



Índice

Prefácio.....	03
Introdução.....	04
O desafio da bronquite infecciosa.....	05
Por que a vacinação homóloga é importante.....	07
Experiência global da Kemin.....	10
Portfólio IB da Kemin.....	13
Voz do Cliente.....	14
Mensagem de encerramento.....	15

Prefácio

Prezado cliente,

O vírus da bronquite infecciosa (IBV) continua sendo um alvo em constante mudança para os produtores avícolas em todo o mundo, com múltiplas variantes ameaçando continuamente a saúde e o desempenho dos rebanhos. Linhagens em rápida evolução, como a GI-23 e outras, estão aumentando a pressão sobre a integridade respiratória, a qualidade dos ovos e a resiliência geral dos rebanhos. Sua rápida disseminação, deriva genética e capacidade de contornar a imunidade existente tornam o IBV um dos desafios mais persistentes e onerosos na produção avícola moderna.

À medida que os sistemas de produção se intensificam e a diversidade viral se expande, a precisão nunca foi tão essencial. Na Kemin Biologics, reconhecemos que o gerenciamento do IBV não se resume a reagir a uma única cepa; ele requer uma estratégia desenvolvida para a evolução viral contínua. Por meio de vigilância abrangente, um portfólio amplo e adaptável de vacinas contra o IB, os recursos de nosso centro de competência e a experiência de nossa equipe global, ajudamos os produtores a se anteciparem às variantes emergentes com soluções baseadas na ciência que reduzem o risco, fortalecem o desempenho do rebanho e apoiam resultados financeiros mais saudáveis até a planta de processamento. Com essa base sólida, esperamos construir novas histórias de sucesso em sua operação.

