

Vorsprung war **Futurixx**, eine allerdings sehr späte Sorte mit erhöhtem Stängelfäulebefall.

P9578 und **P9494** zeigten gleichfalls ein sehr hohes Ertragspotenzial, reiften aber besser ab und waren recht standfest.

Oxygen und besonders **Hercull CS** gehörten zu den späteren Sorten, wobei Hercull erhöhtes Lager, andererseits aber relativ geringen Stängelfäule zeigte. Bei ähnlich hohem Ertragspotenzial reift **Kaustrias** dagegen deutlich früher ab.

Frühestes Prüfglied mit Tendenz zur mittelfrühen Reifegruppe war **DKC 3795**, eine Sorte mit guter Standfestigkeit und offensichtlich geringer Stängelfäuleanfälligkeit.

Schlusslicht im Ertrag bildete die Sorte **MAS 34.C**, ein sehr hochwüchsiger Mais, der auch durch hohe Lagerzahlen negativ auffiel.

Jürgen Rath, Deutsches Maiskomitee, und Dr. Christine Amann, LTZ Augustenberg



Kalk auf Grünland mit Mehrfachwirkung: Zum einen erhöht er den pH-Wert des Bodens und sorgt damit für eine bessere Verfügbarkeit verschiedener Nährstoffen, wovon gute Futterpflanzen profitieren. Zum anderen verbessert er die Bodenstruktur.

Foto: Kratzer

Landwirte bauen erneut Bt-Mais an Spanien: Umfrage zum Gen-Maisanbau

Die meisten spanischen Landwirte, die 2010 gentechnisch veränderten Mais angebaut haben, wollen ihn auch im kommenden Jahr auf ihre Felder bringen. Das ergab eine im November 2010 durchgeführte Umfrage. Spanien ist das einzige Land in Europa, in dem größere Flächen mit Bt-Mais bewirtschaftet werden.

Im Auftrag der spanischen Stiftung zur Anwendung neuer Technologien in der Landwirtschaft (Fundación Antama) wurden 200 Landwirte in Katalonien und Aragon befragt. Ein Teil hatte 2010 Mais angebaut, der andere ausschließlich konventionelle Maissorten genutzt. Eine wirksame Bekämpfung des Maiszünslers sowie gesunde Pflanzen sind für spanische Landwirte die wichtigsten Gründe, gentechnisch veränderten Mais zu nutzen. 79 Prozent der Anwender gaben an, sie seien damit „sehr zufrieden“. Fast alle (93 Prozent) wollten 2011 erneut Bt-Mais anbauen.

Zudem hatten alle befragten Landwirte keine Schwierigkeiten, ihre Ernten zu vermarkten. Die meisten mussten gegenüber dem Handel eine Erklärung über die Verwendung von gentechnisch verändertem Mais abgeben.

In Spanien wurden 2010 knapp 68.000 Hektar mit Bt-Mais bewirtschaftet, elf Prozent weniger als im Vorjahr. Da die Maiserzeugung in Spanien insgesamt zurückging, blieb der Anteil von Gen-Mais mit etwa 21 Prozent nahezu unverändert. □

Kalk fördert gute Futterpflanzen

Über Erhöhung des pH-Wertes werden Nährstoffe besser verfügbar

Durch Pflanzenentzug, Auswaschung und die Wirkung saurer Dünger geht Kalk im Boden verloren. Wird er nicht ersetzt, verschlechtert sich das Umfeld für gute Futterpflanzen. Ein ausreichend mit Kalk versorgtes Grünland weist dagegen eine gute Bodenstruktur auf und die Nährstoffverfügbarkeit wird besser.

Vor 30 Jahren wurden mit großem Erfolg im Grünland hohe Mengen an Thomasmehl gestreut. Tausende von Tonnen dieses Düngers wurden oft unter großen Mühen und mit viel Staub auf Grünland ausgebracht. Thomasmehl besaß neben Phosphat und Spurenelementen auch hohe Mengen an Kalk. Als dieser Dünger wegen Umstellung der Stahlproduktion vom Markt verschwand, fielen der Nährstoffeinsatz und damit die Kalkzufuhr im Grünland rapide ab. Düngerkalk ist in vielfacher Hinsicht

wichtig und wertvoll für das Grünland. Die Bodenstruktur, die Nährstoffverfügbarkeit und die biologische Aktivität werden entscheidend durch den Kalkzustand beeinflusst. Gradmesser für den Kalkzustand ist der pH-Wert, der spätestens alle sechs Jahre über die Bodenuntersuchung zu überprüfen ist. Ziel einer optimalen Grünlandbewirtschaftung sollte es sein, die pH-Werte in die Gehaltsstufe C zu bringen oder dort zu halten (siehe Tabelle).

Kalk gut für Kräuter und Leguminosen

Der Nährstoff Kalk nimmt im Grünland eine herausragende Stellung ein, da die Pflanzenbestände, besonders wenn sie kräuter- und leguminosenreich sind, sehr hohe Mengen an Calcium benötigen. Solche Standorte entziehen bis zu 190 kg CaO pro Hektar und

Optimale Grünland-pH-Werte in Abhängigkeit der Bodenart

Bodengruppe	Bodenart	Optimaler pH-Bereich	Erhaltungskalkung kg CaO/Jahr
1	Sand	4,7-5,2	200
2	schwach lehmiger Sand	5,2-5,7	250
3	stark lehmiger Sand	5,4-6,0	250
4	sandig schluffiger Lehm	5,6-6,3	250
5	toniger Lehm/Ton	5,7-6,5	300

Jahr, während zum Beispiel Körnermais und Getreide selbst bei sehr hohen Ertragserwartungen nur die Hälfte an Calcium für das Pflanzenwachstum benötigen.

