentative îmbunătățește eficiența fermentării (de ex. viteza scăderii coeficientului pH) și asigură condiții ideale pentru creșterea tulpinilor *Lactobacillus buchneri* producătoare de enzime.



- Furajele tratate cu produsele Fiber Technology trebuie să fie lăsate să fermenteze cel puțin 60 de zile înainte de deschiderea silozului, pentru a se permite tulpinii *Lactobacillus buchneri* o perioadă adecvată pentru producerea de enzime și alți produși finali ai fermentării, care duc la o digerabilitate îmbunătățită a fibrei și o stabilitate aerobă. Îmbunătățirea digerabilității și a savorii/consistenței furajelor contribuie la rentabilizarea furajului și implicit la economisirea procentului de boabe și la suplimentarea proteinelor.
- Aceste produse sunt disponibile doar în formule solubile în apă pentru a se permite distribuția uniformă a acestor bacterii pe suprafața care trebuie să fie tratată. Ele constituie o metodă sigură din punct de vedere biologic pentru îmbunătățirea calității furajelor prin creșterea digerabilității fibrelor și a stabilității aerobe.

Produsele Fiber Technology asigură:

- Eficiența fermentării.
 - O reducere semnificativă a organismelor de alterare pentru o stabilitate aerobă îmbunătățită, cu o temperatură scăzută în siloz.
 - O digerabilitate îmbunătățită a fibrei.
- Aceste avantaje combinate fac din gama de produse Pioneer® unul din cele mai importante progrese tehnologice în însilozarea furajelor din ultimele decenii.





PRODUSE FIBER TECHNOLOGY



PIONEER
BRAND

11AFT

**INOCULANT PENTRU
SILOZUL INTEGRAL
DE LUCERNĂ**

- Dirijează procesul de fermentație și mărește performanțele animalelor.
- Tulpinile specifice de *Lactobacillus buchneri* produc enzime de lignină, ceea ce permite o digerare mai eficientă prin intermediul bacteriei de rumegare.

Compoziție

- *Lactobacillus buchneri* ATCC PTA-6138 cu minim $1,0 \times 10^{11}$ CFU/g
- *Lactobacillus plantarum* ATCC PTA-6139 cu minim $1,0 \times 10^{10}$ CFU/g

* CFU = Unități Formatoare de Colonii

Rată de aplicare: pentru silozul de lucernă (inoculant specific recoltei)

50 g WS (Solubil în apă) pentru 50 tone

250 g WS (Solubil în apă) pentru 250 tone



SILOZ DE LUCERNĂ



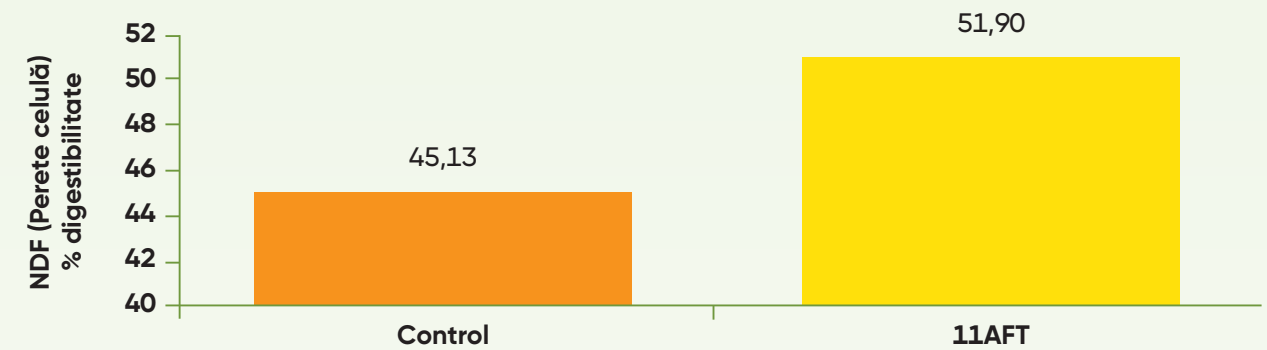
SOLUBIL ÎN APĂ

Avantaje

- Proces de fermentație dirijată.
- Scădere rapidă a pH-ului.
- Conținut redus de NH_3 .
- Optimizarea raportului de acid organic.
- Mai bună paletabilitate.
- O alimentare cu materie uscată (DM) crescută.
- Digestibilitate crescută.
- Mai mult lapte.
- Asigură o valoare ridicată a furajelor fermentate prin oprirea fermentației secundare.

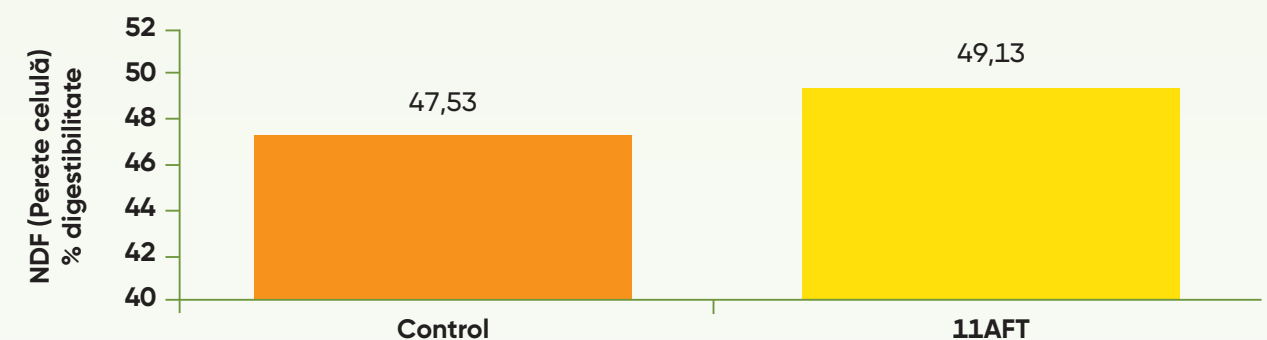


Efectul inoculantului 11AFT asupra digestibilității silozului de lucernă (Teste pe vite "In Situ")



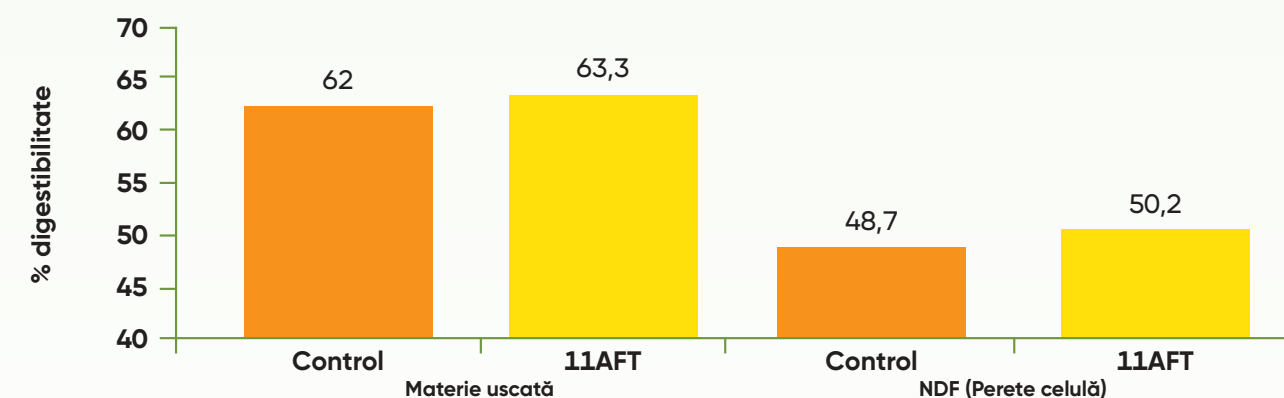
Siloz de lucernă tratat cu 11AFT (prima și a doua tăiere)
Pioneer Livestock Nutrition Center, Iowa, USA - 2009. Medie de 18 teste.

Efectul inoculantului 11AFT asupra digestibilității silozului de lucernă (Teste pe vite "In Situ")



Siloz de lucernă tratat cu 11AFT (prima și a doua tăiere)
Pioneer Livestock Nutrition Center, Iowa, USA - 2009. Medie de 16 teste.

