

La importància del material vegetal en les Plantes Aromàtico-Medicinals

roser cristóbal cabau
(roser.cristobal@ctfc.es)

Grup de Plantes Aromàtiques i Medicinals
Àrea de Productes Forestals no Fusters
Centre Tecnològic Forestal de Catalunya



Conceptes bàsics

Planta medicinal (OMS): qualsevol planta que contingui, en un o més òrgans, substàncies que poden ser utilitzades amb finalitats terapèutiques, directament o bé com a precursors de compostos farmacèutics.

.....> **Droga vegetal (OMS):** part de la planta amb finalitats terapèutiques.

.....> **Principi actiu:** substància pura responsable principal de les accions i dels efectes farmacològics i usos terapèutics de la droga i que pot servir per a elaborar un medicament.

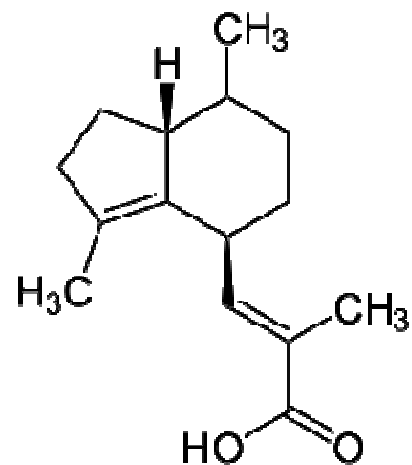


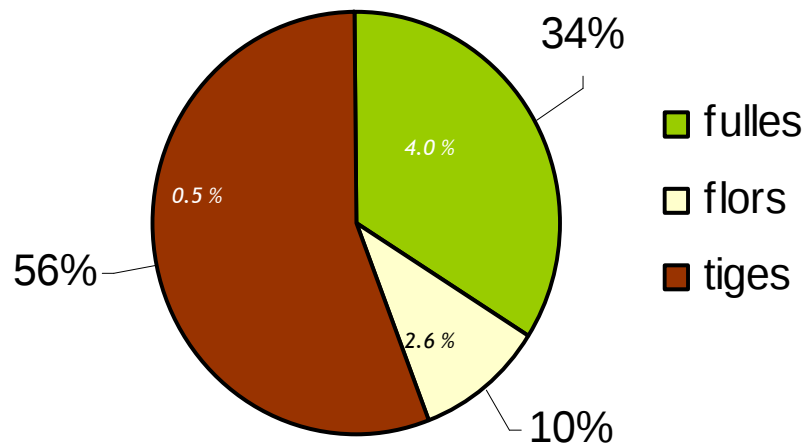
Planta medicinal
(espècie vegetal)
Valeriana officinalis

Droga vegetal
Arrel de valeriana



Principi actiu
valepotriats i àcid valerènic





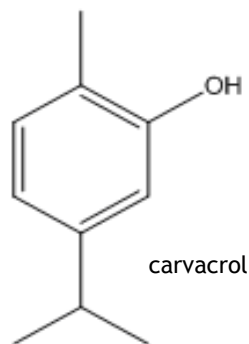
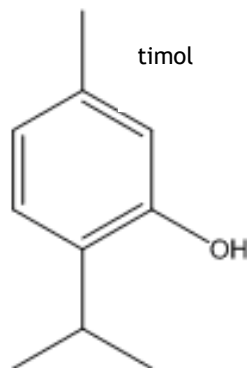
Percentatge en pes de les diferents fraccions de la planta de *T. vulgaris* i la seva riquesa en oli essencial (en cursiva) segons Guillén i Manzanos (1998).



Planta aromàtica
(espècie vegetal)

Thymus vulgaris

Oli essencial: principis actius



Droga vegetal

Fulles i flors



Que demana la industria?

- Material vegetal homogeni i d'alta qualitat
- Subministrament regular
- Volums pactats
- Garantía de qualitat del producte i del procés
- Preu baix de matèria primera
- Traçabilidad

Que ofereix la recol·lecció?

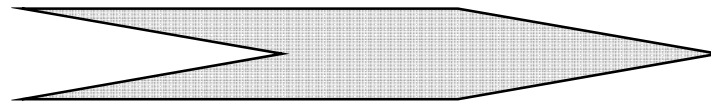
- Material vegetal heterogeni
- Material vegetal barat
- Material vegetal net de fitosanitaris
- *Material vegetal de major qualitat????*

Que ofereix el cultiu?

- Material vegetal homogeni, de qualitat coneguda i estandaritzada
- Minimització d'adulteracions o fraus
- Regularitat d'aprovisionament
- Permet pactar preus i volums
- Traçabilitat de tot el procés (cultiu, transformació i emmagatzematge)
- Alternatives productives a les zones agrícoles
- Material vegetal més car

