

Einleitung

Der vorliegende Versuchsführer gibt eine Übersicht zu allen Versuchen, Erhebungen und Demonstrationsvorhaben die für 2006 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
Dipl.-Ing. agr. Andreas Paffrath

Endenicher Allee 60
53115 Bonn
Tel: 02 28 – 703-1537; Fax 02 28 – 703-8318
E-Mail: andreas.paffrath@lwk.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 2006

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

- Standorte und Betriebsstruktur der Leitbetriebe (IOL) 1

Getreide, Körnerleguminosen und Ölfrüchte

- Sortenprüfung Winterweizen (LWK)..... 6
- Frühe Aussaat von Winterweizen (IOL) 7
- Sortenprüfung Dinkel (LWK) 8
- Wintergerste Sortenversuche (LWK) 9
- Gemengeanbau von Hafer und Leindotter (IOL)..... 10
- Nährstoffausgleich und Unkrautkontrolle in Sommergetreide:
Einsatz von Kainit (IOL)..... 11
- Ackerbohnen - Mechanische Unkrautkontrolle (IOL) 12
- Direktsaat von Ackerbohnen in Hafermulch (IOL)..... 13
- Gemengeanbau von Ackerbohnen und Ölfrüchten (IOL) 14
- Sortenprüfung Sojabohnen (LWK) 15

Kartoffeln

- Sortenprüfung Speisekartoffeln (LWK) 16
- Maßnahmen zur Ertrags- und Qualitätssicherung
im Ökologischen Kartoffelbau (LWK) 17
- Regulierung der Stärkegehalte in der Kartoffel (LWK)..... 18
- Wirkung verschiedener Zwischenfrüchte auf die Folgefrucht Kartoffeln (LWK)..... 19
- Strategien zur Verbesserung der Knollenqualität in Bezug
auf Drahtwurm- und Rhizoctonia-Befall an Kartoffeln (LWK)..... 20
- Beizung von Kartoffeln mit Cuprozin WP (LWK)..... 21
- Untersaaten zur Reduzierung der Spätverunkrautung in Kartoffeln (IOL) 22

Fruchtfolge

- Vorfruchtwirkung verschiedener Hauptfrucht - Leguminosen bzw. Klee gras (LWK) . 23
- Biogene Gefügeverbesserung durch Futterleguminosen
in verdichteten Vorgewende (IOL)..... 24

Feldgemüse

- Sortenprüfung Speisemöhren (LWK) 25

Futterbau und Grünland

➤ Futterwert von Silagen (LWK)	26
➤ Gärqualität von Silagen (LWK).....	27
➤ Nutzungsdauer, Leistungsparameter und Kraftfuttereinsatz bei milchviehhaltenden Betrieben mit Heufütterung (LWK)	28
➤ Mineralstoffversorgung von Futterpflanzen in Ökobetrieben - Mengen- und Spurenelemente – (LWK)	29
➤ Erhebungen zum Vorkommen von pflanzenparasitären Nematoden auf Klee grasflächen (LWK)	30
➤ Screening von Rotkleesorten (LWK)	31
➤ Zur Bewertung der Pflanzenbestände des Grünlandes (LWK)	32
➤ Ertragsleistung von Futterflächen und Getreide (LWK)	33
➤ Möglichkeiten zur Integration der Futterleguminose Esparsette (<i>Onobrychis viciifolia</i>) in Fruchtfolgen des Ökologischen Landbaus (IOL)	34
➤ Praxiserhebung zum Ökomaisanbau (LWK)	35

Tierhaltung

➤ Einfluss von Zuchtichtung und Fütterungssystem auf die Milchleistung (LWK)	36
➤ Kraftfuttergaben und Harnstoffwerte im Vergleich zu Leistungs- und Gesund- heitsparametern von Milchviehherden im Ökologischen Landbau (LWK)	37
➤ Entwicklung der Tiergesundheit in einem langjährig ökologisch bewirtschafteten Betrieb bei weitestgehend homöopatischer Behandlung mit dem Schwerpunkt Eutergesundheit (LWK)	38
➤ Einfluss von Kraftfuttergaben auf Milchleistung und Flächenproduktivität (LWK).....	39
➤ Weiterentwicklung von Managementprogrammen für Milchviehhalter und ihre Berater (LWK)	40
➤ Entwicklung von Modellen zur Qualitätsprognose für Molkereien und Hofkäsereien	41
➤ Untersuchungen zur agronomischen Vorzüglichkeit von Milchviehhaltungssystemen im Öko-Landbau (LWK).....	42
➤ Einfluss des Schnitttermins auf Milchleistung und Milchqualität (LWK).....	43
➤ Beziehungen zwischen Futterqualität, Milchleistung und Tiergesundheit von Milchkühen im Ökologischen Landbau (IOL)	44
➤ Produktivität, Umweltwirkung und Wirtschaftlichkeit der Milchviehhaltung im Ökologischen Landbau (IOL)	45
➤ Legehennenhaltung (LWK)	46

Standorte und Betriebsstruktur der Leitbetriebe 2006



LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

LB 1 (Hennef, Versuchsbetrieb Wiesengut, Martin Berg: 02242 - 913 42 81)

Rhein-Sieg *Großlandschaft:* Niederrheinische Bucht, *Höhe ü. NN:* 65 m, *Durchschnittstemperatur:* 9,5 °C, *Jahresniederschlag:* 700–750 mm, *Bodenart:* lehmig-schluffige bis sandig-schluffige Auensedimente, *Bodenpunkte:* 20–70 (Ackerzahl), 38–66 (Grünlandzahl), *Tierhaltung:* Mutterkühe, Ochsen- und Färsenmast, *Fruchtfolge:* Rotklee gras, Kartoffeln, Winterweizen mit Zwischenfrucht, Ackerbohnen mit Untersaat oder Zwischenfrucht, Sommerweizen, Winterroggen mit Untersaat Rotklee gras

LB 2 (Much, Höfferhof, Wilfried Tölkes: 02295 - 6151)

Rhein-Sieg *Großlandschaft:* südliches Bergisches Land, *Höhe ü. NN:* 150–220 m, *Durchschnittstemperatur:* 8 °C, *Jahresniederschlag:* 1100 mm, *Bodenart:* sandiger Lehm, Lehm, *Bodenpunkte:* 55 (Ackerzahl), *Betriebschwerpunkte:* Milchkühe, Grünland bzw. Klee gras (mehrfährig), Silomais, Winterweizen, Kartoffeln, Lupine

LB 3 (Kaarst, Lammerthof, Heiner Hannen: 02131 - 7574 70)

Neuss *Großlandschaft:* Niederrheinische Bucht, *Höhe ü. NN:* 40 m, *Durchschnittstemperatur:* 9,5 °C, *Jahresniederschlag:* 700 mm, *Bodenart:* sandiger Lehm bis Lehm, *Bodenpunkte:* 70 (Ackerzahl), *Betriebschwerpunkte:* Gemüse, Kartoffeln, Winterroggen, Dinkel, Sommerweizen, Legehennen

LB 4 (Willich, Stautenhof, Christoph Leiders: 02156 - 911 553)

Viersen *Großlandschaft:* Niederrheinische Bucht, *Höhe ü. NN:* 45 m, *Durchschnittstemperatur:* 9,3 °C, *Jahresniederschlag:* 700 mm, *Bodenart:* sandiger Lehm, *Bodenpunkte:* 60–80 (Ackerzahl), *Betriebsschwerpunkte:* Sauen, Mastschweine, Kartoffeln, Winterweizen, Körnermais, Ackerbohnen

LB 5 (Niederkrüchten, Willi Bolten: 02163 - 818 98)

Viersen *Großlandschaft:* Niederrheinisches Tiefland, *Höhe ü. NN:* 60 m, *Durchschnittstemperatur:* 9,6 °C, *Jahresniederschlag:* 750 mm, *Bodenart:* lehmiger Sand bis sandiger Lehm, *Bodenpunkte:* 50–75 (Ackerzahl), *Betriebsschwerpunkte:* Feldgemüse (Kohl, Möhren), Kartoffeln, Sommerweizen, Ackerbohnen

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

LB 6 (Düren, Neuer Hof, Familie Bochröder: 02421 - 517 74)

Düren *Großlandschaft:* Zülpicher Bucht, *Höhe ü. NN:* 100 m, *Durchschnittstemperatur:* 9,5 °C, *Jahresniederschlag:* 550 mm, *Bodenart:* Lößlehm, *Bodenpunkte:* 80 (Ackerzahl), *Betriebsschwerpunkte:* Milchvieh, Schweine, Feldfutter (Luzerne), Zuckerrüben, Kartoffeln, Getreide

LB 7 (Weeze, Johannes Büsch: 02837 - 2050)

Kleve *Großlandschaft:* Niederrhein, *Höhe ü. NN:* 50 m, *Durchschnittstemperatur:* 9,4 °C, *Jahresniederschlag:* 750 mm, *Bodenart:* lehmiger Sand bis Sand, *Bodenpunkte:* 25-65 (80) (Ackerzahl), *Betriebschwerpunkte:* Milchvieh, Legehennen, Dauergrünland, Rotkleegras, Sommerweizen, Winterweizen, Silomais, Winterroggen

LB 8 (Nordkirchen, Paul Altfeld: 02596 - 994 07)

Coesfeld *Großlandschaft:* Südwestliches Münsterland, *Höhe ü. NN:* 70 m, *Durchschnittstemperatur:* 9,4 °C, *Jahresniederschlag:* 700 mm, *Bodenart:* stark toniger Lehm, *Bodenpunkte:* 55 (Ackerzahl), *Betriebsschwerpunkte:* Legehennen, Mutterkühe, Rotkleegras, Winterweizen, Triticale, Winterroggen, Körnermais, Ackerbohnen

