

The image features a vibrant green overlay on the left side and a horizontal band across the middle. The background is an aerial view of a lush coconut plantation, with a clear blue ocean and a sandy beach visible in the upper portion. The text is centered within the green band.

FUNÇÕES ORGÂNICAS NAS PLANTAÇÕES DE COQUEIRO



Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Instituto de Química e Biotecnologia (IQB)
Cidade Universitária, Tabuleiro dos Martins, CEP: 57072-970,
Maceió-AL



Organizado e elaborado por:

Isabelly Cristina de Lima Nascimento
Marina de Almeida Costa Souza
Rafaela Danielle da Conceição Corato
Taylane Laís Costa Correia
Thayza Emília Correia Pedrosa

ORIENTADOR(A): Prof. Dra. Maria Ester de Sá Barreto Barros

Maceió
Agosto de 2023

SUMÁRIO



04	Os plantios de coqueiro...
05	Qual a praga da plantação do coqueiro
06	Definição de agrotóxicos
07	Quais agrotóxicos são utilizados na plantação de coqueiro
09	Toxicidade dos agrotóxicos
10	Qual a alternativa para o uso de agrotóxicos
11	Mas, qual o feromônio pode ser usado no controle da praga do coqueiro?
12	Por que os feromônios não fazem mal � saúde
13	Relacionando o tema abordado com a química ...
14	Grupos funcionais presente nas moléculas
15	Referências bibliográficas

OS PLANTIOS DE COQUEIRO...



...são áreas onde são cultivadas palmeiras de coco, os coqueiros. Essas plantações são geralmente encontradas em regiões tropicais e subtropicais, onde as condições climáticas são favoráveis para o seu crescimento. Os coqueiros produzem frutos comestíveis e versáteis, utilizados para obter água de coco, óleo de coco, polpa de coco e outros produtos. As plantações de coqueiro têm papel importante na economia e no fornecimento de recursos naturais em muitas partes do mundo.



QUAL A PRAGA DA PLANTAÇÃO DO COQUEIRO?

A principal praga é a broca-do-olho do coqueiro (*Rhynchophorus Palmarum*). Além de sua larva danificar a região do crescimento do coqueiro, o adulto é o principal agente causador da doença letal do coqueiro conhecida como anel-vermelho. Todos são de fácil disseminação, alguns de difícil localização na planta e outros com grande capacidade de reprodução/sobrevivência, o que dificulta, muitas vezes, a utilização de medidas eficientes de controle.

RHYNCHOPHORUS PALMARUM:



DEFINIÇÃO DE AGROTÓXICOS



Imagine que uma plantação é como uma grande festa para as plantas, onde elas dançam, conversam e crescem felizes. No entanto, às vezes, insetos, pragas e doenças também querem participar dessa festa e podem causar estragos.

Aqui é onde entram os agrotóxicos, que são como os seguranças da festa das plantas. Eles são produtos feitos para proteger as plantas das travessuras das pragas. Imagine que os agrotóxicos são como uma capa mágica que as plantas vestem para se tornarem invisíveis aos olhos das pragas. Assim, os insetos malvados e as doenças não conseguem encontrar as plantas e estragar a diversão.





QUAIS AGROTÓXICOS SÃO UTILIZADOS NA PLANTAÇÃO DE COQUEIRO?

- Os agrotóxicos que são utilizados para a Broca-do-coqueiro não são registrados. Por isso não serão citados neste livreto.
- Mas, podemos falar de uma classe de inseticidas muito usada na agricultura hoje em dia, com resultado contra diversas pragas: os Piretroides, substâncias sintéticas derivadas da piretrina natural."



O uso dos piretróides requer cuidados com misturas e, principalmente, quanto ao intervalo de aplicações. A utilização incorreta pode gerar populações de insetos resistentes na sua lavoura. E aí os prejuízos são muitos!"



Como exemplo de inseticida piretróide, temos a Cipermetrina. Esta é altamente tóxica e, por isso, na classificação toxicológica está na Classe 2 .

TOXIC



CLASSIFICAÇÃO DE TOXICIDADE

A classificação toxicológica está relacionada à dose letal (DL50) de cada agrotóxico. A DL50 indica a quantidade de agrotóxico que deve ser usada para matar 50% da população de insetos em que ele foi testado. Vamos ver outros níveis de toxicidade.

Classe 1:
Extremamente tóxico
DL50 : ≤ 5 mg/Kg

Classe 2:
Altamente tóxico
DL50 : entre 5 e 50 mg/Kg

Classe 3:
Mediamente tóxico
DL50: entre 50 e 500 mg/Kg

Classe 4:
Pouco tóxico
DL50: entre 500 e 5.000 mg/Kg

SE LIGA NESSES SINTOMAS DE INTOXICAÇÃO AGUDA



SINTOMAS DE INTOXICAÇÃO CRÔNICA



Sintomas de intoxicação aguda:
Fraqueza, cólica abdominal, vômito, espasmos musculares, convulsão, náusea, contrações musculares involuntárias, irritação das conjuntivas e espirros.

