

Leitbetriebe Ökologischer Landbau in Nordrhein-Westfalen

Versuchsführer 2009

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

**zum Ökologischen Landbau
in Nordrhein-Westfalen**

Einleitung

Der vorliegende Versuchsführer gibt eine Übersicht zu allen Versuchen, Erhebungen und Demonstrationsvorhaben die für 2009 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

Gartenstr. 11
50765 Köln-Auweiler
Tel: 0221 5340-212, Fax: 0221 5340-299
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 2009

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

- Standorte und Adressen der Leitbetriebe (IOL) 1

Getreide, Körnerleguminosen und Ölfrüchte

- Sortenprüfung Winterweizen (LWK) 3
- Sortenversuch: Sommerweizen und Sommerdinkel (IOL) 4
- Sortenprüfung Dinkel (LWK)..... 5
- Behandlung von Ackerbohnen (LWK) 6
- Vorfruchtwirkung von Zwischenfrüchten auf Ackerbohnen (LWK) 7
- Sortenprüfung Winterraps (LWK) 8
- Raps - Anbau und Düngung (IOL)..... 9

Fruchtfolge

- Systemvergleich wendende und nicht - wendende Bodenbearbeitung (LWK)..... 10

Kartoffeln

- Sortenprüfung Speisekartoffeln (LWK)..... 11
- Wirkung verschiedener Zwischenfrüchte auf die Folgefrucht Kartoffeln (LWK) 13
- Einfluss von Lichtspektrum und Beleuchtungsstärke
auf die Vorkeimung von Kartoffeln (IOL) 14
- Einfluss des Keimabbruchs vorgekeimter Kartoffelknollen
auf Ertrag und Qualität von Kartoffeln (LWK) 15
- Einsatz von Komposten im Kartoffelbau zur Reduzierung
pflanzgutgutübertragbarer Krankheiten (LWK)..... 16
- Beizung von Kartoffeln mit Cuprozin WP (LWK) 17

Feldgemüse

- Stickstoffversorgung von Rosenkohl (LWK) 18
- Verbesserung der Produktionssicherheit und Verlängerung des Angebotszeitraums durch Anbau von Öko-Erdbeeren im Folientunnel (LWK) 19

Futterbau und Grünland

- Ertragsleistung von Futterflächen und Getreide auf unterschiedlichen Standorten (LWK) 20
- Futterwert von Silagen in Ökobetrieben (LWK) 21
- Entwicklung von Modellen zur Qualitätsprognose für Molkereien und Hofkäsereien (LWK) 22

Tierhaltung

- Entwicklung der Tiergesundheit bei weitestgehend homöopathischer Behandlung mit dem Schwerpunkt Eutergesundheit (LWK) 23
- Fettsäuremuster der Milch in Betrieben mit weidebasierter Fütterung (LWK) 24
- Kraftfuttergaben und Harnstoffwerte im Vergleich zu Leistungs- und Gesundheitsparametern von Milchviehherden (LWK) 25
- Einfluss von Kraftfuttergaben auf Milchleistung und Flächenproduktivität (LWK) 26
- Kraftfuttermenge und Milchleistung bei Weidegang und Stallfütterung (LWK) 27
- Weiterentwicklung von Managementprogrammen für Milchviehhalter und Berater (LWK) 28
- Untersuchungen zur agronomischen Vorzüglichkeit von Milchviehhaltungssystemen im Öko-Landbau (LWK) 29
- Beziehungen zwischen Futterqualität, Milchleistung und Tiergesundheit von Milchkühen (LWK) 30
- Futterangebot und Milchleistung bei weidebasierter Fütterung (LWK) 31
- Einfluss von Zuchtrichtung und Fütterungssystem auf die Milchleistung (LWK) 32
- Entwicklung, Erprobung, Umsetzung und Evaluation von Strategien in den Bereichen Tiergesundheit, Haltung, Fütterung und Management in der ökologischen Ferkelerzeugung (LWK) 33

Standorte und Adressen der Leitbetriebe 2009



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 |

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Sortenprüfung Winterweizen 2009

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)

| Var. | Sorte | Var. | Sorte |
|------|------------|------|----------|
| 1 | Bussard | 9 | Akratos |
| 2 | Naturastar | 10 | Format |
| 3 | Capo | 11 | Julius |
| 4 | Privileg | 12 | Saturnus |
| 5 | Skagen | 13 | Biotop |
| 6 | Zobel | 14 | Wiwa |
| 7 | Adler | 15 | Solitär |
| 8 | Estevan | 16 | Ataro |

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

Standorte

1. Betrieb von Reden, Dörentrup, Kreis Lippe / LSV
2. Betrieb Schlich, Glessen / LSV
3. Betrieb Kroll-Fiedler, Belecke, Kreis Soest / LSV
4. Betrieb Tewes, Lichtenau, Kreis Paderborn / LSV

Sortenversuch

Sommerweizen und Sommerdinkel

Einleitung

Aufgrund veränderter Klimabedingungen mit wärmeren und niederschlagsreicheren Wintern befürchtet die Praxis zunehmende Stickstoffauswaschungsverluste unter Wintergetreide und hat daher die Prüfung der Anbaueignung verschiedenen Sommerweizensorten und einer Sommerdinkelsorte unter den Bedingungen des Ökologischen Landbaus in Nordrhein-Westfalen angeregt.

