

Algunas plantas suculentas monstruosas o crestadas en la provincia de Valencia

Daniel GUILLOT ORTIZ*, Emilio LAGUNA LUMBRERAS** & Juan José HERRERO-BORGOÑÓN PÉREZ***

*Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/. Quart 82. E-46008-Valencia.
dguillot_36@hotmail.com

**Generalitat Valenciana. Conselleria de Territorio y Vivienda. Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF). Avda. Comarques del País Valencià, 114. 46930 Quart de Poblet, Valencia. laguna_emi@gva.es

***F. M. Escuela de Jardinería y Paisaje, Paseo de la Pechina 15, 46008 Valencia.

RESUMEN: Damos noticia de la existencia de un nuevo cultivar, encontrado en la localidad de Buñol (Valencia) a partir de ejemplares naturales, *Sedum sediforme* 'Monstruosa', y citamos dos variedades hortícolas de especies de la familia *Cactaceae*, tribu *Opuntioideae*, escapadas de cultivo en la provincia de Valencia: *Austrocylindropuntia subulata* (Müehlenpfordt) Backeberg 'Cresta' y *Opuntia cylindrica* (A. L. Jussieu ex Lamarck) DC. 'Monstruosa'.

Palabras clave: *Austrocylindropuntia subulata* 'Cresta', cultivar, *Opuntia cylindrica* 'Monstruo-sa', *Sedum sediforme* 'Monstruosa', Valencia.

ABSTRACT: We cite one new cultivar, found in Buñol (Valencia, E. Spain), *Sedum sediforme* 'Monstruosa', and two known cultivars naturalized, that belong to the *Cactaceae* family, tribe *Opuntioideae*: *Austrocylindropuntia subulata* (Müehlenpfordt) Backeberg 'Cresta' and *Opuntia cylindrica* (A. L. Jussieu ex Lamarck) DC. 'Monstruosa'.

Key words: *Austrocylindropuntia subulata* 'Cresta', cultivar, *Opuntia cylindrica* 'Monstruosa', *Sedum sediforme* 'Monstruosa', Valencia.

INTRODUCCIÓN

La existencia de formas crestadas y monstruosas, así como de otras variaciones morfológicas en las plantas cultivadas (variegaciones, flores múltiples, etc.), derivadas a menudo de anomalías morfoanatómicas o del desarrollo vegetal, constituyen un elemento que tradicionalmente ha atraído a los horticultores, al dar lugar a nuevas formas cultivadas.

Las crestaciones son un defecto de crecimiento del vástago, en el que el meristemo apical se expande anormalmente y el desarrollo nuevo de los tallos comienza a ensancharse y aplanarse (Lapshin, 2002), lo que en ocasiones da lugar a formas sinuosas. La crestación se debe al defecto de un meristemo, una falta de coordinación cuando las células iniciales se dividen; como resultado los brotes tienen una simetría axial en vez de central. Esta aberración está comúnmente extendida en la familia *Cactaceae* y en algunos géneros de la familia *Crassulaceae* (Lapshin, 2002 y 2004). Desde un punto de vista histórico, por ejemplo Munting (1696) nos muestra una imagen de un ejemplar crestado perteneciente probablemente al género *Sedum* (fig. 1).

La aparición de formas crestadas de crecimiento especial no se observa sólo en las plantas

crasas sino que afecta a muchos otros grupos de plantas vasculares en la naturaleza y en cultivo. De 290 familias de plantas vasculares, las crestaciones se han encontrado al menos en 107 de ellas, no existiendo datos que confirmen su ausencia en el resto de grupos taxonómicos (Cactus Art Nursery, 2006).

