

Propuesta de inclusión en la lista de especies en riesgo de extinción de la NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

5.7.1 Datos generales del responsable de la propuesta

Jerónimo Reyes Santiago jreyes@ib.unam.mx
Omar González Zorzano omarzorzano@gmail.com
María de los Ángeles Islas Luna maislasluna@yahoo.com.mx

Jardín Botánico, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
Apartado Postal 70-614, Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán 04510, Ciudad de México

Gumaro Gabriel Solano Cuéllar gsolano5000@gmail.com

Sociedad Mexicana de Cactología, A.C.

5.7.2 Nombre científico válido

Dudleya pachyphytum

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Subclase: Rosidae

Orden: Saxifraganae

Familia: Crassulaceae

Subfamilia: Echeveroidaeae

Género: *Dudleya*

Especie: ***Dudleya pachyphytum***

Nombres comunes

“Siempreviva de Isla Cedros”

5.7.2 Motivos específicos de la propuesta

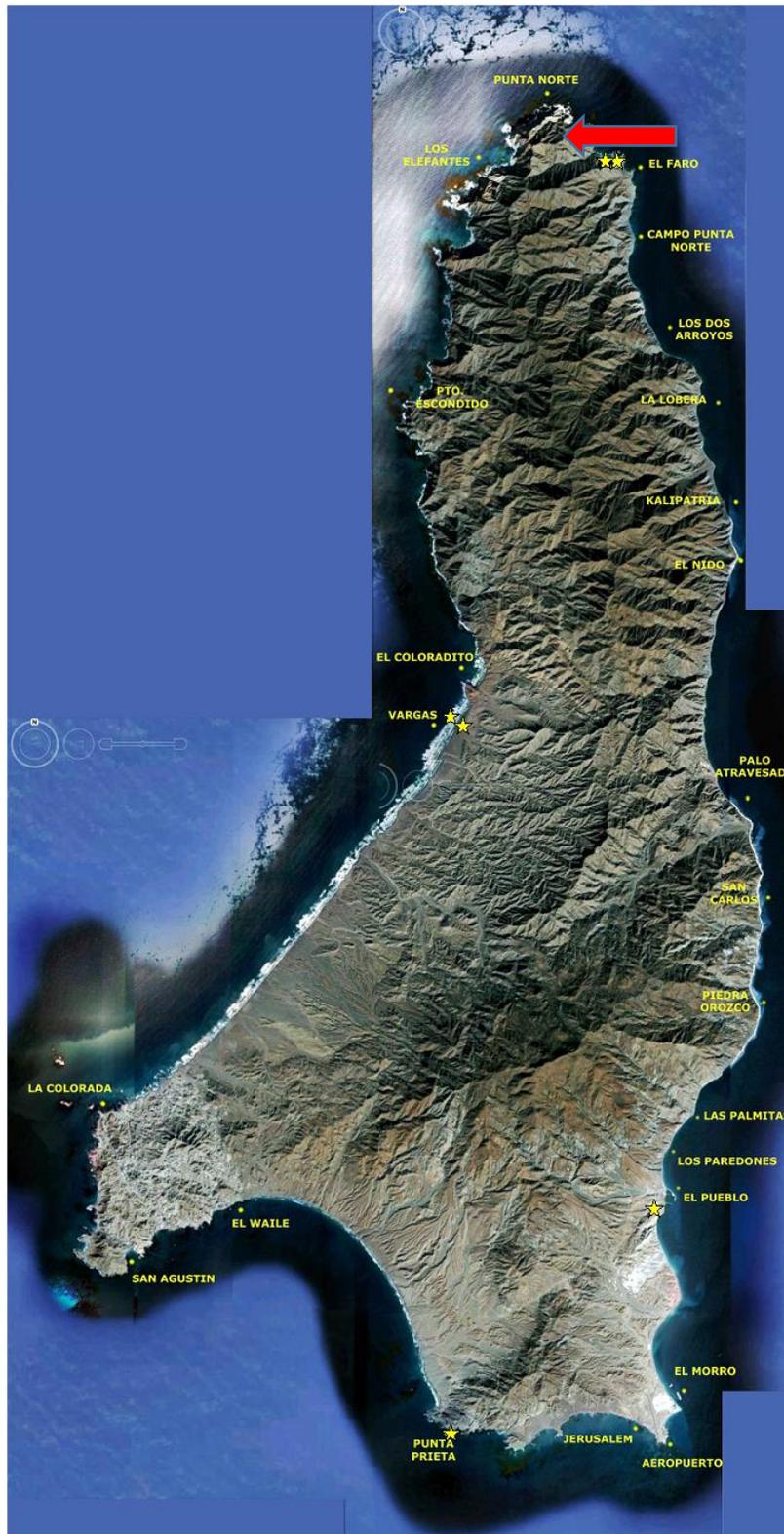
Se propone incluir a la especie *Dudleya pachyphytum* a la lista de especies en riesgo de extinción de la NOM-059-SEMARNAT-2010 ya que a pesar de no considerarse una especie de reciente descubrimiento, en este momento se encuentra en un estado de conocimiento pobre en cuanto a su ecología básica, abundancia de sus poblaciones y distribución total. A pesar de ello se ha conocido, como una especie muy atractiva y de gran interés para los coleccionistas lo que ha ocasionado que haya sido colectada de manera ilegal con fines comerciales lo cual se ha documentado profusamente en los diarios, así como en la página de la SEMARNAT.