Efeitos neurológicos retardados, alterações cromossomais, dermatites de contato, arritmias cardíacas, lesões renais, neuropatias periféricas, alergias, asma brônquica, irritação das mucosas e hipersensibilidade.

QUAL A ALTERNATIVA PARA O USO DE AGROTÓXICOS?



FEROMÔNIOS...

Armadilhas com os feromônios são distribuídas nas lavouras com o objetivo de enganar os insetos. Ao identificar o cheiro dos machos, as fêmeas são atraídas e capturadas na armadilha. O intuito final é monitorar e controlar as populações das pragas e, conseqüentemente, reduzir os danos às plantações.

MAS, QUAL FEROMÔNIO PODE SER USADO NO CONTROLE DA PRAGA DO COQUEIRO?



RINCOFOROL



É o feromônio de agregação – composto químico produzido pelo próprio inseto (macho ou fêmea) – utilizado na captura do inseto vetor da doença do anel vermelho.

POR QUE OS FEROMÔNIOS NÃO FAZEM MAL A SAÚDE?

- Uso de feromônios no controle de pragas contribui para agricultura sustentável;

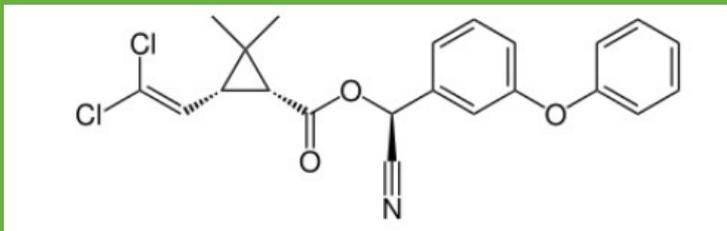


- A principal vantagem do uso de feromônios sintéticos é que eles são espécie-específicos e atóxicos, ou seja, só vão atuar sobre as espécies-alvo.

Relacionando o tema abordado com a química...

Até agora citamos dois compostos usados no controle de pragas, a cipermetrina e o rincoforol. Você sabe a estrutura molecular destes compostos? Vamos lá!

