

Xylamax[®]

Xilanase única cientificamente projetada para desempenho premium consistente



Projetado e Desenvolvido Cientificamente



O Xylamax® é uma enzima xilanase exclusiva de alta qualidade que ajuda os produtores a melhorar a nutrição animal e a saúde intestinal de maneira segura e sustentável. Ele foi desenvolvido cientificamente para oferecer desempenho premium de forma consistente em uma ampla gama de formulações de rações, ambientes de produção e práticas usadas em todo o mundo.

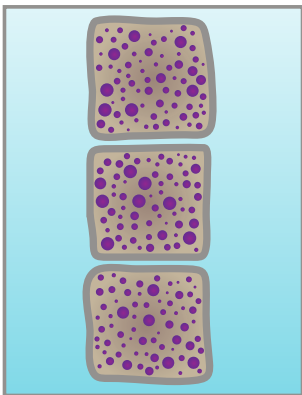
Uma endo-1,4-beta-xilanase, o Xylamax foi desenvolvido por cientistas da BRI a partir de um gene único encontrado em um microrganismo fúngico de ocorrência natural. A função primária das enzimas xilanase é decompor os xilanos, um tipo de polissacarídeo não amiláceo (NSP) encontrado nas paredes celulares do milho e de outros grãos, para que sejam mais facilmente digeridas pelas aves. O Xylamax desempenha essa função extraordinariamente bem por causa de sua estrutura de proteína única e perfil de atividade de pH.

Modo de Ação do Xylamax

A pesquisa confirma que 450-500 kcal/kg de energia valiosa em uma dieta típica de aves não é digerível. Foi demonstrado que a adição de aditivos enzimáticos à alimentação torna até 30% (135 kcal/kg) dessa energia digerível (Cowieson, 2010). Os xilanos são o tipo mais prevalente de NSP em grãos para rações de aves, representando até 43% do conteúdo total de NSP. As enzimas xilanases hidrolisam as ligações glicosídicas nos xilanos que constituem as paredes das células, resultando na liberação dos nutrientes encapsulados.

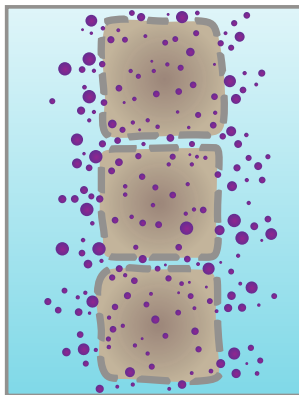
Xylamax Ativa a Liberação de Nutrientes ao Decompor Componentes das Paredes Celulares dos Grãos

Nutrientes Retidos Dentro da Parede Celular do Grão*



Xylamax

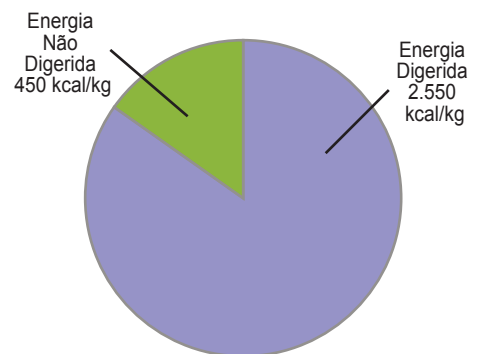
Nutrientes Liberados da Parede Celular do Grão Digerido*



*Ilustração

Impacto Negativo de Xilanos na Alimentação Animal

Digestibilidade de uma dieta de 3.000 kcal/kg



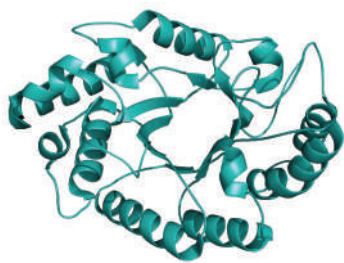
Collins e Moran, 1998
Watt et al, 2009
Cowieson, 2010
Roberts et al, 2015

Xylamax®

Estrutura de Proteína Única Maximiza a Liberação de Energia



Os xilanos ocorrem em dois tipos, solúveis em água e insolúveis em água. Existem duas famílias de enzimas xilanases usadas na alimentação animal, GH10, que hidrolisa principalmente xilanos solúveis, e GH11, que hidrolisa mais efetivamente xilanos solúveis e insolúveis (Berrin e Juge, 2008).

