

## Visitação de *Apis mellifera* em cultivo de melão tipo Gália com mulching de cores diferentes

**Ivan de Oliveira Lima Junior<sup>1</sup>; Lúcia Helena Piedade Kiill<sup>1</sup>; Nivaldo Duarte da Costa<sup>1</sup>; José Robson da Silva<sup>2</sup>, Maria de Fátima Pereira de Souza<sup>3</sup>, Mara Poline da Silva<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Empresa de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Semiárido, BR 428, Km 152, Zona Rural - Caixa Postal 23, Petrolina, PE, CEP 56302-970, [ivanzootec@yahoo.com.br](mailto:ivanzootec@yahoo.com.br), [kiill@cpatsa.embrapa.br](mailto:kiill@cpatsa.embrapa.br), [ndcosta@cpatsa.embrapa.br](mailto:ndcosta@cpatsa.embrapa.br), [tamires.silva@cpatsa.embrapa.br](mailto:tamires.silva@cpatsa.embrapa.br), [marapoline@hotmail.com](mailto:marapoline@hotmail.com)

<sup>2</sup> – Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte, Av. Eliza Branco Pereira dos Santos, s/n, Parque das Nações, Parnamirim-RN, CEP 59158-160 [jorobson@m.gov.br](mailto:jorobson@m.gov.br)

<sup>3</sup> Universidade Federal do Vale do São Francisco, Avenida José de Sá Maniçoba, s/n, Centro, Petrolina-PE. [fa-fa-88@hotmail.com](mailto:fa-fa-88@hotmail.com)

### RESUMO

No Pólo Agrícola de Mossoró, o uso da cobertura plástica em cultivos de melão (*Cucumis melo*) é uma prática comum que, além de proporcionar uma maior produtividade, promove uma economia de água da ordem de 50% e reduz os gastos com controle de plantas espontâneas, sendo utilizado nas cores preta, prata e branca. O objetivo deste trabalho foi comparar o padrão de visitação de *Apis mellifera* em cultivo de meloeiro, na Fazenda Norfruit, em Mossoró-RN, com o uso da cobertura plástica de cores diferentes. O estudo foi realizado no mês de julho de 2011, em área comercial de melão tipo Gália (McLaren), com irrigação por gotejamento, com adição de colmeias de *Apis mellifera*, sendo 5,87 ha com cobertura plástica de cor preta e 0,63 ha de cor prata. As observações foram realizadas simultaneamente nas duas áreas, no período de 05:00 h às 18:00 h, nos dois tipos florais (n=5 ♂; n=5 ♂♀). O número total e médio de visitas foi superior na área com mulching prata, embora não apresentando diferença estatística. Quanto ao padrão de visitação em relação ao recurso floral forrageado e ao tipo floral, não foram encontradas diferenças entre os dois tipos de cobertura. Os dados de visitação ao longo do dia mostraram que, para a maioria dos horários, houve mais visitas na área com cobertura plástica prata, embora sem apresentar diferenças significativas. Quanto ao pico de visitação, este ocorreu de 11:00 h. as 12:00 h. e de 12:00 h. as 13:00 h. para a área com mulching prata e preto, respectivamente. Esses resultados indicam que a cor do mulching não interferiu na frequência e no comportamento de visitas de *Apis mellifera* no cultivo do meloeiro tipo Gália, embora diferenças tenham sido registradas em relação ao horário de pico.

**PALAVRAS-CHAVE-** *Cucumis melo*, mulching, polinizadores

### ABSTRAT

#### Visitation of *Apis mellifera* in Gália melon crops with different colors of mulching

In the Mossoró Pole, the use of the plastic cover in melon crops (*Cucumis melo*) is a common practice, and provide increased productivity, reduced spending on weed control, and is used in black, silver and white. The objective of this study was to compare the pattern of visitation of *Apis mellifera* in growing melons in Norfruit Farm in Mossoró-RN, with the use of the plastic cover in different colors. The study was conducted in commercial melon type Gaul (McLaren), drip irrigation, with the addition of hives of *Apis mellifera*, is 5.87 ha with black plastic cover and 0.63 hectare of silver. The observations were made simultaneously in both areas, from 05:00 a.m. to 6:00 p.m. in the two floral types (n = 5 ♂, ♂ ♀ n = 5). The total and average number of visits was higher in the area with silver mulching, although no significant difference. Regarding the pattern of visitation in relation to the floral and foraged the flower type, no differences were found between the two coverage. The visitation data throughout the day showed that, for most times, there were more visits in the area with silver cover, although without showing significant differences. The peak visitation, this occurred in 11:00 a.m. to 12:00 p.m. and 12:00 p.m. to 1:00 p.m. to mulching the

area with silver and black, respectively. These results indicate that the color of mulching did not affect the frequency of visits and behavior of *Apis mellifera* in the cultivation of melon type Gaul, although differences have been registered in relation to the peak time.

