



syngenta.

## Poucas opções químicas disponíveis...

Imidaclorpride e clorpirifos estiveram disponiveis no passado

 Atualmente, em Portugal, só piretróides, como uso menor. Familia química muito antiga.





## Impacto das melolontas – campos de golfe

- Em geral, estima-se que o impacto de não ter inseticidas para controlar as melolontas no futuro custará ao Reino Unido e à indústria de golfe £ 50,0-86,6 M de ROI
- Estima-se que um campo de golfe representativo, afetado pela praga, gaste £5.900 por ano em controle do inseto





## Medidas de controlo atuais

- Inseticidas piretróides autorizados em uso menor. Resistência? Eficácia?
- Nemátodos entomopatogéncios também poderão eventualmente ser autorizados mas a sua eficácia é baixa





## Diferentes condições ambientais

- Larvas de melolontas e típulas geralmente ocorrem em diferentes condições ambientais e não se encontram associadas
- Larvas de melolonta estão principalmente associadas com solos ligeiros, abertos e arenosos que são bem drenados
- As típulas estão associadas a solos de francos ou solos argilosos que permanecem mal drenados





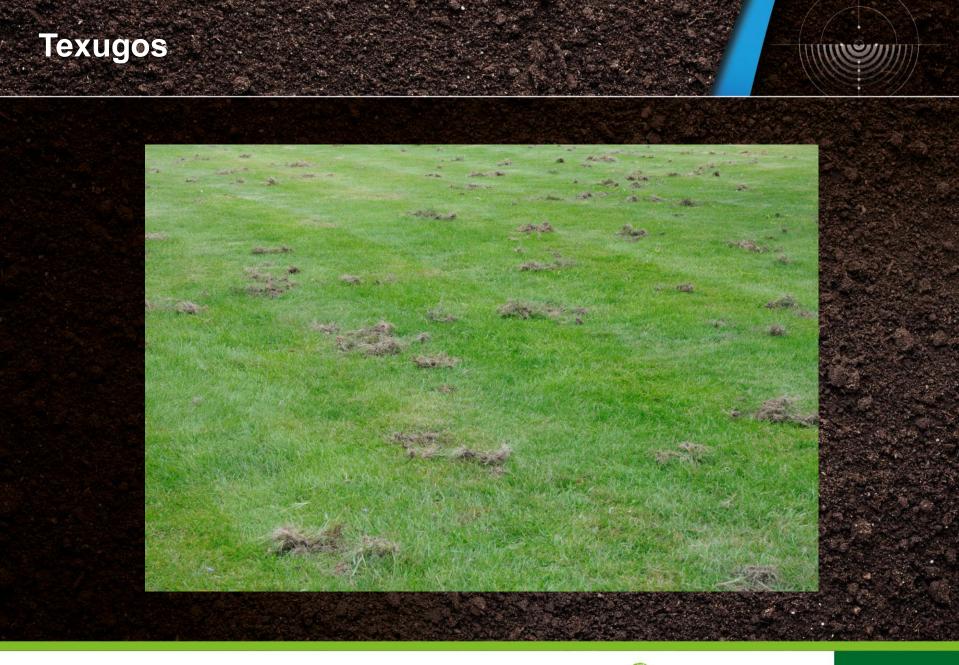
## Prejuízos causados

- As típulas e as melolontas alimentam-se de raízes e matéria orgânica; as típulas também se alimentam de folhas
- A relva sob stress será mais severamente danificada
- Pássaros em busca das típulas bicam e danificam a superfície do relvado e causam 'cicatrizes'
- Vários mamíferos (por exemplo: javalis) também podem causar danos à superfície do relvado em busca de larvas















## O que é o Acelepryn

- 1 Acelepryn® contém a substância ativa CLORANTRANILIPROL
- 2 Nova Família Química DIAMIDA
- 3 Novo Modo de Ação MODULADOR DOS RECETORES DE RIANODINA
- 4 Baixa solubilidade em água
- 5 Ação residual prolongada
- 6 Baixas doses de uso





# Acelepryn está autorizado em vários países







## Acelepryn: apresentação do produto

- Suspensão concentrada 200g clorantraniliprol por litro
- Aplicar em pulverização
- Odor discreto e excelente compatibilidade
- 0.6 l/ha dose aprovada
- Embalagem de 600 ml = 1 ha





