

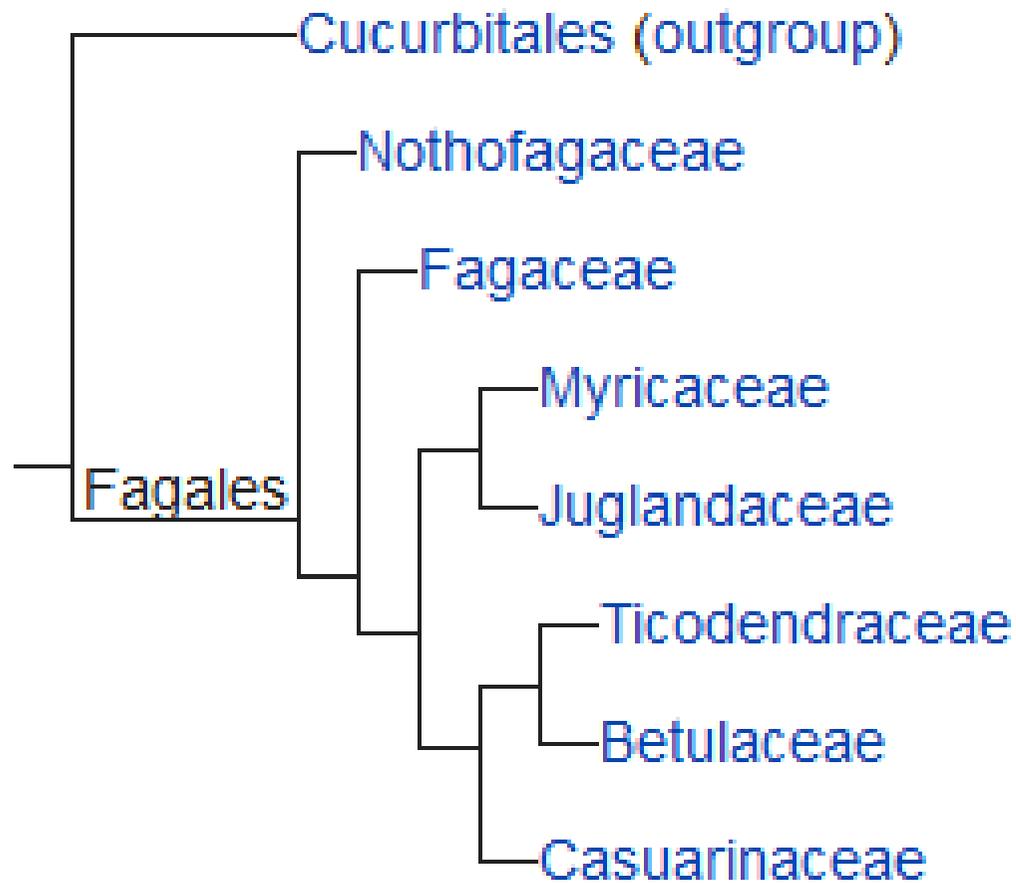
CORSO DI BOTANICA SISTEMATICA

LEZIONE 30

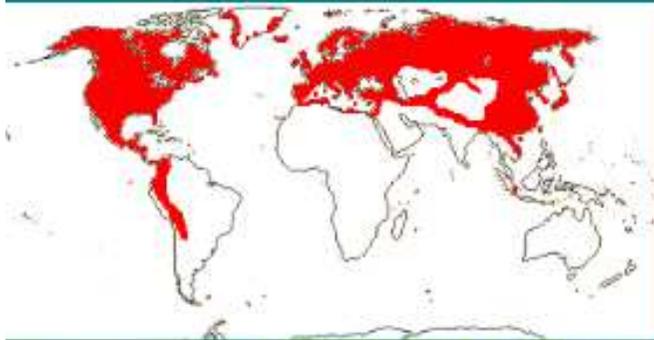
DICOTILEDONI

**Fagales (Betulaceae), Oxalidales,
Malpighiales (prima parte)**

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



Famiglia prevalentemente temperato-boreale
Con 6 generi e circa 100 specie di alberi o arbusti



DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae

Female inflorescence



**Fiori maschili e fiori femminili
disposti in amenti penduli**

**Fiori senza perianzio
(impollinazione anemofila)**

**Frutto una nucula o una samara
sottesa da una brattea 3-lobata**



BETULACEAE

Piante legnose monoiche a fiori unisessuali con 6 tepali ridottissimi o assenti, i fiori maschili con 3-6 stami, quelli femminili con 2(-3) carpelli saldati in ovario infero. Frutto una noce o una nucula. Generi Alnus, Betula, Carpinus, Corylus, Ostrya

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



Betulle: Betula



Ontani (*Alnus*) e Nocciolo (*Corylus*)



Carpino bianco e C. orientale (*Carpinus*), e Carpinio nero (*Ostrya*)

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



Alnus glutinosa: tipica specie ripariale. E' in simbiosi con batteri azotofissatori.



L'alneto della Val Rosandra prima...



...e dopo l'intervento della Protezione Civile

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



IFORGEN Secretariat
European Forestry Institute
c/o Forest Research Centre
Dierckx, 4720
Geel (Belgium)
Tel: +32 (0)3 700 11325
Fax: +32 (0)3 700 11326
Email: iforgen@copernic.org
Information: iforgen.org
Maps: iforgen.org

This distribution map, showing the natural distribution area of *Alnus glutinosa* and was compiled by members of the EUFORGEN Networks

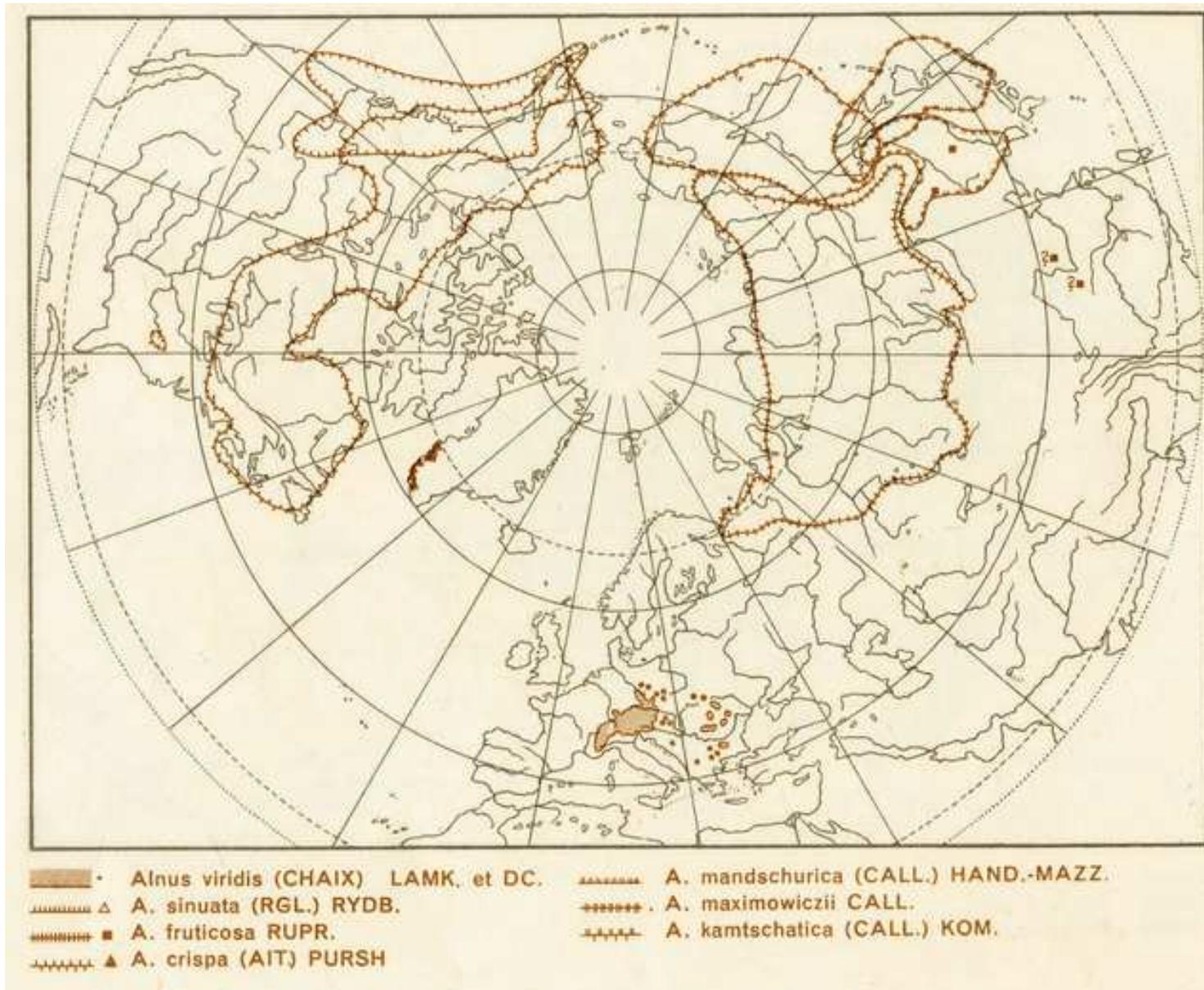
Alnus glutinosa

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



Alnus viridis: appartiene a un complesso di specie a distribuzione circumboreale. Tipica degli impluvi su substrati silicei nella fascia subalpina.