**KEYWORDS-** *Cucumis melo*, mulching, pollinators

A produção de melão apresenta grande importância econômica para a região Nordeste, responsável por mais de 90% da produção brasileira (Sales Jr *et al.*, 2005). Atualmente, são cultivados cerca de 14.000 hectares, entre os Estados do Rio Grande do Norte, Pernambuco e Bahia, que produzem cerca de 403 mil toneladas, o que gera um faturamento de aproximadamente U\$\$ 122 milhões (Anuário Brasileiro de Fruticultura, 2011).

Lacerda *et al.* (2004), estudando a exportação brasileira de frutas, aponta os altos requisitos de qualidade como uma das principais causas que dificultam a expansão desse importante canal de comercialização.

Nesse sentido, a utilização de cobertura plástica no solo é uma das práticas que vem sendo adotada nos plantios de melão, pois aumenta a massa fresca do fruto, a produtividade por planta e conseqüentemente o rendimento da cultura, dentre outros (Monteiro *et al.*, 2008). Por outro lado, Incalcaterra *et al.* (2004) comentam que o uso do mulching pode elevar a temperatura no solo e, em observações feitas em meloeiro cultivado com cobertura plástica preta, transparente e com solo nu, os autores observaram que os dois tipos de coberturas elevaram a temperatura do solo com uma variação de 3,7 a 8,6 °C ao longo do dia.

Como o meloeiro depende da polinização realizada pelas abelhas *Apis mellifera* que, por sua vez, podem ter seu forrageamento afetado pelas condições climáticas, como a temperatura e umidade (Marlebo-Souza & Silva, 2011), alterações no microclima do cultivo poderiam também interferir no comportamento dessas abelhas.

Assim, o objetivo desse trabalho foi verificar se há influência da cor da cobertura plástica no microclima do cultivo e no padrão de visitação de *Apis mellifera* nas flores do meloeiro do tipo Gália, em plantio comercial na região de Mossoró-RN.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em julho de 2011, em área comercial, cultivada com melão do tipo Gália (McLaren), na Fazenda Norfruit, em Mossoró-RN, com irrigação por gotejamento, com adição de colmeias de *Apis mellifera*, sendo 5,87 ha com cobertura plástica preta e 0,63 ha com cobertura plástica prata. As observações foram feitas concomitantes nas duas áreas, aos 33 dias após o transplante, após a retirada na cobertura do agrotêxtil (TNT).

Para o registro dos visitantes florais, observações diárias e simultâneas foram feitas nos dois tipos florais (n=5 ♂; n=5 ♂♀) do meloeiro. A frequência e o comportamento dos visitantes, bem como o

recurso floral forrageado foram registrados, no período de 05:00 h. às 18:00 h., com cinco repetições por intervalo de observação.

A presença dos visitantes foi contabilizada e anotada em planilhas, calculando-se o número médio de visitas por intervalo de observação. A análise dos dados foi feita em relação ao horário de visita, tipo de flor visitada e recurso floral forrageado pelos visitantes. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e comparação de médias utilizando o programa Statistica 6.0.

Para avaliar a influência da cor da cobertura plástica no microclima do cultivo, a umidade relativa e a temperatura na superfície do mulching foram avaliadas com auxílio de termohigrômetro a cada intervalo de uma hora.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na área revestida com mulching preto, foram registradas 304 visitas de *Apis mellifera* e somente 02 visitas de um díptero não identificado, enquanto que na área com mulching prata, 100 % das visitas foram de *Apis mellifera* (n=337). Embora a média de visitas de *A. mellifera* tenha sido superior na área com cobertura prata ( $1,30 \pm 2,48$ ), esta não difere estatisticamente da média registrada na área com mulching preto (Tabela 1).