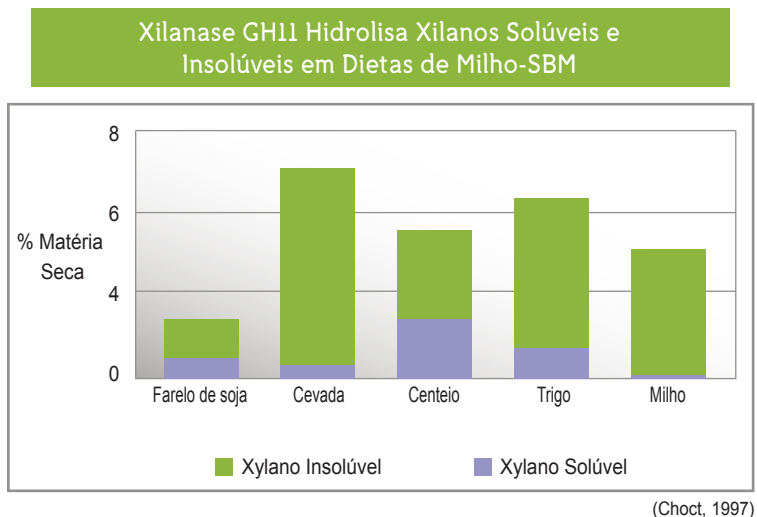


Xilanase GH10 Típica



Xilanase GH11 Típica

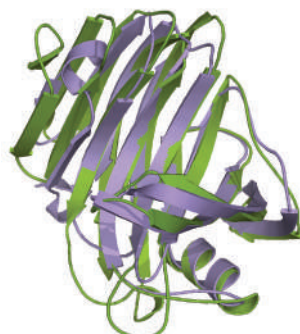
Para maximizar a liberação de nutrientes encapsulados em grãos para ração, o tipo correto de enzima xilanase é necessário. Por exemplo, 98% do conteúdo de xilano no milho é insolúvel. Para que as aves possam digerir uma dieta típica de milho-SBM, é necessária uma xilanase que tenha como alvo os xilanos insolúveis (GH11), como o Xylamax.



O Xylamax é uma xilanase GH11 única com um sítio enzimático estendido que permite uma maior atividade catalítica.



Xylamax



Xylamax Sobreposto na Xilanase GH11 Típica

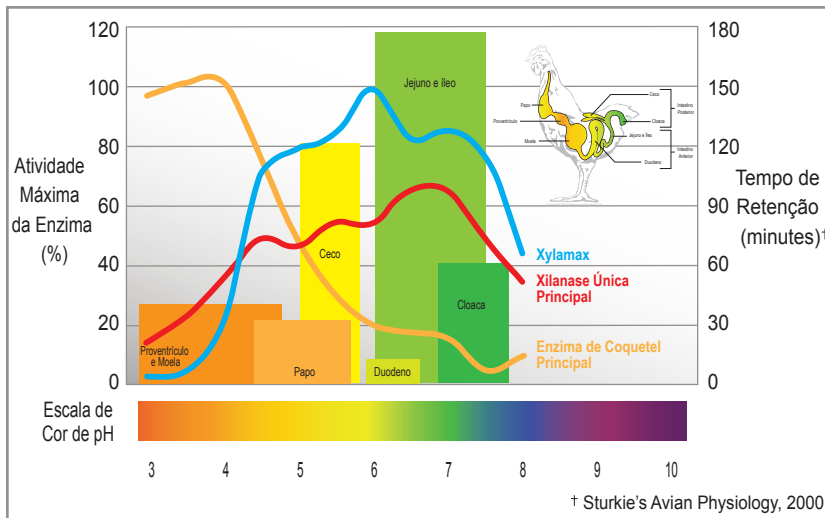
Perfil de Atividade de pH Exclusivo Aumenta a Absorção de Nutrientes