# Zonas autorizadas de Aplicação









Espaços de lazer



Campos de aviação e Áreas industriais



Campos de jogos



# Acelepryn – Diamidas Antranílicas



Inspirado em Origens Naturais
História do Desenvolvimento:

- As propriedades inseticidas de extratos solúveis em água da planta tropical Ryania speciosa foram relatadas por pesquisadores da Rutgers University e da Universidade de Cornell em 1945
- O extrato continha vários compostos estruturalmente relacionados, incluindo rianodina, e produtos comerciais não estavam disponíveis até ao final da década de 1990
- A rianodina ativa o canal de libertação do cálcio e causa paralisia nos insetos causando uma contração prolongada dos músculos
- O desenvolvimento das diamidas antranílicas foi iniciado no início dos anos 2000 através de pesquisas direcionadas ao canal de cálcio



## Acelepryn perfil excelente

#### Inspirado na natureza

Propriedades inseticidas de extrato de rianodina da planta tropical *Ryania* speciosa estudadas por investigadores

Registado como Baixo Risco para uso em relvados pela EPA dos EUA sob seu Programa de Pesticidas de Baixo Risco:

- 1. Família química diferenciada
- Modo de ação só afetas os músculos dos artrópodos
- 3. Perfil toxicológico e ambiental excelente
- 4. A mais baixa solubilidade em ág<del>ua para co</del>ntrolo de larvas de insetos





#### Como atua

#### Diamidas Antranílicas: Família Química Única

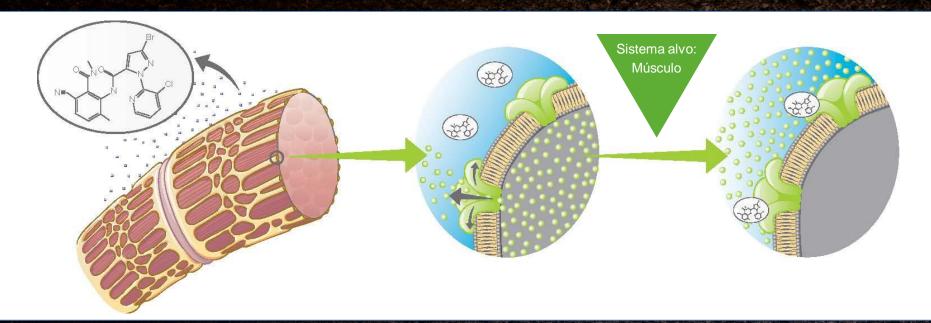
- Os recetores de rianodina regulam a libertação de cálcio que desempenha um papel fundamental no controle muscular dos Artrópodos
- Outros animais não usam cálcio da mesma forma e não são afetados
- O Acelepryn liga-se ao recetor de rianodina e bloqueia-o deixando-o num estado parcialmente aberto
- Dá-se uma libertação descontrolada de cálcio e interrompe-se a contração muscular normal
- Em última análise, os resultados são a paralisia e morte do inseto
- Mais ativo em larvas de coleópteros (ou seja, larvas de melolonta, larvas de escaravelhos), larvas de mosca (ou seja, típulas) e lagartas (lepidópteros).
- Tem propriedades translaminares quando pulverizado nas folhas:





## Modo de ação único

### **MODULADOR DOS RECETORES DE RIANODINA**



#### Fase 1 - Exposição

Contato com insetos com substância ativa através do contato ou ingestão

#### Fase 2 – Activação

Clorantraniliprol liga-se e ativa os recetores de rianodina localizados no músculo dos insetos fazendo com que eles abram

#### Fase 3 - Paralisia

lões de cálcio fluem dos recetores de rianodina abertos, esgotando o cálcio necessário para a contração muscular. Paralisia do músculo do inseto resulta na sua morte





## Acelepryn deve ser aplicado de forma preventiva

Instar = a forma que o inseto toma entre as mudas

#### **ACELEPRYN SÓ ATUA NO 1º E 2º INSTARES**



1º Instar



2º Instar



3° Instar



Adulto

## Lixiviação reduzida e alta estabilidade no solo

Substãncia ativa	Solubilidade					
Clorantraniliprol	1 mg/l					
Imidaclopride	514 mg/l					

