



MAXIMAAL RENDEMENT UIT EIGEN RUWVOER

Pioneer® Silage Inoculanten assortiment voor Nederland en België




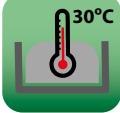

Editie 2022

Inzet Pioneer® Silage Inoculanten


Pioneer® Silage Inoculanten bieden een breed assortiment van kuiltoevoegmiddelen, die voor verschillende soorten ruwvoer en toepassingen kunnen worden ingezet. Zoals voor conservering, broeiremming of een combinatie van beide met eventueel aanvulling van de innovatieve celwandtechnologie. Er zijn specifieke producten voor gras, snijmais, CCM/MKS, GPS en geplette mais (zie overzicht productenmatrix hieronder).

Pioneer® Silage Inoculanten zijn ontwikkeld op basis van melkzuurbacteriën en garanderen een stabiele en succesvolle conservering.

Inzet van Pioneer® Silage Inoculanten in gras

| Uitgangssituatie | Advies | Kenmerken |
|--|---|---|
|  RENDEMENT | Laat maaimoment/ verhouting  | <ul style="list-style-type: none"> • Betere celwandverteerbaarheid • Snelle conservering • Remt broei- & schimmelvorming • Meer rendement uit ruwvoer |
| VEELEISENDE KUILOMSTANDIGHEDEN | | |
|  REGEN | Pioneer® 1188 | <ul style="list-style-type: none"> • Snelle conservering bij nat gras |
|  BROEI | Pioneer® 11A44 | <ul style="list-style-type: none"> • Zeer sterke remming broei- en schimmelvorming |
|  COMBI | Pioneer® 11G22 RR | <ul style="list-style-type: none"> • Snelle conservering • Remt broei- & schimmelvorming |

Inzet van Pioneer® Silage Inoculanten in mais

| Uitgangssituatie | Advies | Kenmerken |
|--|---|---|
|  RENDEMENT |  | <ul style="list-style-type: none"> • Snelle conservering • Remt broei- en schimmelvorming • Meer rendement uit ruwvoer |
| BROEIREMMING | | |
|  BROEI | Pioneer® 11A44 | <ul style="list-style-type: none"> • Zeer sterke remming broei- en schimmelvorming • Maximaal behoud van zetmeel |
| CCM / GELETTE MAIS | | |
|  | Pioneer® 11B91 RR | <ul style="list-style-type: none"> • Remt broei- en schimmelvorming • Verhoogt melkzuurgehalte |

Voorwoord

Het gebruik van kuiltoevoegmiddelen maakt het mogelijk om uit het ruwvoer als basis voor het rantsoen een hogere prestatie van uw dieren te bereiken. Pioneer heeft een meer dan 40-jarige historie en ervaring in de ontwikkeling van innovatieve gepatenteerde kuiltoevoegmiddelen en in eigen regie ontworpen doseerapparatuur. Deze zijn in onafhankelijke proeven en in de praktijk uitvoerig getest en hebben zich als zeer effectief bewezen. Deze producten worden ondersteund door een wereldwijd team van nutritionisten en service medewerkers. Pioneer® Silage Inoculanten bieden een breed assortiment van kuiltoevoegmiddelen, die voor verschillende soorten ruwvoer en toepassingen kunnen worden ingezet, zoals voor conservering, broeiremming of een combinatie van beide met eventueel een aanvulling van de innovatieve celwandtechnologie. Er zijn specifieke producten voor gras, snijmais of CCM/MKS, GPS en geplette mais (zie overzicht productenmatrix op pagina 2).

Inhoudsopgave

02 Inzet Pioneer® Silage Inoculanten

04 Proef Groeikracht: effect van inkuilmiddel Pioneer® 1188 in voorjaarsgras met 36% DS

06 Voer van eigen land

07 Eiwit uit gras: wees er zuinig op

08 Voorkom de vorming van boterzuur

09 De kwaliteit van maissilage; hoe kunnen we deze sturen?

10 CCM & MKS: krachtvoer van eigen land

11 Pioneer® Silage Inoculanten assortiment

16 Pioneer® Fiber Technology
De revolutie in inkuilmiddelen

18 Pioneer doseerapparatuur
voor wateroplosbare inkuilmiddelen

19 Gebruiksaanwijzing inkuilmiddelen

20 Overzicht Pioneer® Silage Inoculanten

21 Onkruidbestrijding in grasland

23 Pioneer sales team en promotors
Nederland en België

Corteva agriscience is ontstaan uit de fusie van Dow Agriscience, DuPont Crop Protection en Pioneer Hi-Bred. Pioneer producten (zaaizaad en Silage Inoculanten) worden onder de naam Pioneer vermarkt.



Pioneer Research 2021: effect van inkuilmiddel Pioneer® 1188 in voorjaarsgras met 36% DS

Inkuilmiddelen worden door veel veehouders nog alleen ingezet als de omstandigheden niet optimaal zijn. Het rendement van inkuilmiddelen is echter vooral hoog wanneer de omstandigheden juist wél goed zijn en je over goed uitgangsmateriaal beschikt.

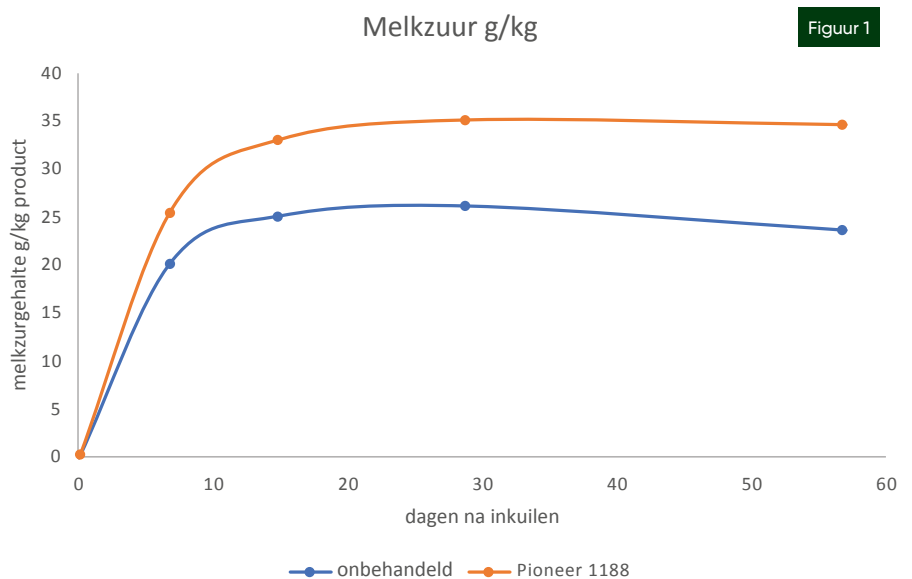


Recent onderzoek in een tweede grassnede (Groeikracht, mei 2021) toont het gunstige effect van Pioneer inkuilmiddel 1188 opnieuw aan, ook onder goede omstandigheden. Bij de proef van Groeikracht was het uitgangspunt gras van goede kwaliteit (960 VEM en 155 RE).

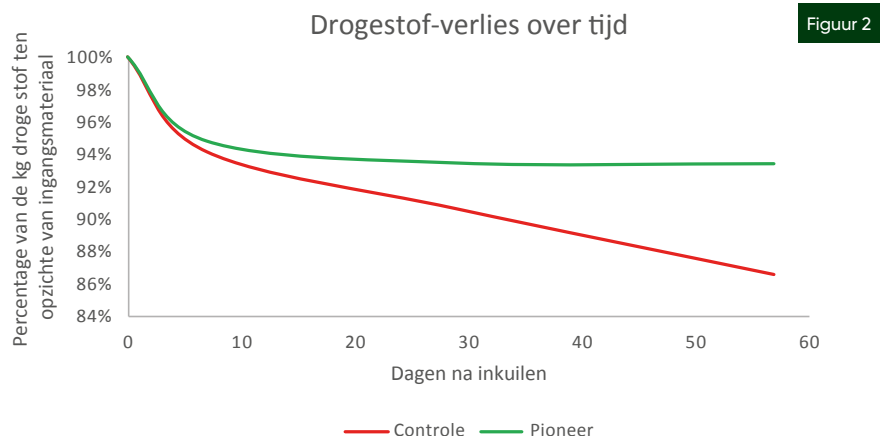
Proefresultaten en conclusies Groeikracht

- De drogestof-verliezen worden ongeveer gehalveerd, van 13% (bij onbehandeld) naar 7% (bij toevoeging van 1188).

Door het hogere melkzuurgehalte (zie figuur 1), zakt de pH namelijk sneller, waardoor de kuil eerder stabiel is. Hierdoor wordt de periode waarin nog afbraak van koolhydraten en eiwitten optreedt verkort.

