Leitbetriebe Ökologischer Landbau in Nordrhein-Westfalen

Versuchsführer 2016

- **Versuche**
- **Erhebungen**
- **Demonstrationsvorhaben**

zum Ökologischen Landbau in Nordrhein-Westfalen

IOL
Institut für Organischen Landbau
Universität Bonn

Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

Einleitung

Der vorliegende Versuchsführer gibt eine Übersicht zu allen Versuchen, Erhebungen und Demonstrationsvorhaben die für 2016 auf den Leitbetrieben Ökologischer Landbau in NRW geplant oder bereits angelegt sind.

Die Bearbeiter der jeweiligen Versuche sind mit Anschrift und Telefonnummer in den Kopfzeilen genannt, so daß sie für Rückfragen und Diskussionen zur Verfügung stehen. Weitere Informationen zu aktuellen Themen, Terminen für Versuchsbesichtigungen und Fachtagungen im Rahmen des Leitbetriebe-Projektes erhalten Sie an folgenden Stellen:

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW
Dr. Edmund Leisen

Nevinghoff 40
48135 Münster
Tel.: 02 51 – 23 76 594; Fax: 02 51 – 23 76 841
E-Mail: edmund.leisen@lwk.nrw.de

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW
Dr. Claudia Hof-Kautz

Gartenstr. 11
50765 Köln-Auweiler
Tel: 0221 5340-177, Fax: 0221 5340-299
E-Mail: claudia.hof-kautz@lw.nrw.de

INSTITUT FÜR ORGANISCHEN LANDBAU
Dipl.-Ing. agr. Christoph Stumm

Katzenburgweg 3
53115 Bonn
Tel.: 02 28 – 73 20 38; Fax: 02 28 – 73 56 17
E-Mail: leitbetriebe@uni-bonn.de

Die Versuchsergebnisse sowie aktuelle Informationen finden Sie auch auf unserer Homepage unter www.leitbetriebe.oekolandbau.nrw.de

Versuchs- und Demonstrationsvorhaben 2016

Landwirtschaftskammer NRW (LWK), Institut für Organischen Landbau (IOL)

- Standorte und Adressen der Leitbetriebe (IOL)....1

Getreide, Körnerleguminosen und Ölfrüchte

- Sortenprüfung Winterweizen (LWK)....3
- Sortenprüfung Wintergerste (LWK)....5
- Sortenprüfung Dinkel (LWK)....6
- Sortenprüfung Ackerbohne (LWK)....7
- Sortenprüfung Erbse (LWK)....8
- Sortenprüfung Blaue Lupinen (LWK)....9
- Sojasortenversuch (LWK)....10
- Ackerbohnensaatstärkeversuch (LWK)....11

Kartoffeln

- Sortenprüfung Speisekartoffeln (LWK)....12
- Ertragszuwachs bei Krautfäulebefall (LWK)....14

Fruchtfolge

- Fruchtfolgeversuch unter Bedingungen des Ökologischen Landbaus (LWK)....15
- Nährstoffumsetzung und Stickstoffverluste aus Zwischenfrüchten (IOL)....16
- Kleegrasnutzung im viehlosen Acker- und Gemüsebau (IOL)....17

Feldgemüse

- Vorfruchtwirkung von Zwischenfrüchten auf Porree (LWK)....18
- Spätdüngung in Rosenkohl (IOL)....19
- Reduzierung des Kohlherniebefalls durch Erhöhung des pH-Wertes (IOL)....20

Futterbau

- Flächenproduktivität von Kuhweiden auf unterschiedlichen Standorten Mitteleuropas (LWK) 21
- Produktivität von Futterflächen auf unterschiedlichen Standorten (LWK) 22
- Futterwert und Mineralstoffgehalt von Silagen in Ökobetrieben (LWK) 24
- Test von Kleegras- und Luzernegras: Mischungsvergleich unter Weidenutzung (LWK) 25
- Test von Kleegrasmischungen: Rotkleesorten unter Weidenutzung (LWK) 28
- Test von Kleegras- und Luzernegrasmischungen auf Öko-Betrieben (LWK) 31
- Test von Kleegras- und Luzernegras: Mischungsvergleich Schnittnutzung (LWK) 36
- Schwefelversorgung von Kleegras und Grünland in Ökobetrieben (LWK) 39

Tierhaltung

- Jahresmilchleistung und Gewichtsentwicklung von Kühen mit unterschiedlichem Geburtstermin und Erstkalbealter bei saisonaler Abkalbung (LWK) 40
- Gewichtsentwicklung von Rindern im 2. Lebensjahr in Weide- und Stallperiode auf Öko-Milchviehbetrieben (LWK) 41
- Gewichtsentwicklung von Kälbern in Weide- und Stallperiode (LWK) 42
- Gewichtsentwicklung von Milchkühen in Weide- und Stallperiode (LWK) 43
- Einfluss von Zuchtrichtung und Fütterungssystem auf Milchleistung, Flächenleistung, Gesundheit und Wirtschaftlichkeit (LWK) 44
- Nachkommenvergleich von HF-und Jersey-Bullen unterschiedlicher Populationen in Weidebetrieben 2010 - 2021 (LWK) 46
- Kraftfuttergaben und Harnstoffwerte im Vergleich zu Leistungs- und Gesundheitsparametern von Milchviehherden (LWK) 49
- Einfluss von Kraftfuttergaben auf Milchleistung und Flächenproduktivität (LWK) 50
- Weiterentwicklung von Managementprogrammen für Milchviehhalter und ihre Berater (LWK) 51

Christoph Stumm, Institut für Organischen Landbau, Katzenburgweg 3, 53115 Bonn, Tel.: 0228–73 2038, Fax: - 5617

Standorte und Adressen der Leitbetriebe 2016

Die 30 Leitbetriebe wurden unter den bestehenden, langjährig ökologisch wirtschaftenden Betrieben so ausgewählt, dass möglichst viele in NRW vorkommende Landschaftsräume mit den jeweils regionaltypischen Produktionsschwerpunkten durch einen Betrieb repräsentiert sind.

Umfassende Informationen zu Standort und Produktionsstruktur der Betriebe finden Sie auf der Homepage des Projektes unter www.leitbetriebe.oekolandbau.nrw.de.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Name, Vorname	Strasse	PLZ Ort	Telefon	Fax
Altfeld, Paul	Altfelder Holz 1	59394 Nordkirchen	02596-99407	02596-99408
Blume, Hans-Dieter	Sauerstrasse 19	59505 Bad Sassendorf-Lohne	02921-51340	02921-53610
Bochröder, Familie	Stockheimer Landstrasse 171	52351 Düren	02421-6930121	02421-51774
Bolten, Willi	Dam 36	41372 Niederkrüchten	02163-81898	02163-80405
Bredtmann, Friedrich-Wilhelm	Lüpkesberger Weg 105	42553 Velbert-Neviges	02053-2157	02053-423558
Bursch, Heinz	Weidenpeschweg 31	53332 Bornheim	02227-91990	02227-919988
Büsch, Johannes	Niederhelsum 1a	47652 Weeze	02837-2050	02837-95631
Finke, Johannes	Op den Booken 5	46325 Borken	02861-600202	02861-66681
Hannen, Heiner	Lammertzhof	41564 Kaarst	02131-757470	02131-7574729
Hansen, Jürgen	Kleyen 22	47559 Kronenburg	02826-92327	02826-92328
Kern, Wolfgang	Klespe 4	51688 Wipperfürth	02267-80685	02267-657605
Kinkelbur, Friedrich	Zum Hopfengarten 2	32429 Minden-Haddenhausen	05734-1611	05734-6588
Kroll-Fiedler, Christian	Haarweg 42	59581 Warstein	02902-76706	02902-700986
Kulage, Gerhard	In den Marken 31	33397 Rietberg	05244-1594	05244-3856
Künsemöller, Hermann	Mühlenhof 11	33790 Halle (Westf.)	05201-7600	05201-7604
Lagemann, Johannes	Stapenhorststrasse 38	49525 Lengerich	05481-37100	05481-934829
Leiders, Christoph	Darderhöfe 1	47877 Willich-Anrath	02156-494426	02156-494547
Liedmann, D. u. Pawliczek, B.	Harpener Hellweg 377	44388 Dortmund	0231-692299	0231-694818
Luhmer, Bernhard	Auf dem Langenberg	53343 Wachtberg	0228-9343141	0228-9343142
Maaß, Gerhard	Süthfeld 7	33824 Werther	05203-883003	05203-883004
Mehrens, Arne	Bollheimerstrasse	53909 Zülpich-Oberelvenich	02252-950320	02252-81185
Nolte, Martin	Im Winkel 14	33178 Borchen	05292-931620	05292-931619
Rauhaus, Klaus	Schloß Wendlinghausen	32694 Dörentrup	05265-7682	05265-8298
Schreiber, L. u. Lackmann-Schreiber, R.	Winnenthaler Strasse 41	46519 Alpen-Veen	02802-6306	02802-800939
Tewes, Georg	St. Georgstrasse 25	34439 Willebadessen-Altenheerse	05646-8304	05646-943173
Tölkes, Wilfried	Höfferhof 1	53804 Much	02295-6151	02295-902146
Vogelsang, Dietrich	Dorfstrasse 89	32584 Löhne	05732-72848	05732-740799
Vollmer, Herrmann	Schildstrasse 4	33378 Rheda-Wiedenbrück	05242-377611	05242-377612
Wening, Monika und Hubert	Büren 35	48712 Gescher	02542-98363	02542-98364
Winkler, Ralf	Buxelstrasse 83	33334 Gütersloh	05241-915131	05241-915132

Sortenprüfung Winterweizen 2016

Fragestellung

Welche Winterweizensorten eignen sich unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen, Landessortenversuche (+WP für das BSA) auf insgesamt drei Standorten.

22 Winterweizensorten jeweils an folgenden Standorten:

Standort Leitbetrieb Gut Wendlinghausen (Dörentrup);

Standort Leitbetrieb Kroll-Fiedler (Warstein-Belecke);

Standort Leitbetrieb Tewes (Lichtenau)

Nr.	Sorte		Züchter/Vertreiber
1	Butaro*	E	Hatmut Spieß, Dottenfelderhof
2	Genius*	E	Nordsaat/SU
3	Lukullus	(E)	Saatbau Linz (A) / IG
4	Tobias	(E)	Probstdorfer Saatzucht (A)/ Saatzuch
5	Estivus	A	Strube/Saatenunion
6	Julius*	A	KWS-Lochow
7	KWS Milaneco	E	KWS-Lochow
8	Elixer	A	Borries Eckendorf/Saaten-Union
9	Pionier		DSV
10	Bernstein	E	SW Seed
11	Govelino	E	Müller/Darzau
12	Axioma	E	Secobra/BayWa
13	Angelus	E	IG
14	Manitou	C	DSV/IG
15	Akratos	A	Strube! /Saatenunion?
16	KWS Livius	B	KWS-Lochow
17	Helmond	E	Syngenta Seeds
18	Rockefeller	C	Sejet Planteforaedling I/S Dänemark/KWS-Lochow
19	Graziaro	E	Spieß neu, 3.WP Jahr
20	Trebelir	E	Müller/Darzau neu 3. WP Jahr
21	Royal	(E)	Kunz, Schweiz
22	Ponticus	E	Strube (WW 4736)
	Ränder Sorte Butaro		

*Standardsorten zur Verrechnung

Am **Standort** Leitbetrieb Gut Wendlinghausen (Dörentrup) erfolgt zusätzlich eine Wertprüfung für das Bundessortenamt (BSA) mit zusätzlich folgenden 9 Winterweizen Ökostämmen zur Zulassung als Öko-Sorte:

Nr.	Sorte		Züchter/Vertreiber	TKG g	KF %	Pfl./m²	kg/ha	kg/a		Menge je 18 m² (1,50x12 m) Parzelle (g)	Anzahl Parzellen	Flächen-größe m²	Gesamt-menge kg
1	Julius*	A	KWS-Lochow	50	95	400	210,5	2,11	0,38	**378,95**	4	72	**1,52**
2	Govelino (4682)		Getreidezüchtungsforschung Darzau	50	95	400	210,5	2,11	0,38	**378,95**	4	72	**1,52**
3	DZMCATBQ (4841)		Getreidezüchtungsforschung Darzau	50	95	400	210,5	2,11	0,38	**378,95**	4	72	**1,52**
4	DZMTBSD (4842)		Getreidezüchtungsforschung Darzau	50	95	400	210,5	2,11	0,38	**378,95**	4	72	**1,52**
5	ISZ 9925 (4863)		Intersaatzucht	50	95	400	210,5	2,11	0,38	**378,95**	4	72	**1,52**
6	HSI 166-08 (4872)		Hartmut Spieß	50	95	400	210,5	2,11	0,38	**378,95**	4	72	**1,52**
7	HSI 88-07 (4873)		Hartmut Spieß	50	95	400	210,5	2,11	0,38	**378,95**	4	72	**1,52**
8	HSI 94-07 (4874)		Hartmut Spieß	50	95	400	210,5	2,11	0,38	**378,95**	4	72	**1,52**
9	SZD 9919 (4892)		Saatbau Linz	50	95	400	210,5	2,11	0,38	**378,95**	4	72	**1,52**
	Ränder Sorte Akteur			51,8	99	400	209,3	2,09	0,38	**376,73**	8	144	**3,01**
	Summe											**792**	

*Standardsorten zur Verrechnung

Parameter:

Nährstoffe im Boden, Feldaufgang, Stand vor/nach Winter, Masseentwicklung, Bodenbedeckungsgrad, Blattstellung, Pflanzengesundheit, Schädlingsbefall, Pflanzenlänge, Lager, Ertrag, Tausendkornmasse, Proteingehalt, Feuchtkleber, Sedimentationswert, Fallzahl, HL-Gewicht

Sortenprüfung Wintergerste 2016

Fragestellung

Welche Wintergerstesorten eignen sich unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen, Landessortenversuche (+WP für das BSA) auf einem Standort.