LB 9 (Rosendahl, Franz-Josef Barenbrügge: 02566 - 967 49)

Coesfeld *Großlandschaft:* Westliches Münsterland, *Höhe ü. NN:* 65 m, *Durchschnittstemperatur:* 9,4 °C, *Jahresniederschlag:* 750 mm, *Bodenart:* Sand, sandiger bis lehmiger Lehm, z.T. anmoorig, *Bodenpunkte:* 30–50 (Ackerzahl), *Betriebsschwerpunkte:* Milchvieh, Rotkleegras, Silomais, Winterweizen, Triticale, Ganzpflanzensilage

LB 10 (Rheda-Wiedenbrück, Herrmann Vollmer, 05242 - 377 611)

Gütersloh *Großlandschaft:* Ems Niederung, *Höhe ü. NN:* 72 m, *Durchschnittstemperatur:* 7,8 °C, *Jahresniederschlag:* 800 mm, *Bodenart:* Sand, lehmiger Sand, sandiger Lehm, *Bodenpunkte:* 15–50 (Ackerzahl), *Betriebsschwerpunkte:* Milchvieh, Zucht, Sommerweizen, Winterroggen, Dinkel, Silomais, Futterrüben, Kartoffeln

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

LB 11 (Versmold, Matthias Hoffmeier, 05423 - 2158)

Gütersloh *Großlandschaft:* Münsterland, *Höhe ü. NN:* 72 m, *Durchschnittstemperatur:* 9,2 °C, *Jahresniederschlag:* 770 mm, *Bodenart:* Sand, lehmiger Sand, Lehm, *Bodenpunkte:* 30–70 (Ackerzahl), *Betriebsschwerpunkte:* Kartoffeln, Gemüsebau, Jungpflanzenanzucht, Winterroggen, Lupinen, Rinder

LB 12 (Dörnetrup, Schloß Wendlinghausen, Joachim von Reden: 05265 - 7682)

Lippe *Großlandschaft:* Lippisches Bergland, *Höhe ü. NN:* 200 m, *Durchschnittstemperatur:* 8,5 °C, *Jahresniederschlag:* 800 mm, *Bodenart:* Lehm, *Bodenpunkte:* 35-75 (Ackerzahl), *Betriebsschwerpunkte:* Rotklee gras, Winterweizen, Winterroggen, Dinkel, Hafer, Winterraps, Mark-
erbsen, Buschbohnen, Möhren, Kartoffeln

LB 13 (Altenheerse, Georg Tewes: 05646 - 8304)

Höxter *Großlandschaft:* Östliches Eggegebirge, *Höhe ü. NN:* 200-280 m, *Durchschnittstemperatur:* 8 °C, *Jahresniederschlag:* 800 mm, *Bodenart:* Lehm, toniger Lehm, *Bodenpunkte:* 25-70 (Ackerzahl), *Betriebs-
schwerpunkte:* Milchvieh, Getreide, Saatgutvermehrung, Rotklee gras, Grünland, Silomais, Winterweizen, Ackerbohnen, Buschbohnen

LB 14 (Haddenhausen, Friedrich Kinkelbur: 05734 - 1611)

Minden *Großlandschaft:* Am Fuße des Wiehengebirges, *Höhe ü. NN:* 60 m, *Durchschnittstemperatur:* 9 °C, *Jahresniederschlag:* 720 mm, *Bodenart:* sandiger Lehm (Löß), z.T. anmoorig, *Bodenpunkte:* 50-70 (Ackerzahl), *Betriebsschwerpunkte:* Milchvieh, Grünland, Rotklee gras, Winterweizen, Sommerweizen, Winterroggen, Silomais, Kartoffeln

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Leitbetrieb	Kreis	Betrieb	Lage (m. ü. NN)	Temperatur (°C)	Niederschlag (mm)	Milchvieh (GV)	Mutterkühe (GV)	Schweine (GV)	Hühner (GV)	Feldgemüsebau	Gesamtfläche (ha)	Ackerfläche (ha)	Dauergrünland (ha)	Bodenart	Bodenpunkte	Kulturen
1	Rhein-Sieg	Wiesengut	65	9,5	750		60				76	60	16	IU, sU	20-70	KG, KA, WW, AB, SW
2	Rhein-Sieg	Tölkes	200	8	1100	95					108	65	43	sL, L	55	KG, SM, WW, KA, LU
3	Neuss	Hannen	40	9,5	700				2	X	38	38		sL, L	70	GM, KA, WR, DI, SW
4	Viersen	Leiders	45	9,3	700			75			44	36	8	sL	60-80	KG, KA, WW, KM, AB
5	Viersen	Bolten	60	9,6	750					X	200	200		IS, sL	50-75	FG, KA, SW, AB
6	Düren	Bochröder	100	9,5	550	130		3	1	X	100	62	38	L	80	LG, ZR, KA, GE
7	Kleve	Büsch	50	9,4	750	40					41	20	21	IS, S	25-65	KG, WW, SM, AB, WR
8	Coesfeld	Altfeld	70	9,4	700		90		12		117	53	64	tL	55	KG, WW, TR, WR, KM, AB
9	Coesfeld	Barenbrügge	65	9,4	750	130					98	93	5	S, sL, IL	30-50	KG, SM, WW, TR, GPS
10	Gütersloh	Vollmer	72	7,8	800	45					34	16	18	S, IS, sL	15-50	KG, SW, WR, DI, SM, KA
11	Gütersloh	Hoffmeier	72	9,2	770		15			X	26	26		S, IS, L	30-70	KG, GM, KA, GE, LU
12	Lippe	von Reden	200	8,5	800		15			X	297	285	12	L	35-75	KG, GE, FG, RA, KA
13	Höxter	Tewes	250	8	1000	80				X	120	80	40	L, tL	25-70	KG, SM, WW, AB, FG
14	Minden	Kinkelbur	60	9	720	90					112	67	45	sL, L	50-70	KG, GE, SM, KA

Abkürzungen: KG-Klee gras, LG-Luzerne gras, FG-Feldgemüse, GM-Gemüse, KA-Kartoffeln, ZR-Zuckerrüben, AB-Ackerbohnen, LU-Lupine, RA-Raps, GE-Getreide
 WW-Winterweizen, SW-Sommerweizen, DI-Dinkel, WR-Winterroggen, TR-Triticale, SM-Silomais, KM-Körnermais, GPS-Ganzpflanzensilage
 GV: Ökologischer Landbau - Kalkulationsdaten, KTBL 2002, S. 219

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Sortenprüfung Winterweizen

Fragestellung

Welche Winterweizensorten sind unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten geeignet?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen. Landessortenversuche auf vier Standorten. Auf zwei Standorten zusätzlich Wertprüfung (BSA)

Varianten: Winterweizensorten

1. Achat	10. Tiger	19. Impression
2. Akteur	11. Tommi	20. Magister
3. Batis	12. Türkis	21. Cetus
4. Bussard	13. Wenga	
5. Capo	14. Aristos	
6. Drifter	15. Queborn	
7. Empire	16. Qualibo	
8. Hermann	17. Privileg	
9. Naturastar	18. Solitär	

19, 20, 21 nur auf den Standorten 2, 3 und 4

Parameter

Pflanzenentwicklung, -gesundheit, Ertrag, Qualität (Protein, Feuchtkleber, Fallzahl, Sedi-Wert)

Standorte

1. Betrieb von Reden, Dörentrup, Kreis Lippe / LSV, WP
2. Betrieb Büsch, Weeze Kreis Kleve / LSV, WP
3. Betrieb Kroll-Fiedler, Beleck, Kreis Soest / LSV
4. Betrieb Tewes, Lichtenau, Kreis Paderborn / LSV

Frühe Aussaat von Winterweizen

Einleitung

Die im Ökologischen Landbau zur Reduzierung des Unkraut- und Krankheitsdrucks durchgeführte Aussaat von Wintergetreide Mitte Oktober führt bei geringer Stickstoffaufnahme vor Winter häufig zu Nährstoffverlagerung bzw. Auswaschung ins Grundwasser und damit gleichzeitig zu reduzierter Nährstoffverfügbarkeit im Frühjahr. Die Stickstoffmineralisation im Spätsommer und Herbst bleibt zu großen Teilen ungenutzt.

Josef Braun, Biolandbauer aus Freising entwickelte aus langjährigen Beobachtungen zur Bodenfruchtbarkeit ein für seinen Standort angepaßtes System zur frühen Aussaat von Wintergetreide in Mischkultur im kontinentalen Klimaraum. Zusammen mit einer abfrierenden Zwischenfrucht und einer Klee-gras-Kräuteruntersaat wird der Winterweizen (WW) zum 20. August gesät und der Aufwuchs (bei ca. 30 cm Bestandeshöhe) vor Winter einmal gemulcht.

Hypothesen

- Eine frühe Aussaat von Winterweizen mit einer Untersaat nutzt die Vegetationszeit im Herbst und den vor Winter mineralisierten Stickstoff effizienter als die im Ökologischen Landbau standortübliche spätere Aussaat; Auswaschungsverluste über Winter werden reduziert.
- Der Stickstoff der abfrierenden Untersaat steht der Kultur in der folgenden Vegetationszeit zur Verfügung, höhere Kornerträge werden erzielt.
- Ohne mechanische Unkrautregulierung ermöglicht der Anbau von Wintergetreide in Mischkultur eine wirksame Kontrolle der Ackerbegleitflora.