Efectul inoculantului 11AFT asupra digestibilității silozului de lucernă (Teste pe oi "In Situ")



Siloz de lucernă tratat cu 11AFT (prima tăiere)
Pioneer Livestock Nutrition Center, Iowa, USA - 2010. Medie de 12 teste.





PRODUSE FIBER TECHNOLOGY



PIONEER
BRAND

11CFT

**INOCULANT PENTRU
SILOZUL INTEGRAL
DE PORUMB**



- Dirijează procesul de fermentație și mărește performanțele animalelor.
- Tulpinile specifice de *Lactobacillus buchneri* produc enzime care destructurează lignina, ceea ce permite o digerare mai eficientă prin intermediul bacteriei de rumegare.

Compoziție

- *Lactobacillus buchneri* ATCC PTA-6138 cu minim $1,0 \times 10^{11}$ CFU/g
- *Lactobacillus plantarum* ATCC 55944 cu minim $1,0 \times 10^{10}$ CFU/g

* CFU = Unități Formatoare de Colonii

Rată de aplicare: pentru silozul integral de porumb (inoculant specific recoltei)

50 g WS (Solubil în apă) pentru 50 tone

250 g WS (Solubil în apă) pentru 250 tone



PENTRU SILOZ



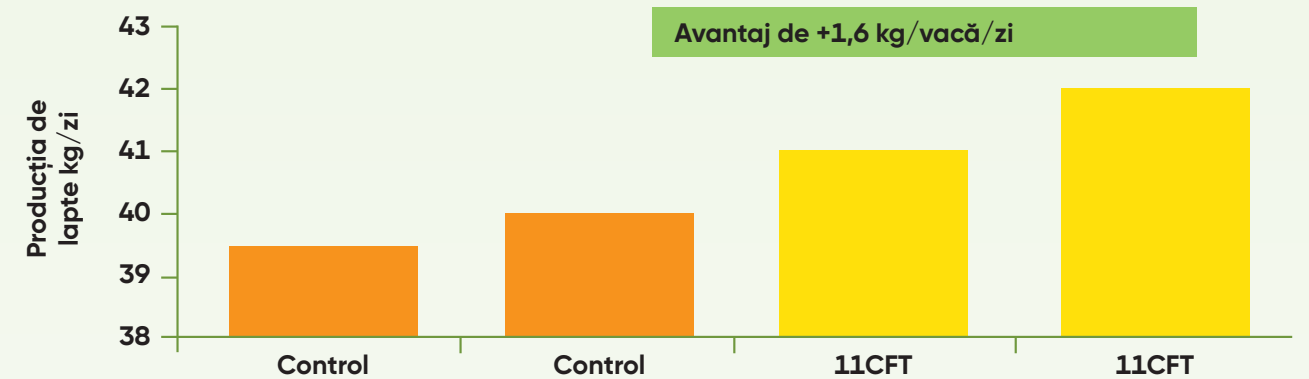
SOLUBIL ÎN APĂ

Avantaje

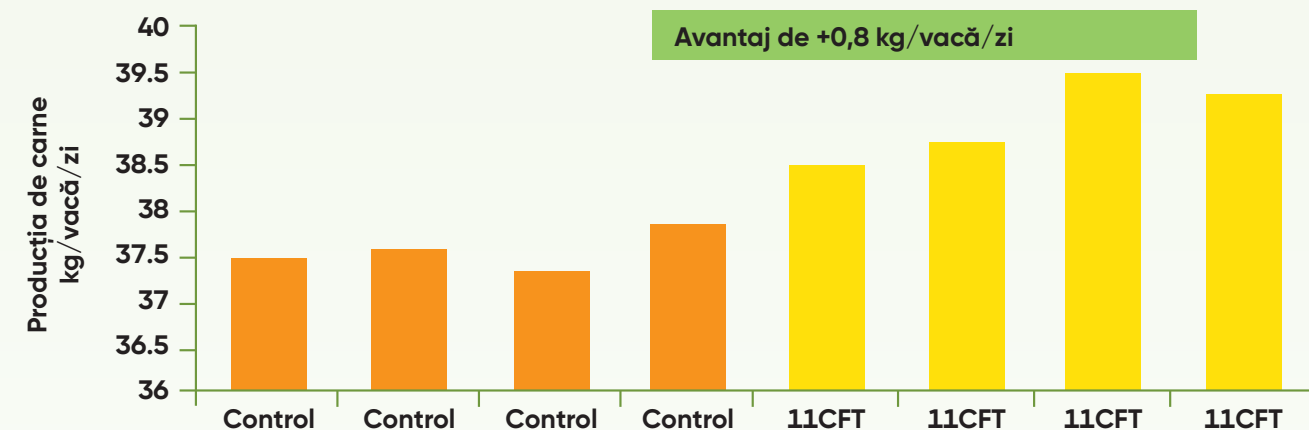
- Proces de fermentație dirijat.
- Scădere rapidă a pH-ului.
- Conținut redus de NH_3 .
- Optimizarea raportului de acid organic.
- Mai bună paletabilitate, alimentare cu materie uscată (DM) crescută.
- Digestibilitate crescută.
- Mai mult lapte.
- Asigură o valoare ridicată a furajelor fermentate prin oprirea fermentației secundare.
- Creștere cu cel puțin 14% a digestibilității fibrelor.



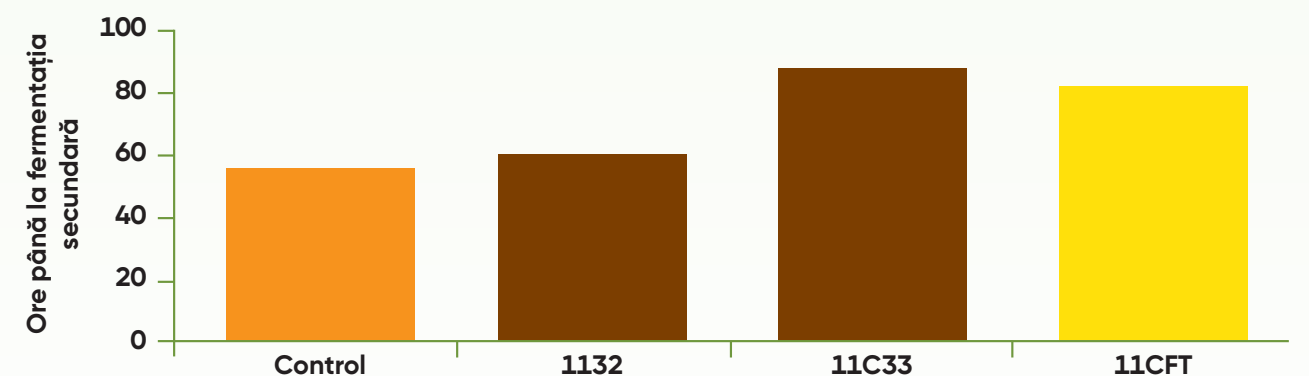
Efectul inoculantului 11CFT asupra producției de lapte



Efectul inoculantului 11CFT asupra producției de carne



Efectul inoculantului 11CFT asupra stabilității silozului de porumb





PRODUSE FIBER TECHNOLOGY



INOCULANT PENTRU GRAMINEE RECOLTABILE INTEGRAL



- Dirijează procesul de fermentație și mărește performanțele animalelor.
- Tulpinile specifice de *Lactobacillus buchneri* produc enzime care destructurează lignina, ceea ce permite o digestie prin rumegare mai rapidă prin intermediul bacteriei de rumegare.