Atenciosamente,

Marketing Global
Kemin Biologics

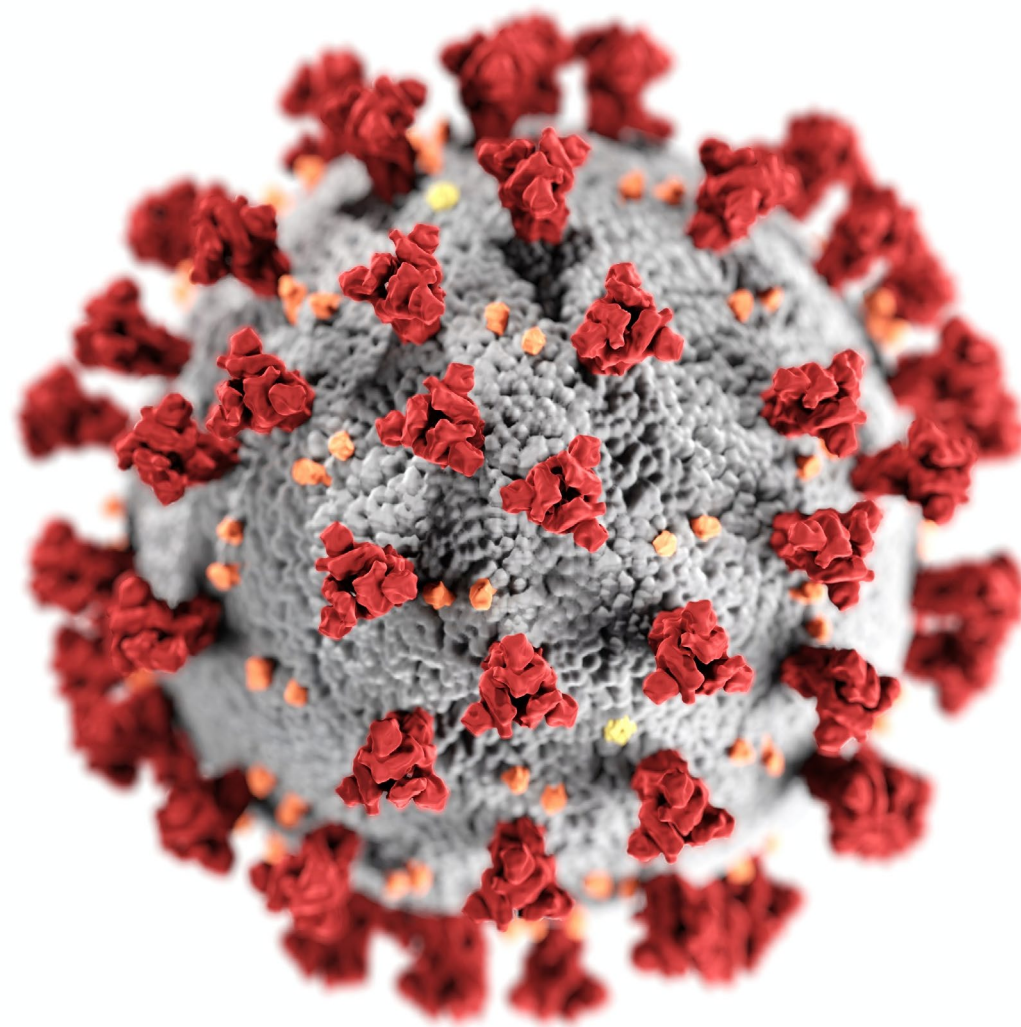


Ajudando os produtores a se manterem à frente das variantes emergentes do vírus da bronquite infecciosa aviária (IBV) com soluções baseadas na ciência.

Introdução

A bronquite infecciosa aviária (IB) continua sendo uma das doenças mais prejudiciais economicamente na produção avícola em todo o mundo. Com sua rápida taxa de mutação e diversas variantes em circulação, a IB desafia produtores, veterinários e integradores globalmente, com a variante 2 da IB (linhagem GI-23) tendo detecções recentes relatadas na Ásia, Europa, África e América Latina, incluindo o Brasil.

A Kemin Biologics está comprometida em fornecer soluções comprovadas em campo e baseadas na ciência que ajudam as operações avícolas a se manterem à frente das ameaças em constante evolução da IB. Este livreto destaca nossa experiência, nossa estratégia de vacinação homóloga, nosso centro de competência de classe mundial no Egito e o crescente número de histórias de sucesso em campo de clientes satisfeitos.



O desafio da bronquite infecciosa

O alvo em movimento

Tal como qualquer coronavírus, o vírus da bronquite infecciosa (IBV) é considerado um alvo móvel. Evolui de forma rápida e imprevisível, muitas vezes ultrapassando a imunidade proporcionada pelas vacinas existentes. As altas taxas de mutação e recombinação na subunidade S1 da proteína spike geram continuamente novas variantes antigênicas com proteção cruzada limitada. Com múltiplas linhagens co-circulando, forte pressão imunológica e rápida disseminação em sistemas de produção densos, o IBV muda mais rapidamente do que as estratégias de controle tradicionais podem responder. Neste contexto, a vigilância contínua e o uso de vacinas homólogas continuam sendo essenciais para uma proteção eficaz.