Material und Methoden

Varianten

Großparzellenfaktor **Aussaatzeitpunkt** (Anfang September, Ende September, Mitte Oktober)

Mittelparzellenfaktor **Untersaat** (Buchweizen und Weißklee, Phacelia und Weißklee, Kontrolle)

Kleinparzellenfaktor **Mulchen** (mit und ohne mulchen Mitte bis Ende Oktober)

Parameter

Trockenmasse und Stickstoffaufnahme im Sproß, EC Stadien, Gesamtpflanzenlänge, Internodienlänge, Stengeldicke, Dichte, Deckungsgrad, Mineralischer Stickstoffgehalt in der Bodenlösung $\text{NH}_4\text{-N}$ und $\text{NO}_3\text{-N}$, Kornertrag, Ertrgasparameter

Standorte

Leitbetrieb Büsch (LB 7, Kleve)

Versuchsbetrieb Wiesengut (LB 1, Rhein-Sieg)

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Sortenprüfung Dinkel

Fragestellung

Welche Dinkelsorten eignen sich am besten für den Ökologischen Landbau?

Material und Methoden

Einfaktorieller Landessortenversuch mit vier Wiederholungen.

Nr.	Sorte	Nr.	Ceralio
1.	Franckemkorn	5.	Alcor
2.	Oberkulmer Rotkorn	6.	Badengold
3.	Schwabenkorn		
4.	Schabenspelz		

Parameter

Pflanzenentwicklung, -gesundheit, Ertrag, Qualität

Standorte

Betrieb Tewes, Lichtenau, Kreis Paderborn / LSV

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Untersuchung des Institutes für Biologisch-Dynamische Forschung e.V. Darmstadt/Bad Vibel im Rahmen des Forschungsvorhabens (03OE657) des Bundesprogramms Ökologischer Landbau (BÖL) des BMVEL

Wintergerste Sortenversuche

Fragestellung

Welche Wintergerstensorten sind unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten geeignet?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen. Versuch im Auftrag des IBDF

Varianten: Winterweizensorten

1 Franziska	8 Passion
2 Lomerit	9 Verticale
3 Merlot	10 Tafeno
4 Theresa	11 Astrid
5 Alissa	12 Cabrio
6 Laurena	13 Carrera
7 Duet	14 Reni

Parameter

Pflanzenentwicklung, -gesundheit, Ertrag, Qualität

Standort

GBZ Köln-Auweiler

Weitere Standorte des Projektes:

Landbauschule Dottenfelder Hof ,Uni Kassel/Witzenhausen, Hess. Staatsdomäne Gladbacher Hof, KWS Klostersgut Wiebrechtshausen GmbH, FH Osnabrück, Landesanstalt Forchheim

Gemengeanbau von Hafer und Leindotter

Einleitung

Idealerweise werden im Gemengeanbau Feldfrüchte so kombiniert, dass sie an die Wachstumsfaktoren unterschiedliche sich ergänzende Ansprüche stellen. In Reinsaat gestaltet sich der Anbau von Ölpflanzen unter den Bedingungen des Ökologischen Landbaus durch Schädlingsbefall und hohe Verunkrautung oftmals problematisch. Laufende Versuche und Praxiserfahrungen aus Bayern, Brandenburg und Schleswig-Holstein identifizieren Leindotter und Hafer als günstige Gemengepartner sowie die Notwendigkeit einer Standort angepassten Anbaustrategie. Ölerträge bis 150 l/ha, das entspricht in etwa dem Energiebedarf zur Bewirtschaftung der selben Fläche, konnten ohne nennenswerte Ertragseinbußen in der Hauptfrucht erzielt werden. Leindotter ist gegenüber Hafer nur wenig konkurrenzkräftig. Die Abreife erfolgt etwa zum gleichen Zeitpunkt und die Ernteprodukte können aufgrund der unterschiedlichen Korngröße technisch relativ einfach getrennt werden.

Hypothesen

- Der Anbau von Hafer und Leindotter im Gemenge steigert den Gesamtertrag.
- Im Gemengeanbau mit Hafer kann ein Ölertrag bis zu 150 l/ha ohne Ertragseinbußen erzielt werden.
- Unkräuter können wirkungsvoll kontrolliert werden.

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen

Hafer und Leindotter in Reinsaat sowie in verschiedenen Mischungsverhältnissen

Parameter

Bestandesentwicklung

Verunkrautung (Dichte, Deckungsgrad, TM)

Ertrags- und Qualitätsparameter

Standort

Versuchsbetrieb Wiesengut (LB 1, Rhein-Sieg)

Nährstoffausgleich und Unkrautkontrolle in Sommergetreide: Einsatz von Kainit

Fragestellung

Ermittlung der optimalen Dosierung von Kainit um Unkräuter, v.a. Hederich (*Raphanus raphanistrum*) hinreichend zu kontrollieren und gleichzeitig Ertragsverluste der Kulturpflanzen gering zu halten.

Hypothesen

1. Die Düngewirkung von Kainit lässt Mehrerträge von Getreide erwarten, wenn Unkräuter durch die Düngung nicht gefördert werden.
2. Durch Einsatz von Kainit (Staub) werden dikotyle Unkräuter verätzt und entweder abgetötet oder in Entwicklung und Wachstum gehemmt wodurch die Konkurrenz zur Kulturpflanze stark gemindert wird.
3. Getreide ist aufgrund seiner Morphologie (aufrechte Blattstellung) und ausgeprägten Wachsschicht gegenüber der Einwirkung von Kainit vglw. unempfindlich. Die nur geringe Schädigung des Getreides verschafft diesem einen Entwicklungsvorsprung gegenüber den Unkräutern und dadurch günstigere Wachstumsbedingungen für das Getreide.

Versuchsfaktoren

Kontrolle

4 verschiedene Dosierungen Kainit-Staub (200, 400, 600, 800 kg/ha)

Untersuchungsparameter

Deckungsgrad und Trockenmasse der Leitunkräuter

Kulturpflanzenschäden durch den Eingriff

Ertrag und Ertragsparameter (Kulturpflanze)

Versuchsanlage & Standorte

Versuchsbetrieb Wiesengut (LB 1, Rhein-Sieg) sowie mehrere Leitbetriebe (Standortwahl abhängig von Witterung sowie Kulturpflanzen- und Unkrautentwicklung)

Ackerbohnen - Mechanische Unkrautkontrolle

Einleitung

Als Hauptproblem beim Anbau von Körnerleguminosen wird von Landwirten die Kontrolle der Ackerbegleitflora in der Reihe genannt, bspw. die Spätverunkrautung mit Weißem Gänsefuß *Chenopodium album*. Als mechanische Maßnahme wird in den überwiegenden Fällen der Striegel eingesetzt.

Hypothese

- Im Vergleich zur mechanischen Unkrautkontrolle mit dem Striegel reduziert die Hacke mit vibrierenden Striegelzinken das Unkrautwachstum in der Reihe signifikant.

Material und Methoden

Varianten

Einfaktorieller Feldversuch

- Striegel
- Gänsefußhacke mit vibrierenden Striegelzinken (Eigenbau)

Parameter

Feldaufgang, Bestandesentwicklung

Unkrautbonituren (Dichte, Deckungsgrad, TM)

Ertragsparameter

Standorte

Versuchsbetrieb Wiesengut (LB 1, Rhein-Sieg)

Direktsaat von Ackerbohnen in Hafermulch

Einleitung

Die Direktsaat ist in der konventionellen Landwirtschaft bereits seit längerem als erosionsschonende Maßnahme etabliert. Limitierende Faktoren bei Nicht-Leguminosen sind die verminderte Stickstoffmineralisation und vermehrtes Unkrautauflaufen. Um die Direktsaat in den Ökologischen Landbau zu integrieren, bieten sich Ackerbohnen an, die als Körnerleguminosen in der Lage sind, diese verringerte Stickstoffmineralisation nach Direktsaat zu kompensieren. Das Problem der Verunkrautung mit anuellen Unkräutern könnte durch bodenkonservierenden Mulch aus Ernteresten der Vorfrucht mit allelopathischer Wirkung gelöst werden. In Süd-Brasilien hat sich Mulch von Schwarzhafer (*Avena strigosa*), auch aufgrund seiner allelopathischen Wirkung auf die Begleitflora, bereits vielfach in der Praxis bewährt – Effekte, die in eigenen Versuchen unter hiesigen Standortbedingungen nicht bestätigt wurden bzw. bei Saathafer (*Avena sativa*) ausgeprägter waren.

Hypothesen

1. Die Direktsaat von Ackerbohnen in eine Hafermulchschicht ermöglicht eine wirkungsvolle Reduzierung des Unkrautdrucks annueller Begleitflora als Folge physikalischer und allelopathischer Effekte im Vergleich zur Aussaat nach Pflugbearbeitung und üblicher intensiver Saatbettbereitung.
2. Ackerbohnen als Körnerleguminosen sind in der Lage die verringerte Stickstoffmineralisation bei Direktsaat zu kompensieren. Der Ertragsunterschied im Vergleich zu konventioneller Bodenbearbeitung ist vergleichsweise gering.
3. Gefährdete perennierende Unkräuter (Rote Liste Arten z.B. *Ranunculus sardous* L.) können ohne wesentliche Ertragseinbußen erhalten und gefördert werden.

Material und Methoden

Varianten

Einfaktorieller Feldversuch auf dem Versuchsbetrieb Wiesengut (LB 1, Rhein-Sieg)

Direktsaat in Hafermulch unterschiedlicher Menge und unterschiedlicher Dichte von Ausfallgetreide verglichen mit der Referenz: Saat nach Grundbodenbearbeitung mit dem Pflug und normaler Saatbettbereitung.

