

Maßnahmen zur Überprüfung des hygienischen Status' von Einrichtungen der Lebens- und Futtermittelindustrie

Charakterisierung:

- Nachweis des Erfolges von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen in Betrieben der Lebens- und Futtermittelproduktion
- Untersuchung zielt auf zwei Hauptrichtungen:
 - Betriebe der Lebens- und Futtermittelbranchen, z.B. Industrie, Getreidemühlen, Schlacht- und Zerlegebetriebe, Transportunternehmen etc.
 - o Anwendung mikrobiologischer Nachweisverfahren für die Erfolgskontrolle

Methode:

- Überprüfung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen:
 - → bei der Flächendesinfektion mit Hilfe von Abklatschpräparaten (von uns erhältlich)
 - → bei Geräten mit Hilfe von Spül- und Tupferproben
- Die im Betrieb beprobten Keimträger werden im Labor mikrobiologisch untersucht.
 Aussagen erfolgen zum quantitativen bzw. semiquantitativen Keimgehalt.
 Bei Erfordernis sind Speziesdifferenzierungen, z.B. bei Salmonellen, möglich.

Ziel:

- Aufdeckung von hygienischen Problemarealen in Betrieben der Lebens- und Futtermittelbranchen
- Erkennung soll vor Auftreten von Schädigungen, z.B. Kontamination von Produkten bzw.
 Geräten mit pathogenen Mikroorganismen, erfolgen
- die Kontrollen dienen der Überprüfung, ob die Reinigung effektiv war und das Desinfektionsmittel richtig angewendet wurde
- die Ergebnisse sind mit den Vorgaben, z.B. durch QS, oder mit den Zielen interner, betriebseigener Festlegungen zu vergleichen

Substrat:

- Abklatschpräparate
- Tupfer
- Spülflüssigkeit



Mölkauer Straße 88 • 04288 Leipzig-Holzhausen • Telefon 03 42 97/ 8 66 82 • Fax: 03 42 97/ 8 68 31 Email: biocheck-leipzig@t-online.de • www.biocheck-leipzig.de (Labdi01)



Endotoxine

Charakterisierung:

Endotoxine (Synonym Lipopolysaccharide, LPS) sind Bestandteil gramnegativer Bakterien. Bei Zellteilung, Lysis und Einwirkung bestimmter Antibiotika werden sie freigesetzt und können in die Blutzirkulation gelangen. Ab einer bestimmten Konzentration lösen sie hochgradige, unspezifische Symptome (Fieber, Tachykardie, Tachypnoe, Blutdruckabfall) aus, die sich als septischer Schock manifestieren können. Neben Bakteriämie/Septikämie zählen nach den neuesten Erkenntnissen auch Koliken, Mastitiden, Huf- und Klauenrehe, Labmagenverlagerung und Lipidosen zu den Krankheiten, die mit der Wirkung von Endotoxinen assoziiert sind. Auch Fertilitätsstörungen bzw. Leistungsdepressionen können Ausdruck einer erhöhten endotoxischen Belastung sein. Besonders in diesem Zusammenhang soll aus ätiologischer Sicht auf die Qualität des Futters hingewiesen werden.

Richtwerte:

- Blutserum bzw. -plasma: < 0,5 Endotoxineinheit (EU)/ml
- Rohmilch : < 1.000 EU/ml
- Futtermittel: < 15µg/g</p>

Substrate:

- Blutserum bzw. -plasma
- Peritonealpunktat
- Bronchioalveoläre Lavage (BAL)
- Synovia
- Rohmilch
- Futter- und Lebensmittel

Methode:

Limulus-Amöbozyten-Lysat-Test (LAL-Test)







Histamin und Serotonin

Charakterisierung:

Histamin und Serotonin sind biogene Amine, die aus Histidin bzw. Tryptophan synthetisiert werden. Beide Amine wirken meist myokontraktorisch und vasodilatatorisch sowie permeabilitätssteigernd. In Mastzellen gespeichert sind sie an allergischen Reaktionen beteiligt. Als neuartig muss die Erkenntnis eingestuft werden, dass Histamin und Serotonin die Wirkung von Endotoxinen um ein vielfaches erhöhen können. Hier wird insbesondere auf die Verhältnisse in qualitätsgeminderten Futter- und Lebensmitteln verwiesen, die sehr oft hohe Endotoxinkonzentrationen und gleichzeitig relativ häufig über den Normwerten liegende Histamin- bzw. Serotoninkonzentrationen beinhalten.