Varianten

- | | |
|-------------|---------------------------------------|
| 1 - Eminent | 5 - Luteus |
| 2 - Epos | 6 - Scirocco |
| 3 - Fiorina | 7 - Triso |
| 4 - Dublet | 6 - Sommerdinkel "Roter Sommerkolben" |

Untersuchungsparameter

Entwicklungsstadien (BBCH)

Trockenmasse von Kultur und Unkraut

Pflanzenlänge, Internodienlänge, Stengeldicke

Unkraut (Deckungsgrad, Dichte)

Ertrag und Ertragsparameter

Standorte

Leitbetrieb Kornkammer Haus Holte (Stadt Dortmund)

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Sortenprüfung Dinkel 2009

Fragestellung

Welche Dinkelsorten eignen sich am besten für den Ökologischen Landbau?

Material und Methoden

Einfaktorieller Landessortenversuch mit vier Wiederholungen

| Var. | Sorte | Var. | Sorte |
|------|-----------------------|------|-------------------|
| 1 | Franckenkorn VS | 6 | Alkor |
| 2 | Oberkulmer Rotkorn VS | 7 | Badengold |
| 3 | Ceralio | 8 | Sirino EU |
| 4 | Schwabenspelz | 9 | Ebners Rotkorn EU |
| 5 | Zollernspelz | 10 | Samir |

Parameter

Pflanzenentwicklung, -gesundheit, Ertrag, Qualität

Standort

Betrieb Tewes, Lichtenau, Kreis Paderborn / LSV

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Behandlung von Ackerbohnen 2009

Fragestellung

Praktiker berichten immer häufiger von Wachstums- und Ertragsdepressionen bei Körnerleguminosen. Saatgutübertragbare Krankheiten, verminderte Knöllchenentwicklung, Nährstoffversorgung, Schädlinge, Unkrautbesatz, Fruchtfolgegestaltung und Bodenbearbeitungs- und Saattechnik können mögliche Ursachen sein. In nachfolgendem Versuch werden verschiedenen Behandlungen auf ihre Wirksamkeit bei Ackerbohnen geprüft.

Material und Methoden

Einfaktorieller Versuch mit vier Wiederholungen

| Nr. | Varianten | Behandlung |
|-----|------------------------|------------------------------------|
| 1 | Kontrolle | |
| 2 | Impfung | Saatgut |
| 3 | Gesteinsmehl | Blatt |
| 4 | Düngung | Boden (30 kg N/ha Haarmehlpellets) |
| 5 | Algenkalk | Boden (100 dt/ha) |
| 6 | Agrostimulin + Humisol | Blatt |
| 7 | Naturalgreen | Blatt |

Parameter

Pflanzenentwicklung, -gesundheit, -Schädlingsbefall, Abreife, Ertrag, Proteingehalt

Standort

Zentrum Ökologischer Landbau Köln-Auweiler

Vorfruchtwirkung von Zwischenfrüchten auf Ackerbohnen

Fragestellung

Praktiker berichten immer häufiger von Wachstums- und Ertragsdepressionen bei Ackerbohnen. Eine mögliche Ursache ist die Fruchtfolgegestaltung. In nachfolgendem Versuch wird geprüft, ob Zwischenfrüchte vor Ackerbohnen einen positiven Effekt auf die Entwicklung der nachfolgenden Ackerbohnen haben können..

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen

| Var. | Zwischenfrüchte |
|-------------|---------------------------------|
| 1 | Ölrettich |
| 2 | Schwarzsenf |
| 3 | Biofum |
| 4 | Phacelia + Rotklee + Perserklee |
| 5 | Malve |

Parameter: Aufwuchs ZF, Wachstum, Ertrag, Qualität Ackerbohnen

Standort:

Zentrum Ökologischer Landbau Köln-Auweiler

Sortenprüfung Winterraps

Fragestellung

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

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen auf 2 Standorten

Varianten

| | | | | | |
|---|----------|---|---------|----|-----------|
| 1 | Ladoga | 5 | Robust | 9 | Express |
| 2 | Elektra | 6 | NK Fair | 10 | Visby |
| 3 | Kommando | 7 | Vision | 11 | Dimension |
| 4 | Alkido | 8 | Lorenz | 12 | Oase |
| | | | | 13 | Billy |

