

Competição interfere na taxa de inseminação em *Drosophila prosaltans* Duda, 1927 (Diptera: Drosophilidae) tratados com tetraciclina

Universidade Federal de Viçosa (UFV)

¹Letícia Sena; ^{1,2}Camilo Guzman Sarmiento; ¹Karla Yotoko

¹Laboratório de Bioinformática e Evolução, Departamento de Biologia Geral; ²PPG em entomologia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, Brasil

Área de conhecimento: Ciências Biológicas e da Saúde; Área temática: Biologia Geral; Categoria do trabalho: Pesquisa

Palavras-chave: *Wolbachia*, densidade, antibiótico, número de ovos

Introdução

Sabe-se que os micro-organismos alteram a fisiologia e o comportamento de seus hospedeiros (Douglas, 2018). Para estudar estas alterações, basta tratar linhagens infectadas com antibióticos e verificar as diferenças entre indivíduos tratados e infectados. Estudos anteriores realizados no LBE-UFV com *Drosophila prosaltans*, revelaram que fêmeas infectadas por *Wolbachia* produzem mais ovos que as fêmeas tratadas com tetraciclina. Esta diferença é mais intensa em fêmeas não-irradiadas do que em fêmeas virgens, revelando não só uma vantagem da infecção por *Wolbachia*, mas também uma alteração fisiológica causada pelo tratamento (Zug & Hammerstein, 2014). Cruzamentos controlados, também feitos no LBE, envolvendo indivíduos tratados e infectados, nas quatro combinações possíveis, mostraram que machos tratados inseminam menos as fêmeas tratadas que os machos infectados, marcando uma diferença comportamental causada pelo antibiótico. Esses cruzamentos não revelaram diferenças na taxa de fertilização das fêmeas, mas os cruzamentos envolvendo machos e fêmeas tratados geraram menos prole que os outros, possivelmente como resultado da combinação da alteração fisiológica nas fêmeas e comportamental nos machos. Tais cruzamentos, porém, foram realizados com apenas uma fêmea e dois machos, o que pode ter afetado o comportamento dos indivíduos, já que é conhecido o fator densidade na probabilidade de cópula em diversas espécies de *Drosophila* (Monier et al, 2018; Auld, 2009).

Objetivos

Verificar se machos infectados interferem na produção de ovos em fêmeas e investigar o impacto da arena de acasalamentos na taxa de inseminação de machos tratados.

Material e Métodos

A Figura 1 mostra a montagem das arenas de cruzamento (10 machos e 10 fêmeas) virgens de seis dias, mantidos juntos por 48h, após as quais os machos foram descartados e as fêmeas mantidas para ovipositar por 24h em placas de petri com ágar e suco de uva. Após 24h, os ovos foram contados e as fêmeas tiveram as espermatecas dissecadas para verificar a transferência de esperma. As placas contendo ovos foram mantidas por mais 48h para a contagem das larvas.

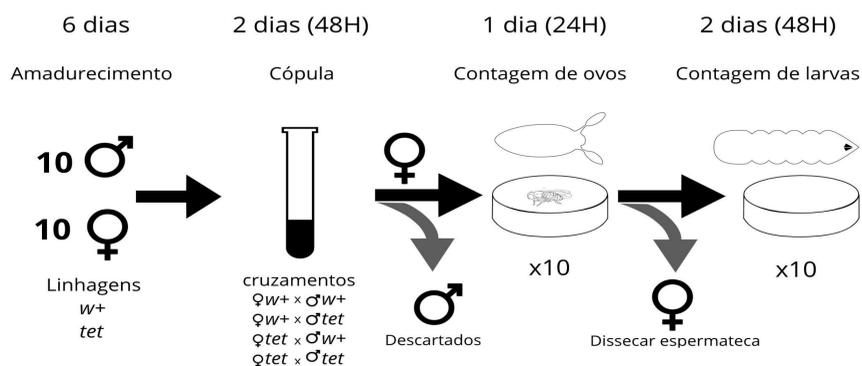


Figura 1: Desenho esquemático dos métodos realizados, indicando a duração de cada etapa. w+ indivíduos infectados e tet indivíduos tratados com tetraciclina.