10 Wintergerstensorten + 2 Stämme zur WP: Standort Betrieb Lüpschen (Kerpen)

Nr.	**Wintergerstensorte**	Züchter/Vertreiber
1	Highlight*	DSV / IG Pflanzenzucht
2	Lomerit *	KWS Lochow
3	Semper*	KWS Lochow
4	KWS Meridian	KWS Lochow
5	Titus	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. Kommanditgesellschaft
6	Kaylin	Streng/IG
7	Tamina	DSV/IG
8	Quadriga	Secobra/BayWa
9	SU Ellen	Nordsaat/SU
10	KWS Keeper	KWS-Lochow
11	WP-Stamm	?
12	WP-Stamm	?
	Ränder Sorte Semper	

*Standardsorten zur Verrechnung

Parameter:

Nährstoffe im Boden, Feldaufgang, Stand vor/nach Winter, Masseentwicklung, Bodenbedeckungsgrad, Blattstellung, Pflanzengesundheit, Schädlingsbefall, Pflanzenlänge, Lager, Ertrag, Tausendkornmasse, Proteingehalt, HL-Gewicht

Sortenprüfung Dinkel 2016

Fragestellung

Welche Dinkelsorten eignen sich unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen, Landessortenversuche auf einem Standort.

9 Dinkelsorten + 1 Emmer: Standort Leitbetrieb Tewes (Lichtenau)

Nr.	Sorte	Züchter/Vertreiber
1	Franckenkorn*	IG Pflanzenzucht/Dr. Franck, Pflanzenzucht Oberlimpurg
2	Zollernspelz*	Späth/Saaten-Union
3	Ebners Rotkorn*	Saatbau Linz
4	Badenstern*	ZG Raiffeisen Agrar
5	Emiliano (Spelzfrei)	Müller/Darzau
6	Attergauer Dinkel	Probsdorfer Saatzucht
7	Zürcher Oberländer Rotkorn	Kunz 2011
8	Oberkulmer Rotkorn	Späth/SU
9	Ceralio	DSV
10	Heuholzer Kolben (Emmer)	IG Pflanzenzucht
	Rand Sorte Franckenkorn	IG Pflanzenzucht/Dr. Franck, Pflanzenzu

*Standardsorten zur Verrechnung

Parameter:

Nährstoffe im Boden, Feldaufgang, Stand vor/nach Winter, Masseentwicklung, Bodenbedeckungsgrad, Blattstellung, Pflanzengesundheit, Schädlingsbefall, Pflanzenlänge, Lager, Ertrag, Tausendkornmasse, Proteingehalt, Feuchtkleber, Fallzahl

Sortenprüfung Ackerbohne 2016

Fragestellung

Welche Ackerbohnensorten eignen sich unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten?

Material und Methoden

Einfaktorielle Feldversuche mit vier Wiederholungen, Landessortenversuche

Standort: Demeter-Betrieb Kamp (Stommeln): 9 Ackerbohnensorten

Nr.	**Ackerbohnen-sorte**	Züchter/Vertreiber
1	Fuego*	NPZ/SU
2	Divine*	IG Pflanzenzucht
3	Isabell*	Petersen/SU
4	Bioro	Ebnershof/Saatb. Linz
5	Fanfare*	NPZ/SU
6	Taifun*	NPZ/SU
7	Tiffany*	NPZ/SU
8	Boxer*	Petersen/SU
9	Albus*	Strzelce (Polen)
	Ränder Sorte Fuego	

Parameter:

Nmin, Standard, Feldaufgang, Mängel im Stand nach Aufgang, Bodenbedeckungsgrad, Massenbildung/Jugendentwicklung, Wuchslänge, Krankheiten, Schädlinge, Lager nach Blüte, Lager vor Ernte, Ertrag, N-Gehalt, TKG

Sortenprüfung Erbse 2016

Fragestellung

Welche Erbsensorten eignen sich unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten?

Material und Methoden

Einfaktorielle Feldversuche mit vier Wiederholungen, Landessortenversuche

Standort: Demeter-Betrieb Kamp (Stommeln): 8 Erbsensorten

Nr.	**Erbsensorte**	Züchter/Vertreiber
1	Alvesta*	KWS-Lochow
2	Salamanca*	NPZ/SU
3	Mythic	BayWa
4	Astronaute	NPZ/SU
5	Tip	Saatzucht Selgen
6	Gambit	Saatzucht Selgen
7	Angelus	Hauptsaaten
8	Eso	Probsdorfer Saatzucht
	Ränder Sorte Alvesta	

Parameter:

Nmin, Standard, Feldaufgang, Mängel im Stand nach Aufgang, Bodenbedeckungsgrad, Massenbildung/Jugendentwicklung, Wuchslänge, Krankheiten, Schädlinge, Lager nach Blüte, Lager vor Ernte, Ertrag, N-Gehalt, TKG

Sortenprüfung Blaue Lupinen 2016

Fragestellung

Welche Blaue Lupinensorten eignen sich unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten?

Material und Methoden

Einfaktorielle Feldversuche mit vier Wiederholungen, Landessortenversuche

Standort: Demeter-Betrieb Kamp (Stommeln): 6 Blaue Lupinen

Nr.	**Lupinensorte**	Züchter/Vertreiber
1	Boruta	Steinach/BayWa
2	Boregine	Steinach/BayWa
3	Probor	Steinach/BayWa
4	Mirabor	Steinach/BayWa
5	Lila Baer	Bauer/lG Saatzucht
6	Regent	neu
	Ränder Sorte Boruta	

Parameter:

Nmin, Standard, Feldaufgang, Mängel im Stand nach Aufgang, Bodenbedeckungsgrad, Massenbildung/Jugendentwicklung, Wuchslänge, Krankheiten, Schädlinge, Lager nach Blüte, Lager vor Ernte, Ertrag, N-Gehalt, TKG

Sojasortenversuch 2016

Einleitung

Soja als Leguminose ist für den Ökolandbau interessant, gerade auch im Zuge der Diskussion um die 100 % Ökofütterung, gentechnikfreie Partien und der in 2013 gestarteten Eiweißpflanzenstrategie der Bundesregierung. Die Sojabohne ist allerdings schwer anzubauen, da sie eine sehr wärmeliebende, unkrautintensive und aufgrund des tiefen Hülsenansatzes schwer zu dreschende Kultur ist. Gerade der späte Drusch im Oktober/November macht sie für viele Standort ungeeignet. Daher werden Sorten gesucht, die möglichst früh zu dreschen sind. Die Landwirtschaftskammer NRW führt schon seit 2000 Öko-Sojasortenversuche durch.

Material und Methoden

Es sollen 11 Sorten in einer einfaktoriellen, vollständig randomisierten Blockanlage mit vier Wiederholungen geprüft werden. Folgende Sorten sind geplant:

Nr.	**Sojabohnen-sorte**	**Reifezeit**	Züchter/Vertreiber
1	Merlin*	000/2	Saatbau Linz
2	Abelina	000/2	Saatbau Linz/IG Pflz.
3	Obelix	000/2	DSP/Farmsaat
4	Sultana*	000/3	RAGT
5	Amandine	000/3	Agroscope
6	Herta PZO	000/4	PZO/IG Pflanzenzucht
7	Protibus	000/3	ACW/DSP
8	Tourmaline	000/4	ACW/DSP
9	Amorok	000/4	Intersaatzucht/BayWa
10	Amadea	000/4	Saatbau Linz
11	Taifun3	000/3?	Taifun
	Ränder Sorte Merlin		

Parameter

Folgende Parameter sollten untersucht werden: Pflanzenentwicklung, -gesundheit, Schädlingsbefall, Nährstoffversorgung, Abreife, Lager, Hülsenansatz, Ertrag, TKM, Proteingehalt.

Standort

Demeter-Betrieb Kamp (Stommeln)

Ackerbohnensaatstärkeversuch 2016

Einleitung

Dünne Ackerbohnenbestände scheinen effektiver in der Ertragsbildung. Dichtere Ackerbohnenbestände unterdrücken besser das Unkraut. Welche Saatstärken von Ackerbohnen eignen sich nun unter Öko-Bedingungen?

Material und Methoden

Es werden in einer vollständig randomisierten zweifaktoriellen Blockanlage vier Saatstärke und zwei Sorte geprüft. Folgende 12 Varianten sind geplant:

Variante	Abkürzung	Saatstärke	Sorte	***Variante***	Abkürzung	Saatstärke	Sorte	***Variante***	Abkürzung	Saatstärke	Sorte
1	D30	30	Divine	5	F30	30	Fuego	9	B30	30	Bioro
2	D40	40	Divine	6	F40	40	Fuego	10	B40	40	Bioro
3	D50	50	Divine	7	F50	50	Fuego	11	B50	50	Bioro
4	D60	60	Divine	8	F60	60	Fuego	12	B60	60	Bioro

Parameter

Folgende Parameter sollten untersucht werden: Nmin, Standard, Feldaufgang, Bodenbedeckungsgrad, Unkrautdeckungsgrad, Massenbildung/Jugendentwicklung, Wuchslänge, Krankheiten, Schädlinge, Hülsenansatz, Ertrag, Ertragsstruktur, N-Gehalte

Standort

Zentrum Ökologischer Landbau Köln-Auweiler

Sortenprüfung Speisekartoffeln 2016

Fragestellung

Welche Speisekartoffelsorten eignen sich unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen, Landessortenversuche auf zwei Standorten.