Devido à baixa solubilidade, a rega, a humidade do solo ou as chuvas são importantes para mover o produto em profundidade no perfil do solo





# Movimento gradual na camada de matéria orgânica







# Atividade de longa duração na 'zona das larvas'











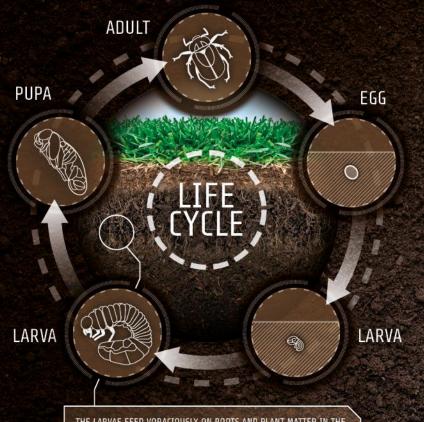
# Locais de Elevado Risco de Besouros

- Mais abundante em regiões mais quentes e húmidas
- Principalmente associados com solos leves, abertos e arenosos
- Fomentados por altos níveis de matéria orgânica
- Áreas infestadas anteriormente são de maior risco
- Perto de árvores e arbustos





## Ciclo de vida dos besouros (pão de galo)



THE LARVAE FEED VORACIOUSLY ON ROOTS AND PLANT MATTER IN THE SOIL, WITH THE FASTER GROWING SPECIES – SUCH AS HETERONYCHUS LICAS AND MALADERA INSANABILIS – PARTICULARLY DAMAGING. WHITE GRUB ATTACKS CAN BE SPORADIC AND TRIGGERED BY A SUDDEN

- Todos os besouros têm as mesmas fases da vida – ovo, larva, pupa e adulto
- A larva passa por três mudas e cada um desses subestádios é chamado de instar





## Pão de galo (Melolontha paposa)



- Adultos de grandes dimensões
- Muito comum em diversas culturas
- Adultos de 10 a 30mm com coloração castanha. Dimorfismo sexual acentuado com as antenas dos machos em forma de clava hipertrofiada
- Ciclo biológico de três anos, com gerações sobrepondo-se ao longo do ano.
- Os adultos aparecem entre finais de Abril /Maio (dependente da temperature do solo na primavera)
- Entre Maio e Julho as fêmeas depositam os ovos no solo, em aglomerados de 20 a 30 e a 10 – 40 cm de profundidade









# Pão de galo (Melolontha paposa)



- Os ovos postos de Maio a Julho, eclodem em 19 dias até 6 semanas.
- As larvas do 1º e 2º instar alimentam-se das raízes das plantas durante o primeiro verão.
- Ocorre a 1ª muda em fins de Agosto, princípios de Setembro. As larvas L2, no fim do Outono, aprofundam-se no solo e entram em hibernação.
- Estas larvas voltam a alimentar-se na primavera seguinte quando a temperatura do solo sobe.
- Em Junho sofrem uma 2ª muda. As larvas L3 são muito ativas desde Junho até ao final do Outono data em que descem no solo e entram em hibernação.
- As larvas do 3ª instar completam o ciclo no terceiro ano. Depois enterram-se no solo até ao estádio de pupa.





## Outras melolontas presentes em Portugal





## As Melolontas todas têm 3 instares larvares



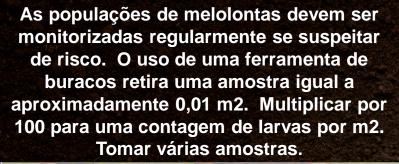
#### **ACELEPRYN SÓ ATUA NO 1° E 2° INSTARS**







## Limiares de prejuízos nos relvados





Larvas m2	Pode ser superado quando em boas condições					
até 60						
60-100	Prejuízos podem ocorrer em condições stressantes					
100-200	Prejuízos significativos no relvado					
200-600	Prejuízos rápidos e graves vão ocorrer no relvado					