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae

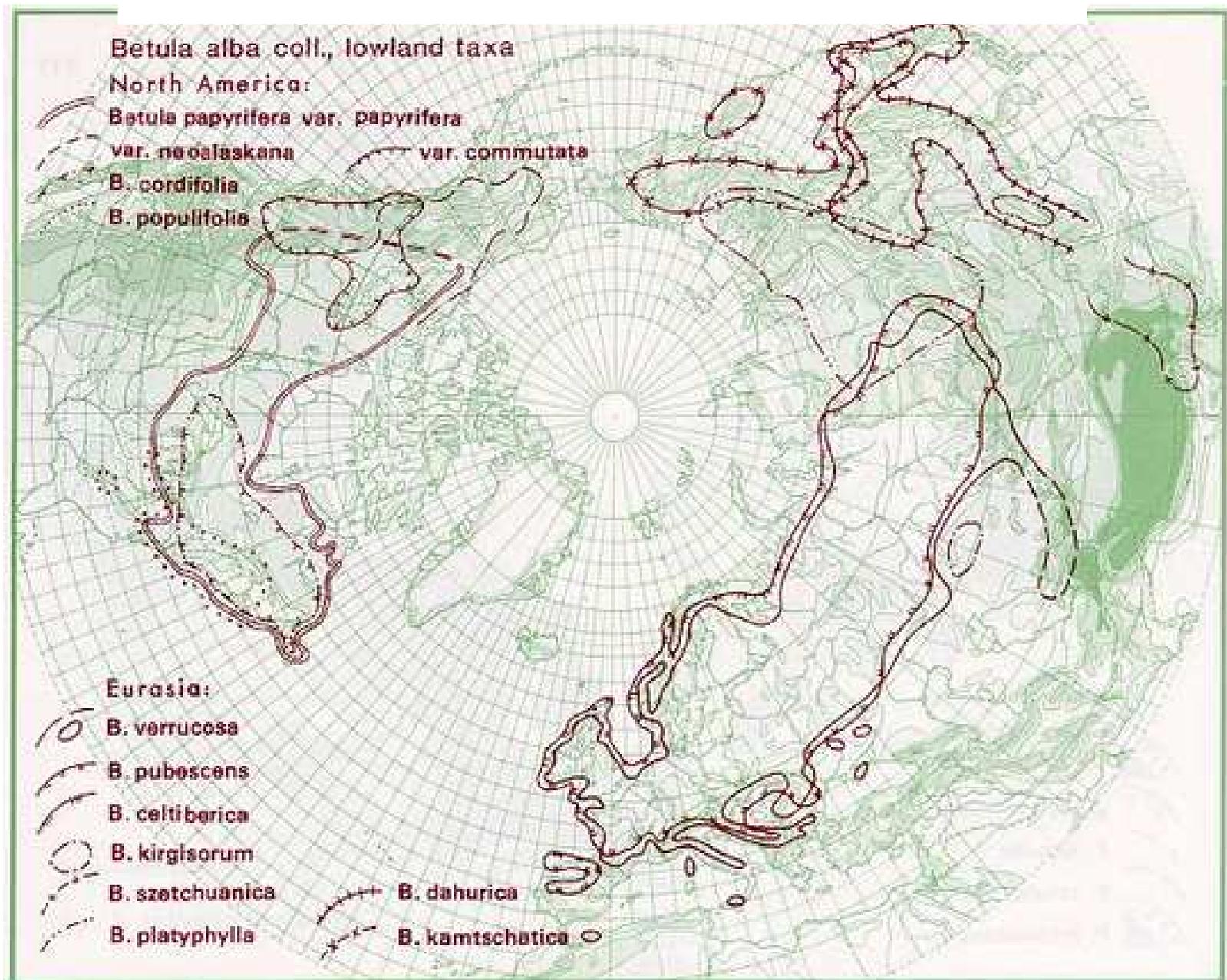


DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



Betula pendula: appartiene a un complesso di specie a distribuzione circumboreale. Specie acidofila.

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



Vegetatio 113: 25–39, 1994.
© 1994 Kluwer Academic Publishers. Printed in Belgium.

25

A phytogeographic analysis of birch woodlands in the southern part of West Siberia

P. L. Nimis¹, L. I. Malyshev² & G. Bolognini¹

¹ *Department of Biology, University of Trieste, 34127 Trieste, Italy*

² *Siberian Central Botanical Garden, 630090 Novosibirsk, Russia*

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae

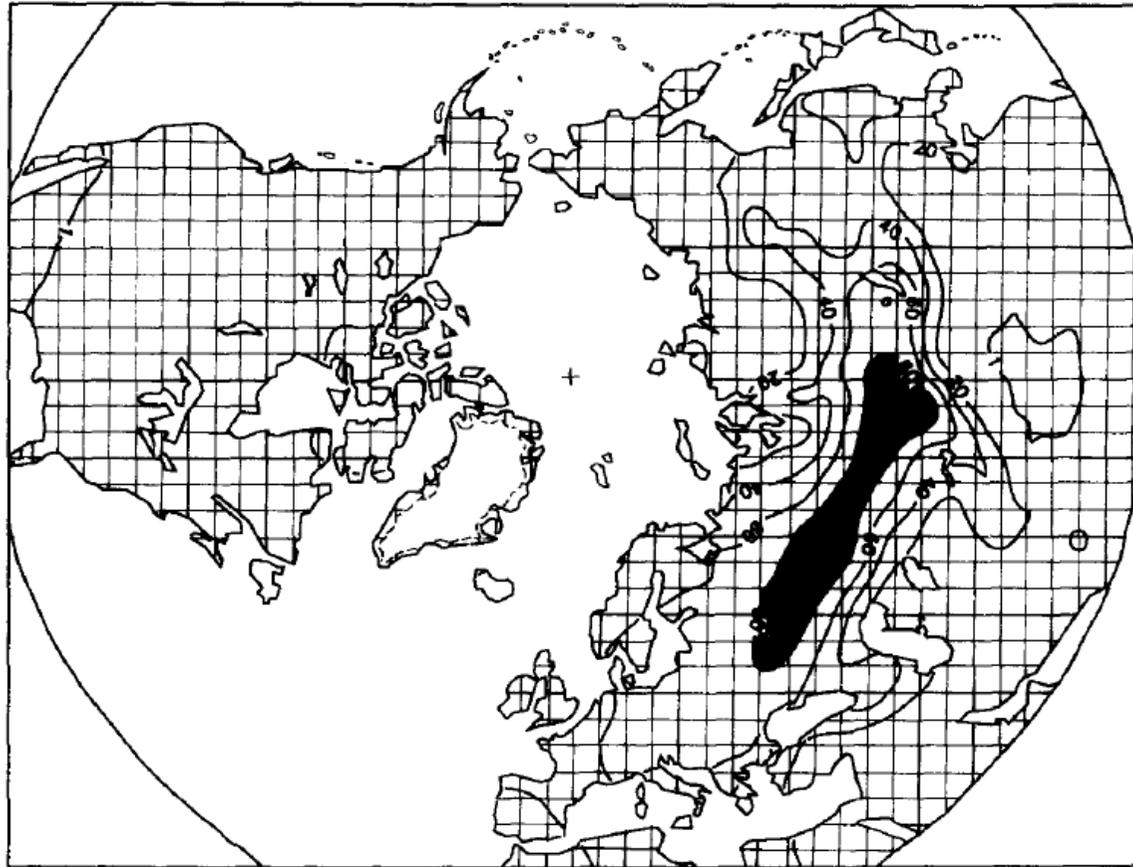


Fig. 1. Joint distribution of the 87 species of the birch woodlands of southern Siberia, and subdivision of the Northern Hemisphere north of the Tropic of Cancer into 688 Operational Geographic Units (OGU's). The black quadrant indicates Novosibirsk.