**domesticació
i
millora genètica**

Recol·lecció de
material silvestre



Cultiu



domesticació i millora de PAM

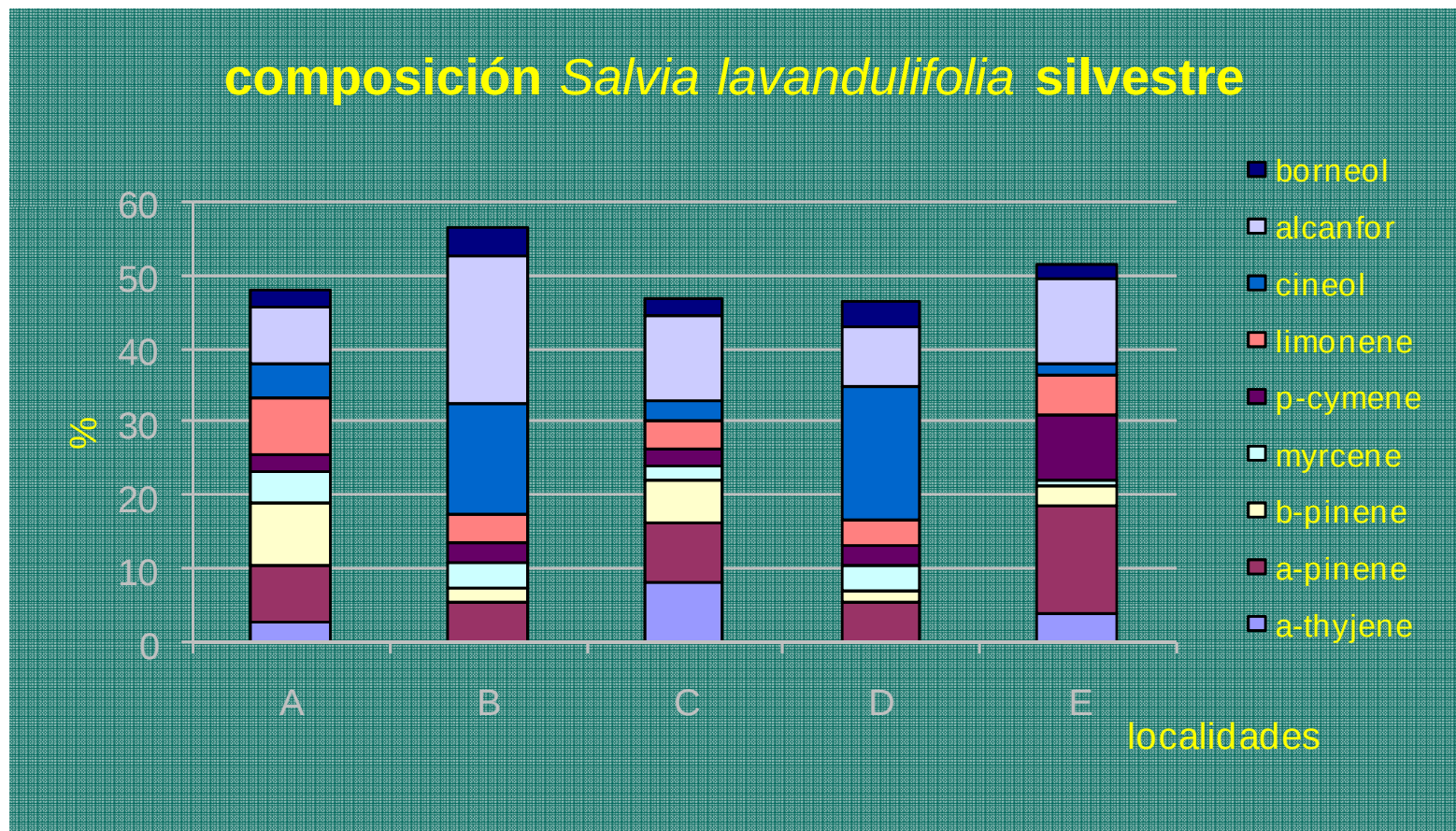
- ✓ selecció i millora agronòmica
- ✓ selecció i millora per contingut en principis actius

Quimiotip



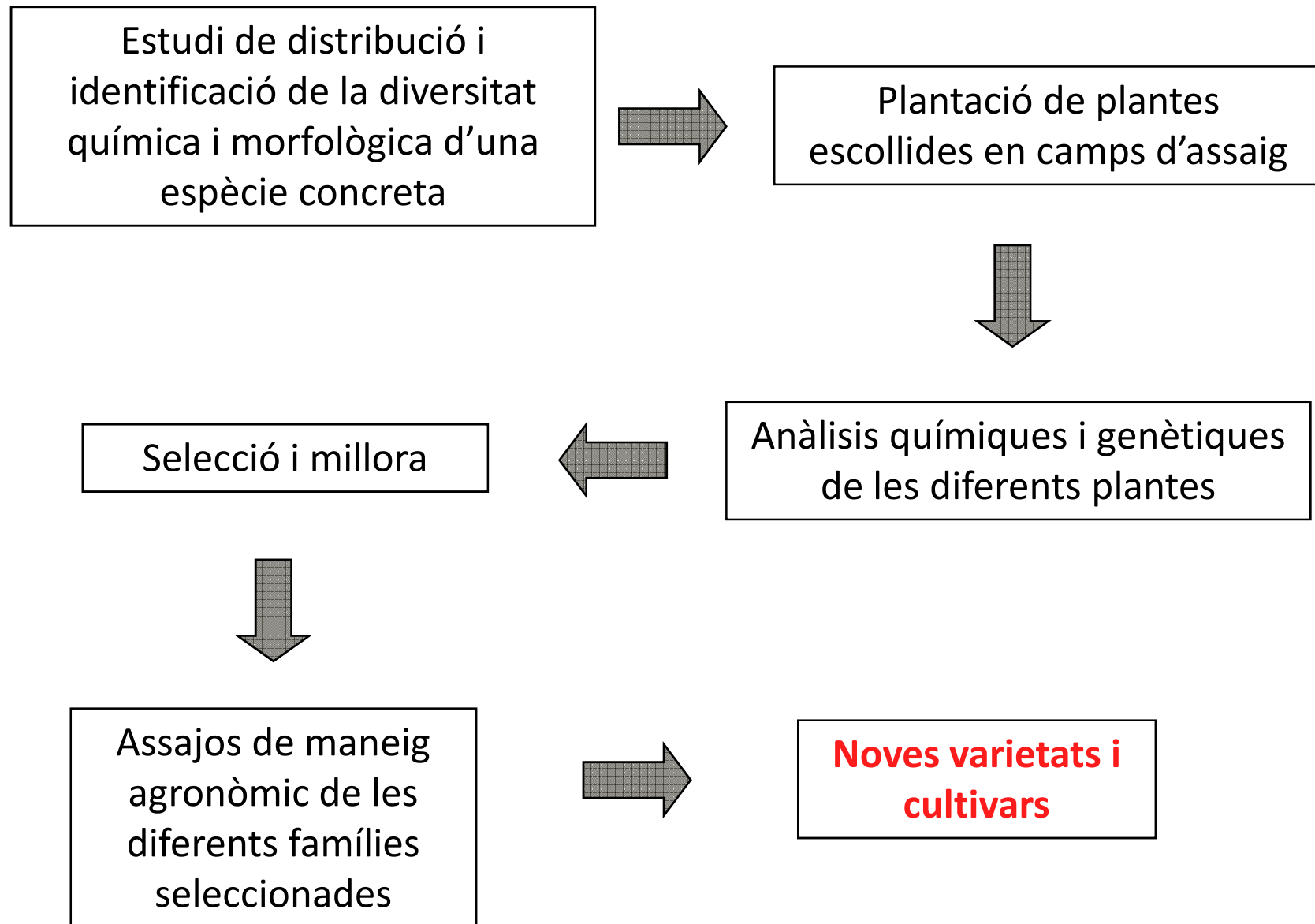
QUIMIOTIP:

conjunt de components químics majoritaris resultants de la activitat metabòlica de les plantes sotmeses a diferents condicions de creixement. Una mateixa espècie pot desenvolupar diferents quimiotips. Els quimiotips tenen una component genètica molt acusada que fa que els perfils estiguin fixats i es modifiquin lleument per les condicions ambientals en la que creix la planta.