Standort: Leitbetrieb Leiders (Williche-Anrath)

Nr.	Sorte	Züchter	Reifegruppe	Kochtyp	Fläche m²	Anzahl Knollen	kg
1	Ditta*	Europlant	mf	f	85	300	35
2	Allians*	Europlant	mf	f	85	300	35
3	Wega*	Norkia	f	vf	85	300	35
4	Regina**	Europlant	mf	f	85	300	35
5	Goldmarie**	Norika	f	f	85	300	35
6	Almonda**	Solana	mf	f	85	300	35
7	Glorietta	Europlant	sf	f	85	300	35
8	Solo	Bavaria	sf	f	85	300	35
9	Suzan	Lange	sf	f	85	300	35
10	Liliana	Europlant	sf	vf	85	300	35
11	Isabelia	Europlant	f	f	85	300	35
12	Malika	Europlant	f	f	85	300	35
13	Moniquie	Europlant	f	f	85	300	35
14	Nixe	Norika	f	vf	85	300	35
15	Ranomie	Weuthen	f	vf	85	300	35
16	Annalena	Pohl/Europlant	mf	f	85	300	35
17	Bernina	Europlant	mf	f	85	300	35
18	Ramona	Europlant	mf	f	85	300	35
19	Belmonda	Solana	mf	vf	85	300	35
20	Birgit	Norika/Saatzucht Firlebeck	mf	vf	85	300	35
21	Damaris	Lange	mf	vf	85	300	35
22	Loreen	Lange	mf	vf-f	85	300	35
23	Otolia	Europlant	mf	vf	85	300	35
24	Alberta	Semagri	mf-ms	m	85	300	35
Ränder	Betriebssorte				600		
Summe Flächenbedarf					**2640**		

***Standardsorte**

****Vergleichssorte**

Standort: Leitbetrieb Vollmer (Rheda-Wiedenbrück)

Nr.	Sorte	Züchter	Reifegruppe	Kochtyp	Fläche m²	Anzahl Knollen	kg
1	Ditta*	Europlant	mf	f	85	300	35
2	Allians*	Europlant	mf	f	85	300	35
3	Wega*	Norkia	f	vf	85	300	35
4	Regina**	Europlant	mf	f	85	300	35
5	Goldmarie**	Norika	f	f	85	300	35
6	Almonda**	Solana	mf	f	85	300	35
7	Glorietta	Europlant	sf	f	85	300	35
8	Solo	Bavaria	sf	f	85	300	35
9	Paroli	Norika	sf	vf	85	300	35
10	Stefanie	Lange	sf	vf	85	300	35
11	Isabelia	Europlant	f	f	85	300	35
12	Malika	Europlant	f	f	85	300	35
13	Moniquie	Europlant	f	f	85	300	35
14	Sunshine	Solana	f	vf	85	300	35
15	Annalena	Pohl/Europlant	mf	f	85	300	35
16	Montana	Europlant	mf	f	85	300	35
17	Ramona	Europlant	mf	f	85	300	35
18	Cumbica	Europlant	mf	vf	85	300	35
19	Lilly	Solana	mf	vf	85	300	35
20	Loreen	Lange	mf	vf-f	85	300	35
21	Madeira	Europlant	mf	vf	85	300	35
22	Otolia	Europlant	mf	vf	85	300	35
23	Wendy	Norika	mf	vf	85	300	35
24	Alberta	Semagri	mf-ms	m	85	300	35
Ränder	Betriebssorte				600		
Summe Flächenbedarf					**2640**		

***Standardsorte**

****Vergleichssorte**

Parameter:

Pflanzenentwicklung, -gesundheit, Abreife, Ertrag, Sortierung, Stärkegehalt, Knollengesundheit

Ertragszuwachs bei Krautfäulebefall 2016

Fragestellung

Bei starkem Krautfäulebefall müssten Landwirte schlegeln/flämmen, um einheitliche Knollen zu bekommen und keine Übertragung zu braunfaulen Knollen zu ermöglichen. Viele möchten aber den Zuwachs noch mitnehmen. Wie hoch dieser wirklich ist, soll dieser Versuch klären.

Material und Methoden

Der Versuch soll als randomisierte, zweifaktorielle Blockanlage mit vier Wiederholungen angelegt werden.

1. Faktor Sorte:

Nr.	***Sorte***	Reifezeit	Kochtyp
1	Princess	f	f
2	Campina	f	f

2. Faktor Erntezeitpunkt

Nr.	***Erntezeitpunkt***
1	Krautfäulebeginn Anfang Juni
2	plus 1 Woche
3	plus 2 Wochen
4	plus 3 Wochen
5	Endernte

Parameter

Nmin-Gehalt, Auflauftermin, Ertrag, Qualität (Sortierung, Stärke, Schalenfestigkeit, Knollenbonitur) zu den jeweiligen Ernteterminen, Pflanzengesundheit (Krautfäule)

Standort

Zentrum Ökologischer Landbau Köln-Auweiler

Fruchtfolgeversuch unter Bedingungen des Ökologischen Landbaus 2016

Fragestellung

Einfluss von differenzierter Fruchtfolgegestaltung und Nährstoffversorgung auf die Erträge und Qualitäten der angebauten Früchte, die Pflanzengesundheit, die Bodenstruktur sowie die Nährstoffbilanz und die Wirtschaftlichkeit in einem viehlosen ökologischen Anbausystem.

Material und Methoden

Zweifaktorielle Streifenanlage, zwei echte und zwei unechte Wiederholungen

Versuchsdauer: seit 1998, als Dauerversuch angelegt

1. Faktor: Fruchtfolge

Fruchtfolge 1:	Fruchtfolge 2:
Sommerweizen (1)	Triticale+Winterackerbohne + Zfr. (TerraLife SolanumTRÖko) (6)
Möhren (2)	Kartoffeln + Cut&Carry +US Ölrettich(7)
Ackerbohnen + Winterwicke (3)	Winterroggen + US Kleegras (8)
Porree (4)	Kleegras (9)
Kartoffeln (5)	Porree, früh (10)

2. Faktor: Düngung

N0 oder D0 (ohne Düngung)

N1 oder D1 (mit Patentkali zu Möhren 180 kg K_2O/ha, Porree 120 kg K_2O/ha FF1 und FF2 sowie N-Düngung in Form von Haarmehlpellets zu Porree 120 kg N/ha FF1 80 kg N/ha FF2)

Parameter

Ertrag, Qualität, Unkrautbesatz, Krankheiten, Schädlinge, Nmin-Gehalt, Bodennährstoffe, Humus, C:N Verhältnis, Wirtschaftlichkeit

Standort

Zentrum Ökologischer Landbau Köln-Auweiler

Nährstoffumsetzung und Stickstoffverluste aus Zwischenfrüchten

Hintergrund

Nach dem Anbau von Futterleguminosen in Hauptfruchtstellung sind Zwischenfrüchte im Ökologischen Landbau eine weitere wichtige Möglichkeit zur Steigerung der betriebsinternen Stickstofffixierungsleistung und zur Verbesserung der Humusreproduktion.

Die Vermeidung von Nährstoffverlusten über Winter ist dabei ein zentraler Aspekt des Zwischenfruchtanbaus sowohl unter dem Gesichtspunkt des Gewässerschutzes als auch im Hinblick auf die Limitierung von Nährstoffimporten im ökologisch wirtschaftenden Betrieb.

Neben der Auswaschung von Nitrat und organischen Verbindungen spielen dabei auch gasförmigen Verluste eine wesentliche Rolle (Badawi et al. 2011). Die Möglichkeiten zur Vermeidung dieser Verluste und die Optimierung der Düngewirkung für die Nachfrüchte werden ab Sommer 2016 im Rahmen des Leitbetriebeprojektes unter verschiedenen Standortbedingungen geprüft.

Versuchsbeschreibung

In faktoriellen Feldversuchen sowie in artifiziellen Lagerversuchen werden orientiert an der Methodik von Badawi et al. (2011) die Nähstoffverluste über Winter aus verschiedenen Zwischenfrüchten und nach unterschiedlichen Bearbeitungsmethoden gemessen und die Nährstoffnachlieferung im Folgejahr untersucht.

Die Auswahl der Zwischenfrüchte erfolgt entsprechend den Ansprüchen der unterschiedlichen Leitbetriebsstandorte nach Kolbe et al. (2004). Abfrierende und winterfeste Zwischenfrüchte werden im Vergleich zur Brache nach intensivem Gemüsebau getestet, wobei die Zwischenfrüchte je nach Verfügbarkeit verschiedener Bearbeitungsgeräte gewalzt (knicken oder schneiden), gemulcht oder direkt eingearbeitet werden bzw. unbearbeitet bis zur Frühjahrsbestellung bleiben.

Kleegrasnutzung im viehlosen Acker- und Gemüsebau

Hintergrund

Der Trend zur Intensivierung und Spezialisierung im Ökologischen Landbau zeigt sich u.a. in einer deutlichen Ausweitung des viehlosen Acker- und Gemüsebaus. Aus Sicht der überwiegenden Anzahl an Leitbetrieben sollte jedoch auch unter diesen Bedingungen das Ideal „eines weitgehend in sich geschlossenen Betriebsorganismus“ (Köpke 2000/2010) mit innerbetrieblicher Sicherung einer dauerfähigen Humus- und Stickstoffversorgung weiter verfolgt werden. Die Kulturen mit der höchsten Humusreproduktion und symbiotischen Stickstofffixierungsleistung sind jedoch Futterbaugemenge wie Klee- und Luzernegras, die im viehlosen Anbau ökonomisch weitgehend uninteressant sind und daher vermehrt aus der Fruchtfolgeplanung herausgenommen werden. Das im viehlosen Ackerbau eingesetzte Mulchen von Futterleguminosenbeständen führt zu reduzierter Stickstofffixierungsleistung und gesteigerten Lachgasemmissionen (u.a. Helmert et al. 2005). Für die Forschung im Leitbetriebeprojekt gilt es daher alternative Nutzungssysteme wie den Transfer von Kleegras als Dünger und Erosionsschutz von einem Geber- auf ein Nehmerfeld (Weller 2011) oder die Vergärung in Biogasanlagen auf ihre pflanzenbauliche aber auch ökonomische Eignung insbesondere für intensive Gemüsebaubetriebe zu überprüfen und potentielle Stickstoff-Verlustquellen wie Lachgas-Emissionen und Nitratauswaschungen zu detektieren.

Im letzten Versuchsjahr werden die Ergebnisse der Exaktversuche auf Ihre Anwendbarkeit unter Praxisbedingungen geprüft.

Versuchsanlage

Block- oder Streifenanlage mit vier Wiederholungen und den Düngevarianten:

1) Futterleguminosen gehäckselt
2) Futterleguminosen gehäckselt plus Aufdüngung Zukaufsdünger
3) Betriebsübliche Düngung
4) Kontrolle ohne Düngung

Standorte

Nehmerfeld Blumenkohl (Leitbetrieb Finke)

Nehmerfeld Blumenkohl (Leitbetrieb Ulenburger)

Vorfruchtwirkung von Zwischenfrüchten auf Porree und nachfolgende Kartoffeln 2016

Fragestellung

Zwischenfrüchte sollen eine hohe Vorfruchtwirkung auf die Folgefrüchte aufweisen. Gerade im Gemüsebau müssen alle ackerbaulichen Maßnahmen genutzt werden, um den Stickstoffeintrag über N-Dünger gering zu halten. Daher soll geprüft werden, inwieweit sich Wintererbsen anstelle von Winterwicke als Vorfrucht zum Rosenkohl eignen. Anschließend soll noch Kartoffeln in der Fruchtfolge angebaut werden, um zu prüfen, ob sich die Zwischenfrüchte noch auf das 2. Fruchtfolgefeld auswirken.

Material und Methoden

Vollständig randomisierte, zweifaktorielle Blockanlage mit vier Wiederholungen

Prüfglieder 1. Faktor Zwischenfrucht/Gemenge

2. Faktor N-Düngung (+/- 100 kg N/ha Haarmehlpellets)

Folgende 12 Varianten sollen geprüft werden:

		Reinsaaten			Gemenge			Brache		
1	W	Zottelwicke	7	EW	EFB33 +Zottelwicke	11	B	Brache
2	W+	Zottelwicke+100 kgN	8	EW+	EFB33 +Zottelwicke+100 kgN	12	B+	Brache + 100 kg N/ha
3	E	EFB 33	9	AW	Arkta + Zottelwicke			
4	E+	EFB 33+100 kg N	10	AW+	Arkta + Zottelwicke+100kgN			
5	A	Arkta						
6	A+	Arkta+100 kgN						

Bei den "Plus 100 kg N" - Varianten bekommt der Porree in 2016 noch N-Dg. (Haarmehlpellets).

Parameter

Zwischenfrüchte: Ertrag und N-Gehalt

1. Folgefrucht Porree: Ertrag und N-Aufnahme, N_{min}-Proben vor und nach Porree

Kartoffeln Sorte Wega (2. Nachfrucht): Ertrag und N-Aufnahme

Standort

Zentrum für Ökologischen Landbau in Köln-Auweiler

Spätdüngung in Rosenkohl

Hintergrund

Der Nährstoffbedarf von Rosenkohl ist hoch, vor allem zur Rosenbildung in der zweiten Hälfte seiner Vegetationsperiode, wenn aufgrund niedriger Temperaturen die Nachlieferung aus dem Boden oder aus einer zur Pflanzung erfolgten organischen Düngung vglw. gering ist.

Die derzeit praxisübliche Düngung im Ökologischen Gemüsebau erfolgt über die Stellung von Rosenkohl in der Fruchtfolge nach einer günstigen Vorfrucht wie Winterwicke oder Kleegras und eine Startdüngung vor der Pflanzung mittels Mist oder Handelsdünger. Eine Düngung in die stehenden Bestände erfolgt meist spätestens zum letzten Hackgang. Eine Spätdüngung zur Rosenbildung, wie sie im konventionellen Landbau üblich ist, erfolgt selten.

Im Leitbetriebeprojekt wird daher aktuell die Wirkung einer Kombination einer Düngung mit Haarmehlpellets vor dem letzten Hacken (Mitte Juli) und einer späten Flüssigdüngerapplikation von PPL (Potato Protein Liquid) Mitte September auf Ertrag und Qualität von Blumenkohl getestet.

