



PROEX

Pró-Reitoria de Extensão e
Assuntos Comunitários

Setor de Apicultura e Meliponicultura



Governo do
Estado da Bahia

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB
Recredenciada pelo Decreto Estadual
Nº 16.825, de 04.07.2016

Boletim técnico

Controle agroecológico de forídeos em Abelhas Sem Ferrão

Generosa Sousa Ribeiro- Bióloga, DSc em Ciências Agrárias (Meliponicultura)

Laboratório de Meliponicultura -Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

E-mail: generosa.sousa@uesb.edu.br

Carla da Silva Panetti, Enfermeira e Terapeuta Homeopata – Centro Universitário de Brasília -
CEUB

Ingrid Sousa Costa – Bióloga, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

O objetivo do presente boletim técnico é a divulgação da metodologia de preparo e utilização de uma solução agroecológica para o combate e controle de forídeos em abelhas sem ferrão. O artigo completo será publicado posteriormente em revista de divulgação científica da área de Agroecologia.

O controle de inimigos naturais na Agroecologia pode ocorrer através da aplicação de produtos formulados com plantas medicinais e de materiais minerais para revitalização e proteção das plantas cultivadas ou para o controle de problemas fitossanitários que tenham sido causados por inimigos naturais que surgem a partir do desequilíbrio de alguma parte do sistema de cultivo. No segundo caso, utiliza-se o próprio agente causador (fungo, bactéria, inseto, etc.) para elaborar uma solução homeopática chamada nosódio para controlar sua ação. O princípio básico da homeopatia é “semelhante cura semelhante”.

Os forídeos (*Pseudohyocera kerteszi*), inimigos naturais das abelhas, são moscas cleptoparasitas que utilizam o pólen coletado pelas abelhas, para sua alimentação e postura. São pequenas ($\leq 5,5$ mm) e bem rápidas na movimentação. A infestação das colônias pelos forídeos é um dos principais fatores limitantes para a multiplicação racional das abelhas sem ferrão.

Campus de Vitória da Conquista

(77) 3424 8630

Campus de Itapetinga
Praça da Primavera, 40
Bairro Primavera
CEP 45.700-000
PABX.: (77) 3261 - 8600

Campus de Jequié
Rua José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro Jequeizinho
CEP 45.200 - 000
PABX.: (73) 3528 - 9600

Campus de Vitória da Conquista
Estrada do Bem Querer, km 4
Bairro Universitário
CEP.: 45031 - 300
PABX.: (77) 3424 - 8600



PROEX

Pró-Reitoria de Extensão e
Assuntos Comunitários

Setor de Apicultura e Meliponicultura



Governo do
Estado da Bahia

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

Recredenciada pelo Decreto Estadual

Nº 16.825, de 04.07.2016

Os forídeos machos e fêmeas invadem as colônias, atraídos pelo cheiro azedo do pólen em fermentação. Os machos costumam entrar nas colônias antes das fêmeas, demarcando território com feromônios para o acasalamento posterior. Poucas horas depois do acasalamento, as fêmeas estabelecem a postura dentro dos potes de pólen e em até 24 horas poderá ocorrer a infestação severa e causar danos irreversíveis levando até a morte do enxame.

Poucos trabalhos sobre a biologia dos forídeos foram desenvolvidos até o momento. A maior preocupação dos meliponicultores tem sido o combate, através da limpeza das caixas racionais e instalação de iscas-armadilhas. Porém as iscas com utilização de vinagre e/ou pólen fermentado não combatem com eficiência uma infestação severa

O estudo que gerou a presente nota técnica teve o objetivo de utilizar o nosódio, solução homeopática no controle e combate dos forídeos, na concentração de 4CH.

Metodologia de preparo do nosódio e aplicação

Para o preparo do nosódio, 40 forídeos vivos devem ser coletados de caixas de abelhas sem ferrão infestadas. Os forídeos devem ser coletados com o auxílio de um “sugador de forídeo” (Figura 1 a) ou de outra forma, desde que sejam capturados vivos. Logo após a coleta, deverá ser adicionado 1 mL de álcool de cereais a 70% no frasco utilizado para coleta, com os forídeos ainda vivos e imediatamente macerados (Figura 1 b, c e d). Os forídeos macerados devem ser colocados em um frasco âmbar de vidro com capacidade de 1.000 mL, onde será adicionado mais 999 mL de álcool de cereais a 70%. O frasco deverá ser guardado em um armário escuro pelo período de 15 dias. Após 15 dias, a solução que é chamada de “**tintura mãe**” deverá ser coada em papel de filtro (Figura 2) e na sequência deverá ser realizada as diluições e dinamizações homeopáticas (batidas fortes e sequentes para “homogeneização” da solução) (Figura 3) e na seguinte ordem:

- a) Transferência de 1 mL da tintura mãe para um frasco âmbar de vidro com capacidade de 100 mL. Adicionar 99 mL de álcool de cereais a 70%, e realizar 100 dinamizações com a mesma frequência (Figura 4). Essa primeira dinamização será o nosódio de 1 CH;
- b) Transferência de 1 mL do nosódio 1CH para um frasco âmbar de vidro com capacidade de 100 mL. Adicionar 99 mL de álcool de cereais a 70%, e realizar 100 dinamizações com a mesma frequência (Figura 4). Essa dinamização será o nosódio de 2 CH;
- c) Transferência de 1 mL do nosódio 2CH para um frasco âmbar de vidro com capacidade de 100 mL. Adicionar 99 mL de álcool de cereais a 70%, e realizar 100



PROEX

Pró-Reitoria de Extensão e
Assuntos Comunitários

Setor de Apicultura e Meliponicultura



Governo do
Estado da Bahia

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

Recredenciada pelo Decreto Estadual

Nº 16.825, de 04.07.2016

dinamizações com a mesma frequência (Figura 4). Essa dinamização será o nosódio de 3 CH;

- d) Transferência de 1 mL do nosódio 3 CH para um frasco âmbar de vidro com capacidade de 100 mL. Adicionar 99 mL de álcool de cereais a 70%, e realizar 100 dinamizações com a mesma frequência (Figura 4). Essa dinamização será o nosódio de 4 CH;
- e) Para o preparo da solução para pulverização será retirado 20 mL da solução 4 CH e adicionado a um frasco pulverizador de plástico com 980 mL de água deionizada, completando 1 litro de solução para pulverização (Figura 5);

As pulverizações devem ser realizadas em todos os lados externos das caixas infestadas com dois jatos cada (Figura 6); um jato interno em cada canto das caixas (Figura 6) com repetições a cada 24 horas em um período de 3 dias, sendo repetido o mesmo procedimento após 8 dias das 3 primeiras pulverizações. As aplicações devem ser realizadas no período diurno. A figura 7 mostra o resultado das aplicações em uma caixa que estava infestada por forídeos e que foi completamente recuperada após as aplicações do nosódio 4CH. A solução pode também ser utilizada em divisões de caixas racionais com o objetivo de prevenção de infestação.

No preparo do nosódio é necessário que todos os recipientes utilizados sejam novos para que nenhum tipo de resíduo interfira na composição da solução. As 100 dinamizações (batidas sequentes) devem ser todas na mesma frequência e força para a garantia da potencialização desejada. A tintura mãe e o nosódio 4 CH pode ser encomendado em farmácias homeopáticas. A tintura mãe tem validade de 2 anos e as soluções dinamizadas (CH) de 48 horas. Provavelmente o responsável técnico solicitará os forídeos vivos para o preparo da solução.

Referências

ANDRADE, F.M.C. Homeopáticas no crescimento e na produção de cumarina em chambá (*Justicia pectoralis* Jacq.). Revista Brasileira Plantas Mediciniais, Botucatu, v.14, especial, p.154-158, 2012.

CAPRA, R.S.; GRATÃO, A.S.; FREITAS, G.B.; LEITE, M.N. Preparados homeopáticos e ambiente de cultivo na produção e rendimento de quercetina em carqueja [*Baccharis trimera* (Less) DC]. Rev. Bras. Pl. Med., Campinas, v.16, n.3, p.566-573, 2014.

CASALI, V.W.D.; ANDRADE, F.M.C.; DUARTE, E.C. Acológia de altas diluições. Viçosa: DFT/UFV, 2009. 600p. CASALI, V.W.D. et al. Homeopatia: bases e princípios. Viçosa: DFT/UFV, 2006. 149p

Campus de Vitória da Conquista

(77) 3424 8630

Campus de Itapetinga
Praça da Primavera, 40
Bairro Primavera
CEP 45.700-000
PABX.: (77) 3261 - 8600

Campus de Jequié
Rua José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro Jequeizinho
CEP 45.200 - 000
PABX.: (73) 3528 - 9600

Campus de Vitória da Conquista
Estrada do Bem Querer, km 4
Bairro Universitário
CEP.: 45031 - 300
PABX.: (77) 3424 - 8600



PROEX

Pró-Reitoria de Extensão e
Assuntos Comunitários

Setor de Apicultura e Meliponicultura



Governo do
Estado da Bahia

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

Recredenciada pelo Decreto Estadual

Nº 16.825, de 04.07.2016

CONTRERA, F. A. L.; VENTURIERI, G. C. Revisão das interações entre forídeos (Diptera: Phoridae) e abelhas indígenas sem ferrão (Apidae: Meliponini) e técnicas de controle. In: ENCONTRO SOBRE ABELHAS, 8., 2008, Ribeirão Preto. Biodiversidade e uso sustentado de abelhas: anais. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2008. p. 146-153.

