

# Maisdüngungsversuch AGROline-Feldtage 2008

## **Gezielt und wirtschaftlich düngen mit POLYDOR**

In unseren Düngungsversuchen mit der Sorte Amadeo wurden unsere Ertrags Erwartungen mit einem Durchschnitt von 105,1 dt / ha bei einer Stickstoff-Intensität von 145 kg N / ha erfüllt. Dabei schnitten unsere Standardvarianten 1 und 4 mit **POLYDOR** (s. Tabelle 1) deutlich besser ab als die Varianten 2 und 3. Der Ertragsunterschied von der besten (112,4 dt / ha) zur schlechtesten Variante (96,5 dt / ha) betrug 15,9 dt / ha. Die Vorteile einer POLYDOR-Düngung liegen auf der Hand: Mit einer Durchfahrt werden alle wichtigen Nährstoffe in der sofort pflanzenverfügbaren Form ausgebracht. Zusätzlich enthält POLYDOR auch die Spurenelemente Zink und Bor, welche die Blüte und Kolbenentwicklung positiv beeinflussen.

## **Hofdünger zu Mais ja, aber ..**

Nach den Wintermonaten sind die Hofdüngerlager meist randvoll und es ist naheliegend, Mist und Gülle auch auf die Maisflächen auszubringen. Zu 30 – 50 m<sup>3</sup> / ha Rindergülle eignet sich als mineralische Ergänzung POLYDOR mit Zink und Bor ausgezeichnet, Mistgaben von ca. 25 t / ha sollten mit einer ausgeglichenen NP-Formulierung ergänzt werden. In unseren Düngungsversuchen waren Variante 1 und Variante 4 ertragsmäßig ebenbürtig. Es zeigte sich, dass der Ammoniumstickstoff aus der Gülle, die 1 Woche nach der Saat mit Schleppschlauch ausgebracht wurde, voll zur Wirkung kam und die Abreife nicht verzögerte. In der Variante 2 (Laufstallmist ergänzt mit NP-Unterfussdüngung) fiel der Kornertrag nicht unerwartet am tiefsten aus. Aufgrund der sehr zügigen Jugendentwicklung dank der NP-Unterfussdüngung mit NP 28.28 sah diese Variante bis Ende Juni noch am Besten aus. Mit zunehmender Vegetationszeit zeigte sich aber, dass die N-Wirkung des Rinder-Laufstallmistes viel zu hoch bewertet wurde und der Mais somit schon während der Blüte unter Stickstoffmangel litt. Die vorzeitige Abreife war somit vorprogrammiert.

## **Unterfussdüngung**

Die Unterfussdüngung bei Mais mit NP-Formulierungen hat sich vielerorts mit Erfolg etabliert. Dabei wird normalerweise gleichzeitig mit der Saat eine Stickstoff-Phosphor-Formulierung, welche ca. 5 cm unterhalb und seitlich des Saatkorns abgelegt wird, ausgebracht. Mit unseren Düngungsvarianten 2 und 3 wurden zwei unterschiedliche Verfahren geprüft. Währenddem das in der Praxis als Standard-Variante geltende Verfahren 2 den gewünschten positiven Effekt auf die Jugendentwicklung voll entfaltetete, war der Feldaufgang des Verfahrens 3 deutlich langsamer. Somit konnte die Wichtigkeit des Phosphors als Unterfussdüngung klar aufgezeigt werden. Bis zur Blüte hatte der Mais in der Mg-Ammonsulfat-Variante den Vegetationsrückstand aufgeholt und es konnte bis Mitte September kein visueller Unterschied zu den anderen Verfahren ausgemacht werden. In der Abreife, die wie oben beschrieben in der Variante 2 infolge N-Mangels am schnellsten vor sich ging, zeigte sich jedoch beim Mg-Ammonsulfat eine deutliche Verzögerung, was auf eine eher zu späte N-Freisetzung hindeutet. Dies kann eine Erklärung sein für den gegenüber unseren

Standardvarianten 1 und 4 deutlich geringeren Ertrag von über 10 dt / ha. Eventuell war auch die Salzkonzentration durch die Unterfussdüngung mit der sehr hohen Menge von 400 kg / ha Mg-Ammonsulfat zu hoch. Aufgrund dieser Feststellungen empfiehlt die AGROline auch in Zukunft eine N-Kopfdüngung im 4-6 Blatt Stadium des Maises.

