

Anders gesagt

Sonder-
nummer
«Zucht»

Nr. 14
Januar 2020

Leitartikel

Autonomie für mehr Gelassenheit

Sei es für die Fleisch- oder Milchproduktion, Landwirte werden oft angehalten, ihre Herde zu vergrößern, um ein angemessenes Einkommen zu erzielen. Nur selten sind die Verkaufspreise garantiert, und die Futter- und Tierarztkosten können von Jahr zu Jahr stark schwanken.

Manche Landwirte ändern ihre Anbauweise für eine optimierte Ernährung ihrer Tiere und gleichzeitig für bessere Gewinnspannen, und zwar nicht durch erhöhte Verkaufspreise oder Produktion, sondern durch eine korrekte Produktion und parallel dazu begrenzte externe Einkäufe und Ausgaben. Dieses Streben nach Autarkie ermöglicht eine größere Unabhängigkeit gegenüber den Launen des Marktes, und mehr Gelassenheit.

Das Streben nach Autonomie in der Tierhaltung beschränkt sich jedoch nicht auf begrenzte Futtermittelkäufe. Tierarztkosten sollen reduziert, weniger für das mineralische Gleichgewicht im Boden unzuträglicher Dünger ausgebracht, die Kosten für die Mechanisierung eingeschränkt und die Widerstandsfähigkeit der Kulturen, Weiden und Tiere gegenüber diversem Stress optimiert werden.

Abwässer aus dem Betrieb, qualitativ hochwertige und optimale angebaute Futterpflanzen, gesundes und ausgewogenes Futter als Garantie für optimalen Gesundheit haben vielen Züchtern ein hohes Maß an Autarkie ermöglicht.

Heute wie seit über 25 Jahren sind wir stolz darauf, Sie dank unseres globalen Ansatzes bei der Umsetzung innovativer Lösungen unterstützen zu können. Die Effizienz des auf der Basis von Mineralstoffen im Dienste einer gesunden Herde entwickelten Konzepts wurde kürzlich auch am Milchvieh des Versuchsbetriebs des Instituts AgroParisTech belegt, und zudem wurde bewiesen, dass sich die für eine bessere menschliche Ernährung und Gesundheit günstigen Inhaltsstoffe der Milch erhöhen.

Hervé PHILIPPE



Inhalt

- TMA im Versuchsbetrieb von AgroParisTech getestet S. 2 - 5**
Gute Ergebnisse!
- Plattform 2018, Rancourt (88).....S.6 bis 7**
- *Bessere Mineralisierung für optimierte Erträge bei Getreide, Vieh und Biogasanlage!*
 - *Eine hochleistungsfähiger TMA-Biogasanlage mit regelmäßiger Produktion*
- Beim GAEC Catillan (35) gemachte ErfahrungS.8**
- Neue Ideen beim GAEC Jean (87)S.9**
Eine Limousin-Herde, für mehr Autonomie wie eine Milchviehherde getrieben
- Umstieg auf Bio bei GAEC Bathieuse (59)... S.10 - 12**
Bio und produktiv zugleich: eine Herausforderung, die bei GAEC Bathieuse aufgenommen wurde
- Unsere Kunden haben Talent.....S.12**
Optimierte Erträge und Haltbarkeit der Luzerne



Eine andere Art Landwirtschaft

TMA im Versuchsbetrieb von AgroParisTech getestet

Positive Ergebnisse

Nach einem ersten Versuch im Jahr 2010 zur Messung des von Milchkühen freigesetzten enterischem Methans konnten wir jetzt einen Versuch zur Messung der Indikatoren für Produktionsqualität und Tiergesundheit durchführen.

Tatsächlich zeigten die Ergebnisse von 2010 eine geringere Methanemission bei der mit TMA mineralisierten Gruppe; sie belegten aber auch, dass sich mehrere Produktionskriterien änderten, was wiederum beweist, dass TMA die Gärung im Pansen beeinflusst. Die Auswirkungen auf Milchqualität, Fruchtbarkeit und die Reduzierung von Gesundheitsproblemen waren signifikant.

Ziele des neuen Versuchs

Das Interesse des neuen Versuchs bestand also darin, zu überprüfen, ob sich dieselben Effekte wiederholen, und vor allem sollten die Analysen weitergeführt werden, um rationale Erklärungen für die Beobachtungen zu erhalten.

Pierre-Henri Pomport, der sachbearbeitende Ingenieur, fügte in Rahmen dieser Studie mit dem Titel „Auswirkungen des Minerals TMA auf die Leistung und die Gesundheit von hochproduzierenden Milchkühen“ hinzu: **«Hier haben wir zum ersten Mal, so akribisch geforscht».**

Testverfahren

In der Herde mit 165 Milchkühen wurden zwei Wochen vor Versuchsbeginn zwei Gruppen mit je 52 Kühen gebildet.

Dafür wurden Kühe mit ähnlichen Kriterien ausgewählt: durchschnittliche Laktation, durchschnittliche Produktionsmonate, und -niveaus, Nutzstoffrate, Anzahl trächtiger Kühe, usw. Während des Versuchs kamen keine Milchkühe zur Gruppe hinzu, obwohl eine Milchkuherde ja regelmäßig kalbt.

Die Ration und das Mineral

Die Ration, basierend auf Mais- und, Luzernesilage, Rübenschnitzel, Maiskolben, Luzerne-Heu, Gerste und Rapsschrot in verschiedenen Formen, entspricht 22,5 kg bis 23 kg täglicher Trockenmasse. Die Rationen sind in jeder Gruppe absolut identisch. Der einzige Unterschied lag in der Verabreichung von Mineralstoff.

| | Kontrollgruppe | TMCE |
|---------------------------------------|----------------|-------------------------|
| Bikarbonat | 0,15 kg | 0 kg |
| Minerastoff (Ca, P, Se, Vit, etc.) | 0,25 kg | 0,4 kg + freie Verf. |
| Kreide | 0,04 kg | 0 kg |

In der Kontrollgruppe wurde ein Kontrollmineral mit Bikarbonat und Kreide ergänzt. Dieses Mineral gilt als





komplett und von hoher Qualität, mit Vitaminzusatz und einem hohen Gehalt an Kalzium, Selen, Phosphor.

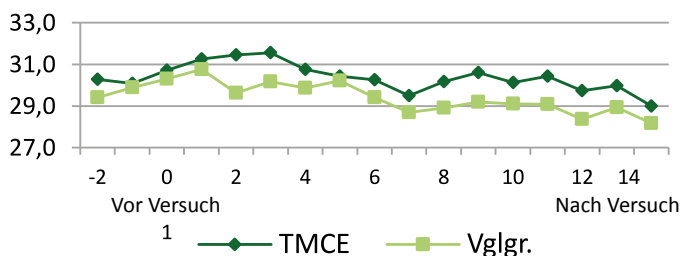
TMA wurde allein verabreicht, und zwar 400 g/MK/T (empfohlene Menge für Milchkühe mit hoher Milchleistung). Wie wir es zu Beginn bei der Verabreichung von TMA empfehlen, stand das Mineral auch zur freien Verfügung, damit die Kühe allein ihren Mineralhaushalt ausgleichen können. Die Gruppe verbrauchte 6 Wochen lang Mineralstoffe, aber immer weniger und schließlich gar nicht mehr.