El cultivo de las formas crestadas merece una mención especial, ya que la aparición accidental de las crestas ocurre frecuentemente, lo que atrae la atención de los recolectores, debido a su peculiar apariencia. Habitualmente las formas crestadas se pueden reproducir vegetativamente sin dificultades (Lapshin, 2004). En una forma crestada, el punto de crecimiento comienza en un solo ápice lateral, en una larga línea consistente en muchos puntos de crecimiento dispuestos de forma simétrica, formando patrones (Andrew, 2006). En las formas monstruosas, por el contrario, la mutación tiene lugar sobre toda la planta, no sólo en el ápice del tallo; los puntos de crecimiento se originan sobre todo en el tallo y las ramas, causando un desarrollo muy irregular (Andrew, 2006). Ambas formas, crestadas y monstruosas, en general no son tan resistentes como los ejemplares "normales", exhibiendo en el caso de cactus y suculentas mayor sensibilidad al frío, a la sequía y a las plagas de insectos (An-

drew, 2006); las plantas con estas anomalías pueden florecer, pero menos abundantemente, mostrando flores desfiguradas, igualmente monstruosas o crestadas, que pueden ser estériles y no producir semilla (Andrew, 2006). Si se reproducen por semillas, sus características “monstruosas” pueden aparecer en la nueva generación, junto con otras mutaciones genéticas como la variegación, pero la herencia es altamente variable y no puede ser garantizada (Andrew, 2006).

Estas mutaciones se pueden presentar en combinación, pues, por ejemplo, existen formas variegadas crestadas como *Aeonium decorum* ‘Sunburst’ f. *cristata* y *Euphorbia lactea* f. *variegata* f. *cristata* (Lapshin, 2004). Filippov (2001) analiza las distintas teorías sobre el origen de las crestaciones mencionan

do que para muchos autores las crestas son el resultado de una rotura de los tejidos (hipertrofia). Indica, además, que algunos autores citan casos donde las plantas estaban infestadas por animales predadores y parásitos succionando el jugo y depositando huevos en el cuerpo de la planta. La planta paraliza el crecimiento en esa zona y se reproduce lateralmente, lo que incluye la formación de crestas. Otros autores opinan que donde se encuentra una forma crestada se pueden encontrar más, incluyendo algunas pertenecientes a otras especies, lo que supone considerar causas mecánicas en la formación de crestas (especialmente si existen rocas o el lugar es empleado como pasto); otra posible causa podría ser la contaminación con hongos, si bien otra teoría indica que ocurre cuando en un periodo favorable para la fotosíntesis, pero desfavorable para el crecimiento, coinciden factores que contribuyen al crecimiento activo, como la humedad (Filippov, 2001).

Aunque según Andrew (2001) no se conoce a ciencia cierta la causa de este tipo de crecimiento, como se ha expuesto existen muchas teorías, como la radiación, las causas mecánicas, las químicas en el punto de crecimiento y otras de más amplio espectro como la colchicina, que interfiere en la división celular. Existen experiencias como la realizada por Papafotiou & al. (2004) en *Mammillaria elongata* DC., de regeneración in vitro mediante callos de tubérculos, a partir de formas crestadas y no crestadas, mostrando éstas últimas un alto porcentaje de cortes del ápice, que formaban inicialmente un brote hinchado crestado; dicho brote generaba a su vez nuevos brotes crestados y normales, estando asociada aparentemente esta diferente respuesta al lugar elegido de corte.

Dentro de las plantas suculentas quizá son más conocidas las crestaciones en la familia *Cactaceae*, con numerosos ejemplos como el género *Ariocarpus* Scheidw; en este caso las formas crestadas en cultivo fueron recolectadas esen-

cialmente en el campo, habiendo sido cultivadas durante décadas, y muchas de ellas entre 50 y 75 años (Anderson, 1999). Anderson (1999) cita por ejemplo *A. fissuratus* K. Schum. y sus formas crestadas, con gran número de éstas en estado salvaje, esencialmente sin representantes crestados en cultivo. Otro género representativo es *Astrophytum* Lem., para el que Hooch (2004) menciona un artículo publicado en *Kakteen und andere Sukkulente*, en julio de 1986, donde se mostraba una forma crestada de *A. capricorne* (Dietrich) Britton & Rose, procedente de una población localizada en el norte de Saltillo (Coahuila). Hooch (2004) indica además una flor crestada, de *A. myriostigma* Lemaire, en una colección de Nuremberg. Este autor, añade, que aparte de *A. asterias* (Zucc.) Lemaire, se han encontrado formas crestadas salvajes de todos los representantes del género. Además, señala que las crestaciones se encuentran más comúnmente en las especies evolutivamente más antiguas.

