



Ocorrência de insetos fitófagos em *Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult no estado de Goiás

Occurrence of phytophagous insects in Adenium obesum (Forssk.) Roem. & Schult in the State of Goiás, Brazil

Lauro Joaquim Tiago Neto¹, Ohana Daroszewski Rodrigues², Ho Mu Tsai³, Joana Tábata Estevam⁴, Jaqueline Magalhães Pereira^{5*}, Alexsander Seleguini⁶

Resumo: A rosa do deserto, *Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult, é uma planta ornamental da família Apocynaceae, de elevado valor comercial, que é empregada na ornamentação de jardins, praças e áreas públicas. A rápida expansão dessa espécie propiciou um ambiente favorável para sua colonização por diversas espécies de insetos e ácaros em novas regiões de introdução. Dessa forma, objetivou-se com este estudo relatar a ocorrência e injúrias ocasionadas por insetos fitófagos em *A. obesum*. Assim, foram realizadas observações entre o período de agosto e outubro de 2012, em plantas de rosa do deserto, empregadas no paisagismo da Universidade Federal de Goiás. A coleta foi realizada aleatoriamente, sendo os insetos armazenados em recipientes de vidro contendo etanol 70%, seguindo para identificação por taxonomistas da área. Foram identificadas duas espécies de cochonilhas: *Hemiberlesia rapax* Comstock (Hemiptera: Diaspididae), *Parasaissetia nigra* (Nietner) (Hemiptera: Coccoidea: Pseudococcidae) e o pulgão *Aphis nerii* Boyer (Hemiptera: Aphididae), ocasionando injúrias nas folhas, flores e no caule da rosa do deserto. Durante as observações, verificou-se a presença de inimigos naturais de *A. nerii*, como parasitoides, em razão da presença de múmias (indivíduos parasitados), e também de predadores como crisopídeos, coccinelídeos e sirfídeos. Este é o primeiro relato de ocorrência de *H. rapax* em *A. obesum*.

Palavras-chave - Injúria. Insetos sugadores. Planta ornamental.

Abstract: The desert rose, *Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult, is an ornamental plant of the Apocynaceae family with high commercial value, that is used in the ornamentation of gardens, squares and public areas. The rapid expansion of the species has provided a favourable environment for its colonisation by several species of insects and mites in the new regions where it was introduced. The aim of this study was to report the occurrence of, and injuries caused by, phytophagous insects in *A. obesum*. Observations were made from August to October 2012 in plants of the desert rose used in landscaping at the Federal University of Goiás. The samples were collected randomly, and the insects stored in glass containers containing 70% ethanol and forwarded for identification by taxonomists in the area. Two species of cochineals were identified: *Hemiberlesia rapax* Comstock (Hemiptera: Diaspididae) and *Parasaissetia nigra* (Nietner) (Hemiptera: Coccoidea: Pseudococcidae), and the oleander aphid *Aphis nerii* Boyer (Hemiptera: Aphididae), which were damaging the leaves, flowers and stem of the desert rose. During the observations, natural enemies of *A. nerii*, such as parasitoids, were found due to the presence of mummies (parasitised individuals), as well as predators, such as chrysopidae, coccinellidae and Syrphidae. This is the first report of *H. rapax* occurring in *A. obesum*.

Key words: Damage. Sucking insects. Ornamental plant.

*Autor para correspondência

Enviado para publicação em 24/03/2017 e aprovado em 17/08/2017

¹Engenheiro Florestal, mestrando em Proteção de Plantas pelo Instituto Federal Goiano. Urutai-GO, Brasil, E-mail: ljtiago@gmail.com.

²Doutora em Fitossanidade, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, GO, Brasil, E-mail: ohanadr@gmail.com.

³Engenheiro Agrônomo, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, GO, Brasil, E-mail: homuagro@gmail.com.

⁴Mestre em Produção Vegetal, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, GO, Brasil, E-mail: joanatabata@gmail.com.