Parameter

Feldaufgang, Bestandesentwicklung, Kulturpflanzendeckungsgrad, Unkrautbonituren (Dichte, Deckungsgrad, TM), N-Aufnahme, Mineralischer Stickstoff im Boden (räumlich differenziert), Ertragsparameter

Gemengeanbau von Ackerbohnen und Ölfrüchten

Einleitung

Der Anbau von Ölpflanzen zur Gewinnung von Speiseöl und Energie ist bislang im Ökologischen Landbau wenig entwickelt. Die Gründe dafür sind vielfältig: Probleme bei der Regulierung von Schaderregern, Konkurrenz um Fläche für die Erzeugung von Lebensmitteln und mangelnde Wirtschaftlichkeit. Der Anbau von Gemengen kann mit geringerer Anfälligkeit gegenüber Schaderregern und höheren Erträgen bzw. Gewinnen je Flächeneinheit verbunden sein. Kerninhalt der Untersuchungen ist die Analyse, welche Ölfrucht-Gemengepartner im Hinblick auf die vorgenannten Aspekte für den zeitgleichen Anbau mit Ackerbohnen geeignet sind und welche Standraumzumessung jeweils anzustreben ist.

Hypothesen

- Der Gemengeanbau mit Ölfrüchten führt zu nur unwesentlicher Ertragsminderung bei den Ackerbohnen.
- Die im Wesentlichen im Bodenraum zwischen den Ackerbohnenreihen freigesetzten Stickstoffmengen werden zur Ertragsbildung der Ölfrüchte effizient genutzt.
- Die günstigere Standraumzumessung (weiter Abstand zur Ackerbohnenreihe) führt zu höheren Ölfrüchterträgen und nur unwesentlich geringeren Ackerbohnen-Kornerträgen.
- Der Anbau der Brassicaceen-Ölfrüchte Sommerraps, Senf und Leindotter ist mit einer Stickstoffaufnahme auch aus tieferen Bodenschichten verbunden und führt zu einer Senkung des Austragspotentials von bodenbürtig freigesetztem Stickstoff bzw. Stickstoff-Restmengen.

Versuchsfaktoren

Randomisierte zweifaktorielle Blockanlage, 4 Wiederholungen

Faktor Gemengepartner Ölfrucht: Sommerraps, Öllein, Saflor, Leindotter, Senf

Faktor Abstand: weiter Abstand zur Ackerbohnenreihe
 geringer Abstand zur Ackerbohnenreihe

Standort

Versuchsbetrieb Wiesengut (LB 1, Rhein-Sieg)

Sortenprüfung Sojabohnen

Fragestellung

Kann der Anbau von Sojabohnen unter den klimatischen Verhältnissen im Rheinland im ökologischen Landbau etabliert werden. Welche Sorten sind hierfür am besten geeignet.

Material und Methoden

Einfaktorieller Sortenversuch mit vier Wiederholungen

Sortenversuch

Nr.	Sorte	Nr.	Sorte
1.	London	5.	Gallec
2.	Merlin	6.	Lotus
3.	Color	7.	Gentlemen
4.	Erin		

Parameter

Pflanzengesundheit, Abreife, Ertrag, Qualität

Standort

GBZ Köln-Auweiler

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN IN NRW

Sortenprüfung Speisekartoffeln

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, davon auf einem Standort zusätzlich Wertprüfung (BSA)

Varianten: Kartoffelsorten

Nr	Sorten	1*	2*	Nr		1*	2*	Nr		1*	2*
1.	Cilena	x		12.	Nicola	x	x	23.	Granola	x	
2.	Belana	x	x	13.	Edelstein	x	x	24.	Satina	x	
3.	Princess	x	x	14.	Andante	x	x	25.	Likaria	x	
4.	Marabel	x	x	15.	Skala	x	x	26.	Aktiva		X
5.	Triumpf	x		16.	Agria	x	x	27.	Vienna		X
6.	Gala	x		17.	Steffi	x	x	28.	Freya		X
7.	Agave	x		18.	Quarta	x		29.	Romanze		X
8.	Delikat	x		19.	Solara	x		30.	Rafaela		X
9.	Gunda	x		20.	Lolita	x	x	31.	Toska		X
10.	Karlana	x		21.	Alwara	x		32.	Red Lady		X
11.	Ditta	x	x	22.	Lambada	x	x	33.	Jelly		X

1* = Standort 1 und 2* = Standort 2

Parameter

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

Standorte

1. Betrieb Vollmer, Rheda-Wiedenbrück LSV/WP
2. Betrieb Bolten, Niederkrüchten, Kreis Viersen LSV

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Maßnahmen zur Ertrags- und Qualitätssicherung im Ökologischen Kartoffelbau

Fragestellungen

Mit welcher, der im ökologischen Landbau zugelassenen Maßnahmen kann der Ertrag und die Qualität von Kartoffeln am besten gesichert werden?

Material und Methoden

3-4 faktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen

1. Faktor: Vorkeimung
2. Faktor: Düngung (organischer N-Dünger, 80 kg N/ha)
3. Faktor: Pflanzenschutz (Kupferbehandlung)
4. Faktor: Sorte (nur in Rheda-Wiedenbrück)

	Vorkeimung	Düngung	Pflanzenschutz	
1.	nein	nein	nein	Kontrolle
2.	nein	ja	nein	
3.	nein	nein	ja	
4.	nein	ja	ja	
5.	ja	nein	nein	
6.	ja	ja	nein	
7.	ja	nein	ja	
8.	ja	ja	ja	

Parameter

Pflanzenentwicklung, -gesundheit, Ertrag, Qualität

Standort

1. Köln-Auweiler, Sorte: Princess
2. Rheda-Wiedenbrück Sorten: Princess, Solara

Regulierung der Stärkegehalte in der Kartoffel

Fragestellung

Ist eine Krautentfernung bei Kartoffeln zur Regulierung der Stärkegehalte und zur Erhaltung der festkochender Eigenschaften notwendig?

Material und Methoden

Erhebung

Wöchentliche Stärkemessung.

Bei Stärkegehalten über 13% auf Teilparzellen Krautentfernung

Parameter

Stärkegehalt, Ertrag, Sortierung

Standorte

Verschiedene Betriebe in NRW abhängig von der Bestandesentwicklung

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Versuche zum Thema Strategien zur Regulierung des Drahtwurmbefalls in Kartoffeln werden von der LWK in verschiedenen Projekten durchgeführt: 1. Projekt gefördert durch das BMVEL im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau (BÖL)
2. Projekt Leitbetriebe Ökologischer Landbau in NRW, gefördert durch das MUNLV und die EU

Wirkung verschiedener Zwischenfrüchte auf die Folgefrucht Kartoffeln

Fragestellungen

1. Welche Auswirkung haben verschiedene Zwischenfrüchte auf Gesundheit, Beikrautbesatz, Ertrag und Qualität der Folgefrucht Kartoffeln?
2. Können als Zwischenfrucht angebaute Pflanzen eine Feind- oder Fangpflanzenfunktion auf Drahtwürmer ausüben?

Material und Methoden

Feldversuche mit vier Wiederholungen, Demo-Anlagen

Faktor: Zwischenfrüchte

Nr. Zwischenfrüchte	Nr. Zwischenfrüchte
1. Ackerbohnen	5. Landsberger Gemenge
2. Perserklee	6. Ackerbohnen + Futtermalve
3. Futtermalve	7. Phacelia + Perserklee
4. Phacelia	

Varianten 1-7 in Köln-Auweiler, auf den Betrieben standortabhängige Auswahl

Parameter

Aufwuchs, N-Gehalt Zwischenfrucht, Beikrautbesatz Kartoffeln, Pflanzengesundheit, Ertrag, Qualität, Drahtwurmbefall, Rhizoctoniabefall

Standorte

GBZ Köln-Auweiler, Betrieb Lagemann, Lengerich; Leitbetrieb Bochröder, Düren, Betrieb Gensheimer, RP

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Projekt: Strategien zur Regulierung des Drahtwurmbefalls in Kartoffeln gefördert durch das BMVEL im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau (BÖL)

Strategien zur Verbesserung der Knollenqualität in Bezug auf Drahtwurm- und Rhizoctonia-Befall an Kartoffeln

Fragestellungen

1. Kann durch einen früheren Erntezeitpunkt der Befall durch Drahtwurmfraß und/oder Rhizoctonia (R-pusteln und dry-core) vermindert werden?
2. Gibt es bezüglich des Drahtwurmfraßes Sortenunterschiede?

Material und Methoden

Feldversuch mit vier Wiederholungen, Demo-Anlagen

1. Faktor: Erntezeitpunkt
Bei Erreichen der Schalenfestigkeit wöchentliche Erntetermine, bei Bedarf eine Variante mit Krautbeseitigung
2. Faktor: Sorten
 1. Granola
 2. Princess
 3. Nicola
 4. Ditta
 5. Edelstein

Parameter

Wachstumsentwicklung, Pflanzengesundheit, Ertrag und Knollenqualität in Abhängigkeit vom Erntetermin

Standort

1 Betrieb in RP

Beizung von Kartoffeln mit Cuprozin WP

Fragestellungen

Kann durch eine Beizung des Pflanzgutes mit Cuprozin WP die Krautgesundheit von Kartoffeln verbessert und damit die Ertrags- und Qualitätsleistung (Knollengesundheit) verbessert werden?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen

Faktor:	Pflanzgutbehandlung
1. Variante:	Kontrolle
2. Variante:	Beizung mit Cuprozin WP

Parameter

Pflanzengesundheit, Ertrag, Qualität

Standort

GBZ Köln-Auweiler

Untersaaten zur Reduzierung der Spätverunkrautung in Kartoffeln

insbesondere Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*)

Hypothesen

Untersaaten in Kartoffeln können die Spätverunkrautung insbesondere mit Weißen Gänsefußes (*Chenopodium album*) mindern sowie die Verlagerung von Bodennitrat reduzieren.