Wesentliche Ergebnisse

Erhöhte Milchproduktion...

Die Milchproduktion ist bei der TMA-Gruppe um durchschnittlich +0,7 kg Rohmilch pro MK/T höher, gleichzeitig nahmen die Kühe auch mehr Mineralstoff auf. Die Unterschiede in der Produktion und Einnahme zugunsten der TMA-Gruppe während des gesamten Versuchs sind ab der 6. Woche bemerkbar, was der Zeit entspricht, welche die Pansenflora benötigt, um sich an TMA anzupassen.

Bruttomilchproduktion aller Kühe in kg/MK/T



...und der Gesundheit zuträgliche Stoffe.

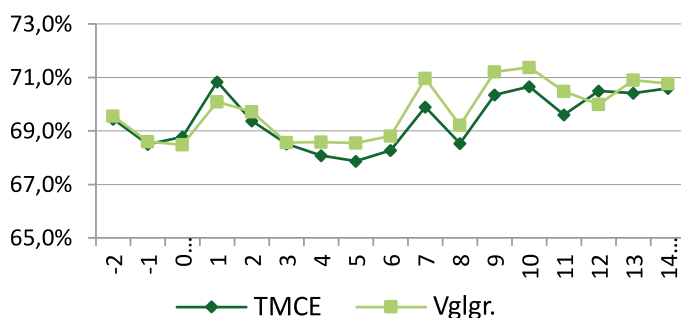
Während der Butterfettgehalt in der TMA-Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe leicht abnahm, stieg die tägliche Fettsynthese in der gleichen Gruppe dank der höheren Milchproduktion deutlich an. Die TMA-Gruppe produziert mehr der Gesundheit zuträgliche Stoffe, ab der 8. Woche ist die klar ersichtlich.

| | Kontrollgruppe | TMCE | Unterschied |
|----------------------|----------------|--------|-------------|
| Fett-Synthese/MK/T | 1209 g | 1212 g | +3 g |
| Proteinsynthese MK/T | 999 g | 1021 g | +22 g |

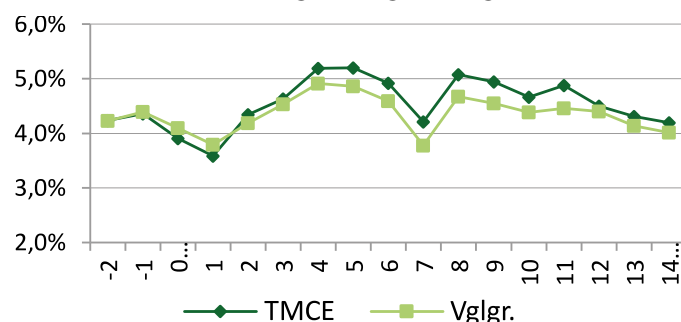
Geringere Beanspruchung der körperlichen Reserven und bessere Milchqualität

Um die aktuellen gesellschaftlichen und gesundheitlichen Anforderungen zu erfüllen, wurden die verschiedenen Fettsäuren in der Milch gemessen. Manche tierischen Fette werden nämlich manchmal in Frage gestellt, insbesondere gesättigte Fettsäuren, in denen im Überschuss vorhandene Palmitinsäure (C16:0) eine bedeutende Rolle zu spielen scheint. Tatsächlich ist diese Fettsäure in unserer modernen Ernährung stark vertreten, da sie in Fetten pflanzlichen und tierischen Ursprungs enthalten ist und zusätzlich vom menschlichen Körper hergestellt wird.

Gesättigte FS / FS insgesamt



Mehrfach ungesättigt / FS gesamt



Schon bei Beginn des Versuchs wurden durch die Einnahme von TMA die Anteile der verschiedenen Fettsäuren in der Milch verändert, und zwar sanken die gesättigten Fettsäuren, insbesondere Palmitinsäure, und die ungesättigten stiegen. TMA optimiert wahrscheinlich die Synthese von Fettsäuren aus der Futterration, welche besser genutzt wird, anstatt sie aus den Körperreserven des Tieres zu synthetisieren, ein Vorgang, der teilweise für die Entstehung von gesättigten Fettsäuren verantwortlich ist. Dies wurde durch die Messung der verschiedenen Ketonkörper und dem jeweiligen körperlichen Zustand der Tiere nachgewiesen.

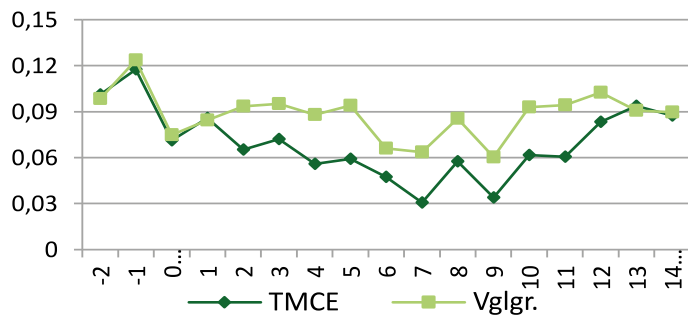
Die Tiere der TMA Gruppe waren in besserem körper-

TMA im Versuchsbetrieb von AgroParisTech getestet

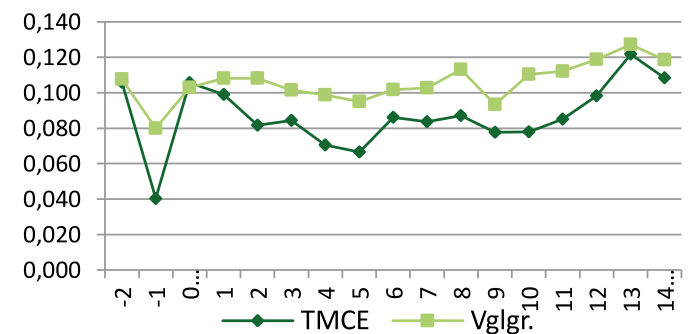
lichen Zustand (siehe Tabelle XX), und die Produktion von Ketonkörpern C2 und C4 mammilärer Herkunft und BHB oder Beta-Hydroxy-Butyrat aus dem Blut) ist in der gleichen Gruppe seit Beginn des Tests um fast 20% geringer, deshalb wurden bei dieser Gruppe die körperlichen Reserven weniger beansprucht.

| | Kontrollgr. | TMCE |
|-------------------------|-------------|----------|
| Änderung körperl. Zust. | + 0,49 P | + 0,54 P |

BHB der Kühe bei weniger als 150 Laktationstagen bei Versuchsbeginn



Aceton von allen Kühen



Dies hat zahlreiche gesundheitliche Konsequenzen, insbesondere bei hochproduzierenden Milchkühen. Dank der geringeren Produktion von Ketonkörpern gibt es weniger Stoffwechselprobleme, die Leber wird geschützt, und Fertilität sowie Fekundität werden logischerweise optimiert.