⁵Doutora em Proteção de Plantas, professora da Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás. Avenida Esperança, s/n, Campus Samambaia, CEP 74690-900, Goiânia, GO. E-mail: jmpereira@ufg.br. *Autor para correspondência

⁶Doutor em Agronomia, professor da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Iturama, MG, E-mail: aseleguini@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A espécie *Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult, conhecida popularmente como rosa do deserto, é uma opção recente para o setor de plantas ornamentais (McBRIDE *et al.*, 2014a). A rosa do deserto, já introduzida em várias partes do mundo (OYEN, 2008), pertence à família Apocynaceae e é nativa da África tropical e da Arábia. Em países do continente africano, com climas tropicais, essas plantas já estão sendo ameaçadas de extinção em virtude da alta exploração econômica e destruição do seu habitat (TALUKDAR, 2012). O interesse por tais plantas é crescente devido à possibilidade de uso no paisagismo e decoração de interiores (WANNAKRAIROJ, 2008).

As plantas da família Apocynaceae são diversificadas e apresentam diversos usos, destacando-se espécies frutíferas do cerrado, como a mangaba *Hancornia speciosa* Gomes, espécies madeireiras, como as perobas *Aspidosperma* spp., e as ornamentais tropicais. Dentre as espécies ornamentais tropicais, inclui-se *Catharathus* spp., *Beaumontia* spp., *Carissa* spp., *Allamanda* spp., *Mandevilla* spp., *Nerium* spp. e *Plumeria* spp. (COLOMBO *et al.*, 2015).

A espécie *A. obesum* se enquadra como xerófita, suculenta, arbustiva e ramificada, com altura entre 0,4 e 4,0 m, súber de coloração diversificada, de verde acinzentado a tons leves de cinza e marrom (PLAIZIER, 1980). As folhas apresentam coloração verde escuro, podendo apresentar aspecto brilhante. As flores têm forma tubular com coloração branca ou diversos tons de cor de rosa (ROMAHN, 2012). As plantas do gênero *Adenium* apresentam uma diversidade de formas arquitetônicas, hábito de crescimento e cores de flores, que estão disponíveis no comércio (McBRIDE *et al.*, 2014b). Além da ornamentação, o extrato de rosa do deserto tem alto potencial antioxidante (ALSEINI, 2014), antimicrobiano (HOSSAIN, *et al.*, 2014; AKHTAR *et al.*, 2016) e também exibe potencial para controle de caramujos (BAKRY *et al.*, 2011). Há também estudos que relatam atividade inibitória em células cancerígenas (ARAI *et al.*, 2011).

Nos últimos anos, tem-se notado um crescimento na comercialização de flores e folhagens de corte, de flores envasadas e mudas de plantas destinadas ao paisagismo. Apesar do crescimento na produção de rosa do deserto,

há poucas pesquisas científicas envolvendo *A. obesum*, uma vez que as informações relacionadas a tratamentos culturais que afetam o crescimento e o florescimento são escassas (McBRIDE *et al.*, 2014b). Esse fato também pode ser notado quanto aos insetos e ácaros associados.

A expansão dessa espécie pode favorecer sua infestação por alguns insetos e ácaros. Insetos, como lagartas, cochonilhas e pulgões, já foram relatados associados a rosa do deserto. Dentre eles, a lagarta *Daphnis nerii* L. (Lepidoptera: Sphingidae) foi relatada em Taiwan (LIN, 1997), a cochonilha *Parasaissetia nigra* (Nietner) (Hemiptera: Coccoidea: Pseudococcidae) no território da União Européia (EFSA, 2013), e o pulgão *Aphis nerii* Boyer (Hemiptera: Aphididae) na região da Micronésia (MILLER *et al.*, 2014). No Brasil, não há relatos de insetos e ácaros associados a *A. obesum*.

As plantas ornamentais podem ser hospedeiras de várias espécies de insetos, no entanto, poucos estudos relacionam as injúrias provocadas por diversos insetos nestas espécies vegetais. Essa informação é essencial para o manejo integrado de pragas. Dessa forma, objetivou-se com este estudo relatar os insetos fitófagos em *A. obesum* no estado de Goiás.

