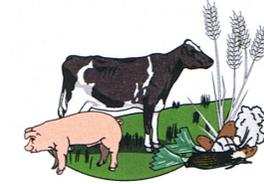
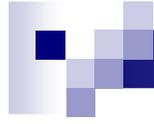


Futterroggen
ein hochwertiges, bewährtes
Grobfuttermittel für Hochleistungskühe in
der Agrargenossenschaft Doberschütz eG

Wolfram Haselhoff, Karl-Heinz Haberkorn
AG Doberschütz

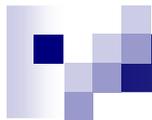
Prof. Dr. M. Hoffmann
LKV Sachsen



Agrargenossenschaft
Doberschütz eG

Gliederung:

1. Vorstellung der Agrargenossenschaft Doberschütz eG
2. Ursprüngliche Gründe des Anbaues von Futterroggen
3. Bisher erreichte Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus dem Ertragsvergleich
4. Entwicklung des Verfahrens Futterroggen
5. Entwicklung des Verfahrens Zweitfruchtmais
6. Ernte des Futterroggens für die Silierung
7. Ökonomische Wertung und Flächenproduktivität
8. Hauptgründe für den Anbau von 50 % Mais in Hauptfrucht und 50 % Mais in Zweitfrucht
9. Schlussfolgerungen



AG - Doberschütz (30AK)

- Agrarservice Doberschütz (12AK)
- Doberschützer Gastronomie (10AK)

⇒ Betriebsfläche 1280 ha ;davon 100ha Grünland

1. Doberschütz

- 3.500 Mastschweine
(Zunah.905g/Tier/Tag)
- 320 Milchkühe (12.279kg/Kuh/J)
- 320 Jungrinder

2. Schwarzer Kater

- 1.250 Sauenplätze
davon:
- 400LL(28,7 Ferkel/Sau/Jahr)
- 830LY(30,3 Ferkel/Sau/Jahr)20 DD