Quanto ao recurso floral forrageado (Figura 1), verificou-se que, nas duas áreas, o número de visita de *A. mellifera* para coleta de néctar foi superior ao de pólen, concordando com o padrão observado para esta abelha em observações feitas em melão do tipo amarelo, em Petrolina-PE (Kiill *et al.*, 2011; Siqueira *et al.*, 2011). Comparando o número médio de visitas, verificou-se que não houve diferença significativa entre as áreas, em relação ao recurso forrageado (Tabela 1).

Analisando o número total de visitas em relação tipo floral, verificou-se que as flores hermafroditas foram mais visitadas que as masculinas nas duas áreas (Figura 2), concordando com as observações feitas por Siqueira *et al.* (2011) e Kiill *et al.* (2011) em cultivo de meloeiro do tipo amarelo. Quanto ao número médio de visitas, houve diferenças somente na comparação entre flores masculinas e hermafroditas, independente da cor do mulching, não sendo registradas diferenças na comparação dos tipos florais entre as áreas avaliadas (Tabela 1).

Com relação ao número médio de visitas de *A. mellifera* por horário de observação, verificou-se que, no período de 05:00 h. as 07:00 h. não foram registradas visitas dessa abelha, em ambas as áreas. Comparando a visitação ao longo do dia, verificou-se que, para a maioria dos horários, houve mais visitas na área com cobertura plástica prata, embora as diferenças não sejam significativas estatisticamente. Quanto ao pico de visitação, este ocorreu no intervalo de 11:00 h. as 12:00 h. e de 12:00 h. as 13:00 h. para as áreas com mulching prata e preto, respectivamente (Figura 3). Comparando esses dados, com as médias de temperatura e umidade relativa registrados a cada hora, verificou-se que o pico de visitação ocorreu nas horas mais quentes e secas do dia. De acordo com a Hort. bras., v. 30, n. 2, (Suplemento - CD Rom), julho 2012

Figura 4, verificou-se que a umidade relativa e a média de temperatura foram similares nas duas áreas. No período de 11:00 h. às 14:00 h. foram registradas as taxas de umidade mais baixas associadas com as médias de temperaturas mais altas.

Mediante os resultados obtidos, conclui-se que a coloração do mulching não interferiu nas condições microclimáticas do cultivo bem como no padrão de visitação de *Apis mellifera*, havendo alteração somente no horário de pico.

## REFERÊNCIAS

**ANUÁRIO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA.** 2011. Melão: aqui e acolá. In: Anuário Brasileiro de Fruticultura, 2011, p. 58-59.

INCALCATERRA G; SCIORTINO A; VETRANO F; IAPICHINO G. 2004. Agronomic response of winter melon (*Cucumis melo inodorus* Naud.) to biodegradable and polyethylene film mulches, and to different plating densities. Options Méditerranéennes. Série A: Séminaires Méditerranéens , 60: 181-184.

KIILL LHP; COELHO MS; SIQUEIRA KMM; COSTA ND. 2011. Avaliação do padrão de visitação de *Apis mellifera* em três cultivares de meloeiro em Petrolina-PE, Brasil. *Revista Brasileira de Fruticultura*, vol. 33, 455-460.

LACERDA, M. A. D.; LACERDA, R. D.; ASSIS, P. C. O. A participação da fruticultura no agronegócio brasileiro. **Revista de biologia e Ciências da terra**, v. 4, n. 1. 2004

MARLEBO-SOUZA DT; SILVA FAZ. 2011. Comportamento forrageiro da abelha africanizada *Apis mellifera* L. no decorrer do ano. *Acta Scientiarum Animal Science* 33: 183-190.

MONTEIRO ROC; COELHO RD; MELO PCT; FERRAZ P; CHAVES SWP; SHIRAHIGE FH; BELTRAME NETO E; PIEDADE SMS. 2008. Net melon performance as affected by the drip irrigation depth and mulching. *Horticultura Brasileira* 26: 447-451.

SALES JÚNIOR, R.; ROCHA, J. M. M.; MENDES, A. M. S.; NUNES, G. H. S.; NASCIMENTO, M. T. A.; Aspectos qualitativos do melão exportado pelo porto de Natal-RN. *Caatinga*, v. 18, n.3, p. 200 – 203. 2005.