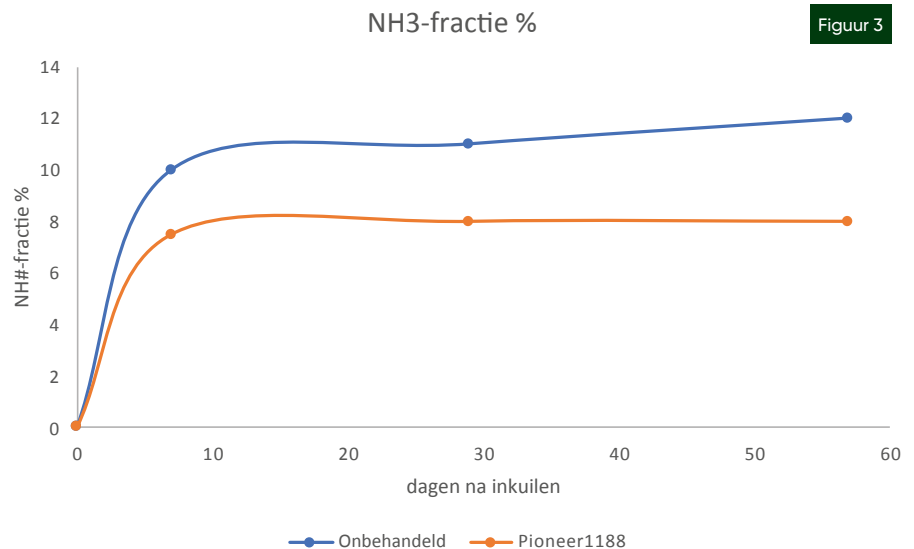


- De drogestof-verliezen worden niet enkel gehalveerd door het gebruik van 1188. De drogestof-verliezen blijven oplopen bij onbehandeld terwijl **Pioneer inkuilmiddel 1188 de drogestof-verliezen stil legt** (zie figuur 2).



- **Doordat de kuil sneller stabiel is, gaat er minder duur eiwit verloren.**

Door het gebruik van 1188 werd er ook een lagere ammoniakfractie (NH₃= eiwitafbraak door rotting) gemeten (zie figuur 3). Daarnaast zorgt NH₃ voor verminderde smakelijkheid. Al na ongeveer 14 dagen is de NH₃ fractie bij 1188 stabiel, terwijl deze in onbehandeld verder blijft oplopen na verloop van tijd.



Figuur 3

- Door o.a. de combinatie van meer melkzuur (= fris, smakelijk zuur) en een lagere ammoniakfractie (NH₃) **is de kuil smakelijker, waardoor de drogestofopname van de koeien wordt verhoogd.** Dit is, naast reeds jarenlange praktijkervaringen, in eerder onderzoek ook reeds aangetoond bron: Universiteit van Göttingen, Duitsland).

Verder is bekend dat, zeker in nattere graskuilen, het optreden van boterzuur sterk wordt geremd door het gebruik van 1188. Door de snelle pH-daling krijgen boterzuurbacteriën namelijk geen kans om zich uit te breiden.

SAMENGEVAT

- 1188 zorgt voor een hoger melkzuurgehalte, en hierdoor een lagere pH
- Door het hogere melkzuurgehalte en lagere pH ontstaat er minder ammoniak (NH₃), dus er gaat minder (duur) eiwit uit het gras verloren;
- Drogestof-verliezen worden effectief beperkt.

HALVEER DE DROGESTOF-VERLIEZEN MET PIONEER[®] 1188

- Bij 3.500 kg ds gras x 6% minder drogestof-verliezen = 210 kg minder drogestof-verliezen
- 210 kg minder drogestof-verliezen x €0,16 = € 34/ hectare
- Investering van circa € 18/hectare aan inkuilmiddel
- Met één grassnede van 40 hectare bespaart u zo € 640 (€ 16 x 40 hectare), alleen al aan de drogestof-verliezen



Voer van eigen land

Voldoende ruwvoer van goede kwaliteit is de basis van het moderne melkveehouderijbedrijf. Smakelijk ruwvoer op de voergang waar de koeien voldoende van opnemen, betekent al snel een besparing op de aankoop van krachtvoer. Zoveel mogelijk voer van eigen land is in lijn met de kringloopgedachte; wat we hier zelf produceren hoeft niet aangekocht te worden. Wat we van ons eigen land halen is bovendien in de meeste gevallen goedkoper.



Efficiënt en goedkoper produceren van eigen bodem

Goed kuilmanagement betekent beperken van verliezen

Veel veehouders zijn zich er niet altijd van bewust dat het proces van oogst tot voergang gepaard gaat met enig verlies aan drogestof en kwaliteit. Ook als we alles volgens de regels doen ontstaan er verliezen. Deze verliezen zijn onvermijdbaar en hieronder kunnen we rekenen:

- oogstverliezen
- verliezen door restademhaling
- conserveringsverliezen
- perssapverliezen

Gemiddeld bedragen deze onvermijdbare verliezen 8 tot 10% van de ingekuilde massa.

Wanneer de omstandigheden ongunstig zijn en/of regels onvoldoende worden nageleefd, ontstaan er grotere verliezen. Verliezen die op kunnen lopen tot 20% en meer. Vaak hebben dit soort verliezen te maken met het indringen van zuurstof in de kuil. Hieronder geven we een opsomming van deze vermijdbare verliezen:

- verliezen ten gevolge van een foute fermentatie; zoals boterzuurvorming
- broeiverliezen (als gevolg van zuurstof indringing)
- verliezen door schimmels (als gevolg van zuurstof indringing)

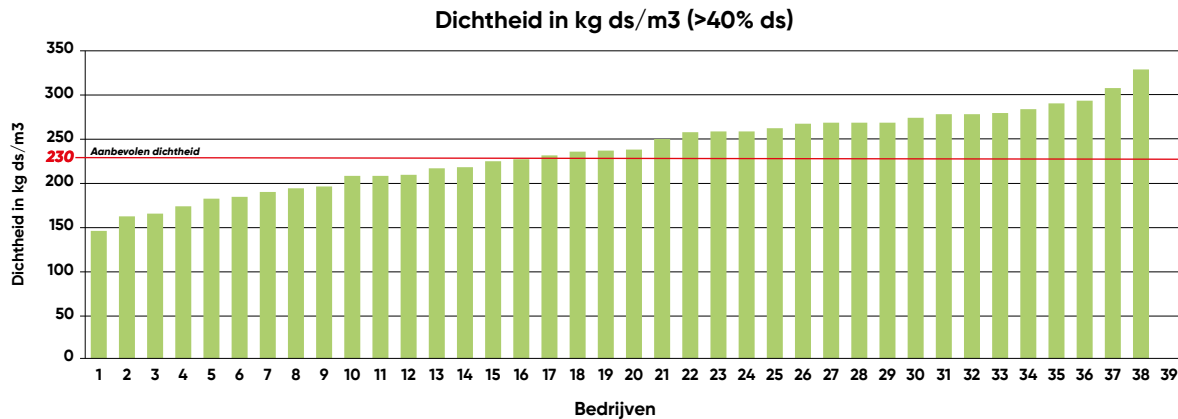


Voorkom dat grond- of mestdeeltjes ingekuild worden

Om voldoende kwalitatief hoogstaand voer te verwerken dienen we de in- en uitkuilregels goed in acht te nemen. Door het naleven van de in- en uitkuilregels beperken we de verliezen van opslag, conservering en uitkuilen.

De belangrijkste regels die we bij onze gras- of maaskuil in acht moeten nemen zijn:

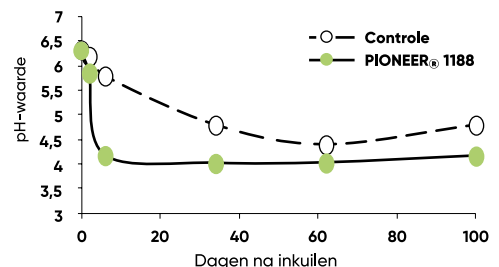
- voorkomt dat grond- en/of mestdeeltjes mee de kuil in gaan
- goed aanrijden in lagen van maximaal 30 cm, streefwaarde dichtheid graskuil 230 kg ds/m³
- voldoende voersnelheid; advies minimaal 1,5 meter per week
- een recht snijvlak
- voeg de juiste Pioneer® Silage Inoculant toe



Pioneer research praktijkonderzoek 2012, dichtheid van de graskuil; niet altijd haalt de compactie de norm

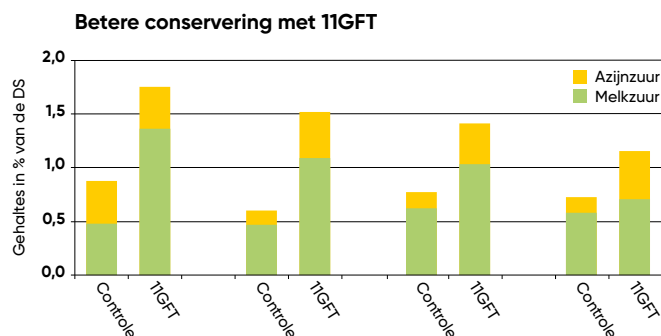
Eiwit uit gras: wees er zuinig op

Door verlaagde stikstofgiften zijn de gehalten aan eiwit in gras de laatste 20 jaar gedaald. Toch blijft gras een belangrijke eiwitleverancier op het melkveehouderijbedrijf. De Nederlandse aanbeveling van de Commissie Grondgebondenheid om 65% van het eiwit in 2025 van eigen grond of uit de directe omgeving te halen is echter voor veel bedrijven nog een uitdaging. Het is daarom van cruciaal belang om het eiwitgehalte dat bij de oogst in het gras aanwezig is zoveel mogelijk te behouden.