Por lo anterior y de acuerdo a la especificación 5.8 de la NOM-059-SEMARNAT-2010 a continuación se presenta la información necesaria para su inclusión en la lista de especies en riesgo.

5.7.3 Mapa del área de distribución geográfica de la especie o población en cuestión, en un mapa de México escala 1:4 000 000, con la máxima precisión que permitan los datos existentes



MapaNo.1 Ubicación de la Isla Cedros al Oeste de la Península de Baja California



Mapa No. 2 Isla Cedros. La Flecha roja indica el punto donde se distribuye *Dudleya pachyphytum*.

5.7.4 Justificación técnica científica de la propuesta

Esta especie fue vista por primera vez por el explorador botánico Alfred Lau en 1977, y descrita en 1980 por Reid Moran y Michael Benedict, al primero de los cuales le había enviado algunas fotografías de su descubrimiento.

Descripción de la especie

Dudleya pachyphytum Moran & Benedict, Phytologia 47: 85. 1980.

Plantas de 7 dm o más de ancho, de 10-20 o a veces 50 o más rosetas. **Caudex** de 4 dm o más de largo, decumbente con la edad, de 2 a 5 cm de grosor, densamente vestido debajo con hojas secas persistentes y con estas ca. 10 cm de espesor. **Rosetones compactos**, 12-22 (-33) cm de ancho, de 12-25 (-35) hojas o hasta 55 en plantas cultivadas. **Las hojas de la roseta** farinosas (pruinosas), a menudo naranja pálido con la edad, masivas y turgentes pero al secarse duras y coriáceas, ovado a oblongo, la base más ancha, redondeada a ampliamente obtusa, apiculada, 5-10 (-13) cm de largo, 3-5 (-7) de ancho, 1,5-2,5 cm de grosor, ventralmente aplanado con un patrón conspicuo de crestas bajas que corresponden a los bordes de las hojas adyacentes en el brote, redondeadas dorsalmente y con una quilla asimétrica baja, los márgenes obtusos cerca de la base redondeados hacia arriba. **Tallos florales** 1—1, erectos o en su mayoría preadolescentes, 2-5 (-7) dm de largo, 5-12 mm de grosor y hasta 18 mm de ancho en la base, farinosa, rosa pálido que se vuelve rojo especialmente debajo, con 20-35 (-50) hojas extendidas; Estos cordados, ovados, bruscos, ampliamente agudos, 1-2.5 cm de largo y ancho, 3-13 mm de espesor. **Inflorescencia** asintiendo con la cabeza en el brote, más tarde erecta, más bien densa, de 8-14 cm de ancho, de 3-6 ramas bifurcadas 1-2x muy juntas o algunas veces con algunas más dispersas debajo; Cininios circinados, en edades extendidas, 2-5 cm de largo, con 5-12 flores; Pedicelos erectos, 2-6 mm de largo; 1-2.5 mm de espesor en la base, engrosado hacia arriba. Cáliz redondeado debajo, 5-9 mm de largo, 4.5-7 mm de ancho, los segmentos adpresos, triangular-lanceolado, agudo, 4—7 mm de