Compoziție

- *Lactobacillus buchneri* ATCC PTA-6138 cu minim $1,0 \times 10^{11}$ CFU/g
- *Lactobacillus plantarum* ATCC PTA-6139 cu minim $2,0 \times 10^{10}$ CFU/g
- *Lactobacillus plantarum* ATCC 55944 cu minim $1,0 \times 10^{10}$ CFU/g

* CFU = Unități Formatoare de Colonii

Rată de aplicare: pentru ierburi și cereale (inoculant specific recoltei)

50 g WS (Solubil în apă) pentru 50 tone

250 g WS (Solubil în apă) pentru 250 tone



IERBURI ȘI CEREALE



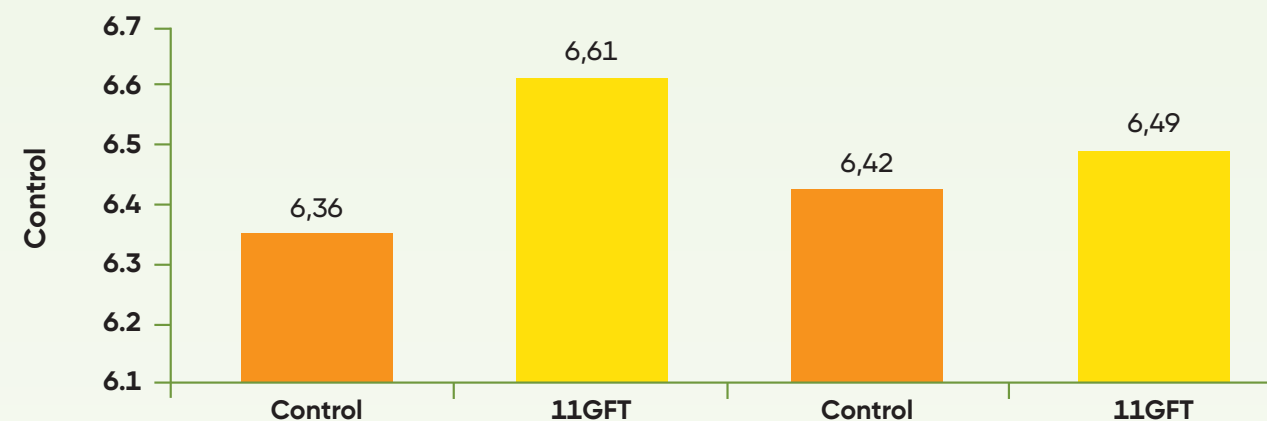
SOLUBIL ÎN APĂ

Avantaje

- Proces de fermentație dirijat.
- Scădere rapidă a pH-ului.
- Optimizarea raportului de acid organic.
- Mai bună paletabilitate.
- O alimentare cu materie uscată (DM) crescută.
- Digestibilitate crescută.
- Asigură o valoare ridicată a furajelor fermentate prin oprirea fermentației secundare.

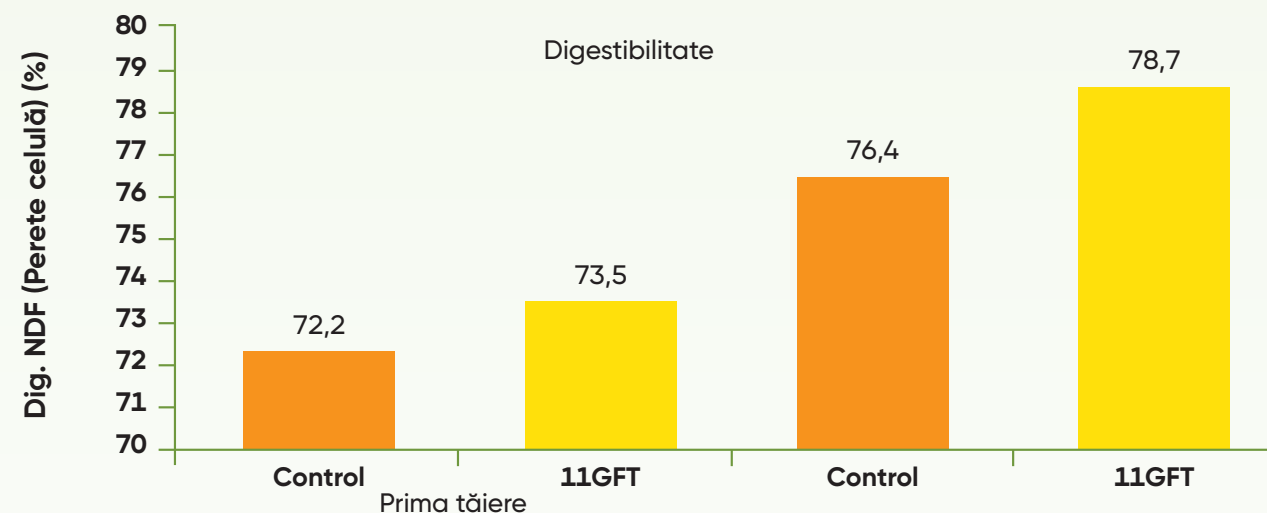


Efectul inoculantului 11GFT asupra conținutului energetic la ierburi și cereale



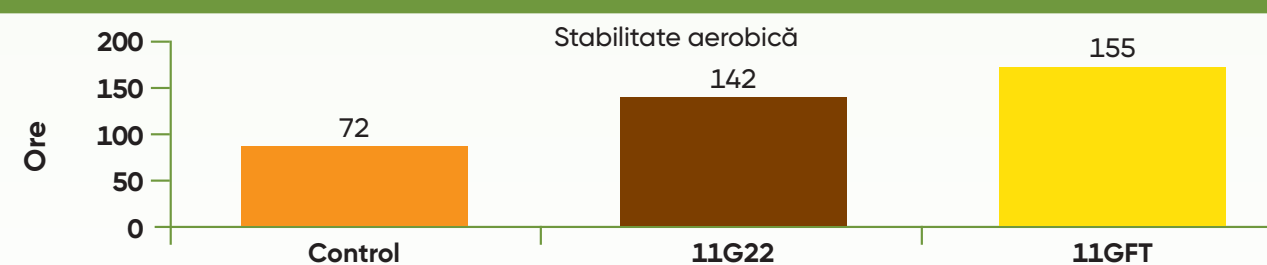
Ierburi și cereale tratate cu 11GFT - 2008 Germania. Media de 32 teste.

Efectul inoculantului 11GFT asupra digestibilității la ierburi și cereale



Ierburi și cereale tratate cu 11GFT - 2008 Germania. Media de 32 teste.

Efectul inoculantului 11GFT asupra stabilității aerobe la ierburi și cereale



Ierburi și cereale tratate cu 11GFT - 2008 Germania. Media de 32 teste.





INOCULANȚI PENTRU BIOGAZ



PIONEER®
BRAND

11CH4

INOCULANT PENTRU SILOZUL DE PORUMB FOLOSIT LA BIOGAZ

- Lignificarea poate fi redusă 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 tulpini 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.

Compoziție

- WS (Solubil în apă) *Lactobacillus buchneri* $1,1 \times 10^{11}$ CFU/g
- * CFU = Unități Formatoare de Colonii

Rată de aplicare: pentru silozul de porumb de biogaz (inoculant specific recoltei)

50 g WS (Solubil în apă) pentru 50 tone
250 g WS (Solubil în apă) pentru 250 tone



PENTRU BIOGAZ



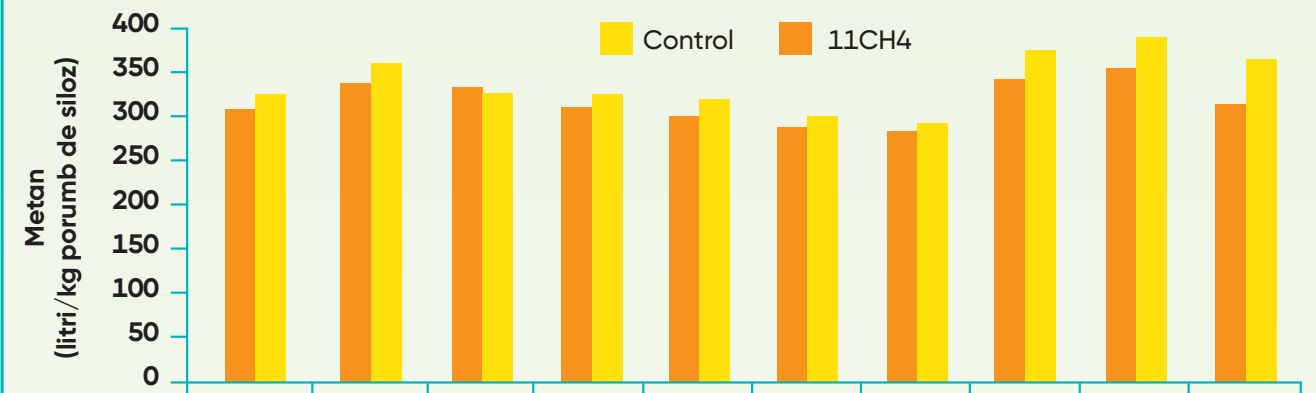
SOLUBIL ÎN APĂ

Avantaje

- Plus 8% mai mult 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.