Impacto econômico

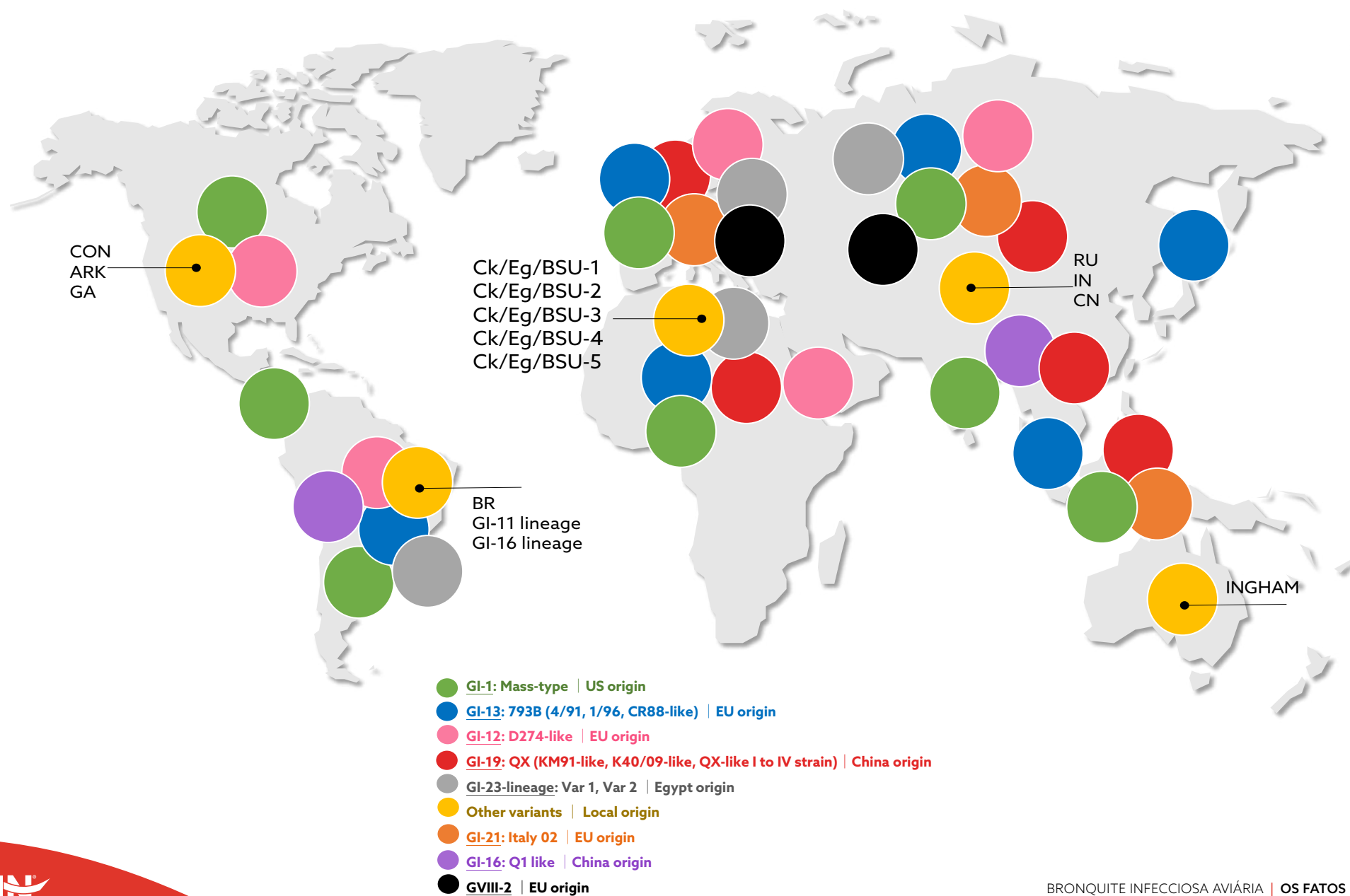
O IBV reduz a taxa de crescimento, a eficiência da conversão alimentar e a uniformidade do lote, o que afeta diretamente o rendimento do processamento e o peso de mercado. Em frangos de corte, os danos respiratórios e a função ciliar prejudicada predispõem as aves a infecções bacterianas secundárias, aumentando os custos com medicamentos e a mortalidade. Em reprodutores e poedeiras, o IBV perturba o trato

reprodutivo, causando quedas na produção de ovos, má qualidade da casca, ovos deformados e redução da eclodibilidade, o que se traduz em perdas financeiras mensuráveis. O vírus também aumenta as taxas de condenação no abate devido à aerossaculite e lesões renais. Como o IBV se espalha rapidamente e várias variantes costumam circular simultaneamente, os surtos podem afetar complexos inteiros, ampliando as perdas por meio da diminuição do desempenho, aumento da mão de obra e maiores exigências de biossegurança. A necessidade de vacinação contínua, testes diagnósticos e monitoramento de variantes aumenta ainda mais os custos. Em conjunto, a capacidade do IBV de reduzir a produtividade, aumentar a mortalidade e forçar medidas de controle contínuas torna-o uma das doenças economicamente mais significativas na produção avícola comercial.



O vírus também aumenta as taxas de condenação no abate devido à airsacculite e lesões renais.

Diversidade de cepas do vírus da bronquite infecciosa aviária



Por que a vacinação homóloga é importante

1. Correspondência com a rápida evolução do IBV

O vírus da bronquite infecciosa (IBV) é um coronavírus altamente mutável, com frequentes eventos de deriva genética e recombinação. Como resultado:

- A subunidade S1 da proteína spike — o principal alvo dos anticorpos neutralizantes — varia significativamente entre as linhagens.
- Mesmo pequenas alterações nesta subunidade S1 (proteína spike) podem reduzir a proteção cruzada entre as cepas.
- Muitos sorotipos do IBV compartilham menos de 80% de identidade S1 (proteína spike), o que muitas vezes é insuficiente para uma imunidade significativa.

