

COLUNA DA ASAV

Estudos de compatibilidade sexual de populações de *Anastrepha fraterculus* - Pós-doutorado

O Pós-Doutorado, realizado no período de abril/2010 a junho/2011 foi desenvolvido junto aos laboratórios da ONU/FAO/IAEA – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação/Agência Internacional de Energia Atômica, em Viena, Áustria. O Laboratório de Entomologia fica localizado cerca de uma hora distante de Viena, na cidade de Seibersdorf. O Laboratório possui atualmente cerca de 35 colônias de diferentes gêneros e espécies de mosca-das-frutas das mais diversas regiões do mundo com a finalidade de estudos relacionados ao comportamento e métodos de criação deste inseto. Entre os principais gêneros podem ser mencionados: *Anastrepha*, *Bactrocera* e *Ceratitis*. Além das moscas-das-frutas também são realizados estudos com a mosca Tse-tsé, cujo programa de uso da técnica do inseto estéril é direcionado para os países da África.

Mosca Sulamericana *Anastrepha fraterculus*

As colônias de *Anastrepha fraterculus*, mantidas no laboratório em Seibersdorf, são do Brasil (Vacaria, Pelotas e Piracicaba), Argentina (Tucuman), Peru (Tolima) e México (Xalapa). Existe ainda uma população híbrida Tucuma X Peru e outra Vacaria X Tucuman, além de uma colônia mutante da população de Vacaria, com a finalidade de estudos genéticos.

O objetivo principal do trabalho desenvolvido no Laboratório da Agência foi de estudar a compatibilidade sexual das populações com origem em diferentes regiões da América visando estudos posteriores de aplicação da Técnica do Inseto Estéril, para o controle em grandes extensões. Uma vez estabelecidas às colônias e tendo a disponibilidade de material, são realizadas algumas observações sobre a biologia da praga para avaliar o período ideal de acasalamento dos adultos, sendo que este muda na medida em que o inseto é criado em meio artificial e, principalmente, quando os adultos recebem na sua dieta uma boa fonte protéica. É fundamental a sincronia das colônias para que se tenha material com idades de acasalamento nas duas populações envolvidas nos estudos, uma vez que os testes são realizados sempre entre duas diferentes populações. Em geral são utilizadas gaiolas de campo (3 x 3 x 2 m) com uma árvore de citrus no interior. Um dia antes da liberação na gaiola, os adultos são pintados com o auxílio de um pincel fazendo um pequeno sinal tórax, um a um, para identificar os cruzamentos. Os casais são cuidadosamente presos em pequenos potes observando-se o tempo de cópula e, também, a viabilidade dos ovos resultantes desse cruzamento.

Os resultados dos experimentos de compatibilidade sexual, realizados em gaiolas de campo, indicam uma boa compatibilidade entre as três populações de *A. fraterculus* da região sul do Brasil e Argentina (Vacaria, Pelotas e Tucuman), uma vez que não há um isolamento geográfico entre essas três regiões, distantes entre 1000 a 2000 km. Já a população do México apresenta um alto grau de isolamento em relação às demais populações estudadas indicando ser uma subespécie de *A. fraterculus*. A população do Peru também apresenta elevado grau de isolamento e, neste caso, observando-se um comportamento distinto quanto ao horário de acasalamento. Enquanto o horário normal de cópula ocorre principalmente entre as 8:00 e 12:00 horas a população do Peru copula até as 15:00 horas. Os estudos de compatibilidade envolvendo a população de Piracicaba e as demais indicam que esta deve ter mistura de subespécies por apresentar-se como intermediária quanto ao isolamento.

foram colocados 400 ovos, obtendo-se cerca de 280 pupas, enquanto na maçã em torno de 70 pupas.

Neste momento estão sendo estudados novos produtos locais no Laboratório da Embrapa Uva e Vinho (Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado em Vacaria) com a finalidade de uma grande criação com baixo custo.

Perspectivas de controle

Com as restrições, principalmente do mercado europeu, ao uso dos inseticidas fosforados, com uma redução drástica nos níveis de resíduos desses pesticidas torna-se urgente a necessidade do desenvolvimento de novas alternativas para o controle dessa importante praga da fruticultura brasileira.

