

Paraqitje përmbledhëse e veprimit dhe ndikimit të **Schauma-Tox**

(Sediment me prejardhje nga Klinoptilolith)

Përmbledhje e eksperimenteve dhe studimeve

Paraqitur nga Dipl. Ing. Günther Hansmann

-Product Management and Public Relation-

Schaumann Agri Industria GmbH & Co.KG, Jakob-Gasse 25-27, A-2345

Brunn am Gebirge



Përmbajtja

1. Karakteristikat e produktit
 - 1.1. Informacione për produktin Schauma-Tox (Klinoptilolith, lëndë me prejardhje sedimentare nga silikati aluminit të lëngshëm me përmbajtje kaliumi, kaliumi dhe natriumi)
 - 1.2. Informacione ligjore për produktin
 - 1.3. Informacione të përgjithshme ligjore për kategoritë e mbrojtësve toksikë
 - 1.4. Schauma-Tox dhe lidhja toksike e tij
 - 1.5. Siguria për konsumatorët
 - 1.6. Siguria për mjedisin
2. Mënyra e veprimit dhe rezultatet e kërkimeve
 - 2.1. Rezultatet në ushqyerjen e gjedhëve
 - 2.2. Rezultatet në ushqyerjen e shpendëve
 - 2.3. Rezultatet në ushqyerjen e derrave
 - 2.4. Rezultatet nga kërkimet in-vitro
3. Përmbledhje
4. Literatura e përdorur

1. Karakteristikat e produktit

1.1. Informacione për produktin Schauma-Tox. (Klinoptilolith si lidhës produktesh)

Schauma-Tox në kombinim me substanca të tjera aktive përdoret si mjet veprues aktiv ndaj Mykotoxinave. Pjesa përbërëse e tij ka prejardhje sedimentare nga silikati i silicit dhe bën pjesë në grupin e zeoliteve. Prejardhja sedimentare do të thotë që nëpërmjet depozitimit të silicit në fundin e detit për miliona vjet ai është kthyer në një formë kristaline të tij. Si përbërës tek Schauma-Tox bëhet fjalë për një silikat shumë të pastër me një përmbajtje rreth 90% oksid silici kristalin. Zeolitët janë *demineralizues bazuar në parimin e shkëmbimit të joneve*. Pra ata lidhin jone të caktuara sipas llojeve të caktuara. Sot njihen rreth 100 lloje të ndryshme Klinoptilolithe, të cilat dallohen nga radha e shkëmbimit të joneve.

1.2. Informacione ligjore për produktin

Bazuar në normat ligjore të ushqimit të blektorisë ky produkt është një prodhim teknologjik me lëndë shtesë e substancave lidhëse, lëndëve që ndihmojnë rrjedhjen dhe atyre që ndihmojnë mpiksjen. Si lëndë e tillë e parë, Schauma-Tox është licensuar në bazë të Ligjit E 568 të BE për lëndët aditive të lejuara në ushqimin e blektorisë.

1.3. Informacione të përgjithshme ligjore për kategoritë e substancave lidhëse toksike.

Në ligjin europian të ushqimeve shtesë për blektorinë ende nuk ka një rubrikë të lidhësve Mykotoksikë. Në bazë të ligjit përkatës të EU nuk lejohet të reklamohen dhe të tregëtohen lidhës mykotoksikë si lëndë ushqyese shtesë për blektorinë. Prej disa vitesh qëndrojnë në pritje një grup i ri lëndësh shtesë ushqimesh, të cilat emërtohen si lidhës mykotoksikë. Megjithatë kjo listë deri tani nuk është lejuar dhe është në pritje.

1.4. Schauma-Tox dhe aftësia për lidhjen e Toksinave

Lënda e Schauman-Tox përdoret sot në rreth 30 vende brenda dhe jashtë EU kryesisht si lidhës Mykotoksik. Avantazhi i Schauman-Tox qëndron në faktin se paraqitet si një lidhës i besueshëm i shumë Mykotoksinave (shiko rezultatet e kërkimeve). Veçanërisht për t'u përmendur është fakti se nga veprimi i Schauma-Tox nuk ndodh lidhja e asnjë vitamine, mikroelementi e medikamenti (antibiotiku). Në bujqësi këta lidhës mykotoksikë përdoren edhe fusha të tjera si lëndë shtesë në plehra, absorbim gazesh, në thithjen e lëngjeve, në shkëmbimin e joneve dhe përmirësimin e cilësisë së tokës.