Deutlich höhere Fruchtbarkeit und Fruchtbarkeitsindikatoren

| | Anz. d. erfolgr. KB/MK | Anz. d. nicht erfolgr. KB/MK | KB gefolgt von Trächtigkeit | % Kühe ohne KB | Anzahl tragender Kühe |
|-------------|------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------|
| Kontrollgr. | 1,67 | 1,93 | 44% | 22% | +16 |
| TMA | 1,47 | 1,64 | 52% | 15% | +23 |

Die TMA-Gruppe zeigt global optimierte Fruchtbarkeit und bessere Fruchtbarkeitsindikatoren: weniger brunstlose Tiere und besseres Ergebnis bei der ersten

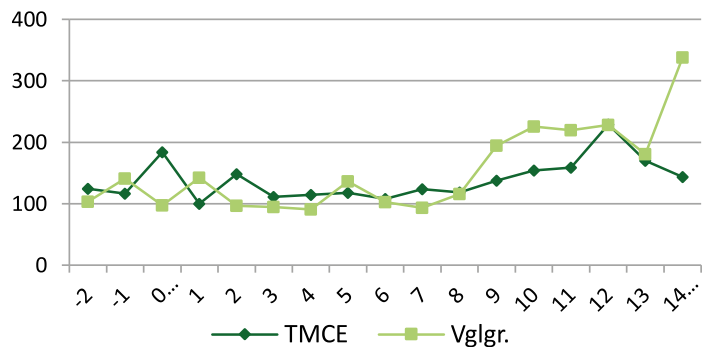
künstlichen Besamung. Dies führt am Ende des Beobachtungszeitraums zu einer deutlich höheren Anzahl trächtiger Kühe. Die genetische Selektion kann ganz nach freier Wahl erfolgen. Dies ist mittel- und langfristig ein großer wirtschaftlicher Gewinn für die gesamte Herde.

Verbesserte Immunreaktion

Da während des Versuchs keine frisch abgekalbten Milch-kühe zur Herde kamen, stiegen die Zellzahlen in beiden Partien logischerweise an.

Diese Raten stiegen jedoch in der TMA-Gruppe deutlich weniger an, wobei der Unterschied ab Woche 8 immer sichtbarer wurde. Trotz einer höheren Rate vor dem Test waren die Durchschnittswerte in der TMA-Gruppe während des Tests niedriger als im in der Kontrollgruppe.

Zellzahlen in Tausenden von Leukozyten/mL



| | Zellzahlen vor dem Test | Durchschnittliche Zellzahlen während des Tests | Unterschiede zwischen dem Ende und dem Beginn des Prozesses |
|-------|-------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Zeuge | 113 000 | 147 000 | + 34 000 |
| TMA | 141 000 | 138 000 | - 3000 |

Es wurde auch eine Analyse der Zelldifferenzierung durchgeführt, um die Entwicklung der Anteile von polynuklearen Neutrophilen (PNN) und Lymphozyten zu bestimmen, deren Aufgabe es ist, eine mögliche Kontamination so schnell wie möglich zu stoppen, sowie der Anteil von Makrophagen, der „Müllabfuhr“ des Immunsystems, deren Aufgabe es ist, die Infektion zu reinigen. Ein hoher Anteil an Makrophagen bedeutet, dass eine Kontamination, die nicht schnell durch PNN und Lymphozyten eingedämmt werden konnte, zu einer Infektion führt.

| | Entwicklung von Makrophagen | | |
|----------------|-----------------------------|-----|-----|
| Woche | 1 | 7 | 13 |
| Kontrollgruppe | 14% | 23% | 34% |
| TMA-Gruppe | 18% | 21% | 26% |

| | Entwicklung der polynuklearen Neutrophilen und der Lymphozyten | | |
|----------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|
| Woche | 1 | 7 | 13 |
| Kontrollgruppe | 86% | 77% | 66% |
| TMA-Gruppe | 82% | 79% | 74% |

Die Ergebnisse der Zelldifferenzierungsanalyse zeigen einen größeren Anstieg des Anteils der Makrophagen in der Kontrollgruppe (+20 Punkte), während er bei der TMA-Gruppe nur 8 Punkte beträgt.

Dies belegt bei den TMA-Kühen entweder einen besseren Stoffwechsel und damit einen besseren Gesundheitszustand, oder eine Reaktion des Immunsystems dank einer optimierten Effizienz der neutrophilen Polynukleare und Lymphozyten. In beiden Fällen reduziert TMA das Infektionsrisiko.

Messung der Glutathionperoxidase

Glutathionperoxidase (GSH-Pxe) ist ein starkes Antioxidans mit dem Vorläufer Selen, das bei oxidativem Stress wirkt, z.B. während einer Infektion. Für GSH-Pxe werden viele Mindestschwellenwerte angegeben, anhand derer ein Selenmangel aufgedeckt werden soll. Die Nationale Veterinärerschule von Nantes hat gezeigt, dass Blutwerte von GSH-Pxe von unter 70 U/g Hämoglobin einen möglichen Selenmangel belegen können.

Liegt dieser Wert jedoch über 70 U/g Hb und weisen die Tiere keine größere Pathologie in Verbindung mit einem Selenmangel auf, ist das Tier mit dem niedrigsten GSH-Pxe-Wert am gesündesten, da es weniger oxidativen Stress zeigt.

| | Entwicklung der GSH-Pxe (Durchschn. d. Gruppen) | | | |
|-------------|-------------------------------------------------|-----|-----|--------|
| Woche | 1 | 7 | 13 | S13-S6 |
| Kontrollgr. | 388 | 421 | 492 | +71,2 |
| TMA-Gr. | 406 | 354 | 333 | -20,8 |

Die GSH-Pxe-Werte liegen alle deutlich über 70 U/g Hb und belegen, dass in beiden Gruppen kein Selenmangel vorliegt. Die Konzentration von GSH-Pxe im Test sinkt bei der TMA-Gruppe ab, während sie mit dem Kontrollmineral ansteigt.

Der oxidative Stress der Tiere in der TMA-Gruppe sank also, in der Kontrollgruppe stieg er. Letztere zeigte am Ende des Tests einen sehr hohen Gehalt an GSH-Pxe, Zeichen eines signifikanten oxidativen Stresses.