Entre as alternativas de controle que podem ser visualizadas a médio prazo podem ser citadas:

- Técnica do inseto estéril (Sterile Insect Release)
- Controle Biológico
- Feromônios deterrentes de oviposição (feromônios marcadores)

Todas elas são compatíveis, sendo que nas duas primeiras o foco deve ser para as áreas de multiplicação da mosca-das-frutas, ou seja, as áreas nativas, com o objetivo de reduzir a pressão da praga para os pomares comerciais. Além de que as duas tecnologias necessitam de criação massiva e de esterilização. O feromônio deterrente de oviposição ou de marcação é aquele em que a fêmea, após a oviposição do ovo no fruto faz o arraste do ovipositor para marcar o local para informar às demais fêmeas. É por essa razão que não se observa super população de larvas em hospedeiros nativos. Esta terceira tecnologia seria para aplicação em pomares comerciais, saturando o ambiente com esse feromônio de marcação.

Workshop

Visando iniciar um fórum de discussão sobre as alternativas de controle com todos os setores envolvidos na produção de frutas, especialmente as frutas temperadas, a Embrapa Uva e Vinho está organizando um Workshop que será realizado em Vacaria no dia 30/11/2011 com a presença de palestrantes do México (Dr. Pablo J. Montoya Gerardo, Subdirección de Desarrollo de Métodos Programa Moscafrut SAGARPA-IIICA), da Áustria (Dr. Rui Cardoso Pereira, ONU/FAO/IAEA) da Argentina (Dr. Esteban Rial, Coordenador do Programa mosca-das-frutas na Patagônia). Os principais temas abordados serão: o uso da Técnica do Inseto Estéril e o uso de inimigos naturais no controle da mosca-das-frutas em outras regiões do mundo.

ADALECIO KOVALESKI

Embrapa Uva e Vinho, adalecio@cnpuv.embrapa.br

ANIVERSARIANTES NOVEMBRO

isolamento.

Obtenção de ovos

Um dos grandes entraves a criação da mosca-das-frutas em laboratório era a obtenção de ovos. Atualmente é possível obter os ovos através da colocação no topo da gaiola de adultos (por fora) de uma placa com o fundo revestido com tecido emborrachado. Nesta placa é colocado um pouco de água e as fêmeas, sem alternativa de substrato de oviposição acabam depositando os ovos nessa placa que ficam conservados na água. Diariamente são retirados, colocados em papel úmido e incubados por 48 horas. Após esse período são transferidos para a dieta de larvas.

Dieta artificial para larvas

A aplicação da Técnica do Inseto Estéril (TIE) implica na multiplicação massiva da praga em meio artificial, esterilização e liberação de uma grande quantidade de insetos estéreis para que a cópula com indivíduos selvagens resulte em gerações inviáveis e, desta forma, reduzindo o potencial reprodutivo das populações, ou até mesmo a erradicação da praga, quando feitas liberações constantes. Desta forma é fundamental o desenvolvimento de uma dieta que permita um rápido desenvolvimento larval com boa viabilidade e qualidade das pupas resultando em adultos capazes de serem competitivos em condições adversas.

Uma das dietas utilizadas para a criação de *A. fraterculus* é o pó de cenoura com adição de água e estabilizantes, entretanto esta dieta é muito cara para criações massivas. Por outro lado, a dieta utilizada para *Ceratitis capitata* (denominada Seibersdorf), a base de farelo de trigo, faz com que o período larval aumente em 3-4 dias, sendo isso significativo para criações massivas. Assim foram comparadas misturas entre as duas composições e maçãs Golden Delicious. O que se verifica é que a maçã não é um bom hospedeiro quando comparado com qualquer uma das misturas, pois, além de baixa viabilidade, torna a duração do período larval alongado. Enquanto na dieta a base de pó de cenoura se obtém 100% das pupas até o 11º dia após a infestação e na Seibersdorf no 14º, em maçã isso só acontece no 22º. Para se ter uma idéia, em 50 gramas de dieta a base de pó de cenoura

FELIZ ANIVERSÁRIO!

“ Que seus caminhos permaneçam sempre iluminados, para que possas continuar a iluminar também aqueles que tem a oportunidade de trilhar com voê, um trechinho desta longa jornada.”



- 03 – Adriana Andrighetti**
- 05- Olavo Acunha Rigon**
- 21 – Henrique Eduardo Aliprandini**
- 30- Darlan Visentin**
- 30 – Isidoro Rizzi Baldin**
- 30 – Lucas Simionato Tonello**

O mercado já optou! Os VIVEIROS RASIP tem Maxi-Gala.



Temos mudas de viníferas. Consulte!

Garanta o crescimento e precocidade de seu pomar com mudas de material genético superior. Visite pomares com mudas da RASIP e comprove.

RASIP

RASIP AGRO PASTORIL S.A.

BR-116, Km 33 - Distrito Industrial - Vacaria - RS

Fone: (54) 3231.4700 - Fax: (54) 3232.2872

Contato: Eng. Agr. Celso Zancan - zancan@rasip.com.br