Por esse motivo, as vacinas heterólogas (por exemplo, desafio do tipo Mass vs. GI-23) muitas vezes não conseguem prevenir a infecção, a replicação e a disseminação, mesmo que reduzam os sinais clínicos. As vacinas geneticamente compatíveis com as cepas circulantes no campo proporcionam compatibilidade antigênica, essencial para neutralizar o vírus antes que a infecção se estabeleça.

2. Imunidade mucosa mais forte

O IBV é um patógeno da mucosa, replicando-se principalmente no epitélio respiratório superior, traqueia, rins e trato reprodutor.

A proteção depende muito da IgA local, da proteção ciliar e da rápida ativação imunológica da mucosa.

As vacinas homólogas vivas replicam-se de forma mais eficiente nos mesmos tecidos que a estirpe de campo. Estas também induzem anticorpos mucosos que reconhecem os epítomos S1 (proteína spike) exatos dos vírus circulantes, proporcionando uma melhor proteção ciliar, reduzindo os danos nos tecidos e as infecções secundárias. É por isso que as vacinas homólogas vivas apresentam frequentemente pontuações de proteção ciliostática mais elevadas e menor gravidade das lesões traqueais em estudos de desafio.

3. Reduzindo a disseminação e a transmissão do vírus

Mesmo quando as vacinas heterólogas previnem a mortalidade, muitas vezes não conseguem impedir a replicação viral, levando a: disseminação prolongada, cargas virais mais elevadas, aumento da propagação entre fazendas e maior contaminação ambiental.

As vacinas homólogas, por outro lado, podem reduzir os padrões de disseminação, encurtar o período infeccioso, diminuir o número básico de reprodução (R_0) e retardar o surgimento de novas variantes. Isso é fundamental em regiões onde o IBV é endêmico e a pressão de biossegurança é alta.

A carga viral e a transmissão do IBV atingem o pico precocemente e, em seguida, diminuem à medida que a imunidade do rebanho se desenvolve ao longo do tempo.



4. Melhorar o desempenho do lote

A IBV pode afetar significativamente o ganho de peso, a conversão alimentar, a uniformidade do lote, o rendimento do processamento da carcaça, a produção de ovos e a qualidade da casca (em reprodutoras/poedeiras).

Quando a cepa da vacina corresponde à cepa de campo, menos aves são infectadas subcl clinicamente, as infecções bacterianas secundárias diminuem e os indicadores de desempenho melhoram. Isso se traduz diretamente em melhor FCR, pesos finais mais altos e melhores resultados nas plantas de processamento.

5. Retarda a deriva antigênica

O uso de uma vacina que se assemelhe estreitamente às cepas em circulação reduz a pressão seletiva que impulsiona a evolução do IBV. A vacinação heteróloga, por outro lado, pode permitir que mutantes de escape parcial se proliferem, acelerando a diversificação do gene S1 e contribuindo, assim, indiretamente para o surgimento de novas variantes.

As vacinas homólogas ajudam a estabilizar o ecossistema viral, reduzindo as oportunidades de evasão imunológica. Em um ambiente em que o IBV se comporta como um alvo em movimento, as vacinas homólogas oferecem

a precisão necessária para manter a integridade respiratória, proteger a produtividade e reduzir a carga geral da doença.



Como o IBV muta tão rapidamente, somente uma correspondência genética precisa garante que as vacinas continuem eficazes contra esse alvo em constante mudança.

A experiência global da Kemin

Especialistas em vacinas

A Kemin Biológicos reúne décadas de experiência em:

- Imunologia avícola
- Desenvolvimento de vacinas
- Diagnóstico em campo
- Vigilância epidemiológica
- Suporte técnico para integradores e veterinários.

Nossa rede global está empenhada em garantir que todas as vacinas tenham base científica e sejam validadas em condições reais.

Os gerentes técnicos globais da Kemin oferecem suporte aos clientes com:

- Interpretação diagnóstica
- Mapeamento de variantes
- Elaboração de programas de vacinação
- Acompanhamento e treinamentos
- Recomendações de biossegurança.

Nosso objetivo é ajudar os produtores a implementar estratégias baseadas em evidências e específicas para cada variante.