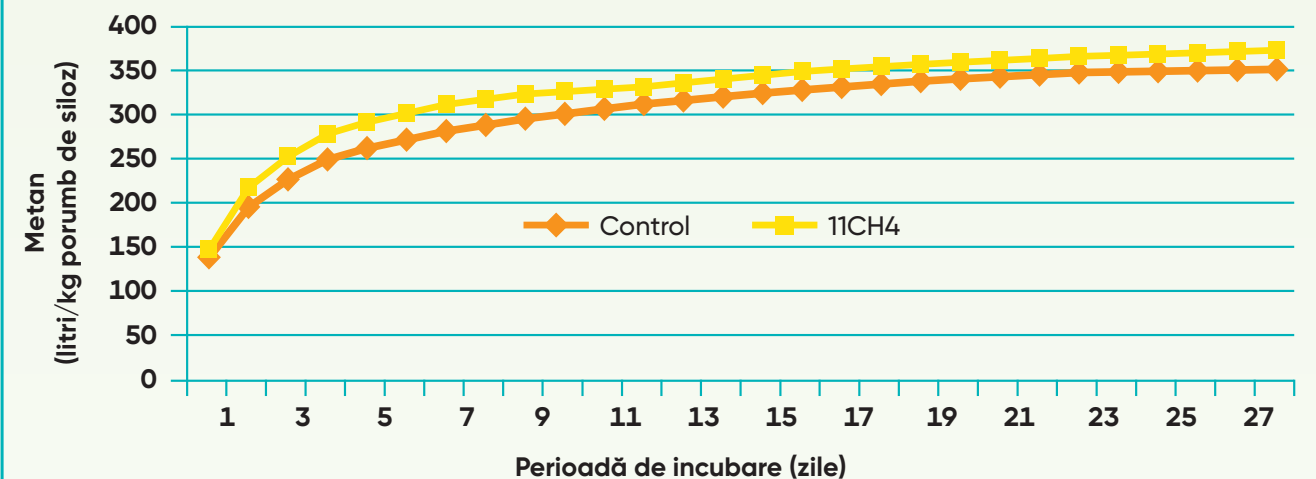


Efectul inoculantului 11CH4 asupra producției de metan la silozul de porumb



Siloz de porumb tratat cu 11CH4 - 2008 Germania. Media de 10 teste.

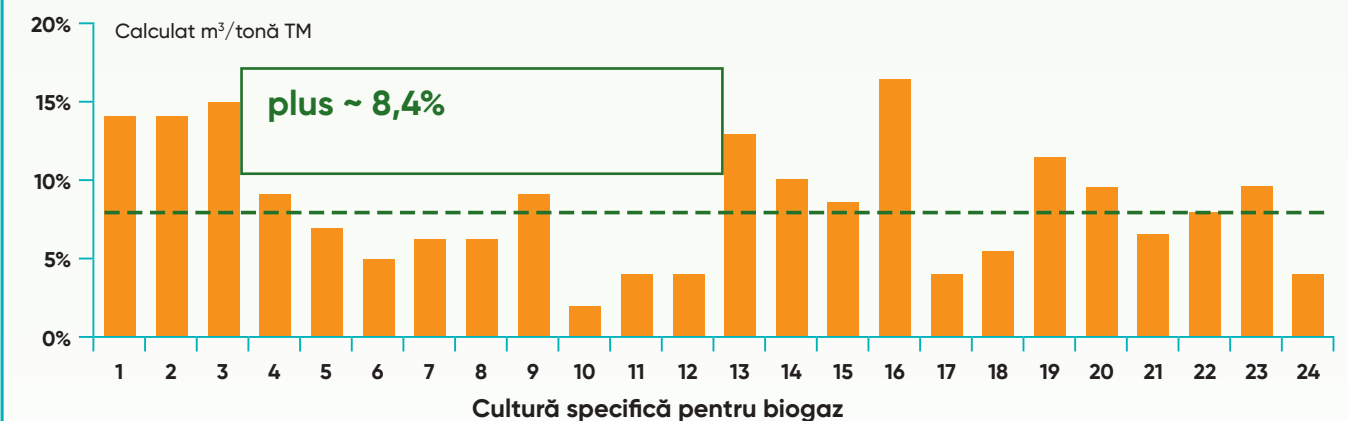
Efectul inoculantului 11CH4 asupra producției de metan la silozul de porumb



8% mai mult metan produs

Siloz de porumb tratat cu 11CH4 - 2008 Germania. Media de teste pe 34 plante de biogaz.

Producția de biogaz cu inoculantul 11CH4





INOCULANȚI PENTRU BIOGAZ



PIONEER®
BRAND

11GH4

INOCULANT PENTRU SILOZUL DE GRAMINEE FOLOSIT LA BIOGAZ

- Lignificarea în paie poate fi redusă 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 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 inoculanții Fiber Technology. Astfel, acest inoculant destructurează lignina lăsând bacteriile să acționeze asupra polizaharidelor din hemiceluloză.

**PIONEER® 11GH4 ESTE INOCULANTUL IDEAL PENTRU
SILOZURILE DE IARBĂ DE BIOGAZ.**



PENTRU BIOGAZ



SOLUBIL ÎN APĂ

Avantaje

- 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.



PIONEER®
MADE TO GROW™



INOCULANȚI PENTRU BIOGAZ



PIONEER®
BRAND

11XH4

INOCULANT MULTICROP PENTRU SILOZUL FOLOSIT LA BIOGAZ

- 11XH4 este un inoculant de însilozare, ce conține tulpini specifice de *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.
- Silozurile 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 mușgaiul și îmbunătățesc stabilitatea aerobă.

**PIONEER® 11XH4 ESTE UN INOCULANT DE ÎNSILOZARE
MULTICROP CU O COMBINAȚIE SPECIFICĂ DE TULPINI.**



PENTRU BIOGAZ



SOLUBIL ÎN APĂ

Avantaje

- 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.



PIONEER®
MADE TO GROW™

INOCULANȚII RAPID REACT

ALEGE SILOZUL DE CALITATE. O MAI BUNĂ DIGESTIBILITATE.

Hibrizii de porumb pentru siloz marca Pioneer® reprezintă alegerea perfectă pentru obținerea unui siloz de calitate prin producții foarte ridicate (boabe/masă verde), cu un grad ridicat de digestibilitate a fibrei și o valorificare foarte bună a substanțelor nutritive necesare animalelor din ferma dumneavoastră.



- Rapid React® este tehnologia unică în lume ce cuprinde inoculanții 11C33, 11G22 și 11B91.
- Aceștia sunt dezvoltati de compania Corteva Agriscience pentru a asigura o stabilitate aerobă superioară și o îmbunătățire a procesului de fermentare, din silozul de porumb, graminee și porumb cu umiditate ridicată.
- În toți acești inoculanți regăsim o tulpină de *Lactobacillus buchneri* unică, descoperită de cercetătorii companiei. Aceasta oferă o stabilitate aerobă superioară eliminând astfel pierderile de valoare nutritivă ale furajului în urma fermentării și expunerii la aer din momentul utilizării.
- Se cunoaște faptul că acești inoculanți protejează frontul de tăiere atunci când tăierea a fost întârziată și nu s-a respectat viteza de tăiere (minim 1.5 m/săptămână iarna și 2.5 m/săptămână vara), acest lucru se realizează prin reactivarea tulpinilor de *Lactobacillus* din inoculanți Rapid React®, și producerea de acid lactic și acetic pe suprafața frontului de tăiere.

- Inoculantul Rapid React® este produsul ideal pentru o fermă zootehnică care dorește să producă un siloz fermentat în doar 7 zile de la închiderea lui, valorificând astfel toate avantajele cercetării microbiologice cele mai avansate. Acest lucru se datorează tulpinilor de *Lactobacillus buchneri* și *Lactobacillus plantarum* din inoculanții marca Pioneer®, aceste tulpini au o capacitate și o viteză foarte mare de multiplicare, producând astfel cantități ideale de acid lactic, acetic și 1.2 propandiol maturând astfel silozul nostru.



