

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 610/2010
(22) Anmeldetag: 15.04.2010
(45) Veröffentlicht am: 15.05.2012

(51) Int. Cl. : **A23K 1/14** (2006.01)
A61K 36/575 (2006.01)
A61K 36/66 (2006.01)

(73) Patentinhaber:
NEUFELD KLAUS DDR.
2532 HEILIGENKREUZ (AT)

(72) Erfinder:
NEUFELD KLAUS DDR.
HEILIGENKREUZ (AT)

(54) **VERWENDUNG EINES ALKALOIDHÄLTIGEN PFLANZENEXTRAKTES BEZIEHUNGSWEISE
PFLANZENMATERIALS ALS TIERFUTTERZUSATZ**

(57) Die Erfindung betrifft die Verwendung eines alkaloidhaltigen Extraktes beziehungsweise Materials aus Pflanzen der Gattung Macleaya und / oder Sanguinaria canadensis in Kombination mit einem Extrakt bzw. Material aus Pflanzen der Gattung Magnolia als Tierfutterzusatz, welcher eine antimikrobielle, leistungsfördernde und appetitfördernde Wirkung besitzt.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft die Verwendung eines alkaloidhaltigen Pflanzenextraktes beziehungsweise Pflanzenmaterials als Tierfutterzusatz, welcher eine antimikrobielle, leistungsfördernde und appetitfördernde Wirkung besitzt.

[0002] Sogenannte Leistungsförderer wurden in der Nutztierfütterung weltweit über einen langen Zeitraum hinweg angewendet. Die Hauptgruppe der Leistungsförderer waren antibiotische und chemische Leistungsförderer, wie etwa Zink-Bacitracin, Flavophospholipol, Virginiamycin, Tylosin-Phosphat, Avoparcin, Olaquinox und Monensin-Natrium, welche auch in Österreich als leistungsfördernde Futterzusatzstoffe zugelassen waren. Weiters gibt es seit einigen Jahren sogenannte Probiotica oder mikrobiologische Leistungsförderer.

[0003] Der Zweck aller Leistungsförderer ist es, die Wachstumsintensität der Nutztiere zu erhöhen.

[0004] Antibiotische und chemische Leistungsförderer sind allerdings in den letzten Jahren, vor allem beim Konsumenten in Verruf geraten und wurden im Jahre 2006 in der gesamten Europäischen Union als Futterzusatzstoffe verboten. International wird die Verwendung der antibiotischen und chemischen Leistungsförderer eingeschränkt oder verboten.

[0005] Mikrobiologische Leistungsförderer (Probiotica) wurden mit dem Ziel entwickelt, eine ökonomische Tierproduktion sicher zu stellen und gleichzeitig dem Wunsch des Konsumenten nach einer natürlichen Tierernährung zu entsprechen. Jedoch erfüllen Probiotica nicht ganz die ökonomischen Erwartungen der modernen Landwirtschaft, die zu einem effizienten Produktionsprozess gezwungen ist.

[0006] Weiters wurden pflanzliche Substanzen mit antimikrobiellen Eigenschaften in vielen Ländern in der tierischen Produktion etabliert. Nicht zuletzt, weil in zahlreichen Ländern die Verwendung chemischer und antibiotischer Leistungsförderer verboten wurde. Aufgrund des pflanzlichen Ursprungs, kostspieliger Extraktionsverfahren und der Volatilität mancher dieser Produkte sind viele dieser Substanzen aus Sicht eines ökonomischen Produktionsprozesses für die Verwendung in der Landwirtschaft nicht rentabel.

[0007] In den Patenten Nrn. AT 403873B, EP 0581926B1, EP 1317187B1, EP 1317188B1 werden solche pflanzlichen Leistungsförderer basierend auf Isochinolinalkaloiden beschrieben. Diese Produkte haben in den letzten Jahren weltweit eine großflächige Verbreitung gefunden. Aufgrund der Entwicklung in der landwirtschaftlichen Produktion und einem kontinuierlichen Ansteigen der Futtermittelpreise ist es jedoch notwendig, auch diese Produkte für den Markt ökonomischer bzw. in der Wirkung noch effizienter zu gestalten.

[0008] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen.

