



OXITEC

Oxitec Inicia Transição do Mosquito Auto Limitante *Aedes do Bem*[®] para Plataforma de Tecnologia de 2^a Geração, Abrindo Caminho para Avanços em Desempenho, Escalabilidade e Custo de Produção

A tecnologia de segunda geração da Oxitec será usada em todo o mundo e aplicada a mosquitos e pragas agrícolas

Oxford, Reino Unido, 28 de novembro de 2018 – A Oxitec, Ltd, empresa de biotecnologia britânica pioneira no uso combinado de biologia e engenharia para melhorar insetos para o controle populacional de vetores de doenças e pragas agrícolas, anunciou hoje que fará a transição do mosquito *Aedes aegypti* auto limitante de primeira geração (também conhecido como “OX513A”) para um novo mosquito *Aedes do Bem*[®] (“OX5034”), que usa a tecnologia de segunda geração da Oxitec, permitindo que a empresa se concentre no avanço de todo o seu portfólio de insetos para esta nova plataforma. Essa transição ocorre depois de uma década de experiência com o *Aedes do Bem*[®] de 1^a geração, e após investimentos feitos para desenvolver recursos especificamente projetados para fornecer uma série de benefícios adicionais para os usuários finais nas áreas de controle de vetores e agricultura.

Os principais avanços da tecnologia de 2^a geração baseiam-se na engenharia biológica para tornar os insetos da Oxitec, além de auto limitantes, também “selecionadores de machos”, uma combinação de funcionalidades que não está presente em nenhuma outra tecnologia de controle de insetos. Após o acasalamento de um inseto macho de 2^a geração da Oxitec com uma fêmea alvo do tipo selvagem, toda a progênie fêmea morre, ocorrendo uma seleção dos descendentes machos e gerando efeitos de supressão populacional de curto prazo. Ao mesmo tempo, a progênie de machos sobrevive, metade dela carregando o gene auto limitante, e a outra metade carregando genes naturais de suscetibilidade a inseticidas para a população. A frequência do gene auto limitante vai diminuindo a cada geração subsequente, até que estes machos não persistam mais no ambiente.

Esses avanços técnicos combinados conferem ao *Aedes do Bem*[®] de 2^a geração uma série de benefícios operacionais e de desempenho em campo. A Oxitec prevê melhorias na supressão populacional do inseto-alvo, já que cada liberação alcançará um efeito de supressão multi geracional, mas ainda auto limitante. O resultado esperado é um impacto maior de cada inseto liberado, permitindo uma boa relação de custo-efetividade e maiores taxas de controle de pragas no ambiente.

A tecnologia de 2^a geração da Oxitec também introduz o potencial de combater a crescente disseminação da resistência a inseticidas em populações de insetos vetores, tornando-a ideal para uso em programas de manejo integrado para controle de pragas. Como resultado, os

usuários finais dos insetos de segunda geração da Oxitec poderão, simultaneamente, estender a vida útil das ferramentas químicas de controle de pragas existentes e reduzir a quantidade de inseticidas necessários para uma efetiva supressão.

Operacionalmente, esta tecnologia foi projetada para permitir maior escalabilidade de produção e redução de custos para o consumidor. Como a tecnologia de 2ª geração da Oxitec impede que as fêmeas sobrevivam, ela elimina o risco de liberação de fêmeas no ambiente ao mesmo tempo em que extingue a necessidade de separação mecânica de machos e fêmeas durante o seu processo de fabricação. Isso resolve um dos maiores desafios tecnológicos para a produção insetos auto limitantes em larga escala, eliminando gargalos e baixando os custos operacionais.

“Passamos do equivalente ao carro Modelo T original - inovador e revolucionário em sua época - para um carro elétrico autônomo em apenas alguns anos. Nós inovamos inicialmente com a primeira liberação de mosquitos geneticamente modificados em 2010, e agora estamos orgulhosos de mais uma vez avançar nossa próxima geração de insetos auto limitantes criada para solucionar os desafios de custo de produção, supressão segura e direcionada, e resistência a inseticidas que enfrentam os atuais esforços de controle de pragas agrícolas e de vetores de doenças em todo o mundo”, disse Grey Frandsen, CEO da Oxitec.

Com o *Aedes do Bem*® de 2ª geração da Oxitec, o investimento contínuo no desenvolvimento de novas modalidades de liberação no ambiente utilizando as vantagens da nova tecnologia poderia eliminar totalmente a necessidade de unidades de produção de mosquitos adultos.

“A transição para a tecnologia de 2ª geração da Oxitec representa a combinação de investimento contínuo em ciência de ponta com o rico conhecimento que a Oxitec conquistou após mais de uma década de implantação da tecnologia de 1ª geração de mosquitos em campo”, disse o Diretor de Operações da Intrexon, LTG (Ret.) Dr. Thomas Bostick.

A Oxitec também lançou recentemente um programa para desenvolver linhagens de 2ª geração de duas espécies do mosquito transmissor da malária, *Anopheles* sp. Nos países onde a Oxitec está buscando aprovação regulatória para o *Aedes aegypti* de 1ª geração, os pedidos serão substituídos por aplicações com a linhagem de *Aedes aegypti* de 2ª geração. A Oxitec já está testando o *Aedes aegypti* de 2ª geração no Brasil depois de obter aprovação regulatória para ensaios de campo. A Oxitec planeja também enviar um pedido de licença de uso experimental para seu mosquito *Aedes aegypti* de segunda geração para a Agência de Proteção Ambiental dos EUA nos próximos meses.