Stabilitatea aerobă cu inoculanții Rapid React®





PRODUSE RAPID REACT



PIONEER®
BRAND

11C33

INOCULANT PENTRU SILOZUL INTEGRAL DE PORUMB



- 11C33 dirijează procesul de fermentație și îmbunătățește performanțele animalelor. *Lactobacillus buchneri* reduce riscul încălzirii, reduce fermentația secundară.

Compoziție

- *Lactobacillus buchneri* ATCC PTA-2494 cu minim $7,0 \times 10^{10}$ CFU/g
- *Lactobacillus buchneri* NRRL B-50733 cu minim $3,0 \times 10^{10}$ CFU/g
- *Lactobacillus plantarum* DSM 18112 cu minim $5,0 \times 10^9$ CFU/g
- *Lactobacillus plantarum* ATCC 55942 cu minim $5,0 \times 10^9$ CFU/g

* CFU = Unități Formatoare de Colonii

Rată de aplicare: pentru silozul de porumb (inoculant specific recoltei)

50 g WS (Solubil în apă) pentru 50 tone

250 g WS (Solubil în apă) pentru 250 tone



PENTRU SILOZ



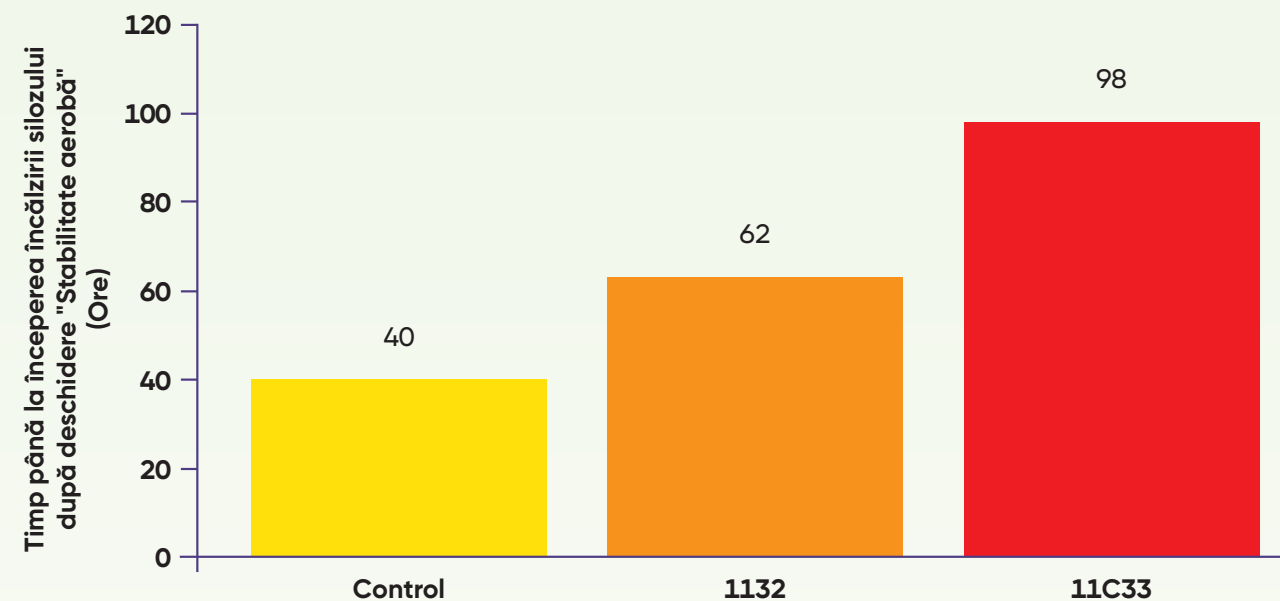
SOLUBIL ÎN APĂ

Avantaje

- Proces de fermentație dirijată.
- Scădere rapidă a pH-ului și conținut redus de NH_3 .
- Optimizarea raportului de acid organic.
- Mai bună paletabilitate, alimentare cu materie uscată (DM) crescută.
- Digestibilitate crescută, mai mult lapte.
- Asigură o valoare ridicată a furajelor fermentate prin oprirea fermentației secundare.



Efectul inoculantului 11C33 asupra stabilității aerobe a silozului de porumb





PIONEER®
BRAND

11G22

INOCULANT PENTRU IERBURI ȘI CEREALE RECOLTABILE INTEGRAL



- Dirijează procesul de fermentație și îmbunătățește performanțele animalelor.

Compoziție

- Lactobacillus buchneri ATCC PTA-2494 cu minim $7,0 \times 10^{10}$ CFU/g
- Lactobacillus buchneri NRRL B-50733 cu minim $3,0 \times 10^{10}$ CFU/g
- Lactobacillus plantarum DSM 18112 cu minim $1,0 \times 10^{10}$ CFU/g

* CFU = Unități Formatoare de Colonii

Rată de aplicare: pentru ierburi și cereale (inoculant specific recoltei)

50 g WS (Solubil în apă) pentru 50 tone

250 g WS (Solubil în apă) pentru 250 tone



IERBURI ȘI CEREALE



SOLUBIL ÎN APĂ

Avantaje

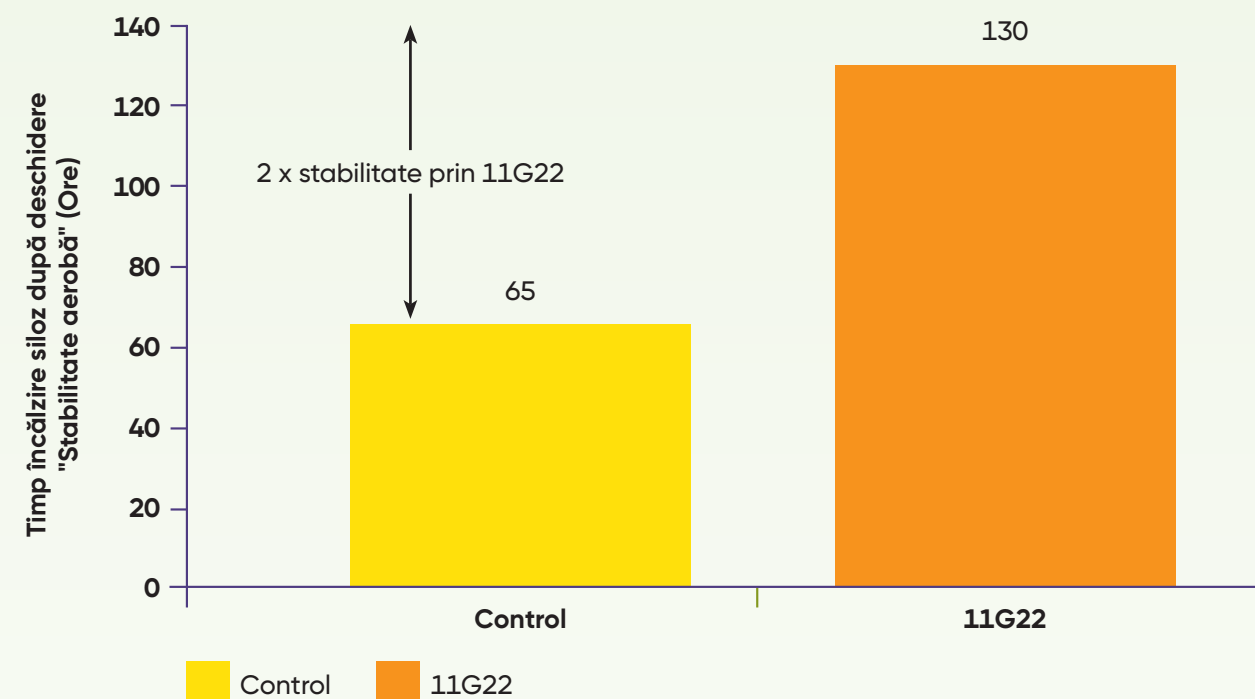
- Reduce încălzirea, sporește durata de viață a silozului.
- Păstrează temperaturi reduse în mod constant.
- Îmbunătățește calitatea furajelor însilozate prin reducerea pH-ului și stabilitate aerobă în 7–14 zile.
- Proces de fermentație dirijată și scădere rapidă a pH-ului.
- Conținut redus de NH_3
- Optimizarea raportului de acid organic.
- Mai bună paletabilitate, alimentare cu materie uscată (DM) crescută.
- Digestibilitate crescută.
- Asigură o valoare ridicată a furajelor fermentate prin oprirea fermentației secundare.