[0009] Erfindungsgemäß wird die Verwendung eines alkaloidhaltigen Extraktes beziehungsweise Materials aus Pflanzen der Gattung *Macleaya* und/oder *Sanguinaria canadensis* in Kombination mit einem Extrakt bzw. Material aus Pflanzen der Gattung *Magnolia* als Tierfutterzusatz vorgeschlagen.

[0010] Die erfindungsgemäß eingesetzten Wirkstoffkomponenten bewirken einen Synergieeffekt hinsichtlich antimikrobieller Wirkung bei gleichzeitiger Leistungsförderung und/oder Appetitförderung der untersuchten Kontrolltiere. Dieser Synergieeffekt ist auf das Zusammenwirken der Alkaloide, insbesondere Isochinolinalkaloide, mit den Wirkstoffen aus der *Magnolia*, wie Magnolol und Honokiol zurückzuführen.

[0011] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind gemäß Unteransprüche 2 bis 10 offenbart.

[0012] Die Erfindung wird nunmehr anhand von Versuchen bzw. vergleichenden Testreihen näher erläutert.

[0013] In einem in vitro Versuch konnte mittels Plattenhemmstofftest nachgewiesen werden, dass eine Kombination von einem Pflanzenextrakt aus *Macleaya cordata* und einem Pflanzen-

extrakt aus Magnolia spp. bspw. der Magnolia acuminata, Magnolia biondii, Magnolia denudata, Magnolia grandiflora, Magnolia kobus, Magnolia obovata, Magnolia officinalis, Magnolia sprengeri, Magnolia tripetala, Magnolia virginiana, Magnolia glauca im Verhältnis 1:1 zu einer deutlichen Verbesserung der Hemmwirkung gegenüber Staphylococcus aureus führte, als dies bei der gleichen Gewichtsmenge eines Extraktes aus Macleaya cordata bzw. eines Extraktes aus Magnolia spp. der Fall ist.

[0014] Die konkreten Messwerte zu diesem in vitro Versuch sind folgender Aufstellung zu entnehmen:

Wirkstoffextrakte	Macleaya cordata	Magnolia spp.	Macleaya cordata + Magnolia spp. 1:1
Breite des Hemmhofes	6 mm	5 mm	8-10 mm
Keim	Staphylococcus aureus		

[0015] Im Rahmen von verschiedenen Fütterungsversuchen konnte mit einer Kombination aus einem Extrakt von Macleaya cordata und einem Extrakt von Magnolia spp. im Vergleich zu einem herkömmlichen Futtermittelzusatz aus Macleaya cordata alleine oder Magnolia spp. alleine eine deutliche Verbesserung der Wachstumsleistung erzielt werden.

	Kontrollgruppe	Macleaya cordata +	Macleaya cordata + Magnolia spp. 1:1
Einmischrate des Tierfutterzusatzes	--	30 ppm	30 ppm
Anzahl der Mastschweine	80	80	80
Versuchsperiode	30-100kg		
0 Tageszunahme (g) Gewichtsbe- reich 30-100kg	831	868	880
0 Tageszunahme (g) Gewichtsbe- reich 30-53kg	775	788	801
0 Tageszunahme (g) Gewichtsbe- reich 53-100kg	868	914	925
0 tägliche Futteraufnahme (kg) Gewichtsbereich 30-100kg	2,30	2,33	2,33
0 tägliche Futteraufnahme (kg) Gewichtsbereich 53-100kg	2,57	2,66	2,68
Futtermittelverwertung 30-100 kg	2,76	2,69	2,65
Futtermittelverwertung 30-53kg	2,28	2,22	2,20
Futtermittelverwertung 53-100kg	2,99	2,91	2,90
Magerfleischanteil	59,5	59,9	60,0

[0016] Aus den in Tabelle 1 angegebenen Werten ist zu erkennen, dass bei Verfütterung eines Materials, welches ausschließlich aus Macleaya cordata gewonnen oder aus dieser Pflanze extrahiert wurde, eine im Schnitt um 12 g geringere tägliche Gewichtszunahme über die gesamte Mastperiode zu bemerken war, als dies bei einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tierfutterzusatzes aus Macleaya cordata und Magnolia spp. im Verhältnis 1:1 der Fall ist.