Versuchsanlage

2-faktorielle Blockanlage mit vier Wiederholungen und 9 Varianten:

Faktor 1: Düngung vor dem letzten Hackgang Mitte Juli mit Haarmehlpellets (ohne Düngung sowie 50 kgN/ha und 100 kgN/ha)

Faktor 2: Spätdüngung Mitte September mit PPL (Potato Protein Liquid) (ohne Düngung, 50 kgN/ha und 100 kgN/ha)

Standorte

Biolandbetrieb Pütz in Bornheim

Reduzierung des Kohlherniebefalls durch Erhöhung des pH-Wertes

Hintergrund

Kohlhernie ist im Ökologischen Landbau eine der wichtigsten Krankheiten im Kohlanbau, welche präventiv durch eine weite Fruchtfolgegestaltung eingedämmt werden kann. Einmal versuchte Flächen fallen in der Regel für viele Jahre für den Kohlanbau aus.

In Versuchen mit im Ökologischen Landbau nicht zugelassenen, schnell wirksamen Branntkalk konnte Weber (1990) zeigen, dass durch eine deutliche Erhöhung des pH-Wertes in den neutralen bis schwach alkalischen Bereich den Befall mit Kohlhernie deutlich bis fast vollständig reduziert werden konnte.

Im Leitbetriebeprojekt werden nun aktuell nach EG-Öko-Basisverordnung zugelassene Mittel auf ihre pH-Wirkung und damit auf ihre Fähigkeit zur Reduzierung des Kohlherniebefalls unter ökologischen Anbaubedingungen im Vergleich zu Branntkalk als Referenz getestet.

Versuchsanlage

Feldversuch Blockanlage mit vier Wiederholungen auf dem Leitbetrieb Lammertzhof

1) Ohne (Kontrolle 1)
2) Kompost
3) Cinical
4) Holzasche
5) Dolomit-Kalk
6) Carbo-Kalk
7) Branntkalk (Kontrolle 2)

Parallel werden die oben genannten Mittel in einem vollständig randomisierten Gefäßversuch mit 6 Wiederholungen auf dem Versuchsbetrieb Wiesengut in Hennef auf ihre pH-Wert anhebende Wirkung überprüft.

Flächenproduktivität von Kuhweiden auf unterschiedlichen Standorten Mitteleuropas

- Weiterführung der Untersuchungen seit 2014 -

Zielsetzung und Fragestellung

Ziel der Untersuchung ist es, einen Überblick über Weidebedingungen auf unterschiedlichen Öko-Milchviehbetrieben zu bekommen. Fragen dabei:

1. Wann erfolgt der Auf- und Abtrieb und wie lange ist die Weidedauer?
2. Welche Flächenproduktivität wird erzielt und wie verteilt sie sich über die Weideperiode?
3. Welchen Einfluss hat die Wuchshöhe auf die Flächenproduktivität?
4. Für wie viele Kühe kann die Weide den Futterbedarf von Milchkühen abdecken?
5. Wie entwickelt sich die Einzeltierleistung?

Material und Methoden

Um einen breiten Überblick über mögliche Weidebedingungen zu bekommen, wird wöchentlich die einzelbetrieblichen Daten von 35 Betrieben in unterschiedlichen Regionen Mitteleuropas erhoben: 9 in Mittelgebirgslagen (Eifel, Bergisches Land, Rhön), 11 in Norddeutschland (Schleswig-Holstein, Niedersachseen), 8 in der Region Mitte (Münsterland, Voreifel, Niederrhein, Niederlande, Belgien) und 7 in der Region Süd (Odenwald, Bayern, Baden-Württemberg, Österreich, Schweiz). Hinzu kommt jeweils ein Betrieb aus England, Irland und Neuseeland. Festgehalten werden: Viehbesatz, mittlere Laktationstage, Niederschlagsmenge, ermolkene Milch, Milchinhaltsstoffe (Fett-, Eiweiß-, Harnstoff- und Zellgehalt), Weidefläche, Wuchshöhe (Messung ohne Weiderest), Zufütterung (Komponenten, Menge).

Standorte

34 Betriebe, teils in Niederungen, teils im Mittelgebirge.

Produktivität von Futterflächen auf unterschiedlichen Standorten

- Weiterführung der Untersuchungen seit 2004 -

Problematik:

Die Ertragsleistung der Fläche entscheidet über die langfristige Konkurrenzfähigkeit des Standortes und darüber, welche Pachtpreise gerechtfertigt sind. Für Ackerflächen sind fast immer höhere Pachtpreise zu zahlen. Bei guter Wasserversorgung sind allerdings auch Grünlandflächen ertragreich.

Fragestellung:

Welche Auswirkungen haben langjährig Veränderungen im Management (z.B. Weideumfang, Kraftfuttergaben) auf die Ertragsleistung?

Zielsetzungen

- Bewertung verschiedener Standorte hinsichtlich ihrer Ertragsfähigkeit

Datengrundlage: Erhebungen April 2004 bis März 2016

Berechnungen

Energieleistung Grobfutterfläche (MJ NEL/ha): (Energiebedarf des Betriebes abzüglich Energiezufuhr über Kraft- und Saftfutter)/ ha Raufutterfläche

- Energiebedarf des Betriebes (MJ NEL/Betrieb): Energiebedarf Kühe + Energiebedarf für Aufzucht + Energiebedarf für sonstige Tiere
- Energiebedarf Kühe (MJ NEL/Tier): berechnet über Milchleistung entsprechend KTBL
- Energiebedarf Aufzuchttiere (MJ NEL/Tier): berechnet über Erstkalbealter entsprechend KTBL
- Energiezufuhr über Kraft- und Saftfutter (MJ NEL/Betrieb): zugekauftes + selbst erzeugtes Futter in Energieeinheiten umgerechnet (6,7 MJ NEL/kg)

- Grobfutterfläche (ha/Betrieb): Grünland + Anbauumfang an Kleegras, Silomais, Getreide zur Silageerzeugung, Zwischenfrüchte (letzteres entsprechend Flächenleistung im Vergleich zur Kleegrashauptfrucht), Naturschutzfläche entsprechend Flächenleistung (geschätzt anhand Viehbesatz, erzeugter Ballen oder Ladewagen); für Zu- und Verkauf an Grobfutter wurde eine Korrektur vorgenommen
- nicht berücksichtigt: Betriebe mit mehr als 10 % Naturschutzfläche
- **Produktivität Grobfutterfläche (kg ECM/ha):** nach anteiliger Zuordnung der Energiezufuhr: Milch aus Grobfutter = Gesamtmilch x Energieanteil aus Grobfutter in der Ration

Anzahl beteiligter Betriebe

Leitbetriebe 2, 6, 7, 9, 10, 13, 14 (insgesamt 160 Betriebe)

Futterwert und Mineralstoffgehalt von Silagen in Ökobetrieben: kontinuierliche Untersuchungen seit 1996

Fragestellung

Welchen Futterwert haben Öko-Silagen?

Wie sind die Mineralstoffgehalte in Silagen?

Welchen Einfluss haben der Schnitttermin und das Erntejahr?

Gibt es Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten?

Untersuchungsumfang

- Kleegras- und Grünlandsilagen
- Getreideganzpflanzensilagen
- Silomaissilagen

Parameter

Trockensubstanz, Rohasche, Rohprotein, nXP, RNB, Energiegehalt, Mineralstoffgehalt (Ca, P, K, Mg, Na, S)

Standorte

Leitbetriebe 2, 9, 10, 13, 14 (sowie etwa 100 weitere Praxisbetriebe)

Test von Kleegras- und Luzernegras: Mischungsvergleich unter Weidenutzung

Einleitung

In der Praxis werden für Schnitt- und Weidenutzung vielfach die gleichen Mischungen verwendet. Einige Gräser- und Kleearten vertragen allerdings die Weidenutzung besser, andere findet man dagegen nur selten auf Weideflächen. Für den Öko-Landbau fehlen allerdings Prüfungen zur Mischungswahl unter Weidebedingungen vollständig und sind aufgrund der Bedeutung der Weide dringend erforderlich.

Fragestellungen

Aus der Vielzahl der Einflussfaktoren ergeben sich bei der Suche nach für die Weide geeigneten Mischungen verschiedene Fragen:

- Welchen Einfluss hat der Saattermin?
- Wie entwickeln sich die Mischungen nach Untersaat und Blanksaat?
- Welchen Einfluss haben die Standortbedingungen: Sandboden, Lehmboden, Höhenlage?
- Welchen Einfluss haben die Witterung, insbesondere Niederschläge und Temperatur?
- Welchen Einfluss hat das Weidesystem – Kurzrasen/Umtriebsweide?
- Gibt es Unterschiede in der Akzeptanz durch Milchkühe? Welche Sorte wird bevorzugt gefressen?

Der Einfluss der Rotkleesorte bei Weidenutzung wird im Kapitel behandelt: „Test von Kleegrasmischungen: Rotkleesorten unter Weidenutzung“.

Material und Methoden

Auf 15 Standorten werden 4 - 6 Mischungen unter Weidebedingungen verglichen:
Tab. 1 zeigt die Zuordnung der Mischungen zu Standort und Ansaatverfahren.

Anlage: Langstreifen mit 3 – 4 Wiederholungen

Aussaatstärke: A3+W 35 kg/ha; BG4W 36 kg/ha; alle anderen 30 kg/ha

Bonituren: Ertragsanteilschätzung im April und Juli

Beteiligte Landwirte, Boniteure und Versuchsansteller siehe Kapitel: Test von Kleegrasmischungen auf Öko-Betrieben.

Tab. 1: Test von Kleegras- und Luzernemischungen auf verschiedenen Standorten bei Weidenutzung und Anlage als Untersaat oder Blanksaat

	A3+W	A7[1)]	BG4 W	G I	G II	G III	Luz f	KGLuz	Rohr Luz
	(Zahlen: Anzahl Standorte)								
Sandboden									
- Untersaat	2	2							
- Blanksaat	5	5	2	1	2	1			
Lehmboden, ca. 500 mm Jahresniederschlag									
- Untersaat	1	1						1	1
- Blanksaat	1	1						1	1
Lehmboden, ca. 800 mm Jahresniederschlag									
- Blanksaat	3	4			1		1		3
Höhenlage									
- Blanksaat	1	2			1				1

A7-Mischungen auf fast allen Standorten mit 3 – 4 Rotkleesorten im Test

Mischungszusammensetzung

A3+W: 29% Deutsches Weidelgras (je 7,25% früh und mittel, 14,5% spät), je 21% Welsches und Bastardweidelgras, 12% Weißklee, 17% Rotklee

A7: 17% Deutsches Weidelgras (je 8,5% mittel und spätes), 33% Wiesenschwingel, 17% Lieschgras, 20% Rotklee, 13% Weißklee

BG4W: 60% Deutsches Weidelgras (je 30% mittel und spätes), 23% Lieschgras, 11% Weißklee, 6% Rotklee

G I: 15 % Deutsches Weidelgras (je 5% frühes, mittleres und spätes), 18% Wiesenschwingel, 18% Rotschwingel, 21% Lieschgras, 18% Wiesenrispe, 6% Weißklee, 4% Wiesenrotklee

G II: 47 % Deutsches Weidelgras (13% frühes und je 17% mittel und spätes), 20% Wiesenschwingel, 17% Lieschgras, 10% Wiesenrispe, 6% Weißklee

G III: 67% Deutsches Weidelgras (je 20% frühes und mittleres, 27% spätes), 17% Lieschgras, 10% Wiesenrispe, 6% Weißklee

KG Luz(erne): 34% Knaulgras, 66% Luzerne (Weideluzerne Luzelle)

Luz f: 17% Wiesenschwingel, 17% Lieschgras, 66% Luzerne (Weideluzerne Luzelle)

Luz(erne) f (feucht): 17% Wiesenschwingel, 17% Lieschgras, 66% Luzerne (Weideluzerne: Luzelle)

Rohr Luz(erne): 34% Rohrschwingel, 66% Luzerne (Weideluzerne, Luzelle)

Danksagung: Kosten für Saatgut und Aussaat übernehmen die einzelnen Landwirte. Der Verein für Öko-Saatgut e.V. (AG ÖkoFuWi) übernimmt die Kosten für die Bonitur. Die Landwirtschaftskammer NRW übernimmt die Auswertung.