Diese Ergebnisse stimmen mit der Analyse der Zelldifferenzierung überein und belegen eine geringere Infektion bei der TMA Gruppe, dank einer

effizienteren Immunantwort. So kann eine die Immunität beanspruchende Infektion vermieden werden.

Änderung des Gärprofils im Pansen dank einer effizienteren mikrobiellen Aktivität

Das Gärprofil des Pansensaftes zeigt die Aufteilung der drei wesentlichen flüchtigen Fettsäuren, die von der Panzenflora produziert werden: Acetat(C2), Propionat (C3) und Butyrat (C4). Letztere bewirkt die Synthese der Palmitinsäure. TMA beeinflusst diese Aufteilung wesentlich: Es wird weniger Butyrat produziert, also sinkt die Produktion von Palmitinsäure und Buttersäure.

Bei einer Analyse der Gärung des Pansensaftes wird die Verteilung der 3 wichtigsten, von der Panzenflora produzierten flüchtigen Fettsäuren ersichtlich: Acetat (C2), Propionat (C3) und Butyrat (C4); letztere FFS bewirkt die Palmitinsäure-Synthese. In der TMA -Gruppe änderte sich diese Verteilung erheblich, und die Butyratproduktion sank, was den Rückgang der Palmitinsäure und des Milchfetts erklärt.

Es war sehr schwierig, bei der TMA-Gruppe Pansensäfte zu entnehmen, Zeichen eines gleichmäßigeren und besser durchmischten Panseninhalts. Hier waren die pH-Werte ebenfalls höher und regelmäßiger. Die mikroskopische Beobachtung belegte größere Mobilität und Vitalität der Einzeller, was auf eine effizientere mikrobielle Aktivität hinweist.

Bilanz von AgroParisTech

Dank TMA:

- Wird die Futtermitteleffizienz gewahrt und die Milchproduktion erhöht.
- Ändert sich die Produktion der FFS im Pansen:
 - weniger Milchfett, aber optimierte Synthese von Fett und Protein
 - ändert sich das Milchfettsäureprofil, weniger gesättigte Fettsäuren (insbesondere C16:0)
- Steigt der Anteil der mehrfach ungesättigten Fettsäuren, vielleicht dank einer Verringerung der Biohydrierung im Pansen.
- Werden die körperlichen Reserven weniger beansprucht
- Werden Fertilität und Fekundität deutlich verbessert

Die meisten dieser Ergebnisse betreffend die Milchproduktion und -qualität, die Gesundheit und damit auf die Fortpflanzung wurden von der 6. bis 8. Woche einer Verabreichung von 400 g TMA in der Ration, plus Selbstbedienung, bestätigt. Dies entspricht unseren allgemeinen Feststellungen in der Praxis.

Plattform 2018, Rancourt (88)



GAEC du Braumont: optimierte Mineralisierung für optimierte Ergebnisse bei Ernte, Zucht und Biogasanlage!

Zu der jährlichen TMCE-Plattform im Jahr 2018 in den Vogesen kamen 900 Besucher aus Frankreich, Belgien und der Schweiz, um jenen Landwirten zu begegnen, die als Anwender von TMCE-Produkten wieder einmal die vielen Vorteile einer breit angelegten Mineralisierung auf dem gesamten Betrieb bewiesen. Die Besonderheit in diesem Jahr: eine weitere Stufe in der Verarbeitung der organischen Materie im Betrieb: die Biogasanlage.

In Rancourt in den Vogesen hat sich GAEC du Braumont mit dem Verband GAEC de la Grande Saule zusammengetan, damit beide Verbände ihre Produktionen optimieren. 13 Personen arbeiten zusammen, die Gesamtfläche beträgt 855 ha, der Verband besitzt 286 Milchkühe mit einer Produktion von 2,3 Millionen Litern Milch pro Jahr, 130 Mutterkühe, 150 Mastbullen, ein Dienstleistungsunternehmen für landwirtschaftliche Arbeiten und eine Biogasanlage, welche dank der von den Generatoren erzeugten Wärme die Beginn einer Spirulina-Produktion ermöglicht hat.



Stéphane Lanterne, Partner im GAEC du Braumont, setzt seit 38 Jahren Mineralprodukte ein, und es war eine naheliegende Entscheidung, diese jährliche Plattform auf dem Betrieb zu veranstalten.

„Das lokale TMCE-Team, Hubert Voillemont, der technischer Vertriebsmitarbeiter- und Hugues Dengreville, der Regionaldirektor- schlug vor, diese nationale Plattform in diesem Jahr in unserer Region zu veranstalten. Wir haben dies als Herausforderung angenommen. (...) Es geht ja nicht nur um das Produkt, sondern um eine ganze Philosophie. TMCE hat unser Interesse für Wasser- und

Lebensmittelqualität geweckt, sowie für eine andere Verabreichung von Mineralien an unsere Milchkühe. Dieser Arbeitsmethode haben wir uns seit vielen Jahren verschrieben, und wir wollen die mit dieser weniger umweltschädlichen, wirtschaftlicheren und profitableren Technik erreichten Ergebnisse zeigen.“ Denis Lanterne, ein weiterer GAEC-Mitarbeiter, bestätigt: **„Die Zusammenarbeit mit TMCE hat es uns ermöglicht, unsere Zucht und die Pflanzenproduktion zu intensivieren, indem wir die ausgebrachten Stoffe ökologisch und ökonomisch nachhaltig verwerten.“**

Eine umfassende Mineralisierung verbessert Ertrag und Futterqualität des Mais

Seit vielen Jahren stellt TMCE das Interesse einer Mineralisierung für bessere Erträge und Produktqualität unter Beweis. Im Jahr 2018, mit einem extrem trockenen Sommer, erhöhte der Einsatz von TMF für die Saatgutbeschichtung, begleitet von TMS-Semoulette auf der Aussaatlinie und 2 TMF-Spritzungen, in der im Herbst und Frühjahr mit TMS gedüngten Versuchsparzelle die Produktion um 33%: Der Ertrag der Maissilage stieg von 14,86 T/ha auf 20,09 T/ha. Aber das sind nicht alle positiven Auswirkungen dieser Diversifizierung der Ausbringungen. Auch die Qualität hat sich verbessert: Die VEM sind um 4% gestiegen, Stickstoff um 9,4%! Insgesamt ermöglicht das zusätzlich erzeugte Futter eine viel höhere Milchproduktionskapazität bei begrenzter Investition!

Gut ausgeprägtes genetisches Potenzial und sehr niedrige Tierarztkosten

Die Anwendung des Mineralkonzepts im GAEC du Braumont begann 1979; so wurde das Problem einer immer wieder auftauchenden Gebärmutterentzündung gelöst, die zu Unfruchtbarkeit führte. Die guten Ergebnisse haben die Landwirte veranlasst, die Mineralien bei der gesamten Herde einzusetzen.

