



CONTROLO DE PRAGAS

Biologia

Isabel Lopes

<http://bioesc.wordpress.com>

O que são pragas?

- ❑ Organismos que reduzem a qualidade, a possibilidade de utilização e o valor dos recursos úteis, entrando em competição com o ser humano pelo alimento
- ❑ Impacto negativo na agricultura

Como controlar uma praga ?

- Luta química
- Controlo natural (pelos inimigos naturais – ex. predadores, parasitas, agentes patogénicos)



Luta química – Impacto?

- Produtos químicos – pesticidas (ou biocidas)*:
 - Insecticidas
 - Herbicidas
 - Fungicidas
 - Raticidas ou rodenticidas
 - ...



* Dependem do espectro de acção e da persistência

Espectro de acção e persistência

- Número de espécies afectadas, estádios de vida...
- Persistência no corpo humano e meio ambiente
 - Tempo
 - Toxicidade
 - Absorção por via oral, respiratória ou dérmica e com efeitos no SNC (sistema nervoso central) e no tecido muscular

Campos de acção dos biocidas

- Reguladores de crescimento
- Inibidores de biossíntese de moléculas orgânicas (ácidos nucleicos, proteínas, lípidos)
- Inibidores do desenvolvimento de plântulas ou da fotossíntese
- Destabilizadores da membrana plasmática

Desvantagens...

- Anualmente são lançadas 3 milhões de toneladas de pesticidas
- Uso em quantidades excessivas
- Efeitos secundários nos ecossistemas
- Contaminação de água, solo e atmosfera e outros seres vivos
- Perigo de acidentes domésticos
- Perigo de doenças

Exercício da
Página 267!



Bioacumulação

Moléculas que são absorvidas e acumuladas em tecidos ou órgãos dos seres vivos. Existindo um agente tóxico no meio (pesticida), os organismos ao beberem água ou comerem outros seres vivos que já o absorveram podem acumulá-lo nos tecidos



Bioampliação



A concentração de moléculas tóxicas acumuladas nos tecidos, aumenta quando elas passam através das cadeias alimentares para níveis tróficos mais elevados...

Quanto mais no topo da cadeia alimentar estiver, mais quantidade acumula!

O Homem está em perigo...!

Luta Biológica

- Recorre a meios naturais – seres vivos contra seres vivos
- Necessário fazer estudo prévio da situação, para não agravar mais o problema
- Processo moroso e que requer muita investigação

Como efectuar o controlo natural de uma praga ?

- Caracterização e estudo detalhado de:
 - mecanismos que regulam as interacções bióticas entre hospedeiro/praga, predador/praga, hospedeiro/predador
 - Influencia dos factores abióticos nas espécies envolvidas
 - Ciclo reprodutor e de vida da praga



Uso de Feromonas no controlo biológico

- Compostos químicos odoríferos libertados (para a atmosfera) pelos animais, no sentido de chamar a atenção de outros seres da mesma espécie.
- Várias categorias (sexuais são as mais utilizadas)

Vantagens do Uso de Feromonas

- Inócuas para o Homem e animais domésticos
- Síntese em laboratório
- Respeitam o equilíbrio ecológico
- Os alimentos não são afectados (não incorporam tóxicos)



Esterilização dos machos

- Luta autocida – utilização dos próprios insectos para se controlarem a si próprios
 - Esterilização por meios físicos (radiação ionizante) ou meios químicos, levando os machos a ingerir substancias que os tornam estéreis.

Luta integrada

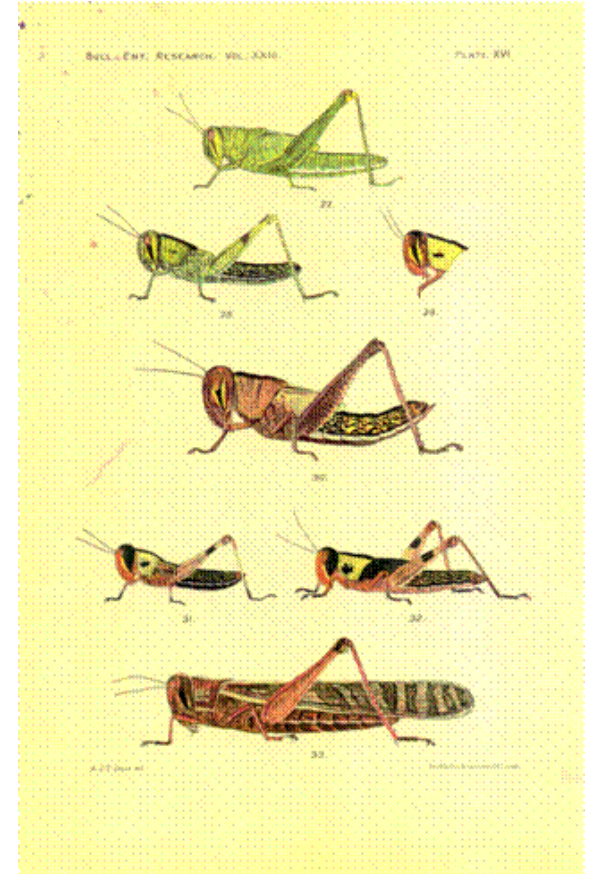
- Ausência de métodos infalíveis e simultaneamente sem efeitos secundários
- Associação de várias técnicas, desenvolvidas e aplicadas numa sequência adequada.
- Necessita de conhecimento rigorosos de cada situação
- Reduz o uso de pesticidas, do desenvolvimento de resistência genética, da utilização de fertilizantes e água para a rega
- Previne a poluição e os riscos para a saúde

Controlo genético

- Melhorar a produção agrícola (plantas mais resistentes)
- Recurso a cruzamentos selectivos ou à técnica do DNA r
- Permite a redução de custos no controlo de pragas
- Reduz o uso de pesticidas e de fertilizantes

Pragas de gafanhotos

Um estudo acaba de revelar como uma espécie inofensiva e reclusa de gafanhoto se pode transformar numa praga devastadora. Biólogos revelaram que a serotonina, neurotransmissor implicado na depressão em seres humanos, é também a substância responsável pelas pragas de gafanhotos. A descoberta, divulgada na edição da revista Science (Jan. 2009), põe fim a um mistério biológico investigado há 90 anos.



Adaptado de <http://entranaciencia.blogspot.com/2009/01/serotonina-transforma-gafanhotos-em.html>



Dúvidas?