Dr. E. Leisen, Landwirtschaftskammer NRW, Nevinghoff 40, 48135 Münster, Tel: (0251) 2376 594, edmund.leisen@lwk.nrw.de
H. Böker, Kompetenzzentrum Ökologischer Landbau Rheinland-Pfalz, Dr. Uwe von Borstel, ehemals Landwirtschaftskammer Niedersachsen; Dr. Nick van Eekeren, Loui-Bolk-Institut; Mathias König, Dottenfelderhof
Gerd Lange, Landwirtschaftskammer Niedersachsen; Kerstin Vienna, Frankenhausen

Test von Kleegrasmischungen: Rotkleesorten unter Weidenutzung

Einleitung zur Sortenwahl

Unter Schnittnutzung ist Rotklee eine wertvolle Futterpflanze. Unter Weidenutzung wird er zwar gerne gefressen, mit der Zeit aber zurückgedrängt, auf Sandboden schneller als auf Lehmboden. So enthielten der Aufwuchs am Ende des 1. Hauptnutzungsjahres bei Mischungen mit Welchem Weidelgras und Weidenutzung auf Sandböden fast durchweg weniger als 20 % Rotklee (87 % der Standorte), dagegen auf Lehmböden fast durchweg mehr als 20 % (80 % der Standorte) und bei der Hälfte der Standorte sogar mehr als 60 % Rotklee (http://www.oekolandbau.nrw.de/pdf/projekte_versuche/leitbetriebe_2004/Bericht_2004/50_Rotkleegras_Weidenutzung_FB_04.pdf). Bei der Ausdauer sind große Sortenunterschiede möglich: Unter Schnittnutzung hat der Rotklee in laufenden Ausdauerversuchen in den Niederlanden auf Sandboden im 4. Hauptnutzungsjahr je nach Sorte noch Ertragsanteile zwischen 20 und 80 % (Nick van Eekeren, mündliche Mitteilung). Aber sogar unter Kurzrasenbedingungen kann sich Rotklee halten: So auf mehreren Standorten in den Niederlanden, der Eifel, dem Bergischen Land und der Rhön. Auf der Rhön nimmt Rotklee stellenweise höhere Ertragsanteile ein als Weißklee und dass nach mehrjähriger Kurzrasenweide (Wuchshöhe meist zwischen 3 und 5 cm). Es handelt sich wahrscheinlich dabei um Öko-Typen und nicht um Zuchtsorten. Dies gilt vor allem für die reinen Grünlandbetriebe, die kein Kleegras anbauen. Es gibt zwischenzeitlich in der Schweiz aber auch die Weide-Rotkleesorte „Pastor“. Trotz dieser Ansätze gibt es bisher keine Prüfung von Rotkleesorten unter Weidebedingungen des Öko-Landbaus und damit einen großen Nachholbedarf.

Fragestellungen

Aus der Vielzahl der Einflussfaktoren ergeben sich bei der Suche nach für die Weide geeigneten Rotkleesorten verschiedene Fragen:

- Welchen Einfluss hat der Saattermin?
- Wie entwickeln sich die Mischungen nach Untersaat und Blanksaat?
- Welchen Einfluss haben die Standortbedingungen: Sandboden, Lehmboden, Höhenlage?
- Welchen Einfluss haben die Witterung, insbesondere Niederschläge und Temperatur?

- Welche Rotkleesorte kann sich unter Weidebedingungen halten? Welche Sorte hat auch nach 4 Jahren Beweidung noch hohe Ertragsanteile?
- Welchen Einfluss hat das Weidesystem – Kurzrasen/Umtriebsweide?
- Welchen Einfluss hat auf Schnittflächen eine Vorweide im Frühjahr?
- Welchen Einfluss hat auf Schnittflächen eine Nachweide im Herbst?
- Gibt es Unterschiede in der Akzeptanz durch Milchkühe? Welche Sorte wird bevorzugt gefressen?

Material und Methoden

Auf 15 Standorten werden 7 Rotkleesorten unter Weidebedingungen geprüft, dabei auf jedem Standort 3 – 4 Sorten (Ausnahme Grünlandansaat auf Marsch: hier nur die Weide-Rotkleesorte „Pastor“):

- 2 diploide Sorten: Milvus und Merula
- 2 Mattenkleesorten (niedrigwachsendere Sorten): Larus und Astur
- 2 Ackerkleesorten (höherwachsende Sorten): Taifun und Harmonie
- 1 Weide-Rotkleesorte: Pastor

Ausgesät werden die Sorten als Bestandteil der Standardmischung A 7. Auf einem Standort liegen damit nebeneinander 3 – 4 verschiedene Rotkleesorten sortenrein, da jede Mischung nur eine Rotkleesorte enthält. Tab. 1 zeigt die Zuordnung der Sorten zu Standort und Ansaatverfahren. Die Standardmischung A 7 ist eine für den mehrjährigen Kleegrasanbau zur Weide- und Schnittnutzung in Norddeutschland empfohlenen Mischung (17 % Deutsches Weidelgras, 33 % Wiesenschwingel, 17 % Lieschgras, 13 % Weißklee, 20 % Rotklee).

Aussaatstärke: 30 kg/ha
Anlage: Langstreifen mit 3 – 4 Wiederholungen
Bonituren: Ertragsanteilschätzung im April und Juli
Beteiligte Landwirte und Boniteure siehe Kapitel: Test von Kleegrasmischungen auf Öko-Betrieben.

Danksagung: Kosten für Saatgut und Aussaat übernehmen die einzelnen Landwirte. Der Verein für Öko-Saatgut (AG ÖkoFuWi) übernimmt die Kosten für die Bonitur, die Versuchsansteller vor Ort die Kosten für weitere Untersuchungen (Ertrag, Futterqualität, Mineralstoffgehalt). Die Landwirtschaftskammer NRW übernimmt die Auswertung.

Tab. 1: Test von 7 Rotkleesorten auf verschiedenen Standorten bei Anlage als Untersaat oder Blanksaat

	Milvus	Merula	Astur	Larus	Taifun	Harmo -nie	Pastor
	(Zahlen: Anzahl Standorte)						
Sandboden							
- Untersaat	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**
- Blanksaat	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**5**
Lehmboden < 600 mm Jahresniederschlag							
- Untersaat	**1**			**1**			**1**
- Blanksaat		**1**			**1**		**1**
Lehmboden ca. 800 mm Jahresniederschlag							
- Blanksaat	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**		**4**
Höhenlage							
- Blanksaat		**2**	**1**	**1**	**1**		**2**

Dr. E. Leisen, Landwirtschaftskammer NRW, Nevinghoff 40, 48135 Münster, Tel: (0251) 2376 594, edmund.leisen@lwk.nrw.de;
H. Böker, Kompetenzzentrum Ökologischer Landbau Rheinland-Pfalz; Dr. Uwe von Borstel, ehemals Landwirtschaftskammer Niedersachsen; Dr. Nick van Eekeren, Louis-Bolk-Institut; Mathias König, Dottenfelderhof
Gerd Lange, Landwirtschaftskammer Niedersachsen; Kerstin Vienna, Frankenhausen

Test von Kleegras- und Luzernegrasmischungen auf Öko-Betrieben

Einleitung

Die Koordinierung der Untersuchungen übernimmt die AG Futtersaaten, Futterbau und Wiederkäuer im ökologischen Landbau e.V. mit technischer Unterstützung durch Dr. Uwe von Borstel, ehemals Landwirtschaftskammer Niedersachsen. Die zentrale Auswertung führt das Projekt „Leitbetriebe Ökologischer Landbau in NRW“ durch. Teilnehmen können Landwirte, für deren Regionen die offiziellen Empfehlungen der AG der norddeutschen Landwirtschaftskammern sowie der AG der Mittelgebirgsländer gelten. Standorte außerhalb dieser Regionen können entsprechend dem Bedarf einbezogen werden. Die Versuchsansteller vor Ort unterstützen das Projekt entsprechend ihrer Möglichkeiten.

Problematik

Grünland, Kleegras und Luzernegras haben in fast allen Öko-Betrieben eine zentrale Bedeutung: Hauptfuttergrundlage, Nährstoffbindung und -mobilisierung, Humuslieferung und Förderung der Bodenfruchtbarkeit.

Trotz dieser herausragenden Bedeutung wurden in den meisten Ländern seit Jahrzehnten keine langjährigen und systematischen Versuche zu Mischungen gemacht, auf Öko-Betrieben fehlen sie fast vollständig. Für diese arbeits- und kostenintensiven Untersuchungen stehen kaum Kapazitäten zur Verfügung. Dabei haben mehrjährige Untersuchungen in Nordrhein-Westfalen gezeigt (1996 bis 2005, insgesamt 11 Versuche), dass im Öko-Landbau die Mischungswahl anders ausfallen kann: So brachten unter den Bedingungen des Öko-Landbaus Mischungen mit Welschem Weidelgras im Vergleich zu solchen mit Deutschem Weidelgras nur geringe Mehrerträge bei der Trockenmasse, aber deutliche Mindererträge beim Rohproteinertrag. Der Grund: Unterschiede in der Nährstoffverfügbarkeit und damit einhergehende Veränderung der Konkurrenzkraft der Arten. Gerade im Öko-Landbau sind Rohprotein in der Fütterung und Stickstoff in der Fruchtfolge verbreitet begrenzende Faktoren.

Prüfungen zur Mischungswahl unter Weidebedingungen im Öko-Landbau fehlen vollständig und sind aufgrund ihrer Bedeutung dringend erforderlich.

Ziele der Mischungsvergleiche

1. Weiterentwicklung von Mischungen und Anpassung an die unterschiedlichen einzelbetrieblichen Bedingungen des Öko-Landbaus.
2. Demonstrationsflächen für die Praxis.

Fragestellungen

Aus der Vielzahl der Einflussfaktoren ergeben sich bei der Suche nach geeigneten Mischungen verschiedene Fragen:

1. Welchen Einfluss hat der Saattermin?
2. Wie entwickeln sich die Mischungen nach Untersaat und Blanksaat?
3. Welchen Einfluss haben die Standortbedingungen: Sandboden, Lehmboden, Höhenlage?
4. Welchen Einfluss haben die Witterung, insbesondere Niederschläge und Temperatur?
5. Welche Arten und Sorten sind unter Schnittnutzung geeignet?
6. Welche Arten und Sorten sind unter Weidenutzung geeignet?
7. Speziell: Welche Rotkleesorten eignen sich für die Weidenutzung?
8. Welchen Einfluss hat das Weidesystem?
9. Gibt es Unterschiede in der Akzeptanz durch Milchkühe? Welche Sorte wird unter Weidebedingungen bevorzugt gefressen?

Material und Methoden

Untersuchungsumfang

2015/16 starten die Untersuchungen auf 30 Standorten, verteilt auf 18 Betriebe, je 15 Standorte unter Weide- und Schnittnutzung. In den Folgejahren kommen weitere dazu. Der Grund für diesen Umfang: Die Erfahrungen der letzten Jahre zeigen: Kleegras kann sich sehr unterschiedlich entwickeln.

Versuchsbericht
www.oekolandbau.nrw.de/pdf/projekte_versuche/leitbetriebe_2004/Bericht_2004/52_Bestandesentwicklung_Kleegras_FB_04.pdf ;
http://www.oekolandbau.nrw.de/pdf/projekte_versuche/leitbetriebe_2004/Bericht_2004/54_Ertrag_Qualit__t_Kleegras_FB_04.pdf).

Grundlegende Untersuchungen müssen deshalb auch immer eine Vielzahl von Einflüssen berücksichtigen. Es ist daher unumgänglich, die Prüfung unter unterschiedlichen Bedingungen durchzuführen (siehe Fragestellungen). Tab. 1 gibt eine Übersicht über die angelegten Mischungen. Einzelheiten zu den Mischungen finden sich in den Kapiteln: Mischungsvergleich unter Schnittnutzung, Mischungsvergleich unter Weidenutzung, Rotkleesorten unter Weidenutzung.

Mischungsauswahl

A. **1 – 2 Standardmischungen der norddeutschen Landwirtschaftskammern, die an allen Standorten angelegt werden** (Mischungszusammensetzung: siehe Kapitel der einzelnen Fragestellungen):

- **Kleegras:** A 3 + S und A 7 bei Schnittnutzung, A 3 + W und A 7 bei Weidenutzung.
- **Grünland:** G II.

B. **2 – 6 weitere Mischungen:** Entsprechend den von offizieller Seite regional empfohlenen Mischungen sowie weiteren Vorschlägen aus Beratung und Praxis.