Las formas monstruosas no son comunes entre las suculentas con hojas (foliares). La monstruosidad puede ser descrita como la aparición inusual de brotes disminuidos con ramificación caótica. Para las suculentas foliares, esta anomalía es similar a las crestaciones (Lapshin, 2004). Lapshin (2004) cita ejemplos de anomalías como los de *Crassula lycopodioides* f. *monstrousa* -que posee áreas con una disposición foliar irregular, distorsión del tallo y patrón de ramificación inusual-, *Echeveria runyonii* ‘Topsy-turvi’, *Crassula obliqua* ‘Hobbit’ y *Sempervivum* x ‘Odytii’. Lapshin (2002) cita varias formas crestadas y monstruosas de la familia *Crasulaceae*, no incluidas en el grupo anterior: *Echeveria glauca* subsp. *pumila* f. *cristata*, *E. secunda* f. *monstrousa*, *Pachyphytum compactum* f. *cristata*, *Sedum reflexum* f. *cristata*, *Crassula portulacae* f. *monstrousa* y *Graptopetalum bellum* f. *cristata*.

En la actualidad se conocen varios cientos de cactus crestados según Pilbeam (2003). Kalishev (2002) lista hasta 670 nombres pertenecientes a 110 géneros de cactus de formas crestadas. Naumov (2002) aporta un listado de formas crestadas y monstruosas de plantas suculentas, entre las que incluye varios representantes del género *Sedum* L., como *S. dendroideum* ssp. *prealtum* f. *cristata*, *S. reflexum* f. *cristata* y *S. reflexum* f. *cristata variegata*.

En la Península Ibérica no existen referencias en la literatura científica sobre la aparición en el medio natural de formas crestadas o monstruosas en plantas suculentas. Sin embargo, existen casos de formas monstruosas escapadas de cultivo, por ejemplo *Cereus peruvianus* var. *monstruosus*, que ha sido citada como planta alóctona en España (Guillot, 2003; Sanz-Elorza & al., 2004). *Cereus peruvianus* es cultivada con

frecuencia en la Comunidad Valenciana, tanto la especie tipo como dos de sus cultivariedades: 'Monstruosus' (*Cereus monstruosus minor*, *C. monstruosus* Schumann, *Cactus abnormis* Willdenow), similar a la especie tipo pero con las costillas que a menudo parecen rotas en tubérculos irregulares, y cv. 'Monstruosus minor' (*Cereus peruvianus monstruosus nanus* Schumann), similar al anterior pero con las costillas más rotas y de menor tamaño, apenas superando 1 m de altura en cultivo. En el siglo XIX las formas monstruosas y crestadas ya eran cultivadas en Europa; por ejemplo, Watson (1889) cita cultivada *Opuntia cylindrica cristata*, e indica "es un ejemplo muy singular de un cactus monstruoso".

Igualmente, estas formas cultivadas ya eran citadas en la literatura hortícola del siglo XIX en España: Cutanda & Amo (1848) indican que *C. peruvianus monstruosus* era objeto de cultivo en Madrid, y posteriormente Cortés (1885) dice: "Se cultivan dos variedades, el *C. monstruosus* y el *C. minor*, que es una subvariedad".

