

Le mulch en maraîchage

Expériences de la SAG-Gemüsebau

Présentation du 23 juillet 2014 à Dickendorf pour
un groupe de l'Association Soin de la Terre

Johannes Storch

Traduction par Ulrich Schreier

LES RAISONS POUR L'UTILISATION DE MULCH



23.07.2014

Dickendorfer Feldtag

3



23.07.2014

Dickendorfer Feldtag



23.07.2014

Dickendorfer Feldtag

24.07.2013



23.07.2014

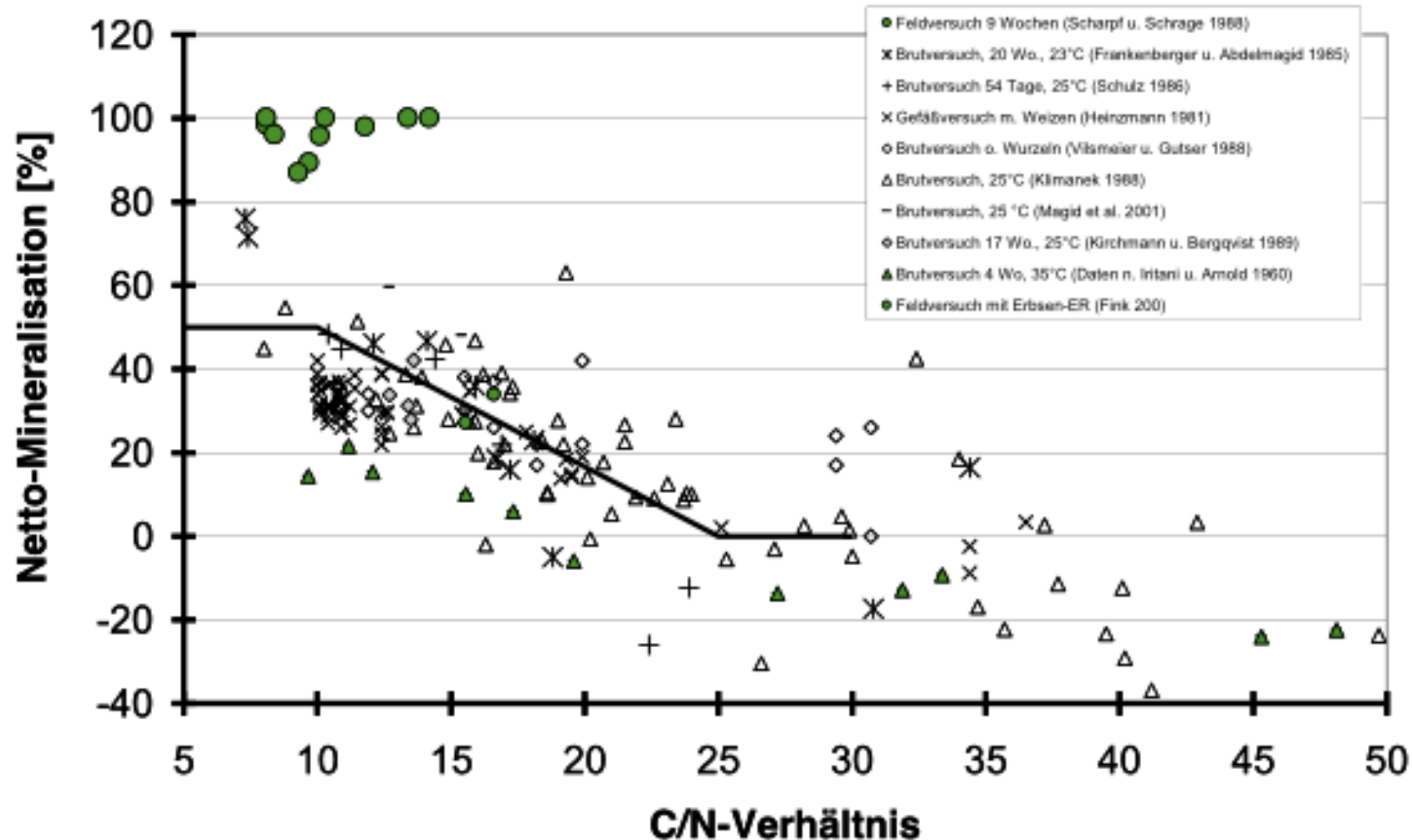
Dickendorfer Feldtag

17.09.2013

Quantité de d'éléments fertilisants dans divers types de mulch

	Nutriments dans matière fraîche					
	MF nécessaire /possible	MS	C/N	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
	t/ha	%		kg/ha	kg/ha	kg/ha
Prairie naturelle	75	20	23	285	120	488
Trèfle	80	18	13	440	112	480
Trèfle/graminées	75	14	12	382	105	465
Trèfle/graminées 20:70 ensilé	55	28	17,2	382	105	465
Seigle/vesce 70:30	40	30	25	184	64	240
Grosses légumineuses	35	18	12	182	49	210