Artenwahl (in Klammern: KG, wenn nur auf Kleegras; GL, wenn nur auf Dauergrünland): Bastardweidelgras (KG), Deutsches Weidelgras, Festulolium (KG), Knaulgras, Glatthafer, Lieschgras, Luzerne (KG), Rohrschwingel, Rotklee, Rotschwingel (GL), Schwedenklee KG), Weißklee, Welches Weidelgras (KG), Wiesenrispe (GL), Wiesenschwingel.

Sortenwahl: Alle Mischungen enthalten nur für den jeweiligen Zweck und Standort von offizieller Seite empfohlene Sorten. Von offizieller Seite an anderen Standorten empfohlene Sorten können testweise ebenfalls verwendet werden. Fast durchweg konnten pro Art jeweils 2 empfohlene Sorten verwendet werden, wichtig für Ertrags- und Qualitätssicherung. Bei Weißklee wurden, sofern versuchsbedingt nicht anders erforderlich, die blausäure-ärmeren Sorten Jura und Liflex gewählt.

Anlage: Langstreifen mit 3 – 4 Wiederholungen

Bonituren: bei Weidenutzung im April und Juli, bei Schnittnutzung vor dem 1. Und 3. Schnitt. Auf Schnittflächen werden Ertrag, Futterqualität, und Mineralstoffgehalt je nach Kapazität der Versuchsansteller vor Ort festgehalten.

Durchführung der Bonituren: Hermann Böker, Dr. Uwe von Borstel, Mathias König, Dr. Edmund Leisen, Arne Tichter

Erhebung von Ertrag und Futterqualität: Auf je 2 Standorte durch Versuchsansteller in Hessen, Niedersachen, NRW und Rheinland-Pfalz

Zeitraum: 2015 – 2024

Finanzierung und Arbeitserledigung:

- Verein: Kosten für Planung, Saatgutzusammenstellung, Bonituren (sofern nicht durch Versuchsansteller übernommen), Zusammenstellung und zentrale Auswertung.
- Landwirt: Kosten für Saatgut und Aussaat. Saatgut wird teils auch kostenlos vom Handel gestellt.
- Versuchsansteller: Ernte und Analysen entsprechend ihrer Möglichkeiten.

Tab. 1: Test von Kleegras- und Luzernegrasmischungen auf verschiedenen Standorten bei Anlage als Untersaat oder Blanksaat

			hell hinterlegt: Schnittnutzung				dunkel hinterlegt: Weidenutzung					
Betriebsleiter	Ansaat	(B)lank(S)aat	laufende Nummer der Mischungen									
		(U)nter(S)aat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bliefernicht	Herbst 2015	BS	A3+S	A7 A	Luz f	Luz f + Rkl	hofeigen					
Bock	Frühjahr 2016	US	A3+S	A7 A	A7 M	Luz f	A3+W	A7 A	A7 M	A7 W		
Bruns	Herbst 2015	BS	G I	G II	G III	A7 W						
Reiske	Herbst 2015	BS	A3+S	A7 A	Luzerne	Luz tr	RohrLuz	A3+W	A7 A	A7 W	KGLuz	RohrLuz
Dormans	Herbst 2015	BS	A7 A	A7 M	Luz f	BW	Fest					
König	Frühjahr 2016	US	A3+S	A7 di	A7 M	Luz tr	RohrLuz	A3+W	A7 M	A7 W	KGLuz	RohrLuz
Vienna	Herbst 2015	BS	A3+S	A7 A	A7 M	Luz f	RohrLuz	A3+W	A7 A	A7 M	A7 W	RohrLuz
Jacobs	Herbst 2015	BS	A7 di	A7 A	A7 M	A3+W	G II					
Junge	Frühjahr 2016 (S)/Herbst 2015 (W)	US (S)/BS (W)	A3+S	A7 A	Luz f	Luz f + Rkl	A3+W	A7 A	A7 M	A7 W	G II	
Liere	Herbst 2015 (S)/Frühjahr 2016 (W)	BS	A3+S	A7 A	A7 M NL	BG4 S NL	A3+W	A7 A	A7 M NL	A7 W NL	BG4 W NL	
Johannsen	Frühjahr 2016	US	A3+S	A7 A	A7 M	Luz f	A3+W	A7 A	A7 M	A7 W		
Kroll-Fiedler	Herbst 2015	BS	A3+S	A7 A	A7 M	Luz f	RohrLuz	A3+W	A7 A	A7 M	A7 W	RohrLuz
Verhoeven	Herbst 2015	BS	A3+W	A7 A	A7 M	A7 W	Luz f	RohrLuz				
Singhof	Frühjahr 2016	US	A3+S	A7 A	A 4.1	A 4.2	A 4.3	DW + Rkl	M 91			
Thome	Herbst 2015	BS	A3+S	A7 A	A 4.1	A 4.2	A 4.3	A3+W	A7 A	A7 M	A7 W	RohrLuz
Vollmer	Herbst 2015	BS	A3+S	A7 A	A7 M	Luz f	hofeigen	A3+W	A7 A	A7 M	A7 W	hofeigen
Veldhorst	Frühjahr 2016	BS	A3+S	A7 A	A7 M NL	BG4 S NL	A3+W	A7 A	A7 M NL	A7 W NL	BG4 W NL	
Riesenberg	Frühjahr 2016	BS	A3+W	A7 A	A7 M	A7 W	G II					

Zur Aussaat Herbst 2015 und Frühjahr 2016 eingesetztes Saatgut

Auf ökologisch erzeugtes Saatgut wurde zurückgegriffen, sofern die Sorten zum Zeitpunkt der Bestellung in Deutschland, den Niederlanden oder der Schweiz verfügbar waren.

Deutsches Weidelgras, Sorten Karatos, Trivos, Kentaur, Polim, biologisch erzeugt
Deutsches Weidelgras, Sorten Arvicola, Indicus, Barpasto konventionell erzeugt
Bastardweidelgras, Sorten Abernavil und Leonis, biologisch erzeugt
Welsches Weidelgras, Sorten Tarandus und Fabio, biologisch erzeugt
Wiesenschwingel, Sorten Liherold und Pardus, biologisch erzeugt
Wiesenlieschgras, Sorten Comer und Lischka, biologisch erzeugt
Wiesenlieschgras, Sorte Rasant, konventionell erzeugt
Wiesenrispe, Sorten Liblue und Oxford, konventionell erzeugt
Rotschwingel, Sorte Gondolin, biologisch erzeugt
Glatthafer, Sorte Arone, konventionell erzeugt
Rohrschwingel, Sorte Elodie, konventionell erzeugt
Knaulgras, Sorten Baraula, Lidacta, Revolin, konventionell erzeugt
Festulolium, Sorte Lifema, biologisch erzeugt
Festulolium, Sorte Felopa, konventionell erzeugt
Weißklee, Sorte Jura, biologisch erzeugt
Weißklee, Sorten Alice und Liflex, konventionell erzeugt
Rotklee, Sorten Milvus, Larus, Taifun, Harmonie, Pastor, Montana
Rotklee, Sorten Merula, Astur
Luzerne, Sorten Luzelle, Daphne und Alpha, konventionell erzeugt
Schwedenklee, Sorte Aurora, konventionell erzeugt

Teilnehmende Landwirte

Carsten Bliefernicht (Niedersachsen), Achim Bock (Schleswig-Holstein), Jürgen Bruns (Niedersachsen), Pierre Dormans und Francis Jacobs (beide Luxemburg), Manfred Johannsen (Schleswig-Holstein), Bodo Junge (Niedersachsen), Mathias König (Hessen), Christian Kroll-Fiedler (NRW), Marco van Liere (NL), Christian Reiske (NRW), Bernd Riesenberg (Niedersachsen), Manfred Singhof und Norbert Thome (beide Rheinland-Pfalz), Meindert Veldhorst (NL), Kerstin Vienna (Hessen), Bernd Vollmer (NRW).

Dr. E. Leisen, Landwirtschaftskammer NRW, Nevinghoff 40, 48135 Münster, Tel: (0251) 2376 594, edmund.leisen@lwk.nrw.de;
H. Böker, Kompetenzzentrum Ökologischer Landbau Rheinland-Pfalz; Dr. Uwe von Borstel, ehemals Landwirtschaftskammer Niedersachsen; Dr. Nick van Eekeren, Loui-Bolk-Institut; Mathias König, Dottenfelderhof
Gerd Lange, Landwirtschaftskammer Niedersachsen; Kerstin Vienna, Frankenhausen

Test von Kleegras- und Luzernegras: Mischungsvergleich unter Schnittnutzung

Einleitung

In der Praxis werden für Schnitt- und Weidenutzung vielfach die gleichen Mischungen verwendet. Einige Gräser- und Kleearten vertragen allerdings die Weidenutzung besser, andere findet man dagegen vor allem auf Schnittflächen. Trotz der herausragenden Bedeutung, die Kleegras und Luzernegras haben, fehlen langjährige und systematische Arbeiten zu Mischungen unter den Bedingungen des Öko-Landbaus fast vollständig.

Fragestellungen

Aus der Vielzahl der Einflussfaktoren ergeben sich bei der Suche für die Schnittnutzung geeigneten Mischungen verschiedene Fragen:

- Welchen Einfluss hat der Saattermin?
- Wie entwickeln sich die Mischungen nach Untersaat und Blanksaat?
- Welchen Einfluss haben die Standortbedingungen: Sandboden, Lehmboden, Höhenlage?
- Welchen Einfluss haben die Witterung, insbesondere Niederschläge und Temperatur?
- Welchen Einfluss hat auf Schnittflächen eine Vorweide im Frühjahr?
- Welchen Einfluss hat auf Schnittflächen eine Nachweide im Herbst?
- Gibt es Unterschiede in der Akzeptanz durch Milchkühe? Welche Sorte wird bevorzugt gefressen?

Material und Methoden

Auf 15 Standorten werden 4 - 7 Mischungen unter Schnittnutzung verglichen:
Tab. 1 zeigt die Zuordnung der Mischungen zu Standort und Ansaatverfahren.

Anlage: Langstreifen mit 3 – 4 Wiederholungen

Aussaatstärke: A3+S 35kg/ha; BG4S 38Kg/ha; Luzerne, A4.1, A4.2, A4.3 25kg/ha; DW + RKL 19kg/ha; sonstige Mischungen 30kg/ha

Bonituren: bei Schnittnutzung vorm 1. und 3. Schnitt. Ertrag, Futterqualität, und Mineralstoffgehalt werden je nach Kapazität der Versuchsansteller vor Ort festgehalten.

Erhebung von Ertrag und Futterqualität: Auf je 2 Standorten durch Versuchsansteller in Hessen, Niedersachen, NRW und Rheinland-Pfalz

Beteiligte Landwirte und Boniteure siehe Kapitel: Test von Kleegrasmischungen auf Öko-Betrieben.

Danksagung: Kosten für Saatgut und Aussaat übernehmen die einzelnen Landwirte. Der Verein für Öko-Saatgut (AG ÖkoFuWi) übernimmt die Kosten für die Bonitur, die Versuchsansteller vor Ort die Kosten für weitere Untersuchungen (Ertrag, Futterqualität, Mineralstoffgehalt). Die Landwirtschaftskammer NRW übernimmt die Auswertung.