1.5. Siguria për konsumatorët

Lëndët Klinopilolithe kanë një strukturë të stabilizuar kristalike, e cila mundëson që këto lëndë të mos thithen nga organizmi, por të eliminohen plotësisht me jashtëqitje. Kështu që nga konsumimi i produkteve me origjinë shtazore nuk paraqet asnjë rrezik për konsumatorët.

1.6. Siguria për mjedisin

Klinoptilolithet janë minerale natyrale dhe si të tilla jashtëqiten në mënyrë të pandryshueshme nga kafshët. Nga përdorimi i tyre nuk ka pasoja as tek jashtëqitjet, plehu apo forma të tjera të mëtejshme pasi si lëndë ato nuk shpërbëhen apo ndërrojnë gjendjen e tyre. Përdorimi i këtyre lidhësve me prejardhje sedimentare në ushqimin e blektorisë nuk e rrit përqëndrimin në natyrë dhe nuk e rrezikon mjedisin.

2. Mënyra e veprimit dhe rezultatet e kërkimeve

Efektet e gjera të Shauma-Tox me përdorimin e lëndëve të saj përbërëse janë konstatuar nga një sërë kërkimesh me variante të ndryshme përdorimi, me lloje të shumta kafshësh dhe në faza të ndryshme.

2.1. Rezultatet në ushqyerjen e gjedhëve

Efekti i lidhësve Klinoptilolithë nga gjedhi që prodhon qumësht ose në bagëtitë ripërtypëse është baza e punës shkencore, veçanërisht e parë nga aftësia për të lidhur amoniumin e tepërt në rumenin e gjedhit si dhe në një rregullim pozitiv të vlerës së pH në të. Kështu mund të sigurohet një ambjent optimal për bakteriet në rumen. Kjo gjendje çon në përmirësim të gjendjes shëndetësore dhe shfrytëzim më të mirë të proteinave. Një cilësi tjetër e rëndësishme e lidhësve mykotikë është, siç u tha më parë, aftësia lidhëse e mykotoksinave. Sipas Tomasevic-Kanovic (2002) konstatohet, para së gjithash, një aftësi lidhëse e mykotoksinave me grupe polare siç është Aflatoxina. Rezultatet e kërkimeve nga Ramos dhe Hernandez (1997) mund të konfirmojnë afinitetin e këtyre lidhësve, (në rastin tonë e Schauma-Tox) kundrejtë Aflatoxinës. Kjo vërteton efektin mbrojtës kundër Aflatoxinës që mund të prodhohet në organizmin e kafshëve. Hemken, (1983) nga matjet e bëra në plasmën e gjakut, vërtetonte se në këto raste nuk ka asnjë lidhje ose reduktim tek lëndët ushqyese.

2.2. Rezultatet në ushqyerjen e shpendëve

Nga kërkimet e Safameher (2008) me 480 shpendë të llojit Ross 308 u konstatua ndikimi i Aflatoxinës nga veprimi i Schauma-Tox duke sjellë përmirësimin domethënës të majmërisë së

tyre. Grupet e kontrollit tek të cilat u përdor vetëm një kontaminim Aflatoxine treguan parametra të dukshëm të përkeqësimit të majmërisë si zhvillimi trupor, konsum ushqimi si dhe përkeqësimit të vlerave të serumit të proteinave. Në grupin ku u veprua me 20 gr. Schauma-Tox u vunë re shenja të dukshme përmirësuese të majmërisë, ku vlera e serumit në gjak u konstatua $p < 0,05$. Rezultatet treguan qartë se përdorimi i Schauma-Tox ndikon në zvogëlimin e ndikimeve negative të efektit të Aflatoxinës.

2.3 Rezultatet në ushqyerjen e derrave

Një tjetër pohim i rëndësishëm i ndikimit të Schauma-Tox është mundësia e lartë lidhëse e amoniumit duke qënë kështu edhe silikati i vetëm i lejuar në bazë të ligjit për ushqimin shtesë të blegtorisë e cila lidh amoniumin. Amoniumi ndodhet në zorrën e trashë dhe është helmues për organizmin. Amoniumi thithet nga Schauma-Tox në zorrën e trashë dhe të bëhet kështu inaktiv. Me anë të këtij efekti para së gjithash ndihmohet mëlçia. Zvogëlimi i efektit toksifikues sjell si rrjedhim zvogëlimin e kërkesës për më shumë energji.

