

RESUMO

As relações multitróficas entre plantas, polinizadores, florívoros e aranhas que predam visitantes florais influenciam o sucesso reprodutivo das plantas, e algumas características das plantas influenciam as escolhas desses animais pelos sítios de forrageamento. Apesar dessas relações multitróficas serem bastante conhecidas em diversos biomas, não há estudos que integrem os dados obtidos, apontem tendências de resultados e lacunas do conhecimento. Este estudo teve como objetivo integrar os dados globais das relações multitróficas supracitadas, e responder às seguintes perguntas: 1) Como os estudos estão distribuídos no tempo e nos biomas? 2) Quais os tópicos estudados? 3) Quais os grupos de plantas, polinizadores, florívoros e aranhas registrados? 3) Quais os polinizadores e florívoros predados? 4) Características das plantas explicam a escolha por florívoros e aranhas? 5) As aranhas têm efeito positivo, negativo ou neutro na produção de frutos? Os dados foram obtidos por meio de uma revisão bibliográfica sistemática nas principais bases de dados científicos, e usando combinações das palavras florivoria, aranha, polinizador, polinização, risco de predação e reprodução de plantas. Dos artigos retornados foram extraídos ano de publicação, bioma, espécies de plantas, aranhas, polinizadores, florívoros e grupos predados. A relação entre as características das plantas e a presença de florívoros e aranhas, bem como o efeito da presença de aranhas na produção de frutos foram testados por meio de uma metanálise. O número de estudos cresceu desde 2000 e os estudos foram conduzidos principalmente em ambientes tropicais. Espécies herbáceas de Asteraceae, Hymenoptera, Coleoptera e Thomisidae foram, respectivamente, os grupos de plantas, polinizadores, florívoros e aranhas mais estudados. Os dípteros foram o principal grupo de presas. Os resultados mostram que a escolha das flores pelos florívoros e aranhas não ocorre de forma aleatória, uma vez que algumas características explicam sua presença nas plantas (longevidade floral e unidade de polinização para florívoros e hábito, simetria, forma, unidade de polinização e recurso floral para aranhas). Em relação às interações polinizador-aranha, os dípteros foram as principais presas, embora as abelhas sejam comumente os polinizadores mais frequentes nas comunidades de plantas. Uma importante lacuna de conhecimento foi identificada: estudos incluindo florívoros. Não foi demonstrado um efeito significativo da presença de aranhas na produção de frutos, indicando que, em um contexto geral, as aranhas têm um efeito neutro sobre o sucesso reprodutivo das plantas. A maioria dos estudos não fornece informações compatíveis e / ou adequadas para a aplicação de uma meta-análise. Portanto, novos esforços de pesquisa seguindo metodologias padronizadas são necessários.

Palavras-chave: abelhas, atributos florais, florivoria, predação, sucesso reprodutivo, Thomisidae.

ABSTRACT

The multitrophic relationships between plants, pollinators, florivores and spiders that prey on floral visitors influence the reproductive success of the plants, and some characteristics of the plants influence the choices of these animals for foraging sites. Although these multitrophic relationships are well known in several biomes, there are no studies that integrate the data obtained, point to trends in results and knowledge gaps. This study aimed to integrate the global data of the aforementioned multitrophic relationships, and to answer the following questions: 1) How are the studies distributed over time and biomes? 2) What topics are studied? 3) Which groups of plants, pollinators, florivores and spiders are registered? 3) What are the pollinators and florivores preyed? 4) Do plant traits explain the presence of florivores and spiders? 5) Do spiders have a positive, negative or neutral effect on fruit production? Data were obtained through a systematic literature review in the main scholarly databases, using combinations of the words florivory, spider, pollinator, pollination, risk of predation and plant reproduction. From the returned studies, it was extracted year of publication, biome, plant species, spiders, pollinators, florivores and predated groups. The relation between plant features and the presence of florivores and spiders, as well as the effect of the presence of spiders on fruit production were tested through a meta-analysis. The number of studies has grown since 2000 and the studies were conducted mainly in environments tropical. Herbaceous species of Asteraceae, Hymenoptera, Coleoptera and Thomisidae were, respectively, the most studied groups of plants, pollinators, florivores and spiders. Diptera were the main group of prey. It was clear that the choice of flowers by florivores and spiders does not occur randomly, since some characteristics explained their presence in the flowers (floral longevity and pollination unit for florivores and habit, symmetry, shape, pollination unit and resource floral for spiders). In relation to pollinator-spider interactions, dipterans were the main prey, although bees are commonly the most frequent pollinators in plant communities. An important gap of knowledge was identified: studies including florivores. It was not demonstrated a significant effect of the presence of spiders on fruit production, indicating that, in a general context, spiders have a neutral effect on the reproductive success of plants. Most studies do not provide compatible and / or appropriate information for the application of a meta-analysis. Therefore, new research efforts following standardized methodologies are necessary.

Keywords: bees, floral attributes, florivory, plant reproductive success, predation, Thomisidae.