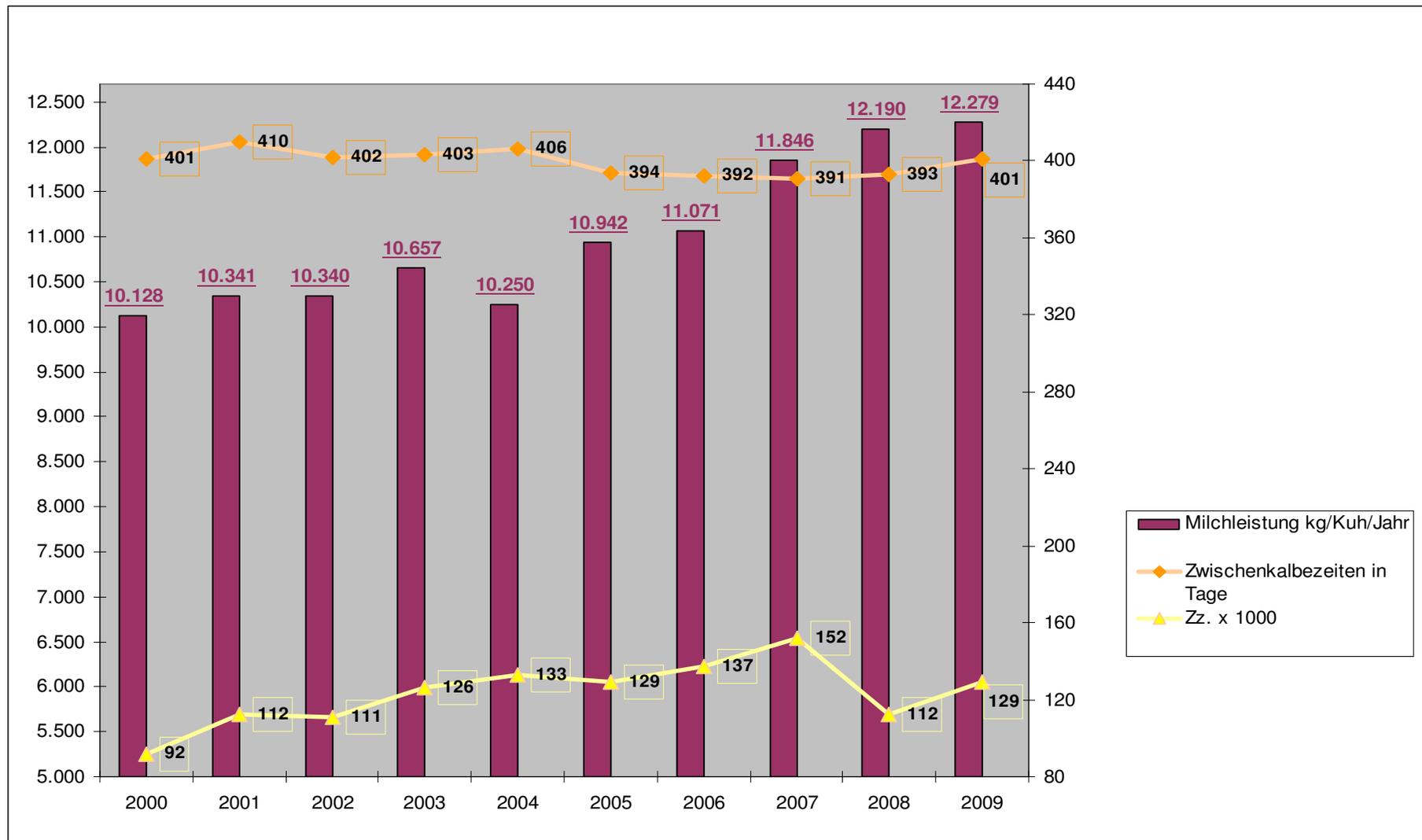
3. Lindenhof

- 4800 Läuferaufzuchtplätze
- 400 Mastplätze(480g/Tier/Tag)

4. Luppa

- 700 Läuferaufzuchtplätze
- 1.500 Jungsauenaufzuchtplätze

Entwicklung von Milchleistung und Zwischenkalbezeiten in der AG Doberschütz





Futterwirtschaft

- AZ 18 bis 45 T
- 580 mm Niederschlag
- sehr oft Frühjahrstrockenheit
- Wärmesumme 2008/09 = 9,8°C
- seit 2000 100 % pfluglose Bodenbearbeitung

100 ha Grünland

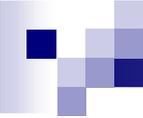
140 ha Mais

├ 30 ha Körnermais
└ 110 ha Silomais
 └ 50 ha Zweitfruchtmais

50 ha Futterroggen

25 ha Luzerne





Ursprüngliche Gründe des Anbaues von Futterroggen

Der Futterroggen hat in unserem Betrieb eine lange Tradition als Winterzwischenfrucht, ursprünglich sogar vor Kartoffeln, dann prinzipiell vor 50 % der Maisanbaufläche.

Die Gründe dafür waren :

1. Die Erträge in OS – Futter waren immer höher als der Anbau von Mais und Kartoffeln in Hauptfrucht.
2. Dieses Verfahren kam aber dann in Verruf, als man die Qualität von Mais und Kartoffeln sprich Stärke und TS als Grundlage der Vergleichbarkeit ansetzte.

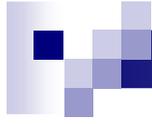
Vorteile bestanden aber:

- ⇒ Schnelle Aufbesserung der Futterbilanz nach trockenen Jahren.
- ⇒ Herstellung eines hochwertigen Grobfuttermittels ohne zusätzliche Futterfläche.
- ⇒ Ein Verfahren gerade für Betriebe mit wenig Grünland.

Erträge bei Futterroggen und Silomais Doberschütz 2002 bis 2009

Trockenmasse dt/ha

Jahr	Futterroggen Winterzwischenfr.	Silomais Zweitfrucht	gesamt	Silomais Hauptfrucht
2002	21,9	123,2	145,1	158,0
2003	7,1	28,9	36,0	66,9
2004	28,4	71,6	100,0	140,7
2005	25,1	120,2	145,3	148,5
2006	20,5	47,0	67,5	64,4
2007	14,8	135,9	150,7	161,2
2008	25,7	117,5	143,2	110,9
2009	25,0	114,0	139,0	107,6
Mittel	21,2	94,8	115,9	120,0



Ertragsentwicklung in dt TM/ha

- ⇒ Die Ertragsentwicklung wurde erst ab 2002 auf die TM qualifiziert.
- ⇒ Dadurch wurde deutlich, dass es zu keinem signifikanten Mehrertrag gekommen ist.

Es gab folgende Schlussfolgerungen:

1. Bessere Auswahl von frühen Maissorten
Silozahl 200 – 230; Sensation, Xxira, Delitop
2. Bessere Auswahl von Roggensaatgut
Blattreiche Sorten z.B. Vitallo, Protector
3. Verbesserung des Anbauverfahrens

Es wurde erkannt, dass dieses Verfahren nicht extensiv, sondern sehr intensiv durchgeführt werden muss!