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae

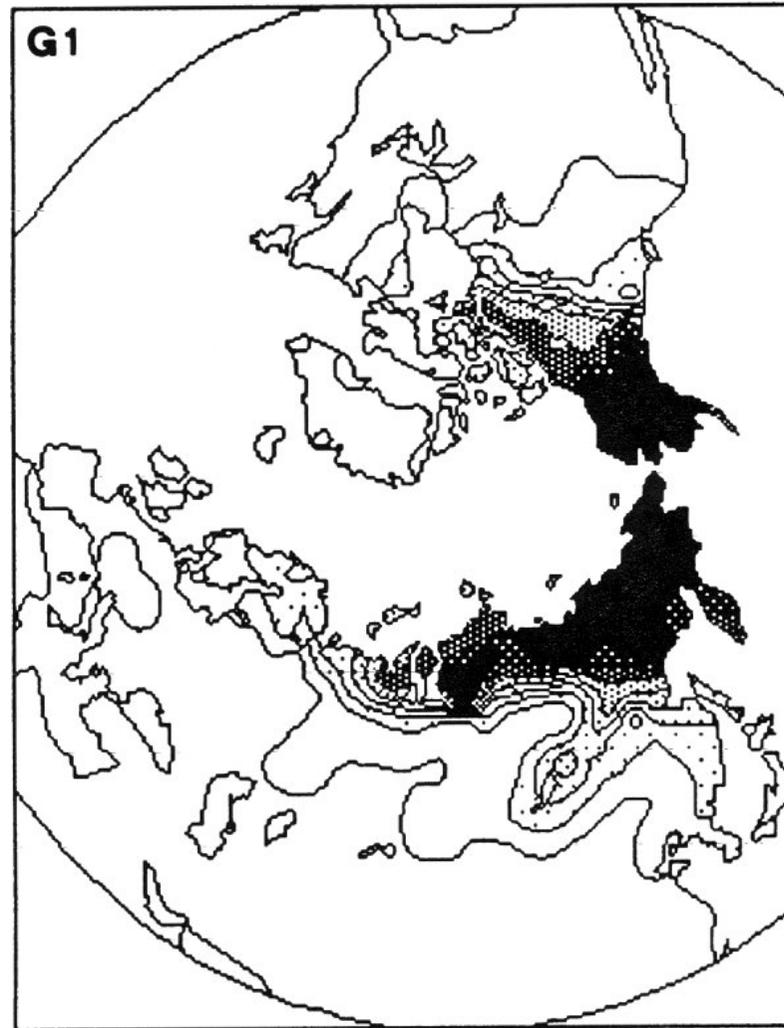


Fig. 43. Joint distribution of the 13 species of subcluster G1. Different shadings indicate percentage classes calculated on the total number of species. Percentage scale as in Fig. 9.

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae

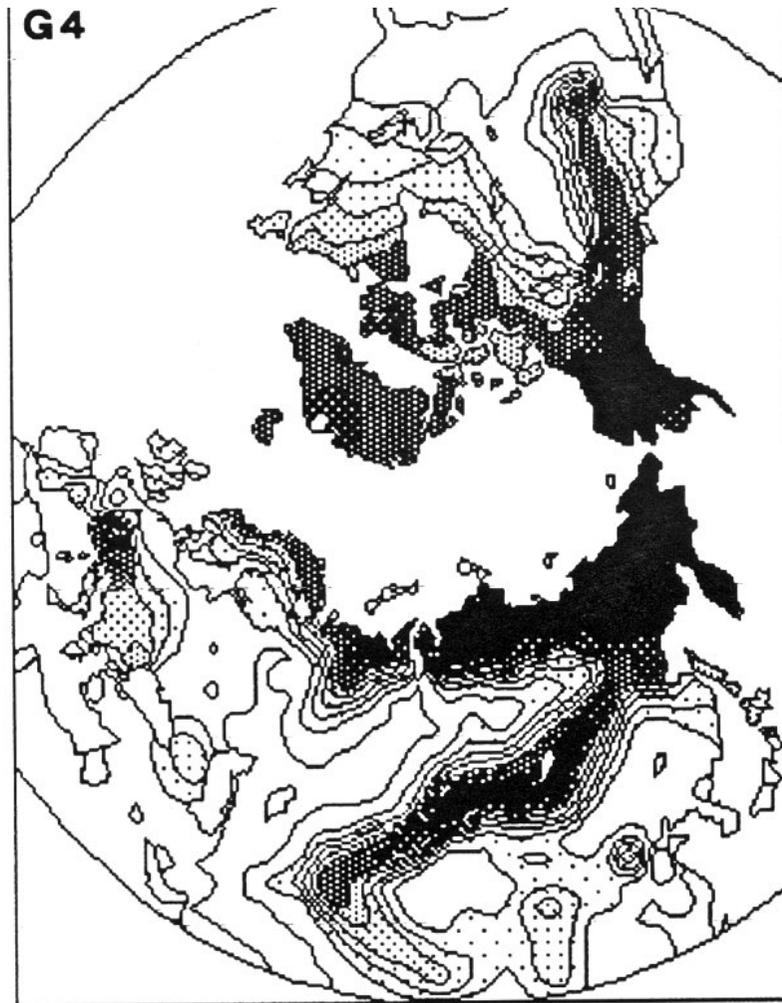


Fig. 46. Joint distribution of the 22 species of subcluster G4. Different shadings indicate percentage classes calculated on the total number of species. Percentage scale as in Fig. 9.



Fig. 10. Joint distribution of the 44 species of subcluster A1. Different shadings indicate percentage classes calculated on the total number of species. Percentage scale as in Fig. 9.

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae

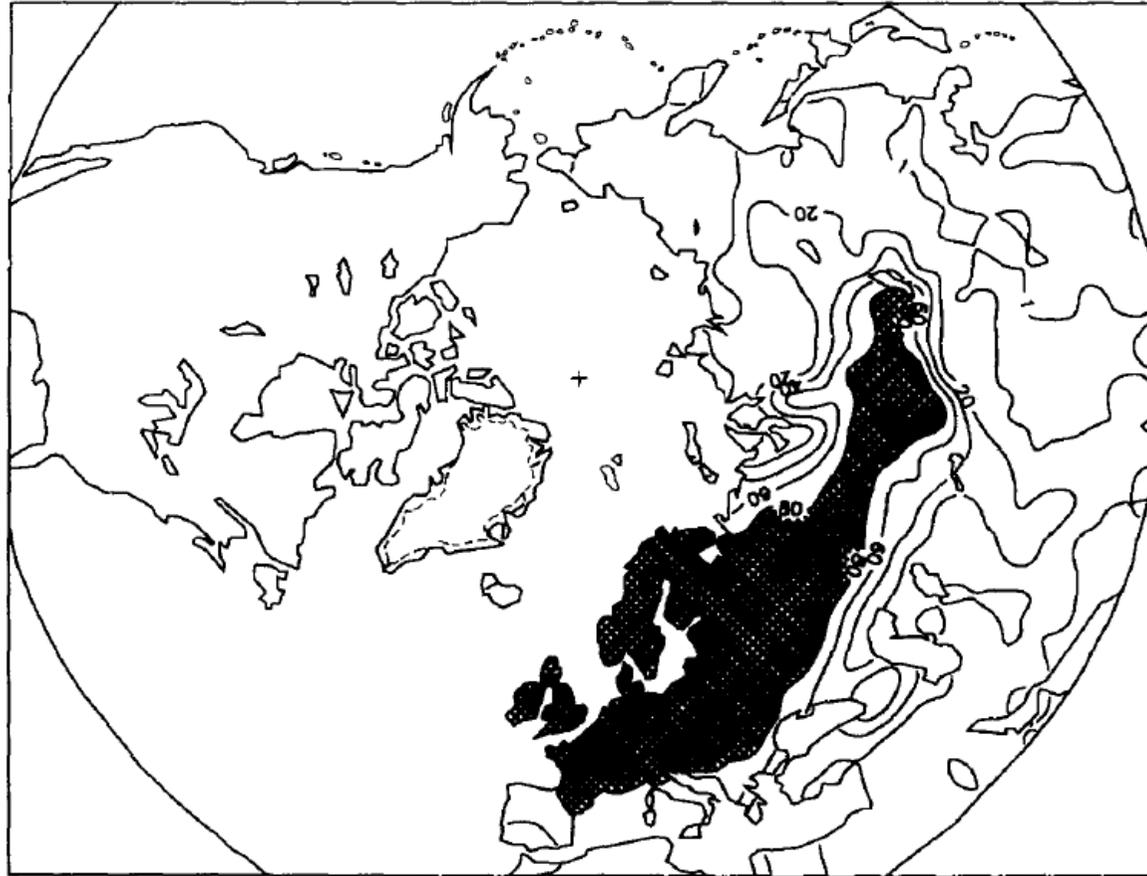


Fig. 6. Joint distribution of the 15 species included in subcluster B2. Numbers refer to percent occurrences of species. The black quadrant indicates Novosibirsk.