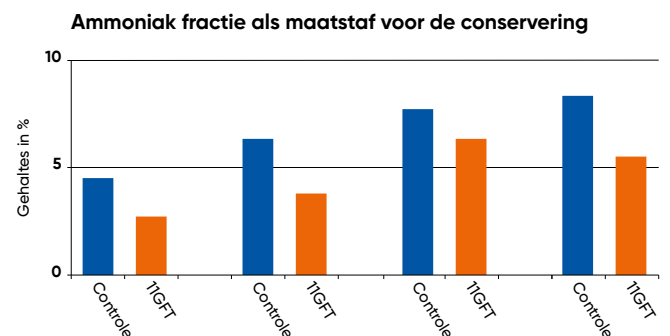


Snelle pH daling graskuil behandeld met 1188

Door bij de gras oogst **Pioneer® 1188, 11G22 RR of 11GFT** toe te voegen daalt de pH zeer snel, waardoor minder eiwit wordt afgebroken en de kuil eerder stabiel is. Doordat er minder eiwit wordt afgebroken is de ammoniakfractie aanzienlijk lager. Een lagere ammoniakfractie betekent dus meer behoud van eiwit. De onderstaande grafiek toont een proef van de Hogeschool Gent. Hierbij werden analyses gemaakt van de eerste snede graskuilen van april t/m juni. Bij gebruik van **Pioneer® 11GFT** liggen de ammoniakfracties over de gehele linie lager en zijn de gehalten aan azijnzuur en melkzuur beduidend hoger.



Hogeschool Gent, 2011.



Voorkom de vorming van boterzuur

Boterzuur is een vluchtig vetzuur en is in de kuil herkenbaar aan de penetrante geur. De belangrijkste oorzaak van boterzuurvorming is naast de verontreiniging met mest, een hoge Ruw as fractie (RAS) in de kuil. Een boterzuurfermentatie ontstaat meestal in de nattere graskuilen. Echter ook door bepaalde schimmels kan het aantal boterzuurbacteriën en -sporen in de kuil toenemen.

Indien boterzuursporen in de melk komen kan het de kaasproductie ernstig verstoren. Bekend is het fenomeen "knijper" of "laat los", waarbij de kaas door een nagisting van boterzuursporen wordt opgeblazen.

De vorming van boterzuur kunnen we voorkomen door extra alert te zijn bij de oogst en bij het inkuilen, vooral als we een natte snede moeten inkuilen.

Belangrijke maatregelen zijn dan:

- oogstmachines goed afstellen; op de verharding
- niet te kort maaien (>6cm)
- schoon werken in en op de kuil
- bij nat uitgangsmateriaal altijd **Pioneer® 1188** toe te dienen

Door **Pioneer® 1188** toe te voegen wordt extra melkzuur gevormd. Extra melkzuur onderdrukt de vorming van boterzuur. De kuil is dan eerder stabiel en behoudt zijn voederwaarde.



Verstoring kaasproductie door boterzuursporen

| | Controle onbehandeld | Behandeld met Pioneer Silage Inoculant |
|-------------------------|-------------------------|---|
| Aantal | 10 | 20 |
| DS % | 32,1 | 34,4 |
| Ras % DS | 12,8 | 12,4 |
| pH-Waarde | 4,89 | 4,59 |
| Boterzuur % vers | 0,44 | 0,23 |

Vorming van extra melkzuur onderdrukt boterzuur

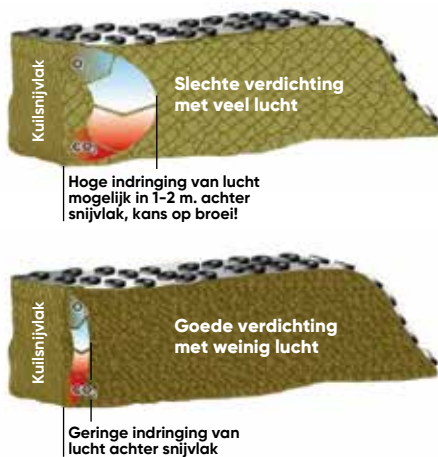
Diverse officiële onderzoeken, waaronder ID-Lelystad en de Hogeschool Gent, hebben aangetoond dat graskuilen behandeld met **Pioneer® 1188**, **11G22 RR** of **11GFT** niet alleen zorgden voor een reductie van inkuilverliezen, maar ook voor een duidelijke kwaliteitsverbetering van het ruwvoer. Minder ammoniak en minder boterzuur zorgde voor een betere opname en een verbeterde melkproductie.



Molshopen in grasland verhogen de ruwe as fractie en dragen bij tot boterzuurvorming

De kwaliteit van maissilage; hoe kunnen we deze sturen?

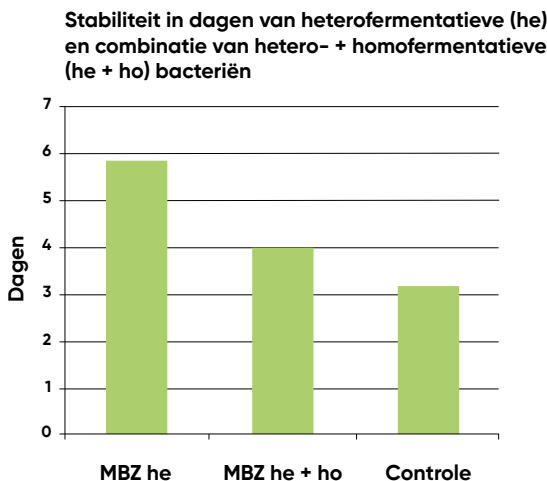
Voor maissilage gelden uiteraard dezelfde in- en uitkuilregels als voor gras. Ook hier kunnen we kwaliteit- en droge stof verliezen tot een minimum beperken als we de regels in acht nemen. Door de bank genomen verloopt de conservering van mais meestal voorspoedig. De variatie in DS is bij mais veel geringer dan bij gras. Waar we bij gras rekenen op een variatie vanaf 20% DS tot boven de 60%, is dat bij mais hooguit een verschil van 10%, dat wil zeggen 30% DS bij natte mais tot ca. 40% DS bij droge mais. In het traject 30 tot 40% DS verloopt een conservering doorgaans snel. Het risico op broei is er daarom niet minder om.



| Luchttoetreding vanaf snijvlak in de kuil | |
|---|--------------|
| Dichtheid (kg DS / m ³) | Diepte (m) |
| 120 | 0,5 - 1,0 m |
| 150 | 0,45 - 0,8 m |
| 180 | 0,3 - 0,6 m |
| 210 | 0,25 - 0,4 m |
| 240 | 0,2 - 0,3 m |
| 270 | 0,15 - 0,2 m |

Bij voldoende dichtheid treedt minder zuurstof in de kuil

Het toedienen van broeiremmer **Pioneer® 11A44** is daarom ook zeker aan te bevelen. **Pioneer® 11A44** is een enkelvoudige broeiremmer, wat betekent dat de bacteriële activiteit van de geselecteerde *L. buchneri* geheel gericht is op het voorkomen van broei.



Dr. Kalzendorf; in de linker balk de effectiviteit van Pioneer 11A44 (MBZ he), in vergelijking met een combi-middel (MBZ he + ho) en controle (onbehandeld)



Broei komt zelden alleen voor

Broei is een gist-activiteit en ontstaat doordat zuurstof de kuil indringt. Door dit proces stijgt niet alleen de temperatuur, maar ook de pH in dat deel van de kuil. Het zijn juist deze omstandigheden waar schimmels zich goed kunnen ontwikkelen. M.a.w. als we de broei kunnen onderdrukken, gaan we ook schimmelvorming tegen.

Pioneer® 11A44 produceert per ton ingekuilde silage 5 tot 8 liter azijnzuur en propionzuur en onderdrukt daarmee op effectieve wijze de vorming van gisten en schimmels.



Penicillium roqueforti, de zgn. blauwe schimmel

Veel schimmels - zoals de blauwe schimmel - produceren toxinen (giftstoffen). Sommigen van deze toxinen hebben een antibacteriële werking; dat willen we niet in de kuil hebben en zeker niet in de pens van de koe!