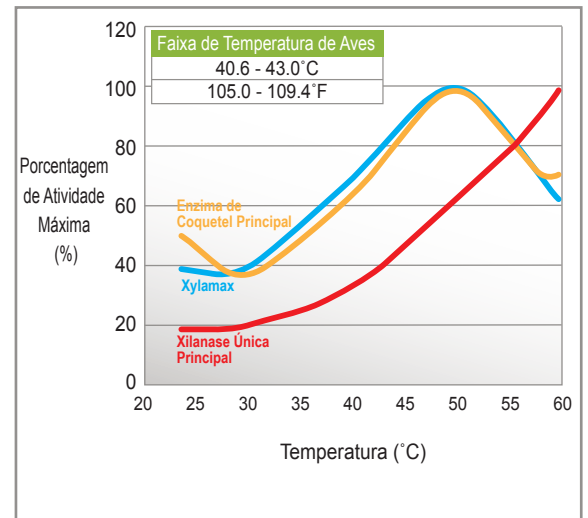
O Impacto dos Perfis de pH e Temperatura da Enzima

A digestão dos alimentos ocorre principalmente no intestino delgado das aves (duodeno, jejuno, íleo), conforme evidenciado pela quantidade de tempo que o material da digesta permanece nessas áreas do intestino das aves. A maior parte da absorção dos nutrientes também ocorre no intestino delgado devido à presença de um maior número de vilosidades, local de absorção dos nutrientes. Para que qualquer enzima forneça resultados máximos, ela precisa funcionar de maneira ideal na faixa de pH 5,7-7,0 que ocorre no intestino delgado (Sturkie, 2000). O Xylamax é a enzima de maior atividade nessa faixa. O Xylamax também exibe atividade em excesso de 75% dentro da faixa de temperatura de 40,6-43,0°C do intestino das aves.

Atividade Ótima Onde Ocorre a Maioria da Digestão



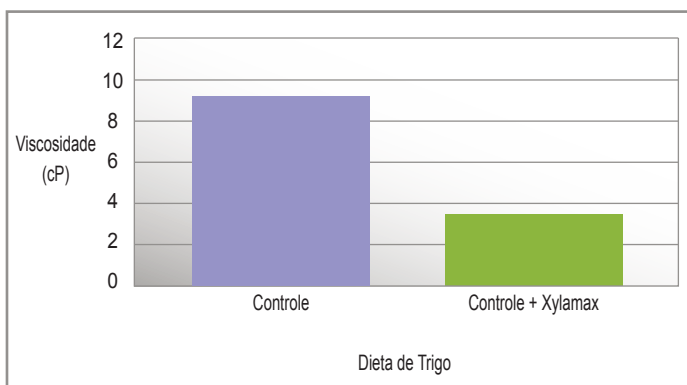
Perfil de Xilanase x Perfil de Temperatura



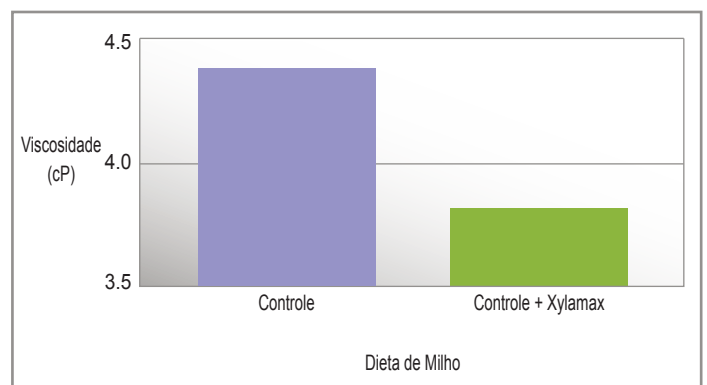
O Impacto da Viscosidade Digesta

Uma composição altamente viscosa do material digerido no intestino da ave causa uma diminuição na taxa de passagem pelo trato gastrointestinal. Como resultado, a difusão e absorção de nutrientes no intestino anterior são reduzidas e os nutrientes não absorvidos podem entrar no intestino posterior, onde facilitam a proliferação de bactérias prejudiciais. A alta viscosidade da digesta prejudica ainda mais a nutrição das aves, reduzindo o consumo de ração.