Material und Methoden

Zweifaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen an vier Standorten sowie zwei Demonstrationsflächen auf Praxisbetrieben

Faktor 1: Aussaatzeitpunkte: 1.1 vor dem letzten Häufelgang (V), 1.2 nach dem letzten Häufelgang (N), 1.3 Beginn Krautfäule (K)

Faktor 2: Untersaaten: 2.1 Ölrettich, 2.2 Senf, 2.3 Buchweizen, 2.4 Sonnenblumen, 2.5 Phacelia

Kontrolle (ohne Untersaat)

Parameter

Verunkrautung (Dichte, Deckungsgrad, TM), Samenpotential *Chenopodium album*

Ertrags- und Qualitätsparameter

Mineralischer Stickstoffgehalt in der Bodenlösung $\text{NH}_4\text{-N}$ und $\text{NO}_3\text{-N}$ (nach der Kartoffelernte)

*Die Landwirtschaftskammer NRW untersucht ergänzend die Eignung dieser Untersaaten als Feind- oder Fangpflanzen zur Reduzierung der Schäden durch Drahtwurmfraß (*Agriotes* spp.).*

Standorte

Leitbetriebe Leiders (LB 4, Viersen), Hannen (LB 3, Neuss), Vollmer (LB 10, Gütersloh) sowie drei weitere Praxisbetriebe im Rheinland und in Westfalen, Versuchsbetrieb Wiesengut (LB 1, Rhein-Sieg)

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Vorfruchtwirkung verschiedener Hauptfrucht-Leguminosen bzw. Klee gras

Fragestellungen

Welche als Hauptfrucht angebauten Leguminosen bzw. Klee gras haben die beste Vorfruchtwirkung?

Material und Methoden

Dreifaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen

1. Faktor: Jahr Anbaujahre Vorfrucht: 2000 bis 2004
2. Faktor: Vorfrüchte
 1. Variante: Sommerweizen (Kontrolle)
 2. Variante: Ackerbohnen
 3. Variante: Körnererbsen
 4. Variante: Buschbohnen
 5. Variante: Klee gras (Stillegung)
3. Faktor: Folgefrüchte
 1. Folgefrucht: Kartoffeln
 2. Folgefrucht: Winterweizen
 3. Folgefruchte: Sommergerste

Parameter

Ertrag, Qualität, Gesundheit , Nmin-Gehalte im Boden

Standort

GBZ Köln-Auweiler

Biogene Gefügeverbesserung durch Futterleguminosen in verdichteten Vorgewende

Fragestellungen

- Lassen sich Vorgewende durch Bewuchs, Bodenruhe und allorhize Wurzelsysteme bis in größere Bodentiefen (Unterboden) im Gefüge derart verändern, dass Lebens-Raumregelungs- und Ertragsfunktion des Bodens positiv beeinflusst werden?
- Ist die Schaffung von Grobporen im Unterboden der Vorgewende langfristig, d.h. über mehrere Jahre bei Nicht-Leguminosen-Nachfrüchten feststellbar?
- Trägt das vertikale Bioporensystem zur höheren Belastbarkeit des Bodens bei und ist es geeignet, kompensierend auf die erhöhte mechanische Belastung des Bodens einzuwirken?

Material und Methoden

Zweifaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen

Varianten

Faktor 1: Betriebsüblich, Klee gras (A3 + S), Luzerne

Faktor 2: Vorgewende, Feldinnenfläche

Parameter

Bodenstruktur, Wurzelwachstum, Regenwurmaktivität, Ertragsparameter

Standorte

Leitbetriebe Hannen (LB 3, Neuss) und Leiders (LB 4, Viersen)

Versuchsbetrieb Klein-Altendorf/Rheinbach

Sortenprüfung Speisemöhren

Fragestellung

Welche vorwiegend mittelfrühen Wasch- und Lagersorten sind unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten geeignet?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit drei Wiederholungen

Varianten:

1	Bolero	7	Joshi
2	Noveno	8	Nebula
3	Nerac	9	Jeanette
4	Nektar	10	Milan
5	Negovia	11	Fynn
6	Nipomo		

Parameter

Ertrag, Qualität, Gesundheit, Geschmack, Aussehen

Standort

Betreib: von Reden, Dörentrup, Kreis Lippe

Futterwert von Silagen in Ökobetrieben

Fragestellung

Welcher Futterwert wird erzielt?

Gibt es Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten?

Untersuchungsumfang

- Klee gras- und Grünlandsilagen
- Getreideganzpflanzensilagen
- Silomaissilagen

Parameter

- Trockensubstanz, Rohasche, Rohprotein, nXP, RNB, Energiegehalt

Standorte

Leitbetriebe 2, 9, 10, 13, 14 (sowie 50 weitere Praxisbetriebe)

Gärqualität von Silagen in Ökobetrieben

Fragestellung

Welche Gärqualität wird erzielt?

Gibt es Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten?

Untersuchungsumfang

- Klee gras- und Grünlandsilagen
- Getreideganzpflanzensilagen
- Silomaissilagen

Parameter

- Butter-, Essigsäuregehalt, Ammoniak-N-Anteil, pH-Wert
- DLG-Bewertung der Gärqualität

Standorte

Leitbetriebe 2, 9, 10, 13, 14 (sowie 50 weitere Praxisbetriebe)

Nutzungsdauer, Leistungsparameter und Kraftfuttereinsatz bei milchviehhaltenden Betrieben mit Heufütterung

Problematik

Auf einigen Öko-Betrieben wird neben Weidegang im Sommer ganzjährig viel Heu angeboten. Wesentliche Zielsetzung dabei ist entweder die Sicherung einer geeigneten Milchqualität für die hofeigene Käseherstellung, da die Milch bei Heufütterung oder Weidegang eine geringe Clostridienbelastung aufweist, oder eine bessere Strukturversorgung in der Fütterung der Milchkühe.

Hypothesen

Bei höherem Heuanteil in der Ration ist die Energieaufnahme und damit die Leistung der Milchkühe begrenzt. Die Gesundheit der Tiere muss aber nicht beeinträchtigt sein.

Datengrundlage: Erhebungen von April 2005 bis März 2006

Kraftfuttermenge: eigenes und zugekauftes Kraftfutter einschließlich Saftfutter (umgerechnet in Getreideeinheiten entsprechend dem Energiegehalt)

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

Grundfutterleistung (kg ECM/Kuh): Jahresmilchleistung abzüglich Milch aus Kraftfutter (2,1 l/ kg KF) und Saftfutter (2,1 l/ 7 MJ NEL)

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

Anzahl beteiligter Betriebe

etwa 15 Betriebe

Mineralstoffversorgung von Futterpflanzen in Ökobetrieben - Mengen- und Spurenelemente -

Fragestellung

Sind Pflanzen und letztendlich auch die Tiere ausreichend mit Mineralstoffen versorgt?

Untersuchungsumfang

- Klee gras- und Grünlandsilagen
- Getreideganzpflanzensilagen
- Silomaissilagen

Standorte

Leitbetriebe 2, 9, 10, 13, 14 (sowie 50 weitere Praxisbetriebe)

Erhebungen zum Vorkommen von pflanzenparasitären Nematoden auf Klee grasflächen

– Weiterführung der Untersuchungen aus 2005 –

Problemstellung

Rotklee gras nimmt in den meisten Futterbaubetrieben mit 33-40% einen wesentlichen Anteil innerhalb der Fruchtfolge ein, teilweise liegt der Anteil aber auch über 50%. Mehrjährige Bestandserhebungen auf Klee grasflächen in NRW zeigten, dass sich der Klee auf manchen Schlägen nicht gut etabliert oder schnell sehr stark zurückgeht, was zu erheblichen Ertragseinbußen führt. Da Klee von einer Vielzahl von Krankheiten und Schädlingen befallen werden kann, kann ein Rückgang von Klee entsprechend viele Ursachen haben. Eine Ursache für den Kleerückgang könnte **Nematodenbefall** sein.

Da die Populationsdichte von pflanzenparasitären Nematoden, die in jedem natürlichen Boden vorkommen, durch zahlreiche äußere Faktoren wie einer engen Fruchtfolge von Wirtspflanzen, aber auch durch weitere Standortfaktoren beeinflusst wird, sollten gerade diese im Rahmen erster Erhebungen einen Untersuchungsschwerpunkt bilden.

Fragestellungen

- In welchem Umfang kommen pflanzenparasitäre Nematoden auf Klee grasflächen im Boden vor?
- Ist Kleerückgang auf ein erhöhtes Nematodenvorkommen zurück zu führen?
- Hat der Fruchtfolgeanteil von Klee gras einen Einfluss auf den Nematodenbesatz im Boden?