N-Freisetzung aus Pflanzenmaterial in Abhängigkeit v. C/N-Verhältnis in (Feld- u.) Brutversuchen (Literaturdaten)



Vers de terre

Planche avec mulch

- 236 vers de terre/m²
- Poids vivant : 104 g/m²
- Poids moyen :
0,44 g/vers de terre

Planche sans mulch

- 88 vers de terre/m²
- Poids vivant: 26 g/m²
- Gewicht moyens :
0,30 g/vers de terre

Augmentation grâce à une plus grande disponibilité de fourrage

Moyenne sur 4 échantillons

Profondeur : 30 cm

11 semaines après travail du sol et application du mulch



23.07.2014

Dickendorfer Feldtag

19.06.2013



Utilisation d'une prairie
trèfle/graminées sur des
domaines sans animaux

23.07.2014

Dickendorfer Feldtag

TYPES DE COUVERTURES DU SOL

TYPES DE COUVERTURES DU SOL

- Mulch récolté (transfert-mulch)
 - Matière végétale morte
 - p.ex. un mélange trèfle/graminée broyé ou de l'ensilage



TYPES DE COUVERTURES DU SOL

- Mulch cultivé sur place
 - Matière végétale morte laissée sur place
 - p.ex engrais vert détruit ou paille d'une culture précédente



TYPES DE COUVERTURES DU SOL

- Végétation cultivée sur place plus mulch apporté de l'extérieur
 - En cas d'insuffisance du couvert cultivé sur place
 - Apport des mélanges cités plus haut



Couvert détruit par roulage plus apport extérieur

PLANTATION DANS TRANSFERT-MULCH

Plantation dans mulch avec travail du sol



Travail du sol habituel avec fertilisation



Apport de transfert-mulch



Roulage du transfert-mulch 2013



Plantation avec le système de plantation RMS

Plantation dans transfert-mulch

La technique



Quantité suffisante selon la durée de la culture : 7-10 cm ; 75-90t/ha



Structure aérée mais quand-même dense avec un rapport C/N

Rapport des surfaces
donneur-receveur
1:1
avec 3 coupes
y compris ensilage



Sans graines d'adventices

Plantation dans transfert-mulch

Conditions préalables et planification

Ensilage

- Equilibrage entre un manque de mulch au printemps et un excès à l'automne
- Source de mulch flexible dans le temps
- Pouvoir de germination des adventices se trouve fortement réduit
- Attention
 - L'apport de mulch sur un sol froid au printemps freine le réchauffement de la terre
 - Problèmes liés à l'émanation de gazes
 - Plantation tout-de-suite après l'épandage
 - Couverture avec du P17
 - Plantation sous serre



Brocoli dans mulch à base d'ensilage



Bonne récupération après 16 jours



Tomates sous serre
dans mulch à base d'ensilage



Choux de Bruxelles
dans mulch vert et couvert de P17

23.07.2014

Dickendorfer Feldtag



23.07.2014

Dickendorfer Feldtag

Développement de champignons très prononcé



Plantation dans 75 t MF/ha + 80 kg N/ha et 40 kg S/ha



Choux de Bruxelles dans transfert-mulch
Sans désherbage

23.07.2014

Dickendorfer Feldtag



Plantation dans 75 t FM/ha + 80 kg N



01.10.2013



25.10.2013



27.10.2013

Sellerie rave dans transfert-mulch

Il fallait un désherbage manuel pour éliminer les adventices

23.07.2014

Dickendorfer Feldtag



23.07.2014

Dickendorfer Feldtag

14.08.2013



Plantation dans 75 t MF/ha + 80 kg N
et 40 kg S/ha



23.07.2014

Dickendorfer Feldtag

Choux fleur dans transfert-mulch

Défis liés au travail avec transfert-mulch

- Gestion de l'ensemble du système
- Besoin de surfaces pour cultiver le mulch
- Réchauffement du sol et donc mobilisation des éléments fertilisants au printemps
- Les adventices racinaire sont difficiles à étouffer
- Limaces?



PLANTATION DIRECTE

Plantation dans mulch sans travail du sol



Semis optimal et tôt de l'engrais vert



Biomasse élevée, min. 10 t MS/ha et
bonne structure du sol 22.06.2012



Destruction de l'engrais
vert vers la fin de la floraison 22.06.2012



Repiquage avec la planteuse RMS et
fertilisation localisée

23.07.2014

Dickendorfer Feldtag

28

Travail du sol avant l'implantation de l'engrais vert

1. Epandage de compost
2. Travail superficiel avec le rotovator Howard
3. Travail superficiel avec vibroculteur pour retourner les adventices et év. casser la semelle du fraissage
4. Ameublissement jusqu'à maximum 30 cm
5. Semis le jour même
6. Bien maîtriser les raccords pour éviter les manques !!!