MATERIAL E MÉTODOS

As observações foram realizadas entre os meses de agosto e outubro de 2012 em 20 plantas de rosa do deserto, utilizadas no paisagismo da Universidade Federal de Goiás, no município de Goiânia, Goiás (16°35'38" S, 49°17'24" W). Os dados climáticos do local foram obtidos da estação evaporimétrica da Escola de Agronomia (UFG), localizada no município de Goiânia - Goiás.

Os insetos presentes em *A. obesum* e em partes das plantas foram coletados durante o período de agosto a outubro de 2012, sendo, posteriormente, encaminhados ao laboratório para avaliação. Os indivíduos amostrados foram fixados em recipientes de vidro contendo álcool 70% e encaminhados para identificação por taxonomistas da área. Durante o período de avaliação, as plantas foram examinadas para descrição de injúrias ocasionadas pelos insetos, no período da manhã.

Tabela 1 - Precipitação pluviométrica, umidade relativa, temperaturas máxima, média e mínima de agosto a outubro de 2012, Goiânia, GO

Table 1 - Rainfall, relative humidity, and maximum, mean and minimum temperatures from August to October 2012, Goiânia, GO

Meses	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)	Temperatura média (°C)	UR (%)	Precipitação (mm)
Agosto	30,0	12,6	21,3	57,0	0,0
Setembro	33,5	15,6	24,5	58,0	58,8
Outubro	34,4	18,4	26,4	62,0	35,9

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas plantas de *A. obesum* foram observadas cochonilhas identificadas como *Hemiberlesia rapax* Comstock (Hemiptera: Diaspididae). A espécie *H. rapax* apresenta indivíduos medindo até 2,0 mm de comprimento, corpo ovalado a circular, com coloração variando do amarelo ao marrom (WATSON, 2002). *H. rapax* é uma das principais pragas de frutíferas, como Kiwi *Actinidia deliciosa* (A. Chev.) (HILL *et al.*, 2009) e plantas ornamentais (DAVIDSON; MILLER, 1990). Essa espécie não havia sido relatada em *A. obesum*. No entanto, *H. rapax* é altamente polífaga, existem relatos de hospedeiros de 117 gêneros e 60 famílias de plantas diferentes, demonstrando preferir plantas ornamentais lenhosas, principalmente nas regiões tropicais e subtropicais (DAVIDSON; MILLER, 1990).

A espécie *H. rapax* colonizou principalmente o tronco, porém, também foram observadas em folhas próximo às nervuras (Figura 1A e 1B). Foram observadas injúrias ocasionadas por essas cochonilhas decorrentes da sucção de seiva e também pela produção de “honeydew” que cobre as folhas, possibilitando o crescimento de fungos sapróbios (fumagina), que reduz a superfície fotossintética e pode afetar o desenvolvimento da planta. Nas folhas, após a alimentação, foi observada coloração amarela (Figura 1C), manchas necróticas, e posterior abscisão foliar.

Indivíduos da cochonilha *P. nigra* também foram identificados no estudo. Os adultos de *P. nigra* medem até 5,5 mm de comprimento e 4 mm de largura, olhos negros, corpo com coloração brilhante variando do marrom escuro ao roxo, e com passar da idade podem chegar a negro (GILL, 1988).

A espécie *P. nigra* foi observada próxima às nervuras das folhas (Figura 1G e 1H). No entanto, também foram encontrados nas flores. Para essa espécie, foram observadas injúrias semelhantes a *H. rapax*, bem como clorose nas folhas.

Parasaissetia nigra apresenta distribuição mundial (NOYES, 2012) e se alimenta de várias espécies de plantas (BEN-DOV, 2012). *P. nigra* é comumente encontrada em plantios de lichia *Litchi chinensis* Sonn. (GROVÉ *et al.*, 2014) e romã ornamental *Punica granatum* L. (TSAGKARAKIS *et al.*, 2016).