Procés de domesticació i millora

1. Identificació de la bio-diversitat química i morfològica i de la distribució geogràfica d'una determinada espècie.
2. Camps d'assaig on es fan créixer les diferents poblacions silvestres sota un mateix maneig (reg, fertilització, talls, ...).
3. Anàlisi (quantitatiu i qualitatiu) de plantes individualment i selecció de les més aptes o idònies.
4. Producció de famílies en funció de si la multiplicació es sexual o vegetativa (*per autofecundació de les plantes seleccionades i selecció de les millors de cada família durant 4-7 generacions fins que s'obté una línia uniforme i homogènia (quantitativa i qualitativament)*).
5. Estudi de la tecnologia de producció.



Bioprospecting: genetic resources of medicinal and aromatic plants in Spain

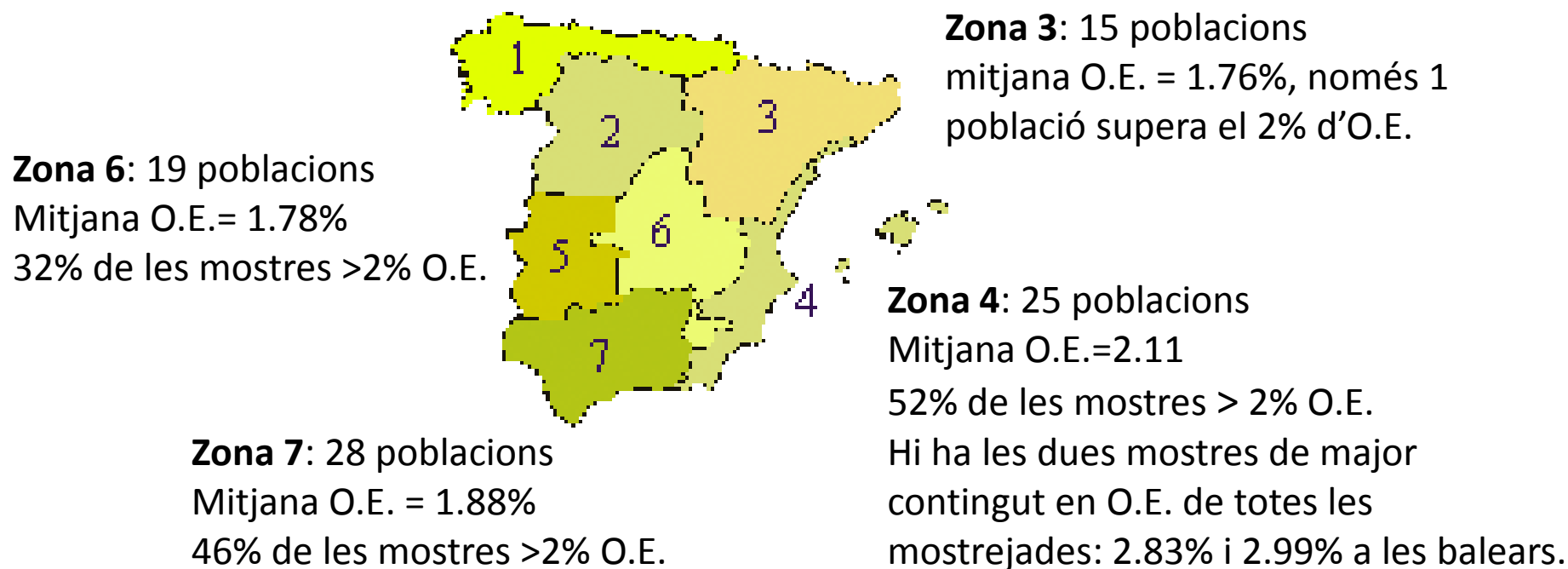
Varela F., Hernán G., Navarrete P., Pérez B., Pérez-Mao D., López-Cepero P., Cuadrado J., Herraiz D., Usano-Aleman J., Sotomayor J.A., Jordan M.J., Cristóbal R., Fanlo M., Melero R., Moré E., Cabot P., Asensio S.-Manzanera M.C., Asensio Vegas C., Martín Hl, Herrero B., Fernandez M., Peluzzo A., González Benito M.E., Pérez F., Sánchez de Ron D., Cases M.A. , 2011

- Els objectius de les prospeccions del material vegetal silvestre és:
 - Conservar les llavors com a material genètic en bancs de germoplasma.
 - Elaborar mapes de distribució dels diferents quimiotips de les poblacions silvestres de les diferents espècies estudiades.
 - Iniciar programes de millora genètica amb el material caracteritzat químicament.
 - Valoritzar els recursos naturals com a font de compostos bioquímics i emfatitzar la importància de la conservació de la biodiversitat genètica.