Pioneer® 11A44 een vast onderdeel van het kuilmanagement in mais

Het gebruik van **Pioneer® 11A44** is meer dan alleen het voorkomen van broei en schimmels. Onafhankelijk praktijkonderzoek (Groeikracht 2019) toonde aan dat bij gebruik van **Pioneer® 11A44** er per hectare 9% meer zetmeel behouden blijft in de kuil. Dit komt overeen met een behoud van 600 kg zetmeel per hectare en vertegenwoordigt een waarde van **€ 300,-**.

Pioneer® 11A44 zorgt voor schoon en fris voer op de voergang, zoveel mogelijk gevrijwaard van gisten en schimmels, die "mee-eten" van het ruwvoer. Deze schimmels produceren bovendien toxinen, die de gezondheid, vruchtbaarheid en productie van het vee in gevaar brengen.



CCM & MKS: krachtvoer van eigen land

Ofschoon het aandeel korrelmais in Nederland niet boven de 10% van het totale maisareaal uitkomt, is het voor sommige bedrijven toch een geliefd gewas. Bij de droge zomers, zoals we die de laatste jaren hebben gehad, verdwijnt echter een aanzienlijk deel van de geplande korrelmais toch in de hakselaar. Bij veel grote varkensbedrijven blijft CCM echter een geliefd product.



CCM is een kostbaar product, men oogst immers alleen de energierijke kolf en de rest blijft achter op het land. Des te belangrijker is het om ook hier er alles aan te doen om kwaliteitsverlies te voorkomen.

Pioneer® 11B91 RR is speciaal ontwikkeld voor de behandeling van CCM en geplette mais en is samengesteld uit unieke gepatenteerde bacteriën van *Lactobacillus buchneri* en *Lactobacillus plantarum*.

Naast de broeiremming zorgt **Pioneer® 11B91 RR** ook voor een verhoging van het melkzuurgehalte, wat de conservering verbetert en hetgeen vooral bij varkens ten goede komt aan de gezondheid van de veestapel.





**PIONEER[®] SILAGE
INOCULANTEN ASSORTIMENT**

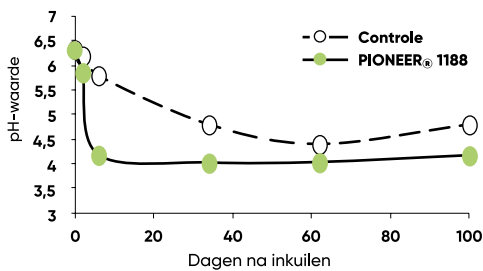
Pioneer® 1188

kuilverbeteraar

KUILVERBETERAAR PIONEER® 1188 IS EEN INKUILMIDDEL VOOR GRAS.

PIONEER® 1188 zorgt door de vorming van melkzuur voor een snelle pH-daling van de kuil. De snelle pH-daling zorgt ervoor dat boterzuurbacteriën geen kans krijgen en dat er minder ammoniak ontstaat door eiwitafbraak.

Gebruik van Pioneer® 1188 in gras zorgt voor een snelle pH-daling



Werking van Pioneer® 1188:

- Verbeterd de kuilkwaliteit
- Minder inkuilverliezen
- Betere opname en meer melk
- Hoger eiwitgehalte
- Positief effect op DVE (darm verteerbaar eiwit)



Meer energie uit uw natte en droge kuilen!

Hoe gebruikt u Pioneer® 1188

Wateroplosbaar poeder:

- 1 kleine fles behandelt 50 ton
- 1 grote fles behandelt 250 ton

Granulaat:

- 1 zak van 10 kg behandelt 40 ton ruwvoer (= 0,25 kg/ton)

Ervaring uit de praktijk

Erik Wessels is melkveehouder in Rijssen, Overijssel. Hij melkt 145 koeien, er is 52 ha grond in gebruik. Daarnaast wordt er nog 20 ha losse grond gebruikt (mais-mest). Naast gras (ca. 50 ha) wordt er zo'n 20 ha snijmais geteeld.



„ Kwaliteitsverlies in mijn kuilen voorkomen “

“Ruwvoer is met zo'n 75% de basis van het rantsoen. Dit moet dus altijd zo goed mogelijk zijn: fris, met een goede smakelijkheid, een goede voederwaarde en zonder broei en schimmels. Het liefst gehakseld, dat mengt goed in de voermengwagen.”

De graskuil wordt dan ook standaard behandeld met een inkuilmiddel, meestal Pioneer 1188. “Naast goed inkuilmanagement, proberen we hiermee, door een goede conservering kwaliteitsverlies zo veel mogelijk te voorkomen. Eiwit aankopen is duur, dus alles wat uit eigen ruwvoer wordt gehaald, levert een besparing op.”

Om broei te voorkomen, wordt o.a. met een gronddek gewerkt op de kuilen. “Dat werkt goed”. Gestreefd wordt naar 45% ds, met een RE van 190. De melkproductie ligt momenteel op een kleine 10.000 liter/koe/jaar, met goede gehalten: 4.82 vet en 3.76 eiwit.

Ervaring uit de praktijk

Taeke Oldenburger leidt een melkveehouderijbedrijf in Grootegast, Groningen. Oldenburger melkt 165 koeien en heeft 100 ha grond in gebruik, waarvan 80 ha gras en 20 ha mais.

"Ik gebruik standaard een inkuilmiddel door al mijn grassnedes, meestal 1188. Hierdoor slaagt de kuil altijd, is het ruwvoer mooi fris en heb ik minder risico op bijvoorbeeld boterzuur."



**„ Inkuilmiddel verzekerings-
premie voor goed slagen
graskuil “**

"Alle snedes worden in 2 grote sleufsilos over elkaar gekuild (lasagnekuil). Hierdoor heb ik het hele jaar een mooi constant rantsoen. Ik streef naar 40% ds, met een hoge VEM en een hoog RE (180)."

"De graskuil moet fris en smakelijk zijn. Goed mengen vind ik hiernaast ook erg belangrijk, zodat de koeien niet selecteren. Onze melkproductie ligt momenteel op zo'n 11.000 liter/koe/jaar."

Loonbedrijf Beute uit Lutjegast helpt bij het inkuilen. Het meeste gras, op percelen dicht bij de boerderij, wordt gehakseld. Percelen op afstand worden door Taeke met de opraapwagen opgehaald.

Bert Beute: "Verreweg het meeste gras wordt in ons gebied gehakseld. Dit geeft een mooi en homogeen product. Goed inkuilmanagement is erg belangrijk, en gaat heel breed. Dit begint bijvoorbeeld al bij het vangen van mollen, wanneer mest uitrijden, wat hoger maaien zodat we ook wat hoger kunnen schudden, juiste afstelling machines, goed aanrijden enz. Het toevoegen van een inkuilmiddel is dan de laatste stap, zodat we er alles aan gedaan hebben om goed ruwvoer te verkrijgen. We gebruiken veel inkuilmiddel bij onze boeren, ik hoor hier goede berichten over."

Pioneer® 11G22 RR **Nieuw** Rapid React® (Gras Combi Product)

PIONEER® 11G22 RR VERBETERT DE CONSERVERING EN REMT DE BROEI NU NOG SNELLER MET RAPID REACT®. GESCHIKT VOOR GRASKUILEN VANAF 30% DS.

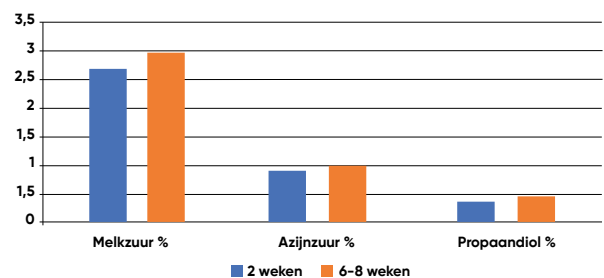
Pioneer® 11G22 Rapid React® is een vernieuwde formulering van Pioneer® 11G22, er is een nieuwe stam *Lactobacillus buchneri* aan toegevoegd. Naast verbetering van de conservering, broeiremming en verbetering van de dierprestaties, is er nu het extra voordeel dat de broeiremming sneller plaatsvindt.

Voordelen:

- Verbeterd de kuilkwaliteit
- Minder broei, en dus minder verliezen
- Eerder en steeds smakelijk voer voor uw koeien
- Broeiremming al na 14 dagen na het inkuilen

Hoe werkt Pioneer® 11G22 Rapid React®:

De unieke bacteriën van Pioneer® 11G22 produceren melkzuur dat de conservering van de graskuil aanzienlijk versnelt. Een snelle conservering zorgt ervoor dat de kuil snel stabiel is. Hierdoor worden conservering- en bewaarverliezen beperkt. Ook helpt een snelle conservering de vorming van boterzuur te voorkomen en vermindert het de ammoniakvorming ofwel eiwitafbraak. Daarnaast bevat Pioneer® 11G22 Rapid React® nieuw ontwikkelde *Lactobacillus buchneri* bacteriën, die door de versnelde vorming van azijnzuur en 1,2 propaandiol de broei nog sneller remmen. Al na een korte periode wordt een hoog gehalte aan melkzuur, azijnzuur en propaandiol bereikt – dit zorgt voor een stabiele kuil en versnelt de broeiremming. Vergeleken met onbehandelde kuilen, vertoonden de met Pioneer® 11G22 Rapid React® behandelde kuilen een hoger gehalte aan o.a. azijnzuur, zelfs na een korte inkuiltijd.