Tab. 1: Test von Kleegras- und Luzernemischungen auf verschiedenen Standorten bei Schnittnutzung und Anlage als Untersaat oder Blanksaat

	A3+S	BW	Fest	BG4S	A7	DW + Rotklee	A4.1	M91
	(Zahlen: Anzahl Standorte)							
Sandboden								
- Untersaat	3				3			
- Blanksaat	4			2	4			
Lehmboden, ca. 500 mm Jahresniederschlag								
- Untersaat	1				1			
- Blanksaat	1				1			
Lehmboden, ca. 800 mm Jahresniederschlag								
- Blanksaat	2				2			
Höhenlage								
- Untersaat	1				1	1	1	1
- Blanksaat	1	1	1		2	1	1	

Mischungszusammensetzung

- **A3+S:** 29% Deutsches Weidelgras (je 7,25% früh und mittel, 14,5% spät), je 21% Welsches und Bastardweidelgras, 29% Rotklee
- **BW:** 29% Deutsches Weidelgras (je 7,25% früh und mittel, 14,5% spät), 39% Bastardweidelgras, 12% Weißklee, 20% Rotklee
- **Fest:** 29% Deutsches Weidelgras (je 7,25% früh und mittel, 14,5% spät), 39% Festulolium, 12% Weißklee, 20% Rotklee

- **BG4S:** 57% Deutsches Weidelgras (je 28,5% mittel und spät), 22% Lieschgras, 8% Weißklee, 13% Rotklee
- **A7**: 17% Deutsches Weidelgras (je 8,5% mittel und spät), 33% Wiesenschwingel, 17% Lieschgras, 13% Weißklee, 20% Rotklee
- **DW+Rotklee:** 26% Deutsches Weidelgras (je 13% mittel und spät), 74% Rotklee
- **A4.1:** 21% Bastardweidelgras, 39% Festulolium, 15% Lieschgras, 6% Weißklee, 20% Rotklee
- **M 91:** 8 % mittelfrühes Deutsches Weidelgras, 23 % Festulolium, 10 % Wiesenschwingel, 18 % Lieschgras, 19 % Rotklee, 7 % Weißklee, 12 % Luzerne, 3 % Schwedenklee

Tab. 2: Test von Luzerne (-grasmischungen) auf verschiedenen Standorten bei Schnittnutzung und Anlage als Untersaat oder Blanksaat

	A4.2	A4.3	Luz f	Luz f + Rotklee	Luz tr	Rohr Luz	Luz rein
	(Zahlen: Anzahl Standorte)						
Sandboden							
- Untersaat			3	1			
- Blanksaat			2	1			
Lehmboden, ca. 500 mm Jahresniederschlag							
- Untersaat					1	1	1
- Blanksaat					1	1	
Lehmboden, ca. 800 mm Jahresniederschlag							
- Blanksaat			2			2	
Höhenlage							
- Untersaat	1	1					
- Blanksaat	1	1	1				

Mischungszusammensetzung

A4.2: 16% Bastardweidelgras, 30% Festulolium, 11% Lieschgras, 4% Weißklee, 40% Luzerne

A4.3: 13% Bastardweidelgras, 25% Festulolium, 9% Lieschgras, 4% Weißklee, 17% Rotklee, 33% Luzerne

Luz f(feucht): 17% Wiesenschwingel, 17% Lieschgras, 66% Luzerne

Luz f(eucht) + Rotklee: 17% Wiesenschwingel, 17% Lieschgras, 33% Rotklee, 33% Luzerne

Luz tr(ocken): 17% Glatthafer, 17% Knaulgras, 66% Luzerne

Rohr Luz: 34% Rohrschwingel, 66% Luzerne

Schwefelversorgung von Kleegras und Grünland in Ökobetrieben

Problematik

In den letzten Jahrzehnten seit der Rauchgasfilterung ist der S- Eintrag stark zurückgegangen und liegt im Vergleich zu 1990 heute bei nur noch 8 % (Laser, 2012, unveröffentlicht). 2010 und 2011 gab es starke Düngungseffekte mit Schwefel: **Verdoppelung des Proteinertrages** (Versuchsbericht Öko-Leitbetriebe 2011 sowie Uni Gießen 2010). Diese Effekte wurden allerdings auf viehschwachen Betrieben erzielt. Schwefelmangel wirkt sich mehrfach aus:

1. Die Ertragsleistung ist begrenzt, sowohl der Gesamt- als auch der Proteinertrag. Empfindlich sind vor allem Raps aber auch Leguminosen.
2. Die Fruchtfolgewirkung ist begrenzt, bedingt durch die geringere N-Bindung der Leguminosen
3. Die Futterqualität ist begrenzt und beeinflusst die tierische Leistung. Der Proteingehalt und die Proteinqualität sind vermindert.

Schwefelmangel sollte deshalb auch im Ökologischen Landbau vermieden werden. Schwefeldünger zur Behebung des Mangels sind zugelassen.

Bisherige Ergebnisse (siehe Versuchsberichte 2011 bis 2015): In den 5 Jahren wurden 513 Silagen untersucht. Es zeigten sich Jahres- und Kultureffekte. 2011 lagen im jungen 1. Aufwuchs die Schwefelgehalte sowohl auf Grünland als auch auf Kleegras niedrig. 2012 war Kleegras, 2014 und 2015 Grünland schlechter versorgt. Vor allem Kleegras wird in den letzten Jahren aber auch mit Schwefel gedüngt. Von Schwefelmangel können alle Schnitte betroffen sein. Eine Schwefeldüngung brachte auf Grünland kaum Mehrerträge (Ausnahme Sandboden), auf Kleegras war der Mehrertrag deutlich, vor allem auf Sandboden und vor allem beim Rohproteinertrag (teils + 15 – 20 %).

Fragestellung

Speziell auf Milchviehbetrieben: Sind Pflanzen und letztendlich auch die Tiere ausreichend mit Schwefel versorgt? Welche Beziehung besteht zu Standort, Pflanzenzusammensetzung, Jahr und Schnitttermin?

Untersuchungsumfang: Kleegras- und Grünlandsilagen

Standorte: Leitbetriebe 2, 9, 10, 13, 14 (sowie weitere Praxisbetriebe)

Dr. E. Leisen, Landwirtschaftskammer NRW, Nevinghoff 40, 48135 Münster, Tel: (0251) 2376 594, edmund.leisen@lwk.nrw.de
A. Mögel, Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Tel.:(06155) 7980039, angela.moegel@llh.hessen.de

Jahresmilchleistung und Gewichtsentwicklung von Kühen mit unterschiedlichem Geburtstermin und Erstkalbealter bei saisonaler Abkalbung

Problematik

Es ist zu erwarten, dass sowohl der Geburtstermin als auch das Erstkalbealter Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der zukünftigen Kühe haben.

Geburtsmonat: Auch bei Saisonalität verteilen sich die Abkalbungen über mehrere Wochen. Die zuerst Geborenen haben häufig eine etwas bessere Entwicklung als die später geborenen, möglicherweise bedingt durch die natürliche Desinfektion im Kälberstall, wo sich nur für kurze Zeit im Jahr Kälber befinden.

Erstkalbealter: Bei saisonaler Abkalbung liegt das Erstkalbealter meist bei etwa 24 Monaten, auf einigen Betrieben auch bei 36 Monaten. Für die einen ist 36 Monate zu lang: Die Aufzuchtkosten können höher liegen (was unter sonst gleichen Bedingungen logisch ist, im Vergleich von Praxisbetrieben aber auch nicht sein muss). Es besteht aber auch die Gefahr der Verfettung. 24 Monate ist je nach Zuchtrichtung und persönlichen Einstellung aber einigen auch zu früh.

Fragestellung

Welche Milchleistung und Gewichtsentwicklung zeigen Milchkühe nach unterschiedlichem Geburtstermin und Erstkalbealter?

Material und Methoden

Auf einem Betrieb in der Eifel mit 110 Milchkühen (Kreuzungen von HF mit Schweizer Fleckvieh, Braunvieh, Normande und MRIJ) wird die Entwicklung der Geburtsjahrgänge 2010 – 2013 festgehalten. Der Betrieb hat saisonale Winterabkalbung. Neben den Milchkontrolldaten werden die Lebendgewichte durch Einzelkuhwiegung erhoben.

Dr. E. Leisen, Landwirtschaftskammer NRW, Nevinghoff 40, 48135 Münster, Tel: (0251) 2376 594, edmund.leisen@lwk.nrw.de
A. Mögel, Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Tel.:(06155) 7980039, angela.moegel@llh.hessen.de

Gewichtsentwicklung von Rindern im 2. Lebensjahr in Weide- und Stallperiode auf Öko-Milchviehbetrieben

- Weiterführung der Untersuchungen seit 2011 –

-

Problematik

Frühzeitiger Auslauf und möglichst Weidegang ist gemäß der EU-Verordnung in Öko-Betrieben erwünscht. Tatsächlich haben in allen am Projekt beteiligten 160 Betrieben die Aufzuchtrinder auch Weidegang, allerdings nur zum Teil schon im 1. Lebensjahr. Befürchtet werden von den Praktikern ein zu hoher Parasitenbefall und unbefriedigende Entwicklung der Tiere. Die Fütterungs- und Haltungsbedingungen sowie die Gewichtszunahmen werden festgehalten bei Rindern, die sich im 2. Lebensjahr befinden und 2016 ihre 2. Weideperiode haben.

Fragestellung

- Welche Gewichtszunahmen erzielen Rinder auf der Weide unter Praxisbedingungen?
- Welche Kosten entstehen bei der Aufzucht auf der Weide im Vergleich zur Aufzucht im Stall?
- Wie erklären sich Unterschiede zwischen Gruppen (z.B. jung aufgetrieben oder schon älter), der Jahreszeit und den Jahren?

Material und Methoden

6 Betriebe (Höhenlage: 70 m bis 560 m über NN) mit Weidegang im 1. und 2. Lebensjahr. Die Betriebe halten HF-Kühe oder Kreuzungskühe, 1 Betrieb Fleckviehkühe.

Wiegungen zu Weidebeginn und zum Weideabtrieb.

Dr. E. Leisen, Landwirtschaftskammer NRW, Nevinghoff 40, 48135 Münster, Tel: (0251) 2376 594, edmund.leisen@lwk.nrw.de
A. Mögel, Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Tel.:(06155) 7980039, angela.moegel@llh.hessen.de

Gewichtsentwicklung von Kälbern in Weide- und Stallperiode auf Milchviehbetrieben

- Weiterführung der Untersuchungen seit 2011 -

Problematik

Frühzeitiger Auslauf und möglichst Weidegang ist gemäß der EU-Verordnung in Öko-Betrieben erwünscht. Tatsächlich haben in allen am Projekt beteiligten 160 Betrieben die Aufzuchtrinder auch Weidegang, allerdings nur zum Teil schon im 1. Lebensjahr. Befürchtet werden von den Praktikern ein zu hoher Parasitenbefall und unbefriedigende Entwicklung der Tiere. Die Gewichtsentwicklung von Kälbern auf Praxisbetrieben wird deshalb untersucht.

Fragestellung

- Welche Gewichtszunahmen erzielen Kälber auf der Weide unter Praxisbedingungen?
- Wie erklären sich Unterschiede zwischen Kälbergruppen (z.B. jung aufgetrieben oder schon älter), der Jahreszeit und den Jahren?
-

Material und Methoden

6 Betriebe (Höhenlage: 70 m, 200 m, 420 m und 560 m über NN) mit Weidegang auch schon im 1. Lebensjahr. Die Betriebe halten meist HF-Kühe oder Kreuzungskühe, 1 Betrieb Fleckviehkühe.

Wiegungen zu Weidebeginn und zum Weideabtrieb.

Gewichtsentwicklung von Milchkühen in Weide- und Stallperiode

- Weiterführung der Untersuchungen seit 2011 -

Problematik

Bei Weidegang zeigen Milchkühe teils eine sehr unterschiedliche Entwicklung der Körperkondition. So berichten Betriebe, die auf Weide umstellen, dass ihre Kühe stärker abfleischen, vor allem, wenn sie im Frühjahr oder Sommer abkalben. Gesundheitsprobleme, zumindest bei Einzelkühen, können die Folge sein. Betriebe, deren Herden langjährig daran angepasst sind, scheinen diese Probleme seltener zu haben. Dies zeigen zumindest die BCS-Messungen seit 2003 (siehe auch Versuchsbericht 2009, Kapitel: Körperkondition, Leistung und Gesundheit in einem langjährigen Weidebetrieb bei geringen Kraftfuttergaben – 7-jährige Auswertung). Zur Abschätzung der Gewichtsveränderungen erfolgen in 2016 auf mehreren Betrieben Wiegungen während der Weidezeit.

Material und Methoden

Merkmale der 6 beteiligten Betriebe: HF-Kühe oder Fleckviehkühe mit unterschiedlicher Leistung und Fütterung (Unterschiede bei Grünlandanteil, Weideumfang, Kraftfuttergaben, Maisanteilen in der Ration).

Wiegungen zu Weidebeginn, Mitte Sommer und zum Weideabtrieb.

Darstellung der Gewichtsveränderung in Abhängigkeit von Alter der Tiere, Laktationsstadium und Leistungsniveau.

Einfluss von Zuchtrichtung und Fütterungssystem auf Milchleistung, Flächenleistung, Gesundheit und Wirtschaftlichkeit

- Weiterführung der Untersuchungen seit 2004 -

Hypothesen

Zuchtrichtung und Fütterungssysteme können sowohl die Jahres- als auch die Lebensmilchleistung beeinflussen.

Fragestellung:

Welche Auswirkungen haben langjährige Veränderungen im Management (z.B. Weideumfang, Kraftfuttergaben) auf Leistung, Gesundheit und Wirtschaftlichkeit?

Zielsetzung:

Durch die Auswertung einer Vielzahl von Daten aus ökologisch geführten Milchviehherden sollen verallgemeinerungsfähige Erkenntnisse zur Weiterentwicklung von Managementprogrammen und zur Überprüfung üblicher Beratungsempfehlungen gewonnen werden. Diese sollen in die Beratung und somit auch in die Praxisbetriebe transferiert werden.