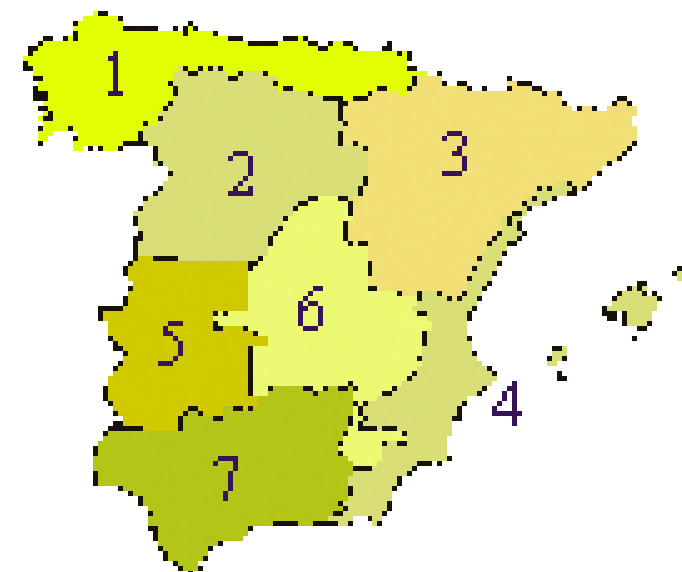
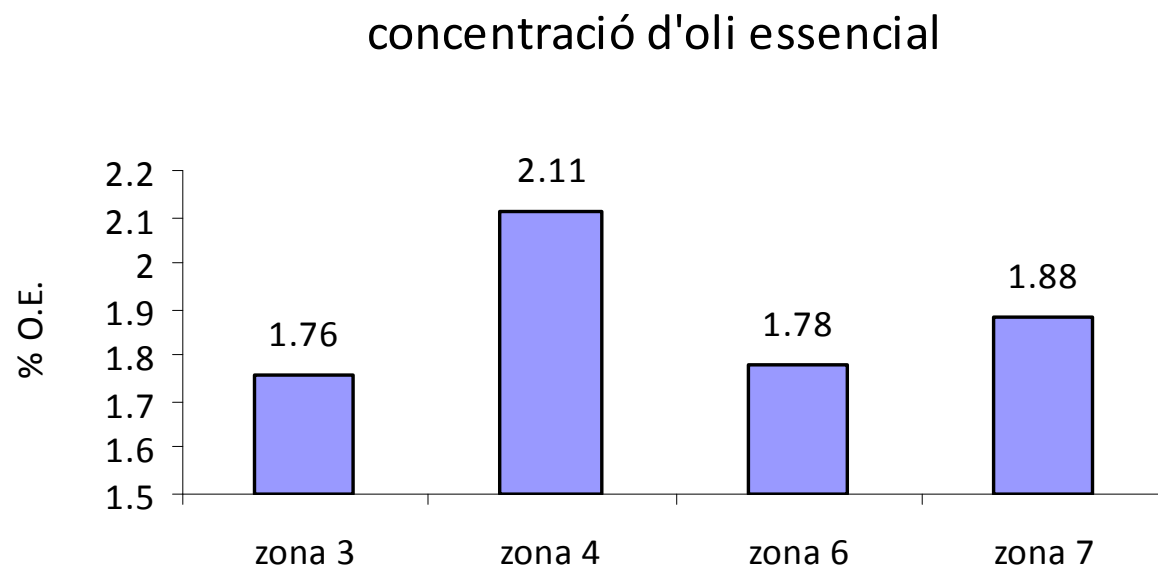
Variability in the Chemical Composition of Wild *Rosmarinus officinalis* L.

Varela F., Navarrete P., Cristóbal R., Fanlo M., Melero R., Sotomayor J.A., Jordan M.J., Cabot P.,
Sánchez de Ron D., Calvo R., Cases M.A., 2009

Es varem mostrejar **87 poblacions silvestres** a Andalusia, Aragó, Balears, Castella-La Mantxa, Catalunya, Madrid, Múrcia i València.



Riquesa en oli essencial:



Clasificación biogeoclimática de la Península Ibérica y las Baleares, Elena R. 1996

La concentració d'oli essencial es va sotmetre a un anàlisi estadístic de “Regressió Múltiple” i el resultat va mostrar una **correlació negativa entre riquesa d'oli essencial i altitud de la mostra.**

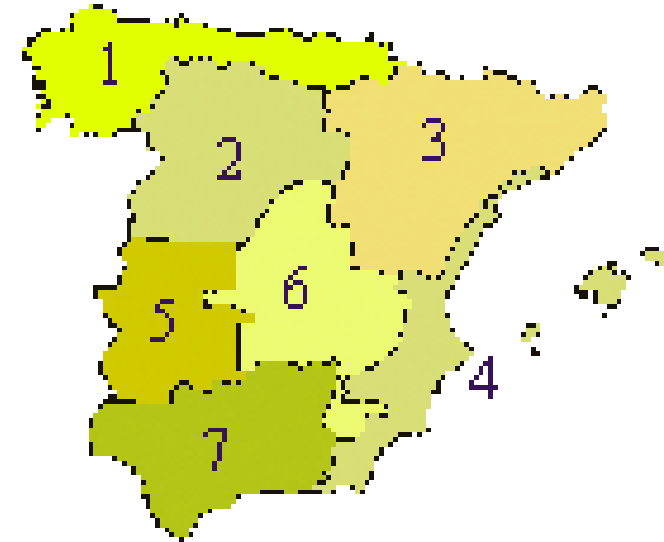
Farmacopea Alemanya, Espanyola, ITEIPMAI, ESCOP, OMS: contingut d'oli essencial: 1.0 - 2.5%

Composició química de l'oli essencial:

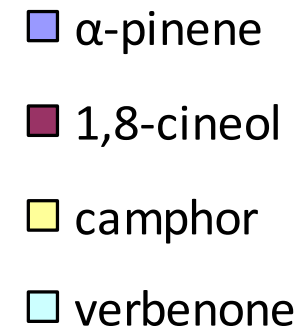
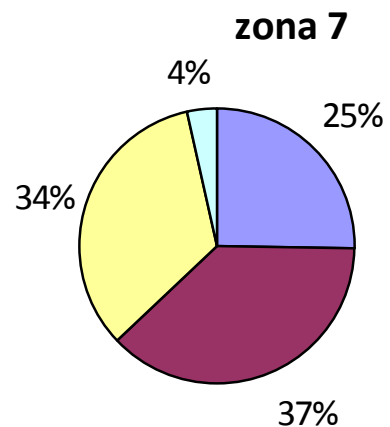
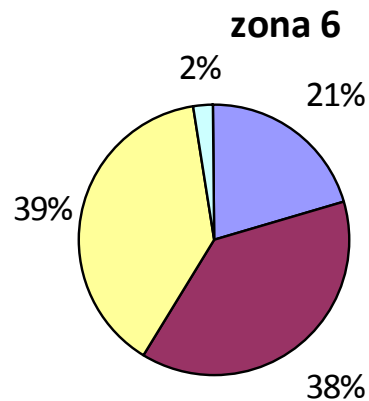
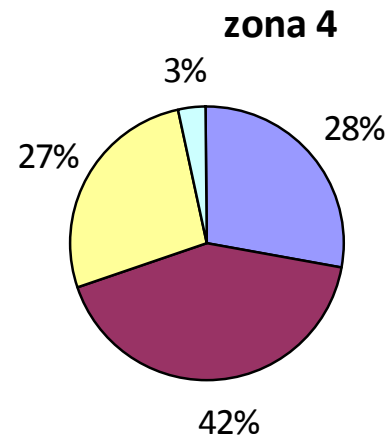
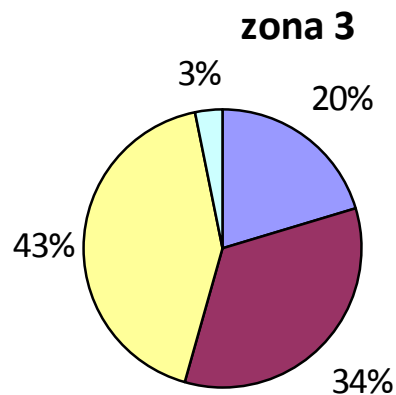
54 components identificats amb concentració > 0.1%