Onder extreme omstandigheden, zoals bij nat gras met minder dan 30 % ds adviseren wij **Pioneer® 1188** in te zetten. Bij een grote kans op broei, suikerrijk en of droog product is de inzet van **Pioneer® 11A44** aan te raden.

Hoe gebruikt u Pioneer® 11G22

Wateroplosbaar poeder:

- 1 kleine fles behandelt 50 ton
- 1 grote fles behandelt 250 ton

Pioneer® 11A44

broeiremmer

PIONEER® 11A44 IS EEN BROEIREMMER VOOR MAIS, GRAS, GPS, CCM EN MKS.

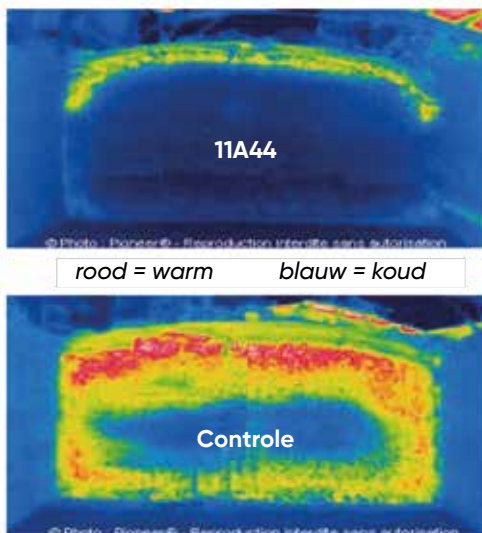
Bij broei worden suikers en melkzuur door gisten en schimmels omgezet in koolstofdioxide, water en warmte. Het voer gaat rotten en stinken. Zelfs lichte broei die u niet kunt zien is al nadelig. Broei is vooral te verwachten in droge kuilen, minder goed aangereden kuilen, in kuilen die traag uitgekuild worden, in zomerkuilen, in kuilen met schade aan het plastic en kuilen met veel restsuikers. Ook los voer dat na het uitkuilen blijft liggen of in de voermengwagens is opgeslagen, is zeer gevoelig voor broei.

Door broei ontstaan:

- Grote ds-verliezen (1 % tot 3 % per dag na uitkuilen)
- Lagere voederwaarde
- Muffe geur en smaak = lagere opname
- Meer voerresten en voerafval
- Mogelijke gezondheidsproblemen

PIONEER® 11A44 dankt zijn werking aan de speciaal geselecteerde *Lactobacillus buchneri* bacteriën die de ontwikkeling van schimmels en gisten remmen door productie van 1,2 propaandiol en azijnzuur.

Praktijkproeven tonen de werking aan van **PIONEER® 11A44**.



Hoe gebruikt u Pioneer® 11A44

Wateroplosbaar poeder:

- 1 kleine fles behandelt 50 ton
- 1 grote fles behandelt 250 ton

Granulaat:

- 1 zak van 10 kg behandelt 40 ton ruwvoer (= 0,25 kg/ton)

Ervaring uit de praktijk

Loonbedrijf de Samenwerking in Elsloo doet er alles aan, om goed ruwvoer te winnen en te conserveren voor hun klanten.



„ Kwaliteit ruwvoer maximaal behouden “

Marcel Betten van de Samenwerking: De kwaliteit van het ruwvoer staat bij ons hoog in het vaandel en samen met onze klanten willen wij een zo optimaal mogelijke opbrengst behalen van de grond. We overleggen met de klant voor aanvang van het teeltseizoen over zijn wensen. Vervolgens geven we de klant teeltbegeleiding gedurende het hele jaar. Bij het oogsten start het met de juiste afstelling van de maaier en het secuur harken en inkuilen. De lichtere snedes maaien we steeds meer op zwad om het product efficiënt in één werkgang in het zwad te krijgen zonder ruw as.

Aan het inrijden/aanrijden van de kuil met de juiste verdichting wordt veel aandacht besteed. Zo lossen we in dunne laagjes en rijden we het grootste deel van de kuilen vast met een trekker. De trekker combinatie bestaat uit een wokkel kuilverdeler voorop en een met water gevulde verdichtingswals achterop, met een gewicht van 12,5 ton. Daarnaast dekken wij het grootste deel van de kuilen af met een gronddek voor een optimale druk op de kuil. Buiten het inkuilen is het netjes uitkuilen ook enorm belangrijk, met een recht snijvlak. Ruwvoer weggoeien omdat het bv. broeit kost veel geld!

Door de jaren heen gebruiken de meeste boeren bij ons een inkuilmiddel, zowel in gras als in mais. Ze zien de meerwaarde ervan in en gebruiken het ook telkens weer omdat het gebruik zich wel heeft bewezen. Belangrijk is, om het juiste toevoegmiddel te gebruiken. Voor gras is dat 1188 kuilverbeteraar, maar we schakelen in de loop van de middag, als het gras droger wordt, ook wel over naar 11A44 broeiremmer. Hier hebben we goede ervaringen mee. De keuze is altijd afhankelijk van het product en omstandigheden. In de mais gebruiken we standaard 11A44. Op onze 4 hakselaars gebruiken we al meer dan 10 jaar doseerapparatuur voor wateroplosbare inoculant van Pioneer. Het inkuilmiddel wordt zo mooi verneveld in de kooi, dit zorgt voor een optimale verdeling. Ook op onze 3 ladewagens gebruiken we de Pioneer doseerapparatuur voor wateroplosbare inoculant.

Pioneer® 11B91 RR

de inoculant voor CCM en geplette mais

- Verbeterd de conservering en behoudt de voederwaarde.
- Kan ook worden ingezet bij lage vocht percentages
- onderdrukt gisten (broei) en schimmels
- voordelig en veilig in gebruik

Pioneer® 11B91 RR is speciaal ontwikkeld voor behandeling van CCM en geplette mais en is samengesteld uit unieke gepatenteerde bacteriën van *Lactobacillus buchneri* en *Lactobacillus plantarum**.

Pioneer® 11B91 RR:

- Onderdrukt opwarming van de kuil; de CCM blijft langer koud en fris.
- Beperkt inkuilverliezen door snelle conservering en beperking van broei.
- Verbeterd de houdbaarheid ook bij lagere voersnelheid.

- Werkt ook bij geringere vochtgehaltenes, ook bij minder dan 30% vocht. De aerobe stabiliteit van Pioneer® 11B91 RR kan worden vergeleken met 4 tot 5 liter propionzuur per ton CCM of geplette mais.
- Pioneer® 11B91 RR is voordelig en veilig in gebruik.
- Praktijkproeven laten zien dat gebruik van Pioneer 11B91 RR resulteert in minder kuilverliezen en een lagere pH door een groter aandeel melkzuur.

Hoe gebruikt u Pioneer® 11B91 RR

Wateroplosbaar poeder:

1 kleine fles behandelt 50 ton

Inkuilen Gehele Plant Silage (GPS) vraagt extra aandacht

Gehele Plant Silage of GPS kan een alternatief ruwvoer zijn op rundveehouderij bedrijven. De verwerking en opslag van GPS vraagt echter extra aandacht. De holle, houtachtige structuur van de silage zorgt ervoor dat zuurstof gemakkelijk kan binnendringen. Extra aandacht bij het aanrijden en toediening van een broeiremmer zijn noodzakelijk.

Verbeterde dierproductie

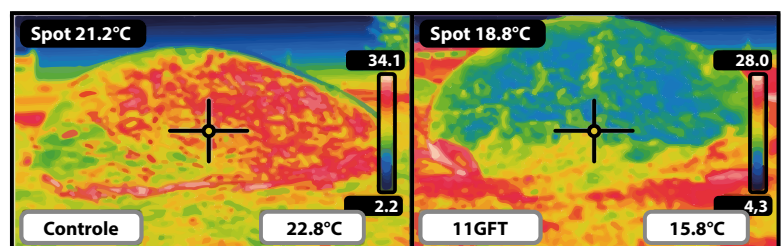
Voerproeven aan het Lethbridge Research Centre met **Pioneer® 11GFT** leverden een significant betere voerefficiëntie. De verhouding van de celwanden speelt bij deze silage een grote rol, waardoor het effect van het enzym ferulaatesterase duidelijk waarneembaar is. Het enzym ferulaatesterase in **Pioneer® 11GFT** ontsluit de verteerbare delen van de celwand van de niet-verteerbare delen zoals lignine. Hierdoor verbeterde de gewichtstoename en de voerefficiëntie.

| Proefresultaten Pioneer® 11GFT in gehele planten silage | Controle onbehandeld | Behandeld met Pioneer 11GFT |
|---|----------------------|-----------------------------|
| Totale gewichtstoename (kg) | 144,8 | 147,5 |
| DS-opname (kg/dag) | 7,6 | 7,1 |
| Ø Dagelijkse toename (kg/dag) | 1,29 | 1,31 |
| Voerefficiëntie (kg groei/kg voer) | 0,169 | 0,184 |

Bron: Lethbridge Research Center, UK 2010

Effect van broeiremmer bij gebruik van Pioneer® 11GFT

Naast de verbeterde voederwaarde zorgt **Pioneer® 11GFT** ook voor een duidelijk broeiremmerend effect door de werking van de *L. buchnerie* bacterie. De tijdsduur waarin de temperatuur van de kuil bij opening begint te stijgen duurt gemiddeld 2 keer zolang bij het gebruik van **Pioneer® 11GFT**.