Structure au mois de mai après 8
mois sans travail du sol 30.05.2013



Structure au mois de décembre
après 14 mois sans travail du sol



Production de la biomasse sur place



Economie de temps !!! 1.06.2014

La Plantation directe Avantages



Triticale-Vesce-Pois-Féveroles
9t MS/ha



Plantation + 100 kg N et 40 kg S/ha



Brocoli en plantation directe



Triticale-Vesce-Pois-féveroles
9t MS/ha

20.06.2013



Plantation + 100 kg N et 40 kg S/ha



06.11.2013



06.11.2013

Choux fleur en plantation directe

Défis

- Gestion de l'ensemble du système
- Surfaces destinées à la production de mulch
- Gestion de l'eau
- Fonctionne uniquement avec des cultures tardives
- Difficile d'étouffer les adventices racinaires
- Campagnoles



LA COMBINAISON

Plantation directe avec transfert-mulch
apporté par la suite

La combinaison

Plantation directe avec transfert-mulch en plus

- Dans notre région c'est la version la plus sûre
- Besoin de transfert-mulch plus faible grâce à l'engrais vert déjà implanté sur la parcelle
- Permet la plantation directe même si les conditions ne sont pas optimales
 - Engrais vert irrégulier et avec peu de MS
 - Plantation avant la date optimale
 - Adventices au stade naissant dans engrais vert
- Combine les avantages des deux systèmes



23.07.2014

Dickendorfer Feldtag

36

Aspects économiques

Les charges et les résultats

avant
mulch

engrais vert transfert-

Art der Leistungen und Kosten		Einheit	herkömmliches Verfahren	In-Situ-Mulch	Transfer-Mulch
Kopfkohl, Industrie, Erntegut, ökologisch	Choux pomme	€/ha	5850,00	5850,00	5850,00
Summe Leistung		€/ha	5850,00	5850,00	5850,00
Industrie, Jungpflanzen, ökologisch	plants	€/ha	800,00	800,00	800,00
Zwischenfrucht Saatgut	semences	€/ha	0,00	223,20	0,00
Haarmehl-Pellets (14 % N)	couvert	€/ha	550,40	368,00	0,00
Kali-Magnesia, lose (30 % K ₂ O, 10 % MgO)	engrais	€/ha	299,20	27,20	0,00
Insektizid Bt		€/ha	60,00	60,00	60,00
Wasser Pflanzenschutz	insecticide Bt	€/ha	1,50	1,50	1,50
Beregnungswasser	eau pour Bt	€/ha	80,00	80,00	80,00
Hagelversicherung	eau arosage	€/ha	65,23	65,23	65,23
Zinskosten (3 Monate)	assurance grêle	€/ha	18,56	16,25	10,07
Summe Direktkosten		€/ha	1874,89	1641,38	1016,79
Direktkostenfreie Leistung		€/ha	3975,11	4208,62	4833,21
			marge		
Variable Maschinenkosten		€/ha	341,78	281,33	344,65
Variable Lohnkosten	mécanisation var	€/ha	1385,07	1049,56	1049,56
Dienstleistungen	salaires var	€/ha	0,00	0,00	333,30
Summe sonstige variable Kosten		€/ha	1726,86	1330,89	1727,51
Summe variable Kosten		€/ha	3601,75	2972,27	2744,30
Deckungsbeitrag		€/ha	2248,25	2877,73	3105,70
			charges variables		
Fixe Maschinenkosten	marge brut	€/ha	280,16	286,19	316,44
Fixe Lohnkosten		€/ha	392,44	313,54	373,54
Arbeitserledigungskosten	mécanisation fixe	€/ha	2399,39	1930,62	2417,49
Summe Direkt- und Arbeitserledigungskosten		€/ha	4274,28	3572,00	3434,28
			salaires fixes		
Direkt- und arbeitserledigungskostenfreie Leistung		€/ha	575,72	2278,00	2415,72
Direkt- und arbeitserledigungskostenfreie Leistung		€/Akh	7,03	13,33	13,82
Direkt- und arbeitserledigungskostenfreie Leistung		€/l Diesel	12,12	21,09	18,01

Bénéfice

23.07.2014

Dickendorfer Feldtag

37



ON A ASSEZ CAUSÉ ...
PROCHAINE ÉTAPE :
LES CULTURES !