En el presente artículo hacemos referencia a la que, con gran probabilidad, es una primera cita nacional de formas crestadas en suculentas autóctonas (caso de *Sedum sediforme*), proponiendo formalmente la denominación como nueva cultivariedad, y por otro lado se señala el asilvestramiento de *Austrocylindropuntia subulata* (Müehlenpfordt) Backeberg 'Cresta' y *Opuntia cylindrica* (A. L. Juss. ex Lamarck) DC. 'Monstruosa' en tierras valencianas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1.1. Hacia 1995 recolectamos material de un ejemplar que podemos incluir dentro de lo que consideramos formas monstruosas y crestadas, de la especie *Sedum sediforme* (Jacq.) Pau (fig. 2), la cv. 'Monstruosa' nova, y que difiere claramente de las formas típicas por las divisiones anormales del tallo. El área de recolección fue la ladera de umbría del Pico del Retamal de Buñol (UTM30SXJ7864, 910 m), en la provincia de Valencia, en matorrales bajos dominados por *Rosmarinus officinalis* L. y *Quercus coccifera* L. La planta fue encontrada en el campo por dos de los coautores de este trabajo (Juan José Herrero-Borgoñón Pérez y Emilio Laguna Lumbreras), tomándose un fragmento que se utilizó para la propagación vegetativa y puesta en cultivo, que se ha desarrollado en el Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF), en la localidad de Quart de Poblet (Valencia). Posteriormente, y a partir de estos ejemplares, la planta ha sido reproducida y comercializada por primera vez por Viveros Vangarden, propiedad de Piet Van der Meer, en Picaña (Valencia). La población de la que se recolectaron los fragmentos

de planta corresponde a *S. sediforme* (Jacq.) Pau subsp. *sediforme* -ver referencias de nomenclatura en el anexo final- conforme a Castroviejo & al. (1990).

En cuanto a *Sedum sediforme* subsp. *sediforme*, desde un punto de vista morfológico, sus tallos erectos portan hojas suculentas que son más anchas y más planas que las de otras especies cultivadas morfológicamente parecidas (p. ej., *S. montanum*, *S. multiceps*, *S. ochroleucum*, etc.). Las hojas son en general glauco-verdosas o de tonos verdoso-amarillentos, pero se encuentran a menudo en cultivo formas glaucas azul-verdosas, glabras oliva-verde y marrón-verde. Las plantas pueden alcanzar hasta 25 cm de longitud, y con las inflorescencias elevadas, rectas, pueden llegar a 50 cm de altura. Las inflorescencias portan flores coloreadas, con pétalos de color blanco cremoso o amarillento, extendidos sobre ramas escorpioideas. En el fruto, las ramas del corimbo permanecen como los dedos de una mano acopada (Stephenson, 1994). Esta especie habita en la región mediterránea, desde Portugal y Marruecos hasta Oriente Próximo (Siria e Israel). Vive desde el nivel del mar hasta 2.000 m de altitud, aunque en algunas zonas de su área de distribución se restringe a ambientes cercanos al litoral.

Las formas portuguesas y españolas de hoja ancha, habitualmente aplanada por la cara superior, son excepcionalmente bellas debido a su estructura compacta. Las formas francesas más verdes de elevadas altitudes son menos espectaculares. Maire (1977) describió *Sedum nicaense* var. *brevirostratum* Faure & Maire con flores más pequeñas del Gran Atlas marroquí. En Sierra Nevada, este autor indica que observó formas visualmente contrastadas creciendo unas junto a otras. T'Hart (1978 y 1991) indicó plantas con un número $2n = 32, 48, 64, 80, 96$ y 128 , diciendo que las formas diploides prefieren hábitats de tierras bajas, los tetraploides no tienen preferencias y los hexaploides aparecen preferentemente en hábitats montanos. Hébert (1983) añadió $2n = 60$ en plantas españolas, griegas y turcas, más numerosas anomalías. Una forma crestada particularmente hermosa, que crece de semilla, ha sido distribuida por un entusiasta francés (Stephenson, 1994). Desde un punto de vista hortícola, las formas de hoja ancha y glaucas dan excelentes especímenes, siendo cultivadas en el exterior en el Reino Unido. Stephenson (1994) indica que todas las formas son cultivadas en las zonas marítimas de Northumberland (Inglaterra), aunque se deben tomar precauciones en áreas con inviernos fríos, excepto quizás con hexaploides franceses o españoles (Stephenson, 1994). En las poblaciones silvestres ibéricas, se constata que existe una fuerte