FREIRE, D.C.B.; BRITO-FILHA, C.R.; CARVALHOZILSE, G.A. Efeito dos óleos vegetais de andiroba (*Carapa* sp) e copaíba (*Copaifera* sp) sobre forídeo, praga de colmeias, (Diptera:Phoridae) na Amazônia Central. Acta Amazonica, Manaus, v. 36, n. 3., p. 365 - 368, 2006.

GARCIA, R. S.; SANTOS, L. H.; CERQUEIRA, B. R.; CARVALHO, R.; ARMOND, C. Efeito de Nosódio na 5CH e 6CH como repelente de oviposição de *Ceratitis capitata* (Wied.,1824) (Diptera:Tephridae) em goiabas. Cadernos de Agroecologia, v. 8, n. 2, 2013

PERUQUETTI, R. C.; SILVA, Y. C. da; DRUMOND, P. M. Forídeos cleptoparasitas de abelhas-sem-ferrão: sazonalidade, distribuição espacial e atratividade de iscas de vinagre. Embrapa Acre, 2012.

RUPP, L. C. D.; BOFF, M. I. C.; BOTTON, M.; SANTOS, F.; BOFF, P. Preparados homeopáticos para o manejo da mosca-das-frutas na cultura do pessegueiro. Rev. Bras. Agroecologia. Lages, v. 2, n. 1, p. 1606-1610, fev. 2007.

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB
Recredenciada pelo Decreto Estadual
Nº 16.825, de 04.07.2016



Figura 1 – a) Utilização do sugador de forídeos em uma caixa de Mandaçaia infestada; b e c) Maceração de forídeos; d) Preparo da tintura mãe.

AD PLENAM VITAM

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB
Recredenciada pelo Decreto Estadual
Nº 16.825, de 04.07.2016



Figura 2 – Coagem da tintura mãe após 15 dias guardada em armário escuro.



Figura 3 – Preparo e dinamizações das soluções 1 CH, 2 CH, 3 CH e 4 CH.

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB
Recredenciada pelo Decreto Estadual
Nº 16.825, de 04.07.2016

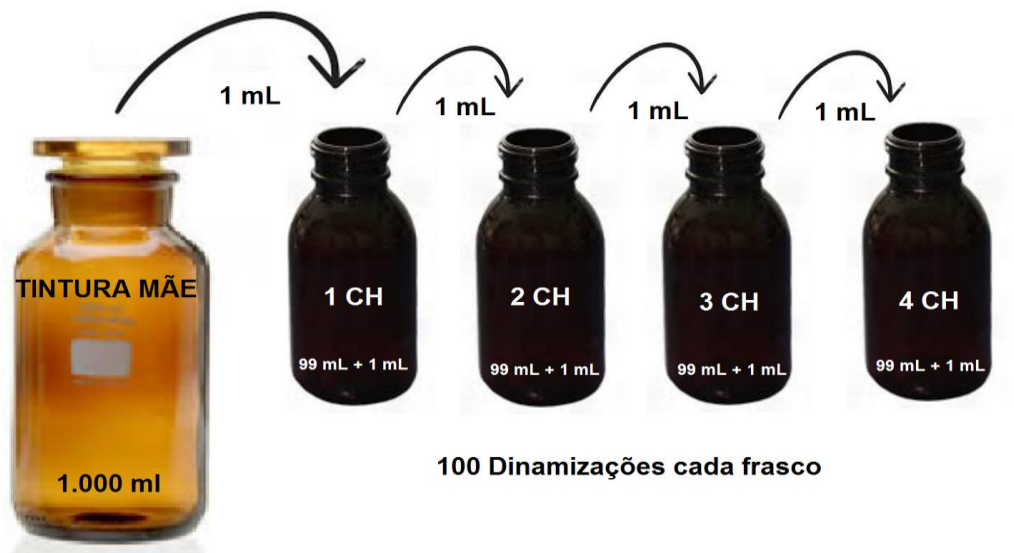


Figura 4 – Esquema das diluições das soluções 1, 2, 3 e 4 CH



Figura 5 – Preparo da solução de pulverização

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB
Recredenciada pelo Decreto Estadual
Nº 16.825, de 04.07.2016



Figura 6- Aplicação da solução do nosódio 4 CH



Figura 7 – Caixa infestada com forídeos e tratada com a solução do nosódio 4 CH.