Além das cochonilhas, colônias de *A. nerii* foram observadas nas brotações, folhas jovens e flores (Figura 1D e 1E). A espécie *A. nerii* apresenta coloração que varia de amarelada a laranja-amarelo brilhante, com manchas

negras, medindo cerca de 2,4 mm de comprimento (SIMBAQUEBA *et al.*, 2014). Esse padrão de coloração, aliado às toxinas extraídas de seus hospedeiros e retidas em seu organismo, torna *A. nerii* aposemático, protegendo-o de alguns predadores coccinélidos (EMDEN; WRATTEN, 1990).

As injúrias observadas foram deformidades nas folhas, abortamento de flores e necrose nas pétalas (Figura 1F). Além disso, para esta espécie também foi observada a presença de fumagina nas folhas.

O pulgão *A. nerii* se alimenta, principalmente, em asclepiadáceas e apocináceas. Esse inseto foi encontrado associado a várias espécies ornamentais, como a avenca *Adiantum capillus-veneris* L., oficial-de-sala *Asclepias curassavica* L., jasmim *Jasminum officinale* L., espirradeira *Nerium oleander* L., paineira *Ceiba speciosa* (St.-Hill), planta balão *Asclepias physocarpa* (E. Mey) (SOUZA-SILVA; ILHARCO, 1995) e vinca-de-madagáscar *Catharanthus roseus* (L.) (KATARIA; KUMAR, 2012).

Foi verificada também a ocorrência de inimigos naturais de *A. nerii*, como parasitoides, devido à presença de múmias (indivíduos parasitados), pertencentes à ordem Hymenoptera. E também predadores, como crisopídeos (Neuroptera: Chrysopidae), coccinélidos (Coleoptera: Coccinellidae) e sirfídeos (Diptera: Syrphidae).

O controle de pragas na floricultura e no paisagismo deve ser realizado por meio do manejo integrado. Dessa forma, não é possível ter uma solução que atenda todos os produtores. É importante ressaltar a escassez de pesquisas na área de plantas ornamentais e floricultura, fato relacionado à baixa representatividade do segmento na agricultura brasileira (RODRIGUES *et al.*, 2010).

Pode-se observar que essas espécies de insetos são comumente encontradas em diversos hospedeiros. Dessa forma, é esperado que esses insetos ocasionem prejuízos em áreas comerciais e áreas urbanas que possuem a espécie *A. obesum*.

Altas infestações de insetos fitófagos ocasionam prejuízos em plantas ornamentais. Nesse caso, o dano estético acarreta maior perda de valor agregado ao produto. Cabe ressaltar que estabelecimentos, como funerárias, lojas agropecuárias e supermercados, são altamente rigorosos quanto à turgidez e a fitossanidade das plantas comercializadas (MENEGAES *et al.*, 2015). As práticas preventivas e o monitoramento são úteis para minimizar a infestação das pragas. Para tanto, é imprescindível o correto reconhecimento dos insetos, injúrias causadas, plantas hospedeiras, entre outros. Essas informações possibilitam