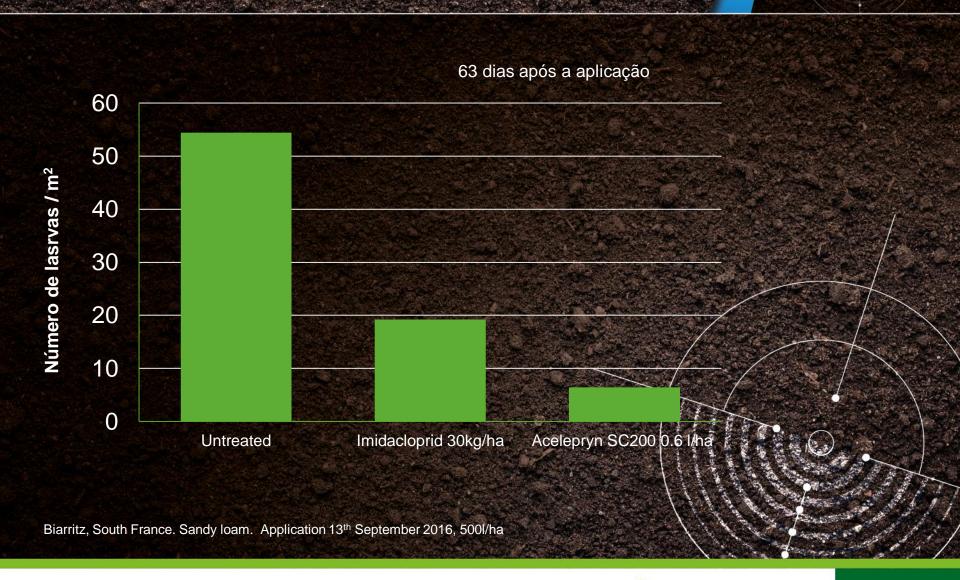
# Recomendações de épocas - Acelepryn



JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
			A	DULTOS				14			
				0	/OS						
					1º INST	TAR					
			20 INC					2º INSTAR			
			2º INSTAR								
			3º INST	AR			3º INSTAR				
PL	JPAS									1	
				ACE	ELEPRYN						
	ANT			APL	ICAÇÃO					1	



## Controlo do Pão de galo 2017







## Controlo de Pão de galo com Acelepryn SC

10

0

Acelepryn 0.58 l/ha

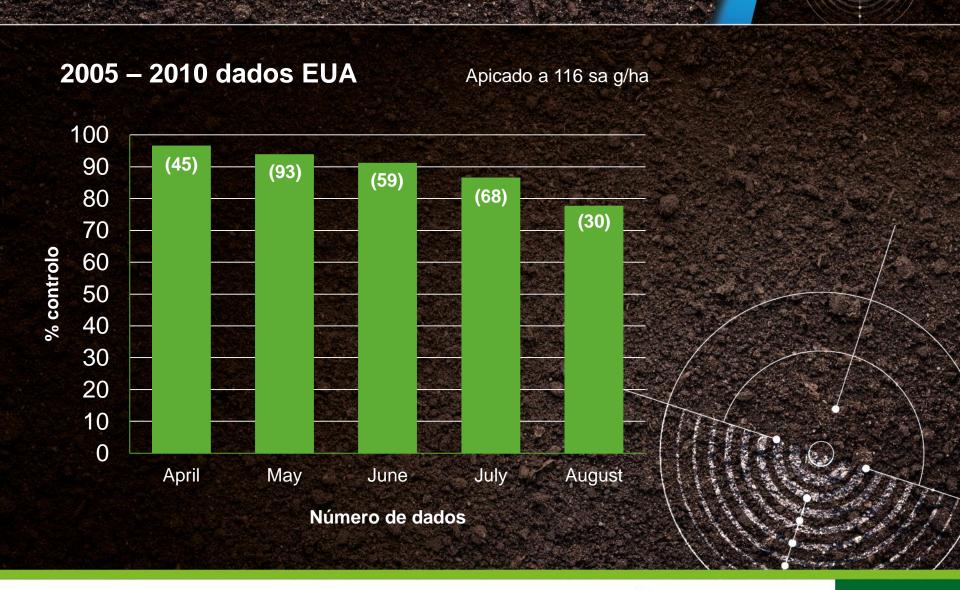


Imidacloprid 330 g ai/ha





# Acelepryn – Controlo do Pão de galo / mês de aplicação











# Locais de Risco Elevado

- Portugal encontra-se na zona europeia da sua presença
- Áreas com maiores precipitações geralmente conduzem a populações mais elevadas do que áreas mais secas
- As larvas de típula preferem solos húmidos e pesados e a presença de matéria orgânica