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



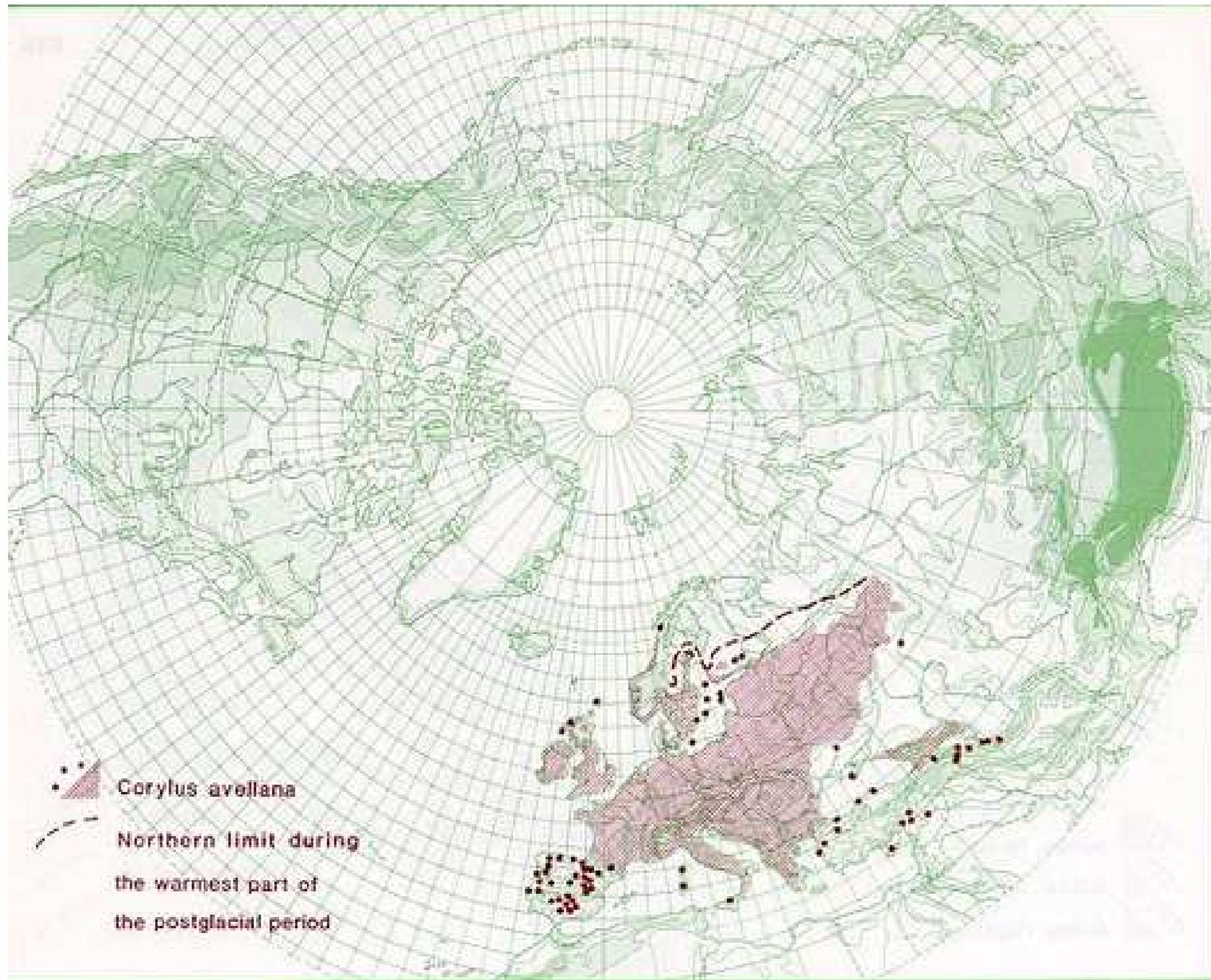
“Vino” di betulla

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



Corylus avellana: da noi tipico dei boschi di dolina.

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae

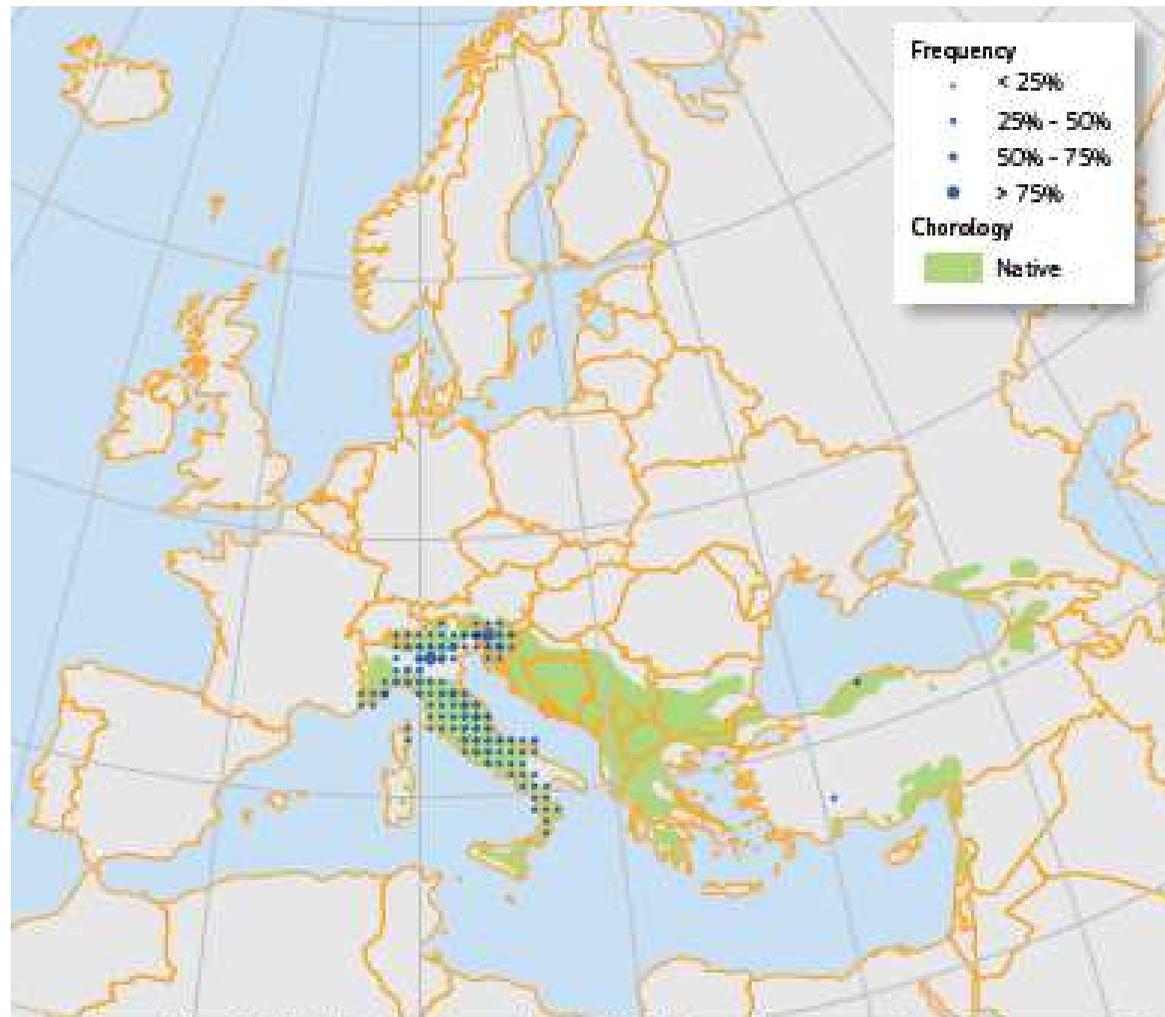


DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



Ostrya carpinifolia (carpino nero): specie pioniera,
domina la boscaglia carsica

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



- Map 1: Plot distribution and simplified chorology map for *Ostrya carpinifolia*. Frequency of *Ostrya carpinifolia* occurrences within the field observations as reported by the National Forest Inventories. The chorology of the native spatial range for *O. carpinifolia* is derived after Meusel and Jäger⁴.

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



Il Carso nel 1918...