Parameter: Ertrag, Qualität, Gesundheit

Standort

Leitbetrieb Gut Wendlinghausen, Dörentrup (Kreis Lippe)

Versuchsbetrieb Wiesengut, Hennef (Rhein-Sieg Kreis)

Raps – Anbau und Düngung

Einleitung

Die Nachfrage nach Körnerraps aus ökologischem Anbau ist weiterhin hoch. Die zu erzielenden Preise machen den Öko-Rapsanbau interessant. Die Vermarktung ist über Abnahmeverträge gesichert. Dennoch bleibt der Anbauumfang gering. Ursache hierfür ist das hohe Anbaurisiko durch den Unkraut-, Schädlings- und Krankheitsdruck sowie den hohen Nährstoffanspruch im Frühjahr.

Im Rahmen des Leitbetriebsprojektes wurde durch interessierte Praktiker die Prüfung bereits bestehender Rapsanbausysteme angeregt und die Wirksamkeit einer Frühjahrsgabe mit Gülle und RecyKal SF (Flüssigdünger aus der Kartoffelstärkegewinnung, auch PPL (*Potato Protein Liquid*) genannt) getestet.

Anbauversuch

- 1) Enger Reihenabstand (11,5 cm) ohne mechanische Unkrautkontrolle
- 2) wie 2 plus Frühjahrsdüngung 80 kg N/ha (PPL)
- 3) Weiter Reihenabstand (23 cm) mit einmaliger Hacke vor Winter
- 4) wie 3 plus Frühjahrsdüngung 80 kg N/ha (PPL)
- 5) Doppelreihe Raps und Doppelreihe Buchweizen ohne mechanische Unkrautkontrolle
- 6) wie 5 plus Frühjahrsdüngung 80 kg N/ha (PPL)
- 7) Doppelreihe Raps und Doppelreihe frei mit einmaliger Hacke vor Winter
- 8) wie 7 plus Frühjahrsdüngung 80 kg N/ha (PPL)

Düngungsversuch

1. Kontrolle ohne Düngung
2. 40 kg N/ha (PPL)
3. 80 kg N/ha (PPL)
4. 120 kg N/ha (PPL)
5. 40 kg N/ha (Gülle)
6. 80 kg N/ha (Gülle)
7. 120 kg N/ha (Gülle)

Parameter

Deckungsgrad, Trockenmasse und Nährstoffaufnahme von Kultur und Unkraut, Mineralischer Stickstoffgehalt in der Bodenlösung ($\text{NH}_4\text{-N}$ und $\text{NO}_3\text{-N}$), Schädlingsbefall, Ertrag und Ertragsparameter

Standorte

Versuchsbetrieb Wiesengut (Rhein-Sieg Kreis) und Leitbetriebe Höfferhof (Rhein-Sieg Kreis), Schloß Wendlinghausen (Kreis Lippe) und Künsemöller (Kreis Gütersloh)

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Systemvergleich wendende und nicht - wendende Bodenbearbeitung unter Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus

Fragestellung

Welche Auswirkungen hat eine wendende bzw. nicht-wendende Bodenbearbeitung und der Einsatz von Kompost in diesen Systemen auf Ertrag, Qualität, der angebauten Früchte sowie auf Unkrautbesatz und Bodenparameter?

Material und Methoden:

Zweifaktorieller Dauerversuch seit 1999 in Großparzellen

Faktor 1: Bodenbearbeitung

1. Variante: wendende Bodenbearbeitung
2. Variante: nicht-wendende Bodenbearbeitung

Faktor 2: Einsatz von Kompost

1. Variante: ohne Kompost
2. Variante: mit Kompost 2006, 2009 je 30 dt/ha

Fruchtfolge:

| | | | |
|-------|----------------------|-------|-----------------------------|
| 1999: | Kleegras (Vorfrucht) | 2004: | Winterroggen + ZF Wi-Wicken |
| 2000: | Weißkohl | 2005: | Weißkohl |
| 2001: | Kartoffeln | 2006 | Kartoffeln |
| 2002: | Winterweizen + US/ZF | 2007 | Winterweizen + US/ZF |
| 2003: | Ackerbohnen | 2008 | Ackerbohnen + ZF Wi-Wicken |
| | | 2009 | Weißkohl |

Parameter

Ertrag, Qualität, Krankheiten, Bodenparameter, mikrobielle Aktivität

Standort

Zentrum Ökologischer Landbau Köln-Auweiler

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Sortenprüfung Speisekartoffeln 2009

Fragestellung

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

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen. Landessortenversuche auf drei Standorten