Richtwerte:

für einzelne Futter- und Lebensmittel unterschiedlich

Substrate:

- Futter- und Lebensmittel
- Rohmilch

Methode:

Kompetetiver ELISA













Mykotoxine

Charakterisierung:

Nachweis und Quantifizierung von Pilztoxinen

Fusarien:

Zearalenon

T2-Toxin

Deoxynivalenol (DON)

Fumonisin

Aspergillus:

Ochratoxin

Ochratoxin

Aflatoxin

Citrinin

Penicillium:

Citrinin

Monascus:

Citrinin

Ziel:

Prüfung von Futtermitteln auf gesundheitliche Unbedenklichkeit

Untersuchung von biologischen Substraten auf Pilztoxine

Wirkung:

T2-Toxin:

immunsuppressiv

zelltoxisch

Aflatoxin:

karzinogen

Leberschäden

Reproduktionsstörungen

Ochratoxin:

Nierenschädigung

Leberschäden

immunsuppressiv

Citrinin:

Nierenschädigung

Zearalenon:

Reproduktionsstörungen

Fumonisin:

neurotoxisch

Leberschäden

Ödeme

DON:

immunsuppressiv

zelltoxisch

Material:

Futtermittel

biologische Substrate

(Blut, Galle, Milch, Magen-Darm-Inhalt etc.)

Methode:

Enzym linked Immunosorbet Assay (ELISA) und High Performance Liquid Chromatography (HPLC)



Mölkauer Straße 88 • 04288 Leipzig-Holzhausen • Telefon 03 42 97/ 8 66 82 • Fax: 03 42 97/ 8 68 31 Email: biocheck-leipzig@t-online.de • www.biocheck-leipzig.de (Labdt08)





















Nachweis von Citrinin

Charakterisierung:

- nephrotoxisches, wahrscheinlich auch mutagenes und kanzerogenes Mykotoxin
- wird von Schimmelpilzen gebildet, die z.T. gleichzeitig Ochratoxin A (nephrohepatotoxisch, teratogen, kanzerogen, immunsuppressiv) synthetisieren
 - > Wirkung additiver und möglicherweise potenzierender Effekte
 - oft gemeinsames Auftreten von Citrinin und Ochratoxin A

Ursprung:

Penicillium spp., Aspergillus spp., Monascus spp.

Einflußfaktoren:

- für das Wachstum Citrinin-produzierender Schimmelpilze auf Getreide ist Mindestfeuchtigkeitsgehalt von 16,5 % notwendig
- optimale Temperatur f
 ür Toxinbildung: 25-35 °C
- optimaler pH-Wert f
 ür Toxinbildung: 6-7

Substrat:

Getreide und Futtermittel (Gerste, Roggen, Hafer, Weizen, Mais, Reis, Obst)

Empfindlichkeit:

besonders empfindlich sind Schwein, Hund, Kaninchen und Meerschweinchen

Ziel:

schnelle und effiziente Screeningmethode für den Nachweis von Citrinin in Getreide bzw.
 Futtermitteln

Methode:

Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA)







Futtermittel

Notwendigkeit der Futtermitteluntersuchung:

Futtermittel sind natürliche Produkte und unterliegen deshalb Schwankungen hinsichtlich:

- ihrer Inhaltsstoffe
- Belastungen mit pilzlichen Schaderregern und deren Toxinen
- Verunreinigungen mit Schwermetallen und Pflanzenschutzmitteln usw.

