

# Mulch aus geschnittenem Klee gras als Dünger und zur Unkrautkontrolle im ökologischen Gemüsebau



Anne-Kristin Løes

Matthias Koesling

Bioforsk Organic  
Food and  
Farming, Tingvoll



Knoblauch,  
Finnland Juli 2004



# Mulch aus geschnittenem Klee gras als Dünger und zur Unkrautkontrolle im ökologischen Gemüsebau



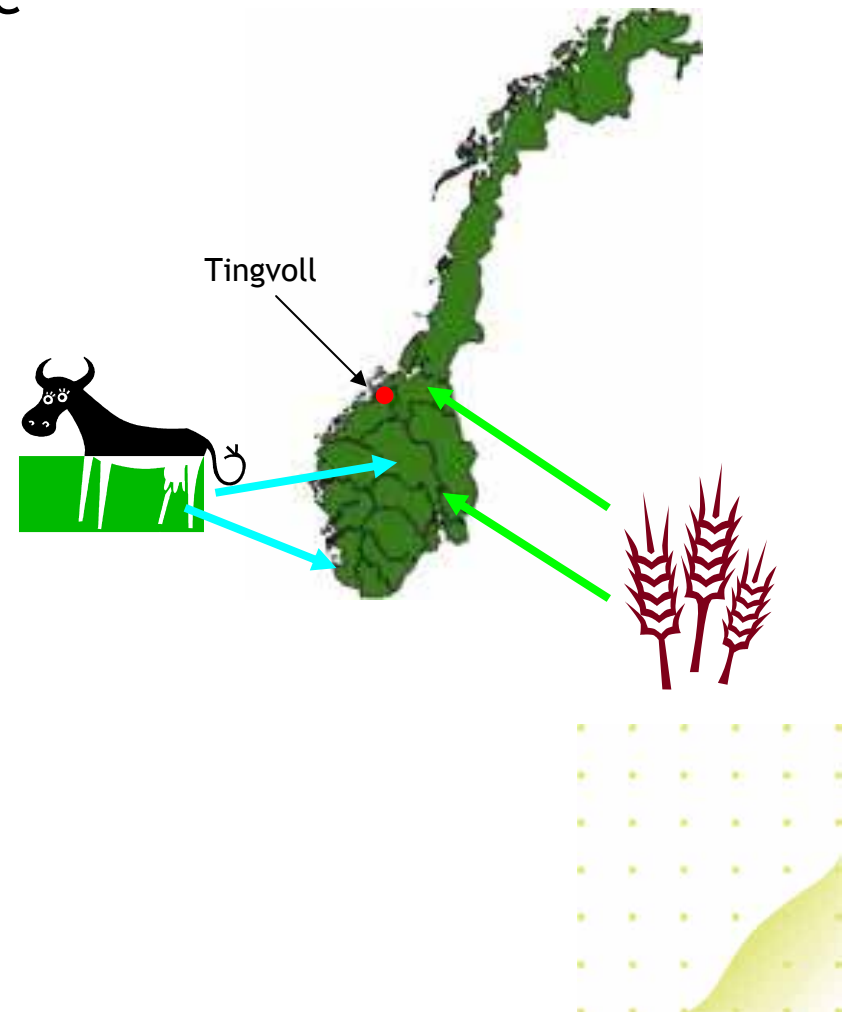
- Hintergründe
- Methode
- Versuche
- Resultate: Erträge, Unkrautkontrolle
- Nährstoffbilanz, Diskussion
- Ausblick



# Hintergründe



- Auf vielen Betrieben gibt es keine oder wenige Haustiere
- Einige Landwirte (Nebenerwerbsbetriebe) haben "zu viel" Land
- Landwirte können durch den Anbau von Klee-gras-Mulch ihren eigenen Dünger produzieren (für Gemüse, Obst, Beeren)



# Methode



- Klee gras wird geschnitten/geschlägelt
- (Transport)
- Schnittmaterial wird verteilt
- Doppelte Wirkung: Düngung + Unkrautkontrolle

## Alternative 1:

Klee gras auf eigener Fläche anbauen, Schnittmaterial ernten, transportieren und verteilen



# Methode



## Alternative 2:

Kleegras in Streifen anbauen (in 2- bis 3-facher Breite des Gemüsebeetes)



Die Fruchtfolge ist auf jeden Fall wichtig!



