

RECURSOS GENÉTICOS Y PRE-MEJORAMIENTO DE GIRASOL (*Helianthus annuus* L.)



Dra. Mónica Poverene

Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur
CERZOS CCT- Bahía Blanca, Argentina



El género *Helianthus* (Asteraceae) es nativo de América del Norte
53 especies anuales y perennes



H. annuus L.



H. petiolaris Nutt.



Provincia de La Pampa



Girasol (*Helianthus annuus* L.) se cultiva en 26 Mha en todo el mundo
50-67% de la variabilidad presente en las poblaciones silvestres



ANDROESTERILIDAD CITOPLÁSMICA (Leclercq, 1969)

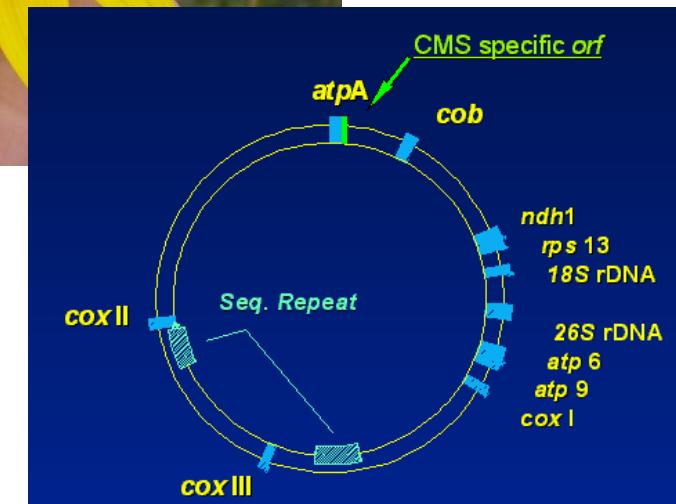


Androestéril: no produce polen



Androfértil

CMS PET1



Characterization for agronomic use of cytoplasmic male-sterility in sunflower (*Helianthus annuus* L.) introduced from *H. resinosa* Small

M. M. ECHEVERRÍA, M. T. SALABERRY and R. H. RODRÍGUEZ

Unidad Integrada, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata — Estación Experimental Balcarce, C.C. 276 (7620) Balcarce, Buenos Aires, Argentina; E-mail: mecheverria@balcarce.inta.gov.ar





arg pra deb neg pet fall



ann pet pra

RESISTENCIA A ENFERMEDADES

- #1 PODREDUMBRE HÚMEDA: *Sclerotinia sclerotiorum*
- #2 VERTICILIOSIS: *Verticillium dahliae*
- #3 CANCRO DEL TALLO: *Phomopsis helianthi*
- #4 MILDIU: *Plasmopara halstedii*



deb pau



ann pra arg

Fotos de A. Ivancovich y M. Lavilla, INTA 2016

Disease Tolerance in *Helianthus petiolaris*: A Genetic Resource for Sunflower Breeding

