



EFFECT VAN EEN *LACTOBACILLUS BUCHNERI*-KUILADDITIEF BIJ MAÏSKUIL

In een proef onderzocht ILVO het effect van een *Lactobacillus buchneri*-kuiladditief voor maïskuil op de kuil kwaliteit, voederwaarde en dierprestaties van Belgisch witblauwe vaarzen. *Lactobacillus buchneri*-kuiladditieven remmen groei bij uitkuilen van maïskuil maar zorgen niet voor betere dierprestaties. – Luc Van Dijck

Maïskuil heeft een grote evolutie meegemaakt. Het drogestofgehalte is gestegen van 29 naar 37%. Ook andere parameters zijn mee geëvolueerd. Bij een toenemend drogestofgehalte kunnen de fermentatieparameters in de kuil veranderen. Zo zien we een daling van het melkzuur. Er is ook een groter risico op broei in de kuil en ook op de aanwezigheid van schimmels die mycotoxines kunnen produceren. Naast het drogestofgehalte kunnen ook andere factoren het risico op broei verhogen zoals warme temperaturen bij het inkuilen, snel inkuilen en niet goed aanrijden, traag vervoederen of vervoederen in een warme periode. In deze situaties kan het interessant zijn om een inkuiladditief toe te passen.

Inkuiladditieven

Inkuiladditieven kunnen gebaseerd zijn op inoculanten (voornamelijk melkzuurbacteriën). Er zijn verschillende types. Inkuiladditieven gebaseerd op homofermentatieve melkzuurbacteriën produceren melkzuur en zorgen voor een snelle inzuring van de kuil kort na het inkuilen. De heterofermentatieve melkzuurbacteriën produceren azijnzuur. Azijnzuur inhibeert specifieke gisten die de opwarming (broei) van de kuil veroorzaken bij het uitkuilen na blootstelling aan zuurstof. Er bestaan ook inoculanten waarin beide types melkzuurbacteriën aanwezig zijn. Dat zijn de homo- en heterofermentatieve melkzuurbacteriën die melkzuur en azijnzuur produceren, of nog complexere

inoculanten waarin naast melkzuurbacteriën ook gisten of schimmels aanwezig zijn, die zorgen voor de afbraak van de celwanden voor een snelle inzuring van de kuil. *L. buchneri* behoort tot de categorie van de heterofermentatieve melkzuurbacteriën. “We hebben op het ILVO een proef opgezet in oktober 2015 met de oogst van een perceel maïs”, vertelt Karen Goossens. “Een deel werd ingekuuld zonder inkuiladditief en een ander deel met een *L. buchneri*-inkuiladditief (Lalsil Fresh 3,1 x 10¹¹ cfu/ton). Na drie maanden werd de kuil geopend. Bij het openen van de kuil en ook de daarop volgende maanden werden er op het snijvlak stalen van de kuil genomen. Deze stalen werden gebruikt om een aantal parameters te

bepalen: vluchtige vetzuren, alcoholen, ammoniak, pH, temperatuur. Daarnaast werden ze gebruikt voor een microbiële analyse: bepaling van het aantal lactobacillen, gisten en schimmel. Ook de aerobe stabiliteit (dat is een maat voor de snelheid waarop een kuil bij blootstelling aan zuurstof, opwarmt tot 3 °C boven de omgevingstemperatuur) en de voederwaarde werden bepaald.”

Resultaten

Verhindert *L. buchneri* de opwarming van de kuil?

Om dat te weten werd de temperatuur van de kuil gemeten op 20 cm van het snijvlak. De temperatuur van de kuil varieert in het algemeen volgens de buitentemperatuur. De temperatuur van de kuil met het additief lag significant lager dan die van de controlekuil, afkomstig van hetzelfde perceel maïs maar zonder inkuiladditief. En ook de aerobe stabiliteit was beduidend beter, zowel van de uitgekuilde maïs, als van de gevoederde TMR (total mixed ration). Dat vertaalde zich ook in een kleiner verlies aan droge stof. Uit deze metingen kunnen we besluiten dat *L. buchneri* de opwarming van de kuil duidelijk verhindert.

Versnelt *L. buchneri* het inzuren van de kuil?