En aquest treball només es va treballar amb els majoritaris:

α -pinene, 1-8 cineole, camphor i verbenone



Clasificación biogeoclimática de la Península Ibérica y las Baleares, Elena R. 1996

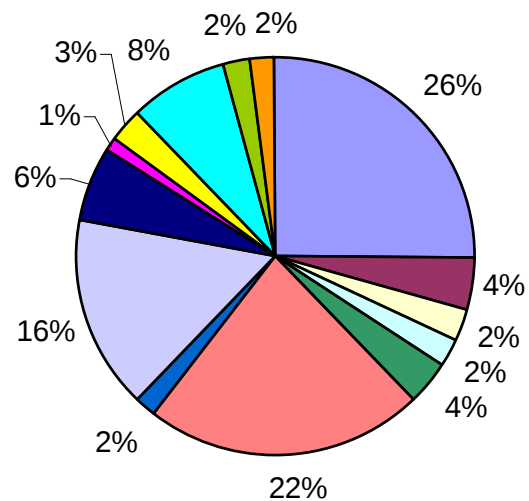


Mostres de fulles seques de romaní analitzades pel grup de PAM del CTFC, 2015:

Romaní A

Origen: ornamental

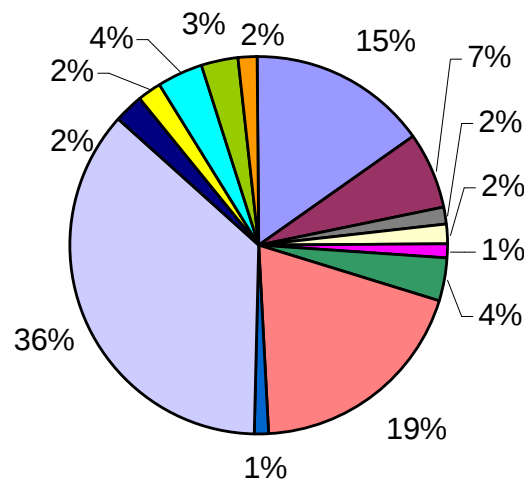
O.E.= 1.86%



Romaní B

Origen: silvestre

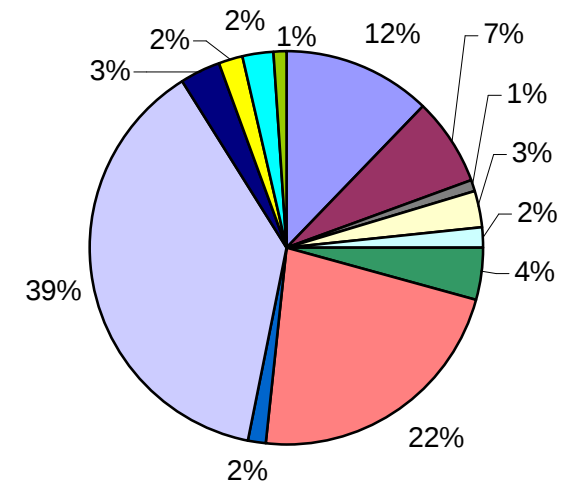
O.E.= 3.15%



Romaní C

Origen: silvestre

O.E.= 1.76%

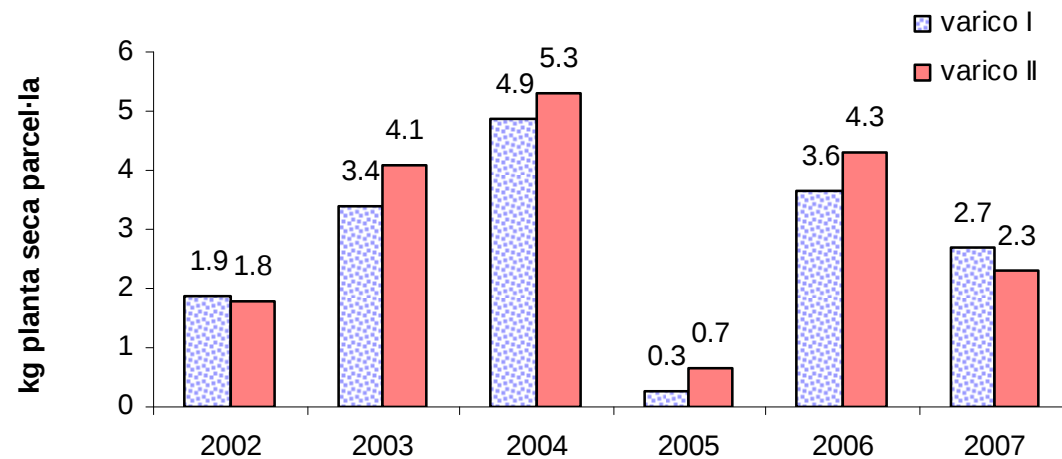


α-Pinene
 β-Myrcene
 Limonene
 Linalool
 Borneol
 Linalyl propionate

Camphene
 p-Cymene
 1,8-Cineole (Eucaliptol)
 Camphor
 4-Terpineol
 Verbenone

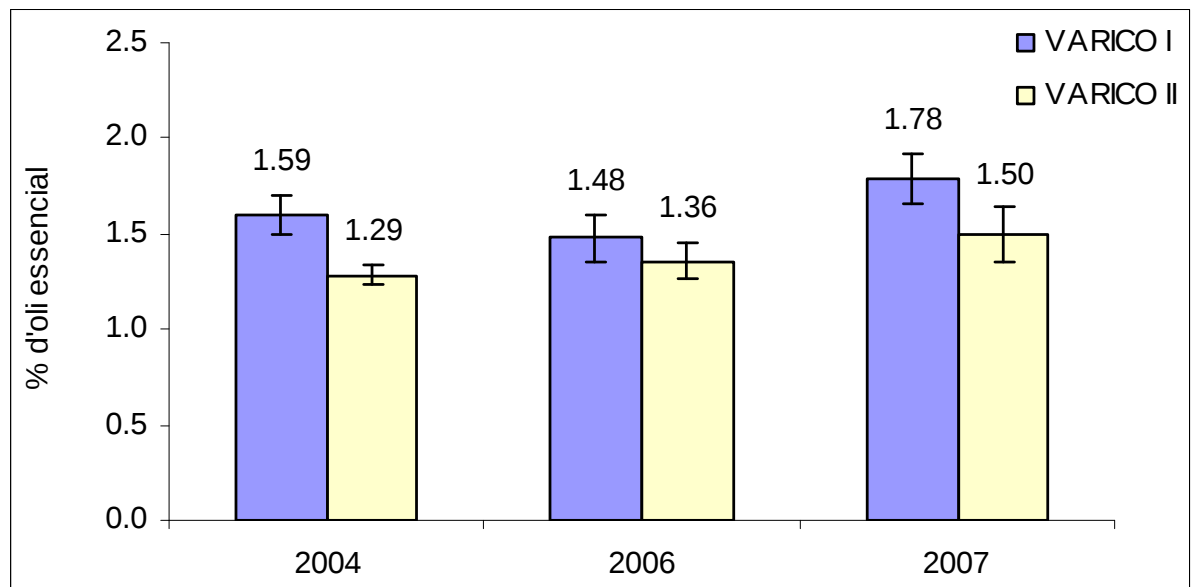
Elecció de la varietat

biomassa seca *Thymus vulgaris* VARICO



Espècie: *Thymus vulgaris*

Varietats: **varico I / varico II**



http://apsb.ctfc.cat



GRUP DE PLANTES AROMÀTIQUES I MEDICINALS



Home

Contingut

Línies de treball

Equip

Projectes i estudis

Aprovechamiento silvestre

Cultivo

Comercialización y mercado

Transferencia

Congresos

Publicaciones

Enlaces

Presentación

Grupo de Plantas Aromáticas y Medicinales

El Grupo de Plantas Aromáticas y Medicinales forma parte del **Área de Productos Forestales no Madereros**.

El principal objeto de trabajo son las **plantas aromáticas y medicinales (PAM)**, tratando aspectos de cultivo, recolección silvestre, transformación, comercialización y mercado desde el ámbito de la formación, la investigación, la transferencia de tecnología y la divulgación.

El Grupo de Plantas Aromáticas y Medicinales continúa con el trabajo realizado por el **Área de Productos Secundarios del Bosque (APSB)** (1999-2012) que tiene sus inicios en el año 1997 a partir de un proyecto sobre producción ecológica de plantas aromáticas y medicinales en zonas de montaña llevado a cabo dentro del programa Life de la Unión Europea.



Àrea de Productes Secundaris del Bosc

DIRECTORI D'EMPRESES DE LLAVORS DE PLANTA AROMÀTICA, MEDICINAL I CONDIMENTÀRIA

DARRERA ACTUALITZACIÓ NOVEMBRE 2011