Aftësia lidhëse e amoniumit dhe efekti pozitiv në azotin e çliruar mund të vërtetohen nga një sërë provash të Paulsen (1995). Veprimi i Schauma-Tox në azotin e çliruar u konstatua në ushqyerjen e derrave me dy grupe ushqimesh; grupi i parë pa përbërje Schauma-Tox dhe tjetri me 3% Schauma-Tox. Përfundimisht u konstatua një ndryshim i azotit të çliruar. Sasia e azotit rritej në jashtëqitje, ose azoti në urinë zvogëlohej, e cila vërteton aftësinë e lartë lidhëse në ushqyerje të Schauma-Tox. Edhe Shurson et al., (1984) pas disa eksperimenteve të tilla erdhi në të njëjtin përfundim. Ndikimi i Schauma-Tox u kontrollua me anë të 4 eksperimenteve me rritje të normës së përzierjes së saj (Tabela 1). Sasia e Azotit në urinë reduktohej në mënyrë lineare me rritjen e përmbajtjes së Schauma-Tox.

Edhe analizat e plazmës në gjak tregonin një zvogëlim të dukshëm të nivelit të amoniakut. Në dy prova të Hsia (2007) do të vërtetoheshin këto efekte tek derrat edhe në fazën e rritjes së tyre. Rritja nga 0,1 në 0,2 e Schauma-Tox përmirësonte aftësinë rritëse dhe parametrat në performancën e shëndetit nga njëri grup tek tjetri.

Në përpjekje të tjera konstatohet një zvogëlim domethënës i metanit dhe përmbajtjes së sulfid hidrogjenit në lëngjet e sekretuara.

Tabela 1

Norma e përzjerjes	Prova e parë				Prova e dytë			
	0	1%	2%	3%	0	2,5%	5%	7,5%
Azoti në urinë (g)	2,27	2,06	2,00	1,70	1,61	1,49	1,35	1,30

(Shurson et al., 1984)

Një sërë kërkimesh të gjata nga Papaionnaou et.al (2002) për rritjen e derrave dëshmon efektin pozitiv me përdorimin e 2% Klinoptilolith për prodhime të shëndetshme. Për këtë u përdorën 240 dosa të ndara në grupe me ushqyerje me dhe pa Klinoptilolith. Gjatë studimit, nëpërmjet shumë analizave u konstatua një përqëndrim i lartë i *zearalenone* në ushqimin e dosave shtatzëna. Dihet se *zearalenone* është një lëndë mykotoksike e cila prej 1989 është ndaluar në EU. Para së gjithash, linja e prodhimit mund të përmirësohej ndjeshëm me përdorimin e Klinoptilolithit. Rezultatet treguan qartë se përdorimi i Schauma-Tox kundërvepron ndaj efektit negativ të kontaminacionit të *zearalenoneve*.

2.4. Rezultatet e eksperimenteve in-vitro

Pas provave të shumta me qëllim studimin e kapacitetit lidhës të Schauma-Tox në laboratorin e Biocontrol në Leipzig, Gjermani, rezultatet treguan që me 0,4% të lëndës së futur në ushqimin përkatës, do të ketë kapacitete të ndryshme lidhëse. Rezultatet përkatëse të kapacitetit lidhës për llojet e veçanta të ushqimit jepen në tabelat 2 deri 7. Në këto tabela tregohet përmbajtja e mykotoksinave në grupet e kontrollit në variantet pa dhe me Schauma-Tox (shtesë deri 0,4%) sipas Biocheck Leipzig, 2000. Veç kësaj, janë dhënë për krahasim edhe rezultate të tjera laboratorike me tregues domethënës të aftësive lidhëse të mykotoksinave nga laboratorit Biotech në Manila (Biotech Manila, 2000) në tabelat 8 deri 10. Nga të gjitha të dhënat e eksperimenteve rezulton se me përdorim të Schauma-Tox mund të kemi një reduktim të ndjeshëm të përmbajtjes së mykotoksinave, e cila tregon aftësinë lartë lidhëse të saj ndaj mykotoksinave. Pra, kjo mundësi efektive e adsorbimit dokumentohet.