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



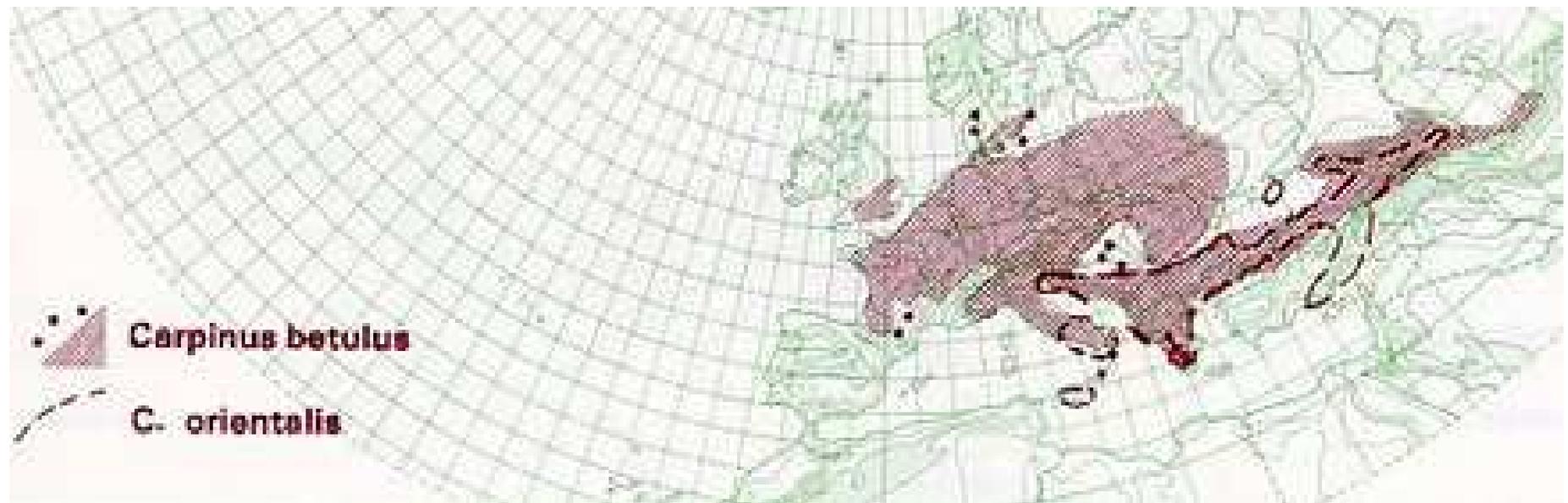
...e oggi

DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



Carpinus betulus (carpino bianco): specie di foreste mature, domina i boschi di dolina (Asaro-Carpinetum)

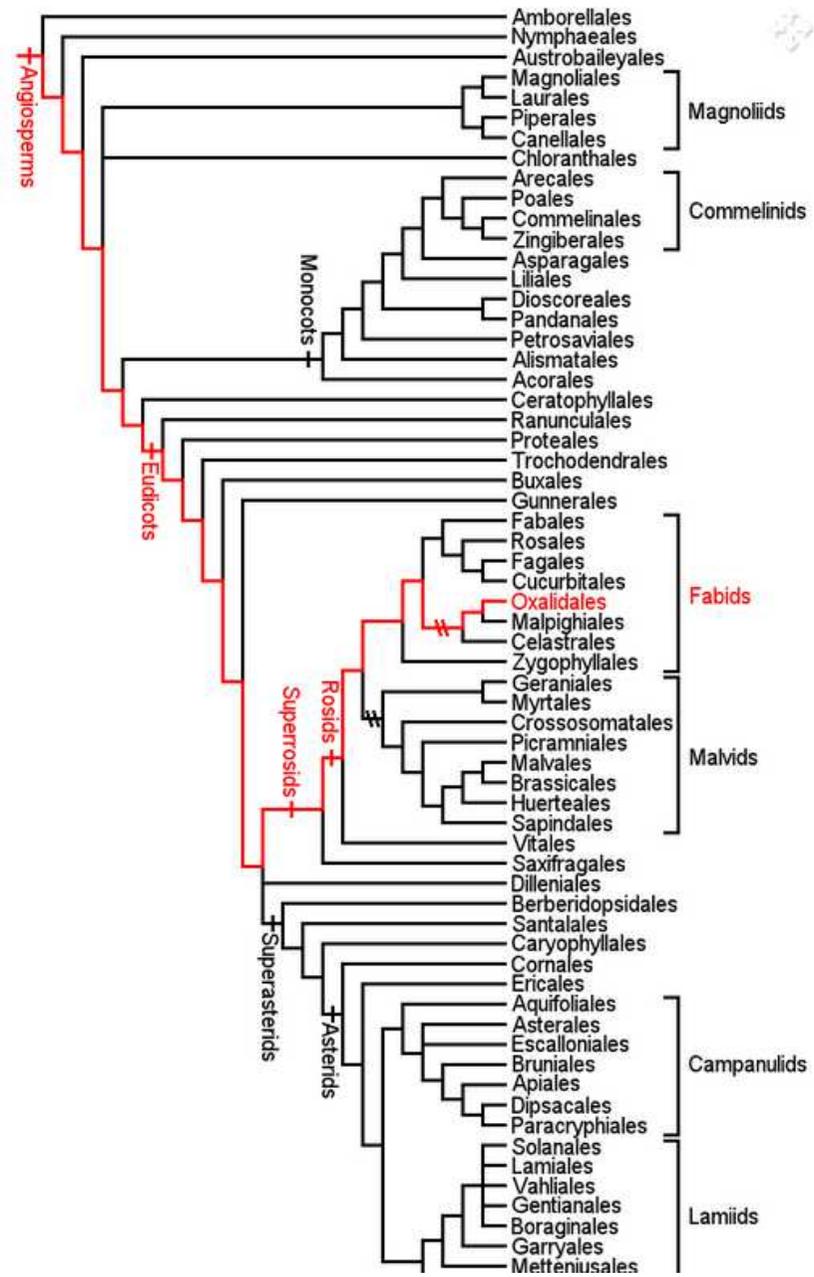
DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



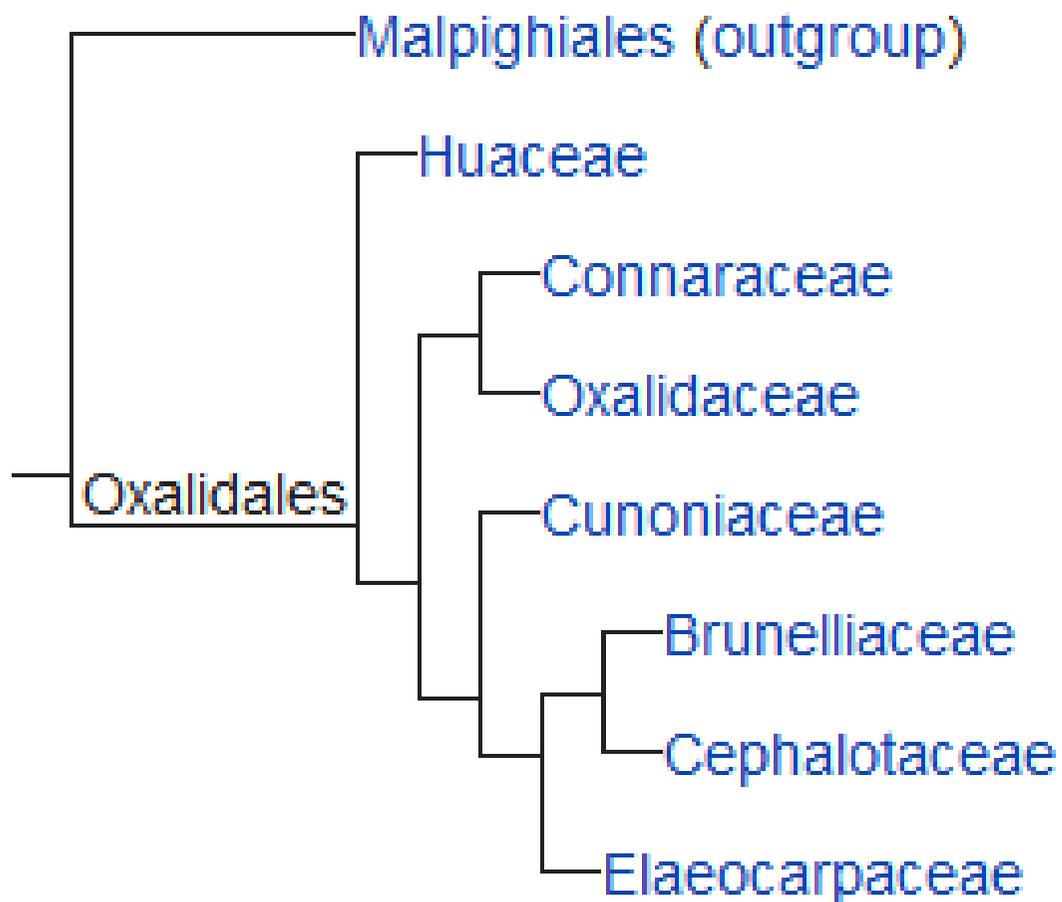
DICOTILEDONI – FAGALES – Betulaceae



Carpinus orientalis (carpino orientale): una interessante stazione sul Monte Valerio