Standort: Leitbetrieb Leiders

| Var.. | Sorten | Var. | Sorten |
|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 1 | Bellaprima | 12 | Primadonna |
| 2 | Salome | 13 | Adelina |
| 3 | Agila | 14 | Allians |
| 4 | Annabelle | 15 | Cascada |
| 5 | Augusta | 16 | Ditta |
| 6 | Belana | 17 | Red Fantasy |
| 7 | Marabel | 18 | Solara |
| 8 | Mirage | 19 | Soraya |
| 9 | Miranda | 20 | Jelly |
| 10 | Musica | 21 | Nr. 540 K |
| 11 | Sissi | | |

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Standort: Leitbetrieb Vollmer (RHeda-Wiedenbrück)

| Var.. | Sorten | Var. | Sorten |
|--------------|---------------|-------------|---------------|
| 1 | Annabelle | 12 | Miranda |
| 2 | Anuschka | 13 | Finessa |
| 3 | Salome | 14 | Ditta VRS |
| 4 | Biogold | 15 | Allians VRS |
| 5 | Agila VRS | 16 | Adelina |
| 6 | Belana | 17 | Jelly |
| 7 | Princess | 18 | Bellaprima |
| 8 | Mirage | 19 | Merida |
| 9 | Elfe | 20 | Soraya |
| 10 | Primadonna | 21 | Bionica |
| 11 | Francisca | 22 | Nr. 540 K |

Standort: Leitbetrieb Liedmann, Haus Holte Dortmund,
Sonderprüfung mehlig-kochende Sorten

| Var. | Sorten | Var.. | Sorten |
|-------------|---------------|--------------|---------------|
| 1 | Gunda | 7 | Talent |
| 2 | Afra | 8 | Freya |
| 3 | Augusta | 9 | Margit |
| 4 | Adretta | 10 | Melody |
| 5 | Karlana | 11 | Miranda |
| 6 | Melina | 12 | Pomqueen |

Parameter:

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

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

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen, Demo-Anlage

| Var. | Zwischenfrüchte | Var. | Zwischenfrüchte |
|-------------|------------------------|-------------|------------------------|
| 1 | Ölrettich | 5 | Sommerwicken |
| 2 | Schwarzsensf | 6 | Buchweizen |
| 3 | Freudenberger Biofum | 7 | Perserklee |
| 4 | Futtermalve | 8 | Rotklee |

Parameter

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

Standort

Zentrum Ökologischer Landbau Köln-Auweiler

Einfluss von Lichtspektrum und Beleuchtungsstärke auf die Vorkeimung von Kartoffeln

Einleitung

Die Vorkeimung von Kartoffeln hat sich in zahlreichen Versuchen unter den Bedingungen des Ökologischen Landbaus mit vergleichsweise früh absterbenden Kartoffelbeständen in Folge von Krautfäulebefall (*Phytophthora infestans*) oder mangelnder Nährstoffnachlieferung als erfolgreiche Anbaustrategie zur Ertragssteigerung bzw. Ertragssicherung erwiesen.

Neben der Suche nach geeigneten Vorkeimbehältern und keimschonender Pflanztechnik besteht in der Praxis Unsicherheit welche und wie viele Leuchtstoffröhren angeschafft und installiert werden müssen bzw. ob die Investition in ein Vorkeimhaus (bspw. Folientunnel) lohnt. In der aktuellen Beratung findet sich vielfach die Empfehlung „Leuchtstoffröhren mit Warmlicht“, die auf Ergebnissen von Wassink et al. (1950) und McGee et al. (1987) basiert, in denen der rote Wellenlängenbereich (650 bis 750 nm) als entscheidend für eine optimale Hemmung des Längenwachstum der Keime identifiziert wurde. Die Beratung empfiehlt etwa 100 Watt Leistung je Tonne Pflanzgut, wobei diese Lampenleistung durch zahlreiche Einflüsse (Vorkeimbehälter, Raumbeschaffenheit, Position der Lampen) zu sehr unterschiedlichen Beleuchtungsstärken an den Kartoffeln führen kann. Frühere Untersuchungen von Krug & Pätzold (1968) wiesen einen deutlichen Keimlängenrückgang bei der keimträgen Sorte Olympia bereits bei 5 Lux nach.

Für die Umsetzung dieser Ergebnisse in die Praxis werden auf dem Versuchsbetrieb Wiesengut an zwei Kartoffelsorten (Nicola - keimfreudig, Bellana - keimträge) vier praxisübliche Leuchtstoffröhren mit verschiedenen Wellenlängenspektren in zwei Beleuchtungsstärken im Vergleich zu Vorkeimung im Gewächshaus und zur Kontrolle (Dunkellagerung im Vorkeimraum und im Kühlhaus) getestet.