largo, 2.5-4 mm de ancho. Corola blanca, 8-11 mm de largo, 4-5 mm de grosor, los pétalos connados 2-3 mm, erectos o con las puntas ligeramente curvadas, elíptico-oblongas, agudas, 2-3 mm de ancho. Filamentos blancos, el epipétalo de 5-8 mm de largo, adnado 2.5—3.5 mm, el anterior por encima de 6.5—9 mm de largo, adnate 1.5-2 mm; Las anteras antes de la dehiscencia, roja de 1.2 a 1.4 mm de largo. Glándulas de néctar blancas, 0.9-1.2 mm de ancho. Gineceo 7-10 mm de alto, 2-3 mm de espesor, los pistilos erectos, adpresos y connados, ca. 2 mm ventralmente, estrechándose en estilos ca. 1.5-2 mm de largo; Óvulos 25-45, 0.4-0.5 mm de largo. **Semillas** ca. 0.6 mm de largo, con ca. 15 estriaciones longitudinales. **Número de cromosomas:** n = 17.



Foto 1: *Dudleya pachyphytum* en su hábitat natural ©Jeremy Spath, of Spath Gardens

Reproducción y fenología

En junio de 1977, aproximadamente la mitad de las plantas vistas se preparaban para florecer y, en julio de 1980, aproximadamente la mitad florecían, cada vez con todas las inflorescencias en aproximadamente la misma etapa. Aunque algunas plantas con flores tenían restos de viejos tallos florales, pocas de ellas estaban intactas como el año anterior. Por otro lado, la mayoría de las plantas maduras que no florecían tenían inflorescencias secas intactas, evidentemente del año anterior. Por lo tanto, parecía que la mayoría de las plantas no florecían en años consecutivos.

Distribución geográfica y hábitat

La especie que en 1980 fecha de su descripción se consideraba abundante, es endémica del extremo norte de Isla Cedros, la cual se localiza en el Océano Pacífico a unos 24 km al noroeste de la costa del estado mexicano de Baja California Sur, aunque pertenece al municipio de Ensenada, Estado de Baja California; es conocida únicamente del extremo norte de Isla Cedros a una elevación de entre 100-500 m.s.n.m., ocasional en el bosque de pinos (*Pinus radiata ssp. cedrosensis*) y abundante en acantilados y pendientes escarpadas en la zona de niebla, especialmente en la exposición de norte a noroeste: desde Punta Norte al menos 3 km al sur en el flanco oeste de la isla, aparentemente hasta los 100 m.s.n.m.; alrededor de la cuenca alta de Arroyo Valdez (sur a SE de Punta Norte) y hasta la cresta de la brecha con el arroyo Cañada de la Mina al sur; muy escaso en la parte superior de Cañada de la Mina, hasta una elevación aproximada de 300 m.s.n.m.; Las pocas rosetas jóvenes y solitarias que se ven en las laderas superiores de la Cañada de la Mina, donde antes no se había observado ninguna, plantean la cuestión de si el alcance podría expandirse hacia el sur.