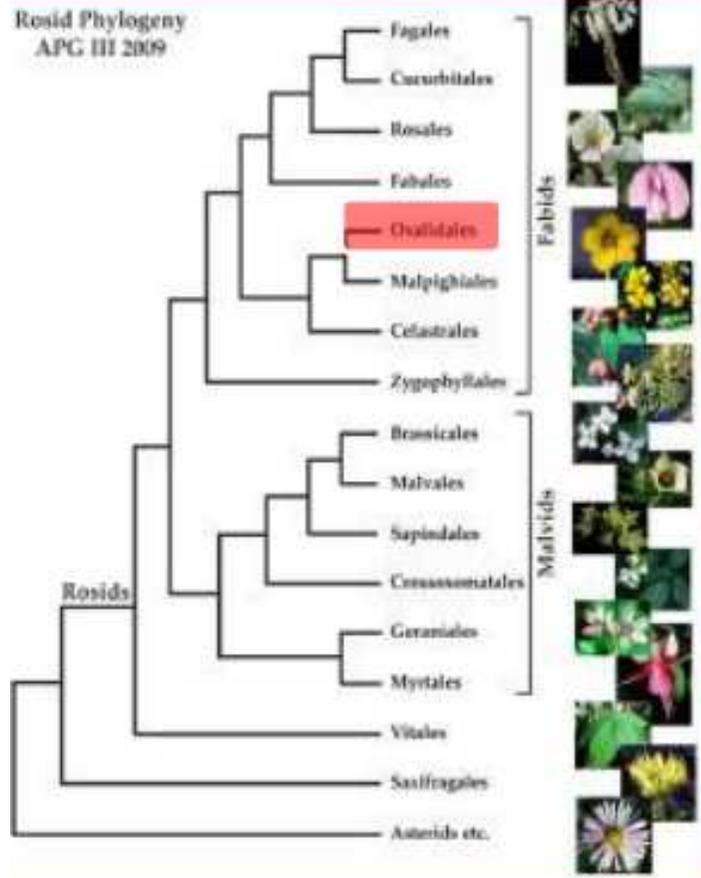


DICOTILEDONI – OXALIDALES



DICOTILEDONI – OXALIDALES

Piccolo gruppo eterogeneo
creato di recente, con 6 famiglie



Oxalidaceae



Cephalotaceae

DICOTILEDONI – OXALIDALES - Oxalidaceae

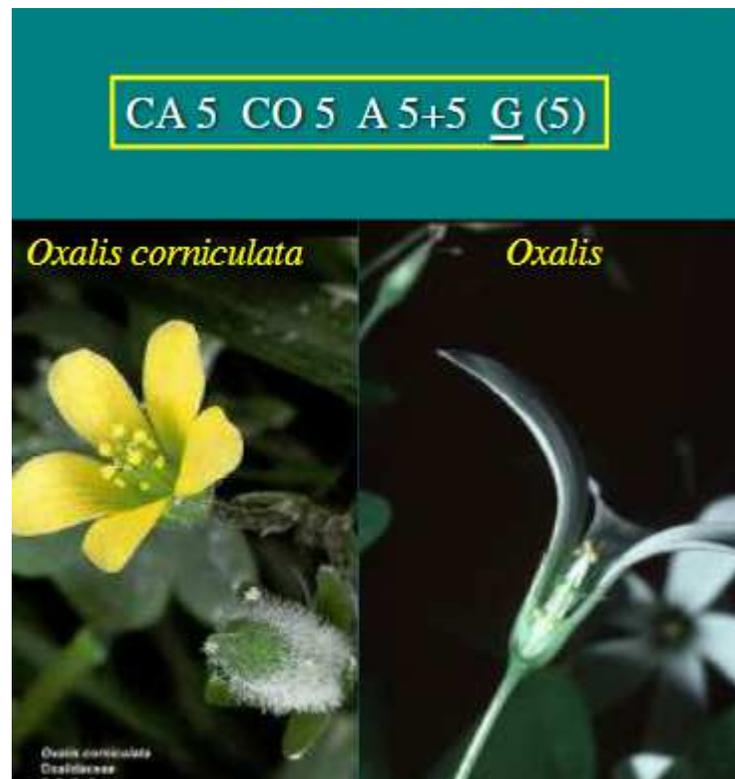
**6 generi e circa 770 specie tropicali o temperate.
Il genere Oxalis da solo ha circa 700 specie**



**Erbe con rizomi striscianti oppure
liane con fusti legnosi**



DICOTILEDONI – OXALIDALES - Oxalidaceae



Fiori pentameri

**Frutto a capsula
o bacca
con 5 segmenti**



Fam. 69. Oxalidaceae

Fiori ermafroditi, attinomorfi, 5ciclici, 5meri; sepali e petali 5, liberi; stami 10, saldati alla base, gli interni (epipetali) più lunghi e spesso con un dente sul filamento; ovario supero con 5(3) carpelli; stili 5(3) con stimma capitato; inflor. a ombrella; fr. a capsula loculicida. Erbe (spesso con tuberi o rizomi), nei tropici anche piante legnose; fg. spiralate o tutte basali, per lo più 3fogliate, spesso con movimenti (per stimoli luminosi); stipole assenti; entomogamia, spesso autogamia. - Bibl.: Knuth, *Pflanzenr.* 4, 130 (1930).

DICOTILEDONI – OXALIDALES - Oxalidaceae

**6 generi e circa 770 specie tropicali o temperate
Solo il genere Oxalis ha circa 600 specie**

Oxalis corniculata - creeping yellow wood sorrel



**Foglie tipicamente
trifogliate**

**Le piante hanno sapore
acidulo, dovuto
alla presenza di ossalati**

DICOTILEDONI – OXALIDALES - Oxalidaceae

Oxalis – In Italia 15 specie



Oxalis acetosella L.



Oxalis articulata Savigny



Oxalis bowiei W.T.Aiton ex G.Don



Oxalis corniculata L.



Oxalis debilis Kunth



Oxalis dillenii Jacq.



Oxalis incarnata L.



Oxalis latifolia Kunth



Oxalis megalorrhiza Jacq.



Oxalis pes-caprae L.



Oxalis purpurata Jacq.



Oxalis purpurea L.



Oxalis stricta L.



Oxalis violacea L.

DICOTILEDONI – OXALIDALES - Oxalidaceae

CA 5 CO 5 A 5+5 G (5)