O Xylamax Acelera a Absorção de Nutrientes Reduzindo a Viscosidade da Digesta e Melhorando a Taxa de Passagem



(NC, EUA 2014)



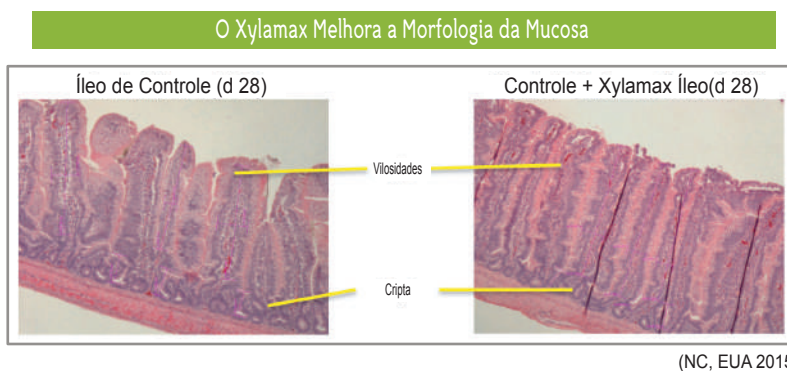
(NC, EUA 2014)

Melhora Naturalmente a Saúde Intestinal

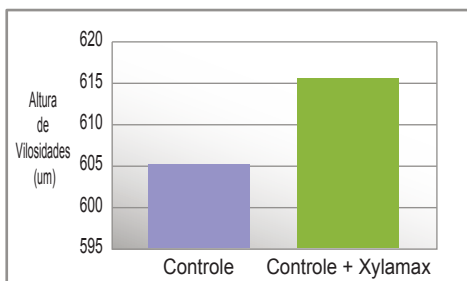
Os xilanos não digeridos não apenas limitam a disponibilidade de nutrientes, aumentam a viscosidade da digesta e reduzem a absorção e utilização de nutrientes pela ave, mas também podem contribuir para o crescimento de patógenos intestinais que se desenvolvem com os nutrientes não digeridos da ração. A proliferação desses patógenos está associada ao comprometimento do desenvolvimento morfológico da mucosa intestinal, inflamação intestinal induzida por patógenos, estresse oxidativo e danos aos tecidos. Ao degradar efetivamente os xilanos encontrados nos grãos, o Xylamax melhora a saúde geral do intestino dos animais.

Impacto na Morfologia da Mucosa e no Crescimento de Patógenos

Ao atacar eficazmente os efeitos prejudiciais dos xilanos, o Xylamax limita o crescimento de patógenos no intestino enquanto melhora a absorção e utilização de nutrientes pela ave devido à maior digestibilidade dos nutrientes e melhora da função intestinal, conforme indicado pelo aumento da altura das vilosidades na presença de Xylamax na ração.

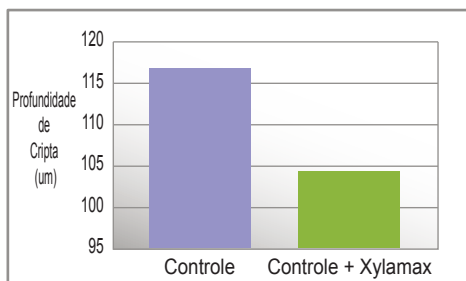


Xylamax Aumenta a Altura das Vilosidades



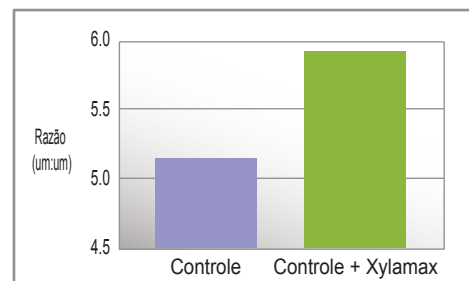
(NC, EUA 2015)

Xylamax Reduz a Profundidade de Cripta



(NC, EUA 2015)

Xylamax Aumenta a Razão Altura:Profundidade

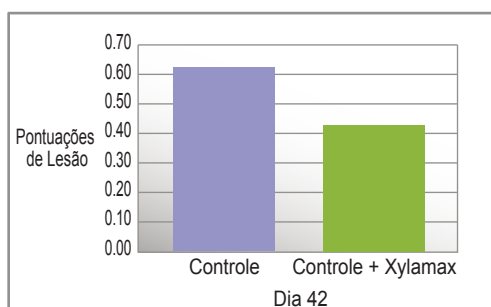


(NC, EUA 2015)

Gravidade Reduzida das Lesões Necróticas

A Enterite Necrótica, caracterizada por *Clostridium perfringens*, custa à indústria avícola global cerca de US \$ 2 bilhões anualmente (Ducatelle e Immerseel, 2010). A Enterite Necrótica causa lesões necróticas no trato intestinal, má digestão, redução do ganho de peso, aumento da FCR e até morte. Em um experimento em curral de 42 dias, as aves foram alimentadas com uma dieta típica de milho e soja e foram desafiadas com *C. perfringens* (10^7 /ave). Lesões necróticas em aves suplementadas com Xylamax foram significativamente menos graves do que em aves não suplementadas com a enzima, contribuindo para a saúde geral do intestino das aves.