Agustina Gutierrez¹, Miguel Cantamutto² and Monica Poverene^{1, 2}

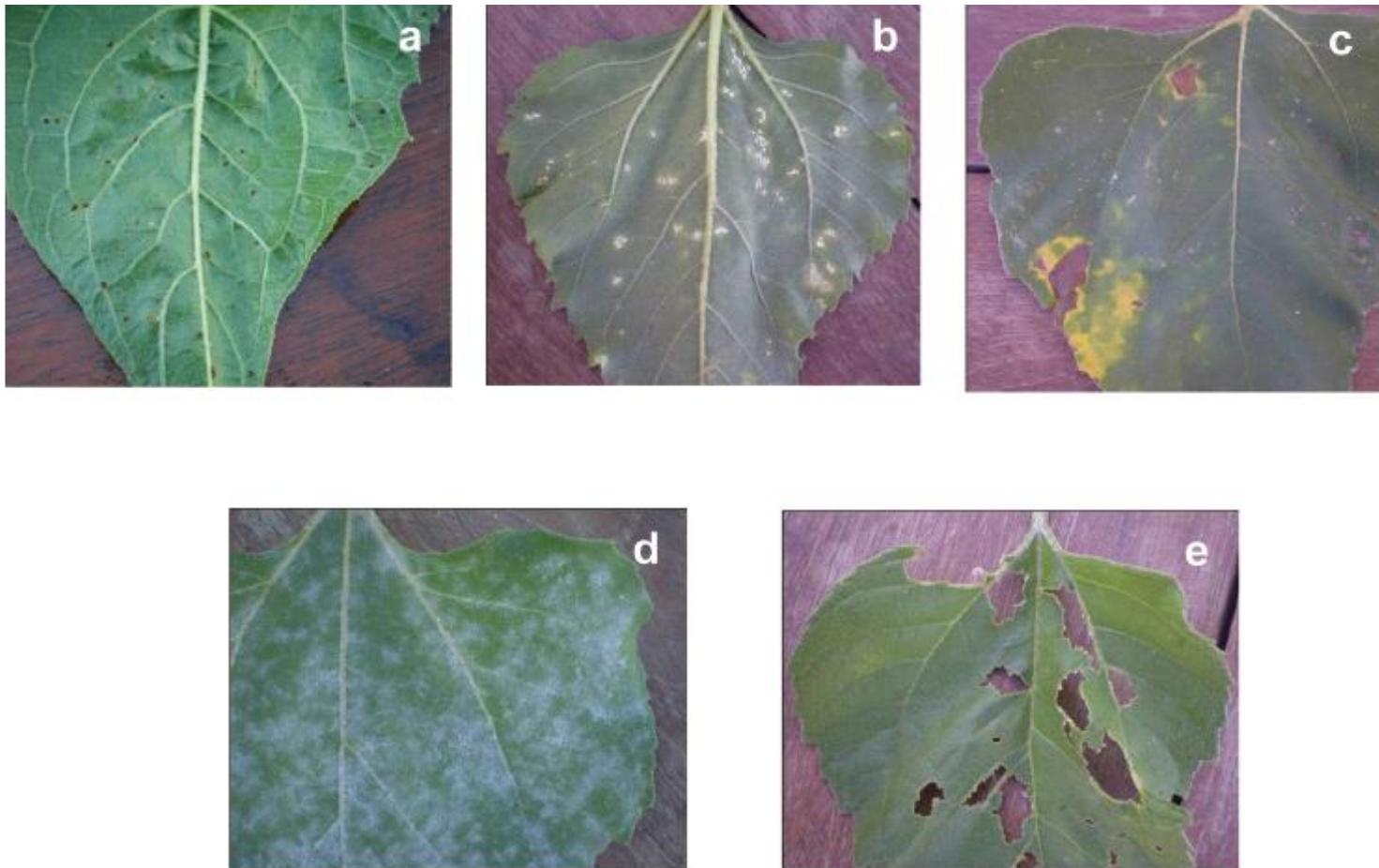


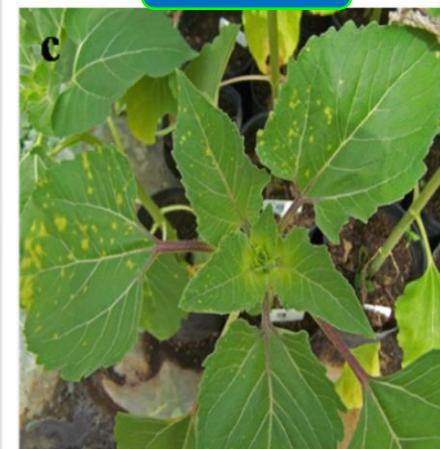
Fig. 1. Adversities observed in the experimental field, a) rust (*Puccinia helianthi*), b) white rust (*Albugo tragopogonis*), c) verticillium wilt (*Verticillium dahliae*), d) powdery mildew (*Erysiphe* sp.), e) sunflower moth (*Rachiplusia nu*).

Resistencia al virus SuCMoV

Resultados de la inoculación con SuCMoV-C de individuos durante el período de desarrollo del stock genético resistente

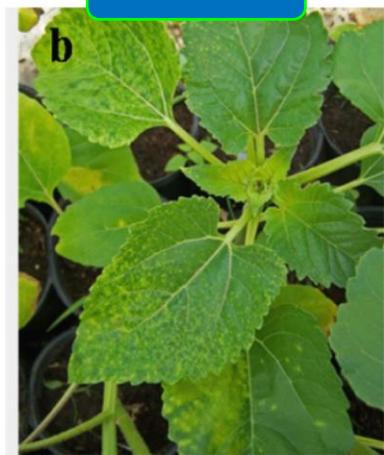
Material vegetal	Reacción a la inoculación		
	SS	TT	RR
2011-12			
F2(A09xS10cR)	0	3	2
	0	3	1
	3	0	1
	1	0	4
	0	0	4
F2(B09xS10dR)	0	1	3
	1	0	1
F2(S10cRxB09)	0	0	5
	0	2	2
	0	1	1
	3	0	2
	0	1	3
	1	0	3
	0	2	3
	1	0	3
CF17	19	0	0

RR



Resistente con punteado escaso

TT



Tolerante



Susceptible

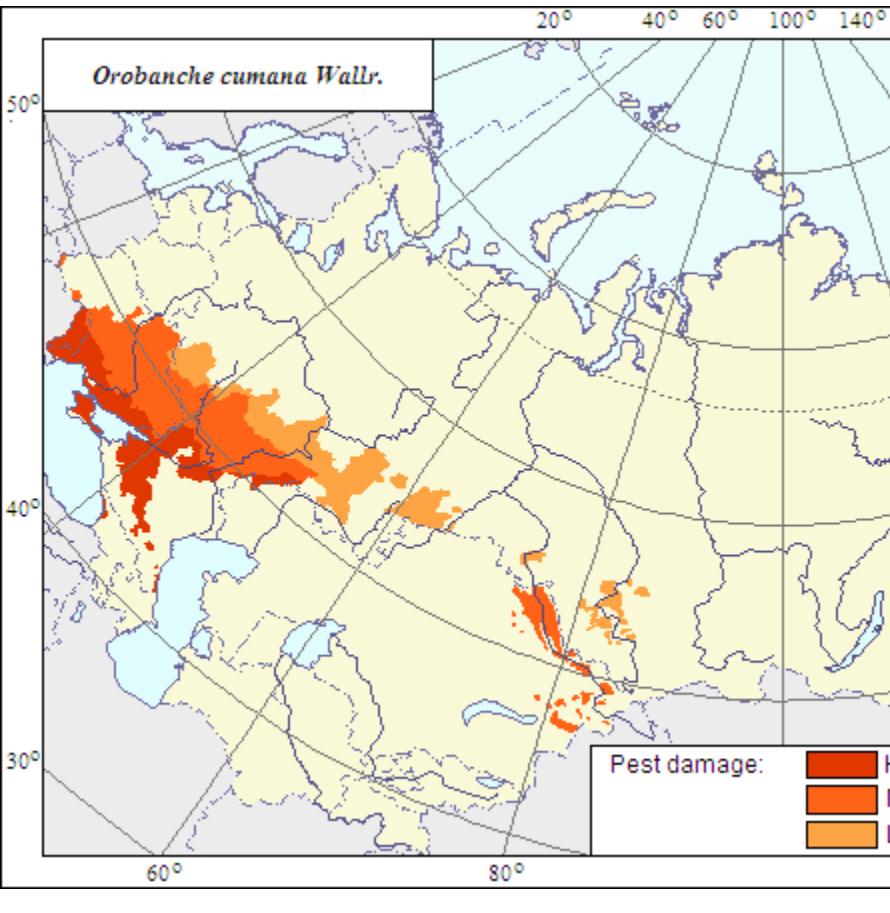
SS

SS: 17%

TT: 21%

RR: 62%

Planta parásita *Orobanche cumana*



JOURNAL OF
BASIC AND APPLIED GENETICS
BAG
ISSN: 1852-6233

OROBANCHE CUMANA WALLR. RESISTANCE OF COMMERCIAL SUNFLOWER CULTIVARS GROWN IN ARGENTINA

Miladinovic D.¹, Dedic B.¹, Quiróz F.², Alvarez D.³, Poverene M.⁴, Cantamutto M.^{4*}

des tub. gro max div

RESISTENCIA GENÉTICA A HERBICIDAS



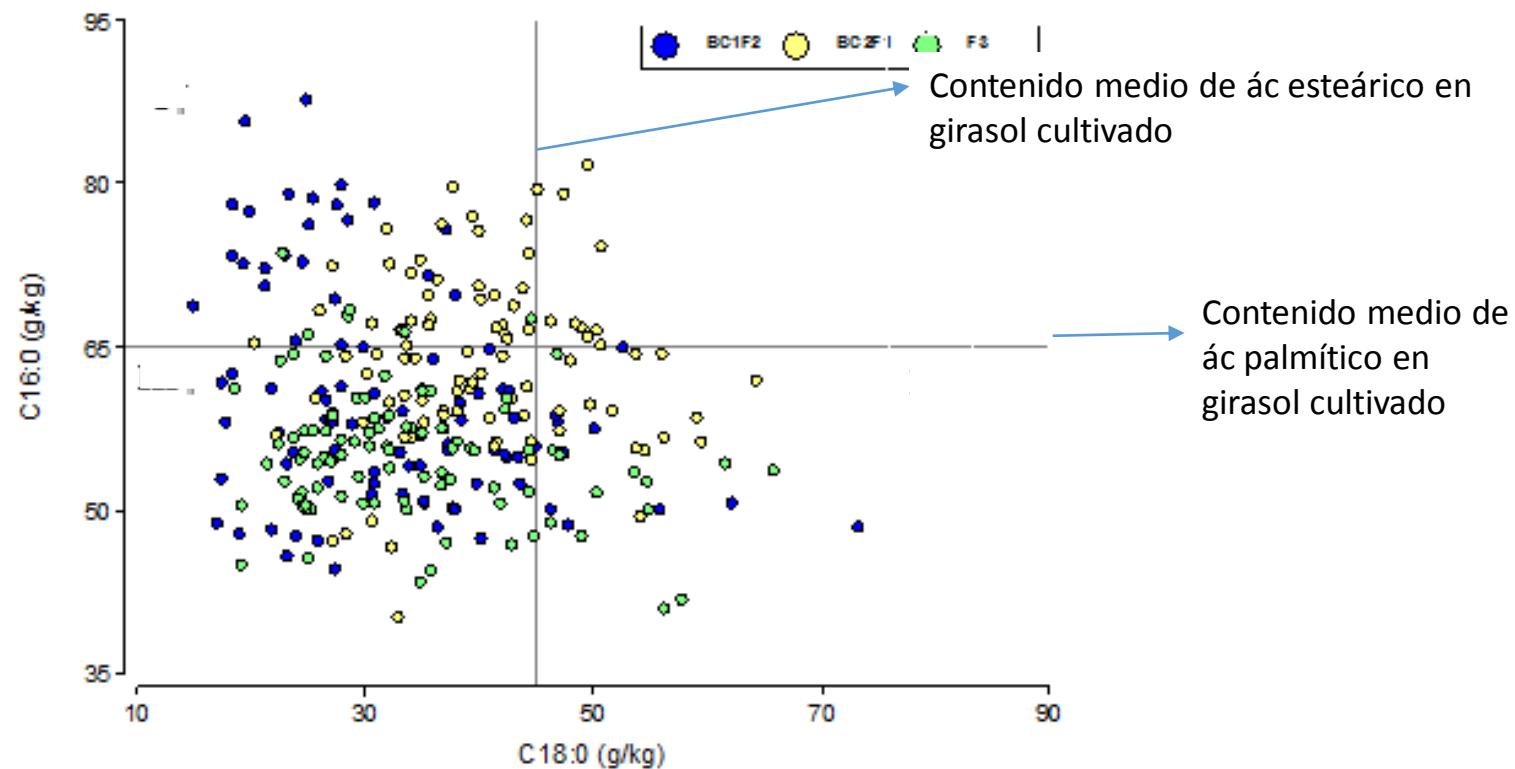
17th International Sunflower Conference, Córdoba, España, 2008

Resistencia a herbicidas Imidazolinonas y Sulfonilureas provienen de poblaciones silvestres de *H. annuus*



VARIACION EN EL CONTENIDO DE ACIDOS GRASOS

Contenido de ácido palmítico (C16:0) y esteárico (C18:0) en granos individuales de generaciones derivadas del cruzamiento entre A09 o B09 y *H. annuus* silvestre DIA



Helianthus argophyllus



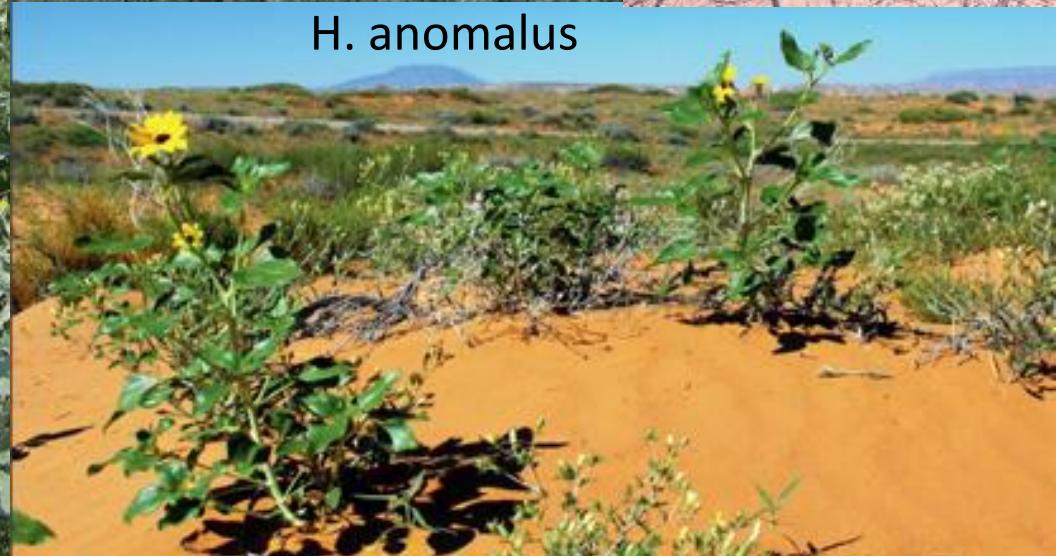
H. paradoxus



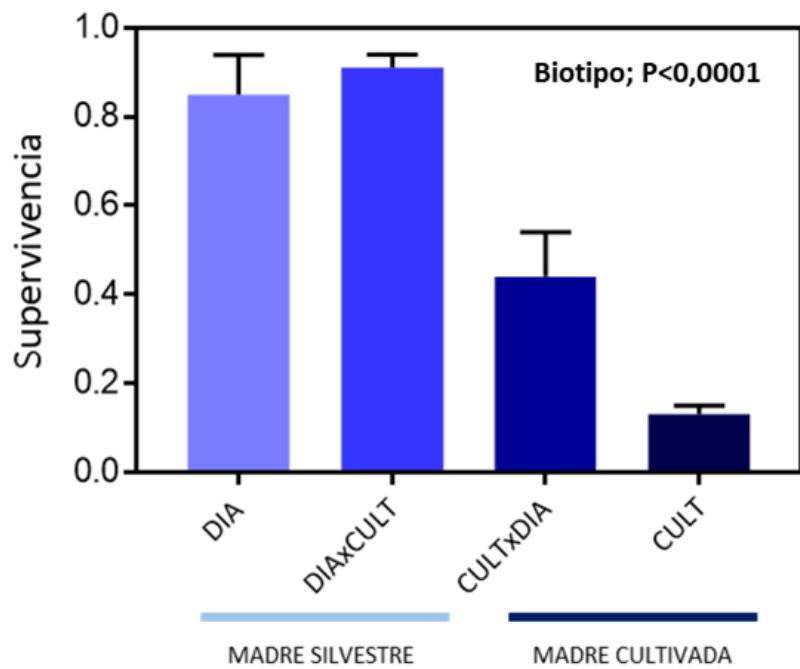
H. deserticola



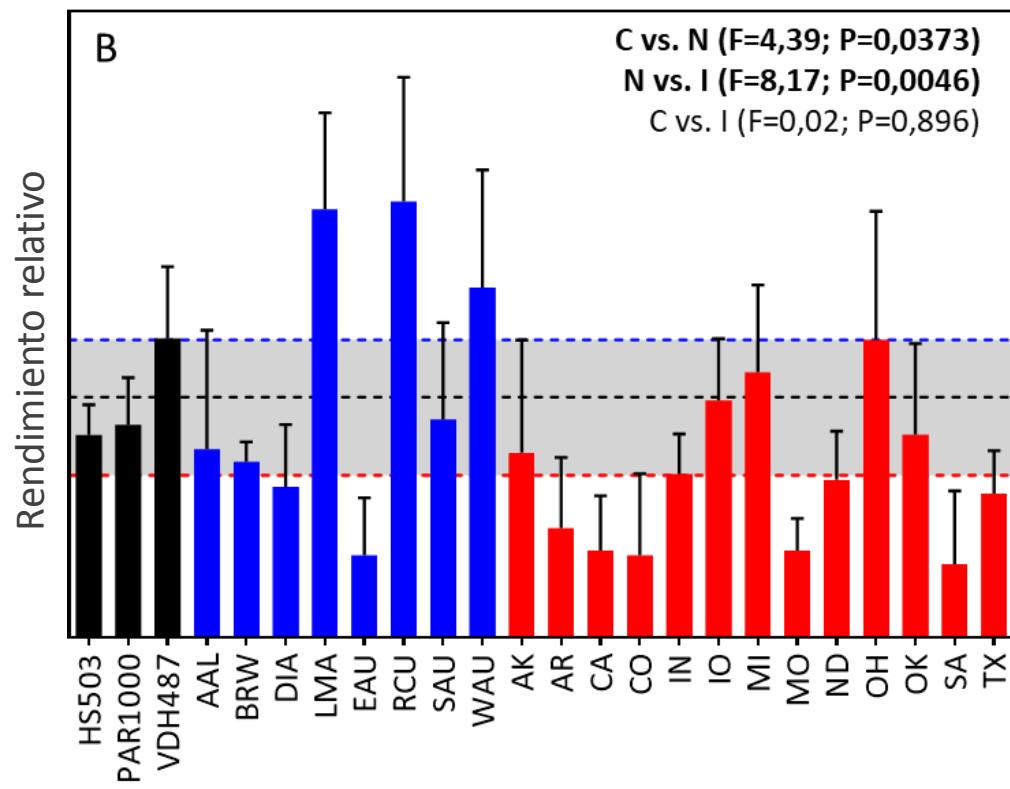
H. anomalous



TOLERANCIA A TEMPERATURAS EXTREMAS



Tolerancia a estrés por frío a campo.
Supervivencia estimada como la
diferencia en el número de plantas
entre dos fechas

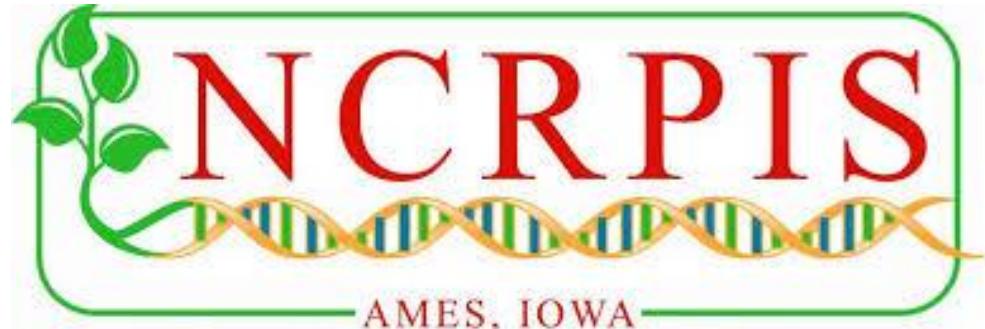


Tolerancia a estrés por calor en floración
en biotipos silvestres nativos (rojo) e
invasores (azul) y cultivados (negro),
campaña 2016/17

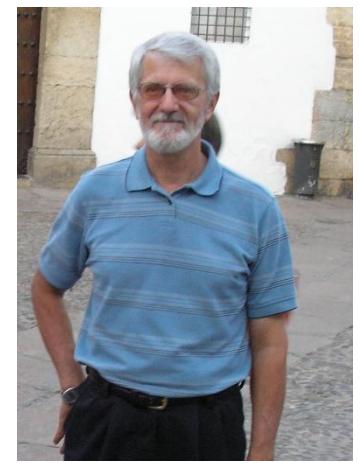
Especies de *Helianthus* que han provisto rasgos útiles para el mejoramiento del girasol

RASGO	ESPECIES DE HELIANTHUS
Androesterilidad citopl	<i>giganteus, maximilianii, pauciflorus, petiolaris</i>
Restauración de fertilidad	<i>anomalus, argophyllus, bolanderi, debilis, giganteus, hirsutus, neglectus, praecox, resinosus, strumosus, tuberosus</i>
Resistencia a pestes y enfermedades	<i>annuus, argophyllus, debilis, deserticola, pauciflorus, petiolaris, praecox, tuberosus</i>
Resistencia a jopo (Orobanche)	<i>debilis, divaricatus, grosseserratus, maximiliani, praecox, strumosus, tuberosus</i>
Tolerancia a herbicidas	<i>annuus</i>
Tolerancia a sales	<i>annuus, argophyllus, paradoxus</i>
Tolerancia a sequía	<i>annuus, argophyllus</i>
Alto ácido linolénico	<i>arizonicensis, atrorubens</i>
Alto ácido oleico	<i>silphioides</i>
Alta proteína cruda	<i>salicifolius</i>
Resistencia a salinidad	<i>annuus, paradoxus</i>
Resistencia a sequía	<i>annuus, argophyllus</i>
Temperaturas extremas	<i>annuus</i>

North Central Regional Plant Introduction Station



2519 introducciones de *Helianthus* silvestres: 1028 *H. annuus* (41%), 613 de 13 especies **anuales (24%)**, 878 de 39 especies **perennes (35%)**



Dr. Laura Marek Dr. G. Seiler

RESEARCH ARTICLE

The challenges of maintaining a collection of wild sunflower (*Helianthus*) species

Jovanka Atlagić · Sreten Terzić



Institute of Field and Vegetable Crops

Novi Sad, Serbia



Base de datos sobre recursos de germoplasma

<https://www.ars-grin.gov/>

18/9/2019

GRIN National Genetic Resources Program



Germplasm Resources Information Network



[ARS Home](#) | [About ARS](#) | [Help](#) | [Contact Us](#)

Search

Enter Keywords

Go

[Advanced Search](#)

Browse By Subject

▶ Home

- Plant Germplasm
- Animal Germplasm
- Microbial Germplasm
- Invertebrate Germplasm

▶ About Us

Germplasm Resources Information Network Welcome!

In 1990, the U.S. Congress authorized establishment of a National Genetic Resources Program (NGRP). It is the NGRP's responsibility to: acquire, characterize, preserve, document, and distribute to scientists, germplasm of all lifeforms important for food and agricultural production.

The Germplasm Resources Information Network ([GRIN](#)) web server provides germplasm information about plants, animals, microbes and invertebrates. This program is within the U.S. Department of Agriculture's Agricultural Research Service.

The National Genetic Resources Advisory Council ([NGRAC](#)) advises and makes recommendations to the Secretary and Director of the NGRP. The NGRAC responds to the important issues of the nation in respect to conserving and utilizing genetic resources for food and agriculture.

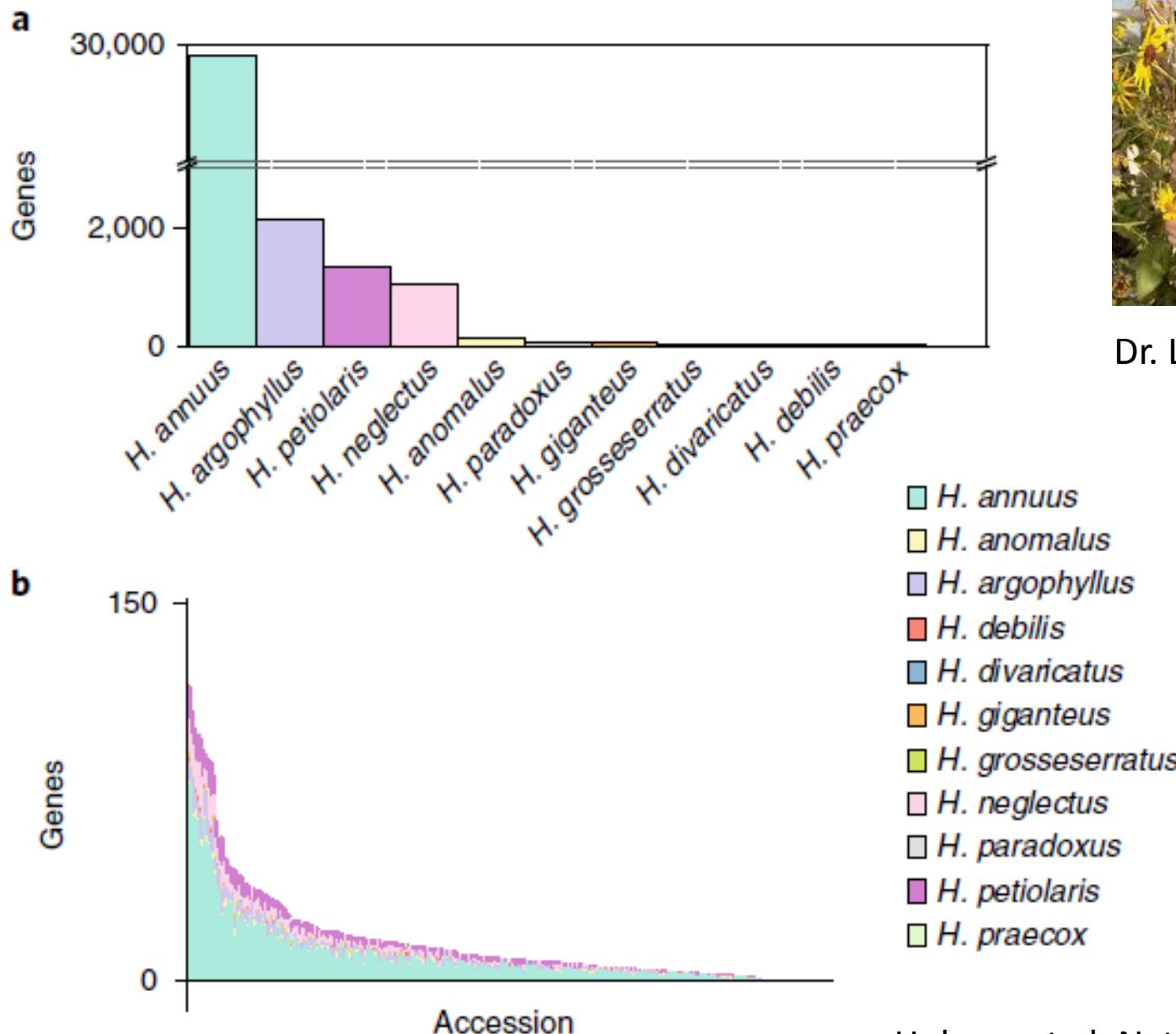
Click [here](#) for a summary of the GRIN-Global project that is developing and deploying a new version of the GRIN system for plants.