[0017] Tabelle 2

	Kontrollgruppe	Magnolia spp.	Macleaya cordata + Magnolia spp. 1:1
Einmischrate des Tierfutterzusatzes	-	50 ppm	50 ppm
Anzahl der Mastschweine	48	47	50

Versuchsperiode	30-100kg		
0 Tageszunahme (g) Gewichtsbe- reich 30-100 kg	798	819	846
0 tägliche Futteraufnahme (kg) Ge- wichtsbereich 30-100kg	2,24	2,28	2,32
Futterverwertung 30-100kg	2,81	2,78	2,74

[0018] Bei alleiniger Verfütterung von Extrakten bzw. Materialien der *Magnolia* spp. wurde eine um 27 g geringere tägliche Gewichtszunahme erzielt, als dies im Vergleich zur erfindungsgemäßen Verwendung als Tierfutterzusatz vermerkt wurde.

[0019] Weiters konnte in diesem Versuch mit der erfindungsgemäßen Verwendung als Tierfutterzusatz eine um 80g höhere tägliche Futteraufnahme gegenüber der Kontrollgruppe verzeichnet werden.

[0020] Ähnliche Werte konnten im Zuge von Versuchsreihen, welche die Kontrolle der Gewichtszunahme von Ferkeln zum Gegenstand hatten, siehe dazu Werte aus Tabelle 3 und 4, erzielt werden.

	Kontrollgruppe	<i>Macleaya cordata</i>	<i>Macleaya cordata</i> + <i>Magnolia</i> spp. L:!
Einmischrate des Tierfut- terzusatzes	-	25 ppm	25 ppm
Anzahl der Ferkel	49	49	49
Versuchsperiode (Alter)	40-60 Tage		
Aufzuchtphase	12-32 Tage nach Absetzen		
0 Körpergewicht zu Ver- suchsbeginn (kg)	13, 5	13,2	13,2
0 Körpergewicht zu Ver- suchsende (kg)	25, 6	25,7	26,0
0 Tageszunahme (g)	607	624	640
0 tägliche Futteraufnahme (g)	895	902	907
Futterverwertung (kg Futteraufnah- me/kg Zunahme)	1,47	1,45	1, 42
Kontrollgruppe		<i>Magnolia</i> spp.	
Einmischrate des Tierfut- terzusatzes	-	25 ppm	25 ppm
Anzahl der Ferkel	49	49	49
Versuchsperiode (Alter)	40-60 Tage		
Aufzuchtphase	12-32 Tage nach Absetzen		
0 Körpergewicht zu Ver- suchsbeginn (kg)	13,1	13,3	13,2
0 Körpergewicht zu Ver- suchsende (kg)	25,4	26,1	26,2
0 Tageszunahme (g)	615	640	650
0 tägliche Futteraufnahme (g)	916	928	922
Futterverwertung (kg Futteraufnah- me/kg Zunahme)	1,49	1,45	1,42

[0021] Bei der Verfütterung der erfindungsgemäß verwendeten alkaloidhaltigen Pflanzenextrakte beziehungsweise Pflanzenmaterialien als Tierfutterzusatz konnte nicht nur eine Verbesserung der Gewichtszunahme verzeichnet werden, die über den Werten herkömmlich bekannter Leistungsförderer lag, sondern auch eine Verbesserung des Gesundheitszustandes, der sich in

einer niedrigeren krankheitsbedingten Ausfallsrate widerspiegelt. Diesbezügliche Versuche wurden bspw. an Broilern vorgenommen, wobei die erfindungsgemäß verwendeten alkaloidhaltigen Pflanzenextrakte beziehungsweise Pflanzenmaterialien als Tierfutterzusatz auch im Vergleich mit bekannten antibiotischen Leistungsförderern getestet wurden.

	antibiotischer Leistungsförderer	Macleaya cordata	Macleaya cordata + Magnolia spp. 1:1
Einmischrate des Tierfutterzusatzes	15 ppm	50 ppm	30 ppm
Anzahl der Broiler	89.500	89.500	90.100
Versuchsperiode (Tage)	36	36	36
0 Tageszunahme (g)	43,2	43, 6	43, 5
Futterverwertung	1,81	1,78	1,78
Ausfälle (% der Broiler)	7,4	4,2	3,9