Sobre a tecnologia de segunda geração da Oxitec

A tecnologia de 2ª geração da Oxitec apresenta um conjunto significativo de avanços em relação à sua tecnologia de primeira geração, mantendo, contudo, as características da 1ª geração que passaram por rigorosas avaliações de segurança ambiental, humana e animal. A plataforma de 2ª geração fornece controle direcionado a uma única espécie, sem efeitos colaterais negativos conhecidos em outras espécies, e inclui ainda a biossegurança resultante de sua genética auto limitante, que não persiste no meio ambiente. A tecnologia da Oxitec não requer, como outras tecnologias, o uso de radiação ou de bactérias que possam se estabelecer no meio ambiente.

A tecnologia de insetos de 2ª geração da Oxitec usa duas pequenas modificações genéticas para criar insetos auto limitados e selecionadores de machos, já que somente a progênie masculina sobrevive a partir do acasalamento do macho de 2ª geração com uma fêmea selvagem. Assim, após o acasalamento entre um macho Oxitec e uma fêmea-alvo de tipo selvagem, a progênie feminina morre, gerando efeitos de supressão populacional em curto prazo. A progênie masculina, e que, portanto, não pica, sobrevive no ambiente, metade dela carregando o gene auto limitante para a próxima geração, enquanto a outra metade carrega genes naturais de suscetibilidade a inseticidas. Nas gerações subseqüentes, o gene aut limitante vai sendo diluído seguindo um padrão de segregação mendeliano, permitindo assim a supressão da população por até 10 gerações, até que os genes introduzidos sejam eliminados do ambiente. Os insetos de 2ª geração também contêm um marcador fluorescente semelhante à 1ª geração, permitindo facilmente o seu monitoramento e a avaliação de seu desempenho.

As linhagens de insetos de 2ª geração foram construídas em utilizando *backgrounds* genéticos naturais escolhidos devido à sua suscetibilidade a diversos inseticidas. A partir da parcela de machos não geneticamente modificados que sobrevivem no ambiente, genes naturais do tipo selvagem são introduzidos na população e ajudam a diluir o número de pragas-alvo resistentes a inseticidas.

Operacionalmente, a tecnologia do *Aedes aegypti* de 2ª geração da Oxitec tem o potencial de ser usada em novas modalidades de liberação utilizando ovos. Este novo modelo de aplicação pode ajudar as agências de controle de vetores e de vigilância em saúde pública, assim como operadores comerciais de controle de pragas ou mesmo consumidores privados a usar a nossa tecnologia com facilidade, permitindo à Oxitec repassar aos seus clientes a redução de custos e os benefícios associados à produção industrial de ovos e ao controle de qualidade centralizados, podendo atender clientes no mundo todo.

Sobre a Oxitec

A Oxitec é pioneira no uso de engenharia genética para controlar insetos e pragas que disseminam doenças e danificam plantações, e foi fundada em 2002 como um desmembramento da Universidade de Oxford (Reino Unido). A Oxitec é uma subsidiária da [Intrexon Corporation](#) (NASDAQ: XON), que combina biologia e engenharia para ajudar a solucionar alguns dos maiores problemas do mundo. Siga-nos no Twitter em [@Oxitec](#).

Sobre a Intrexon Corporation

A Intrexon Corporation (NASDAQ: XON) está impulsionando a Revolução Bioindustrial com a tecnologia Better DNA™ para criar produtos de base biológica que melhorem a saúde e a qualidade de vida em todo o planeta. O conjunto de tecnologias integradas da empresa oferece aos seus parceiros de diversos mercados o desenvolvimento de sistemas biológicos complexos até a escala industrial, proporcionando controle, qualidade e alto desempenho de células vivas em um campo sem precedentes. Chamamos nossa abordagem de biologia sintética de Better DNA™, e convidamos você a descobrir mais em [www.dna.com](#) ou a nos seguir no Twitter em [@Intrexon](#), no [Facebook](#), e no [LinkedIn](#).

Declaração de privacidade e segurança

Algumas das declarações feitas neste comunicado à imprensa são declarações prospectivas. Estas declarações prospectivas baseiam-se em nossas expectativas e projeções atuais sobre eventos futuros e geralmente se relacionam com nossos planos, objetivos e expectativas para o desenvolvimento de nossos negócios. Embora a administração acredite que os planos e objetivos refletidos ou sugeridos por estas declarações prospectivas sejam alcançáveis, todas as declarações prospectivas envolvem riscos e

incertezas e os resultados futuros reais podem ser materialmente diferentes dos planos, objetivos e expectativas expressos neste comunicado.

###

Para mais informações, contate:

Contato Oxitec:

Michael Jooste
Diretor de Comunicações Globais
Tel: +1 (253) 678 0074
communications@oxitec.com

Contato Intrexon Contact:

Marie Rossi, PhD
Vice-Presidente de Comunicações
Tel: +1 (301) 556-9850
publicrelations@dna.com