

Mais: Düngungs- und Sortenversuch Birrfeld 2008

Betrieb: Peter Dürsteler, Birrhard
Boden: pH 6.3, Humus 3.5 %, mittelschwer; Ton 26%, 41% Schluff
 P normal (C), K normal (C), Mg mässig (B)
Vorfrucht: Weizen, Gründung Nichtleguminosen
Bodenbearbeitung: Pflug 29. März 08
Sorten: Pralinia, Coxximo, Amadeo, Ricardinio, DKc2960, Marcello
Saat 28. April 2008
Saatstärke: 93'000 Kö / ha
Ernte: 15. Oktober 2008

Pflanzenschutz:

Datum		Menge/ha	Produkt
21.05.08	Herbizid	3 l + 70 g + 1 l	Akris + Biathlon + Netzmittel

Düngung: Variante 1: „Hofdünger mit POLYDOR“

Datum	kg/m ³ / ha	Produkt	N	P	K	Mg	Bor	S
18.04.08	550	POLYDOR mit 0.15 % Zn	44	72	165	8	0.8	11
05.05.08	30	Rindervollgülle 1:1	39	27	120	8		
14.05.08	250	LONZA-MgS-Ammonsalpeter 25	63			13		21
Total:			146	99	285	29	0.8	32

Düngung: Variante 2: „Hofdünger mit Unterfussdüngung NP 28.28“

Datum	kg / t/ ha	Produkt	N	P	K	Mg	Bor	S
28.03.08	25	Rinderlaufstallmist	48	55	270	18		
28.04.08	150	NP 28.28 mit 0.15 % Zn	42	42			0.2	
14.05.08	225	LONZA-MgS-Ammonsalpeter 25	56			11		19
Total			146	97	270	29	0.2	19

Düngung: Variante 3: „Sämtliche Dünger vor Saat“

Datum	kg / ha	Produkt	N	P	K	Mg	Bor	S
18.04.08	750	POLYDOR mit 0.15 % Zn	60	98	225	11	1.1	15
28.04.08	400	Mg-Ammonsulfat (Unterfuss)	84			12		80
Total:			144	98	225	23	1.1	95

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

Datum	kg / t/ ha	Produkt	N	P	K	Mg	Bor	S
18.04.08	750	POLYDOR mit 0.15 % Zn	60	98	225	11	1.1	15
15.05.08	350	LONZA-MgS-Ammonsalpeter 25	88			18		30
Total:			148	98	225	29	1.1	45

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

Düngungsversuch			
Verfahren	H ₂ O-Gehalt bei Ernte	Ertrag trocken kg / a	Düngerkosten Fr. / ha
1: Gülle, Polydor	26.2	110.9	513.--
2: Mist, NP 28.28	25.5	96.5	246.--
3: Polydor, Mg-Ammonsulfat	27.3	100.7	753.--
4: Polydor, MgS-AMS	27.4	112.4	704.--

Sortenversuch			
Düngungsverfahren 4: Polydor, MgS-AMS 25	H ₂ O-Gehalt bei Ernte	Ertrag trocken kg / a	Reifegruppe
Pralinia	30.3	123.0	früh
Coxximo	27.9	113.0	mittelfrüh
Amadeo	28.2	115.9	mittelfrüh
Ricardinio	28.5	114.8	mittelfrüh
DKc 2960	30.1	109.6	mittelfrüh
Marcello	31.9	105.3	mittelspät

Ertrag bei 14 % H₂O (5 % Reinigungsabgang eingerechnet), keine Wiederholungen, Parzellengrößen 2-12 Aren. In der Zeit von der Saat bis zur Ernte fielen knapp 600 mm Niederschlag (Vorjahr 750 mm) und die Wärmesumme (Summe des täglichen Mittelwertes über 6 °C) betrug knapp 1700 °C. Die Vorerntebonitierung ergab einen Maiszünslerbefall von ca. 30 %, d.h. ein Trichogramma-Einsatz wäre wirtschaftlich gewesen. Richtpreis Körnermais: Fr. 40.50 / 100 kg. Düngerpreise: LONZA-MgS-AMS 25 und Mg-Ammonsulfat zu Vorbezugspreisen September 07, Polydor und NP 28.28 zu Preisen der Stufe 1 Januar 08.