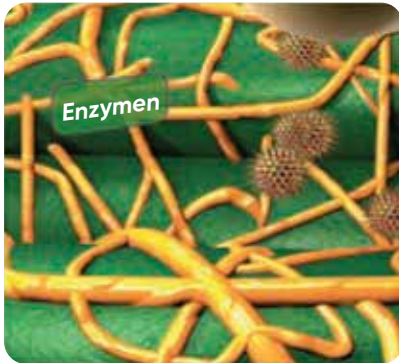
Broeiremmering met 11GFT vastgelegd met een warmtecamera

Pioneer® Fiber Technology

De revolutie in inkuilmiddelen

Een zo hoog mogelijke dierprestatie uit ruwvoer is van onderscheidend belang voor de rentabiliteit van de moderne melk- en vleesproductie. De mate van lignificatie (verhouting) van de vezelbestanddelen van het ruwvoer speelt hierbij een belangrijke rol en heeft een duidelijke invloed op de passagesnelheid in de pens.

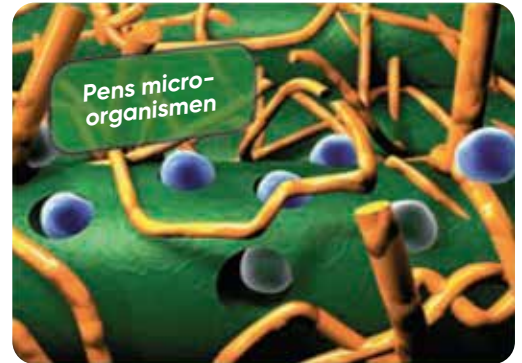
Door de unieke celwandtechnologie worden lignineverbindingen losgemaakt



Afbeelding 1



Afbeelding 2



Afbeelding 3

Fase 1

Speciaal geselecteerde melkzuurbacteriën van de stam *Lactobacillus buchneri* produceren enzymen (afb. 1) om de lignine verbindingen in de celwand los te maken (afb. 2), waardoor de celwandverteerbaarheid wordt verhoogd.

Fase 2

Afbraak van de ontsloten celwanddelen door de micro-organismen in de pens (afb. 3). Deze celwandtechnologie verhoogt de NDFd (celwandverteerbaarheid) door de activiteit van ferulaatesterase, zonder dat dit ten koste gaat van de structuur. Ferulaatesterase is een enzym dat de verbinding tussen lignine en (hemi-) cellulose verbreekt en daardoor meer (hemi-) cellulose vrijmaakt voor vertering. De potentieel aanwezige voedingsstoffen komen beschikbaar en de silage wordt beter benut.

Ervaring uit de praktijk

Michel Eijssen uit het Zuid-Limburgse Schimmert melkt 200 koeien. Het aandeel mais in het ruwvoer is bijna 90%. Eiwit wordt in een TMR rantsoen aangevuld met soja en raapschroot. Belangrijk voor Michel is dat de koeien het jaar rond een constant rantsoen krijgen. Met een maisrantsoen is dat goed te realiseren. Al ruim 10 jaar wordt Pioneer 11CFT aan de mais bij de oogst toegevoegd. Om zichzelf van het effect van Pioneer 11CFT te overtuigen heeft hij in het begin 2 maiskuilen aangelegd; een controle kuil en een kuil met Pioneer 11CFT. Het verschil met de 11CFT kuil was direct merkbaar, zowel in opname als productie. Ondanks dat de mais grof wordt gehakseld heeft het bedrijf geen last van broei of schimmelvorming in de kuil. Michel levert de melk aan Eijssen Dairy BV voor de productie van Griekse yoghurt.



„ Inkuilmiddel verzekerings-
premie voor goed slagen
maiskuil

“



MINDER BROEI, BETERE KUILKWALITEIT: PIONEER® 11GFT.

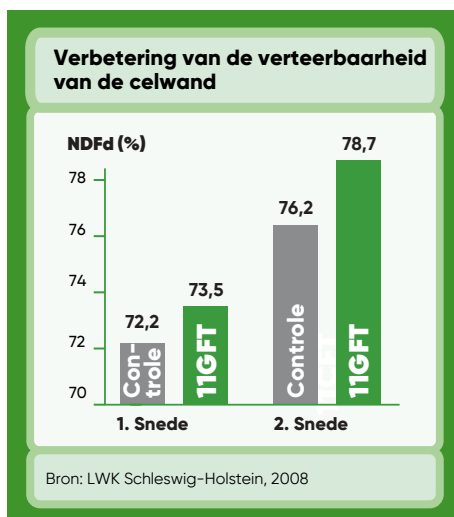
PIONEER® 11GFT is de specialist voor graskuilen.

PIONEER® 11GFT beschikt over speciaal voor gras geselecteerde bacteriën, die de kwaliteit waarborgen en zorgen voor een snelle en sterke pH-daling. De lignineverbindingen in de celwanddelen, (hemi-) cellulose, worden verbroken en de aërobe stabiliteit verhoogd bij een gelijktijdig verbeterde zuursamenstelling van de kuil. Dit leidt tot een hogere voeropname en tegelijk tot een hogere energiedichtheid van het ruwvoer!

Uniek werkingsmechanisme – zichtbaar resultaat:

- **Verbetering van de celwandverteerbaarheid**
Hogere voeropname, meer productie uit ruwvoer, meer melk
- **Verzekering van de kuil kwaliteit ***
Gecontroleerde vorming van azijnzuur
- **Verbeterde pH daling!**
Aantoonbare snelle werking waardoor een duidelijk verbeterde fermentatie
- **Verbetering van de aërobe stabiliteit ***
Minder kans op broei

**Onder ongunstige omstandigheden (bijv. duidelijk onder 30% DS of laag suikergehalte) of bij te verwachten grote broei problemen, adviseren wij een meer probleemgericht inkuilmiddel als 11B8 of 11A44.*



Hoe gebruikt u PIONEER® 11GFT

Wateroplosbaar poeder:

1 kleine fles behandelt 50 ton

1 grote fles behandelt 250 ton

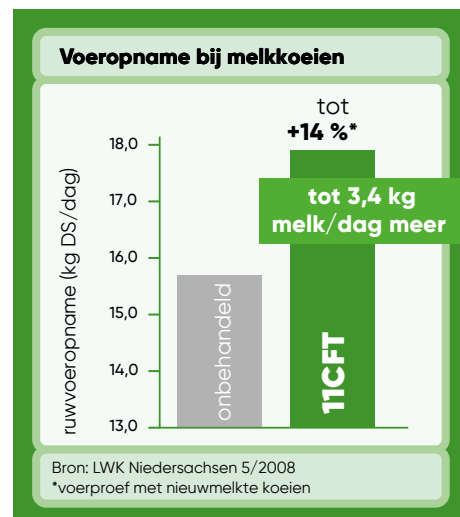


HET EERSTE ONE FOR ALL INKUILMIDDEL VOOR MAISSILAGE IS ER: PIONEER® 11CFT.

Na intensief onderzoek zijn wetenschappers van PIONEER er voor het eerst in geslaagd een inkuilmiddel te ontwikkelen, dat de gelignificeerde verbindingen in de celwanden ontsluit. Door de enzymen van deze speciaal voor mais geselecteerde bacteriën worden de lignine verbindingen van de maiscelwanden verbroken, de aanwezige voedingsstoffen vrijgemaakt, waardoor meer energie beschikbaar komt.

Uniek werkingsmechanisme – zichtbaar resultaat:

- **Hogere voeropname!**
Voerproeven bewijzen: telkens lege voerbakken.
- **Meer rendement uit ruwvoer!**
Door ontsluiting van gelignificeerde verbindingen in de celwanden meer energie beschikbaar.
- **Hogere melkproductie!**
Aanwijsbaar hogere melkproductie per koe.
- **Minder kans op broei!**
Naast dit uniek werkingsmechanisme: Verhoging van de aërobe stabiliteit door gecontroleerde azijnzuurvorming.