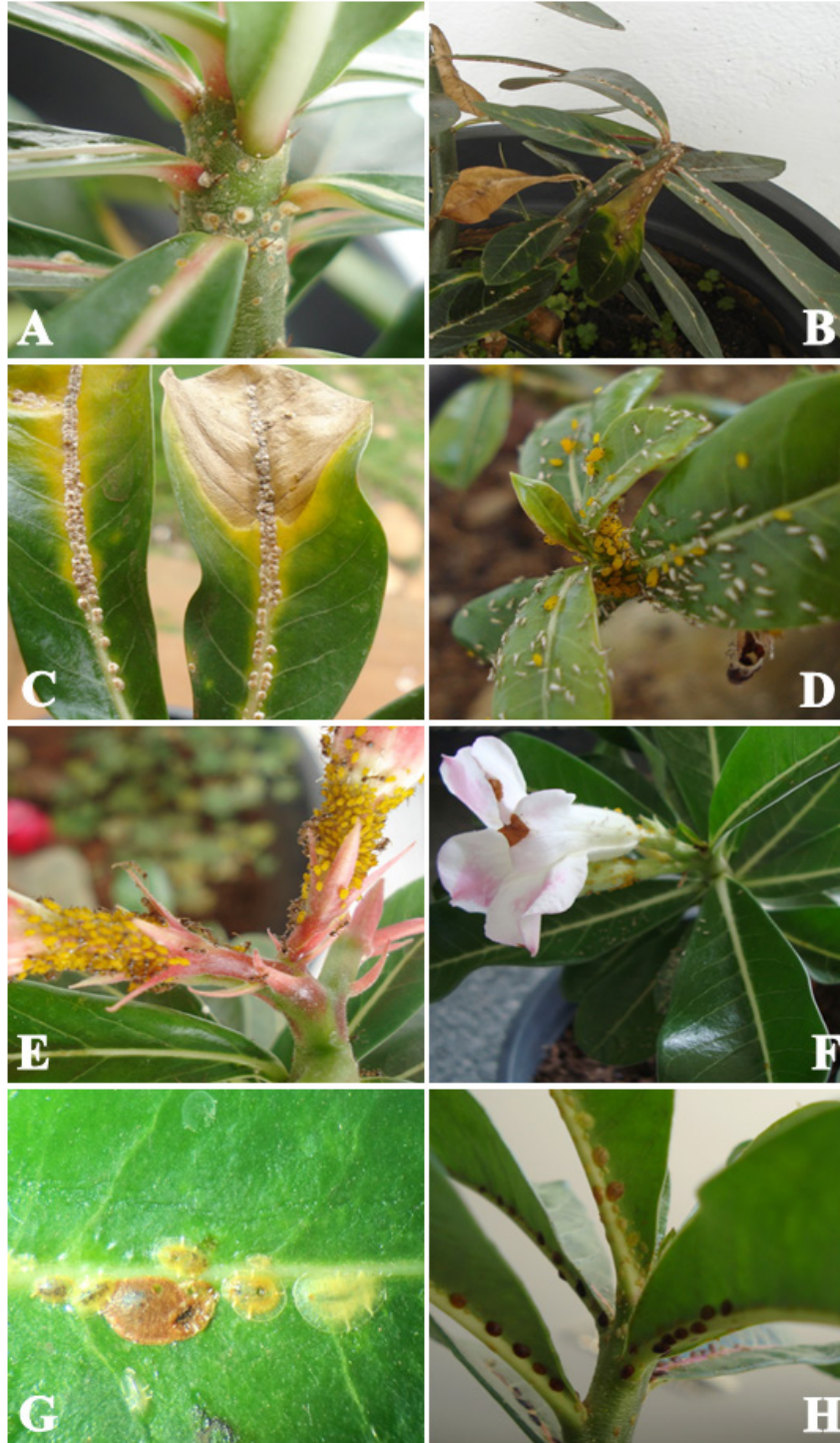


Figura 1 - Insetos fitófagos em rosa do deserto *A. obesum*. A, B e C - *Hemiberlesia rapax*: A - Ninfas e adultos; B e C - Infestação em folhas; D, E e F - *Aphis nerii*: D e E - infestação em folhas e flores; F - necrose nas flores; G e H - *Parasaissetia nigra*: G - Ninfas e adultos; H - Infestação em folhas.

Figure 1 - Phytophagous insects in the desert rose *A. obesum*. A, B and C - *Hemiberlesia rapax*: A - Nymphs and adults; B and C - Leaf infestation; D, E and F - *Aphis nerii*: D and E - leaf and flower infestation; F - flower necrosis; G and H - *Parasaissetia nigra*: G - Nymphs and adults; H - Leaf infestation.

a adoção de medidas de controle adequadas para plantas ornamentais.

CONCLUSÃO

As espécies *A. nerii*, *P. nigra* e *H. rapax* ocasionam injúrias em *A. obesum*, depreciando seu valor comercial. Esse é o primeiro relato de *H. rapax* em rosa do deserto.

AGRADECIMENTOS

À Dra. Ana Lucia Benfatti Gonzalez Peronti da Universidade Federal de São Carlos (USFCar) pela identificação das espécies de cochonilhas, *Hemiberlesia rapax* e *Parasaissetia nigra*, e à Dra. Sonia Maria Noemberg Lazzari da Universidade Federal do Paraná (UFPR) pela identificação da espécie de pulgão *Aphis nerii*.