Apoio Financeiro e agradecimentos



Pós-Graduação em Entomologia
Universidade Federal de Viçosa

Resultados e Discussão

Os novos resultados foram semelhantes aos anteriores, mas revelaram que fêmeas infectadas (w+) cruzadas com machos tratados (tet) geraram mais ovos que as demais combinações, ou seja, o cruzamento com machos w+ intensifica a produção de ovos de fêmeas w+ (Fig. 2).

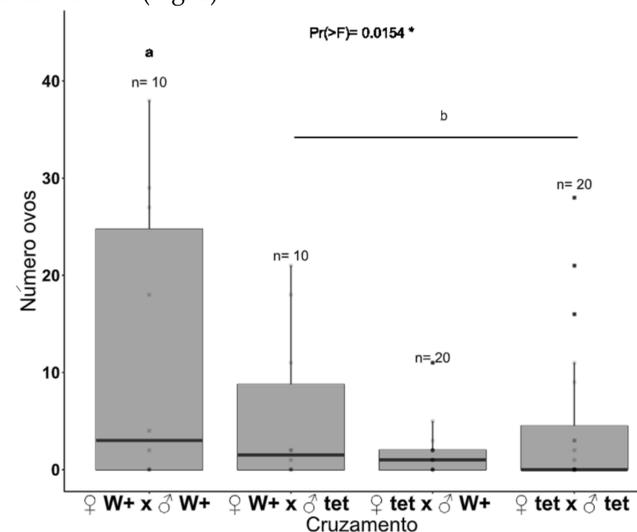


Figura 2: Número de ovos contados em cada combinação de fêmeas e machos infectados (w+) ou tratados (tet). Barras em cinza representam a variância.

A Tabela 1 mostra que diferente dos resultados obtidos em arenas de três, nas arenas de 20 indivíduo não há diferenças significativas na taxa de inseminação entre as quatro combinações de cruzamentos, indicando que o efeito do antibiótico nos machos tratados foi neutralizado. Uma das hipóteses é que o aumento da densidade de machos, pode ter estimulado a espermiogênese. Outra hipótese é que o fato de conter mais de uma fêmea pode ter desencadeado o comportamento de cópula da cópula, que estimula a fêmea a copular com machos que já copularam com outra fêmea.

Tabela 1: Teste exato de Fisher dos cruzamentos envolvendo 10 fêmeas e 10 machos (experimento atual) ou 1 fêmea e 2 machos (experimento anterior). N: número de fêmeas, I, NI, F e NF: número de fêmeas inseminadas, não inseminadas, fertilizadas e não fertilizadas, respectivamente.

♀	♂	N	I	NI	p	F	NF	p
w+(10)	w+(10)	10	7	3		5	2	
	tet(10)	10	8	2	1	5	3	1
tet(10)	w+(10)	20	19	1		8	11	
	tet(10)	20	17	3	0,605	3	14	0,156
w+(1)	w+(2)	26	25	1		24	1	
	tet(2)	23	18	5	0,08	17	1	1
tet(1)	w+(2)	25	24	1		8	11	
	tet(2)	26	14	12	0,008**	3	14	0,69

Conclusão

Machos w+ aumentam a produção de ovos em fêmeas w+. A composição da arena de acasalamentos altera o comportamento dos machos tet, mascarando os efeitos do tratamento por antibióticos visto anteriormente com uma fêmea e dois machos.

Bibliografia

- Auld (2009) Behavior process 82: 78-80.
Douglas (2018) Lab Animal 47: 157-164.
Monier et al. (2018) Curr. Zool. 64: 251-258.
Zug & Hammerstein (2014) Biol. Rev. 90: 89-111.