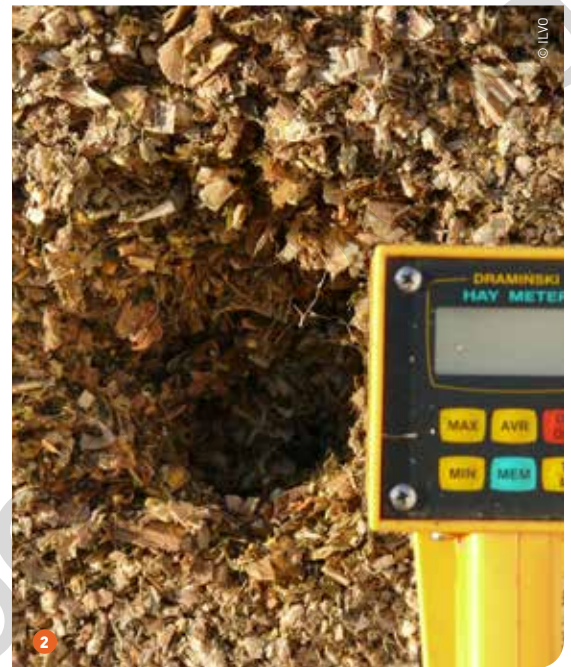
Er was geen verschil tussen de behandelde kuil en de controlekuil. Dat was te verwachten vanuit de aard van *L. buchneri* dat geen melkzuur maar azijn-

aanwezigheid van gisten verklaart. Over de aanwezigheid van schimmels geeft deze proef geen conclusies omdat de aanwezige schimmels onder de detectielimiet zaten.

Inzake DS-gehalte waren er geen significante verschillen. Ook de voederwaarde,

voederopname van beide groepen werd vergeleken.

De groep met het *L. buchneri*-rantsoen had een iets stabielere opname en ook een iets hogere voederopname maar deze was statistisch niet significant. Dat de voederopname gelijk was is in feite



1 *Lactobacillus buchneri*-kuiladditieven remmen broei bij het uitkuilen van maïskuil maar zorgen niet voor betere dierprestaties bij Belgisch witblauwe vaarzen. 2 Een deel van de gehakselde maïs werd ingekuuld zonder inkuiladditief. Een ander deel werd ingekuuld met een *L. buchneri*-inkuiladditief.

De groep met het *L. buchneri*-rantsoen had een iets stabielere opname.

zuur produceert. Er waren beduidend meer lactobacillus kolonievormende eenheden in de behandelde kuil. Door de heterofermentatieve aard van het product is er geen verschil in melkzuur- maar wel in azijnzuurproductie. Dit wijzigt dan ook de verhouding melkzuur/azijnzuur maar in beide kuilen was deze hoger dan 3.

Vermindert de vorming van gisten en schimmels in de kuil?

Het aantal gisten is significant minder in de behandelde kuil. Bijgevolg werden lagere concentraties van ethanol gemeten in de kuil. Er was wel een hogere productie van monopropyleenglycol. Dat laatste is een product dat ontstaat bij de omzetting van melkzuur naar azijnzuur en heeft een antifungicidenwerking, wat de lagere

bepaald op één gepoold monster, gaf geen beduidende verschillen, uitgezonderd voor het zetmeelgehalte dat hoger lag in de behandelde kuil. Een verklaring zou kunnen liggen in het feit dat in de onbehandelde kuil meer gisten aanwezig zijn en dat die meer zetmeel verbruiken als energiesubstraat.

Voederproef

Voor de voederproef werden twintig witblauwe vaarzen ingedeeld in twee groepen met zo veel mogelijk gelijke dieren op het vlak van dagelijkse groei in het eerste levensjaar, gewicht, DS-opname, leeftijd, periode in dracht ... De voederproef liep over 13 weken. Beide groepen kregen een identiek rantsoen (65% maïskuil, 20% voordroog, 15% stro plus 0,5 kg sojaschroot en 0,5 kg krachtvoer per dier per dag, gemengd als TMR verstrekt). Het enige verschil tussen beide rantsoenen, het ene met een met een inkuiladditief behandelde maïs en het andere met maïs uit de onbehandelde kuil, lag in het zetmeelgehalte. De ruw-

positief, omdat uit eerdere proeven gebleken was dat het azijnzuur in de met *L. buchneri* behandelde kuil de smakelijkheid kan beïnvloeden en zo de voederopname zou kunnen remmen. Er was geen verschil in de ruwvoederdrogestofopname en ook niet in de nutriënten behalve voor zetmeel. De groep met het *L. buchneri*-rantsoen had een hogere zetmeelopname en ook de OEB (onbestendige eiwitbalans) lag lager in de behandelde groep maar dit had geen invloed op de dierprestaties. Er was geen verschil op het vlak van lichaamsgewicht aan het einde van de proef en dagelijkse groei tussen controle en behandeling. Over de periode van 13 weken liepen deze parameters voor beide groepen gelijk. ■