# Versuche



- Weißkohl und Rote Beete, 1998-2002
- Begrenzte Versuche mit Porree, Brokkoli, Zwiebeln, 2003-2004



# Resultate: Was enthält der Mulch?



Material	TM %	N -----	P % in TM	K -----
Rasenmulch <sup>1)</sup>	22	2,52	0,28	1,96
Kleegras(Feld) <sup>1)</sup>	12	2,48	0,29	2,18
Kuhmist <sup>2)</sup>	20	2,30	0,60	2,20

<sup>1)</sup> Mittelwerte aus 4 Proben mit Rasenmulch und 5 mit Kleegras

<sup>2)</sup> Standardwerte für Kuhmist



# Resultate: Erträge (Handelsqualität)



Gemüse	Jahr(e)	Schnitt- material	Ertrag ohne Mulch, dt/ha	Ertrag mit Mulch, dt/ha	Ertrags- steigerung %
Rote Beete	1998-2000	Klee gras	255	316	24
Rote Beete	2001	Wiesen- Knäuel gras	313	424	32
Weißkohl	1998-2000	Klee gras	422	538	27
Weißkohl	2001	Wiesen- Knäuel gras	516	641	24
Weißkohl	2002	Klee gras	379	476	26
Weißkohl	2002	Raigras	379	398	5
Porree	2003	Rasengras, 2 mal Zufuhr	600	810	35

Zufuhr durch Mulch: Ca 900 dt (= 90 t) Frischmasse/ha (≈ 3 cm dicke Schicht)

## Resultate: Erträge, Nachwirkung



- Die Nachwirkung von Mulch wurde in Getreide (Gerste) gemessen.
- Im Mittel von 3 Jahren stieg der Getreideertrag von 34 auf 39 dt/ha.
- Mit Mulch wurden jährlich 900 dt Frischmasse pro ha zugeführt.



# Resultate, Unkrautkontrolle



## Arbeitszeitbedarf Brokkoli, 2004

- Mit Rasenmulch ca 3 Minuten/m<sup>2</sup> ≈ 460 Akh/ha
- Ohne Rasenmulch ca 7 Minuten/m<sup>2</sup> ≈ 1150 Akh/ha



## Porree, 2003

Der Zeitbedarf für das Jäten ist vergleichbar mit den Brokkoli-Resultaten von 2004.



# Resultate, praktisch



- Mulch ist gut für Regenwürmer
- Mulch ist gut für den Boden: Bodenstruktur, -gare, -feuchte, -luft usw.
- Kohl, Zwiebeln und Rote Beete vertragen, dass der Mulch bis zu 6 cm, 2-3 Wochen nach dem Setzen, über die Pflanzen verteilt wird.
- In Gärten kann es Probleme mit Schnecken geben. In größeren Felder gab es jedoch keine Probleme.
- Bei geringen Niederschlagsmengen kann Regen in dem Mulch "gefangen" werden, so dass das Wasser nicht den Pflanzen zu Gute kommt.



# Resultate, praktisch



- Junges Klee gras hat einen besseren Düngungseffekt. Älteres Weide gras mit viel Rohfaser ergibt einen lockeren Mulch, der nur langsam verrottet. Das verschlechtert die Unkrautkontrolle und den Düngungseffekt.
- Mit größerem Kleeanteil im Mulch verrottet der Mulch schneller.
- Flächen mit Klee gras/Gemüse können im Herbst beweidet werden. Der Bedarf an Mulch ist im Frühsommer am größten.



# Diskussion, Nährstoff-Kreislauf



- Durch Mulch werden je Hektar große Nährstoffmengen ausgebracht: 900 dt Mulch enthalten etwa 300 kg N, 60 kg P, 140 kg K
- Die Pflanzen nehmen nicht die gesamte Nährstoffmenge auf. Überschüsse (besonders N) können verloren gehen.
- Sollte Mulch mit Boden, Rindenmulch, Sägemehl (oder Torf?) bedeckt werden?



# Diskussion, Nährstoff-Kreislauf



- Auch bei Betrieben mit Tierhaltung entstehen im Nährstoff-Kreislauf Verluste
- Die Nährstoff-Verluste mit Mulch sind nicht größer als bei anderen ökologischen Anbausystemen



# Ausblick



- Mulch aus geschnittenem Klee gras als Dünger und zur Unkrautkontrolle für Gemüse und andere Nutzpflanzen ist eine gute Alternative für die ökologisch wirtschaftenden Landwirte, die keine Tiere halten.
- Ein innerbetrieblicher Nährstoffkreislauf ist sowohl mit dieser Methode, als auch mit Tierhaltung möglich. Es ist immer auf eine gesunde Fruchtfolge zu achten!
- Die Mechanisierung ist eine Herausforderung.
- Insgesamt ist die Methode interessant und sollte zusammen mit Praktikern weiter entwickelt werden.



Drei wurden zu einem  
Institut:

