



Chloris Chilensis

Revista chilena de flora y de vegetación

Año 27. N° 1.

TRIPLOIDÍA EN *CHONDRILLA JUNCEA* L. (ASTERACEAE), UNA ESPECIE ALÓCTONA ASILVESTRADA RECIENTEMENTE DESCRITA PARA CHILE

*TRIPLOIDY IN CHONDRILLA JUNCEA L. (ASTERACEAE), AN ALIEN WEED RECENTLY
DESCRIBED FOR CHILE*

Carlos Baeza Perry¹ & Sebastián Teillier²

1. Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Departamento de Botánica, casilla 160-C, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

E-Mail: cbaeza@udec.cl

2. Escuela de Arquitectura y Paisaje, Universidad Central de Chile & Instituto de Ecología y Biodiversidad.

RESUMEN

Se describen el número cromosómico, el nivel de ploidía y el cariotipo de *Chondrilla juncea* L. (Asteraceae), especie adventicia, recientemente descrita para la flora de Chile. Se comprueba su carácter triploide, similar a lo descrito en poblaciones de Europa y Asia.

Palabras clave: *Chondrilla*, número cromosómico, niveles de ploidía, malezas, Chile.

ABSTRACT

The chromosome number, ploidy level and karyotype of *Chondrilla juncea* L. (Asteraceae), an adventitious species, recently described for the flora of Chile, are described. Its triploid character is verified, like that described in European and Asian populations.

Keywords: *Chondrilla*, chromosome number, ploidy level, weeds, Chile.

INTRODUCCIÓN

Chondrilla juncea L. (Asteraceae) es una planta adventicia (Figuras 1 y 2), recientemente descrita para Chile (Fuentes et al. 2024). Esta planta considerada en la literatura de especialidad como una invasora fue citada por primera vez para el cono sur de Sudamérica por Tortosa & Medán (1977) y la declaran una plaga nacional. Posteriormente, Espinar y Urtubey (1998), indican su presencia en el oeste de Buenos Aires, donde también está clasificada como una especie invasora.

Ch. juncea es una especie triploide y presenta apomixis obligada (Cuthbertson 1974, McVean 1966), aunque se encuentran poblaciones diploides sexuales en la parte occidental de Turquía (Chaboudez 1994). Este sistema de reproducción suele ser beneficioso para una especie invasora, ya que estimula la estabilidad genética y también permite que las plantas se reproduzcan en zonas donde los factores ambientales o los polinizadores pueden ser limitantes (Molina et al. 2009). Los frutos y semillas se dispersan con facilidad, ya que son pequeños, poseen una papila que facilita su dispersión por el viento y una cubierta áspera con pequeños dientes, que aumenta las posibilidades de que se adhieran a animales u otros vectores. Frutos y semillas también pueden dispersarse mediante diversos vectores humanos, tales como la contaminación de los productos agrícolas, especialmente el heno (Panetta & Dodd 1987).

OBJETIVO

No existen antecedentes citogenéticos en Sudamérica que corroboren la triploidía de esta especie ni tampoco información sobre su cariotipo. Esta breve nota entrega información acerca del número de cromosomas de esta población, su cariotipo y además se indican algunos índices cromosómicos evaluados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trabajó con semillas de una población coleccionada en la Región del Biobío, en el centro de la ciudad Concepción, entre las calles San Martín y Rengo, ubicada aproximadamente entre 36°49'45,0" S; 73°2'50,0" O, 25 m s.m. (Voucher: S. Teillier 8613 A, I-2023, CONC 193561).

Las semillas de *Ch. juncea* se hicieron germinar en placas Petri a temperatura ambiente. Luego de un par de días, se disectaron las puntas de las raicillas y se hizo un tratamiento con 8-hidroxiquinoleína 0,001 N, a 5°C durante 24 horas. Posteriormente, se fijaron las raicillas en una solución de etanol/ácido acético 3:1 y se dejaron en el refrigerador; luego fueron lavadas con abundante agua destilada y puestas a macerar en HCL 0,1 N durante 20 minutos, a 40°C.

Finalmente se lavaron con agua destilada y se hizo un *squash* manual en un portaobjetos, utilizando una gota de orceína acética al 1%. Las preparaciones fueron observadas en un microscopio *Zeiss Axioskop* con cámara de video monocromática incluida. Se fotografiaron 10 placas metafásicas y se

midieron los cromosomas con la ayuda del programa *MicroMeasure* 3.3 (Reeves 2001). Además, se determinó el índice de asimetría intercromosomal CVCL e intracromosomal MCA (Peruzzi & Eroglu 2013), el índice de Arano y Saito AsK% (1980), usando el programa computacional Chromindex-UdeC (Baeza et al. 2023) y la longitud total de los cromosomas (LTC).

RESULTADOS

La población examinada de *Ch. juncea* en la ciudad de Concepción presenta un $2n = 3x = 15$ cromosomas, con una fórmula cariotípica de 15 cromosomas metacéntricos y la presencia de un trío de cromosomas número 1 con una constricción secundaria en el brazo corto (Figuras 3 a, 3 b y 3 c). El índice de asimetría de Arano y Saito $AsK\% = 53,5 \pm 1,2$, el índice de asimetría intracromosomal $M_{CA} = 6,6 \pm 0,8$ y el índice de asimetría intercromosomal $CV_{CL} = 13,8 \pm 1,3$ y un LTC de $36,2 \pm 2,6$ μm .

Figura 1. Hábito, inflorescencia e involucreo de *Chondrilla juncea*.

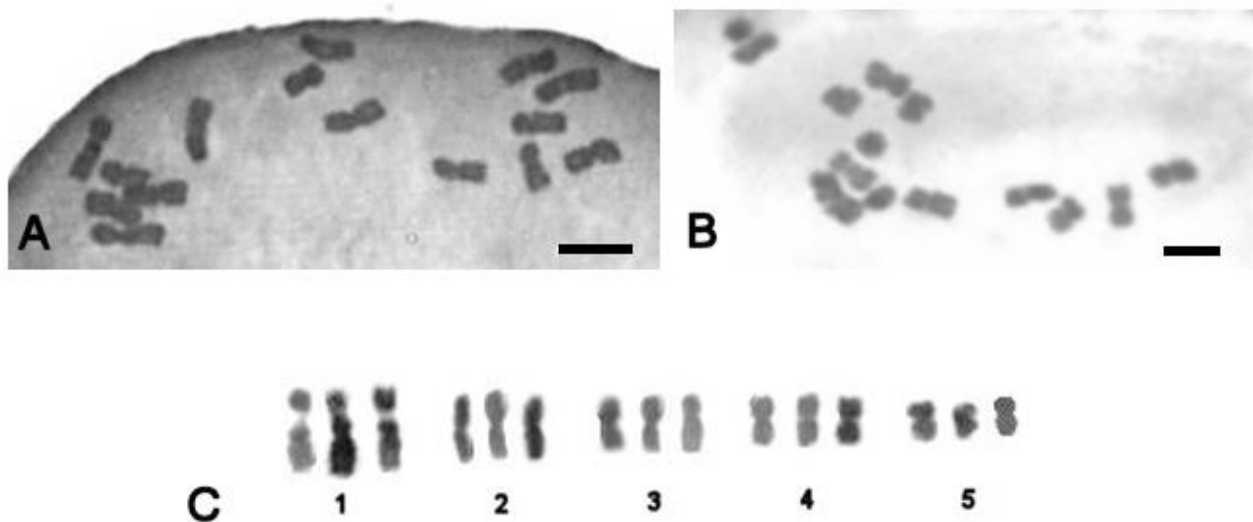


Figura 2. Aquenio de *Chondrilla juncea*

(Fuente: Canadian Food Inspection Agency (CFIA) <https://inspection.canada.ca/en/plant-health/seeds/seed-testing-and-grading/seeds-identification/chondrilla-juncea>)



Figura 3. Placas metafásicas y cariotipo de *Chondrilla juncea*. La barra corresponde a 2 μ m.



DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tal y como estaba descrito para poblaciones europeas y asiáticas, esta población asilvestrada en Chile, también muestra triploidía, es decir, un juego triple de cromosomas homólogos, situación poco frecuente en las plantas y que ya había sido observada en *Taraxacum officinale*, otra especie de Asteraceae, también adventicia en Chile, y de amplia distribución en todo el mundo (Baeza et al. 2013). Esta condición cromosómica les permite ocupar hábitat a veces casi no explorados por otras especies vegetales, incluyendo suelos muy degradados y pobres donde la disponibilidad de nutrientes es muy baja; estas especies presentan, además, una amplia ecofenoplasticidad (Molina et al. 2009).

Si bien es cierto que en la ciudad de Concepción *Chondrilla juncea* se ha registrado solamente en ambiente urbano, no cabe duda que por su potencial invasivo esta población debe ser monitoreada con atención, dicho potencial ya ha sido puesto en evidencia en otros países donde es considerada como una especie extremadamente nociva para la agricultura y para los ecosistemas naturales.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Proyecto Nueva Flora de Chile (2023000111HER) y al Departamento de Botánica de la Universidad de Concepción por todas las facilidades otorgadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARANO, H. & H. SAITO. 1980. Cytological studies in family Umbelliferae 5. Karyotypes of seven species in subtribe Seselinae. La Kromosomo 2(17): 471-480.
- ARIZA, L. & E. URTUBEY. 1998. Asteraceae, parte 12. Tribu XIII. Lactuceae (excepto *Hypochoeris* y *Hieracium*). Flora Fanerogámica Argentina 61: 1-30.
- BAEZA, C., C. BASTIAS, T. STUESSY, E. RUIZ, J. GREIMLER, P. LÓPEZ, P. PEÑAILILLO, P. NOVOA & A. GÁTICA. 2013. Cytological investigations on populations of *Taraxacum* (Asteraceae) from the Juan Fernández Archipelago, Chile. Gayana Botánica 70: 401-403.
- BAEZA, C., A. GUZMÁN & P. PINACHO-DAVIDSON. 2023. Chromindex-UdeC, a simple method for calculating karyotypic asymmetry indices from Excel tables generated by the MicroMeasure program. Gayana Botánica 80: 75-80.
- CUTHBERTSON, E. G. 1974. Seed development in *Chondrilla juncea* L. Australian Journal of Agricultural Research 22: 13-18.
- CHABOUDEZ, P. 1994. Patterns of clonal variation in skeleton weed (*Chondrilla juncea*), an apomictic species. Australian Journal of Botany 42: 283-295.

- FUENTES, N., A. MARTICORENA, S. TEILLIER, A. SALDAÑA & R. RODRÍGUEZ. 2024. *Chondrilla juncea* L. (Asteraceae) a new plant for the alien flora of Chile. *Gayana Bot.* 81: 77-81.
- MCVEAN, D. N. 1966. Ecology of *Chondrilla juncea* L. in south-eastern Australia. *Journal of Ecology* 54: 345-365.
- MOLINA-MONTENEGRO, M., L. CAVIERES & L. CORCUERA. 2009. ¿Rasgos ecofisiológicos pueden explicar el éxito de la planta invasora *Taraxacum officinale* sobre un amplio gradiente latitudinal? *Brasilian Journal of Ecology* 5: 25- 31.
- PANETTA, F. & J. DODD, 1987. The biology of Australian weeds. 16. *Chondrilla juncea* L. *The Journal of the Australian Institute of Agricultural Science* 53: 83-95.
- PERUZZI, L. & H. EROGLU. 2013. Karyotype asymmetry: ¿again, how to measure and what to measure? *Comparative Cytogenetics* 7: 1-9.
- REEVES, A. 2001. MicroMeasure: a new computer program for the collection and analysis of cytogenetic data. *Genome* 44: 239-443.
- TORTOSA, R. & D. MEDÁN. 1977. *Chondrilla* L. (Compositae), nuevo género para la Argentina. *Darwiniana* 21: 115-119.
-

Citar este artículo como:

Baeza-Perry, C. & S. Teillier. 2024. Triploidia en *Chondrilla juncea* L. (Asteraceae), una especie alóctona asilvestrada recientemente descrita para Chile. *Chloris Chilensis* Año 27, N° 1: 1-6.

URL: www.chlorischile.cl