Um die Gesundheit des Menschen im Rahmen der Nahrungsmittelerzeugung nicht zu gefährden, die Leistungsfähigkeit der Nutztiere zu erhalten und deren Leistungspotential auszuschöpfen, ist es notwendig Futtermittelanalysen durchzuführen.

Wir bieten ihnen umfassende Futtermittelanalysen als Grundlage einer Rationsoptimierung bzw. Überprüfung der von ihnen eingesetzten Futtermittel für alle Nutztierarten.

Diese umfassen:

- die sensorische Beurteilung von Futtermitteln, insbesondere Silagen
- die Bestimmung von Inhaltsstoffen (Weender-Futtermittelanalyse) in Einzel- und Mischfuttermitteln einschließlich Energieberechnung bzw. Bestimmung von Einzelparametern
- die Ermittlung der Mineralstoffe und Spurenelemente
- die Bestimmung der Gärqualität
- Ermittlung der Gehalte an Aminosäuren und Vitaminen
- mykologische Untersuchungen (Hefen und Pilze)
- mykotoxikologische Untersuchungen mittels "ELISA" bzw. "HPLC"
- Ermittlung von Pflanzenschutzmittelrückständen und Schwermetallen
- bakteriologische Untersuchung

Material:

repräsentative Mischprobe

Mindestmenge:

500 Gramm Trocken-, Flüssig- und Feuchtfutter (Flüssigfutter kühlen nicht tieffrieren)







Ursachen von Mastitis und Zellzahlerhöhungen – Alles kontrolliert außer <u>Einstreu</u>?



Charakterisierung:

- mikrobiologische Einstreuuntersuchung als Prophylaxemaßnahme gegen umweltassoziierte Euterpathogene
- Einstreu als Hauptreservoire von umweltassoziierten Euterpathogenen
- Untersuchung der Einstreu wird häufig, auch bei umfangreichen Ursachenforschungen, vernachlässigt → Erklärung für Zunahme umweltassoziierter Euterpathogener
- mikrobiologische Einstreuuntersuchung als aussagekräftige und kostengünstige Methode, das Infektionsrisiko durch Erfassung der Keimbelastung zu bestimmen



Methode:

- Bestimmung von:
 - → Keimzahl aerober, mesophiler Bakterien
 - → bestimmte Indikatorgruppen, z.B. Koliforme
 - → Keimzahl Schimmelpilze und Hefen
- Vergleich der ermittelten Keimzahlen mit Richtwerten
- Einschätzung der Probe
- Untersuchungsdauer: ca. 5 Tage
- Kombination mit anderen Parametern möglich (z.B. Sensorik, Inhaltsstoffe, Mykotoxine)



Ziel:

- Ermittlung der Keimbelastung
- Risikobewertung von Mastitis und Zellzahlerhöhung durch die geprüfte Einstreu
- Auswahl geeigneter Einstreumaterialien
- Prophylaxe von Infektionen mit umweltassoziierten Euterpathogenen





- Eintreumaterialien (z.B. Stroh, Sägemehl)
- ca. 1 kg einer repräsentativen Stichprobe (6-8 Einzelproben mischen)
- Probenentnahme vor Ausbringung im Stall (Beprobung von Frischmaterial)





Nachweis von Mutterkornalkaloiden

Charakterisierung

- Mutterkornalkaloide (Ergotalkaloide) sind durch Pilze (v.a. Claviceps purpurea) gebildete Toxine.
- Die Pilze leben als Parasiten vorwiegend an Roggenähren, aber auch Triticale, Gerste, Weizen und Süßgräsern.
- Sie sind als schwarze kornähnliche Auswüchse (Sklerotien) erkennbar.
- Diese Sklerotien enthalten 0,2-1% Alkaloide in der Trockenmasse.
- Die gesundheitsschädigende Wirkung führt zu Immunsuppression und Leistungsdepression z.B. Milchmangel, Durchblutungsstörungen, Muskelkontraktionen, Erbrechen, Reproduktionsstörungen, Nekrosen und Nervenschädigungen

Methode

- Homogenisierung und Extraktion der möglichst frischen Probe sowie Aufreinigung über eine Festphasensäule.
- Analyse mittels High Performance Liquid Chromatography (HPLC).
- Quantifizierung der 6 häufigsten Mutterkornalkaloide Ergometrin, Ergosin, Ergotamin, Ergocornin, Ergocryptin, Ergochristin sowie auch Ergovalin.
- Kombination mit sensorischer Untersuchung (Sklerotiengehalt) und dem Nachweis von weiteren Mykotoxinen wie Zearalenon, Deoxynivalenol u.a. möglich.