Dudleya pachyphytum es más abundante y está mejor desarrollado en los acantilados rocosos expuestos y en las pendientes pronunciadas fuera del bosque de *Pinus radiata ssp cedrosensis*. Formando grupos de 10 a 20 o incluso 50 o más rosetas. También se extiende cuesta abajo al menos hasta el borde inferior del cinturón de niebla, a unos 100 m.s.n.m., en el talud, así como en la roca estable. Predominan especies tales como: *Echinocereus maritimus*, *Ambrosia camphorata* y *Harfordia fruticosa* y se observa una interesante asociación con la especie de Asteraceae *Viguiera lanata*, con la cual se camufla y confunde, además de *Agave sebastiana* y *Ferocactus chrysacanthus*, entre otras especies.

Las rosetas y los tallos de *Dudleya pachyphytum* son atacados por la larva de algún insecto no identificado y la inflorescencia por la larva de la mariposa azul de Sonora (*Philotes sonoriensis*). Asimismo, los tallos florales en desarrollo son comidos por el venado de cola negra de la isla Cedros (*Odocoileus hemionus cerrosensis* Merriam).

Importancia ecológica y conservación

Dudleya pachyphytum se encuentra restringida por su distribución conocida hasta el momento a la parte Norte de la Isla de Cedros, en el municipio de Ensenada en el Estado de Baja California, aunque el descriptor de la especie menciona que el área de distribución de la especie es pequeña a pesar de que se hizo una amplia exploración, otros exploradores han encontrado algunas poblaciones más o menos cercanas unas de otras (menos de 500 metros) pero dentro de la misma área de distribución. En general la población hasta hace unos dos años estaba bien conservada, sin embargo y debido a que en Isla Cedros es fácil desembarcar, y acercarse a sus poblaciones desde el mar se ha colectado en grandes cantidades para su comercialización con fines medicinales y de ornato sobretodo para personas de nacionalidad coreana.

Esta especie, a pesar de no ser una planta de reciente descubrimiento y que su área de distribución se encuentra en el Área Natural Protegida “Islas del Pacífico de la Península de Baja California”, posee un atractivo como planta ornamental y se le atribuyen propiedades medicinales muy particulares tales como potenciador sexual y afrodisíaco, lo que la ha hecho atractiva para su comercialización sobre todo por personas de nacionalidad Coreana, lo que en los últimos meses ha ocasionado la extracción y el transporte ilegal de miles de ejemplares de la especie, y a pesar de que se han asegurado y decomisado, por parte de las autoridades federales tanto de la PROFEPA, como de la SEDENA un gran número de ejemplares, si no se protegen las poblaciones de la especie, sufrirán muy pronto una disminución tan drástica que la podría colocar en Riesgo de Extinción.

Actualmente varios viveros situados sobre todo en el estado de California y Arizona en los Estados Unidos de Norteamérica, han puesto en venta plantas y semillas de esta especie a través de sus páginas de internet (https://www.ebay.com/itm/Dudleya-Pachyphytum-Echeveria-Agave-succulents-cactus-/332154052824?_ul=MX).

Análisis pronóstico de la tendencia actualizada de la especie

Aunque es una especie que no es de reciente descubrimiento y descripción, a partir del año 2016, se ha detectado la colecta y comercialización de dicha especie sobre todo por personas de nacionalidad coreana, que las adquieren a pescadores los cuales se les facilita el desembarco en el lado norte de la Isla que es donde se encuentran las poblaciones principales de la especie, esto ha ocasionado el tráfico

de miles de estas plantas, a tal grado que en julio de 2018, fue detectado un cargamento de las mismas en un retén militar, descubriéndose mas de 4000 ejemplares de la especie en varias cajas, cuyo destino era un vivero en el estado de Morelos, estos ejemplares fueron asegurados y decomisados por elementos de la PROFEPA, y se conoce que fueron trasladados a un vivero para su rehabilitación y posterior reintroducción en sus hábitats, sin embargo, no se conoce en la actualidad como se encuentren las poblaciones de la especie y en qué cantidad exacta se han extraído de sus hábitats naturales.