Bewirtschaftungs- und Düngungssysteme greifen stark in den Kalkhaushalt des Bodens ein. Sauer wirkende mineralische Stickstoff- und Schwefeldünger, aber auch Wirtschaftsdünger wie zum Beispiel die Gülle, sind heutzutage die Hauptquelle für Kalkverluste im Grünland. Der Stickstoff in der Rindergülle liegt zu 50 Prozent in Form von Ammonium-Stickstoff und zu weiteren 50 Prozent als organisch gebundener Stickstoff vor, wobei letztere Stickstoffform bei der Mineralisation ebenfalls zu Ammonium-Stickstoff wird. Beim Umbau von NH_4 (Ammonium) zu NO_3 (Nitrat) werden Wasserstoffionen frei, das heißt der Säuregehalt des Bodens steigt.

Bessere Bodenstruktur

Die N-Mineralisation (organischer Stickstoff wird zu NH_4) und die Nitrifikation (NH_4 zu NO_3) aus der Rindergülle verursachen deshalb einen Kalkverlust von rund 3,5 kg CaO pro m^3 Gülle, wobei der Kalkgehalt der Gülle bereits berücksichtigt ist. Bei jährlichen Güllegaben von 40 m^3 müssen somit etwa 140 kg CaO pro Hektar und Jahr durch den Stickstoffumbau im Boden ersetzt werden.

Die Bodenstruktur spielt auf Wiesen eine immer wichtigere Rolle. Hohe Schlepperleistungen und Großmaschinen haben auch im Grünland mittlerweile Einzug gehalten und verursachen insbe-

sondere bei feuchter Witterung zum Teil erhebliche Schäden an der Bodenstruktur. Die Folge sind lückige Bestände und Verdichtungszeiger, wie zum Beispiel die Gemeine Rispe, nehmen im Bestand überhand. Durch die Bodenstruktur aufbauende Wirkung (Bildung von Ton-Humus-Komplexen) des Kalkes können solche Standorte dahingehend verbessert werden, dass stabile Bodenkrümel mit einem erhöhten Anteil an Grobporen für den Sauerstoff und Wassertransport geschaffen werden. Gekalkte Grünlandstandorte sind lockerer, besser durchlüftet und dadurch auch früher befahrbar.

Die Nährstoffbereitstellung der Grünlandstandorte ist maßgeblich durch den pH-Wert beeinflusst. Ab pH-Werten größer 6,0 kann der Bodenpool an Phosphat und Stickstoff optimal zur Ernährung der Pflanze herangezogen werden. Ebenso ergibt sich bei genannten pH-Werten eine hohe Effizienz der eingesetzten mineralischen und organischen Düngemittel. Gerade in Zeiten hoher Düngemittelpreise ist dies ein nicht zu unterschätzender Gesichtspunkt.

Was die Kalkung kostet

Die jährliche Erhaltungskalkung im Grünland sollte in einer Höhe von rund 250 kg CaO pro Hektar erfolgen. Dies sind bei Kohlensäuren Kalken etwa 5 dt pro Hektar. Bei Kosten von rund drei bis vier Euro pro Dezitonne Kohlensäurer Kalk je nach Qualität und Gehaltslage belaufen sich die jährlichen Kosten auf 15 bis 20 Euro je Hektar. Peter Kratzer, LAD

Studie zur Weidehaltung Betriebe gesucht

In einer Masterarbeit an der Uni Hohenheim wurden 17 Betriebe aus den Grünlandregionen Baden-Württembergs im Wirtschaftsjahr 2008/09 auf ihre Produktionstechnik und Ökonomik hin untersucht. Ein Ergebnis ist, dass sich in den klassischen Grünlandgebieten die Weidehaltung durchaus rechnet. Sie kann sogar die Nase vorn ha-

ben gegenüber Betrieben in Gunstlagen mit ganzjähriger Stallfütterung. Nach diesen ersten Analysen soll nun in einer umfassenden Studie eine große Stichprobe von Betrieben über drei Jahre hinweg in ganz Süddeutschland untersucht werden. Weidebetriebe, die Interesse an einer Mitwirkung haben, können sich bei Lukas Kiefer, Telefon 0711/459-22557 näher informieren. Mehr Infos gibt es auch unter www.bwagrar.de bei „Fachthemen/Betrieb und Recht“. □



Mesurol[®]
flüssig

- Gegen Vogelfraß
- Gegen Fritfliege
- Senkt Befallsrisiko mit Maisbeulenbrand
- Mindert Zwiewuchs



kostenlos AgrarTelefon: 0800 - 220 220 9 www.bayer-agriculture.de

Zur Aussaat ist die Umrüstung pneumatischer Sämaschinen (mit Saugluftunterstützung) notwendig!

- Die Abluftführung muss die Stäube in oder unmittelbar auf den Boden ableiten
- Die genehmigten Umrüstsätze sind in der „Liste der abdriftmindernden Maisgeräte“ (www.jki.bund.de) einzusehen