variación de color foliar y floral, así como del tamaño de los individuos, que no puede atribuirse fácilmente a la influencia de las zonas donde crecen las especies. Así, las plantas de dunas costeras cercanas a Lisboa tienen flores amarillento-anaranjadas (E. Laguna, obs. pers.), mientras que las de la mayoría de la Península Ibérica las poseen de color blanco cremoso o amarillo pálido, con excepción de la subsp. *dianium* (O. Bolòs) O. Bolòs, endémica del SE de Valencia y NE de Alicante, de hojas muy aplanadas y flores de tono amarillo muy intenso. En la zona de recolección original de la nueva cv. *monstruosa* aparecen ejemplares de color glauco y verde-amarillento, sin transiciones entre ambos, pero morfológicamente corresponden a *S. sediforme* subsp. *sediforme*, y dentro de éste a la var. *saguntinum* O. Bolòs, dominante en áreas de media y baja montaña valencianas. En la alta montaña se encuentran en ocasiones formas mucho más compactas y de pequeña talla, con menor número de radios y flores, que no superan los 20-25 cm en flor, y que cultivadas a baja altitud no varían sus características morfológicas (E. Laguna, obs. pers.).

1.2. Hemos observado recientemente un cultón de origen hortícola no encontrado anteriormente en España escapado de cultivo, perteneciente a una especie ampliamente citada en la literatura botánica de nuestro país en los últimos años: *Austrocylindropuntia subulata* (Müehlenpfordt) Backeberg 'Cresta' (fig. 3) (30SYJ2799, Estivella, 103 m, 5-VI-2006, D. Guillot), junto a otras especies alóctonas como *Nopalea dejecta* Salm-Dyck, *Opuntia tomentosa* Salm-Dyck, *O. ficus-indica* Mill. y autóctonas como *Quercus coccifera*, *Pinus halepensis* Mill., *Pistacia lentiscus* L., etc.). Se trata de un único ejemplar, procedente probablemente de un jardín cercano, tratándose de un cultón muy raro en cultivo en la Comunidad Valenciana. El cultivar 'Cresta' difiere de la planta tipo por sus tallos, no elongados y crestados. *Austrocylindropuntia subulata* ha sido citada anteriormente en España por diversos autores, como Castroviejo & al. (1990) y Mateo & Crespo (2003). La localidad tipo de esta especie es Valparaíso, en Chile. Fue descrita, a partir de ejemplares cultivados, según Britton & Rose (1919), que indicaron que aunque generalmente se cita Chile como el origen de esta planta, no se encontraría salvaje allí, sino que sería nativa solamente de los Andes de Perú, pero estando ampliamente distribuida en otros lugares como Argentina y Bolivia. Las espinas de esta especie han sido empleadas por los antiguos habitantes de Perú (Anderson, 2001).

Fue nombrada anteriormente como una *Pereskia* Mill. debido a sus hojas son persistentes y alargadas, según (Watson (1889), pero en el año

1883 el Dr. George Engelmann creyó que no debía pertenecer a este género y la transfirió al género *Opuntia* Mill. (Britton & Rose, 1919). *Austrocylindropuntia subulata* ha sido citada como invasora en España (Sanz-Elorza & al., 2001 y 2004; Dana & al., 2003; Yoshioka, 2005), introducida en las islas Galápagos (Thomas, 2004-2005), invasora en Australia (Randall, 2005) y en Sudáfrica (Henderson, 2001), y cultivada y naturalizada en numerosos lugares de Sudamérica (USDA, 2006).

1.3. Por otro lado, se cita por primera vez a la especie invasora *Opuntia cylindrica* (A. L. Jussieu ex Lamarck) DC. [*Cactus cylindricus* Lamarck; *Cereus cylindricus* Haworth; *Austrocylindropuntia cilindraca* (A. L. Juss. ex Lam.) Backeberg] en la Península Ibérica; en este caso se trata de la variedad hortícola 'Monstruosa' (fig. 4) (30SYJ1195, Olocau, Urbanización La Lloma, 270 m, 4-II-2007, D. Guillot), en zona de monte bajo junto a *Quercus coccifera*, *Pinus halepensis*, *Pistacia lentiscus*, etc., creciendo a partir de restos de limpieza de jardines. Sanz-Elorza & al. (2004) incluyen esta especie en el listado de plantas alóctonas españolas, estando naturalizada en las Islas Canarias, de donde ha sido citada en Fuerteventura por Brandes & Fritsch (2002). También ha sido indicada como invasora en Queensland, Australia (Richardson & al., 2006; Department of Natural Resources and Water, 2006), naturalizada en Nueva Gales del Sur una forma crestada de esta especie, junto a *Cylindropuntia arbuscula* (Engelm. & J. M. Bigelow) F. M. Knuth, *C. tunicata* (Lehm.) F. M. Knuth y *O. stricta* (Haw.) Haw., mientras Harden (1999-2006) cita además esta especie en Nueva Gales del Sur, Victoria, Canberra y South Australia. Desde el punto de vista corológico, la localidad tipo fue descrita de Perú. Britton & Rose (1919) nos indican "El hogar de esta especie es en general dicho por escritores recientes como Chile, pero Lamarck, quien la describió primero en 1783, dijo que provenía de Perú. El Dr. Rose, que visitó Perú y Chile en 1914, no fue capaz de encontrarla salvaje en estos países, pero sí abundantemente en Ecuador, en 1918".