CIPERMETRINA



C: 22

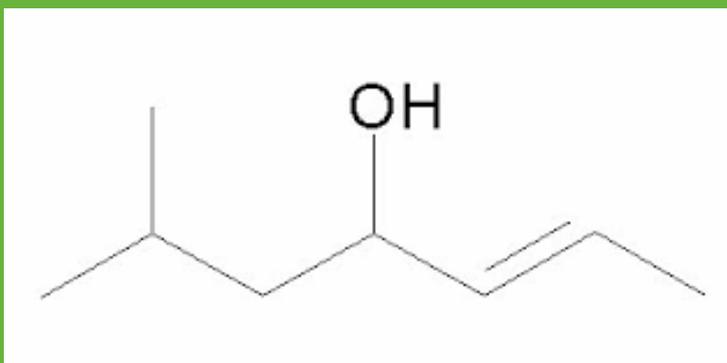
H: 19

Cl: 2

N: 1

O: 3

RINCOFOROL



C: 8

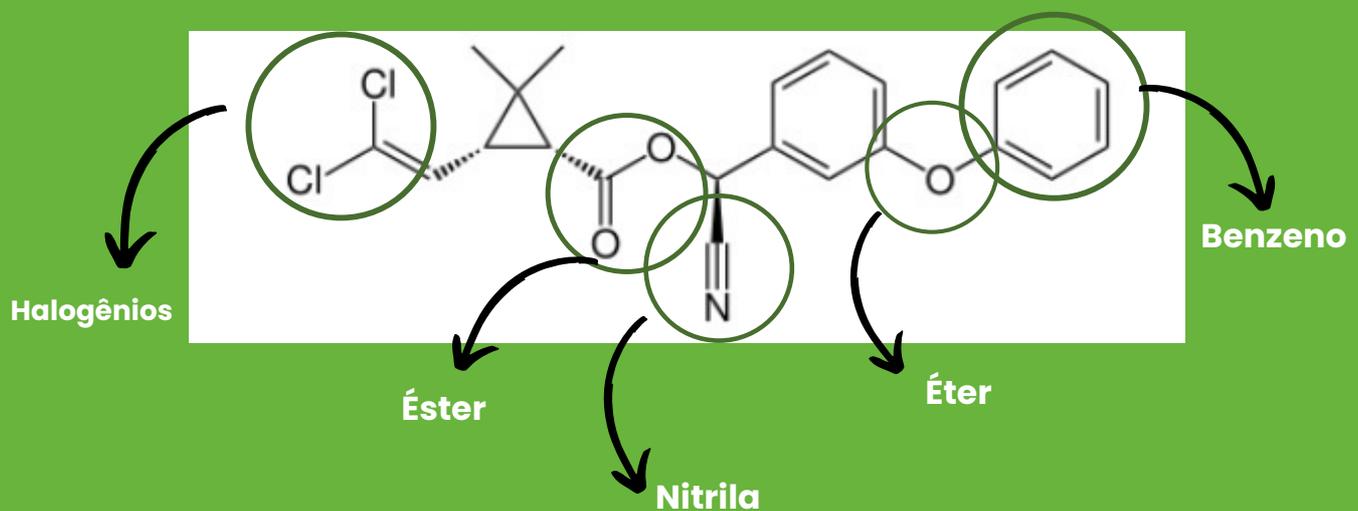
H: 16

O: 1

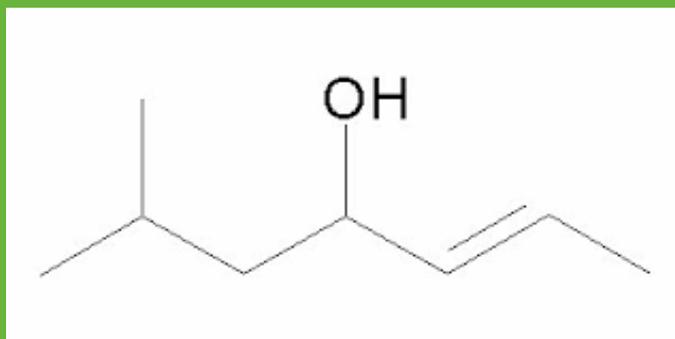
Grupos funcionais presente nas moléculas

Agora que você conhece as estruturas, você consegue identificar os grupos funcionais presentes em cada uma?

Vamos lá! Vou te ajudar a identificar as funções da cipermetrina!



Agora é a sua vez! Você consegue identificar a função orgânica presente no Rincoforol?



Dica!

Seu nome já indica o grupo funcional presente nela.

**Acesse nosso formulário para deixar seu
Feedback sobre nosso livreto:**

<https://forms.gle/1w7mqvXuhdtSq4227>

OBRIGADO!!!!

Referências

INTERACTA QUÍMICA. Disponível em:

<<http://www.interactaquimica.com.br/downloads/Rotulo-Rhynchophorus-palmarum-ANVISA.pdf>>. Acesso em: 14 de Ago. de 2023.

SANTOS, M. A. T.; AREAS, M. A.; REYES, F. G. Piretróides - Uma visão geral. **Alim.**

Nutr., Araraquara, v.18, n.3, p. 339-349, jul/set. 2007. Disponível em:

<https://scholar.google.com.br/scholar?cluster=11364153929540856693&hl=pt-BR&as_sdt=0,5#d=gs_qabs&t=1692230474297&u=%23p%3D7ZFqgeEK3CMJ>.

Acesso em 16 de Ago. de 2023

Navarro, D. M. do A. F., Murta, M. M., Duarte, A. G., Lima, I. S. de ., Nascimento, R. R. do ., & Sant'Ana, A. E. G. Aspectos práticos relacionados ao uso do Rincoforol, o feromônio de agregação da Broca-do-olho-do-coqueiro *Rhynchophorus palmarum* L. (Coleopterate: Curculionidae) no controle de pragas do coqueiro: análise de sua eficiência em campo. **Química Nova**, 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/XtKX8nfWVpqqFQRpfHB89NR/#>>. Acesso em: 15 de Ago. de 2023.

GOULART, H. F.; LIMA, M. R. F.; de MORAIS, R. K. S.; BERNARDO, V. B. Feromônios: Uma Alternativa Verde para o Manejo Integrado de Pragas. **SciELO.br**. Disponível em: <<https://docs.ufpr.br/~rbg/assets/files/Feromonios%20NO%20MIP.pdf>>. Acesso em: 25 de Jul. de 2023.

Inseticida piretroide: Como fazer o melhor uso dele. Disponível em:

<<https://blog.aegro.com.br/inseticida-piretroide/>>. Acesso em 15 de Ago. de 2023.

Produtos Kelldrin. Disponível em:

<<https://kelldrin.com.br/produto/cipermetrina-250ce/>>. Acesso em: 15 de Ago. de 2023.

Uso de feromônios no controle de pragas contribui para agricultura sustentável. Disponível em:

<<https://www.portaldoagronegocio.com.br/agricultura/pragas-e-doencas/noticias/uso-de-feromonios-no-controle-de-pragas-contribui-para-agricultura-sustentavel>>. Acesso em: 15 de Ago. de 2023.

Feromônios. **Biologia Net**. Disponível em:

<<https://www.biologianet.com/biologia-celular/feromonios.htm>>. Acesso em: 16 de Ago. de 2023.