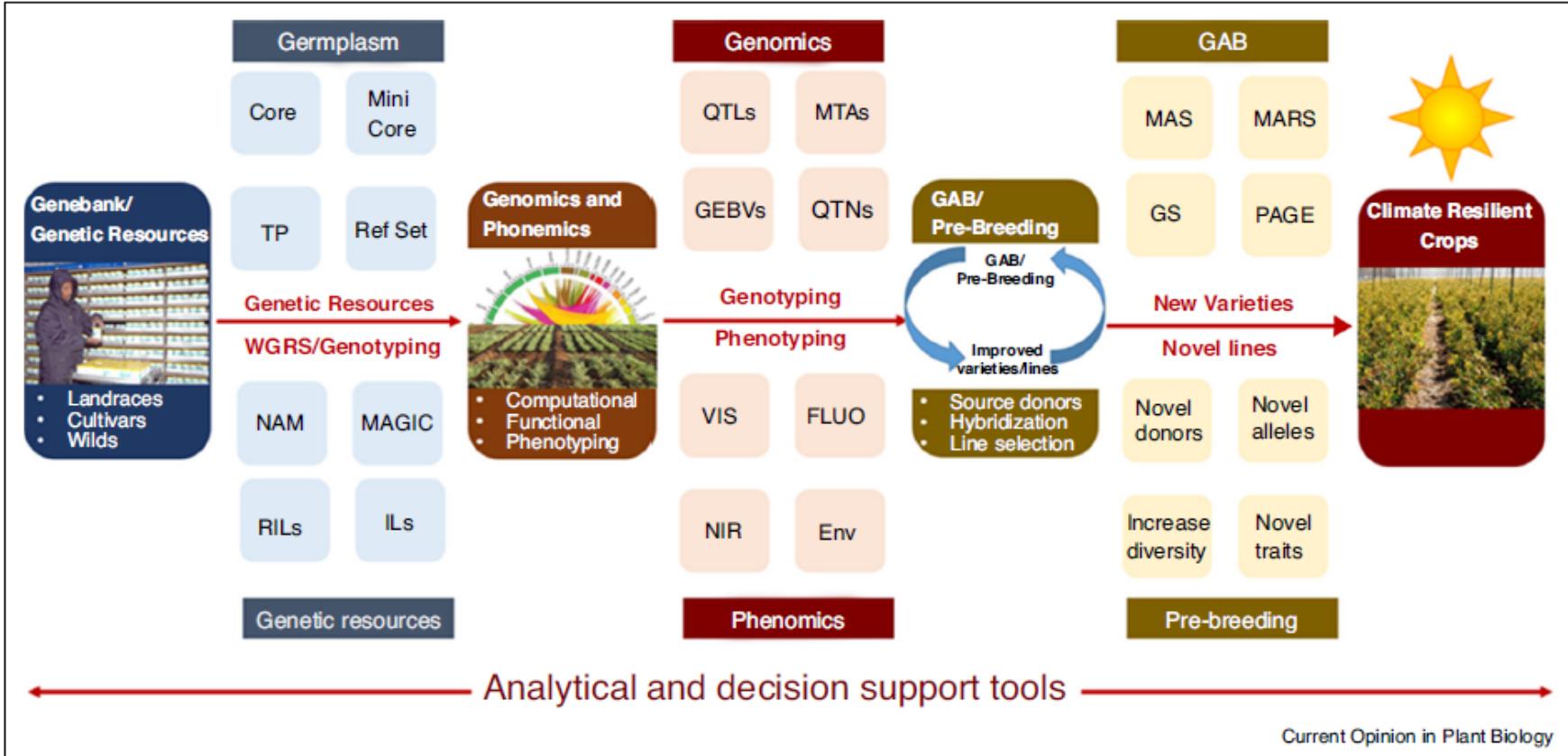
National
Center for
Biotechnology
Information

Secuencias nucleotídicas y ESTs de 51 de las
53 especies de *Helianthus*

Número de genes silvestres en el girasol cultivado



Dr. Loren Rieseberg



Can genomics deliver climate-change ready crops?
Varshney et al. 2018

GRACIAS POR SU ATENCION
Campo experimental Dto Agronomía UNS, Bahía Blanca