Anderson (2001) señala, al igual que estos autores, que ha-bitado en Ecuador. Desde el punto de vista histórico, esta especie fue introducida en Inglaterra en 1799 (Forbes, 1837; Watson, 1889), pero las flores no se observaron hasta 1834 (Britton & Rose, 1919).

Desde el punto de vista hortícola, Watson (1889) ya indicó una forma crestada, y posteriormente Britton & Rose (1919) hablan de dos formas anormales en cultivo, ofertadas bajo los nombres de variedad *crestata* y *monstruosa*, in-

dicando además que algunas variedades eran ofrecidas en catálogos: *cristata*, *cristata minor* y *robustior*.

Desde el punto de vista etnobotánico, se trata de un taxón en el que se ha encontrado mescalina (Turner & Heyman, 1960; Bravo, 1978), pudiendo contener el 0.9 % en peso seco (Nobel, 1994). En Perú, Cruz (1951) indica que se le da el nombre de cimora a diversos brebajes, mezclas de plantas con propiedades tóxicas o medicinales, en cuya composición casi siempre figura esta especie.

Agradecimientos: A Piet Van der Meer, propietario del ejemplar de la obra de Abraham Munting, de la cual hemos extraído la figura de “*Sedum crispum*” incluida en este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON, E. F. (2001) *The Cactus Family*. Timber Press. Portland.
- ANDERSON, M. (1999) *Ariocarpus* Cultivars. An Overview of Cristates, Hybrids, Monstrose Forms and Other Oddities. *The Cactus and Succulent Journal* (U. S.) 71(4): 191-200.
- ANDREW, R. (2006) *Cristate, monstrose and variegated Cactus and Succulent ... ½*. Cactus and Succulent Society of New Zealand (CSSNZ) Inc. <http://www.cssnz.org/cristate-andmonstrose.php>
- BRANDES, D. & K. FRITZSCH (2002) *Alien plants of Fuerteventura, Canary Islands*. <http://www.maltawildplants.com/ASTR/Docs/ASTSQ/CanaryAlien s.pdf>
- BRAVO-HOLLIS, H. (1978). *Las Cactáceas de México*. Vol. I. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- BRITTON, N. L. & J. N. ROSE (1919) *The Cactaceae. Descriptions and illustrations of plants of the cactus family*. Vols. I-II. Dover Publications, inc. New York.
- CACTUS ART NURSERY (2006) *Cristation (Forma Cristata)*. Dictionary of botanic terminology. http://www.cactus-art.Biz/note-book/Dictionary/Dictionary_c/dictionary-cristation.htm
- CASTROVIEJO, S. & al. (1990) *Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Platanaceae – Plumbaginaceae (partim)* vol. II. Real Jardín Botánico. C.S.I.C.
- CORTÉS, B. (1885) *Novísima guía del hortelano, jardinero y arbolista*. Imprenta del Colegio Nacional de Sordo-Mudos y de Ciegos. Madrid.
- CRUZ, G. (1951) Estudio folklórico de algunas plantas medicamentosas y tóxicas de la región norte del Perú. *Rev. Perú. Med. Exp. Salud Publica* 8 (1-4): 159-166.
- CUTANDA, V. & M. DEL AMO (1848) *Manual de Botánica Descriptiva ó resumen de las plantas que se encuentran en las cercanías de Madrid, y de las que se cultivan en los jardines de la Corte*. Imprenta de D. Santiago Saunague. Madrid.