Datengrundlage: Erhebungen von April 2004 bis März 2016

Zuchtrichtung: unterschieden wird zwischen HF-Tieren und Doppelnutzungstieren.

Fütterungssysteme: entsprechend der Kraftfutterzuteilung wird unterschieden zwischen Voll-TMR, Teil-TMR und einzeltierbezogener Kraftfuttergabe (beispielsweise nur über Transponder oder im Melkstand).

Jahresmilchleistung: abgelieferte Milch + Kälber- + Eigen- und Direktvermarktungs-milch

Lebensleistung (kg ECM/Kuh): (Mittlere Milchleistung der letzten 12 Monate) x (Kuhzahl/ Bedarf an Aufzuchtrindern, ohne Zuchttiere)

Nicht berücksichtigt: Betriebe mit Färsenvornutzung, da hier der Bedarf für die eigene Nachzucht nicht abschätzbar ist.

Kraftfuttermenge: eigenes und zugekauftes Kraftfutter einschließlich Saftfutter (entsprechend dem Energiegehalt von Milchleistungsfutter der Energiestufe 3 umgerechnet auf 6,7 MJ NEL/kg bei 88 % T-Gehalt)

Untersuchungsumfang:

Die Datenerhebung findet seit 12 Jahren statt und erfolgt auf 160 Betrieben.

Folgende Bereiche werden erfasst:

- Angebotene Futtermittel und deren Anteile in der Ration
- Zeiträume und Umfang von Weidenutzungen
- Leistungsniveau inklusive der Milchinhaltsstoffe
- Zu- und Abgänge von Tieren in den Betrieben (z. B. Merzungen)
- Daten zu Eutergesundheit und Fruchtbarkeit

Dr. E. Leisen, Landwirtschaftskammer NRW, Nevinghoff 40, 48135 Münster, Tel: (0251) 2376 594, edmund.leisen@lwk.nrw.de
Prof. S. König, Universität Kassel-Witzenhausen, Fachgebiet Tierzucht, skoenig2@gwdg.de

Nachkommenvergleich von HF-und Jersey-Bullen unterschiedlicher Populationen in Weidebetrieben 2010 - 2021

I. Problemstellung

Voraussetzung für eine leistungsfähige und wirtschaftliche Milchviehhaltung sind gesunde Kühe mit einer an die betrieblichen Bedingungen angepassten Genetik der Herde. Neuere Untersuchungen zeigen, dass unterschiedliche Haltungs- und Fütterungssysteme unterschiedliche Genetik bzw. Milchpopulationen erforderlich machen. 2 Haltungssysteme haben sich herausgebildet:

System 1: ganzjährige oder überwiegende Stallhaltung, hohe Einzeltierleistung, erhöhter Kraftfutteraufwand (high input system).

System 2: im Sommerhalbjahr überwiegende Weidehaltung, begrenzte Einzeltierleistungen, begrenzte Zufütterung (low input system).

Vor dem Hintergrund kostengünstiger Milcherzeugung könnte Weidegang in Zukunft in dafür geeigneten Betrieben, begünstigt durch den Strukturwandel, an Bedeutung gewinnen. Die Entwicklung in Milchviehbetrieben der letzten 15 Jahre in den USA (Pflimlin, l´institut de l´élevage de France, Paris) sowie zumindest auf Öko-Betrieben in Nordwestdeutschland (Leisen, LK NRW, Versuchsbericht 2011: Milchleistung und Gesundheit bei Ausdehnung des Weideumfangs in Norddeutschland 2004/05 bis 2010/11) weisen auf eine derartige Entwicklung hin.

Es besteht deshalb Handlungsbedarf: Zu prüfen gilt, ob bei gezielter Auswahl, die im europäischen Raum eingesetzten Bullen, entwickelt im high input system (System 1), auch für das low input system (System 2) geeignet sind oder aber der Einsatz von Bullen entwickelt im low input system vorteilhafter ist?

II. Hypothesen

1. Für Betriebe mit viel Weidegang bietet der Einsatz von Bullen, getestet in Systemen mit viel Weidegang, Vorteile im Vergleich zu den Bullen, deren Züchtung in Stallhaltungssystemen läuft. Neuseeländer HF-Kühe und Jersey-Kühe können für Weidebetriebe vorteilhaft sein.
2. Gezielt ausgesuchte HF-Bullen aus Zuchtprogrammen in Mitteleuropa und Nordamerika liefern für Weidehaltung angepasste Genetik.
3. Die Selektion auf dem Betrieb entscheidet über die angepasste Genetik. Der eingesetzte Bulle hat nur begrenzten Einfluss.

III. Material und Methoden

Die Untersuchungen laufen in Weidebetrieben im deutschsprachigen Raum (D). Die Zuchtverbände erstellen eine Vorschlagsliste der für die Prüfsysteme geeigneten Bullen mit ihren Zuchtwerten, aus der die beteiligten Betriebe ihre Bullen auswählen können.

Die notwendigen Daten (Stammdaten, Leistungsdaten, Gesundheitsdaten) werden beim VIT in einer Datenbank gespeichert und der Universität Kassel-Witzenhausen für genetisch statistische Analysen zur Verfügung gestellt.

Auf den beteiligten Betrieben werden folgende Anpaarungen verglichen:

1. 20 % der Herde: ausgewählte Bullen aus Neuseeland, HF-Bullen und Jersey-Bullen
2. 20 % der Herde: Ausgewählte Bullen aus den Zuchtprogrammen in Mitteleuropa
3. 60 % Bullen entsprechend den Vorstellungen des Landwirtes

Insgesamt sollten für ein Gesamtdatenmaterial von mindestens 1000 Kühen, die gleichmäßig auf die Systeme verteilt sind, mindestens 30 Töchter je Bulle für die Auswertung angestrebt werden.

IV. Zeitplan

2009:

1. Abstimmung der Vorgehensweise zwischen Zuchtverbänden, VIT-Verden und der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen.
2. Auswahl geeigneter Bullen durch Zuchtorganisationen in Abstimmung mit der Uni Göttingen
3. Bestellung der Bullen durch beteiligte Landwirte

Ab 2010:

4. Spermaeinsatz zur Erzeugung der F1, später (ab 2012) der F2 - Generation
5. Dokumentation und Begleitung der Betriebe (siehe Bericht 2014 und 2015)
6. Endbericht nach 3. Laktation der F2

Untersuchungszeitraum: 2009 bis etwa 2021

Um eine fundierte Datenbasis zur Einschätzung der unterschiedlichen Anpaarungen zu bekommen, müssen 2 Kuhgenerationen durchlaufen werden. Unter Berücksichtigung der Tragezeit, eines EKA von 2,5 Jahren und der Datenerfassung mindestens bis zur 3. Laktation muss mit mindestens 11 Jahren Laufzeit gerechnet werden.

Kraftfuttergaben und Harnstoffwerte im Vergleich zu Leistungs- und Gesundheitsparametern von Milchviehherden im Ökologischen Landbau

- Weiterführung der Untersuchungen seit 2004 –

Zielsetzungen

Erstellung und Überprüfung von Beratungsempfehlungen

Hypothesen

- Auch mit **wenig Kraftfutter,** aber guter Grobfutterqualität lassen sich Milchkühe gesund und bei guter Leistung halten.
- **Hohe Harnstoffgehalte** in der Milch belasten die Gesundheit von Kühen im ökologischen Landbau deutlich weniger als in konventionellen Betrieben, weil sie auf hohen Eiweißgehalten, nicht aber auf hohen Nitratgehalten beruhen. Entscheidend dabei: ausreichende Energieversorgung.
- **Niedrige Harnstoffgehalte** in der Milch, wie sie im ökologischen Landbau immer wieder auftreten, belasten die Gesundheit von Kühen nicht.

Fragestellung:

Welche Auswirkungen haben Veränderungen im Management (z.B. Weideumfang, Kraftfuttergaben) langjährig auf Harnstoffwerte, Leistung, Gesundheit und Wirtschaftlichkeit?

Datengrundlage: Erhebungen April 2004 bis März 2016

Kraftfuttermenge: eigenes und zugekauftes Kraftfutter einschließlich Saftfutter (entsprechend dem Energiegehalt von Milchleistungsfutter der Energiestufe 3 umgerechnet auf 6,7 MJ NEL/kg bei 88 % T-Gehalt)

Weideanteil an Sommerration: Anteil des Weidefutters an der Gesamtration (Weide + Grobfuttergabe im Stall + Kraftfutter), berechnet auf 6-monatige Sommerperiode

Harnstoffgehalt, Zellgehalt, ZKZ, EKA, Besamungsindex (ohne Betriebe mit eigenem Zuchtbullen): Daten des LKV, bei Harnstoff: zusätzlich Molkereidaten

Milchleistung: abgelieferte Milch + Kälber- + Eigen- und Direktvermarktungsmilch

Nutzungsdauer: berechnet über Remontierungsrate

Beteiligte Betriebe: Leitbetriebe 2, 6, 7, 9, 10, 13, 14 (insgesamt 160 Betriebe)

Einfluss von Kraftfuttergaben auf Milchleistung und Flächenproduktivität

- Weiterführung der Untersuchungen seit 2004 -

Hypothese

Auch mit wenig Kraftfutter werden im ökologischen Landbau schon vergleichsweise hohe Leistungen erzielt. Bei kleehaltigem Futter ist dies auf eine höhere Futteraufnahme zurück zu führen (Literaturübersicht von Paul, FAL: in 9 Fütterungsversuchen: + 15 bis 30 % höhere Futteraufnahme).

Fragestellung:

Welche Auswirkungen haben langjährig Veränderungen im Management (z.B. Weideumfang, Kraftfuttergaben) auf Milch- und Flächenproduktivität?

Datengrundlage: Erhebungen von April 2004 bis März 2016

Kraftfuttermenge: eigenes und zugekauftes Kraftfutter einschließlich Saftfutter (entsprechend dem Energiegehalt von Milchleistungsfutter der Energiestufe 3 umgerechnet auf 6,7 MJ NEL/kg bei 88 % T-Gehalt)

Jahresmilchleistung: abgelieferte Milch + Kälber- + Eigen- und Direktvermarktungs-milch.

Lebensleistung (kg ECM/Kuh)**:** (Mittlere Milchleistung der letzten 12 Monate) x (Kuhzahl/ Bedarf an Aufzuchtrindern, ohne Zuchttiere); nicht berücksichtigt: Betriebe mit Färsenvornutzung, da hier der Bedarf für die eigene Nachzucht nicht abschätzbar war.

Flächenproduktivität Kühe incl. weibl. Nachzucht aus Raufutter und Kraftfutter (kg ECM/ha): Jahresmilchleistung/ (Raufutter- + Kraftfutterfläche, jeweils für Kühe incl. weibl. Nachzucht).

Beteiligte Betriebe: Leitbetriebe 2, 6, 7, 9, 10, 13, 14 (insgesamt 160 Betriebe)

Dr. E. Leisen, F. Mersch, Landwirtschaftskammer NRW, Nevinghoff 40, 48135 Münster, Tel: (0251) 2376-594,
edmund.leisen@lwk.nrw.de; Christian Paulsen, Landeskontrollverband Nordrhein-Westfalen

Weiterentwicklung von Managementprogrammen für Milchviehhalter und ihre Berater

- Weiterführung der Untersuchungen seit 2004 -

Zielsetzungen

1. Verknüpfung diverser Datenquellen aus der Milchleistungsprüfung, der Molkerei, dem landwirtschaftlichen Betrieb und dem Internet (z.B. Wetterdaten), um aussagekräftige Auswertungen für die Schwachstellenanalyse, Produktionskontrolle und Herdenmanagement zu generieren.
2. Zügige Datenübermittlung an Landwirte und Berater zur Unterstützung des Herdenmanagements.

Datengrundlage

Einzeltierdaten der monatlichen Milchkontrolle, Tankmilchmenge sowie Analysen der Tankmilch (4 – 5 Probenahmen monatlich); Temperaturdaten des Deutschen Wetterdienstes; zukünftig möglich: Zusatzanalysen im Auftrag von Landwirten

Parameter: Fett-, Eiweiß-, Harnstoff-, Zell-, Keimgehalt, Milchmenge, Maximum- und Minimum der Lufttemperatur

Beteiligte Betriebe

Leitbetriebe 2, 6, 7, 9, 10, 13, 14 (insgesamt 160 Betriebe)