Tabelle 1: Düngungsvarianten

**Variante 1: „Hofdünger mit POLYDOR“**

Zeitpunkt	kg/m <sup>3</sup> / ha	Produkt	N	P	K	Mg	Bor	S
vor der Saat	550	POLYDOR mit 0.15 % Zn	44	72	165	8	0.8	11
1 Woche nach Saat	30	Rindervollgülle 1:1	39	27	120	8		
14.05.08	250	LONZA-MgS-Ammonsalpeter 25	63			13		21
Total:			<b>146</b>	<b>99</b>	<b>285</b>	<b>29</b>	<b>0.8</b>	<b>32</b>

**Variante 2: „Hofdünger mit Unterfuss NP 28.28“**

Zeitpunkt	kg /t/ ha	Produkt	N	P	K	Mg	Bor	S
vor dem Pflug	25	Rinderlaufstallmist	48	55	270	18		
Unterfuss	150	NP 28.28 mit 0.15 % Zn	42	42			0.2	
14.05.08	225	LONZA-MgS-Ammonsalpeter 25	56			11		19
Total			<b>146</b>	<b>97</b>	<b>270</b>	<b>29</b>	<b>0.2</b>	<b>19</b>

**Variante 3: „Alle Dünger vor Saat“**

Zeitpunkt	kg / ha	Produkt	N	P	K	Mg	Bor	S
vor der Saat	750	POLYDOR mit 0.15 % Zn	60	98	225	11	1.1	15
Unterfuss	400	Mg-Ammonsulfat	84			12		80
Total:			<b>144</b>	<b>98</b>	<b>225</b>	<b>23</b>	<b>1.1</b>	<b>95</b>

**Variante 4: „POLYDOR mit LONZA-MgS-Ams 25“**

Zeitpunkt	kg / ha	Produkt	N	P	K	Mg	Bor	S
Vor der Saat	750	POLYDOR mit 0.15 % Zn	60	98	225	11	1.1	15
14.05.08	350	LONZA-MgS-Ammonsalpeter 25	88			18		30
Total:			<b>148</b>	<b>98</b>	<b>225</b>	<b>29</b>	<b>1.1</b>	<b>45</b>

Bemerkung: Die ganze Fläche wurde im August 2007 mit 4 to/ha AGROKALK aufgekalkt.

## N-Kopfdüngung

Die Tendenz, die Kopfdüngung im Mais im 4 – 6 Blatt-Stadium früh abzuschliessen, hat sich auch dieses Jahr wieder bewährt. Diese Strategie basiert auf der N-Aufnahme des Maises während der Vegetation. Bis zum 8-Blatt-Stadium braucht der Mais ca. 30 kg N / ha, die vor oder zur Saat mit NP- oder NPK-Formulierungen ausgebracht werden. Um den N-Bedarf des Maises bis Ende Blüte, wo er ca. 70-80 % des Stickstoffs aufgenommen hat, lückenlos sicherzustellen, hat die Kopfdüngung je nach Stickstoffform spätestens im 4 – 6 Blattstadium zu erfolgen. In diesem frühen Stadium nimmt die Gefahr von Blattverbrennungen durch Ammonium- und Amidhaltige-Kopfdünger deutlich ab. Die AGROline empfiehlt bei der Kopfdüngung den Magnesium- und Schwefelbedarf mit MgS-Ammonsalpeter 25 abzudecken um damit die Assimilationsleistung zu verbessern.

Tabelle 2:

<b>Resultate Düngungsversuch, Sorte Amadeo</b>		
Verfahren	H <sub>2</sub> O-Gehalt bei Ernte	Ertrag trocken kg / a
1: Gülle, Polydor	26.2	110.9
2: Mist, NP 28.28	25.5	96.5
3: Polydor, Mg-Ammonsulfat	27.3	100.7
4: Polydor, MgS-AMS	27.4	112.4