- DANA, E. D., M. SANZ-ELORZA & E. SOBRINO (2003) *Plant Invaders in Spain (CheckList) The Unwanted Citizens*. <http://www.ual.es/personal/edana/alienplants/checklist.pdf>
- DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES AND WATER (2006) *Prickly pear identification and their control*. Declared Class 2. facts. Natural Resources and Water. Pest series. <http://www.nrm.qld.gov.au/factsheets/pdf>
- FILIPPOV, V. (2001) Mysterious crests. *Cultivar* 4(5). <http://www.cultivar.ru/search-e.htm>
- FORBES, J. (1837) *Journal of a horticultural tour through Germany, Belgium and part of France*. Ed. J. Ridgway and Sons. Londres.
- GUILLOT, D. (2003) Sobre la presencia de 17 taxones de la familia *Cactaceae* en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 24: 6-13.
- HARDEN, G. J. (1999-2006) *Austrocyllindropuntia cylindrica*. New South Wales Flora Online. National Herbarium of New South Wales. Royal Botanic Garden & Domain Trust. <http://plantnet.rbgsyd.nsw.gov.au/floraonline.htm>
- HÉBERT, L. P. (1983) Analyse d'un complexe chromosomique en Méditerranée: *Sedum* ser. *Rupestria* Berger emend. *Revue de Cytologie et de Biologie Végétales. Le Botaniste* 6: 179-224.
- HENDERSON, L. (2001) *Alien weeds and invasive plants: a complet guide to declared weeds and invaders in South Africa*. Plant Protection Research Institute. Handbook 12.
- HOOCK, H. (2004) *Astrophytum* - Selection of materials. *Cultivar* 4(26). <http://www.cultivar.ru/search-e.htm>
- KALISHEV, V. (2002) List of Crested Forms of Cacti. *Cultivar* 2(12). <http://www.cultivar.ru/search-e.htm>
- LAPSHIN, P. (2002) Cristate forms in *Crassulaceae* family. *Cultivar* 5(15) <http://www.cultivar.ru/search-e.htm>
- LAPSHIN, P. (2004) Abnormal forms in the leaf succulent collection of the Timiryazev Institute of Plant Physiology of Russian Academy of Sciences. *Cultivar* 3(25). <http://www.cultivar.ru/search-e.htm>
- MAIRE, R. (1977) “*Crassulaceae*” in *Flore de L'Afrique du Nord*. París. Editions Lechevalier S. A. R. L. 14: 239-393.
- MATEO, G. & M. B. CRESPO (2003) *Manual para la determinación de la flora valenciana*. Monogr. Flora Montiberica nº 3. Alicante-Valencia.
- MUNTING, A. (1696) *Naauwkeurige Beschrijving der Aardgewassen*. Utrech-Leiden.
- NAUMOV, A. V. (2002) Preliminary list of crested and monstrous forms of some succulent plants. *Cultivar* 1(11). <http://www.cultivar.ru/search-e.htm>
- NOBEL, P. S. (1994). *Remarkable Agaves and Cacti*. Oxford University Press. New York-Oxford.
- PAPAFOTIOU, M., G. N. BALOTIS, P. T. LOUKA & J. CHRONOPOULOS (2004) In vitro plant regeneration of *Mammillaria elongata* normal and cristate forms. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* 65(2): 163-167.
- PILBEAM, J. (2003) Cristates and spine oddities. *Cultivar* 5(21). <http://www.cultivar.ru/search-e.htm>
- RANDALL, R. (2006) *The Global Invasive Species Initiative*. ISI. The Nature Conservancy. <http://tncweeds.ucdavis.edu/index.html>