Heute verbrauchen 146 mit Roboter gemolkene Milchkühe durchschnittlich fast 550 g TMA pro Tag: 300 g in der Ration, 150 g am Roboter und etwa 100 g in Selbstbedienung. Laut Hubert Voillemont **„mag diese Menge an TMA hoch erscheinen, aber angesichts des metabolischen Risikos von Rationen für hochproduktive Milchkühe ohne Auslauf, und angesichts der regelmäßigen technischen und wirtschaftlichen Ergebnisse lohnt sich der Einsatz von TMA bei weitem. Das Mineral wirkt**



wie ein Regulator, und der Züchter hat weniger Probleme. Die Mineralstoffe steuern Verdauungs- und Pansenmikroben. Wenn eine Kuh eine gute Verdauung hat, ist schon viel gewonnen.“

Die gute Mineralisierung, begleitet von einer gesunden und ausgewogenen, hauptsächlich auf Maissilage, Luzerne, Maisschrot, Rapsschrot, trockenem Heu und Faserstroh basierenden Ration, ermöglicht es der Herde, ihr genetisches Potenzial auszudrücken. Stéphane Lanterne erklärt: **„Es ist uns gelungen, den sanitären Aspekt unter Kontrolle zu halten und parallel eine korrekte Milchqualitäten, eine gute Fruchtbarkeit mit kurzer Frist zwischen den Kalbungen zu erreichen, und dabei die Tierarztkosten zu begrenzen“.** Gesundheits-, Qualitäts- und Fruchtbarkeitsindikatoren in perfekter Übereinstimmung mit den Ergebnissen der im Jahr 2018 auf der AgroParisTech durchgeführten Studie par Analyse.

| | 1.KB erfolgreich | Zeit zw. 2 Kalbungen | Tierarzt /1000L Milch |
|--------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------------------|
| GAEC du Braumont 2017 | 50% | 389 j | 8€ |
| Durchschn. Landwirtschaftl. Verband 9000 k | 45% | 404 j | 15€ |

| | Milch /M | Zellen | Fett | Protein |
|-----------------------------------------------------|----------|--------|------|---------|
| GAEC du Braumont 2017 | 9810 | 162000 | 37,9 | 32,8 |
| Durchschn. landwirtschaftl. Verband 9000 kg Roboter | 8660 | 271000 | 39,5 | 32,3 |

TMA in der Biogasanlage für effiziente und regelmäßige Produktion

Zur Verwertung von Dung und Jauche gründeten die Partner 2010 die Firma MethAgri SARL. Das Güllepotenzial beider GAEC lag bei 10.000 Tonnen Mist und Gülle, produziert von 1.000 bis 1.100 Rindern. **„Einerseits sollte der damals auf die Felder ausgebrachte Dung besser verwertet werden, und andererseits wollten wir über eine zusätzliche Produktion verfügen, ohne uns um neues Land zu reißen“**, erklärt Stéphane Lanterne.

Der Motor wurde im September 2013 gestartet. Die Biogasanlage ist zu 95 % autonom, mit 80 bis 85 % Dung, Grassilage, CIPAN, Emt, Heu minderer Qualität und 500 kg Reste aus der Getreideproduktion pro Tag im Winter. Von den 8.760 Stunden eines Kalenderjahres im Jahr 2017 lief der Motor 8.600 Stunden lang, und produzierte zirka 2,1 Millionen kW/Jahr. Im Jahr 2016 lief er 8720h! Nach Angaben des auf der Plattform vertretenen Unternehmens AgriKomp war das 2016 das beste Ergebnis aller KWK-Motoren der AgriKomp-Kunden in Frankreich, die durchschnittlich 8471 Betriebsstunden pro Jahr aufweisen. Täglich werden 25 kg TMA in die Vorgrube gegeben. **„Es gibt nicht unbedingt viel mehr Gas, aber die Produktion ist regelmäßiger und stabiler. Es gibt weniger Auf- und Ab-Bewegung der Planen, und das ermöglicht uns eine viel regelmäßigeren Motorbetrieb“**, sagt Stéphane Lanterne.

Die Mineralisierung in jeder Phase (TMS auf Böden, TMA bei den Rindern, TM-Litière in die Abwässer, und TMA in der Biogasanlage) ermöglicht es, die Gärung bei jeder mikrobiellen Aktivität zu optimieren. Die Verluste sind daher begrenzt, und die Effizienz des Fermenters, letztes Glied der Kette auf diesem Betrieb, wird optimiert.

Bei TMA mineralisierter Landwirtschaft und Abwässern, denen TM-Litière zugesetzt wird, ermöglicht der Zusatz von TMA in der Biogasanlage die langfristige Regulierung der Flora. Wir streben nach einer gleichförmigen Methanproduktion, aber auch nach qualitativ hochwertigem Methan, was für die Funktionsfähigkeit des Motors wichtig ist. Die Wirkung der Mineralstoffe drückt sich auch in einem flüssigeren und leichter zu rührendem Gärrest aus, was den Stromverbrauch des Paddel-gigant® erheblich reduziert und die Wartung einschränkt. Auf diesem Betrieb wird die Wärme aus dem Blockheizkraftwerk der Biogasanlage für die Produktion von Spirulina verwendet, welche unter der Marke Spirul'in Vosges vermarktet wird. Der Kreis hat sich geschlossen!



Beim GAEC **Catillan** (35) gemachte Erfahrung

GAEC CATILLAN

Bruno DURAND

und Rémi BREGERE Maxent (35)

130 ha, 80 MK Prim'Holstein.

TMCE Techniker: Dominique Daniel.

2010 entschieden sich Bruno und Rémi für eine TMA-Mineralisierung ihrer Herde. Regelmäßige gute Ergebnisse und eine effiziente Zusammenarbeit mit ihrem Techniker ermutigten sie, das TMCE-Konzept ab 2014 auch auf Böden und Kulturen anzuwenden. Bruno erzählt uns gerne von den Differenzen in diesem Jahr auf einer Weizenparzelle mit teilweise erst kürzlich zurückgenommene Land ohne TMS-Vorgeschichte. Und die regelmäßige Teilnahme an den TMCE-Plattformen in den letzten Jahren hat ihnen wichtige Informationen für die Weiterentwicklung ihrer Anbaupraktiken geliefert.

Ein Gebot: Omega 3

Seit mehreren Jahren sind die beiden Landwirte mit ihrer Milchproduktion im Programm Bleu Blanc Cœur engagiert und haben seither ein Gebot. **„Es ist absolut notwendig, dass wir bei den Omega-3-Analysen gut abschneiden, um Prämien und Preiszuschläge zu erhalten. Wir haben das ganze Jahr über Mais- und Sojabohnen gefüttert, mit wenig Gras, und es war unerlässlich, Flachs als Ergänzung hinzuzufügen, aber die Kosten machten den Mehrwert fast zunichte“**, sagen die Landwirte.