Centro de Competência no Egito

Nosso centro de competência no Egito é um pilar fundamental da nossa expertise em IB.

Os recursos incluem:

- Isolamento e caracterização de cepas de campo do IBV
- Estudos de desafio e testes de eficácia
- Desenvolvimento de vacinas e avaliação da potência
- Diagnóstico sorológico e molecular
- Formação técnica para veterinários e parceiros.

Este centro desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento do portfólio MEVAC™ IB e na validação de seu desempenho em diversas condições de campo.

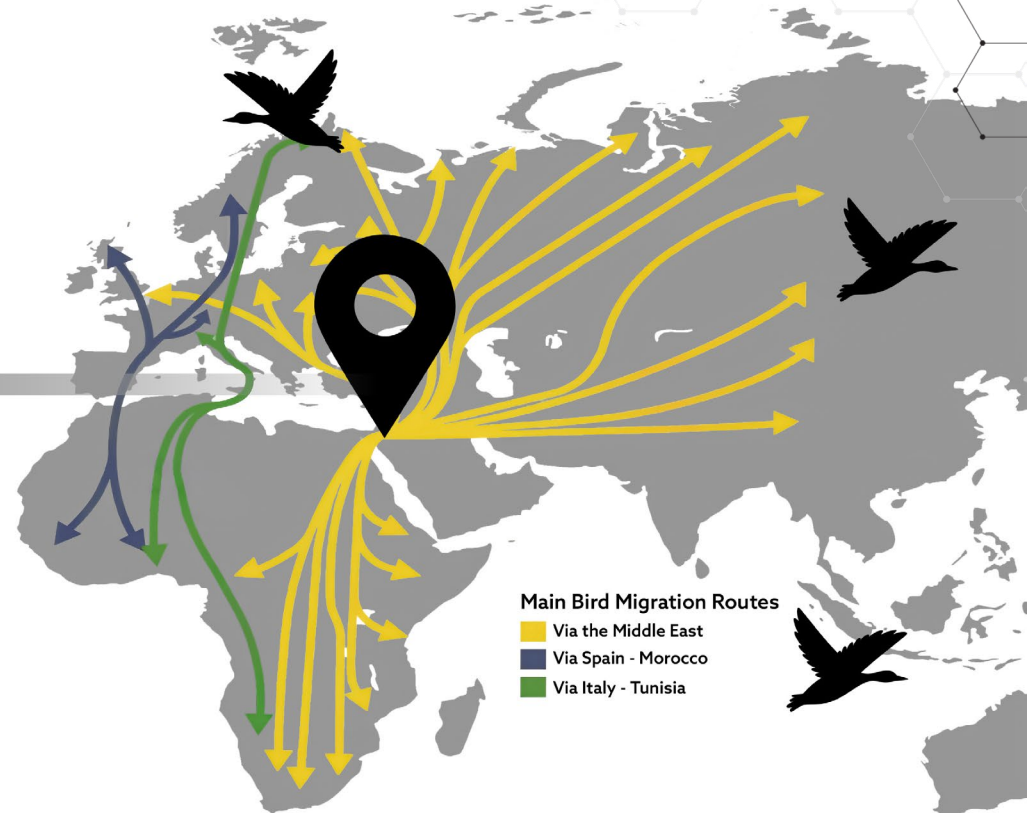


Recursos de P&D de ponta que integram diagnósticos avançados, vigilância contínua em campo e tecnologias modernas de desenvolvimento de vacinas para se antecipar aos desafios em constante evolução do IBV.



MEVAC™

IB Range



Main Bird Migration Routes

- Via the Middle East
- Via Spain - Morocco
- Via Italy - Tunisia

2011

Vírus da bronquite infecciosa inativado **GI-1**

2017

Vírus da bronquite infecciosa inativado **GI-13**

2015

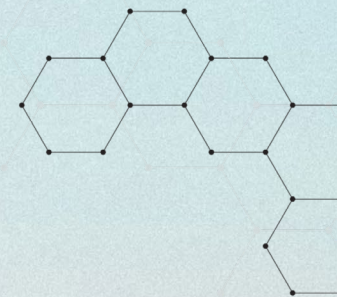
Vírus vivo atenuado da bronquite infecciosa **GI-1**

2018

Vírus vivo atenuado da bronquite infecciosa **GI-23**

O centro de excelência da Kemin no Egito — estrategicamente localizado onde convergem as principais rotas migratórias das aves — desenvolveu sólidas capacidades na área de IB para pesquisa, desenvolvimento e validação em diversas condições de campo. Esse compromisso permite o monitoramento contínuo e o isolamento de variantes do IBV com relevância global, de modo que nossas sementes de vacina ofereçam cobertura antigênica contra as cepas responsáveis pelos surtos atuais.