- RICHARDSON, F. J., R. G. RICHARDSON & R. C. H. SHEPHERD (2006) *Weeds of the South-East-an identification guide for Australia*. http://www.weedinfo.com.au/reosources/wsea_spp.html.
- SANZ-ELORZA, M., E. D. DANA & E. SOBRINO (2004) *Atlas de las Plantas Alóctonas invasoras en España*. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid.
- SANZ-ELORZA, M., E. DANA & E. SOBRINO (2001) Aproximación al listado de plantas alóctonas invasoras reales y potenciales en España. *Lazaroa* 22: 121-131.
- STEPHENSON, R. (1994) *Sedum. Cultivated Stonecrops*. Timber Press. Portland.
- T HART, H. (1978) *Biosystematic Studies in the acre Group and the Series Rupestris Berger of the genus Sedum L. (Crassulaceae)*. Utrecht: Drukkerij Elinkurijk BV-Utrecht.
- T HART, H. (1991) Evolution and classification of the European *Sedum* species (Crassulaceae). *Flora Mediterranea* 1: 31-61.
- TURNER, W. J. & J. J. HEYMAN (1960) The presence of Mescaline in *Opuntia cylindrica*. *Journal of Organic Chemistry* 25: 2250.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Agricultural Research Service, Beltsville Area. <http://www.ars-grin.gov/cgi-in/npgs/html/taxon.pl?427017>
- USDA (2006) *Austrocylindropuntia subulata* (Muehlenpf.) Backeb. Grin Taxonomy for plants.
- WATSON, W. (1889) *Cactus culture for amateurs being descriptions of the various cactuses grown in this country with full and practical instructions for their succesful cultivation*. L. Upcott Gill, Strand, W. C. London.
- YOSHIOKA, T. (2005) *Invasive Plants Database. Invasive Plants Lists Index*. http://invasive.m_fuukei.jp/sdetail.php?g=Opuntia&s=subulata
- Anexo: nomenclatura de Sedum sediforme**
Sedum sediforme (Jacq.) Pau in *Actas Mem. Prim. Congr. Nat. Esp. Zaragoza* 246 (1909)
 ≡ *Sempervivum sediforme* Jacq., *Hort. Bot. Vindob.* 1: 35 (1771) [basionimo] 1770
 ≡ *Petrosedum sediforme* (Jacq.) Grulich in *Preslia* 56: 41 (1984)
 = *Sedum altissimum* Poir. in *Lam., Encycl.* 4: 463 (1798) 1796
 = *Sedum nicaeense* All., *Fl. Pedem.* 2: 122 (1785)
 = *Sedum fruticosum* Brot., *Fl. Lusit.* 2: 206 (1804)
 = *Sedum lusitanicum* Brot., *Phytogr. Lusit. Select.* 2: 220, pl. 178 (1827), nom. illeg. 1816
- Sedum sediforme* var. *saguntinum* O. Bolòs in *Phytocoenologia* 2: 143 (1975)
 ≡ *Sedum nicaeense* var. *saguntinum* (O. Bolòs) S. Rivas-Martínez in *Opusc. Bot. Pharm. Complut.* 3: 88 (1986)
- Sedum sediforme* var. *congestiflorum* Cámara in *Revista Real Acad. Ci. Madrid* 33: 723 (1936)
Sedum sediforme subsp. *dianium* (O. Bolòs) O. Bolòs in *Mem. Real Acad. Ci. Barcelona* 38(1): 73 (1967)
 ≡ *Sedum sediforme* var. *dianium* (O. Bolòs) O. Bolòs in *Collect. Bot. (Barcelona)* 5: 535 (1957) [bas.] 1984
 ≡ *Sedum nicaeense* subsp. *dianium* (O. Bolòs) S. Rivas-Martínez in *Opusc. Bot. Pharm. Complut.* 3: 88 (1986)
- (Recibido el 20-IV-2007) (Aceptado el 26-IV-2007).

Fig. 1. “*Sedum crispum*”, imagen tomada de la obra de Munting (1696) *Naauwkeurige Beschrijving der Aardgewassen*.



Fig. 2. *Sedum sediforme* 'Monstruosa'



Fig. 3. *Austrocylindropuntia subulata* 'Cresta', ejemplar cultivado



Fig. 4. *Opuntia cylindrica* 'Monstruosa' (ejemplar cultivado).