Ein sich selbst tragendes Futtersystem

Daher musste über ein sich selbst tragendes Proteinfuttersystem nachgedacht werden. **„Wir wollen, dass unsere Milch die Omega-3-Kriterien erfüllt, mit so wenig Flachs wie möglich in der Ration“**. Diese Überlegungen und die gute Partnerschaft mit TMCE haben dazu geführt, dass immer mehr DYNAMIC- und Luzerne-Weideflächen angebaut wurden. Durch die erhebliche Zunahme der Grünlandfläche (60 ha im Jahr 2019) wurde die neue Fruchtfolge fast mit einem auf Gras basierenden Agro-Umweltsystem vereinbar, dessen relativ zugängliche Einschränkungen beim Anbau von Cash Crops schwieriger einzuhalten sind: max. 28% der Futterfläche Mais, 55% Nutzfläche Gras, max. 800

kg/GVE Futterzukauf, und eine Reduzierung der Pflanzenschutzmittel.

Heute besteht die Trockenmasse der Ration aus 5 bis 8 kg Mais (davon 50% Maiskolben), 2 kg Luzerneheu ganzjährig, 8 bis 10 kg Silage und/oder Weidegras, 1 bis max. 2 kg Rapsschrot (kein Soja mehr) und 1 kg Getreidemischung (Ackerbohnen, Futtererbsen, Dinkel, Hafer) mit 14,9 Stickstoffgehalt. **„Ich lasse auch Heu zur Selbstbedienung, das ich jeden Tag erneuere. Die Kühe fressen etwa 600 bis 700 g davon pro Tag. Mir ist aufgefallen, dass die Fladen seitdem gleichmäßiger sind fütgt“** Rémi hinzu.

Technische und wirtschaftliche Leistung

Wegen des Rückgangs der Anbauflächen für Cash Crops von 55-60 ha auf 30 ha mussten zur Verbesserung des Einkommens die Futterkosten reduziert und gleichzeitig die Leistung der Herde aufrechterhalten werden. In den letzten 2 Jahren lag die Tagesproduktion pro gemolkene Kuh bemerkenswert stabil zwischen 28 und 30 Litern bei 40 g Fett-, 32 g Protein- und einem regelmäßig niedrigen Harnstoffgehalt (138 Ergebnisse Okt.). **„Unsere kleine Schwachstelle war der Gehalt an Fett und Protein, und wir hoffen, sie jetzt auf diesem Niveau stabilisieren zu können“**. Die Verpflichtungen der FMA werden mit dem Kauf von Futtermitteln zwischen 500 und 600 kg pro GVE weitgehend eingehalten. **„Wir kaufen bereits um 50% weniger Stickstoffkorrektor und Flachs. Der Produktions- und Gesundheitszustand des Betriebes ist stabil. Unsere vorrangigen Ziele zur Sicherung der Rentabilität unseres Systems sind erreicht, aber wir glauben, dass es immer noch möglich ist, den Flachs durch eine weitere Optimierung der Ration zu reduzieren, wenn wir die Qualität der Weiden, die Erträge und vor allem das Gedeihen der Hülsenfrüchte sehen“**, schließen die Produzenten. Könnte die Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit seit 2014 etwas damit zu tun haben?



Neue Ideen beim GAEC Jean (87)



GAEC JEAN

Martine und Patrick JEAN
Nexon (87.800)

87 ha.

Selbstverzehr von Triticale-Gerste
im Winter: 7 ha.

Wiesen: 80ha.

80 Limousine-Kühe.

1,4 GVE/ha.

Tägl. Zunahme der Fresser: 1200g.

Anzahl der Jahre, in denen das Konzept bereits
verwendet wird: 35.

TMCE Techniker: Guillaume Plu.



Eine Limousin-Herde, die für optimierte Autonomie wie eine Milchviehherde getrieben wird

In GAEC Jean in der Region Haute-Vienne haben Patrick und Martine JEAN, ehemalige Milchbauern, ihre technischen Fähigkeiten in Bezug auf Grünlandmanagement und Genetik eingesetzt, um die Ressourcen des Betriebs optimal zu nutzen.

Wenig Futter-Zukauf dank Grünland und angepasster Genetik

Auf der Farm wird kein Futter zur Aufzucht der 25 Weidegänger verwendet, die mit etwa 10 Monaten und 400 kg verkauft werden. Die Milch einiger normannischer Kühe als Ergänzung reicht aus, um die 15 bis 20 Kälber ohne Zukauf von Milchpulver zu ernähren; sie werden mit 4 Monaten und 160 kg verkauft. Nur für die Endmast der Schlachtkühe wird Kraftfutter zugekauft. Um dies zu erreichen, verfüttern die Züchter das ganz Jahr über

ein reichhaltiges, ausgeglichenes und wenn möglich qualitativ gleichbleibendes Trockenfutter, so dass die wegen ihrer mütterlichen Eigenschaften und ihrer Milchproduktion ausgewählten Mutterkühe genügend Milch geben können. Das Trockenstellen geht schnell, und die Milch der Mutterkuh wird optimal verwertet.

Um Geilstellen zu vermeiden und eine gleichmäßige Qualität des für die Milchproduktion und für die Ernährung der Weidetiere notwendigen Grases zu erhalten, wurde eine Drehweide mit Elektrozaun eingerichtet. Kühe drücken die Wiesen früh nieder. Jährlich wird zwei bis dreimal gemäht. Der erste Schnitt wird mit Folie umwickelt, um in einem optimalen Stadium mähen zu können.

Reiche, produktive Dauerweiden ohne Zusatz von mineralischem Stickstoff

Dynamic-Saatgut, gedüngt mit TMS und Kompost aus eigenem Dünger (kein Austrag von mineralischem Stickstoff), produziert Weiden mit viel Klee, einem ausgewogenen und vielfältigen Faser-, Zellulose- und Proteingehalt, die zudem sehr dauerhaft sind. Sie werden nur alle 20 Jahre neu gesät und bleiben immer noch sehr produktiv: **„Meine Nachbarn merken, dass es auf meinen Wiesen haufenweise Ballen gibt!“**

Mit TM-Litière mineralisierter Hofkompost und TMS-Düngung in zwei Ausbringungen spielen eine wesentliche Rolle für Nachhaltigkeit und Produktivität des Grünlands. Das Gras ist appetitlich, und die Kühe fressen es gern: **„Meine Tiere gehen nie um die Wiese herum, wenn sie auf einer neuen Weide ankommen. Sie grasen sofort. Den Hackrotor benutze ich nicht, aber ich ebne regelmäßig die Fladen mit der Wiesenegge ein.“**

Das Grünland erholt sich schneller von der Sommertrockenheit

Der extrem trockene Sommer 2019 zwang die Landwirte, ihre Tiere für einige Wochen mit Heu zu füttern. Im GAEC JEAN scheint es jedoch, als seien die Weiden widerstandsfähiger. **„Sobald der Regen kam, begann das Grasland im Vergleich zu den benachbarten Parzellen so schnell wieder zu wachsen, dass 15 Tage später genügend Graswuchs vorhanden war, um die Herde zu ernähren.“** Die Widerstandsfähigkeit des Graslandes scheint daher ein wichtiger Parameter beim Streben nach Auarkie zu sein!