Nossas capacidades de inovação e fabricação de nível internacional garantem uma qualidade consistente em todos os lotes.



Portfólio IB da Kemin

A proteção contra o IBV é mediada principalmente por anticorpos neutralizantes direcionados à glicoproteína spike (S), que é específica para cada sorotipo. Para esse fim, a Kemin desenvolveu um portfólio abrangente de vacinas contra o IB com base nesse princípio.

- **Vacinas vivas atenuadas:** combinação da vacina viva contra a gripe aviária clássica (H120) ou variante (VAR 2) com a vacina contra a doença de Newcastle.
- **Vacinas inativadas:** Concebidas para oferecer uma cobertura mais ampla e proteção duradoura em reprodutoras e poedeiras.

Este portfólio abrangente permite que os veterinários elaborem programas de vacinação personalizados com base na epidemiologia local.

#	IB	TIPO	DESCRIÇÃO
1	MEVAC™ IB H120	Viva	Vacina viva monovalente contra a doença da Bronquite infecciosa (Classic H120)
2	MEVAC™ IB VAR 2	Viva	Vacina viva monovalente contra a doença da Bronquite infecciosa VAR 2 , cepa linhagem GI-23
3	MEVAC™ MULTI IB	Inativado	Vacina trivalente contra o vírus da bronquite infecciosa (Classic , 4/91 e VAR 2)
4	MEVAC™ MULTI IB+H9	Inativado	Vacina tetravalente contra o vírus IB (Classic , 4/91 e VAR 2) e LPAI subtipo H9N2
5	MEVAC™ MULTI IB+H9+ND	Inativado	Vacina pentavalente contra o vírus do IB (Classic , 4/91 e VAR 2), LPAI subtipo H9N2 e ND GII LaSota

#	ND + IB	TYPE	DESCRIPTION
6	MEVAC™ ELI VAR 2	Viva	Vacina bivalente contra o vírus da bronquite infecciosa (VAR 2) e o vírus de Newcastle (GII VG/GA)
7	MEVAC™ LASOTA + H120	Viva	Vacina bivalente contra o vírus de newcastle (LaSota) e o IB (Classic Eg/IBV2)
8	MEVAC™ HB1+H120	Viva	Vacina bivalente contra o vírus de newcastle (Hitchner B1 ME/NDV1) e o IB (Classic H120)
9	MEVAC™ IB+ND	Inativado	Vacina trivalente contra o vírus da bronquite infecciosa (Classic H120 + VAR 2) e o vírus ND GII cepa LaSota
10	MEVAC™ MULTI IB+ND7	Inativado	Vacina pentavalente contra o vírus do IB (Classic M41 , 4/91 e VAR 2) e o vírus ND (GII LaSota e GVII)

MEVAC™ IB VAR 2: Um avanço para a variante 2 (GI-23)

- Identificação da linhagem GI-23 circulante
- Proteção homologada comprovada
- Forte imunidade das mucosas
- Redução da disseminação viral
- Maior uniformidade do lote.

Testes de campo realizados em vários países confirmam sua proteção superior em comparação com alternativas não homologadas.

Vacinas inativadas contra a IB: proteção de longo prazo

As vacinas inativadas contra a IB da Kemin oferecem:

- Altos títulos de anticorpos
- Imunidade duradoura
- Forte transferência de anticorpos maternos
- Proteção durante a produção.



A linha de produtos Kemin IB é ideal para criadores de matrizes e galinhas poedeiras, para os quais a produção sustentável de ovos é essencial.

A opinião do cliente

Caso 1 — Maior uniformidade do lote



Uma importante empresa informou:

- Redução de 40% nos sinais respiratórios
- Maior uniformidade de peso e menores taxas de descarte.
- **"O MEVAC™ IB VAR 2 nos ajudou a estabilizar nossa situação em relação à IB após anos de resultados inconsistentes com vacinas não homólogas."** — Veterinário avícola, Vietnã.