SIQUEIRA K M M; KIILL L H P; GAMA DRS; ARAUJO DC; COELHO M S. 2011. Comparação do padrão de floração e de visitação do meloeiro do tipo amarelo em Juazeiro-BA. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 33, 473-478.

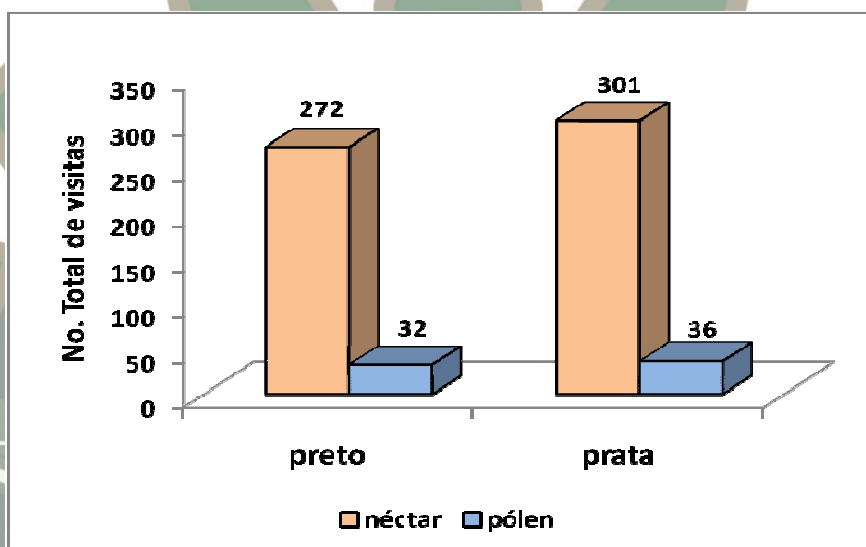
## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, ao GEF, ao Funbio/MMA, a FAO pelo apoio financeiro ao projeto “Avaliação da eficiência dos serviços de polinização no incremento da produtividade do melão no semiárido brasileiro”; a Fazenda Norfruit pela cessão da área e apoio logístico.

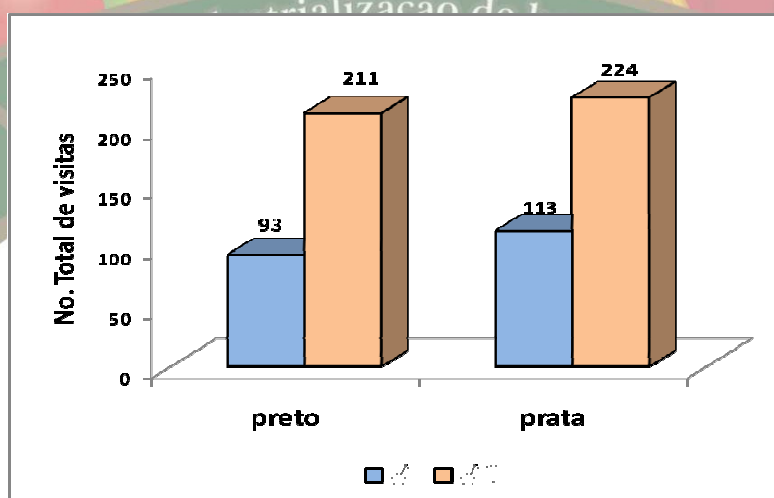
**Tabela 1.** Número total e médio de visitas de *A. mellifera* por cultivo, recurso floral forrageado e tipo floral. [Total and average visits of *A. mellifera* by crop, floral resource foraged and floral type]. Mossoró-RN, Embrapa Semiárido, 2011.

Cor do Mulching	Total	(x ± dp)	Recurso Floral		Tipo floral	
			Néctar (x ± dp)	Pólen (x ± dp)	Masculina (x ± dp)	Hermafrodita (x ± dp)
Preto	304	1,17±2,31a	2,09±2,92a	0,25±0,72a	0,71±1,25aA	1,62±2,96bB
Prata	337	1,30±2,48a	2,32±3,09a	0,28±0,87a	0,87±1,63aA	1,72±3,06bB