Në teste të tjera in-vitro të kryera në Laboratorin e Biocontrolit në Leipzig u përdor Schauma-Tox si një lëndë natyrale lidhëse në kërpudhat dhe mykotoksinat e tyre, të cilat ndodhen në ushqime nga të cilat rezultuan një sërë rezultatesh interesante:

Tabela 2: Kapaciteti lidhës i Fumosinës me Schauma-Tox

Ushqimi	Vlera e mykotoksinës Fumonisin ug/kgppb	
Knioptitolith në %	0	0,4
Ushqim dosash	43,1	11,2
Koncentrat	9,4	4,9
Elb	9,6	1,85
Elb	7	1,8
Koncentrat palme	5,8	9,9

(Burimi: Biotech Leipzig,2000)

Tabela 3: Kapaciteti lidhës i T-2 me Schauma-Tox

Ushqimi	Vlera e mykotoksinës T-2 ug/kgppb	
Knioptitolith në %	0	0,4
Silazh gruri	28,3	10,5
Silazh misri	15,1	5,4
Koncentrat	33	7,7
Koncentrat	30,6	7,9
Ushqim dosash	24,1	8,4

(Burimi: Biotech Leipzig,2000)

Tabela 4: Kapaciteti lidhës i DON me Schauma-Tox

Ushqimi	Vlera e mykotoksinës DON ug/kgppb	
Knioptitolith në %	0	0,4
Silazh misri	959	354
Silazh misri	596	6,25
Silazh misri	888	9
Grurë	667	167

Ushqim gicash	582	0,63
Grurë	667	628

(Burimi: Biotech Leipzig,2000)

Tabela 5: Kapaciteti lidhës i Aflatoksinës me Schauma-Tox

Ushqimi	Vlera e Aflatoksinës ug/kgppb	
Knioptitolith në %	0	0,4
Koncentrat	959	354
Ushqime Kraft	596	6,25
Ushime bimore GPS	888	9
Silazh misri	667	167
Ushqim foragjer	582	0,63

(Burimi: Biotech Leipzig,2000)

Tabela 6: Kapaciteti lidhës i Ochratoksinës me Schauma-Tox

Ushqimi	Vlera e Ochratoksinës ug/kgppb	
Knioptitolith në %	0	0,4
Silazh misri	138,6	0,4
Silazh anëelk	22,4	1,11
Silazh misri	26	1,35
Silazh	18	0,8
Silazh	32	1,11

(Burimi: Biotech Leipzig,2000)

Tabela 7: Kapaciteti lidhës i Zearalenon me Schauma-Tox

Ushqimi	Vlera e Ochratoksinës ug/kgppb	
---------	-----------------------------------	--

Knioptitolith në %	0	0,4
Soja	264	16,8
Ushqim dosash	65	0
Ushqim dosash	350	192
Koncentrat soje	74	0
Silazh misri	58	51

(Burimi: Biotech Leipzig, 2000)

Tabela 8: Kapaciteti lidhës i Aflsatoxin me Schauma-Tox

Sasia e lidhësit toksik	Koncentrimi i Aflsatoxin B1 (Ng/MI)		Përqidja (%) e adsorbuar
	I palidhur	I lidhur	
0,2%	3,47	17,63	83,56
0,4%	1,42	19,67	93,25
Kontrolli	21,09	0,00	-

(Burimi: Biotech Manila, 2000)

Tabela 9: Kapaciteti lidhës i Zearalenon me Schauma-Tox

Sasia e lidhësit toksik	Koncentrimi i Aflsatoxin B1 (Ng/MI)		Përqidja (%) e adsorbuar
	I palidhur	I lidhur	
0,2%	3,24	17,04	84,02
0,4%	2,41	17,88	-
Kontrolli	20,29	0,00	-

(Burimi: Biotech Manila, 2000)

Tabela 10: Kapaciteti lidhës i Orchatoxin me Schauma-Tox

Sasia e lidhësit toksik	Koncentrimi i Orchatoxin B1 (Ng/MI)		Përqidja (%) e adsorbuar
	I palidhur	I lidhur	
0,2%	8,03	38,99	82,92
0,4%	0,00	47,02	100
Kontrolli	47,02	0,00	-

(Burimi: Biotech Manila, 2000)

Laboratori: Biocontrol, prova eksperimentale në Laborator, Leipzig, Prill 2000, Kapaciteti lidhës i Klinoptololith në dozat me sasi prej 40kg/t në ngarkesa të mesme mykotoksinash.