Hoe gebruikt u PIONEER® 11CFT

Wateroplosbaar poeder:

1 kleine fles behandelt 50 ton

1 grote fles behandelt 250 ton

Pioneer doseerapparatuur voor wateroplosbare inkuilmiddelen

Doseerapparatuur kan, na beoordeling door Pioneer, in bruikleen worden verkregen. Belangrijke voorwaarden zijn het uitsluitend gebruik van Pioneer inkuilmiddelen door het apparaat, en een jaarlijkse minimale afname. Neem voor vragen contact met ons op.

APPLI-PRO® SLV C500: m.n. voor op hakselaars bij loonwerkers

- Professioneel, technisch hoogstaand, uitgerust met control box in cabine
- Ultra laag volume doseersysteem speciaal ontworpen voor hakselaars en gebruik door loonwerkers met grote oogstcapaciteit
- 500 ton ruwvoer te behandelen met 1 tank (5ltr.), dosering 10ml per ton
- Voor het toedienen van vloeibare Pioneer Inoculanten, uitgerust met 5 ltr. tank
- Minimum jaarlijks gebruik van 40 kleine flesjes Pioneer inkuilmiddel (goed voor 40 x 50 ton = 2.000 ton **te behandelen** ruwvoer, is ca. 250 ha gras of 45 ha snijmais/jaar)



APPLI-PRO® EZ: voor op ladewagens bij loonwerkers of grootgebruikers

- Professioneel, technisch solide en betrouwbaar, eenvoudig te bedienen
- Opvolger van Basic, voor wie een SLV te groot is, speciaal ontworpen voor kleine hakselaars, of ladewagen
- 250 ton ruwvoer te behandelen met 1 tank (20ltr), dosering 80 ml per ton
- Voor het toedienen van vloeibare Pioneer Inoculanten, uitgerust met 20 ltr. tank
- Minimum jaarlijks gebruik van 25 kleine flesjes Pioneer inkuilmiddel (goed voor 25 x 50 ton = 1.250 ton **te behandelen** ruwvoer, is ca. 150 ha gras/jaar)

Naast onze inkuilmiddelen en doseerapparatuur, beschikken wij over meerdere technische mensen, die u telefonisch kunnen ondersteunen bij eventuele vragen, storingen, enz.



| Service-Gebied | Service-Personen | Telefoon |
|----------------|------------------|----------------|
| Nederland | Marco Chardon | 06 46 01 87 00 |
| | Rob van Selst | 06 55 32 59 91 |
| | Arjan Dekker | 06 10 89 64 24 |
| België | Silke Annendyck | 0479 69 53 17 |

Gebruiksaanwijzing inkuilmiddelen

voor het aanmaken en mengen van Pioneer Silage Inoculanten voor het Pioneer Appli-Pro® SLV doseersysteem (EZ en C500)

Zo krijgt u een optimale menging van de wateroplosbare inoculanten.

Voeg de gewenste hoeveelheid vers, lauw warm water (circa 20 °C) in een schudbeker.

- Voor 50 t inoculant verpakking: 0,5 l water
- Voor 250 t inoculant verpakking: 2,5 l water

Voeg vervolgens de inhoud van de fles met het inoculant toe. Meng grondig door te roeren of te schudden. Laat het vervolgens minstens 10 minuten staan en schud opnieuw.

Volg de doseerinstructies voor toepassing op het gewas.

SLV C500: 10 ml oplossing/ton ruwvoer, dit is dus 0,5 liter oplossing per klein flesje (voor 50 ton ruwvoer), of 2,5 liter oplossing per grote fles (voor 250 ton ruwvoer).

SLV EZ: 80 ml oplossing/ton ruwvoer, dit is dus 4 liter oplossing per klein flesje (voor 50 ton ruwvoer), of 20 liter oplossing per grote fles (voor 250 ton ruwvoer).

Reken met gemiddelde oogsthoeveelheden: maïs ca. 50 t / ha, gras ca. 10 t / ha, gps ca. 30 t / ha.

Ongebruikte **oplossing** kan maximaal 5 dagen in de koelkast worden bewaard. Voor een langere houdbaarheid kan het product worden ingevroren. De ontdooitemperatuur mag niet hoger zijn dan 38°C.



Als tankmix voor andere vloeibare doseersystemen: Voeg de klaargemaakte oplossing toe aan de met water gevulde tank en volg het doseringsadvies van de leverancier.

Meng niet meer oplossing in de tank dan binnen een periode van 24 uur verbruikt kan worden en vermijd het spuiten met meer dan 2 bar. Breng het product gelijkmatig aan met behulp van de methodes en waarden overeenkomstig de aanbevelingen van het specifieke doseersysteem.

OPSLAG van niet aangemaakte flesjes:

Bewaar de originele flesjes voor een optimale kwaliteit onder de 20°C.
Niet blootstellen aan direct zonlicht.



Overzicht Pioneer® Silage Inoculanten

Afhankelijk van het gebruik en het gewas bestaan de Pioneer® Silage Inoculanten uit specifiek geselecteerde homo- en heterofermentatieve bacteriestammen. De keuze van kuiltoevoegmiddel dient daarom altijd te worden gemaakt afhankelijk van het gewas, de oogstsituatie en het gewenste resultaat (conservering, broeiremming, een combinatie van beide of het vrijmaken van cellulose en hemi-cellulose door afbraak van lignine in verouderd gras of mais).

Pioneer Silage Inoculanten in GRAS: 1188, 11A44, 11G22 RR en 11GFT



Pioneer Silage Inoculanten in MAIS (incl. CCM/MKS): 11A44, 11B91 RR, 11CFT en 11C33 RR

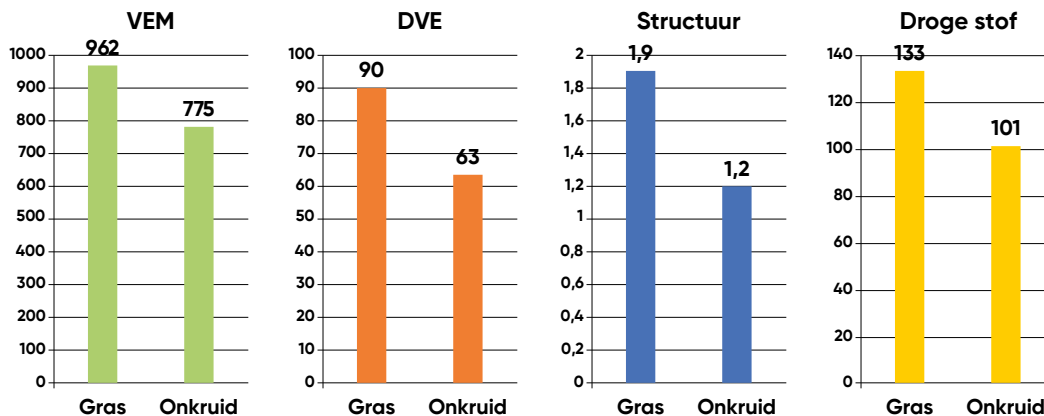


| Kleine Fles voor 50t ruwvoer Voldoende voor ca. | Grote Fles voor 250t ruwvoer Voldoende voor ca. | Granulaat 10 kg zak voor 40t ruwvoer Voldoende voor ca. | Aanname opbrengst |
|---|---|---|----------------------|
| 5 ha gras | 25 ha gras | 4 ha gras | gras 10 t/ha |
| 1,1 ha mais | 5,6 ha mais | 0,9 ha mais | mais 45 t/ha |
| 3,3 ha MKS | 17 ha MKS | 2,7 ha MKS | MKS 15 t/ha |
| 1,7 ha GPS | 8 ha GPS | 1,3 ha GPS | GPS 30 t/ha |

Onkruidbestrijding in grasland

Naast de inzet van inkuilmiddelen, is ook onkruidbestrijding een instrument om de verliezen te minimaliseren. Enkele onkruiden is nog geen probleem, maar veel onkruid heeft een negatieve invloed op de opbrengst en de kwaliteit. In proefvelden zagen we 15-20% meeropbrengst door onkruidbestrijding. Ook bleek uit analyses uitgevoerd door 'Oosterbeek' dat in goed gras nogal wat meer voederwaarde zit dan in onkruid. Het verschil in Vem, DVE en droge stof was $\pm 30\%$ en het verschil in structuur was zelfs nog groter, zie grafiek

Voederwaardevergelijking gras en onkruid door Eurofins



Goed weidegras bevat: (in vergelijking met onkruid)

- Meer droge stof: de volle koeienmaag bevat meer voedingswaarde waardoor een hogere melkproductie
- Meer VEM en DVE: Met minder krachtvoer een hogere melkproductie
- Veel meer structuur: Meer pensprikkeling waardoor voer beter benut wordt

Goed kwalitatief ruwvoer is de basis van een zo rendabel mogelijke melkproductie. Met goed ruwvoer heeft u de laagste kostprijs van een liter melk. Verzorging van uw grasland mag daarom geen sluitpost zijn. Als u bijvoorbeeld ieder jaar een derde of een kwart van uw bedrijf aanpakt qua onkruiden, dan spreidt u de kosten. U behoudt dan kwalitatief goed ruwvoer terwijl de kosten te overzien zijn.