Umstieg auf Bio beim GAEC Bathieuse (59)



GAEC BATHIEUSE

Dimont (59216)

LNF: 102 ha.

Fruchtfolge - Maissilage : 8ha / Wechselwiesen: 36ha / Dauergrünland : 38ha / neu gesäte Dauerwiesen: 20ha.

Tierarztkosten: 8€/1000L.

KB/Trächtige Kuh: 1.6.

Durchschnittspreis für 1000L Milch: 483€.

70 g Sojakuchen / Liter produzierte Milch.

Bruttomarge/1000L: 352€.

Silomaiserträge: 18T TM/ha.

Durchschnittliche Grünlanderträge :

12 t TM/ha.

TMCE Techniker : Gérard Danguillaume.



Bio und produktiv zugleich: ein Glücksspiel, das im GAEC Bathieuse gewonnen wurde

Bei dem Verband GAEC Bathieuse in Nordfrankreich konnte die Familie Harlet ihren Betrieb anpassen, um das Beste aus ihrer Biomilchproduktion zu machen, gleichzeitig produktiv zu bleiben und die Zukäufe einzuschränken.

Die beiden Brüder Jean-François und Ghislain Harlet gehen in diesem Jahr in den Ruhestand, Nadine, Jean-François' Frau, arbeitet auf dem Bauernhof in Teilzeit, und ihre Söhne Clément und Vincent übernehmen die Leitung.

Was war Ihre Motivation für den Wechsel zum Biobetrieb?

„Die Entscheidung für einen Biobetrieb wurde aufgrund einer schlechten finanziellen Situation getroffen. Davor hatten wir 80 Milchkühe und produzierten 35 Rinder pro Jahr auf 80 ha, von denen 20 ha für Cash Crops genutzt wurden. In den Jahren 2008-2009 benötigte die Molkerei Biomilch. Also stellten wir uns die Frage, um unsere Einnahmen zu verbessern. Die uns vorgestellten Betriebe wiesen jedoch ein niedriges Produktionsniveau auf (5000 l/Jahr), und wir wollten produktiv bleiben. Danach besuchten wir 2 weitere landwirtschaftliche Betriebe in Belgien, die 7000 l/Jahr produzieren konnten und über eine große Futterautonomie verfügten. Wir hatten Zugang zu vielen technischen, aber nicht zu wirtschaftlichen Informationen.

Deshalb haben wir uns entschieden, 2010 mit 15 ha Bioland zu beginnen: 8 ha Grünland ergaben 14 t TM/ha und Mais 15 t TM/ha. Das war für uns überzeugend. Im darauf folgenden Jahr wurde der gesamte Betrieb biologisch bewirtschaftet: 8 ha Silomais, 8 ha Hafer-Erbesen-Mischung und der Rest Dauer- oder Wechselgrünland (Hybrid-Raigras/Violettkelee). Zu dieser Zeit produzierten wir 670.000 l Milch mit 100 Milchkühen. 2015, mit dem Einstieg der Söhne auf dem Hof und dem Ende der Bio-Milchquoten, haben wir beschlossen, die Produktion zu intensivieren, weil wir wussten, dass dies dank der guten Bewirtschaftung der Weiden, der Grünfütterung und der in 3 Partien mit unterschiedlichen Produktionsniveaus differenzierten Führung der Herde möglich war. Zu dem Zeitpunkt produzierten wir 735.000 Liter Milch.“

Ziel der Brüder war es, dank des Grünlands ein Höchstmaß an ausgewogenem Futter zu produzieren. Die Grünfütterung ist ein wichtiger Punkt, da sie die Futteraufnahmekapazität im Betrieb erhöht und die Produktivität des Grünlands steigert und dabei gleichzeitig den Abfall begrenzt. Die Produktion und die Grasqualität sind gleichbleibend.

Wie steuern Sie die Ration Ihrer verschiedenen Tiergruppen im Laufe eines Jahres?

„Die Steuerung in verschiedenen Gruppen erfordert eine bestmögliche Gruppierung der Kalbungen. Unsere Kühe kalben alle zwischen September und Dezember.

Eine erste Gruppe mit Kühen, die über 30 kg Milch pro Tag produzieren, wird im Winter 100 Tage lang mit 50% Maissilage, 50% Grassilage und 3 kg Soja gefüttert.



Wenn sie grasen, wird diese Ration halbiert, und durch Grünfutter oder Heu ergänzt. Die Ration der 2. Gruppe, die 24- 30 kg Milch pro Tag produziert, setzt sich aus 20 % Maissilage, 80 % Grassilage und 1 kg Soja zusammen. Die dritte Gruppe mit Kühen, die weniger als 24 kg Milch produzieren (insbesondere langlaktierende Kühe), umfasst nur Grassilage“.

Von Anfang April schreibt das Graswachstum 3 bis 4 Wochen lang den Landwirten die Geschwindigkeit des Nahrungsübergangs zwischen Winterration und Weide vor. Gruppen 2 und 3 werden zusammengelegt; sie weiden oder bekommen Grassilage. Gruppe 1 bekommt Grünfutter und weidet. Die Kühe haben 20 ha Weideland, unterteilt in 10 Blöcke und ergänzt durch 7 bis 10 ha Grünfutter. Die Winterration wird entsprechend der Grasproduktion reduziert. Die Differenzierung dieser 2 Gruppen beim Weidegang ist unerlässlich. Sie ermöglicht es, die mit dem Futterübergang verbundenen Schwankungen (Futterqualität, TM, Fasergehalt) so weit wie möglich zu begrenzen und Produktionsverluste zu vermeiden, die oft nur schwer auszugleichen sind.

Im Mai sind alle Gruppen auf der Weide und werden bis zum 15. August mit Grünfutter versorgt. Einige Kühe treten dann in die Vorbereitungsphase zum Kalben ein. Ein Drittel der Ration besteht aus Maissilage, Gras, und der Rest aus Stroh und Kurzgras. Es müssen immer 16 Kühe in der Produktion sein, um sicherzustellen, dass die Silage schnell genug bewegt wird. TMA wird zu mit von 250 g/Tag verabreicht und zur Selbstbedienung angeboten.