Caso 2 — Redução da disseminação viral



O monitoramento por PCR revelou:

- Redução significativa da carga viral
- Eliminação mais rápida da doença em bandos vacinados com as vacinas homólogas MEVAC™ IB, tanto a viva quanto a inativada.
- **"O suporte técnico e os serviços de diagnóstico da Kemin foram essenciais na reformulação do nosso programa IB."** — Gerente Técnico, Paquistão.

Os produtores confiam na Kemin por seu rigor científico, estratégia homóloga, forte suporte em campo e resultados comprovados. Essa confiança é sustentada pela confiabilidade de nossas soluções e pelas melhorias tangíveis observadas diariamente em suas operações.

Caso 3 – Resultados integrados



Um relatório de experiência de campo descreveu:

- A vacina MEVAC™ IB VAR 2 apresentou desempenho superior ao da vacina clássica H120, proporcionando melhores resultados no lote (peso final, índice de conversão alimentar) e menor mortalidade quando ambas as granjas foram expostas ao desafio com a variante 2 do vírus da bronquite infecciosa aviária (IBV) de campo.
- **"Nossa experiência confirma que o MEVAC™ IB VAR 2 é seguro e bem tolerado quando administrado no primeiro dia de vida, sem que tenham sido observados efeitos clínicos adversos em condições de campo."** – Universidade do Cairo / Universidade de Beni-Suef / Universidade do Canal de Suez / Universidade de Assuã, Egito.



Mensagem de encerramento

Promovendo a integridade respiratória

As soluções de imunização da Kemin continuam a se expandir pelo Oriente Médio, África, Ásia e América Latina, impulsionadas por resultados consistentes em campo. Com uma estratégia de vacinação homóloga, um centro de competência avançado, um amplo portfólio de vacinas e sólidas evidências de campo, a Kemin Biologics está comprometida em proteger a saúde dos lotes e a rentabilidade, para que os produtores possam continuar alimentando o mundo.

Referências

As principais afirmações contidas nesta brochura são comprovadas por:

- Cavanagh, D. (2007). *Coronavirus avian infectious bronchitis virus*. *Avian Pathology*, 36(1), 1-21.
- Bande, F. et al. (2017). *Global distributions and strain diversity of avian infectious bronchitis virus: a review*. *Animal Health Research Reviews*, 18(1), 70-83.
- De Wit, J.J. (2000). *Detection of infectious bronchitis virus*. *Avian Pathology*, 29(2), 71-93.
- Cook, J.K.A., Jackwood, M., & Jones, R.C. (2012). *The long view: 40 years of infectious bronchitis research*.

Avian Pathology, 41(3), 239-250.

- Terregino, C. et al. (2008). *Pathogenicity of a QX-like strain of infectious bronchitis virus in specific pathogen free and commercial broilers*. *Avian Pathology*, 37(3), 263-269.
- Toro, H. et al. (2012). *Effects of homologous and heterologous infectious bronchitis virus vaccination on the immune response and protection*. *Avian Diseases*, 56(3), 510-516.
- Abdel-Moneim, A.S. et al. (2012). *S1 gene sequence analysis of infectious bronchitis virus isolates from Egypt: evidence for the emergence of a new genotype*. *Virology Journal*, 9, 205.
- Zanaty, A. et al. (2016). *Genetic diversity of infectious bronchitis virus in Egypt and the Middle East*. *Virus Genes*, 52, 880-889.
- Legnardi, M. et al. (2020). *Impact of infectious bronchitis virus on broiler performance*. *Poultry Science*, 99(12), 6919-6927.
- Kilany WH et al., 2025. *Vaccine – laboratory safety and immunogenicity of live attenuated GI 23 vaccine*.
- Sultan et al., 2019. *Frontiers in Veterinary Science*.
- Houta et al., 2021. *Archives of Virology*.
- Smialek et al., 2017. *BMC Veterinary Research*.
- Elhady et al., 2018. *Veterinary Sciences*.
- Kemin data on file.



Para obter mais informações: kemin.biologics@kemin.com | kemin.com
© Kemin Industries, Inc. 2026. Determinadas declarações e alegações podem variar conforme a região, de acordo com as regulamentações locais. **PTP-17369**