Untersuchungsumfang

Insgesamt 21 Flächen auf 17 Betrieben, davon

- 4 konventionell bewirtschaftete Äcker mit Folgefrucht Mais
- 6 ökologisch bewirtschaftete Flächen mit *1-2-jährigem Klee gras* in der Fruchtfolge
- 11 ökologisch bewirtschaftete Flächen mit *mehrjährigem Klee gras* in der Fruchtfolge

Untersuchungsparameter

Bodenproben (0-10 cm Tiefe), Mischprobe aus 50 Einstichen/ha, Probenahmezeitpunkt: jeweils ca. 4 Wochen nach Klee grasumbruch im April/Mai 2005, auf den konventionellen Schlägen unmittelbar vor der Maisansaat 2005, Nematodenbestimmung im Institut für Nematologie und Wirbeltierkunde der BBA in Münster

Standorte

Etwa 85% der Flächen sind leichte Sandböden mit 20-30 Bodenpunkten. Nur drei Flächen im östlichen Westfalen zeichnen sich durch schwereren Boden mit 45-60 Bodenpunkten aus.

Screening von Rotkleesorten

Problematik

Gehäuftes Auftreten von Anthraknose (einer neuen Rotkleekrankheit, die durch den Pilz Colletotrichum verursacht wird) auf Versuchsflächen in Kleve lässt befürchten, dass dieser Pilz inzwischen verstärkt in Nordrhein-Westfalen auftritt. Der Befall mit Colletotrichum kann zu sehr plötzlichen Totalausfällen führen. Es bestehen aber augenscheinlich sehr große Unterschiede in der Resistenz der Sorten.

Zielstellung

Das bestehende Sortiment soll mit den für den Anbau wichtigsten Sorten auf seine Resistenzeigenschaften hin geprüft werden, auch im Vergleich zur Resistenz der Sorten gegenüber anderen Krankheitserregern, insbesondere dem Kleekrebs.

Material und Methoden

Das Sortenscreening wird an drei Standorten in NRW durchgeführt werden, und zwar auf zwei Leitbetrieben für ökologischen Landbau mit intensivem Kleeerasanbau auf langjährig umgestellten Flächen, sowie auf einer bislang konventionell bewirtschafteten Fläche von Haus Riswick in Kleve, die in den vergangenen Jahren durch extremen Befall aufgefallen ist.

Versuchsplan:

1. Faktor: Standort

1. Haus Riswick, Kreis Kleve
2. Leitbetrieb 10, Kreis Gütersloh
3. Leitbetrieb 13, Kreis Höxter

2. Faktor: Sorte 15-20 Sorten (Sortiment wird zur Zt. evaluiert)

Wiederholungen: n=3; **Parzellengröße:** 3m x 8m

Versuchsanlage: Blockanlage; **Bewirtschaftung:** praxisüblich

Parameter: Bonitur des Krankheitsbefalls in jedem Aufwuchs, insbesondere:

Kleekrebs
Colletotrichum
Mehltau

Zur Bewertung der Pflanzenbestände des Grünlandes in Ökobetrieben Nordrhein-Westfalens - Weiterführung der Untersuchungen aus 2005 -

Problemstellung

Die Bestandeszusammensetzung des Grünlandes hat einen großen Einfluss auf die Grundfutterleistung bei Weidegang und während der Stallfütterungsperiode. Sie beeinflusst demnach die Wirtschaftlichkeit der Milchviehhaltung wesentlich. Erstaunlicherweise ist der Kenntnisstand über diese Zusammenhänge aber noch völlig unzureichend. Untersuchungen der Grünlandbestände mit semi-intensiver Bewirtschaftung, wie sie in Ökobetrieben verbreitet anzutreffen ist, fehlen weitgehend und bildeten den Schwerpunkt der vorliegenden Auswertung. Hauptziel der schlagspezifischen Untersuchung der wichtigsten Grünlandflächen in den Betrieben war es, die pflanzenbauliche Qualität der Grünlandbestände und deren Ertragspotential zu erfassen und zu bewerten.

Fragestellungen und Zielsetzungen

1. Welche Variabilität weist die Zusammensetzung der Grünlandflächen einzelner Ökobetriebe auf?
2. Welche Möglichkeiten zur Verbesserung der Futterqualität bestehen?
3. Beratungsempfehlungen unter Berücksichtigung von betriebs- und standort-spezifischen Bedingungen.

Parameter

- Bestandeszusammensetzung von Wiesen-, Weide- und Mähweideflächen nach der Methode der Ertragsanteilsschätzung (n. Klapp/Stählin) zum 1. Aufwuchs und Spätsommer. Hierbei werden die botanische Zusammensetzung der Grünlandnarbe und die prozentualen Anteile der am Gesamtertrag beteiligten Arten erfasst und bewertet.
- Die Einstufung und Bewertung der Grünlandbestände erfolgt mit Hilfe der Futterwertzahlen nach Klapp. Dabei werden die prozentualen Ertragsanteile der einzelnen Arten mit ihrer Futterwertzahl multipliziert und die Summe aus diesen Produkten durch 100 dividiert. Die Berechnung der Bestandeswertzahl dient der Bewertung der Futterqualität eines Bestandes. Darüber hinaus können damit - in Kombination mit einer Betrachtung der am Hauptertrag beteiligten Pflanzenarten - Aussagen über das Ertragspotential des betreffenden Grünlandschlages gemacht werden, aber auch über Möglichkeiten und Grenzen von Bewirtschaftungsmaßnahmen unter Einbeziehung der Standortbedingungen.

Standorte: Leitbetriebe 2, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14 (insgesamt 32 Betriebe)

Ertragsleistung von Futterflächen und Getreide auf unterschiedlichen Standorten

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.

Zielsetzungen

- Bewertung verschiedener Standorte hinsichtlich ihrer Ertragsfähigkeit
- Vergleich von Getreide und Futterflächen

Berechnungen

Energieertrag Grundfutterfläche (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): zugekauft + selbst erzeugtes Futter in Getreideeinheiten umgerechnet (7 MJ NEL/kg bei 88 % T-Gehalt)
- Grundfutterfläche (ha/Betrieb): Grünland + langjähriger Anbauumfang an Klee gras, Silomais, Getreide zur Silageerzeugung, Zwischenfrüchte (letzteres entsprechend Flächenleistung im Vergleich zur Klee grashauptfrucht), Naturschutzfläche entsprechend Flächenleistung (geschätzt anhand Viehbesatz, erzeugter Ballen oder Ladewagen); für Zu- und Verkauf an Grundfutter wurde eine Korrektur vorgenommen
- nicht berücksichtigt: Betriebe mit mehr als 10 % Naturschutzfläche

Anzahl beteiligter Betriebe

Leitbetriebe 2, 6, 7, 9, 10, 13, 14 (insgesamt etwa 200 Betriebe)

Möglichkeiten zur Integration der Futterleguminose Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) in Fruchtfolgen des Ökologischen Landbaus

Hintergrund

Der Ökologische Landbau steht insbesondere in stadtnahen Gebieten bei knapper Flächenausstattung in hoher Konkurrenz zur ökonomisch vorteilhaften expandierenden Pferdehaltung. Eine Kooperation mit erheblichen Synergieeffekten bietet sich zwischen beiden Wirtschaftszweigen an, da pferdehaltende Betriebe hochwertiges Futter benötigen, während ökologisch wirtschaftende Betriebe zur Erhaltung bzw. Mehrung der Bodenfruchtbarkeit auf Leguminosenanbau und organische Düngung angewiesen sind. Als Bindeglied könnte an Standorten mit Kalkverwitterungsböden oder kalkhaltigen Lössböden die Esparsette dienen, da diese Futterleguminose bislang wenig genutzte Optionen der Fruchtfolgegestaltung ermöglicht und gleichzeitig ein besonders hochwertiges Futter darstellt.

Ziel

Förderung der Wiedereinführung der alten, nur noch selten angebauten Futterleguminose Esparsette im Ökologischen Landbau durch Bereitstellung umfassender Anbauinformationen. Diese beinhalten unter anderem Informationen zu Sortenwahl, Anbautechnik, Verwertung und Wirtschaftlichkeit.

Material und Methoden

Anlage und Auswertung von Sortenversuchen mit Esparsette in Reinsaat bzw. Mischsaat mit Lieschgras verglichen mit Luzerne, Ertragserhebungen, vegetationsbegleitende Messungen, Analyse der Inhaltsstoffe, Fütterungsversuche mit Pferden.

Parameter

Feldaufgang, Stengeldichte, Stengel-Blatt Verhältnis, BFI, Bestandeshöhe, Trockenmasseertrag, Unkrautdeckungsgrad/-trockenmasse, Inhaltsstoffe (C/N, N, P, K, Ca, verdauliche Energie).

Standorte

Leitbetrieb Hannen (LB 3, Neuss), Versuchsbetrieb Wiesengut (LB 1, Rhein-Sieg) sowie 2 Praxisbetriebe

Praxiserhebung zum Ökomaisanbau

Zielsetzung

1. Aufdecken von Produktionsverfahren , die unter den besonderen Witterungsbedingungen des Jahres 2005 am besten geeignet waren.
2. Ableitung und Weitergabe von betriebsspezifischen Empfehlungen

Ausgangssituation

Die nasse und kalte Witterung im April verzögerte allgemein die Maisaussaat. Auf leichten Standorten nutzten ökologisch wie konventionell wirtschaftende Landwirte die optimalen Bodenbedingungen Anfang Mai für die Aussaat. Der anschließende Kälteeinbruch führte zu einer 3 –4 –wöchigen Auflaufzeit des Mais, zum Teil zu größeren Pflanzenverlusten. Auf schwereren Standorten und nach einer Klee-grasvornutzung konnte erst um den 15. Mai gesät werden. Nach 8 –10 Tagen liefen die Keimlinge zugleich mit dem früh gesäten Mais auf. Alle Bestände litten unter dem anschließend nass kalten Wetter, regenerierten allerdings in der letzten warmen Junidekade unerwartet gut. Die Blüte verlief ungestört um den 20. Juli. Nach sehr verhaltener Entwicklung im kalten August überraschte der Mais im sonnigen September mit einer sehr zügigen Stärkeeinlagerung. Fast alle Silomaisbestände erreichten um den 15. Oktober die Silierreife.