No se han hecho estudios a fondo que permitan conocer la distribución real de esta especie, aunque no es una especie de reciente descubrimiento, es seguro que está limitada a unas cuantas poblaciones establecidas donde se cumplen las características muy específicas que esta planta necesita para vivir. Por lo anterior la vulnerabilidad que muestran las poblaciones conocidas hasta este momento y si estas fuesen drásticamente alteradas por la colecta y posterior comercialización podrían representar una pérdida muy considerable y un daño gravísimo a la especie y a su permanencia a largo plazo en su hábitat natural. Se considera de alta prioridad realizar estudios a fin de conocer con precisión su rango de distribución y densidad, así como el tamaño del genoma. También es urgente iniciar la propagación convencional de esta especie en las comunidades cercanas, a fin de evitar la extracción de ejemplares en su hábitat que puede seguir ocurriendo.

Acciones que debería tomar la autoridad

En vista de todo lo mencionado, de ser incluida *Dudleya palyphytum* en la lista de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Asimismo, la autoridad debería formalizar acciones de regulación y mitigación de daños y control de conservación de sus poblaciones, así como sancionar todo saqueo de individuos de las mismas incluyendo en este punto sanción a su comercio fuera de la ley y por último desarrollar criterios y estrategias para su aprovechamiento sustentable.

Antes de someterla a la evaluación, por su situación de distribución total desconocida que podría ser de menos de 1 km cuadrado, cercanía relativa a comunidades humanas, visita constante de colectores con fines de comercialización, ESTARÍA SIN LUGAR A DUDAS EN LA CATEGORÍA DE AMENAZADA (A)

Medidas de seguimiento de la especie

Por lo atractivo de la especie para los coleccionistas y debido a supuestas propiedades medicinales, la población o poblaciones de *Dudleya palyphytum*, debe contar con un programa de monitoreo por la autoridad federal y local mediante convenio con instituciones de investigación para establecer criterios para su permanencia y sobrevivencia en hábitat, lo más indicado en este caso sería el desarrollo de estudios demográficos de la especie a lo largo del tiempo por parte de especialistas. En este punto es importante señalar que, dadas las condiciones de fácil acceso a las poblaciones, principalmente por pescadores que desembarcan en áreas cercanas a sus poblaciones, es necesario trabajar con la autoridad de la isla , así como de personal del Área Natural Protegida “Islas del Pacífico de Baja California” a la cual pertenece Isla Cedros, para de manera estrecha comprometerlos a conservar las poblaciones y fungir como vigilantes y protectores de esta especie, así como declarar áreas de exclusión o de alto valor ambiental.

5.7.5 Problemática para resolver el MER

La problemática principal en este momento es el área donde se encuentra la especie, por lo cual, sólo muy pocas personas interesadas en el estudio de la planta han visitado las localidades conocidas, mientras que las visitas de personas con el único interés de coleccionar esta planta para colecciones particulares o con fines comerciales está siendo muy frecuente. En el tiempo en el que se pueda desarrollar el METODO DE EVALUACION DEL RIESGO para esta especie, las poblaciones podrían verse drásticamente alteradas o reducidas.