# Típulas · As larvas por vezes chamadas de "casacos de couro" A mais comum é a: Tipula paludosa





# Larvas de Típula



- As larvas têm o corpo mole, castanho a acizentado e têm até 5 cm de comprimento
  - Cápsula negra da cabeça cai quando perturbadas
- Sem patas (ápodas)
  - Exoesqueleto rígido





#### Ciclo biológico das Típulas

- Os adultos emergem entre Agosto e Setembro
- Os adultos não se afastam muito do local da emergência e depositam os seus ovos num período de 32 horas
- Podem depositar até 400 ovos com conjuntos de 6 ou menos ovos por local de oviposição
- Os ovos são de um castanho escuro e são depositados no solo na base dos caules das gramíneas
- Os ovos eclodem 14 dias depois e as larvas começam imediatamente a alimentar-se





#### Ciclo biológico das Típulas

- As larvas do 1º instar têm cerca de 0.3 cm de comprimento crescendo até aproximadamente 1 cm após um mês
- Atingem 2.5 4 cm após o período de alimentação na primavera
- As larvas então movem-se em profundidade no solo, no verão, para atingirem o estado de pupa
- As pupas contorcem-se até a superfície do solo pará o adulto emergir





# Limiares indicadores para Típulas

Relvado	Larvas por m2				
Campo de golfe	16				
Campo de aviação	35				

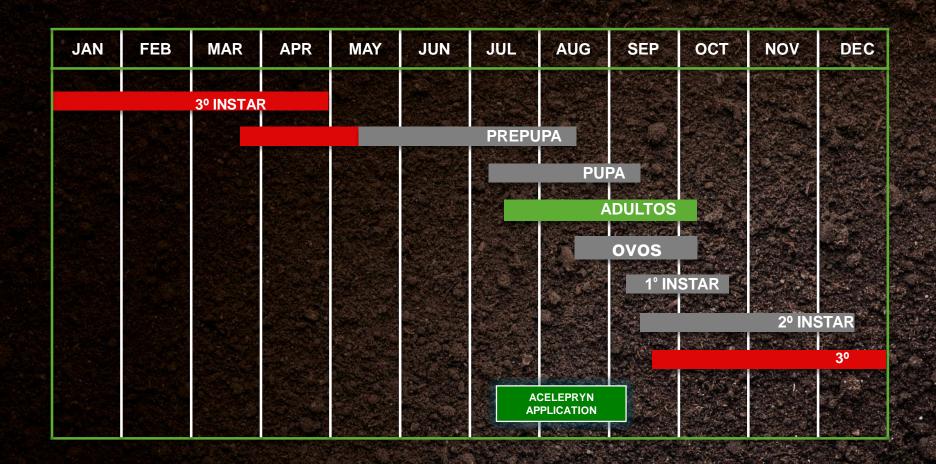
Uma vez que as larvas são avistadas é tarde demais para aplicação.

Os limiares fornecem orientação com base em infestações anteriores.