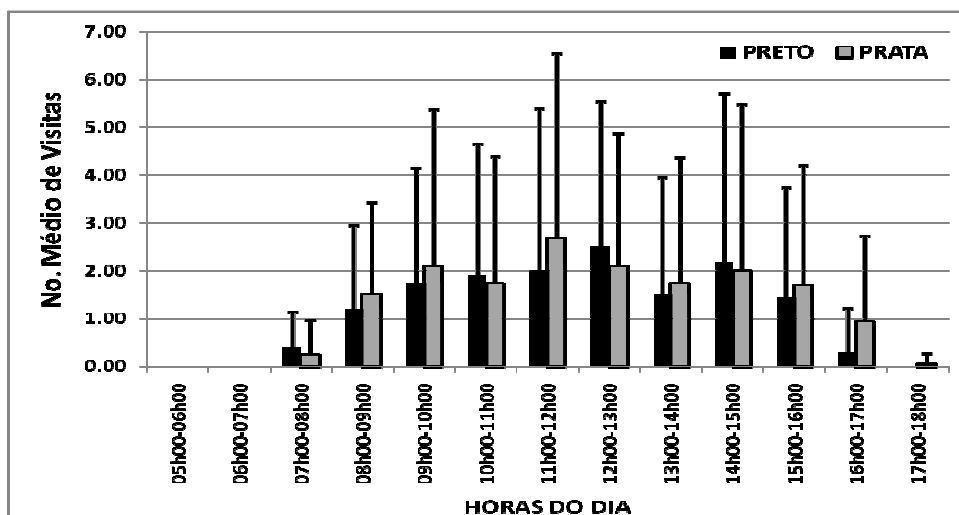
Legenda: valores seguidos de letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem pelo teste de Tukey a 5%.



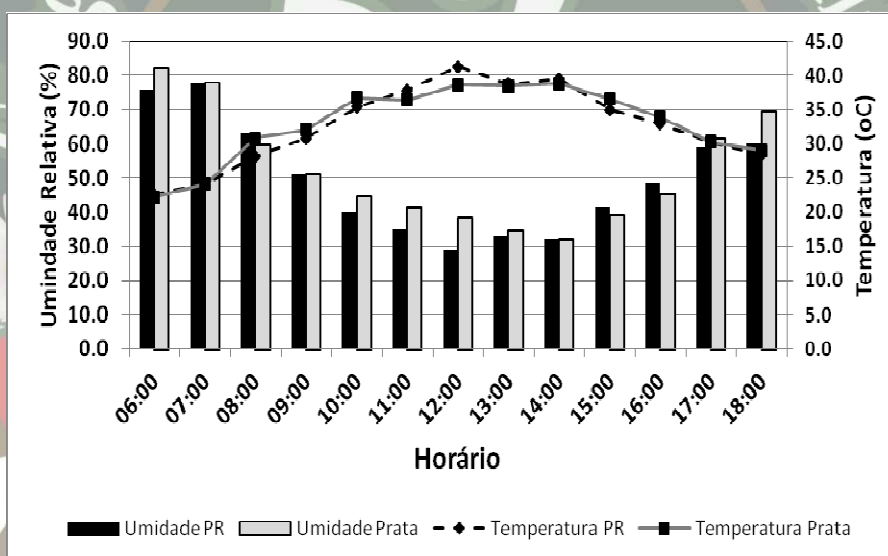
**Figura 1.** Número total de visitas de *Apis mellifera* por recurso floral forrageado em área de melão do tipo Gália, com cobertura plástica preta e prata. [Total visit number of *Apis mellifera* by foraged floral resource in melon crop of type Gaul, with plastic cover black and silver]. Mossoró, Embrapa Semiárido, 2011.



**Figura 2.** Número total de visitas de *Apis mellifera* por tipo floral registrado em área de meloeiro do tipo Gália. [Total number of visits of *Apis mellifera* by floral type recorded in the melon crop of Gaul type]. Mossoró-RN, Embrapa Semiárido, 2011.



**Figura 3.** Número médio de visitas de *Apis mellifera* e desvio padrão, por intervalo de tempo, nas áreas com cobertura plástica preta e prata [Average number of visits of *Apis mellifera* and standard deviation per time interval, in the area with black and silver plastic cover]. Mossoró, Embrapa Semiárido, 2011.



**Figura 4.** Umidade relativa (%) e média de temperatura (°C) registrado a cada hora em áreas com cobertura plástica preta e prata. [Relative humidity (%) and average temperature (°C) recorded every hour in areas with black and silver plastic cover]. Mossoró, Embrapa Semiárido, 2011