Bibliografía

- Lau, Alfred B. 1980. **Discovery at a virgin outpost**. Cact & Succ. Journ. Vol. 52: 238-240
- Moran, R. and M. Benedict. 1980. *Dudleya pachyphytum* (Crassulaceae), a New Species from Isla Cedros, México. Phytologia 47:85-87.
- Moran, R. & Benedict, M. 1981. *Dudleya pachyphytum* of Isla Cedros. México, Cact. & Succ. Journ. Vol. 53: 132-136.
- Vanderplank, S., A. Peralta-García, J.H. Valdez-Villavicencio, and C. De la Rosa. 2017. **Plantas y animales únicos de las islas del Pacífico de Baja California/Unique Plants and Animals of the Baja California Pacific Islands**. Sida, Bot. Misc. 46. Botanical Research Institute of Texas, Fort Worth, Texas, USA. 134 p.
- Julia Etter & Martin Kristen, 1997-2018
http://www.crassulaceae.com/crassulaceae.com/botanik/pflanzen/botspezies_seite_en.asp?main=132370&menu=1&bgt=cm&genus=DUDLEYA&gnr=1510 . Recuperado de http://www.crassulaceae.com/crassulaceae.com/crassulaceae/crashome_en.asp
- Fotografía de la especie Jeremy Spath, of Spath Gardens recuperado de: <https://davesgarden.com/guides/pf/showimage/411175/>
- <http://zetatijuana.com/2018/07/crece-mercado-negro-de-la-siempreviva/>
- <https://www.gob.mx/profepa/prensa/asegura-profepa-493-plantas-endemicas-de-isla-de-cedros-en-el-aeropuerto-internacional-de-la-paz-b-c-s>
- <https://www.gob.mx/profepa/prensa/sedena-y-profepa-detienen-a-4-personas-por-extraccion-y-transportacion-ilegal-de-4-756-plantas-endemicas-en-b-c>

47
1

PHYTOLOGIA

A cooperative nonprofit journal designed to expedite botanical publication

Vol. 47

November 1980

No. 1

CONTENTS

CUATRECASAS, J., <i>Miscellaneous notes on neotropical flora, XII</i>	1
BENITEZ DE ROJAS, C. E., <i>Solanaceas nuevas para Venezuela</i>	14
MOLDENKE, H. N., <i>Notes on new and noteworthy plants, CXLJ</i>	17
MOLDENKE, H. N., <i>Additional notes on the genus Teijsmanniodendron. I</i>	18
MOLDENKE, H. N., <i>Additional notes on the genus Aegiphila, XXVIII</i>	43
MOLDENKE, A. L., <i>Book reviews</i>	52

LIBRARY

NOV 13 1980

NEW YORK

BOTANICAL GARDEN

Published by Harold N. Moldenke and Alma L. Moldenke

303 Parkside Road
Plainfield, New Jersey 07060
U.S.A.

Price of this number \$3.00; for this volume \$11.00 in advance or \$12.00 after close of the volume; \$3.00 extra to all foreign addresses and domestic dealers; 512 pages constitute a complete volume; claims for numbers lost in the mails must be made immediately after receipt of the next following number for free replacement; back volume prices apply if payment is received after a volume is closed.

↑

741
7

PHYTOLOGIA

A cooperative nonprofit journal designed to expedite botanical publication

Vol. 47

December 1980

No. 2

CONTENTS

LUER, C. A., <i>Trisetella</i> , a new name in the Pleurothallidinae (Orchidaceae)	57
LUER, C. A., <i>Miscellaneous new species in the Pleurothallidinae (Orchidaceae)</i>	59
MORAN, R., & BENEDICT, M., <i>Dudleya pachyphytum (Crassulaceae)</i> , a new species from Isla Cedros, Mexico	85
MOLDENKE, H. N., <i>Notes on new and noteworthy plants. CXLII</i>	88
GILL, L. S., <i>Reproductive biology of the Canadian Labiatae</i>	89
GENTRY, A. H., <i>New species of Apocynaceae, Bignoniaceae, Passifloraceae, and Piperaceae from coastal Colombia and Ecuador</i>	97
KING, R. M., & ROBINSON, H., <i>Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). CXCIII. A new genus, Teixeiraanthus</i>	108
KING, R. M., & ROBINSON, H., <i>Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). CXCIV. A new genus, Parapiqueria</i>	110
KING, R. M., & ROBINSON, H., <i>Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). CXCV. A new genus, Cavalcantia</i>	113
KING, R. M., & ROBINSON, H., <i>Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). CXCVI. A new genus, Jaramilloa</i>	117
KING, R. M., & ROBINSON, H., <i>Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). CXCVII. Three additions to Bartlettina</i>	121
KING, R. M., & ROBINSON, H., <i>Studies in the Eupatorieae (Asteraceae). CXCVIII. Reduction of the genus Kanimia</i>	126
ROBINSON, H., <i>Studies in the Heliantheae (Asteraceae). XXVI. New species of Ichthyothere</i>	128
MOLDENKE, H. N., <i>Additional notes on the genus Aegiphila. XXIX</i>	135
MOLDENKE, H. N., <i>Additional notes on the genus Amasonia. VIII</i>	137
MOLDENKE, H. N., <i>Additional notes on the genus Citharexylum. XV</i>	141
MOLDENKE, A. L., <i>Book reviews</i>	144