Si ets una empresa de llavors de planta aromàtica, medicinal i condimentària i vols aparèixer en aquest directori, si us plau, envia un e-mail a apsb@ctfc.es

B & T WORLD SEEDS

Pagugnan
24210 Aglès-Vives (França)
Tel: (+33) (0) 4 68 91 29 63
E-mail: seeds@b-t-world-seeds.com
Web: <http://b-t-world-seeds.com>

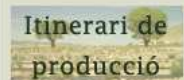
Empresa amb una línia de llavors convencional de planta aromàtica, medicinal i condimentària.

CHILTERN SEEDS

Borlase Hill
Ulverston, Cumbria, LA12 7PB (Anglaterra)
Tel: (+44) (0) 1229 581137
E-mail: info@chilternseeds.co.uk
Web: <http://www.chilternseeds.co.uk/>

Empresa amb una línia de llavors convencional de planta aromàtica, medicinal i condimentària.

a A*



Cerca

Idiomes

Panorama varietale delle principali piante officinali

Nicola Aiello, 2004

Espècie		Nombre de varietats comercials
Nom comú	Nom llatí	
Menta pebrera	<i>Mentha x piperita</i>	55
Cascall	<i>Papaver somniferum</i>	48 (i híbrids)
Camamilla comú	<i>Matricaria chamomilla</i>	35
Anet	<i>Anethum graveolens</i>	31
Càrvit	<i>Carum carvi</i>	29
Tarongina	<i>Melissa officinalis</i>	27
Coriandre	<i>Coriandrum sativum</i>	26
Valeriana	<i>Valeriana officinalis</i>	26
Calèndula	<i>Calendula officinalis</i>	24
Fonoll	<i>Foeniculum vulgare</i>	24
Lavanda	<i>Lavandula angustifolia</i>	22
Pericó	<i>Hypericum perforatum</i>	21
Arç blanc	<i>Crataegus monogyna</i>	19

Romaní	<i>Rosmarinus officinalis</i>	19
Marduix	<i>Origanum majorana</i>	17
Timó	<i>Thymus vulgaris</i>	17
Murtra	<i>Myrtus communis</i>	16
Hisop	<i>Hyssopus officinalis</i>	15
Sàlvia	<i>Salvia officinalis</i>	14
Didalera	<i>Digitalis purpurea/lanata</i>	13
Sajolida	<i>Satureja montana/hortensis</i>	13
Sàlvia romana	<i>Salvia sclarea</i>	12
Angèlica	<i>Angelica archangelica</i>	11
Onagre	<i>Oenothera biennis</i>	9
Malví	<i>Althaea officinalis</i>	8
Card marià	<i>Silybum marianum</i>	8
Malva	<i>Malva sylvestris</i>	8
Rosa damasquina	<i>Rosa damascena</i>	8
Estramoni	<i>Datura Stramonium</i>	7
Equinàcia	<i>Echinacia purpurea</i>	6
Estragó	<i>Artemisia dracunculus</i>	6
Lavandí	<i>Lavandula x hybrida</i>	6

Artemisia anual	<i>Artemisia annua</i>	5
Carxofa (per a fulla)	<i>Cynara scolymus</i>	5
Melissa turca	<i>Dracocephalum moldavica</i>	5