Zuringbestrijding

Zuring wordt vaak gezien als het lastigste onkruid in grasland. De wortelstokken van zuring kunnen soms weer opnieuw uitlopen.

De twee belangrijkste factoren voor een optimaal resultaat zijn:

1. Veel blad

Bij zaadonkruiden geldt bij de bestrijding meestal; 'hoe kleiner, hoe beter'. Echter bij wortelonkruiden zoals zuring is dat net andersom. Bij wortelonkruiden moet er veel blad op zitten om ook voldoende middel in de wortelstokken te krijgen.

2. Groeizame weerscondities

De werkzame stoffen die de zuring moeten bestrijden grijpen in op het groeiproces van de zuringplant. Het beste effect heeft u dus bij actief groeiende zuringplanten. Dat betekent voldoende bodemvocht en milde weerscondities; dagtemperatuur tussen 13 - 25 graden Celsius, nachttemperatuur > 5 graden Celsius.

Wanneer het beste tijdstip om zuring te bestrijden

- Kan vóór de eerste snede (mits milde temperaturen en niet te koude nachten). Meestal is dit vanaf tweede helft april. Begin april heeft de zuring vaak nog te weinig blad of het moet een warm en vroeg voorjaar zijn.
- Tussen de eerste en de tweede en de tweede en de derde snede is vaak wat minder geschikt. De zuringen vormen minder grote bladrozetten. Bovendien zit er vaak maar 4-5 weken tussen deze maaisnedes in waardoor het qua timing ook lastig is. Immers drie weken wachten voor voldoende blad en één week veiligheidstermijn. Dan zijn er dus maar enkele dagen dat het kan.
- De derde snede is ongeveer eerste helft juli. Als u dan weer drie weken wacht voor voldoende hergroei, dan is het begin augustus. Vanaf dat moment is het ook een goed moment om de zuring te bestrijden. Dus dat betekent in de praktijk augustus, september en oktober. In feite kunt u net zo lang doorgaan in het najaar totdat de temperaturen te laag worden.



Te vroeg



Goed stadium



Te laat

Corteva heeft een brede range aan producten die uw kunt gebruiken om de onkruiden in grasland bestrijden.

In Nederland worden hiervoor de volgende middelen van Corteva vaak gebruikt: Tapir, Primstar, Starane Top, AZ 500 en Primus.

In België worden de volgende Corteva middelen daarvoor ingezet: Bofix, Bofort, Primstar, Trevisstar, Primus, Doxstar, Pastor, Spitfire, Thistlex, Prevail en de nieuwste producten Zypar, Renitar en Materra.



Paardenbloemen vermeerderen zich snel, waardoor ze op den duur een negatieve invloed hebben op kwaliteit en opbrengst.

Pioneer sales team en promotors Nederland & België



Jorrit Kraak
Product Support & Promotion
Seeds & Inoculants
mobiel: 06 43288603



Harry Rubbens
Product Support & Promotion
Seeds & Inoculants
mobiel: 06 10658631



Bart Verellen
Product en Agronomy
Manager Benelux
Seeds & Inoculants
mobiel: +32 476482445



Erik Riphagen
Product Support & Promotion
Seeds & Inoculants
mobiel: 06 21643930



Oscar Koppelman
Area Sales Manager
Noord Nederland
Seeds & Inoculants
mobiel: 06 10347572



Gerrit Lammers
Product Support & Promotion
Seeds & Inoculants
mobiel: 06 51372704



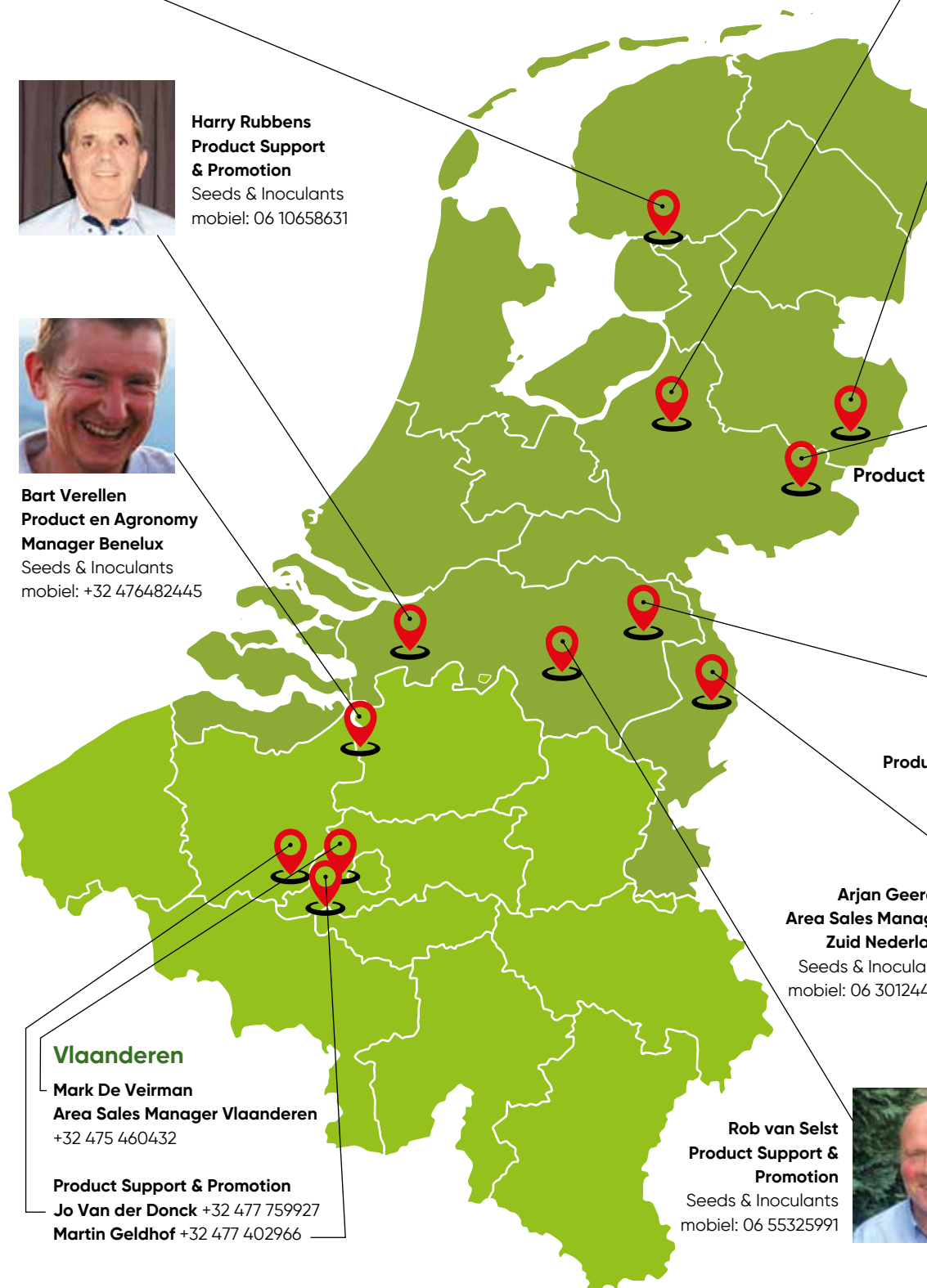
Peter van der Heijden
Product Support & Promotion
Seeds & Inoculants
mobiel: 06 22547883



Arjan Geerets
Area Sales Manager
Zuid Nederland
Seeds & Inoculants
mobiel: 06 30124402



Rob van Selst
Product Support & Promotion
Seeds & Inoculants
mobiel: 06 55325991



Vlaanderen

Mark De Veirman
Area Sales Manager Vlaanderen
+32 475 460432

Product Support & Promotion
Jo Van der Donck +32 477 759927
Martin Geldhof +32 477 402966



**Pioneer Hi-Bred Northern Europe
Sales Division GmbH, Nederlandse en Belgische vestiging**

Vestigingsadres Nederland
Verlengde Poolseweg 16
4818 CL Breda

Vestigingsadres België
Rue Montoyer 25
1000 Brussel

Corteva Agriscience™ Benelux
Zuid-Oostsingel 24d
4611 BB Bergen op Zoom

E-mail: benelux@corteva.com

Tel: +31 (0)164 444 000

Product en technische informatie onder:
www.corteva.nl
www.corteva.be



Corteva is ook actief op Facebook. Nieuws en actualiteiten over onder andere de ruwvoerteelt passeren hier de revue. Leuk als u ons volgt! Zoek dan op Facebook naar CortevaNL of CortevaBE



www.corteva.nl / www.corteva.be

All rights reserved. | ®,™,SM Trademarks and service marks of Dow AgroSciences, DuPont or Pioneer, and their affiliated companies or their respective owners. © 2020 Corteva.