Published by Harold N. Moldenke and Alma L. Moldenke

303 Parkside Road
Plainfield, New Jersey 07060
U.S.A.

Price of this number \$3.00; for this volume \$11.00 in advance or \$12.00 after close of the volume; \$3.00 extra to all foreign addresses and domestic dealers; 512 pages constitute a complete volume; claims for numbers lost in the mails must be made immediately after receipt of the next following number for free replacement; back volume prices apply if payment is received after a volume is closed.

T

DUDLEYA PACHYPHYTUM (CRASSULACEAE),
A NEW SPECIES FROM ISLA CEDROS, MEXICO

Reid Moran and Michael Benedict

Lau (1980) told of finding an unknown *Dudleya* at the north end of Isla Cedros and showed four handsome color photographs of it. We have had this plant under study for over nine years; and since Lau has expressed the hope that it will be published soon, we hasten to oblige.

Dudleya pachyphytum Moran and Benedict, species nova

Rosulae laxae aggregatae vulgo 12-22 cm latae 12-25-foliatae, foliis crassissimis farinosis ovatis ad oblongis apice rotundatis lateve obtusis apiculatis 5-13 cm longis 3-7 cm latis. Rami floriferi 2-7 dm alti, 20-50 foliis cordato-ovatis instructi. Inflorescentia compacta ex 3-6 ramis confertis 1-2-plo bifurcatis constans, pedicellis 3-6 mm longis. Corolla alba tubularis 8-11 mm longa. Holotypus: Moran et Benedict 29036 (SD 105549). Species insignis foliis suis percrassis obtusissimis ab aliis speciebus *Dudleyae* recedens generemque *Pachyphytum* primo ad aspectu admonens, floribus suis *D. albiflora* similis quae autem statura multo parviore foliisque angustis acuminatis differt.

Plants to 7 dm or more wide, of 10-20 or sometimes 50 or more rosettes. Caudex to 4 dm or more long, in age decumbent, 2-5 cm thick, densely clothed below with persistent dried leaves and with these ca. 10 cm thick. Rosettes compact, 12-22 (-33) cm wide, of 12-25 (-35) leaves or to 55 in cultivated plants. Rosette leaves farinose, often pale orange in age, massive and turgid but drying tough and leathery, ovate to oblong, broadest near base, rounded to broadly obtuse, apiculate, 5-10 (-13) cm long, 3-5 (-7) cm wide, 1.5-2.5 cm thick, ventrally flattish with conspicuous pattern of low ridges corresponding to edges of leaves adjacent in bud, dorsally rounded and asymmetrically low-keeled, the margins obtuse near base to rounded above. Floral stems 1-4, erect or mostly spreading, 2-5 (-7) dm long, 5-12 mm thick and to 18 mm wide at base, farinose, pale pink becoming red especially below, with 20-35 (-50) spreading leaves; these cordate-ovate, clasping, broadly acute, 1-2.5 cm long and wide, 3-13 mm thick. Inflorescence nodding in bud, later erect, rather dense, 8-14 cm wide, of 3-6 close-set 1-2x bifurcate branches or sometimes with a few more scattered below; cincinni circinate, in age