Varianten (Codierung Osram, 36 Watt)

| | | |
|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| 1 - 640 (250 Lux) | 5 - 930 (250 Lux) | 9 - Gewächshaus (obere Lage) |
| 2 - 640 (10 Lux) | 6 - 930 (10 Lux) | 10 - Gewächshaus (untere Lage) |
| 3 - 830 (250 Lux) | 7 - 77 (250 Lux) | 11 - dunkel (Vorkeimraum) |
| 4 - 830 (10 Lux) | 8 - 77 (10 Lux) | 12 - dunkel (Kühlraum) |

Parameter

Keimanzahl, Keimlänge, Zeitpunkt Feldaufgang, Bestandesentwicklung, Knollenansatz, Bonitur Krankheiten und Schädlinge, Ertrag und Ertragsparameter

Literatur

- Krug, H. & C. Pätzold (1968): Einfluß der Klimabedingungen während des Vorkeimens von Kartoffelpflanzgut auf das Keimwachstum und die Pflanzenentwicklung nach Hand- und Maschinenablage (Modellversuche). AID-Heft 150, 5- 29
- McGee, E., Jarvis, M. C. & H. J. Duncan (1987): Effects of spectral distribution on suppression of sprout growth by light. Abstracts of the 10th Triennial Conference of the EAPR, pp. 333-334.
- Wassink, E., Krijthe, N. & C van der Scheer (1950): On the effect of light of various spectral regions on the sprouting of potato-tubers. Proceedings, Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, C53, 1228-1239

Einfluss des Keimabbruchs vorgekeimter Kartoffelknollen auf Ertrag und Qualität von Kartoffeln

Fragestellungen

Kann trotz einer Reduzierung der Keime bzw. Triebe, bedingt durch Pflanzverfahren bzw. -technik, der Vorteil der Vorkeimung zur Ertragssicherung im Ökologischen Landbau erhalten bleiben?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen

| Var. | Pflanzung | Behandlung | Sorten |
|------|---------------|------------------|--------------|
| 1 | Maschine | nicht vorgekeimt | Laura/Belana |
| 2 | Maschine | vorgekeimt | Laura/Belana |
| 3 | Handpflanzung | vorgekeimt | Laura/Belana |
| 4 | Handpflanzung | 50 % Keimabbruch | Laura/Belana |

Parameter

Pflanzenentwicklung, -gesundheit, Ertrag, Qualität

Standort

Zentrum Ökologischer Landbau Köln-Auweiler

Einsatz von Komposten im Kartoffelbau zur Reduzierung pflanzgutgutübertragbarer Krankheiten

Fragestellungen

Kann mit dem Einsatz von Komposten zur Pflanzung der Krankheitsbefall der Kartoffeln, insbesondere der Befall mit *Rhizoctonia solani* verringert und damit Ertrag und Qualität verbessert werden?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen

| Var. | Kompost ins Pflanzloch |
|------|----------------------------|
| 1 | ohne (Kontrolle) |
| 2 | Grünschnitt (Reterra) |
| 3 | Grünschnitt (Witzenhausen) |
| 4 | Pferdemistkompost |

Parameter

Pflanzenentwicklung, -gesundheit, Ertrag, Qualität

Standort

Zentrum Ökologischer Landbau Köln-Auweiler

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

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

Parameter: Pflanzengesundheit, Ertrag, Qualität

Standort

Zentrum Ökologischer Landbau Köln-Auweiler

Stickstoffversorgung von Rosenkohl

Fragestellungen

Mit welchem Dünge- bzw. Anbausystem kann die Stickstoffversorgung von Rosenkohl am besten sichergestellt werden - mit dem Anbau von Winterwicken als Zwischenfrucht, einer Ackerbohnen-Dichtsaat im Frühjahr oder einer Düngung mit Haarmehlpellets bzw. kombinierten Systemen?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuche mit vier Wiederholungen

| Nr. | Variante | Menge kg N/ha |
|-----|---|--------------------------------------|
| 1 | Kontrolle (Winterwicken | |
| 2 | Haarmehlpellets | 100 kgN) |
| 3 | AB-Dichtsaat | 2,2 t/ha (100 kg/N) |
| 4 | AB Normalsaat | 200 kg/ha auf 30 cm Reihenabstand |
| 5 | Winterwicke+Haarmehlpellets | 50 kg N/ha zum letzten Hacken |
| 6 | AB-Dichtsaat+Haarmehlpellets | 50 kg N/ha zum letzten Hacken |
| 7 | AB-Normalsaat (200 kg/ha)+Haarmehlpellets | 50 kg N/ha zum letzten Hacken |

Parameter

Unkrautbesatz, Krankheiten und Schädlinge, Nmin-Gehalt, Ertrag und Qualität

Standort

Betrieb Pütz, Rhein-Sieg-Kreis, Bornheim (Vorgebirge)

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Verbesserung der Produktionssicherheit und Verlängerung des Angebotszeitraums durch Anbau von Öko-Erdbeeren im Folientunnel