Diese Führung der Herde in Gruppen wurde dank einer großen Sorgfalt der Züchter und der Entwicklung von Computertools ermöglicht, mit denen die Aufteilung der Kühe einfach zu verwalten ist. Dank dieser Optimierung der Futterproduktion braucht kein Konzentrat verfüttert zu werden, nur Bio-Sojabohnen zur Korrektur des Mais, um die Produktion auf den verfügbaren 102 ha auf hohem Niveau zu halten.



Im Durchschnitt werden 70 g Bio-Sojabohnenkuchen pro Liter erzeugter Milch benötigt, die zu einem Preis von etwa 860 €/T gekauft werden.

Wie haben Sie mit TMCE-Mineralprodukten begonnen und wie verwenden Sie sie?

„In den Jahren 1982-83 gab es viele Probleme in der Herde, einschließlich IBR. In einem Jahr haben wir 11 Kühe und 30 Kälber verloren, und 20 Kühe wurden nicht trächtig. Wir wussten nicht mehr ein noch aus. In einer Zeitung sahen wir eine Anzeige, in der es hieß: «Eine andere Art Landwirtschaft“.

Die Brüder Harlet begannen 1983 mit der Mineralientechnik. Damals war Jean-François für die Züchtung und Ghislain für die Kulturen zuständig. «Der Techniker hat uns viele wesentliche Aspekte gezeigt, auch die Wasserqualität. Wir mussten alles in Frage stellen, was wir gelernt hatten! Von Anfang an habe ich verstanden, dass es nicht nur um Produkt oder Technik geht, sondern dass eine regelmäßige Beobachtung wesentlich ist. Selbst 25 Jahre später erinnerten wir uns noch an einige der Ratschläge, die der Techniker damals gegeben hatte, wie z.B. mehr Gras für mehr Autonomie oder grüne Fütterung. Seitdem wissen wir, wie wichtig es ist, uns immer wieder in Frage zu stellen.

Aus Termingründen musste Jean-François die Zucht seinem Bruder überlassen, mit der einzigen Bedingung: „Du bleibst bei diesen Mineralstoffen!“.

Einige Jahre später beschloss Ghislain aufgrund der Geburt zu vieler männlicher Kälber, ein neues Mineral auszuprobieren: «Gebärmutter- und Euterentzündung waren wieder da. Also bot ich TMA wieder in Selbstbedienung an, zusätzlich zu einem anderen Mineral in der Ration, und die Kühe fraßen Unmengen davon! Ich informierte den Lieferanten des konkurrierenden Minerals; er riet mir, TMA in die Ration zu geben, und sein Mineral in Selbstbedienung. Fazit: Die Kühe haben

das andere Mineral nicht angeschaut! Also habe ich sofort aufgehört. Meine Kühe haben TMA gewählt! Und uns haben Erfahrung und Ergebnisse überzeugt. Lange Zeit wollten wir unbedingt wissen, was drin ist oder wie es funktioniert. Heute aber stellen wir seine Wirksamkeit nie wieder in Frage.

2002 haben wir begonnen, TMS auf den Boden auszubringen und heute wird, abgesehen von einigen unproduktiven Dauergrünlandflächen, TMS auf dem gesamten Betrieb angewendet, teilweise direkt in die Güllegrube.»

Seit kurzem wird TMF als Saatgutbeschichtung und TMS-Semoulette auf der Maisaussaatlinie eingesetzt, mit sichtbaren Ergebnissen, erklärt Clément, der Sohn

von Jean-François. In diesem besonders trockenen Sommer 2019 ist der Mais erstaunlich grün und nicht wassergestresst. Dies lässt gute Erträge und Qualität erhoffen.



Die Partner denken, dass TMS eine gute Nutzung der organischen Substanz ermöglicht: „Auf dem Boden der Pfluglinie sind keine Mistreste mehr zu sehen. Die Tonbänke schrumpfen von Jahr zu Jahr. Der Schlamm festigt sich und die Struktur verbessert sich. Der Boden ist das beste Labor. Sieht man Leben im Boden, ist alles gut.“

Unsere Kunden haben Talent

Philippe VALAIS

La Rœe (53 350)

Milchkühe. 74 Hektar. Luzerne: 13ha.



Optimierung der Luzerne-Erträge und Nachhaltigkeit

Bei einer Ration, die zu 40% aus Luzerne und 60% Mais besteht, ist die Luzerne bei Philippe Vallais ein echtes Grundnahrungsmittel für seine Milchkühe. Also beschloss er, alles daran zu setzen, dass seine Luzerne im ersten Jahr hohe Erträge erzielt und nachhaltig gedeiht.

Tipps Nr. 1: Bei der Luzerne-Aussaat nichts falsch machen

Nach der Ernte wird eine Zwischensaat durchgeführt und Ende August vernichtet. Dann werden ohne zusätzliche Bodenbearbeitung 20kg/ha mit TMF (0,4L/Dz) beschichtetes Luzerne-Saatgut, gemischt mit 100kg/ha TMS Semoulette, mit

Zentrifugalsäer gesät, gefolgt von zwei gekreuzten Passagen mit der Packer-Walze. Dank der TMF-Beschichtung und den 100 kg TMS-Semoulette gedeiht die Luzerne schnell und fest. Die gute Verteilung des Saatguts sorgt für eine gute Deckung, begrenzt die Konkurrenz in der Saatreihe sowie den Unkrautwuchs, und die Luzerne gedeiht mehrere Jahre lang problemlos. Seitdem er diese Technik anwendet, hat Philippe Vallais mit seiner Luzerne immer Erfolg.

Tipps Nr. 2: Im Herbst Hafer in die Luzerne säen, um Produktion und Langlebigkeit zu optimieren

Die ersten beiden Schnitte werden als Silage geerntet, der 3. und 4. Schnitt in Folie verpackt. Anfang November sät der Landwirt (SLY-Sämaschine) dann 60 kg TMF-beschichtetes Hafer in die Luzerne. Dank seiner starken Deckung schützt der Hafer die Luzerne vor Kälte und begrenzt den Wuchs von Unkraut. Sein starkes Wurzelsystem wird zudem dazu beitragen, eine gute Bodenstruktur zu erhalten, die vielleicht unter dem Durchgang von Erntemaschinen gelitten hat, und sichert eine vorteilhafte Mikroben- und Mykorrhiza-Aktivität.

Im folgenden Jahr ist der erste, frühe Silage-Schnitt immer sehr produktiv. Die Jahreserträge entsprechen denen des Mais (14-15T TM/ha) und die Nachhaltigkeit ist durchaus bemerkenswert (4-5 Jahre).

Ein großer Schritt in Richtung Futterautonomie !



Direkte Aussaat von Hafer in die Luzerne.



Eine andere Art Landwirtschaft

Technique Minérale Culture et Elevage

Parc d'Activités Gogal Sud • 56920 SAINT-GONNERY

Tél. : (33) 02 97 38 41 41 • Fax : 02 97 38 40 10 • contact@tmce.fr • www.tmce.fr