PRODUSE RAPID REACT



Efectul inoculantului 11G22 asupra stabilității silozului de iarbă (Media de 26 teste)





PRODUSE RAPID REACT



PIONEER
BRAND

11B91

**INOCULANT PENTRU
PORUMB CU UMIDITATE
RIDICATĂ**

- Dirijează procesul de fermentație și îmbunătățește performanțele animalelor.

Compoziție

- Lactobacillus buchneri ATCC PTA-2494 cu minim $7,0 \times 10^{10}$ CFU/g
- Lactobacillus buchneri NRRL B-50733 cu minim $3,0 \times 10^{10}$ CFU/g
- Lactobacillus plantarum ATCC 55058 cu minim $5,0 \times 10^9$ CFU/g
- Lactobacillus plantarum ATCC 55942 cu minim $5,0 \times 10^9$ CFU/g

* CFU = Unități Formatoare de Colonii

Rată de aplicare: pentru porumb (inoculant specific recoltei)

50 g WS (Solubil în apă) pentru 50 tone

250 g WS (Solubil în apă) pentru 250 tone



UMIDITATE RIDICATĂ



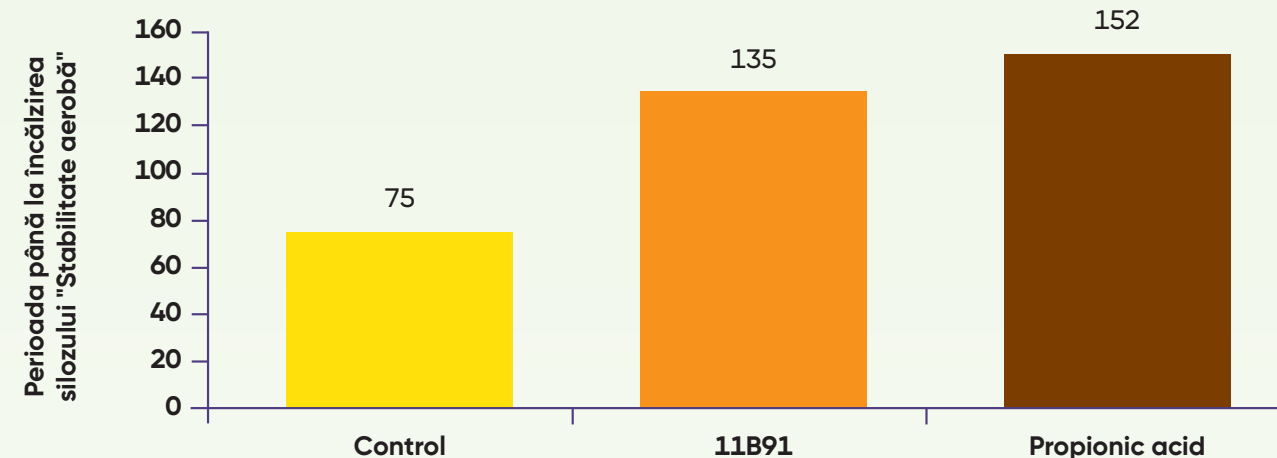
SOLUBIL ÎN APĂ

Avantaje

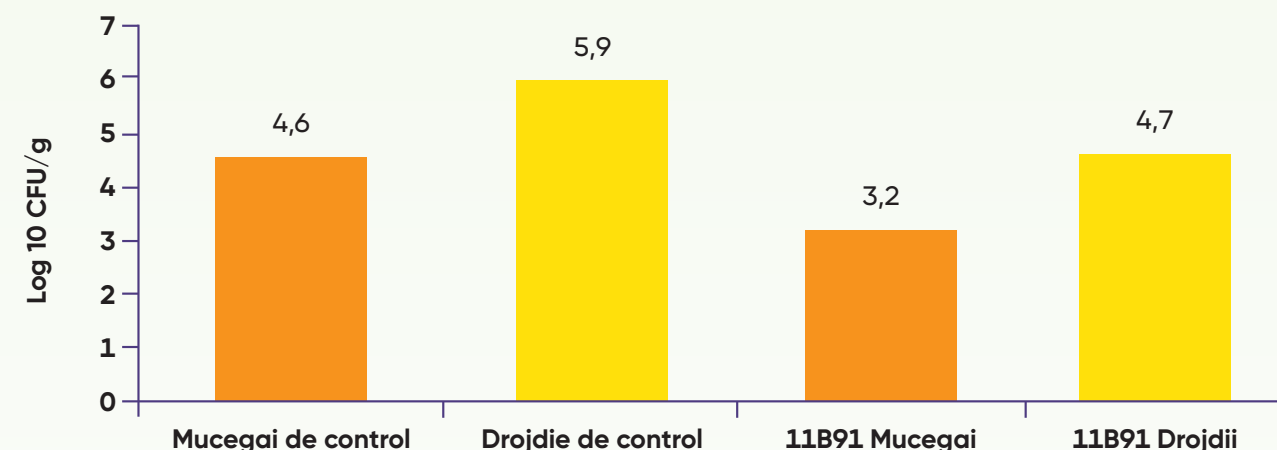
- Proces de fermentație dirijat.
- Scădere rapidă a pH-ului.
- Optimizarea raportului de acid organic.
- Mai bună paletabilitate.
- O alimentare cu materie uscată (DM) crescută.
- Digestibilitate crescută.
- Mai mult lapte.
- Asigură o valoare ridicată a furajelor fermentate prin oprirea fermentației secundare.



Efectul inoculantului 11B91 asupra silozurilor
HMC (Porumb cu boabe umede) (Media de 15 teste)



Efectul inoculantului 11B91 asupra silozurilor HMC (Porumb cu boabe umede)





PRODUSE MULTICROP



PIONEER
BRAND

1188

INOCULANT PENTRU
SILOZUL MULTICROP



- Inoculantul 1188 multicrop oferă mai mult siloz de calitate.

Compoziție

- 4 tulpini *Lactobacillus plantarum*
- 2 tulpini *Enterococcus faecium* $1,25 \times 10^{11}$ CFU/g

* CFU = Unități Formatoare de Colonii

Rată de aplicare: pentru silozul multicrop

40 g WS (Solubil în apă) pentru 50 tone
200 g WS (Solubil în apă) pentru 250 tone



PENTRU SILOZ



GRANULE



SOLUBIL ÎN APĂ

Avantaje

- Reduce pierderile de substanță uscată.
- Mai multe tulpini producătoare de acid lactic, oferind fiabilitate într-o gamă largă de condiții.
- Îmbunătățește producția de lapte.
- 1188 poate ridica producția de lapte cu 1,45 kg pe zi.
- Creștere suplimentară de 4 kg de carne pe tona de iarbă însilozată.



PRODUSE MULTICROP



PIONEER
BRAND

11A44

INOCULANT PENTRU
SILOZUL MULTICROP



- Inoculantul 11A44 multicrop oferă mai mult siloz de calitate. Acesta conține o tulpină de *Lactobacillus buchneri* heterofermentativă.

Compoziție

- *Lactobacillus buchneri* $1,25 \times 10^{11}$ CFU/g

* CFU = Unități Formatoare de Colonii

Rată de aplicare: pentru silozul multicrop

50 g WS (Solubil în apă) pentru 50 tone
250 g WS (Solubil în apă) pentru 250 tone



PENTRU SILOZ



GRANULE



SOLUBIL ÎN APĂ

Avantaje

- Reduce dramatic încălzirea.
- Oferă o soluție biologică fără riscuri pentru sănătate asociat cu aplicarea acizilor și a sărurilor acide.
- Reduce drojdiile și mușcăiurile la doar 0,1% față de cele netratate.
- Menține stabilitatea aerobă la porumb și cereale.



PRODUSE SILOZ INTEGRAL



PIONEER®
BRAND

11H50

INOCULANT PENTRU
SILOZUL INTEGRAL
DE LUCERNĂ



- Din cauza conținutului scăzut de carbohidrați (CH) și crescut de proteine, lucerna este dificil de fermentat. Cu ajutorul bacteriilor lactice specifice din inoculanții marca Pioneer® se produce o fermentație optimă.