Schlussfolgerungen Düngungsversuche:

- Die klimatischen Verhältnisse kurz nach der Saat zeigten, wie wichtig die Anbautechnik sein kann. Dank optimalem Saatbeet (nicht zu fein, gut abgesetzt) und guter Rückverfestigung bei der Saat lief der Mais trotz geringen Niederschlagsmengen und Ø-Tagestemperaturen von 15 – 20 °C rasch und regelmässig auf.
- Der Ø-Ertrag der Sorte Amadeo über alle Düngungsvarianten betrug ca. 105 dt / ha bei einer N-Intensität von ca. 145 N / ha. Die Differenz von der besten Variante 4 zur schlechtesten Variante 2 betrug 15,9 dt / ha.
- Die Düngungsvarianten 1 und 4 waren fast identisch. 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 negativ beeinflusste. Einziger Unterschied: Die Dünger-Aufwandmengen sind beim Verfahren 1 um 300 kg/ha tiefer.
- Die Düngungsvariante 2 bewirkte die beste Jugendentwicklung. Einmal mehr konnten wir zeigen, dass das schlechte Phosphoraneignungsvermögen der Maiswurzeln mit einer gezielten NP-Unterfussdüngung verbessert und ein rascher Reihenschluss und eine entsprechend schnelle Beschattung der Bodenoberfläche erreicht werden kann.
- Die Wirkung des Laufstallmistes, der nur ungenügend verrottet und relativ stroreich war, fiel ernüchternd aus. Aufgrund der sehr zügigen Jugendentwicklung dank der NP-Unterfussdüngung sah diese Variante an den Feldtagen am besten aus (siehe Abbildung). Es zeigte sich aber mit zunehmender Vegetationszeit, dass die N-Wirkung des Mistes gering (oder sogar negativ) war und der Mais in dieser Variante schon früh unter N-Mangel litt und vorzeitig abreifte. Die berechnete N-Menge des Laufstallmistes wurde in diesem Verfahren 2 sicherlich zu stark gewichtet.
- Die Variante „Sämtliche Dünger vor Saat“ mit Polydor und Mg-Ammonsulfat als Unterfussdüngung konnte die Erwartungen – gleiche Erträge zu bringen wie unsere Standardvarianten (Verf. 1 + 4) – bei weitem nicht erfüllen. Hier stellt sich grundsätzlich die Frage, ob es richtig ist, einerseits die gesamte N-Menge vor der Saat zu streuen und andererseits so grosse Aufwandmengen via Unterfussdüngung (grösserer Arbeitsaufwand) zu verabreichen.

Schlussfolgerungen Sortenversuche:

- Bei den Ertragserhebungen haben wir uns nur auf die typischen Körnermaissorten beschränkt.
- Der Ø-Ertrag über alle Sorten lag bei 113,6 dt / ha, wobei die Differenz von der besten zur schlechtesten Sorte 17,7 dt / ha beträgt. Es fällt am Standort Birrfeld auf, dass je frühreifer die Sorten, desto höher die Erträge ausgefallen sind. Inwiefern die Temperaturen und Niederschläge die einzelnen Reifegruppen während der Blühphase beeinflussten, kann nicht beurteilt werden.
- Alle Sorten waren stark von Helminthosporium-Blattflecken befallen, wobei die frühreifen Sorten deutlich anfälliger sind als die später Reifenden.
- Aufgrund unserer Erfahrung haben wir bei den Sortenversuchen mit der Variante 4 (AGROline-Strategie) eine sichere Düngung angewendet, um die hohen Ertragserwartungen erreichen zu können.



Sorte Amadeo am 1. Juli 2008: Variante 2 mit Mist und NP 28.28 Unterfuss



Saadteversuch: Kolben bei Saatmenge von 55'000 Kö/ha (Kolben ganz links und zweiter von rechts) ergeben einen um 35 % höheren Kornertrag/Kolben als bei 93'000 Kö/ha. (Kolben ganz rechts und zweiter von links).
Die fehlenden Pflanzen können aber dadurch den Ertrag / ha bei weitem nicht kompensieren.