LITERATURA CIENTÍFICA CITADA

- ALSEINI AII, H. Total phenolic, total flavonoid contents and radical scavenging activities of 10 Arabian herbs and spices. **Unique Journal Pharmaceutical and Biological Sciences**, v. 2, n. 3, p. 5-11, 2014.
- AKHTAR, M. S.; HOSSAIN, M. A.; SAID, S. A. Isolation and characterization of antimicrobial compound from stem-bark of the traditionally used medicinal plant *Adenium obesum*. **Journal of Traditional and Complementary Medicine**, v. 1, n. 2, p. 1-5, 2016.
- ARAI, M. A.; TATENO, C. TATENO, C.; KOYANO, T.; KOWITHAYAKORN, T.; KAWABED, S.; ISHIBASHI, M. New hedgehog/GLI-signaling from *Adenium obesum*. **Organic & Biomolecular Chemistry**, v. 9, p. 1133-1139, 2011.
- BAKRY, F. A.; MOHAMED, R. T.; HASHEESH, W. S. Impact of methanol extract of *Adenium obesum* plant on some biochemical and biological parameters of *Bulinus truncatus* snails. **Journal of Evolutionary Biology Research**, v. 3, p. 87-94, 2011.
- BEN-DOV, Y. The scale insects (Hemiptera: Coccoidea) of Israel – checklist, host plants, zoogeographical considerations and annotations on species. **Israel Journal of Entomology**, v. 41-42, p. 21-48, 2012.
- COLOMBO, R. C.; FAVETTA, V.; YAMAMOTO, L. Y.; ALVES, G. A. C.; ABATI, J. TAKAHASHI, L. S. A.; FARIA, R. T. Biometric description of fruits and seeds, germination and imbibition pattern of desert rose (*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult). **Journal of Seed Science**, v. 37, n. 4, p. 206-213, 2015.
- DAVIDSON, J. A.; MILLER, D. R. Ornamental plants. In: ROSEN, D. **Armoured scale insects, their biology, natural enemies and control**. 4. ed. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, 1990, v. 4b, p. 603 - 632.
- EFSA PLH Panel (EFSA Panel on Plant Health). Scientific opinion on the risk to plant health posed by *Parasaissetia nigra* (Nietner) in the EU territory, with the identification and evaluation of risk reduction options. **EFSA Journal**; v. 2013. n. 7, 73 p. 2013.
- EMDEN, H. F. VAN; WRATTEN, S. D. Tri-trophic interactions involving plants in the biological control of aphids. In PETERS, D. C.; WEBSTER, J. A.; CHLOUBER, C. S. **Aphid-plant: Population to molecules**. Stillwater, Oklahoma State Univ./USDA, 1990, p. 29-43.
- GILL, R. J. The scale insects of California. Part 1. The soft scales (Homoptera: Coccoidea:Coccidae). **Technical Services in Agricultural Biosystematics and Plant Pathology, California Department of Food and Agriculture**, n. 1, p. 1-132, 1988.
- GROVÉ, T.; SCHOEMAN, P. S.; BEER, M. S. Arthropod pests of litchi in south Africa. **Acta Horticulturae**, v. 10, n. 29, p. 409-416, 2014.
- HILL, M. G.; MAUCLINE, N. A.; HALL, A. J.; STANNARD, K. A. Life table parameters of two armoured scale insect (Hemiptera: Diaspididae) species on resistant and susceptible kiwifruit (*Actinidia* spp.) germplasm. **New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science**, v. 37, p. 335-343, 2009.
- HOSSAIN, M. A.; AL-MUSALAMI, A. H. S.; AKHTAR, M. S.; SAID, S. A comparison of the antimicrobial effectiveness of different polarities crude extracts from the leaves of *Adenium obesum* used in Omani traditional medicine for the treatment of microbial infections. **Asian Pacific Journal of Tropical Disease**; v. 4, p. S934-S937, 2014.
- KATARIA, R.; KUMAR, D. Occurrence and infestation level of sucking pests: Aphids on various host plants in Agricultural Fields of Vadodara, Gujarat (India). **International Journal of Scientific and Research Publications**, v. 2, n. 7, p. 1-6, 2012.