Fragestellungen

1. Sind die erwarteten Verbesserungen in der Ertragssicherheit für den ökologischen Anbau, die Ertragsunterschiede und die Qualitätsverbesserungen so hoch, dass ein Tunnelanbau wirtschaftlich möglich ist?
2. Welche einmaltragenden und immertragenden (remontierenden) Erdbeersorten sind für den Tunnelanbau unter den Bedingungen des ökologischen Anbaus besonders geeignet?
3. Wie groß sind die qualitativen Unterschiede, insbesondere die Stabilität während der Ernte auch unter Praxisbedingungen und an verschiedenen Standorten?
4. Wie ist der Krankheits- und Schädlingsdruck im Tunnel?
5. Wie gut lässt sich unter Feldtunneln mit weiteren indirekten Maßnahmen und den für den Ökoanbau zugelassenen Hilfsmitteln der Krankheits- und Schädlingsdruck regulieren?

Material und Methoden

Der Anbau erfolgt am Standort Köln-Auweiler sowie auf einem Praxisbetrieb in Gelsdorf (Grafschaft). In Auweiler stehen fünf Parzellen mit einer Größe von 8 x 19,25 m zur Verfügung, die mit einmaltragenden bzw. remontierenden Erdbeersorten bestückt werden. Bei den einmaltragenden Sorten stehen zwei Überdachungssysteme (geschlossener Tunnel, Kappe, Freiland), bei den remontierenden Sorten ein System (geschlossener Tunnel, Freiland) zur Verfügung. Insgesamt werden zwölf Sorten (sechs einmaltragende bzw. sechs Remonten) untersucht. Ebenso stehen als zweijährige Kultur fünf einmaltragende Sorten im geschlossenen Tunnel bzw. im Freiland zur Verfügung (gleiche Parzellengröße). Hier sollen Pflanzenstärkungsmittelversuche stattfinden. Auf dem Praxisbetrieb werden an einer einmaltragenden Sorte (*Clerly*) die beiden Überdachungssysteme im Vergleich zum Freiland getestet (Parzellengröße 8 x 22 m).

Parameter

- Erfassung Krankheiten, Schädlinge etc. (Bonituren)
- 2 mal wöchentlicher Ertrag (Hkl I, Hkl II, nicht marktfähiger Anteil / Gesamtertrag)
- Fruchtgröße/-gewicht
- Inhaltsstoffe: Zucker (Brix-Wert mittels Refraktometer), Säure (Titration)
- Lagerung (50 Erdbeeren pro Ernte für 2/4 Tage bzw. nach Bedarf) unter definierten Bedingungen (Bewertungsschema: Schimmel, Optischer Verfall, Sonstiges unter Angabe der Anzahl betroffener Früchte) einzeln und in Schalen
- Verkostungen zur Klärung der Frage, ob bei Erdbeeren aus dem Tunnel/Kappe im Vergleich zum Freiland von Probanden Unterschiede wahrgenommen werden.

Standort

Zentrum für ökologischen Land- und Gartenbau, Köln-Auweiler

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Ertragsleistung von Futterflächen und Getreide auf unterschiedlichen Standorten

- Weiterführung der Untersuchungen seit 2005 -

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 Energieeinheiten umgerechnet (6,7 MJ NEL/kg bei 88 % T-Gehalt)
- Grundfutterfläche (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 Grundfutter wurde eine Korrektur vorgenommen
- nicht berücksichtigt: Betriebe mit mehr als 10 % Naturschutzfläche

Beteiligte Betriebe

Insgesamt 190 Betriebe

Futterwert von Silagen in Ökobetrieben

Fragestellung

Welcher Futterwert wird auf Ökobetrieben in Silagen erzielt?

Gibt es Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten?

Untersuchungsumfang

- Klee gras- und Grünlandsilagen
- Getreideganzpflanzensilagen
- Silomaissilagen

Parameter

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

Standorte

Insgesamt etwa 100 Praxisbetriebe

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

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

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

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

- Weiterführung der Untersuchungen seit 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 begleitet 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.

Fettsäuremuster der Milch in Betrieben mit weidebasierter Fütterung

- Weiterentwicklung der Untersuchungen aus 2007 -

Fragestellung

1. Welches Fettsäuremuster weist die Milch bei weidebasierter Fütterung auf?
2. Welche Veränderungen der Milch Inhaltsstoffe ergeben sich beim Übergang von der Weide- auf Stallfütterung?
3. Welche Auswirkungen hat der Weideauslauf (ohne bzw. mit geringer Weidefutteraufnahme) auf die Milch Inhaltsstoffe?