Untersuchungsschwerpunkte

- Produktionsverfahren (Sortenwahl, Bodenbearbeitung, Fruchtfolge, Düngung, Saatzeit, Saattiefe, Wildkrautregulierung, Vogelschadenabwehr).
- Spezielle Probleme im schwierigen Frühjahr 2005

Beteiligte Betriebe

17 Betriebe in Niederungslagen, 2 in Übergangslagen, Bodenarten S bis IT.

Einfluss von Zuchtrichtung und Fütterungssystem auf die Milchleistung

- Ausdehnung der Erhebung auf ca. 200 Betriebe -

Hypothesen

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

Datengrundlage: Erhebungen von April 2005 bis März 2006

Zuchtrichtung: unterschieden wird entsprechend dem relativen Zuchtwert Milch der eingesetzten Bullen zwischen Hochzucht (RZMB ab 120), mittlerer Zucht (RZM 100 – 119) und alten Zuchtrichtungen oder Kreuzungen mit Fleckvieh sowie dem Einsatz eines eigenen Bullen mit etwa mittlerem Zuchtwert.

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 Direktvermarktungsmilch

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.

Kraftfuttermenge: eigenes und zugekauftes Kraftfutter einschließlich Saftfutter (umgerechnet in Getreideeinheiten entsprechend dem Energiegehalt)

Anzahl beteiligter Betriebe

Leitbetriebe 2, 6, 7, 9, 10, 13, 14 (insgesamt etwa 200 Betriebe)

**Kraftfuttergaben und Harnstoffwerte
im Vergleich zu Leistungs- und Gesundheitsparametern von
Milchviehherden im Ökologischen Landbau
- Ausdehnung der Erhebung auf ca. 200 Betriebe -**

Zielsetzungen

Erstellung und Überprüfung von Beratungsempfehlungen

Hypothesen

- Auch mit **wenig Kraftfutter** aber guter Grundfutterqualität 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.

Datengrundlage: Erhebungen April 2005 bis März 2006

Kraftfuttermenge: eigenes und zugekauftes Kraftfutter einschließlich Saftfutter (umgerechnet in Getreideeinheiten entsprechend dem Energiegehalt)

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

Harnstoffgehalt, Zellgehalt, Zwischenkalbezeit, Erstkalbealter, Besamungsindex (ohne Betriebe mit eigenem Zuchtbullen): Daten des Landeskontrollverbandes, bei Harnstoff: zusätzlich Molkereidaten und eigene Messungen

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

Nutzungsdauer: berechnet über Remontierungsrate

Anzahl beteiligter Betriebe

Leitbetriebe 2, 6, 7, 9, 10, 13, 14 (insgesamt etwa 200 Betriebe)

Entwicklung der Tiergesundheit in einem langjährig ökologisch bewirtschafteten Betrieb bei weitestgehend homöopatischer Behandlung mit dem Schwerpunkt Eutergesundheit

- Weiterführung der Untersuchungen aus 2005 -

Problemstellung

Mastitiden, die bei Kühen nach einem Behandlungsversuch wieder auftreten, werden von einigen Autoren derzeit schon als chronisch und nicht lohnenswert therapierbar bezeichnet. Die Merzung dieser Tiere führt aber oft zu sehr hohen Remontierungsraten und ist damit sowohl in betriebswirtschaftlicher wie auch tierschützerischer Hinsicht fragwürdig.

Zielsetzung:

In einem Betrieb mit sehr niedriger Remontierungsrate werden Einzeltiere längerfristig verfolgt und die möglichen Erfolge / Misserfolge der Therapie dokumentiert. Von Interesse ist dabei auch die mögliche Selbstheilung in der Trockenperiode.

Untersuchungsumfang

Die zu untersuchenden Milchkühe stehen auf einem Öko-Betrieb mit allopathischer sowie homoöpathischer Betreuung.

Folgende Untersuchungen werden durchgeführt:

- zu Beginn: Genaue Untersuchung des Euters, einschließlich Einzelgemelkproben zur mikrobiologischen Untersuchung, sowie die Erfassung des Gesamtzustandes der Tiere durch eine genaue Anamneseerstellung (Tierarzt Dr. Heimberg und Tierärztin Frau E. Ruch)
- Nachfolgend: Regelmäßige Untersuchungen der Tiere
- Erfassung von Krankheiten und Behandlungen durch den Landwirt auf einem vorgegebenen Formblatt, auf dem die Daten jedes Tieres fortlaufend dokumentiert werden
- Bei akuten Eutererkrankungen: gegebenenfalls weitere Untersuchungen oder Behandlungen in Absprache zwischen Dr. Heimberg, E. Ruch und dem Landwirt
- Futteranalysen
- Melkanlage, Melktechnik, Haltungsbedingungen und Ergebnisse der MLP werden ebenfalls erfasst.

Einfluss von Kraftfuttergaben auf Milchleistung und Flächenproduktivität

- Ausdehnung der Erhebung auf ca. 200 Betriebe -

Hypothesen

- 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 – 30 % höhere Futteraufnahme).
- Bei **guter Grundfutterqualität** ist die Wirkung von Kraftfutter auf die Milchleistung nur vergleichsweise gering, vor allem bei Klee im Aufwuchs. So wurde bei Weideversuchen mit Pflanzenbeständen, die eine hohe Verdaulichkeit hatten, nur eine geringe Kraftfutterwirkung gefunden. Bei weniger guten Beständen und geringerer Grundfutteraufnahme war die Kraftfutterwirkung besser, bei allerdings niedrigerer Milchleistung (siehe Tabelle 1). Vergleichbare Ergebnisse gibt es bei Fütterungsversuchen im Stall, die aufgrund ihrer Vielzahl hier aber nicht dargestellt werden.

Datengrundlage: Erhebungen von April 2005 bis März 2006

Kraftfuttermenge: eigenes und zugekauftes Kraftfutter einschließlich Saftfutter (umgerechnet in Getreideeinheiten entsprechend dem Energiegehalt).

Jahresmilchleistung: abgelieferte Milch + Kälber- + Eigen- und Direktvermarktungsmilch.

Grundfutterleistung (kg ECM/Kuh): Jahresmilchleistung abzüglich Milch aus Kraftfutter (2,1 l/ kg KF) und Saftfutter (2,1 l/ 7 MJ NEL).

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 etwa 200 Betriebe)

Weiterentwicklung von Managementprogrammen für Milchviehhalter und ihre Berater

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 140 Betriebe)

Entwicklung von Modellen zur Qualitätsprognose für Molkereien und Hofkäsereien

Problemstellung

Clostridien sind Bakterien, die die Käseherstellung erheblich beeinträchtigen können: für empfindliche Käsesorten dürfen in der Milch für Hofkäsereien maximal 10 und bei Verarbeitung in der Molkerei maximal 600 Sporen pro 100 ml enthalten sein. Die höhere zulässige Belastung für die Molkerei ergibt sich daraus, dass hier eine Baktofuge zum Einsatz kommt. Die Ursachen für hohe Clostridiengehalte liegen im landwirtschaftlichen Betrieb.

Fragestellung

Mit welchen Maßnahmen lässt sich eine gute Milchqualität für empfindliche, aber besonders gefragte Käsesorten sichern?

Untersuchungsparameter

- Futterqualität
- Clostridiengehalt in Milch und Kot
- Zustand der Erntefläche
- Erntebedingungen
- Entnahmetechnik und Fütterungstechnik
- einzelbetriebliche Rahmenbedingungen (Stall-, Futter-, Melkhygiene)

Untersuchungsumfang

Leitbetriebe 2, 9, 11, 13, 14

150 Öko-Milchviehbetriebe aus Westfalen-Lippe, Rheinland und Niedersachsen

Untersuchungen zur agronomischen Vorzüglichkeit von Milchviehhaltungssystemen im Öko-Landbau

- Weiterführung der Untersuchungen aus 2005 -

Problematik:

Im ökologischen Landbau fallen die Höhe der einzelnen Leistungen (beispielsweise Milchgeld, Direktzahlungen) und Kosten (beispielsweise Kraftfutter-, Maschinen- und Arbeitskosten) teilweise grundlegend anders aus als im konventionellen Landbau. Es gibt zwar Kalkulationsansätze, die dazu verwendete Datenbasis ist allerdings noch unzureichend.

Hypothesen:

- Hohe Kraftfuttergaben sind wenig wirtschaftlich aufgrund des im Vergleich zum konventionellen Landbau höheren Kraftfutterpreises und der geringeren Kraftfutterwirkung (siehe Kapitel: Einfluss von Kraftfuttergaben auf die Milchleistung).
- Im ökologischen Landbau kann Milch auch bei geringerer Jahresleistung vergleichbar wirtschaftlich (oder auch genau so unwirtschaftlich aufgrund des zu geringen Milchpreises) wie im konventionellen Landbau erzeugt werden.

Methoden:

Datenerhebung auf 110 Betrieben auf der Basis von Buchführungsdaten und Einzelgesprächen mit Landwirten mit anschließend einheitlicher Betriebsauswertung für alle Betriebe sowie Gruppenbildung für Regionen, Zuchttrichtungen und Fütterungssysteme.