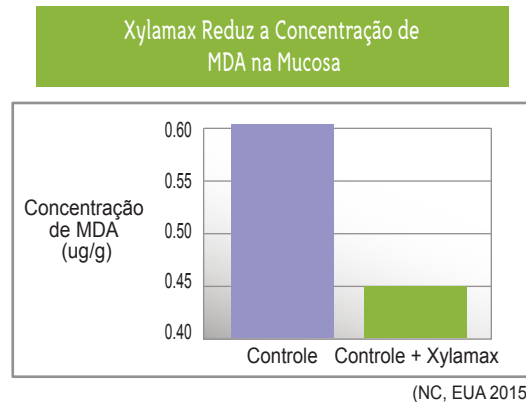
Xylamax Decreases Necrotic Lesions



(NC, EUA 2015)

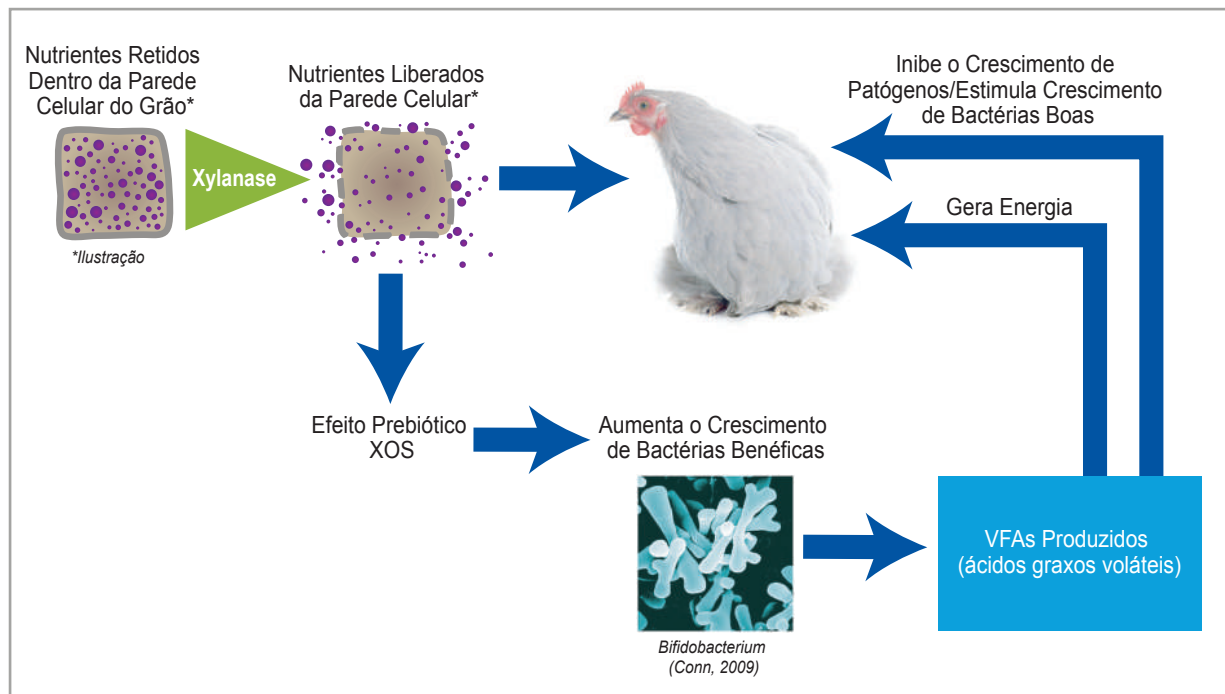
Redução do Estresse Oxidativo e Secreção de Mucina

Um intestino saudável pode ser medido não apenas pela morfologia da mucosa, mas também por indicadores de estresse oxidativo, como o malondialdeído (MDA). Aumentos no MDA têm sido associados ao desenvolvimento intestinal suprimido, desempenho de crescimento reduzido e baixa eficiência alimentar em frangos. A suplementação de Xylamax na ração para frangos demonstrou reduzir as concentrações de MDA no soro e na mucosa.



