

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/36432> holds various files of this Leiden University dissertation

Author: Karremans, Adam Philip

Title: Systematic, phylogenetic and pollination studies of *Specklinia* (Orchidaceae)

Issue Date: 2015-11-25

Resumen

Las páginas precedentes describen los resultados de una serie de investigaciones enfocadas en la sistemática, filogenética y biología reproductiva de especies del género *Specklinia*. Este género pertenece a la subtribu Pleurothallidinae, la más numerosa de las orquídeas del neotrópico. *Specklinia* incluye poco menos de 100 especies distribuidas desde México a Bolivia y Brasil, pasando por Centro América y las Antillas. La mayor diversidad de las especies del género se encuentra en Costa Rica y Panamá, y los resultados de los trabajos presentados aquí son también centrados en esos dos países.

Se presentan ocho capítulos divididos en tres secciones, que se describen a continuación.

Contribuciones al conocimiento sistemático de *Specklinia*:—La primera sección incluye cinco trabajos sistemáticos en los cuales se aclara la identidad de una serie de especies de *Specklinia*. En los primeros dos capítulos se trata el complejo *Specklinia endotrachys*, un nombre que había sido utilizado para por lo menos seis especies evidentemente diferentes, y que se reconocen y describen aquí. El tercer capítulo trata otro complejo de especies, en este caso el de *Specklinia glandulosa*, un nombre que había sido utilizado igualmente para por lo menos cinco especies distintas, todas debidamente ilustradas y descritas aquí. Estos complejos se han evaluado combinando varias técnicas de investigación: la documentación de la variación natural de cada una, la identidad genética, la distribución geográfica y las preferencias ecológicas. La combinación de estos tipos de evidencia hacen mucho más robustas las conclusiones que se derivan de ellas. Ahora parece evidente que estas especies son distintas y no una sola especie variable. Sin embargo es curioso que fueran consideradas como una sola especie por tanto tiempo. Una posible explicación es que cuando las similitudes entre las especies aparentan mucho más significativas que sus diferencias individuales, existe la tendencia a ignorar estas diferencias. En otras palabras, estas especies se consideraban una sola especie variable porque son muy similares entre sí, mientras que son muy distintivas como grupo de otras *Specklinia*. Los últimos dos capítulos tratan dos especies nuevas, la *Specklinia absurda*, una especie con una morfología floral inusual, de los bosques de altura de Costa Rica y Panamá, y la *Specklinia lugdunobatavae*, dedicada al Hortus botanicus Leiden y la Universidad de Leiden, de las bajuras del Caribe de Nicaragua y Costa Rica. Ambas especies se ilustran y describen con detalle.

Revaluación filogenética de *Specklinia* y géneros afines:—*Specklinia* había sido considerado un sinónimo de *Pleurothallis* hasta que, con base en la filogenia de Pleurothallidinae publicada en el 2001, se restituyó el género. Desde entonces varios autores han tratado *Specklinia* de diversas maneras, incluyendo dentro del género desde 40 hasta 420 especies. Los trabajos filogenéticos presentados en los capítulos seis y siete evalúan de manera sistemática y crítica cuántas y cuáles especies deben ser incluidas en *Specklinia*. Nuestro estudio refleja que 95 especies pueden considerarse en este momento como parte del género, y evidencia que este incluye las especies tipo de los géneros *Acostaea*, *Arelidia*, *Cucumeria*, *Empusella*, *Gerardoa*, *Pseudoctomeria*, *Sarcinula*, *Sylphia*, *Tribulago* y *Tridelta*, que por lo tanto son considerados sinónimos aquí. Queda claro también que el género *Muscarella* es distinto de *Specklinia*, y que este último es hermano de *Platystele* y *Scaphosepalum*. Esta relación no es evidente de inmediato, sin embargo vegetativamente las especies de estos tres géneros son muy similares. Adicionalmente se evaluó la posición filogenética de un grupo de unas 20 especies que habían sido colocadas tanto en *Anathallis* como *Specklinia*, y se constató que no pertenecen a ninguno de los dos. Debido a ello, y para mantener la monofilia de ambos géneros, fueron segregados en un concepto genérico nuevo bajo el nombre de *Lankesteriana*.

Las diferencias morfológicas superficiales de las especies que pertenecen a *Specklinia* provocaron una proliferación de propuestas de segregar a varios grupos de especies en otros géneros. Sin embargo aquí hemos podido demostrar que hay características morfológicas al igual que patrones geográficos que son propios de todas las especies de *Specklinia* y que por tanto se pueden utilizar para reconocer a las especies del género. Algunas decisiones taxonómicas aquí presentadas serán sin duda cuestionadas, y son en efecto sólo propuestas hechas con nuestras mejores capacidades, y basadas en los datos que tenemos disponibles. Es posible que con futuras técnicas y evidencia adicional el panorama propuesto pueda cambiar.

Evaluación de los mecanismos de polinización de *Specklinia*:—La última sección incluye únicamente un capítulo, y trata la polinización de *Specklinia*, presentando los resultados combinados de una serie de diversas técnicas de investigación.

Hemos logrado determinar que *Specklinia endotrachys*, *S. pfavii*, *S. spectabilis* y *S. remotiflora* son visitadas y polinizadas por al menos 13 especies distintas de *Drosophila* (Diptera), especialmente del grupo de *D. repleta*. Estas orquídeas atraen a las moscas, tanto machos como hembras, utilizando feromonas de agregación que probablemente son liberadas de tricomas hendidos presentes en el dorso de los sépalos de las flores. Una vez que los insectos aterrizan sobre los sépalos comienzan a deambular de uno a otro succionando el néctar que también es producido por estas orquídeas, esta vez secretados por estomas que se encuentran en la cara interna de los sépalos. Ocasionalmente al deambular de sépalo a sépalo, las moscas caminan sobre el labio, una estructura central muy reducida, que tiene movilidad. Al colocarse sobre este labio en una posición particular, este se vuelca presionando a la mosca contra la columna. Escapar de la columna le cuesta a la mosca hasta más de 20 minutos, y debe salir en retroceso. Al retroceder se embarra una sustancia viscosa que hay en el rostelo y remueve los polinios al pegarles esta sustancia. Este proceso se debe repetir en otra flor para lograr la polinización. Por mucho tiempo se pensó que los Pleurothallidinae por lo general no dan recompensas a sus polinizadores. Sin embargo, la mayoría de los estudios detallados modernos han encontrado algún tipo de recompensa floral y por tanto la polinización de este grupo parece no ser un caso de engaño.

En términos generales se considera que muchos grupos de orquídeas son polinizados por engaño porque las recompensas no son siempre visibles. Sin embargo hay que recordar que ausencia de evidencia no debe ser tomada como evidencia de ausencia.