M. officinalis 'All Gold' (syn. 'Golden')



M. officinalis 'Citronella'

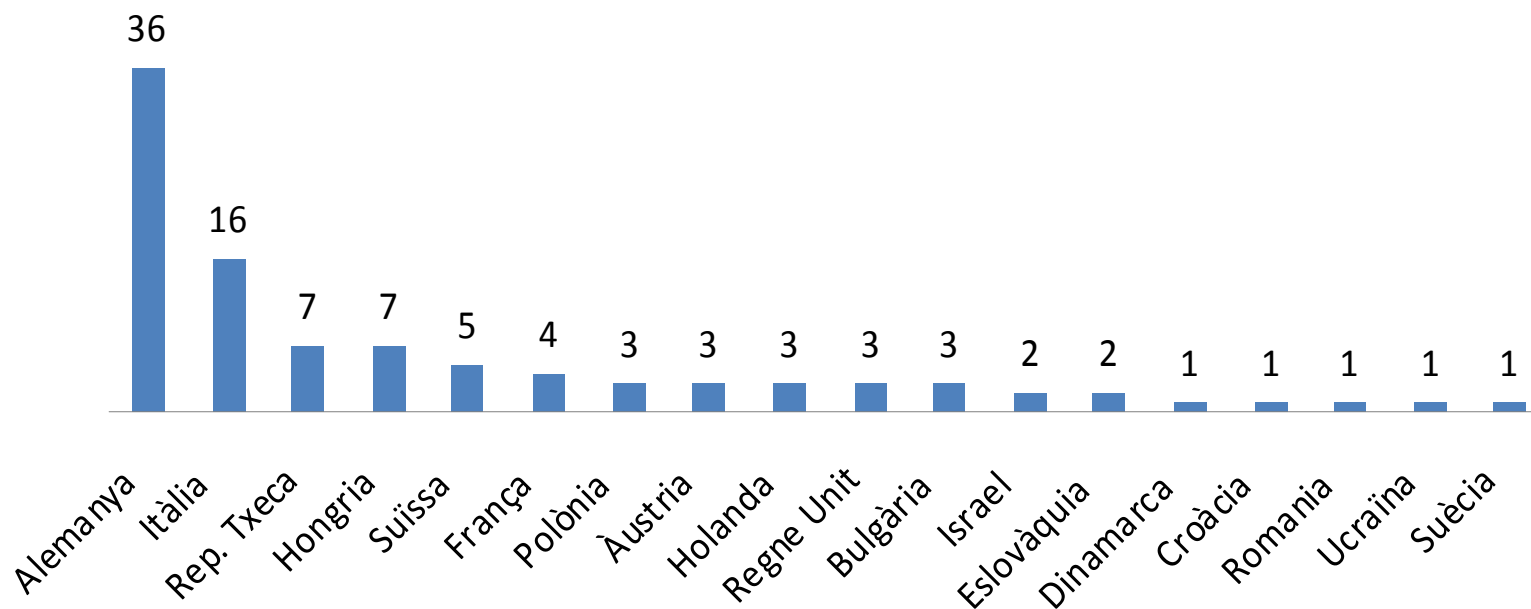


M. officinalis, 'Quedlinburger Niederliegende'
(syn. 'Quedlinburger')

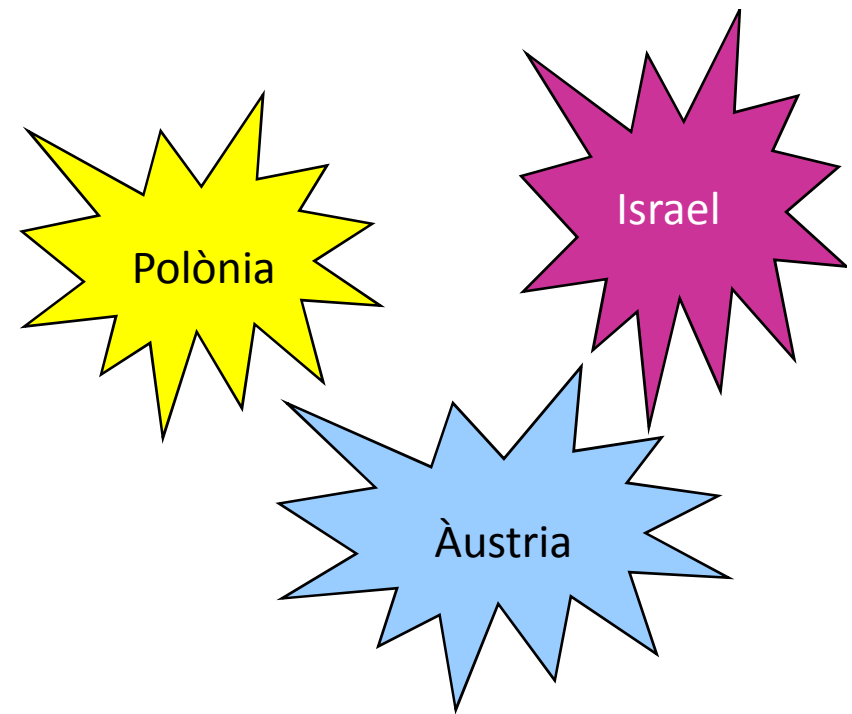
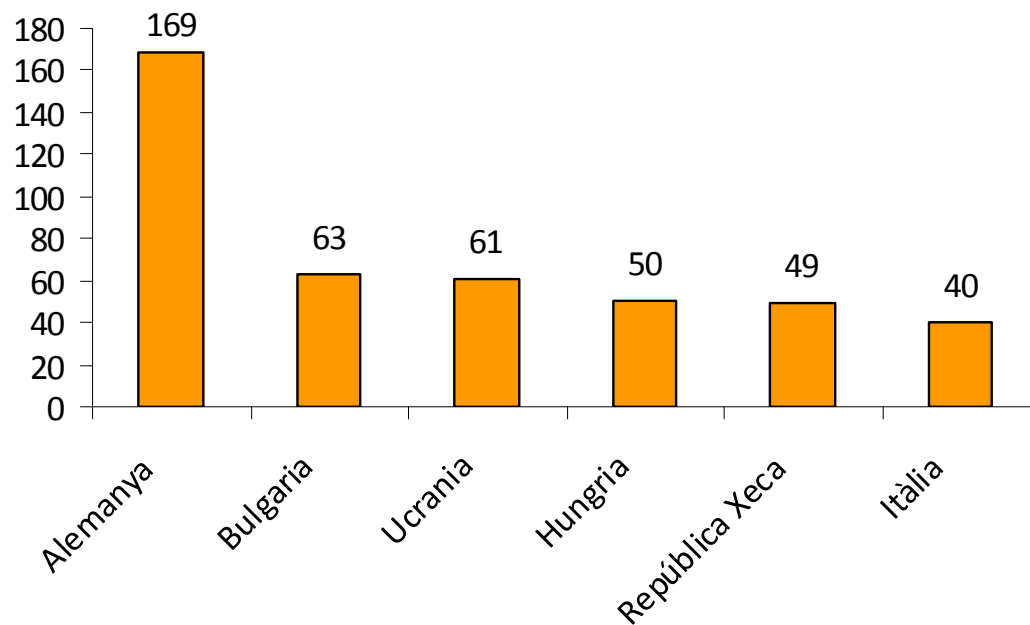
Bibliografia:
Lemon Balm:
An Herb Society of America Guide