Criação de Efeito Prebiótico

Além de limitar o crescimento de patógenos por meio de uma melhor digestibilidade dos nutrientes, o Xylamax ajuda a manter a microbiota saudável ao produzir xilo-oligossacarídeos (XOS), que preferencialmente promove o crescimento de bactérias benéficas, como *Bifidobacterium* e *Lactobacillus* no intestino anterior. Este efeito prebiótico oferece ao hospedeiro proteção adicional contra possíveis desafios patogênicos, permitindo um desempenho mais consistente em vários ambientes comerciais.



Solução Versátil, Desempenho Consistente

O Xylamax oferece alto desempenho consistente em uma variedade de ingredientes para rações, conforme demonstrado em testes de alimentação animal conduzidos por instituições independentes de pesquisa avícola reconhecidas internacionalmente. Todos os produtos BRI são fabricados de acordo com os padrões de classe mundial GMP e FAMI-QS para garantir um produto consistente de alta qualidade de lote para lote.

Estratégias de Formulação Flexível de Alimentação

Estratégia de Reformulação - Recomendada

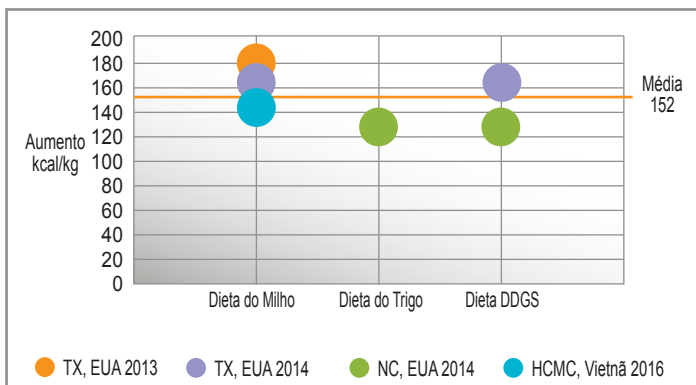
Reformule a dieta para aproveitar a liberação de energia adicional

Use a calculadora de valor da matriz Xylamax para determinar o valor máximo da matriz com base na formulação da ração

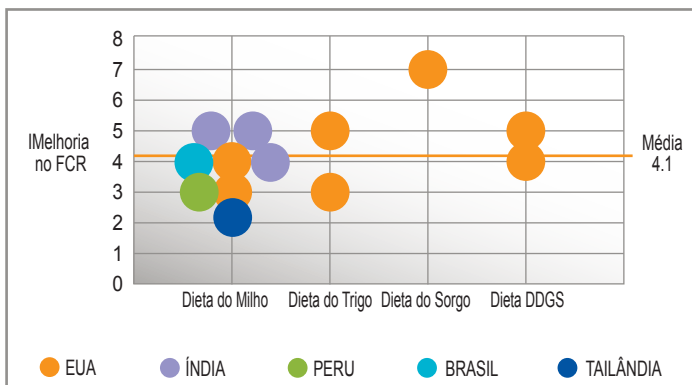
Estratégia no Topo

Adicione Xylamax no topo da dieta atual para melhorar o FCR em 4-6 pontos com base na formulação da ração e na dose de Xylamax