Fiori pentameri

**Frutto a capsula
o bacca
con 5 segmenti**

**Tristilia frequente:
stili e antere
disposti su 3 livelli
in diversi fiori
(evita autoimpollinazione)**



DICOTILEDONI – OXALIDALES - Oxalidaceae



Oxalis acetosella

DICOTILEDONI – OXALIDALES - Oxalidaceae



Oxalis articulata

DICOTILEDONI – OXALIDALES - Oxalidaceae



Oxalis corniculata

DICOTILEDONI – OXALIDALES – Oxalidaceae



Oxalis pes-caprae

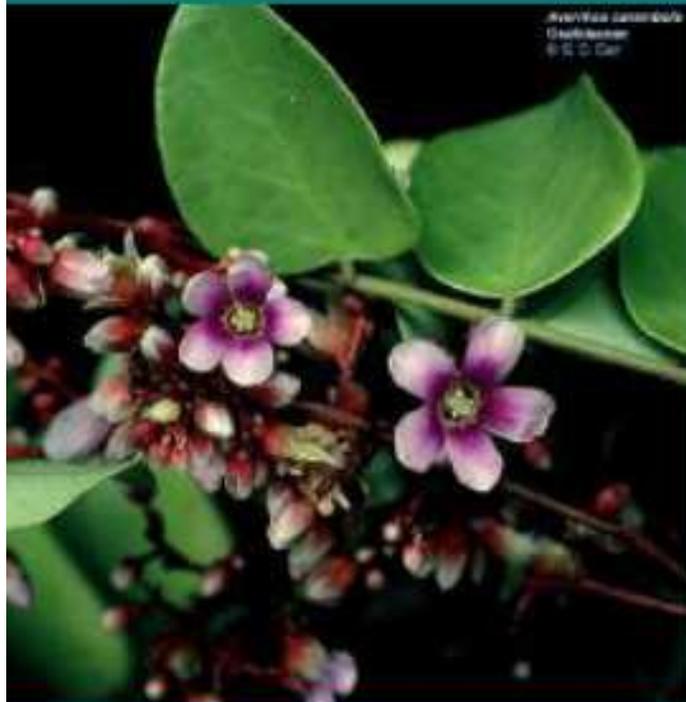
DICOTILEDONI – OXALIDALES - Oxalidaceae



***Oxalis pes-caprae*: specie invasiva**

DICOTILEDONI – OXALIDALES - Oxalidaceae

**Il frutto tropicale della Carambola
(notare la forma a stella a 5 punte dovuta
ai cinque carpelli)**



Averrhoa carambola



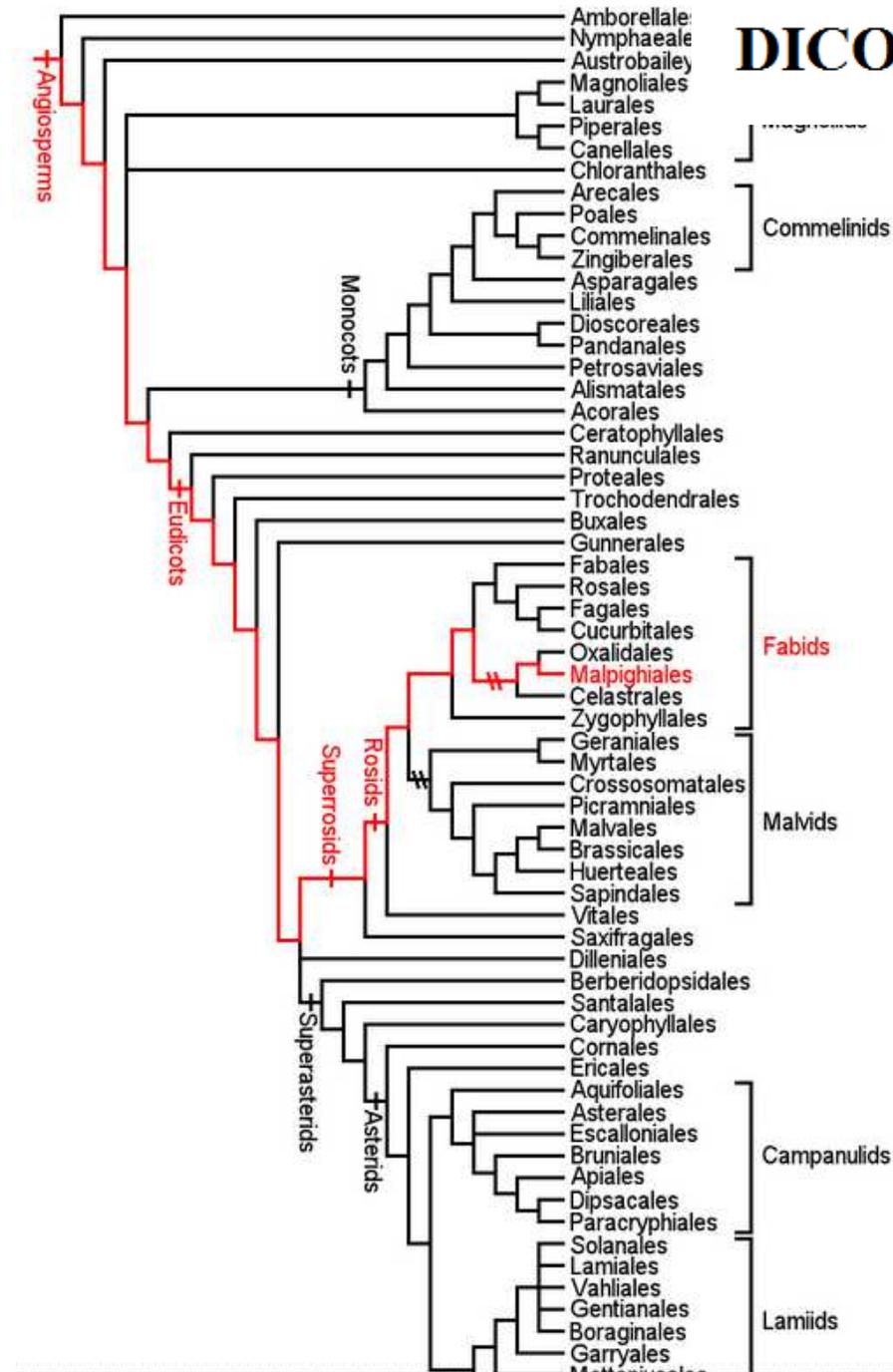
Averrhoa carambola

DICOTILEDONI – OXALIDALES - Oxalidaceae



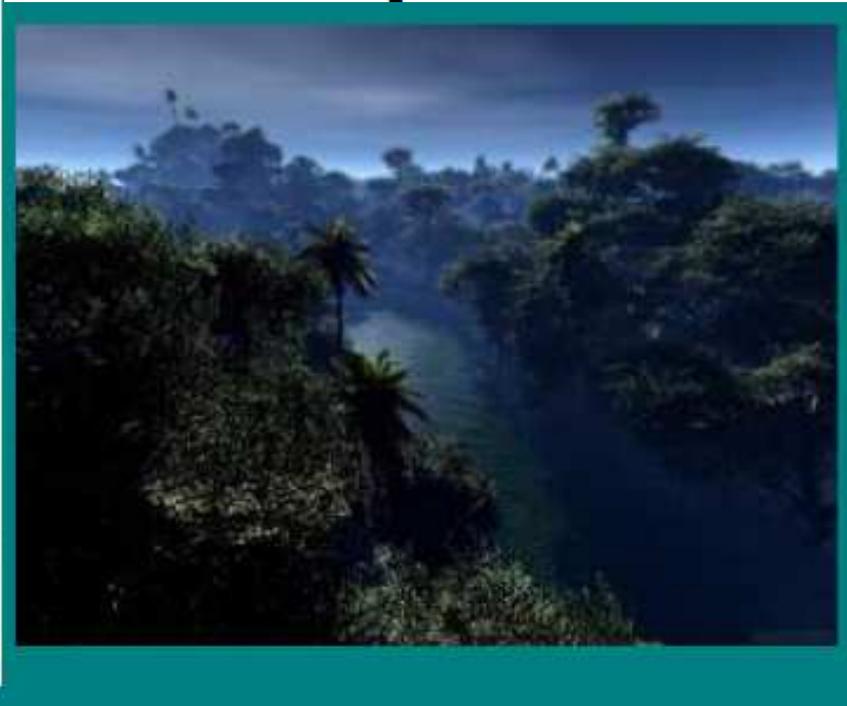
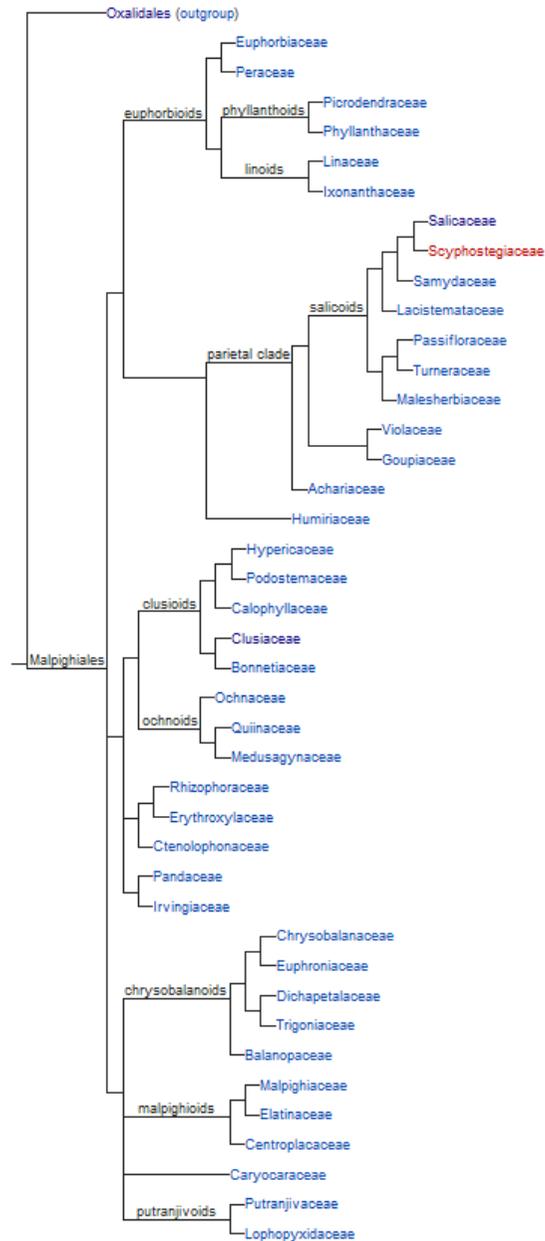
Averrhoa carambola

DICOTILEDONI – MALPIGHIALES



DICOTILEDONI – MALPIGHIALES

Grande e diverso Ordine con 39 famiglie
molte delle quali ricche di specie
nelle foreste tropicali



Uno dei più grandi e diversificati ordini di Angiosperme,
con 32-42 famiglie e 116,000 [specie](#), circa 7.8% delle Dicotiledoni

DICOTILEDONI – MALPIGHIALES



Presenza di forme di crescita inusuali:

Rhizophoraceae

Mangrovie

Podostemonaceae

Piante di acque correnti

Rafflesiaceae

Piante parassite, senza clorofilla
con il fiore più grande
delle Angiosperme

DICOTILEDONI – MALPIGHIALES - Violaceae

**23 generi, circa 800 specie erbacee (nella zona temperata)
lianoze o arbustive (ai tropici). Circa 400-600 specie
Solo nel genere *Viola***



Fam. 93. Violaceae

Fl. ermafroditi, zigomorfi (in *Rinorea* ed altri gen. esotici, attinomorfi), 4 ciclici, 5 meri; sepali 5, in *Viola* prolungati all'indietro come foglioline; petali 5, l'inf. prolungato a sperone (nettario); stami 5, generalm. liberi; carpelli 3(2-5), saldati in ov. supero uniloculare; stilo contorto a S con stimma variam. foggiate (a becco, capitato, bilobo); fi. isolati ovv. in racemi, spighe, pannocchie; capsula loculicida, raram. bacca. Erbe, nei Tropici anche alberi con fg. spirali, stipolate; entomogamia.