Ziel

- Risikobewertung von Futtermitteln bezüglich ihrer gesundheitlichen Unbedenklichkeit.
- Untersuchung der Futtermittel auf das Hauptspektrum der über 30 verschiedenen Ergotalkaloide.
- Empfohlene Grenzwerte sind: Lebensmittel: 0,05% bzw. 500 mg/kg Mutterkorn, diese entsprechen 1000μg/kg Gesamtalkaloidgehalt (VO EG 2000R0824 DE 14.07.2005) Futtermittel: 1000 mg/kg Mutterkorn, diese entsprechen 2000 µg/kg Gesamtalkaloidgehalt (EG 2002L0032 DE 20.10.2006)

Substrat

Getreide und Futtermittel (z. B. Roggen, Weizen, Triticale, Gerste, Hafer, Weideund Futtergräser, Grassilagen, Getreideerzeugnisse, Mischfutter)

















Untersuchung von Gülle als wertvollen Dünger

Für viele landwirtschaftliche Betriebe ist die Gülle der Hauptlieferant von Grund- und Spurennährstoffen.

Die Qualität einer Gülle hängt in erster Linie davon ab, wie viel Kilogramm an mineralischen Dünger durch sie ersetzt werden kann. Für eine bedarfsgerechte Versorgung der Böden muss die Zusammensetzung der im Betrieb anfallenden organischen Dünger genau bekannt sein, denn die Nährstoffgehalte können in Abhängigkeit von Fütterung und Wassergehalt des Produktes stark variieren.

In Milchviehbetrieben werden mit der Düngung schon die Weichen für den späteren Fütterungserfolg gestellt. Eine gezielte Düngung ist Grundvoraussetzung, um hochwertiges Grundfutter zu erzeugen. Aber auch im Ackerbaubereich können durch eine exakte Düngung betriebswirtschaftlich, arbeitswirtschaftlich und pflanzenbaulich optimale Erfolge erzielt werden.

Analyse (nach VD LUFA)

- Trockensubstanz
- Gesamtstickstoff
- **Ammonium**
- Phosphor
- Kalium
- Magnesium

Die Nutzung von Gülle als Dünger ist vor allem im Sinne einer ressourcenschonenden natürlichen Kreislaufwirtschaft wichtig. Umso wichtiger, dass die Gülle vor Ausbringung auch auf potentielle infektiöse Parameter untersucht wird.

Zusätzliche Parameter:

- bakteriologische Indikatoren Salmonellen, E.coli, Enterokokken (It. Verordnung (EU) Nr. 142/2011, Anhang V Kapitel III Abschnitt 3)
- NEU: virale Durcfhfallerreger(z.B.Rotaviren) virale fruchtschädigende Erreger(z.B. bovine Enteroviren,)

ZIEL:

- hochwertiges Grundfutter kostengünstig erzeugen
- exakte Düngung im Ackerbau- maximale Erträge bei minimalen Kostenaufwand
- Berücksichtigung umweltrelevanter Aspekte

Substrat:

Ca. 1 I repräsentative, gut homogenisierte Mischprobe (Gülle unbedingt vor Probennahme gut aufrühren!)

BioCheck – Labor für Veterinärdiagnostik und Umwelthygiene GmbH Mölkauer Straße 88 • 04288 Leipzig-Holzhausen • Telefon 03 42 97/ 8 66 82 • Fax: 03 42 97/ 8 68 31 Email: biocheck-leipzig@t-online.de • www.biocheck-leipzig.de