Xylamax Aumenta a Digestibilidade da Energia em 152 kcal/kg

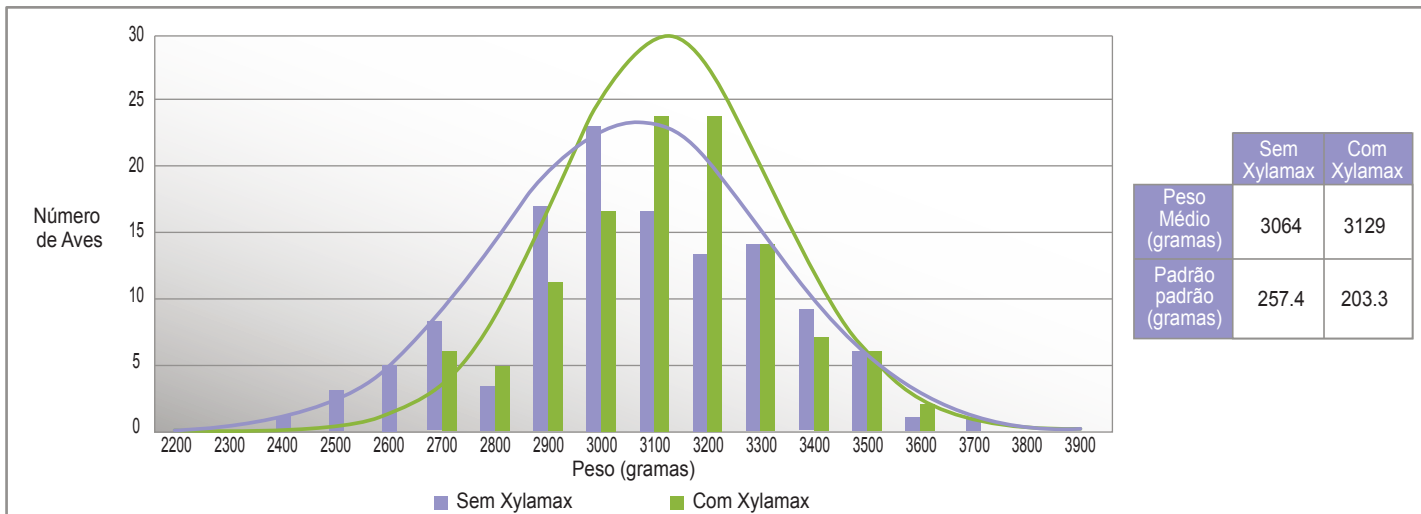


Xylamax Melhora o FCR em 4,1 Pontos



(Consulte referências na última página)

Xylamax Melhora o Peso Médio das Aves e a Uniformidade do Lote



(NC, EUA 2013)

As aves tratadas com Xylamax são, em média, mais pesadas do que as aves não tratadas com uma enzima. Além disso, uma proporção maior de aves está mais próxima do peso médio, melhorando a uniformidade do lote. O tratamento com Xylamax contribui para um lote mais pesado e menos variável.

Forma: Aditivo de alimentação em pó não revestido

Termostabilidade: Xylamax is thermostable at pelleting temperatures up to at least 85°C

Dosagem:

Xylamax 100	Xylamax 500
Dose de 50-100g/MT	Dose de 250-500g/MT
Atividade de 150.000 XU/g	Atividade de 30.000 XU/g
Saco de 10kg	Saco de 25 kg

Liberação de Energia: Xylamax fornece **até 130 kcal ME/kg** em dietas para aves à base de milho e **até 150 kcal ME/kg** em dietas para aves à base de trigo.

Testes Recentes com Animais do Xylamax

Instituições de Pesquisa	País	Ano	Investigador Principal
Nong Lam University, HoChiMinh City	Vietnã	2016	D. Dong
Bangkok Animal Research Center, Samut Praken	Tailândia	2016	T. Sooksridang
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Veterinary Medicine Faculty, Avian Pathology Laboratory experimental farm, San Borja district, Lima	Peru	2016	E. Icochea
Universidade Federal de Viçosa, Centro de Ciências Agrárias, Depto. de Zootecnia - Vigosa, Minas Gerais	Brasil	2016	H. Rostagno
NC State University	EUA	2016	S. Kim
Annam Feeds Research and Development Trial Farm	India	2016	C. Chandrasekaran
Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul	Brazil	2015	S.Viera
NC State University	EUA	2014	P. Biggs
NC State University	EUA	2014	J. Grimes
Indian Council of Agricultural Research	India	2014	R. Rao
Texas A&M University	EUA	2014	J. Lee
NC State University	EUA	2014	P. Biggs
Indian Council of Agricultural Research	India	2014	R. Rao
NC State University	EUA	2014	J. Tyus
Texas A&M University	EUA	2013	J. Lee

Projetado, desenvolvido e testado por:



4222 Emperor Blvd, Suite 460, Durham, NC EUA 27703
 +1-919-993-3389 • sales@BRlworldwide.com
 www.BRlworldwide.com