DICOTILEDONI – MALPIGHIALES - Violaceae

CA 5 COZ 5 A 5 G (3)



**Fiori a simmetria bilaterale
impollinati da insetti**

Perianzio pentamero

**Petalo inferiore
con uno sperone
nettariofero**

**3 carpelli saldati
frutto capsula**



DICOTILEDONI – MALPIGHIALES - Violaceae

CA 5 COZ 5 A 5 G (3)



Alcune specie sono casmogame
(fiori aperti, impollinazione
entomofila)



Alcune sono cleistogame
(fiori chiusi, |
autoimpollinazione)

senza fusti, con foglie e fiori inseriti a livello del suolo



Violasenzafusty.jpg

con fusti fogliosi e fiori inseriti sui fusti



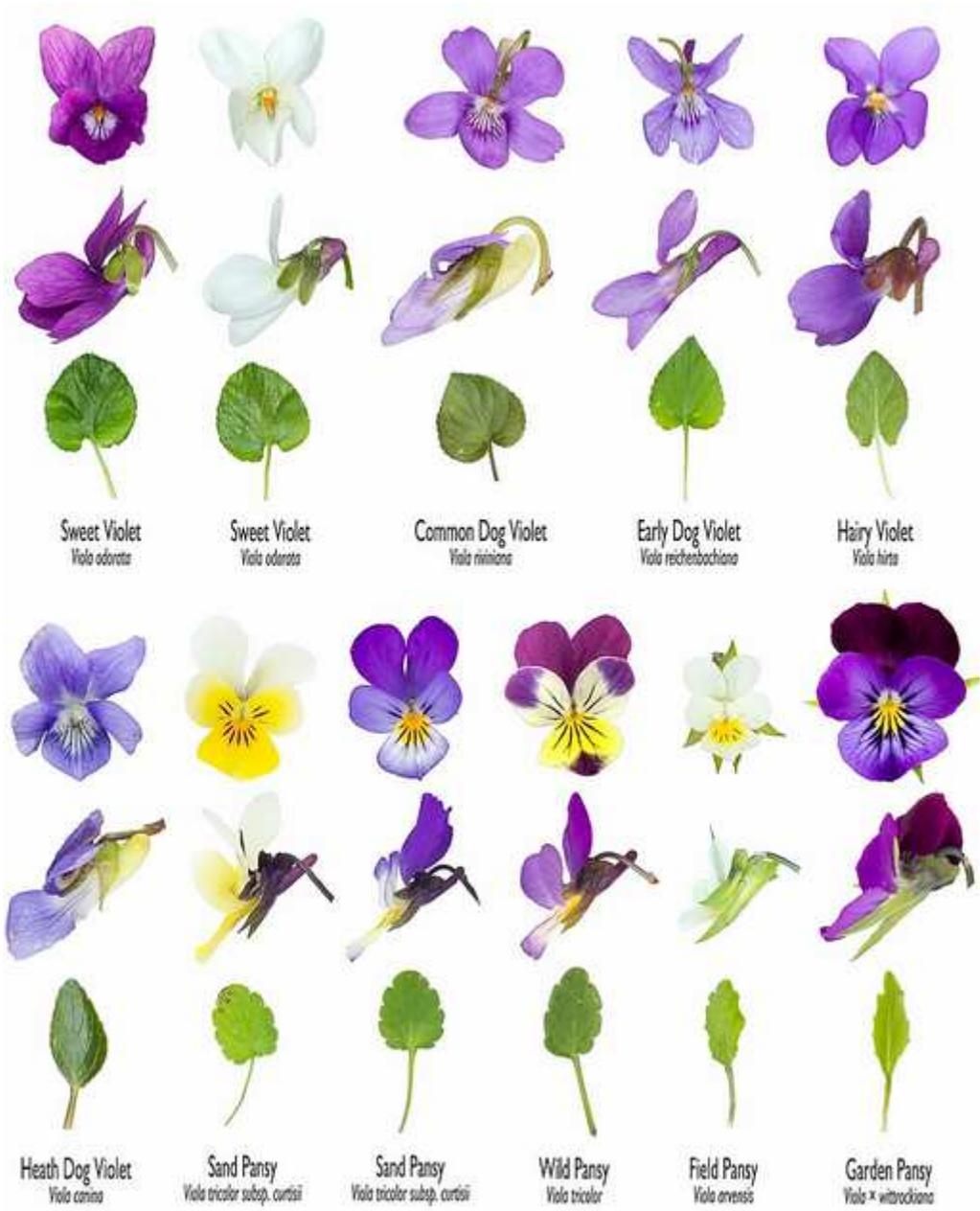
Violefustyx.jpg

con stoloni



Violastolony.jpg

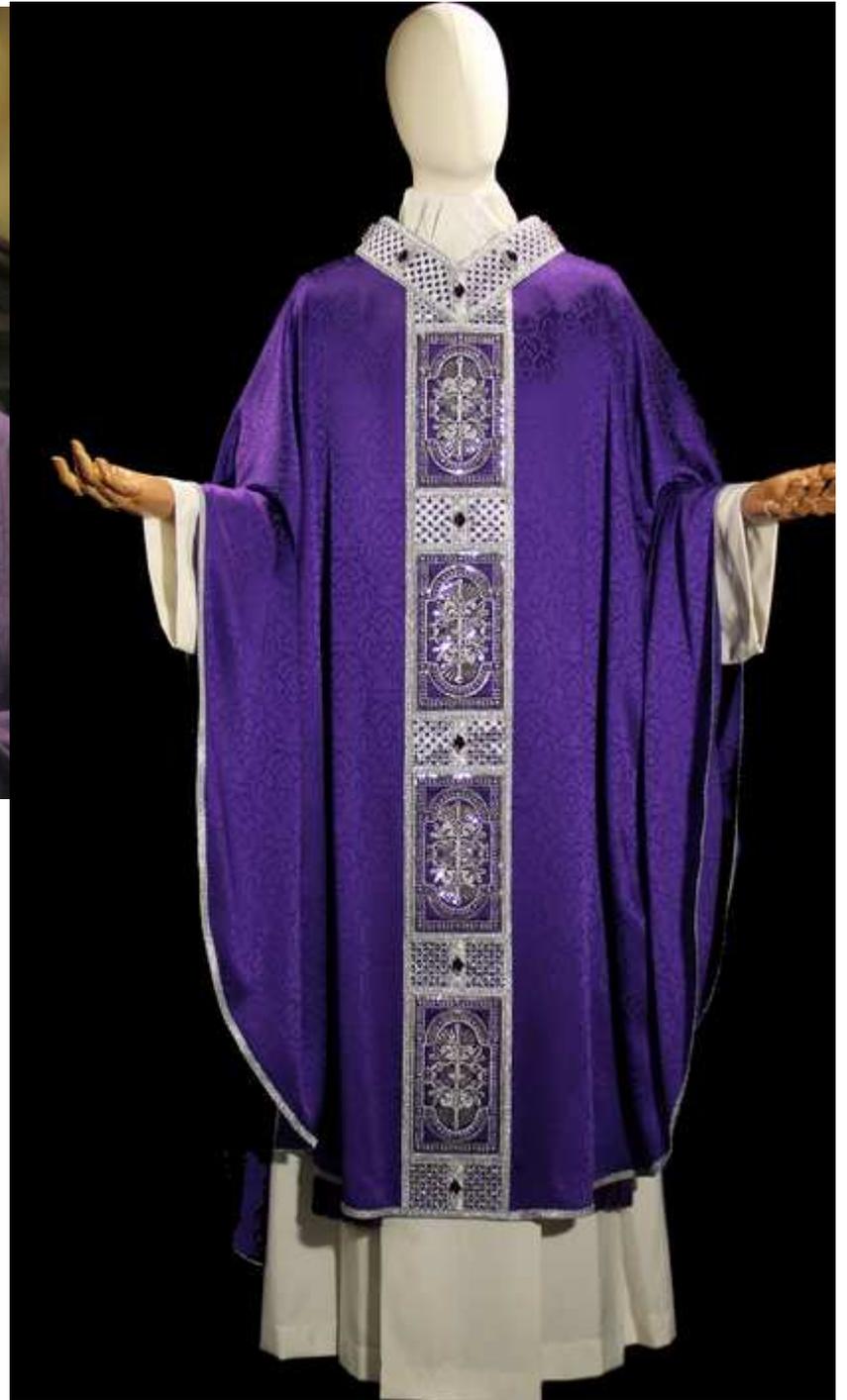




DICOTILEDONI – MALPIGHIALES - Violaceae



Viola odorata



DICOTILEDONI – MALPIGHIALES - Violaceae

The smell of death: evidence that putrescine elicits threat management mechanisms

Arnaud Wisman^{1*} and Ilan Shrira²