- LIN, C. S. Larval morphology and life history of eight sphingid species in Taiwan. **Journal of the Taiwan Museum**, v. 50, p. 67-76, 1997.
- McBRIDE, K. M.; HENNY, R. J.; CHEN, J.; MELLICH, T. A. Effect of light intensity and nutrition level on growth and flowering of *Adenium obesum* 'Red' and 'Ice Pink'. **HortScience**, v. 49, n. 4, p. 430-433, 2014a.
- McBRIDE, K. M.; HENNY, R. J.; MELLICH, T. A.; CHEN, J. Mineral nutrition of *Adenium obesum* 'red'. **HortScience**, v. 49, n. 12, p. 1518-1522, 2014b.
- MILLER, R. H.; DUAY, J. A. M.; PIKE, S. K.; MAW, E.; FOOTIT, R. G. Review and Key to Aphids (Hemiptera: Aphididae) in Micronesia. **Pacific Science**, v.68, n.4, p.479-492, 2014.
- MENEGAES, J. F.; BACKES, F. A. A. L.; BELLÉ, R. A.; BACKES, R. L. Diagnóstico do mercado varejista de flores de Santa Maria, RS. **Ornamental Horticulture**, v. 21, n. 3, p. 291-298, 2015.
- NOYES, J. S. 2012. Universal Chalcidoidea Database [online]. Worldwide Web electronic publication. Disponível em: < www.nhm.ac.uk/entomology/chalcidoids/index.html>. Acesso: 16 mar. 2016.
- OYEN, L. P. A. 2008. *Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult. In: Schmelzer GH, Gurib Fakim A (eds). **Plant resources of tropical Africa**, medicinal plants, Backhuys, Wageningen, p. 46-49.
- PLAIZIER, A. C. **A revision of *Adenium* Roem. and Schult. and of *Diplorhynchus* Welw.** Ex Fic. & Hiern (Apocynaceae). Wageningen: H. Veenman & Zonen B.V. 1980. 40 p.
- RODRIGUES A. P. M. S.; JUNIOR A. F. M.; MESQUITA H. C. Uso de agrotóxicos na floricultura. **Agropecuária Científica no Semi-Árido**, v. 06, n. 04, p. 23 – 27, 2010.
- ROMAHN, V. **Enciclopédia ilustrada das plantas & flores: suculentas, samambaias e aquáticas**. São Paulo: Editora Europa, 2012. 144 p.
- SIMBAQUEBA, C. R.; SERNA, F.; POSADA-FLÓREZ, F. J. Curaduría, morfología e identificación de áfidos (Hemiptera: Aphididae) del Museo Entomológico UNAB. Primera aproximación. **Boletín Científico Museo de Historia Natural**, v. 18, n. 01, p. 222-246, 2014.
- SOUZA-SILVA, C. R.; ILHARCO, F. A. **Afideos do Brasil e suas plantas hospedeiras (lista preliminar)**. São Carlos: UFSCar, 1995. 85 p.
- TALUKDAR, T. Development of nacl-tolerant line in an endangered ornamental, *Adenium multiflorum* Klotzsch through in vitro selection. **International Journal of Recent Scientific Research**, v. 3, n.10, p. 812-821, 2012.
- TSAGKARAKIS, A. E.; BEN-DOV, Y.; PAPADOULIS, G. T. First record of the invasive species *Parasaissetia nigra* in Greece. **Entomologia Hellenica**, v. 25, n. 01, p. 12-15, 2016.
- WANNAKRAIROJ, S. Status of ornamental plants in Thailand. **Acta Horticulturae**, v. 01, n. 788, p. 29-36, 2008.
- WATSON, G. W. 2002. Arthropods of economic importance – Diaspididae of the World. Disponível em: <http://wbd.etibioinformatics.nl/bis/diaspididae.schrijving&menuentry=soorten&record=Hemiberlesia%20rapax>>. Acesso: 19 maio 2016.