## Ciclo biológico e Época de Aplicação







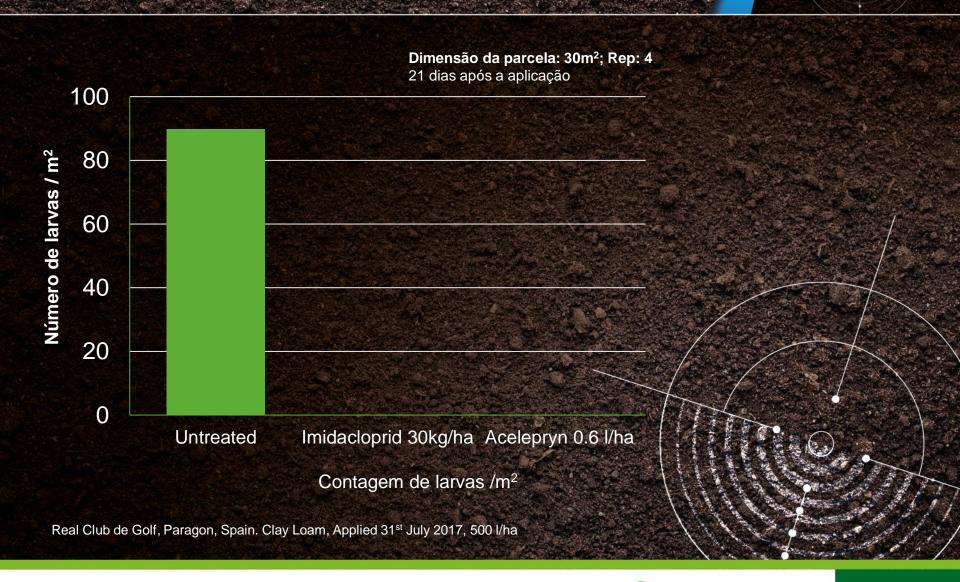
# Controlo de Típulas (Tipula paludosa)







## Controlo de Típulas (Tipula paludosa)











#### Previsão do risco

- Para as melolontas, armadilhas com feromonas (colocadas em Maio) são usadas para determinar o aparecimento dos adultos e determinar a época precisa de aplicação inseticida
- Existem, nalguns países, recomendações precisas para o nº de adultos que podem constituir uma orientação
- No caso das típulas, o aparecimento de adultos é geralmente sincronizado, com o vôo de Agosto/Setembro
- Usar a presença dos adultos de típula para determinar a época ideal de aplicação de inseticidas visto que os ovos são postos em questão de dias
- Um relvado com histórico conhecido de infestação terá um maior risco
- Locais previamente atacados têm 80% de possibilidade de repetição de prejuízos





# Aplicar pouco antes da oviposição







#### Recomendações de uso – antes da aplicação

- Os melhores resultados serão alcançados quando a atividade da jovem larva ocorrer perto da superfície do solo e em contato com o Acelepryn
- Cortar a relva antes da aplicação
- Uma rega antes da aplicação incentivará as larvas até à superfície e melhorará o controlo
- Um thatch profundo incrementa o nº de larvas e reduz o movimento do Acelepryn até a zona de presença das larvas. Reduzir a acumulação de thatch para um melhor desempenho





#### Recomendações de uso – após a aplicação

- Se possível regar após a aplicação
  - Uma rega ligeira para as Típulas
  - Uma rega mais abundante para as Melolontas
- Se a rega não for possível, a pluviosidade natural pode mover o produto para a zona de presença das larvas
- O corte pode remover uma quantidade significativa de produto com os restos de relva se n\u00e3o houver uma rega (ou ocorrer chuva)
- Retardar o corte o máximo possível após a aplicação, a ménos que seja feita uma rega
- Se não ocorreu chuva ou irrigação, reponha os restos da sega sempre que possível





# Melhor penetração na camada de MO



- Use o bico de solo 08 XC para melhor penetração na matéria orgânica
- Risco de deriva mais reduzido
- Mais dias para pulverizar
- Pulverização mais uniforme
- 500 -1000 l/ha de volume de calda





#### Recomendações Base







## Resumo - períodos de aplicação

A aplicação temporã é melhor do que atrasada - larvas pequenas são mais fáceis de eliminar e o produto persiste

	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out
Melolontas						-		
				(安装)		10-24	100	
Típulas								
		10.12		1				4

#### Nota:

Temperaturas durante a primavera determinam emergência de adultos

As Melolontas podem emergir por um período mais longo até Julho ou até Agosto.

Monitorizar regularmente os períodos de pico de voo









#### Tank-mixing Sequence:

Add different formulation types in the sequence indicated below. Allow time for complete mixing and dispersion after the addition of each product.

- Water-soluble bags
- Water-dispersible granules
- Wettable powders
- Acelepryn and other water-based suspension concentrates
- Water-soluble concentrates
- Oil-based suspension concentrates
- Emulsifiable concentrates
- Adjuvants, surfactants, oils
- Soluble fertilizers
- Drift retardants