Compoziție

- Lactobacillus plantarum ATCC 55943 6.25×10^{10} CFU/g
- Lactobacillus plantarum ATCC 55944 6.25×10^{10} CFU/g

* CFU = Unități Formatoare de Colonii

Dimensiuni unitate:

WS (Solubil în apă) 40 g/sticlă, 200 g/sticlă

Rată de aplicare: pentru silozul de lucernă

40 g WS (Solubil în apă) pentru 50 tone

200 g WS (Solubil în apă) pentru 250 tone



SILOZ DE LUCERNĂ



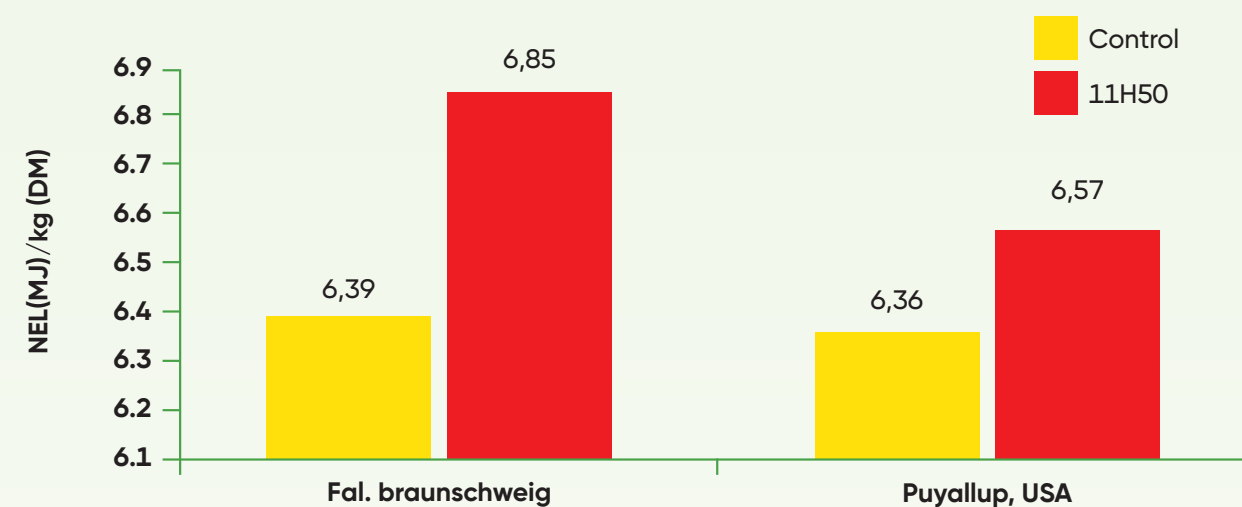
SOLUBIL ÎN APĂ

Avantaje

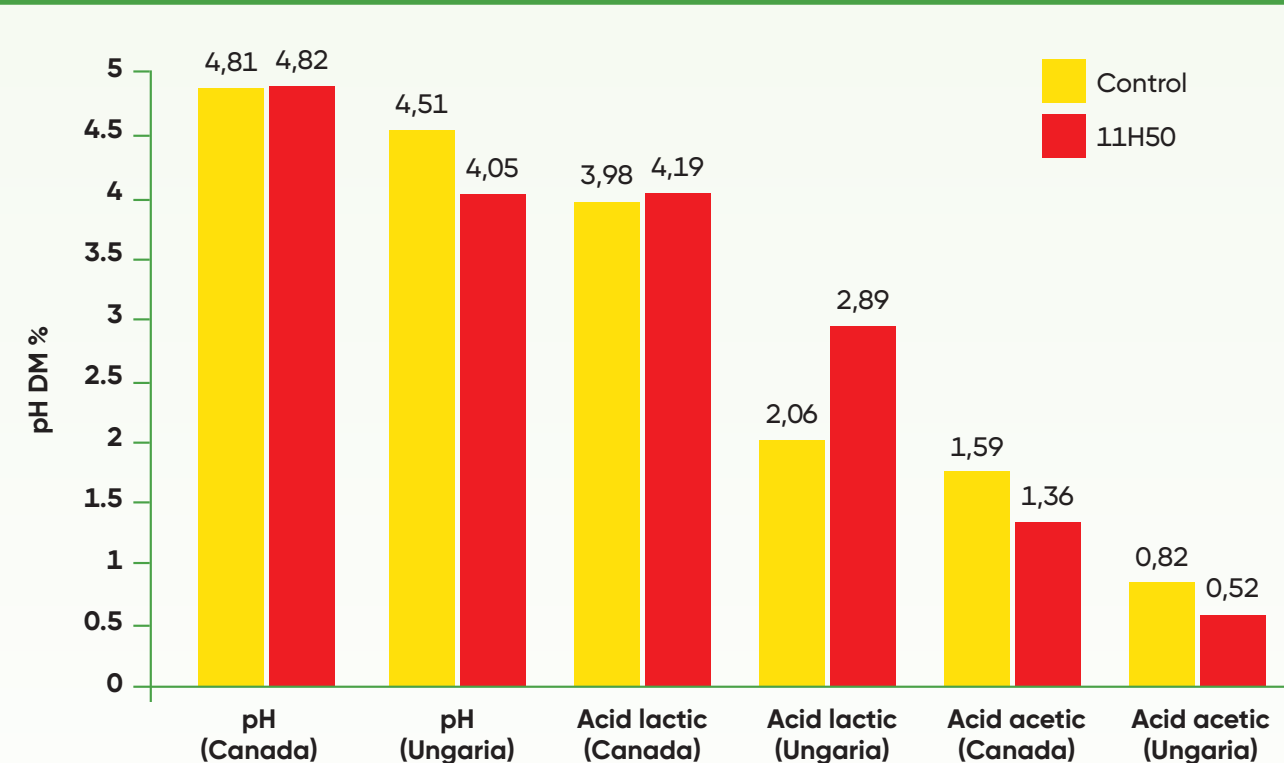
- Scădere rapidă a pH-ului.
- Conținut redus de NH_3 .
- Optimizarea raportului de acid organic.
- Mai bună paletabilitate.
- O alimentare cu materie uscată (DM) crescută.
- Digestibilitate mărită.
- Mai multă carne +8.2 - 11.0 kg/tonă de siloz tratat.
- Mai mult lapte.



Efectul inoculantului 11H50 asupra calității silozului
de lucernă (Conținut de Energie)



Efectul inoculantului 11H50 asupra calității silozului
de lucernă (pH, Acid lactic, Acid acetic)





APLICATOARE



Știați că avem cele mai performante aplicatoare, având o strânsă colaborare cu industria de aparatură medicală? Astfel am obținut o fiabilitate foarte bună, o uniformitate de precizie și un volum scăzut de apă folosită.

Compania Corteva Agriscience a investit încă din anul 1999 în aplicatoare, începând cu aplicatorul Gandy care utiliza un volum de 500 g/tonă, ajungând astăzi la Appli-Pro® Intell care utilizează un volum de soluție de 10 ml/tonă controlat cu un dispozitiv IPad.

Încă de la început am știut cât de important este pentru dumneavoastră ca inculantul pe care îl folosiți să fie aplicat uniform, fără pierderi.

Aplicatorul trebuie să consume un volum mic de apă și să aibă un randament foarte bun.

Este foarte important să avem o uniformitate în aplicarea inoculantului, fiecare bucățică din silozul nostru trebuie să intre în contact cu bacteriile din inoculant pentru a avea o uniformitate în siloz, și astfel tot silozul nostru să fie de calitate.