Entwicklung des Anbauverfahrens Futterroggen

Maßnahme	1. Variante	2. Variante	3. Variante
Stoppelbearbeitung	Scheibenegge	Strohstriegel	Strohstriegel
Aussaattermin	-	30.09.	bis 30.08.
Saatbettvorbereitung	-	Scheibenegge	abspritzen
Saatgut	Ausfallgetreide	Roggen aus Ernte	200 kg/ha Protector
Aussaat	-	Düngerstreuer	Airseeder
Düngung	100 kg N	100 kg N	100 kg N



Entwicklung des Anbauverfahrens Zweitfruchtmais

Maßnahme	1. Variante	2. Variante	3. Variante
Aussaattermin	bis 20.05.	bis 15.05.	bis 10.05.
Düngung	Stalldung/Gülle	Gülle/Scheibenegge	Gülle/Schlitzgerät
Saatbettvorbereitung	2 x grubbern	2 x grubbern	abspritzen
Saatgut	ca. 240	ca. 200 - 230	ca. 200 – 230
Aussaat	Einzelkorn Airseeder	Einzelkorn	Direktsaat Einzelkorn

Einfluss des Vegetationsstadiums auf die Zusammensetzung von Grünschnittroggen

Vegetationsstadium	Trocken- substanz g/kg	je kg Trockensubstanz				Ertrag dt TS je ha
		Roprot. g	Rohfa. g	Zucker g	NEL g	
vor Ährenschieben	120	210	211	118	7,2	20,0
Beginn Ährenschieben	150	182	225	109	7,1	35,0
volles Ährenschieben	170	155	288	124	6,5	40,0
Beginn der Blüte	200	131	331	130	5,8	50,0
Ende der Blüte	230	114	376	123	5,5	65,0
Beginn Teigreife	300	109	328	73	6,0	75,0

Futterwertkennzahlen: mod. DLG – Futterwerttabelle, Wiederkäuer, 1997

Ertragsangaben: mod. KWS Lochow GmbH, 2008

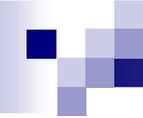
Futterwert von Futterroggensilage

		Beginn Ährenschieben	im Ährenschieben
Trockensubstanz		260 - 300*	280 – 320*
in kg			
Trockensubstanz	g/kg		
Rohprotein	g	175	135
n Rp	g	150	130
Proteinlöslichkeit	% des RP	60	60
UDP	% des RP	15	15
Zucker	g	50	40
Rofaser	g	240	299
ADForg	g	300	350
NEL	MJ	6,8	6,0
UE	MJ	11,2	10,0
Ca	G	4,7	4,7
P	g	4,1	3,1
Na	g	1,0	1,0
Mg	g	1,7	2,1
K	g	36	36

* angewelkt

Quelle:

Atteste Doberschütz; Datenspeicher LKS Lichtenwalde, 2008



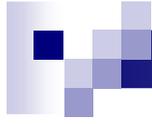
Ernte des Futterroggens für die Silierung

Grundsätze :

1. Schnittzeitpunkt vor Beginn Ährenschieben
2. Entscheidung des Erntetermins
Qualität / Witterung steht vor Ertrag
3. Anbaufläche 30 bis 50 ha bedeutet 1. Tageswerk
4. Schneiden erst wenn Erntegut auf dem Halm trocken ist
5. Schnitthöhe mindestens 8 cm (Verschmutzung)
6. Feldliegezeit bis 24 Stunden
7. Kein Wenden, nach 20 Stunden Schwaden
8. Beginn Häckseln > 23 % TS möglich, Häcksellänge 20 – 30 mm
9. Siliermittel < 25 % TS Propionsäure
> 25 % TS Milchsäurepräparat

Das Siliergut wird an einem Tag ins Silo verbracht, verfestigt (Unterspannfolie, Abdeckfolie, Gummibänder und Sandsäcke).

Silierzeit 6 bis 8 Wochen.



Grundlagen des Vergleichs

Erlöse	=	3,40 €/dt Maissilage 30 % TS
Erlöse	=	4,20 €/dt Roggensilage 30 % TS
Ertrag	=	320 dt/ha Hauptfruchtmaissilage
Ertrag	=	300 dt/ha Zweitfruchtmaissilage
Ertrag	=	85 dt/ha Futterroggensilage
Aufwendungen	=	eigene betriebliche Verrechnungssätze und Kosten für Nachbau

Verfahren und Erzeugungskosten Silomais (Hauptfrucht)/Mulchsaat

Maßnahme		€/ha
1. Stoppelbearbeitung		25,00
2. Abspritzen	Durano 4 l/ha spritzen	30,00 12,00
3. Organische Düngung (Frühjahr)	40 m³/ha Einarbeitung	120,00 20,00
4. Saatbettbereitung	2 x 15cv Grubber	60,00
5. Aussaat	Einzelkorn Saatgut	45,00 124,00
6. Düngung	100 kg N/ha streuen	30,00 15,00

Maßnahme		€/ha
7. PS UKB	Gardobuc/Motivell spritzen	48,00 12,00
8. Ernte und Silierung	Häckseln (Lohn) Diesel abfahren/zudecken Silofolie	85,00 30,00 125,00 6,00
Summe 1. bis 8:		787,00

Erlöse	Maissilage	1.088,00 €/ha
	Förderung Mulchsaat	68,00 €/ha
	Summe Erlös:	1.156,00 €/ha
finanzielles Ergebnis		369,00 €/ha
	(ohne Allgemeynkosten, Pacht u. a.)	