Parameter:

Daten zu Milchproduktion (Milchleistung, Vieh-, Flächen- und Kraftfutteraufteilung, Fütterungs- und Herdenmanagement), Arbeitswirtschaft, Gesundheits- und Fruchtbarkeitslage, Gewinn- und Verlustrechnung, Kapitalstruktur. In der Auswertung wird die Milchmenge in ECM (energiekorrigierte Milch) dargestellt, so dass automatisch Unterschiede im Fett- und Eiweißgehalt berücksichtigt sind.

Bei der Vollkostenrechnung kann die Kuhzahl die Einflüsse anderer Faktoren vollkommen überdecken. Bei der Interpretation der Daten muss die Kuhzahl deshalb immer berücksichtigt werden, reine Mittelwertbildungen für die Bewertung einzelner Einflussfaktoren sind dagegen ungeeignet.

Einfluss des Schnitttermins auf Milchleistung und Milchqualität

Problemstellung

Futteranalysen können nur ein Anhaltspunkt für die Futterqualität sein. So wird der Energiegehalt teilweise deutlich überbewertet, wenn zur Beurteilung kleereicher Bestände, wie üblich, Eichungen für grasbetontes Futter herangezogen werden (Vergleich von Angaben in der DLG-Futterwerttabelle). Gleichzeitig zeigen Untersuchungen, dass die Futteraufnahme mit zunehmendem Kleeanteil ansteigt und bis zu 30 % über dem grasreicher Bestände liegen kann (mittlerweile liegen hier weltweit mehrere Versuche vor).

Fragestellungen

Welchen Einfluss hat die Alterung des Futteraufwuchses auf Milchleistung und Milchinhaltsstoffe?

Welchen Einfluss haben Frühjahrs-, Sommer- und Herbstaufwüchse auf Milchleistung und Milchinhaltsstoffe?

Untersuchungsumfang

2004 und 2005 werden jeweils vom Frühjahr bis zum Herbst auf einem Milchviehbetrieb mit 90 Kühen und überwiegender Grünfütterung von Klee gras wöchentlich Futteranalysen sowie Milchleistung (2-Tagesmilchmengen) und Milchinhaltsstoffe (4 – 6 x monatlich) festgehalten. Zusätzlich werden auch die übrigen Rationsbestandteile in Menge und Zusammensetzung festgehalten.

Standort

1 Praxisbetrieb, Kreis Kleve

Beziehungen zwischen Futterqualität, Milchleistung und Tiergesundheit von Milchkühen im Ökologischen Landbau

Problemstellung:

In ökologisch bewirtschafteten Milchviehbetrieben stellt die bedarfsgerechte Energie- und Eiweißversorgung der Kühe immer wieder ein Problem dar. Der vorgeschriebene hohe Grobfutteranteil und der geforderte Verzicht auf Extraktionsschrote in der Ration sind unter anderem als Gründe aufzuführen. Auch die Fluktuation von Nährstoffen im Jahreszeitenverlauf erschwert es, die Tiere permanent adäquat zu versorgen. Verminderte Leistungen, gesundheitliche Probleme, sowie ein schlechteres Fruchtbarkeitsgeschehen können daraus resultieren. Verschärft wird die Problematik in diesen Betrieben häufig durch den geringeren Einsatz von Futtermittelanalysen zur Rationsplanung, eine geringere Nachfrage nach Fütterungsberatern und einen selteneren Einsatz von Kuhplanerprogrammen.

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, um Probleme, wie sie oben genannt wurden, zu verringern und Strategien zur Verbesserung der Ausgangssituation zu entwickeln.

Untersuchungsumfang:

Die Datenerhebung fand über mindestens 3 Jahre auf 143 Betrieben des ökologischen Landbaus statt (davon 28 mit monatlicher Erhebung).

Folgende Bereiche wurden erfasst:

- Angebotene Futtermittel und deren Anteile in der Ration
- Zeiträume und Umfang von Weidenutzungen
- Leistungsniveau inklusive der Milchinhaltsstoffe im Rahmen der LKV
- Tiergesundheitsstatus mit Erfassung von Krankheiten und Behandlungen durch den Tierarzt oder den Landwirt
- Zu- und Abgänge von Tieren in den Betrieben (z. B. Merzungen)
- Daten zum Fruchtbarkeitsgeschehen der einzelnen Tiere

Produktivität, Umweltwirkung und Wirtschaftlichkeit der Milchviehhaltung im Ökologischen Landbau

Hintergrund

Innerhalb der ökologischen Milchviehhaltung zeichnet sich ein Trend zur Intensivierung mit steigendem Kraftfuttereinsatz, vermehrtem Futterzukauf sowie Rückgang der Weidehaltung zugunsten ganzjähriger Stallfütterung ab. Diese Entwicklung ist vor dem Hintergrund der klassischen Leitbilder des Ökologischen Landbaus umstritten. Gleichzeitig werden unter wachsendem ökonomischen Druck in letzter Zeit vermehrt „Low - Input“ - oder „Vollgras“- Systeme diskutiert, die vor allem im Alpenraum erprobt werden. Für NRW gibt es diesbezüglich kaum belastbare Daten.

Ziele

- Analyse und Darstellung von Produktivität, Ökobilanz und Wirtschaftlichkeit für Produktionsszenarien unterschiedlicher Intensität.
- Aufzeigen von Rahmenbedingungen, unter denen ökologisch nachhaltige Milchviehhaltung langfristig wirtschaftlich möglich ist.

Material und Methoden

- Praxiserhebungen auf ausgewählten Betrieben bezüglich Produktionsstruktur, Standortbedingungen, Fütterungsintensität, Grünlandmanagement und Wirtschaftlichkeit.
- Stoffflussanalyse bei innerbetrieblicher Plausibilitätsprüfung.
- Ökobilanz und Vollkostenrechnung der Grobfuttererzeugung und Färsenaufzucht.
- Ableitung von Modellbetrieben als Repräsentanten verschiedener Betriebstypen.
- Darstellung der Betriebstypen unter verschiedenen Rahmenbedingungen (Richtlinien, Marktentwicklung, Förderungspolitik).

Standorte

Leitbetriebe Tölkes (LB 2, Rhein-Sieg), Barenbrügge (LB 9, Coesfeld), Tewes (LB 13, Höxter), Kinkelbur (LB 14, Minden) sowie 20 weitere Praxisbetriebe aus NRW und jeweils 6 Vergleichsbetriebe aus Ostdeutschland und dem Allgäu.

Legehennenhaltung

Einleitung

Im Rahmen des Projektes „Leitbetriebe Ökologischer Landbau NRW“ wurde in 2003 erstmals damit begonnen, Untersuchungen und bestandsbegleitende Arbeiten in ökologischen Betrieben mit Legehennenhaltung durchzuführen. Die zu bearbeitenden Themenbereiche wurden vorab mit Legehennenhaltern und Beratern abgestimmt. An dem Projekt nehmen 12 Betriebe (10 Bioland und 2 Naturland) mit ca. 32.400 Tierplätzen teil, die Hennenanzahl in den einzelnen Betrieben beträgt 800 – 10.500 Tiere.

Arbeitsschwerpunkte 2006

- Impftiter
- Parasitenkontrolle
- Futtermilben
- 100 % Bio - Fütterung
- Ermittlung biologischer Leistungen neuer Hybridherkünfte

Impftiter

Die Ende 2004 erfolgte Ermittlung der Impftiter in den Herden wurde durchweg als positiv bewertet. Dies ist umso wichtiger, als dass die ND-Immunisierung vom Gesetzgeber vorgeschrieben ist und die Verantwortung hierfür beim Tierhalter liegt. Für die Interpretation der Untersuchungsergebnisse ist das Vorliegen einer ordentlichen Impfbescheinigung unerlässlich. Auf ausdrücklichen Wunsch der Betriebe sollen die Impftiteruntersuchungen vor allem vor dem Hintergrund der persönlichen Haftung fortgeführt werden. Es wurde vereinbart, dass künftig nur solche Herden in die Untersuchung eingehen werden, für die eine ordentliche Impfbescheinigung vom Aufzüchter vorliegt.

Parasitenkontrolle

Die Parasitenkontrolle wird weiterhin in regelmäßigen Abständen durchgeführt. In Zusammenarbeit mit den Betrieben, von denen einige kontinuierlich Kräuter in den Futtermischungen einsetzen, werden in Zusammenarbeit mit einer spezialisierten Tierarztpraxis anhand von Untersuchungsbefunden Behandlungsrhythmen koordiniert und fortentwickelt. Ziel ist, Empfehlungen für andere Biobetriebe zu entwickeln.

Futtermilben

Das Vorkommen und die Ursachen der Futtermilben sollen vor dem Hintergrund der Beeinträchtigung von Futterqualität weiter untersucht werden.

100 % Bio - Fütterung

Von einigen Betrieben wird bereits jetzt eine 100 % Bio-Fütterung praktiziert. Es soll ein stärkeres Augenmerk auf die Wertigkeit der hier verwendeten Rohkomponenten gelegt werden um die Mischung zu optimieren. Anhand dieser Untersuchungsergebnisse im Vergleich mit den erzielten, biologischen Leistungsdaten der Herden sollen Empfehlungen für andere Betriebe entwickelt werden.

Neue Hybridherkünfte

Seit einiger Zeit ist in den Betrieben der Trend zur Suche nach neuen Hybridherkünften erkennbar. Auf in den Betrieben eingestellte, neue Herkünfte soll ein verstärktes Augenmerk gelegt und genaue Daten erhoben werden, um die Leistungen der Hybriden unter den Bedingungen des ökologischen Landbaus zu erfassen. Anhand dieser ermittelten Daten sollen künftig andere Betriebe eine Entscheidungshilfe bei der Wahl des geeigneten Tiermaterials haben.