Parameter

- Fettsäuremuster und Stabilisotopen-Verhältnis für C und N
- Milchqualität während der Weide- und Stallfütterung 2009 (LKV-Werte)
- Detaillierte Dokumentation der Fütterung während des Untersuchungszeitraumes

Standorte

4 Betriebe mit weidebasierter Fütterung und möglichst einfacher Winterfütterung (Silagen und/oder Getreide, aber ohne Mais und ohne Milchleistungsfutter) und 1 Betrieb mit Weideauslauf in ausgewählten Regionen von NRW

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU IN NRW

Krafftuttermengen und Harnstoffwerte im Vergleich zu Leistungs- und Gesundheitsparametern von Milchviehherden im Ökologischen Landbau - Weiterführung der Untersuchungen seit 2005 -

Zielsetzungen

Erstellung und Überprüfung von Beratungsempfehlungen

Hypothesen

- Auch mit **wenig Krafftutter** 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 2004 bis März 2009

Krafftuttermenge: eigenes und zugekauftes Krafftutter einschließlich Saftfutter (umgerechnet entsprechend dem Energiegehalt)

Weideanteil an Sommerration: Anteil des Weidefutters an der Gesamtration (Weide + Grundfüttergabe im Stall + Krafftutter), 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

Beteiligte Betriebe

Insgesamt 190 Betriebe

Einfluss von Kraftfuttergaben auf Milchleistung und Flächenproduktivität

- Weiterführung der Untersuchungen seit 2005 -

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 bis 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 2006 bis März 2008

Kraftfuttermenge: eigenes und zugekauftes Kraftfutter einschließlich Saffutter (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 Saffutter (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

Insgesamt 190 Betriebe

Kraffuttermenge und Milchleistung bei Weidegang und Stallfütterung – Test im Praxisbetrieb –

Problemstellung:

In Versuchen können unter standardisierten Bedingungen exakte Messungen sowohl bei der Fütterung als auch bei der Leistung durchgeführt werden. In der Praxis ist dies nur begrenzt möglich. Steht aber ein Transponder zur Verfügung und wird dieser auch regelmäßig auf Funktionsfähigkeit getestet, so sollten aber auch Untersuchungen unter Praxisbedingungen möglich sein.

Fragestellung:

Lässt sich der Einfluss des Kraffutters in der Praxis abschätzen?

Material und Methoden:

- Betrieb: reines Grünland, im Sommer Kurzrasenweide auf 18 ha mit 50 Kühen + Grassilage + Kraffutter
- Berücksichtigte Kühe: mindestens 3 Laktationen 12 Monate vor Versuchsbeginn
- Milchmenge: Daten vom Landeskontrollverband NRW
- Kraffuttermenge (incl. Sojapülpe): nicht reduzierte Gruppe bei Weidegang max. 6 kg/Kuh und Tag, in Stallperiode max. 9,5 kg/Kuh und Tag
- Gruppenbildung im Sommer und Winter: Die Herde wurde zufällig aufgeteilt in eine Gruppe mit gerader (nicht reduzierte Gruppe) und eine Gruppe mit ungerader (Kontrollgruppe) Stallnummer.
- Kraffuttergaben an Transponder: ab 20 l pro kg Milch 0,4 kg KF bzw. 0,33 kg KF. Die Kraffuttergaben über den Trog waren für alle Kühe gleich.

Weiterentwicklung von Managementprogrammen für Milchviehhalter und Berater

- Weiterführung der Untersuchungen seit 2005 -

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

Insgesamt 190 Betriebe

Untersuchungen zur agronomischen Vorzüglichkeit von Milchviehhaltungssystemen im Öko-Landbau

- Weiterführung der Untersuchungen seit 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 70 Betrieben auf der Basis von Buchführungsdaten und Einzelgesprächen mit Landwirten mit anschließend einheitlicher Betriebsauswertung für alle Betriebe sowie Gruppenbildung für Regionen, Zuchtrichtungen 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.

Anmerkung: 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.

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

- Weiterführung der Untersuchungen seit 2005 -

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.

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.

Untersuchungsumfang:

Die Datenerhebung findet seit 5 Jahren auf 143 Betrieben (aktuell 190) des ökologischen Landbaus statt (davon 18 mit monatlicher Erhebung).

Folgende Bereiche wurden erfasst:

- Angebotene Futtermittel und deren Anteile in der Ration
- Zeiträume und Umfang von Weidenutzungen
- Leistungsniveau inklusive der Milch Inhaltsstoffe 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

Futterangebot und Milchleistung bei weidebasierter Fütterung

- Weiterentwicklung der Untersuchungen aus 2008 -

Fragestellung

1. Welches Futterangebot bieten Weideflächen während der Weideperiode?
2. Welche Besatzdichte ist auf Weiden an die Aufwuchsmenge angepasst, um das Produktionspotential optimal auszunutzen?
3. Welche Qualität hat die Sommer- und Wintermilch bei weidebasierter Fütterung?