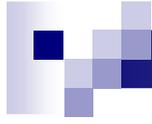
Verfahren und Erzeugungskosten

Futterroggen (Winterzwischenfr.) + Silomais (Zweitfr.)/Mulchsaat

Maßnahme	€/ha
1. Stoppelbearbeitung	25,00
2. Abspritzen 3 l Glyphosat/ha spritzen	22,00 12,00
3. Aussaat Futterroggen Airseeder Saatgut	60,00 40,00
4. Düngung 90 kg N/ha Streuen	27,00 11,00
5. Ernte/Silierung Futterroggen	158,00
6. Organische Düngung 40 m ³ /ha Einarbeitung	120,00 20,00

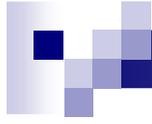
Maßnahme	€/ha
7. Saatbettbereitung 2 x 15cvm Grubber	60,00
8. Aussaat Silomais Einzelkorn Saatgut	45,00 124,00
9. Düngung 100 kg N/ha Streuen	30,00 15,00
10. PS UKB Gardebuc/Motivell Spritzen	48,00 12,00
11. Ernte Häckseln (Lohn) Diesel abfahren/zudecken Silofolie	85,00 30,00 125,00 6,00
Summe 1. bis 11:	1.075,00

Erlöse	Futterroggen	357,00 €/ha
	Förderung Zwischenfrucht	85,00 €/ha
	Maissilage	1.020,00 €/ha
	Förderung Mulchsaat	68,00 €/ha
	Summe Erlös:	1.530,00 €/ha
finanzielles Ergebnis (ohne Allgemeinkosten, Pacht u. a.)		455,00 €/ha



Ökonomische Wertung der Verfahren

Verfahren	finanzielles Ergebnis (ohne Pacht, Betriebsallgemeinkosten und Abgaben, Zahlungsansprüche)
1. Silomais Mulchsaat Hauptfrucht	369,00 €/ha
2. Silomais Mulchsaat ZF Senf	441,00 €/ha
3. Silomais/Mulchsaat FR extensiv	422,00 €/ha
4. Silomais/Mulchsaat FR intensiv	455,00 €/ha
5. Silomais/Direktsaat FR intensiv	501,00 €/ha



Hauptgründe für ein Anbauverhältnis von 50 % Mais in Hauptfrucht und 50 % Mais in Zweitfrucht

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1. Aussattermin Hauptfrucht | 15.04. bis 25.04. |
| Aussattermin Zweitfrucht | 01.05. bis 10.05. |

Das ist ein Zeitverzug von 14 Tagen, welcher mit frühreifenden Sorten so konzipiert wird, dass sogar eine kontinuierliche Abreifung des Bestandes während der Ernte erfolgt.

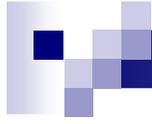
2. Durch den geringen Grünlandanteil sichern wir mit der Produktion von Futterroggensilage eine Komponente zur Ergänzung der Maissilage, die den Wert einer Grassilage 1. Schnitt übertrifft und nur in der Ration der Milchkühe eingesetzt wird.
3. Mit dieser zweiten Variante des Maisanbaus versuchen wir das Risiko des Ertragsausfalles bei Trockenheit zu splitten (sowohl bei Mais als auch bei Grünland).

Grundrationstypen aus Maissilage und Futterroggensilage

kg/Tier und Tag			Reicht für ...kg Milch + Erhaltung	
Maissilage	Futterroggensil.	TS	nach NEL	nach Rohrprotein
30	12	13,0	15,9	10,0
26	16	12,8	14,4	10,9
22	20	12,6	14,0	12,1
18	24	12,5	13,5	12,5
14	28	12,3	13,0	13,4
10	32	12,2	12,6	14,2

TS – Gehalt: Maissilage 32 %, Futterroggensilage 28 %, Futterwertkennzahlen siehe Tab. 3

Lebendmasse der Kühe 650 kg, in der Milch 4,0 % Fett und 3,4 % Eiweiß



Schlussfolgerungen

Dieses Verfahren erfordert eine exakte Verfahrensgestaltung in Hinsicht von Termin und Qualität, hinsichtlich Aussaat und Ernte.

Es erfordert eine zusätzliche Kapazität sowohl im Frühjahr als auch im August (teilweise während der Ernte).

Für Betriebe mit wenig Grünland ist die Kombination aus hochwertigem Grobfutter und Maissilage eine Variante, um eine hohe Milchleistung erreichen zu können.