spreading, 2-5 cm long, with 5-12 flowers; pedicels erect, 2-6 mm long, 1-2.5 mm thick at base, thickened upward. Calyx rounded below, 5-9 mm long, 4.5-7 mm wide, the segments appressed, triangular-lanceolate, acute, 4-7 mm long, 2.5-4 mm wide. Corolla white, 8-11 mm long, 4-5 mm thick, the petals connate 2-3 mm, erect or with tips slightly outcurved, elliptic-oblong, acute, 2-3 mm wide. Filaments white, the epipetalous 5-8 mm long, adnate 2.5-3.5 mm, the antesepalous 6.5-9 mm long, adnate 1.5-2 mm; anthers before dehiscence red, 1.2-1.4 mm long. Nectar glands white, 0.9-1.2 mm wide. Gynoecium 7-10 mm high, 2-3 mm thick, the pistils erect, appressed, connate ca. 2 mm ventrally, tapering into styles ca. 1.5-2 mm long; ovules 25-45, 0.4-0.5 mm long. Seeds ca. 0.6 mm long, with ca. 15 longitudinal striations. Chromosome number: $n=17$.

Type collection: Abundant on upper west slope of the island at 450 m, ca. 1 km northwest of the old mine area of Cañada de la Mina, north end of Isla Cedros, Baja California Norte, México (near $28^{\circ}21\frac{1}{2}'N$, $115^{\circ}14'W$), 18 July 1980, Moran & Benedict 29036: holotype SD 105549; isotypes SBBC and to go.

Distribution: Known only from the north end of Isla Cedros at ca. 100-550 m elevation, occasional in pine forest and abundant on cliffs and steep rocky slopes in the fog zone, especially with north to northwest exposure: from Punta Norte at least 3 km south on the west flank of the island, apparently down to ca. 100 m; around the upper watershed of Arroyo Valdez (south to SE of Punta Norte) and to the crest of the divide with Cañada de la Mina to the south; very scarce in upper Cañada de la Mina, down to ca. 300 m. The few solitary young rosettes seen on the upper slopes of Cañada de la Mina, where none were noted before, raise the question whether the range could be expanding southward.

The erect petals and pistils place *D. pachyphytum* in the subgenus *Dudleya*. From buds of the type collection Dr. Charles H. Uhl reports some irregularity in meiosis, with extra and undersized microspores. He was unable to get an exact chromosome count but guessed $n=17$. However, from a plant collected by Benedict in 1977 Dr. Uhl reports a definite count of $n=17$, with no irregularity. This is the basic number for the genus (Uhl & Moran 1953): thus this species is a diploid.

In its habit, with clusters of rosettes on elongate stems, *D. pachyphytum* recalls such other maritime species as the diploid *D. candida* Britt. and *D. farinosa* (Lindl.) Britt. & Rose and the polyploid *D. caespitosa* (Haw.) Britt. & Rose and *D. greenii* Rose-- which often likewise have farinose leaves. However, it differs from these, and seems unique in the genus, in its blunt and very thick leaves. The rosettes thus recall those of some members of the Mexican genus *Pachyphytum*, for which we name it. The undistinguished white flowers are rather similar to those of the variable polyploid *D. albiflora* Rose, which also occurs on Isla Cedros (and southward). That plant is much smaller, with smaller and especially narrower leaves, which are acuminate to slender-acute.

References

- Lau, Alfred B. 1980. Discovery at a virgin outpost. *Cact. Succ. J.* 52:238-240.
- Uhl, Charles H., and Reid Moran. 1953. The cytotaxonomy of *Dudleya* and *Hasseanthus*. *Amer. J. Bot.* 40:492-502.