[0022] Tabelle 6

	antibiotischer Leis- tungsförderer	Magnolia spp.	Macleaya cordata + Magnolia spp. 1:1
Einmischrate des Tierfutterzusatzes	15 ppm	50 ppm	30 ppm
Anzahl der Broiler	43.200	41.500	42.000
Versuchsperiode (Tage)	35	35	35
0 Tageszunahme (g)	44,1	43,8	44,3
Futterverwertung	1,79	1, 83	1, 81
Ausfälle (% der Broiler)	5,8	4,9	3,8

[0023] So lässt sich an den in Tabellen gezeigten Werten nachvollziehen, dass bei an sich bekannten antibiotischen Leistungsförderern immerhin Ausfälle von 7,4 % vermerkt werden konnten.

[0024] Obzwar bei Verfütterung von *Macleaya cordata* eine zusätzliche Reduzierung der Ausfälle erzielt wird, ist zweifelsfrei eine weitere Reduktion der Ausfälle wie in Tabelle 5 und 6 angeführt, ausschließlich auf die kombinatorische Wirkung von *Macleaya cordata* und *Magnolia* spp. zurückzuführen.

[0025] Ähnliche Ergebnisse konnten auch bei eierlegenden Nutztieren in Hinblick auf Anzahl der gelegten Eier, Qualitätssortierung der Eier, Futterverwertung und Ausfälle der Tiere beobachtet werden. Ein ebensolcher Effekt wurde auch bei Fischen in Hinblick auf Wachstumsintensität, Futteraufnahme und Ausfallmenge verzeichnet.

[0026] Es konnte somit nachgewiesen werden, dass mit einer Kombination aus Pflanzenmaterial bzw. Extrakten der beiden Pflanzenarten *Macleaya* sowie *Magnolia* eine neuartige antimikrobiell wirksame Substanzkombination mit besonders günstigen Eigenschaften im Bereich der tierischen Produktion entwickelt wurde.

Patentansprüche

1. Verwendung eines alkaloidhaltigen Extraktes beziehungsweise Materials aus Pflanzen der Gattung *Macleaya* und/oder *Sanguinaria canadensis* in Kombination mit einem Extrakt bzw. Material aus Pflanzen der Gattung *Magnolia* als Tierfutterzusatz.
2. Verwendung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Extrakt bzw. Material aus Pflanzen der Gattung *Magnolia* Magnolol und/oder Honokiol enthält.
3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das alkaloidhaltige Pflanzenextrakt bzw. Pflanzenmaterial aus Mohngewächsen gewonnen wird.
4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das alkaloidhaltige Pflanzenextrakt bzw. Pflanzenmaterial aus Berberitzen gewonnen wird.

5. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das alkaloidhaltige Pflanzenextrakt bzw. Pflanzenmaterial Sanguinarin und/oder Chelerythrin enthält.
6. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Extrakt bzw. Material aus Pflanzen der Gattung Magnolia, nämlich aus *Magnolia officinalis* gewonnen wird.
7. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Extrakt bzw. Material aus Pflanzen der Gattung Magnolia, nämlich aus *Magnolia* spp. wie *Magnolia acuminata*, *Magnolia biondii*, *Magnolia denudata*, *Magnolia grandiflora*, *Magnolia kobus*, *Magnolia obovata*, *Magnolia officinalis*, *Magnolia sprengeri*, *Magnolia tripetala*, *Magnolia virginiana*, *Magnolia glauca*, gewonne wird.
8. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass in gleichen Anteilen Extrakte bzw. Materialien der *Macleaya cordata* und der *Magnolia* spp enthalten sind.
9. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass in Anteilen von 1:100 bis 100:1 Extrakte bzw. Materialien der *Macleaya cordata* und der *Magnolia* spp. enthalten sind.
10. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass in Anteilen von 1:100 bis 100:1 Extrakte bzw. Pflanzenmaterial mit einem Gehalt an Sanguinarin und/oder Chelerythrin einerseits sowie andererseits einem Extrakt bzw. Pflanzenmaterial mit einem Gehalt an Magnolol oder Honokiol oder einer Mischung von Magnolol und Honokiol im Verhältnis 20:1 bis 1:20 enthalten sind.

Hierzu keine Zeichnungen