O metodă care nu oferea o uniformitate



Aplicarea inoculantului încă de la tocare

Avem soluții pentru fiecare fermă în parte, ținând cont de dimensiunea fermei, de cantitatea de furaj și utilajele pe care le dețineți. Astfel am realizat o serie de aplicatoare care să se plieze pe nevoile din ferma dumneavoastră:

Aplicatorul Appli-Pro® BASIC

- Sistem de dozare pentru 0.5-2 litri/tonă
- Sistem dovedit pentru ferme mici
- Recomandat pentru încărcarea remorcilor, presă de balotat (lucernă, fân)
- Rezervor de 100 litri sau 200 litri
- Recomandat pentru o medie de 120-350 tone/rezervor



Aplicatorul Appli-Pro® EZ

- Performanțe mai bune și sistem de dozare mic: 40 ml/tonă sau 80 ml/tonă
- Performanță bună 500 litri/tank
- Operare simplă
- Recomandat pentru ferme medii: tocător mic și remorci de încărcare
- Recomandat pentru o medie de 500 tone/rezervor



Aplicatorul Appli-Pro® SLV C500 sau C2000

- Sistem de dozare: 10 ml/tonă
- Rezervoare de 5 litri sau 20 litri
- Recomandat pentru ferme mari: tocător mare
- Recomandat pentru o medie de 500-2.000 tone/rezervor
- Eficacitate dovedită



Aplicatorul Appli-Pro® Intell

- Sistem de dozare: 10 ml/tonă
- Sistem inovat cu rezervor de înaltă performanță de 5 litri sau 20 litri
- Recomandat pentru tocătoare mari
- Opțional control IPad
- Recomandat pentru o medie de 500-2.000 tone/rezervor



Echipa de Vânzări

Corteva Agriscience România

NUME	FUNCȚIE	TELEFON	E-MAIL
Jean Ionescu	Country Leader România & Republica Moldova	031 620 4100	jean.ionescu@corteva.com
Maria Cîrjă	Marketing Manager România & Republica Moldova	0746 228 902	maria.cirja@corteva.com
Cosmin Ciobotaru	National Sales Manager CP & Seeds RO & MD	0755 123 362	cosmin.ciobotaru@corteva.com
Andrei Ciocoiu	Category Marketing Manager Seeds România & Moldova	0748 072 301	andrei.ciocoiu@corteva.com
Adrian Găgeanu	Reprezentant Siloz România & Republica Moldova	0769 692 907	
Mihaela Buruiană	Reprezentant Siloz Moldova	0732 161 171	
Liliana Irimie	Reprezentant Siloz Transilvania	0746 085 606	
Marcel Pană	Director Vânzări Zona 1	0744 502 956	marcel.pana@corteva.com
Mircea Vodă	Promotor Ialomița	0721 094 696	
Adrian Iordache	Promotor Călărași	0784 414 111	
Bogdan Costea	Promotor Călărași	0746 768 195	
Florin Popa	Promotor Ialomița	0721 325 004	
Silviu Suță	Promotor Ialomița, Călărași	0724 970 682	
Ionuț Ovidiu Gheorghe	Promotor Ialomița, Călărași	0769 066 649	
Stelian Copoiu	Promotor Ialomița, Călărași	0736 670 782	
Cătălin Stoianof	Director Vânzări Zona 2	0745 693 507	catalin.stoianof@europe.pioneer.com
Georgian Barbu	Promotor Buzău	0746 590 494	
Silviu Hodină	Promotor Galați	0749 145 091	
Alexandru Bălașu	Promotor Buzău	0767 853 928	
Marian Sandu	Promotor Brăila	0741 227 198	
Ioan Corciu	Promotor Brăila	0747 909 030	
Adrian Găgeanu	Promotor Buzău	0769 692 907	
Costel Popa	Promotor Brăila	0721 809 022	
Nelu-Cristian Chiriac	Promotor Galați	0747 070 601	
Adrian-Mihai Stoica	Promotor Galați	0756 703 175	
Valentin Budeanu	Director Vânzări Zona 3	0744 585 757	emil-valentin.budeanu@corteva.com
Mihaela Buruiană	Promotor Iași	0732 161 171	
Nicolae Macarie	Promotor Iași	0751 436 839	
Andreea Mustățea	Promotor Botoșani	0743 673 082	
Gabriela Benchea	Promotor Neamț, Iași	0747 799 554	
Gabriel Hobincu	Promotor Neamț	0756 295 042	
Andrei Andrieș	Promotor Suceava	0740 755 596	
Adrian Mihai	Promotor Botoșani	0757 566 181	
Liliana Ciulu	Director Vânzări Zona 4	0746 204 477	liliana.ciulu@corteva.com
Cosmin Ciobotă	Promotor Argeș	0745 352 671	
Mihai Cojocaru	Promotor Teleorman	0762 694 609	
Cristina Ghețu Tănase	Promotor Giurgiu	0761 577 079	
Adrian Goicea	Promotor Prahova	0753 468 268	
Valentin Coșmeleață	Promotor Teleorman	0767 015 750	
Alexandru Manea	Promotor Giurgiu	0763 287 888	
Răzvan Petru Duță	Promotor Ilfov, Dâmbovița	0784 098 110	
Cristian Obretin	Promotor Teleorman	0763 843 517	
Mădălina Jugănar	Promotor Teleorman	0721 227 266	

Echipa de Vânzări

Corteva Agriscience România

NUME	FUNCȚIE	TELEFON	E-MAIL
Liliana Ciulu	Director Vânzări Zona 5	0746 204 477	liliana.ciulu@corteva.com
Mădălina Cîrstea	Promotor Dolj, Gorj	0740 381 372	
Cătălin Mitrică	Promotor Olt	0724 070 073	
Andrei Liviu Bancă	Promotor Vâlcea, N-Olt	0721 263 387	
Alexandru Boicea	Promotor Dolj, Mehedinți	0761 379 200	
Silviu Drinovan	Director Vânzări Zona 6	0755 123 979	silviu.drinovan@corteva.com
Răzvan Kothai	Promotor Arad	0744 968 276	
Alexandra Bukfejes	Promotor Arad	0747 939 341	
Marcela Jurcă	Promotor Hunedoara, Timiș	0722 962 575	
Ovidiu Cuciu	Promotor Timiș	0731 177 426	
Cosmin-Ionuț Lungu	Promotor Timiș Vest	0720 057 670	
Silviu-Ioan Petica	Promotor Timiș Est	0745 547 767	
Horațiu Horgoș	Promotor Timiș Sud, Caraș Severin	0728 030 488	
Mădălin Tulbure	Promotor Arad	0767 263 921	
Cristian Deliu	Director Vânzări Zona 7	0742 258 879	cristian.deliu@corteva.com
Florin Mureșan	Promotor Mureș, Bistrița	0732 164 321	
Daniel Negoescu	Promotor Harghita, Covasna, Brașov	0726 361 736	
Adriana Ardelean	Promotor Mureș, Bistrița	0753 374 891	
Ciprian Șchiop	Director Vânzări Zona 8	0758 018 812	ciprian.schiop@corteva.com
Mircea Borota	Promotor Satu Mare	0743 165 552	
Emil Goia	Promotor Satu Mare, Sălaj, Maramureș	0751 101 211	
Irma Ușvat	Promotor Bihor	0755 408 739	
Mihai Joța	Promotor Bihor, Satu Mare	0751 914 893	
Cristian Mărcuș	Promotor Bihor	0755 745 967	
Dorin Burciu	Director Vânzări Zona 9	0751 010 487	dorin.burciu@corteva.com
Liliana Irimie	Promotor Sibiu, Brașov	0746 085 606	
Tudor Iosif Florea	Promotor Alba	0740 076 490	
Ovidiu Iuliu Martin	Promotor Alba	0744 607 638	
Marius Martin	Promotor Cluj	0747 986 165	
Cristian Ivașcu	Director Vânzări Zona 10	0751 277 993	cristian.ivascu@corteva.com
Cătălin Beșliu	Promotor Constanța	0766 878 997	
Laurențiu Mocanu	Promotor Tulcea	0743 554 492	
Ionuț Zisu	Promotor Tulcea, Constanța	0724 363 474	
Cezar Zaharia	Promotor Constanța	0722 494 427	
Cristian Sava	Promotor Tulcea	0744 146 010	
Marius Geneș	Promotor Constanța	0751 192 009	
Grațian Butincu	Director Vânzări Zona 11	0756 013 622	gratian.butincu@corteva.com
Liviu Huzună	Promotor Vrancea, Vaslui, Bacău	0755 781 861	
Nicoleta Lupșa	Promotor Bacău	0743 030 503	
Vlad Postolache	Promotor Vaslui Nord	0728 571 549	
Cătălin Stoichici	Promotor Vaslui Est	0761 843 473	
Georgian Șuvițeanu	Promotor Vrancea	0761 323 032	