Parameter

- Aufwuchsmenge (mittels Aufwuchshöhenmessgerät, pasture meter) während der Weideperiode auf 3 Betriebe mit weidebasierter Fütterung
- Milchqualität während der Weide- und Stallfütterung 2009 (LKV-Werte)
- Detaillierte Dokumentation der Fütterungsbedingungen während des Untersuchungszeitraumes

Standorte

3 Betriebe mit weidebasierter Fütterung in ausgewählten Regionen von NRW (Niederrhein, Bergisches Land, Ostwestfalen)

Einfluss von Zuchtrichtung und Fütterungssystem auf die Milchleistung

- Weiterführung der Untersuchungen seit 2005 -

Hypothesen

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

Datengrundlage: Erhebungen von April 2004 bis März 2009

Zuchtrichtung: unterschieden wird zwischen HF-Tieren und Doppelnutzungstieren.

Fütterungssysteme: entsprechend der Krafffutterzuteilung wird unterschieden zwischen Voll-TMR, Teil-TMR und einzeltierbezogener Krafffuttergabe (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.

Krafffuttermenge: eigenes und zugekauftes Krafffutter einschließlich Saftfutter (umgerechnet entsprechend dem Energiegehalt)

Beteiligte Betriebe

Insgesamt 190 Betriebe

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NRW

Entwicklung, Erprobung, Umsetzung und Evaluation von Strategien in den Bereichen Tiergesundheit, Haltung, Fütterung und Management in der ökologischen Ferkelerzeugung

Projekt der BLE (Nr. 07 OE 026), Laufzeit: 01.09.2007 bis 31.08.2010

Teilprojekt

Erprobung/Untersuchung von Fütterungsstrategien bei Sauen und Ferkeln mit Inulineinsatz, sowie getoasteten bzw. extrudierten Ackerbohnen in der Ferkelaufzucht

Hypothesen

In der Praxis muss der Gesundheitsstatus der Ferkel bereits in der Säugephase als unbefriedigend eingestuft werden. Es stellt sich die Frage, ob neben einer optimierten Ferkelfütterung auch die Fütterung der Sauen einer weiteren Verbesserung bedarf, um damit einen positiven Einfluss auf die Vitalität der Ferkel in den ersten Lebenswochen zu nehmen. Konkret ergeben sich zwei Fragestellungen:

1. Ist durch den Einsatz von Inulin eine Stabilisierung bzw. Verbesserung von Fitness und Leistung bei Sauen und Ferkeln möglich?
2. Lässt sich durch den Einsatz extrudierter gegenüber getoasteter Ackerbohnen eine Vitalitätssteigerung und demzufolge auch eine Leistungssteigerung bei Ferkeln erreichen?

Material und Methode

a) Exaktversuchsphase: Das Projekt untergliedert sich in einen experimentellen und einen empirischen Teil, beide sind methodisch und inhaltlich aufeinander abgestimmt: Im experimentellen Teil werden unterschiedliche Optimierungsstrategien in der Stationsprüfung erprobt. Praxisbetriebe dienen im Anschluss daran zur Implementierung dieser Strategien und zur Analyse ihrer Wirksamkeit in der Praxis. Dazu werden im Öko-Stall des Landwirtschaftszentrums Haus Düsse jeweils mind. 12 Sauen mit ihren Ferkeln auf 4 Behandlungen verteilt. Diese unterscheiden sich in der Inulingabe an Sauen und Saugferkel (ja/nein) und der Verfütterung von extrudierten gegenüber getoasteten Ackerbohnen an die Aufzuchtferkel. Die Sauen werden im 3-wöchentlichen Absetzrhythmus geführt, so dass ca. 48 Abferkelungen pro Jahr erfolgen. Der Versuch hat eine Laufzeit von 3 Jahren.

Parameter: Gesundheit bei Sauen und Ferkeln (Tierbonituren sowie Dokumentationen des Krankheitsgeschehens und der Behandlungen), produktionstechnisch-biologische Leistungen bei Sauen und Ferkeln (Futteraufnahme, tägliche Zunahmen, Futterverwertung, Verluste), die Futterqualität (Inhaltsstoffe, Hygienestatus, Stärkeaufschlussgrad, Mahlfeinheit) sowie Kot-, Milch- und Blutuntersuchungen.

b) Umsetzungsphase: Die im experimentellen Teil der Exaktversuchsphase erprobten und Erfolg versprechenden Strategien werden in einer zweiten Projektphase in Praxisbetrieben in unterschiedlichen Kombinationen implementiert und analysiert. Durch diese, zweistufige Vorgehensweise wird gewährleistet, dass die zunächst ausschließlich experimentell erprobten Strategien auch in der Praxis erfolgreich wirken. Der interdisziplinäre Ansatz stellt sicher, dass die multifaktoriellen Einflussfaktoren berücksichtigt werden

Parameter: Anzahl geborener und abgesetzter Ferkel, Verkaufsgewichte, Durchfallhäufigkeit, Totalverluste, tierärztliche Behandlungen