Kapaciteti lidhës i konstatuar nga Schauma-Tox tregon qartë edhe këtu (Tabela 11) se Schauma-Tox ka një nivel të lartë lidhës ndaj mykotoksinave që ndeshen më shpesh.

Tabela 11

Mykotoksina	Kontaminimi	Kapaciteti lidhës	Rezultati
DON	ppb 414	80 %	82,8 ppb
	ppb 453	72 %	95,1 ppb
Zea	ppb 264	79 %	55,4 ppb
	ppb 65	100 %	0 ppb
Aflatoxin	ppb 7,1	39 %	4,3 ppb
	ppb 9,7	46 %	5,2 ppb
	ppb 9,7	100 %	0 ppb
Ochratoxin	ppb 42	66 %	14,2 ppb

(Burimi: Biocontrol Leipzig, 2000)

3. Përmbledhje

Në përfundim mund të konstatohet se Schauma-Tox si rezultat i aftësisë së saj natyrale lidhëse na paraqitet si një lëndë me aftësi të lartë vepruese për parandalimin dhe veprimin në reduktimin e fuqisë vepruese të mykotoksinave. Po ashtu, Schauma-Tox shfaq edhe një aftësi lidhëse ndaj amoniumit duke vepruar kundër prodhimeve të dëmshme dhe helmuese të organizmit. Në formë të lidhura amoniumi nuk përbën rrezik dhe ngarkesë në organizmin e bagëtive. Nga eksperimentet e shumta vërtetohet se Schauma-Tox nuk lidh elementë të tjerë si vitaminat, gjurmë elementësh dhe medikamentesh të tjerë.

4. Literatura e përdorur

European Food Safety Authority (2013): Scientific Opinion on the safety and efficacy of clinoptilolite of sedimentary origin for all animal species. EFSA Journal.

Hsia, L (2007): Effect of Schaumann-Tox Supplementation to Nursery Pigs on the Growth Performance, Trial Report. National Pingtung University Science and Technology.

Hemken (1983): Effect of Clinoptilolite on Lactating Dairy Cows Fed a diet Containing Urea as a Source of Protein. In: Pond, W.G. und Mumpton, F. A.(eds): Zeo- Agriculture: Use of Natural Zeolite in Agriculture and Aquaculture, 171-176.

Papaioannou, D.S.; Kyriakis, S.C.;Papasteriadis, A; Roubies, N; Yannakopoulos, A and Alexopoulos, C (2002): A field study on the effect of in-feed inclusion of a natural zeolite (clinoptilolite) on health status and performance of sows/gilt and their litters. Research in Veterinary Science 72: 51-59

Polusen, H.D. und Oksbjerg, N (1994): Effects of dietary inclusion of a zeolite (clinoptilolite) on performance and protein metabolism of young growing pigs, Natural Institute of Animal Science, Departament for Research in Plgs and Horses, Denmark.

Polat , E.; Karaca, M.Demir, halili und Onus, N /(2004): Use of natural Zeolite (Clinoptilolite) in Agriculture. Journal of Fruit and Ornamental Plant Research 12.

Safameher, A. (2008): Effects of Clinoptilolite on Performance, Biochemical Parameters and Hepatic Lesions in Broiler Chickens During Aflatoxosis. Journal of Animal and Veterinary Advances 7: 381-388

Shurson, G.C.; Miller, E.R.; Yokoyama, M. T. (1984): Effects of a Zeolite or Clinoptilolite in Diets of Growing Swine. Journal of Animal Science 59 (6): 1536-1545.

Tomasevic-Canovic, M (2002): Surfactant Modified Zeolites. New efficient Adsorbents for Mycotoxiins. International Conference, Occurrence, Properties and Utilisation of Natural Zeolites, 353-354.

Ramos, A. J. Und Hernandez, E (1997): Prevention of Aflatoxicosis in Farm animals by Means of Hydrated Sodium Calcium Aluminosilicate Addition to Feedstuffs: a Review. Animal Feed Science and Technology, 65 (1-4), 197-206.