The Herb Society of America
9019 Kirtland Chardon Rd.
Kirtland, Ohio 44094
© 2007 The Herb Society of America

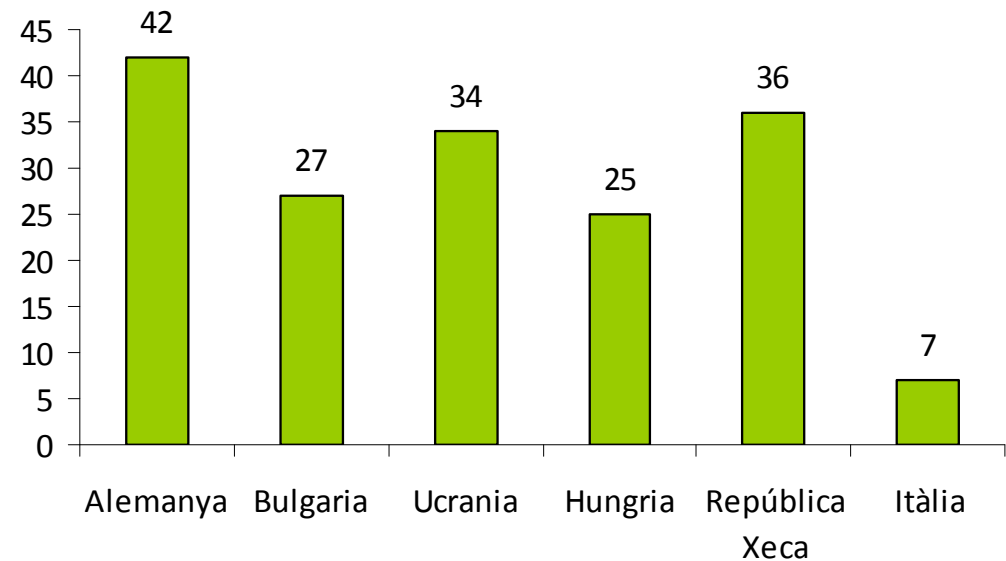
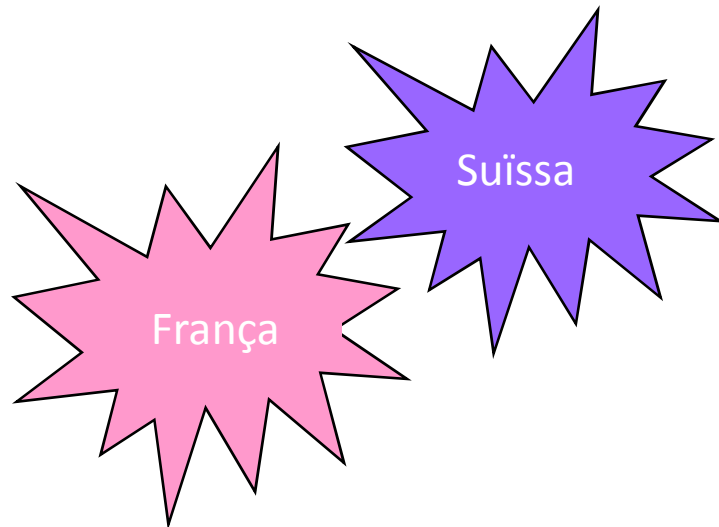
Recerca en material vegetal de plantes aromàtiques i medicinals



■ nombre de centres de recerca o empreses de llavors



Nombre de varietats registrades per país



Nombre d'espècies millorades per país

Centres de recerca on s'està treballant la selecció i millora de PAM

<http://www.agroscope.admin.ch/plantes-aromatiques-medicinales/01288/index.html?lang=fr>

The screenshot displays the Agroscope website interface in French. At the top, the navigation bar includes 'Administration fédérale' and 'Agroscope', with language options 'DE', 'FR' (selected), 'IT', and 'EN'. A dropdown menu shows 'Veuillez sélectionner --'. Below this is a horizontal menu with 'Actualité', 'Recherche', 'Pratique' (highlighted), 'Public', 'Publications', and 'Agroscope'. The main content area is titled 'Plantes aromatiques et médicinales' and includes a sidebar with links to 'Actualités', 'Projets', 'Personne de contact', 'Publications', 'Protection des végétaux', and 'Retour à Cultures spéciales'. The main text area is titled 'Projets' and 'Etudes variétales', featuring a list of bullet points about researching and selecting new plant varieties. The 'Innovation' section is partially visible at the bottom. The browser's address bar shows the URL 'index.html?lang=fr' and the Windows taskbar is visible at the very bottom.

Administration fédérale > Agroscope

Contact | DE FR IT EN

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agroscope

-- Veuillez sélectionner --

Actualité Recherche **Pratique** Public Publications Agroscope

Pratique

Plantes aromatiques et médicinales

Accueil > Projets

Version imprimable | f t+ in YouTube

Actualités

Projets

Personne de contact

Publications

Protection des végétaux

Retour à Cultures spéciales

Projets

Etudes variétales

- Rechercher et comparer de nouvelles variétés étrangères intéressantes pour la production suisse.
- Sélectionner de nouvelles variétés: déterminer les critères de sélection en fonction des problèmes identifiés pour chaque espèce concernée, comme par exemple des rendements en matières actives et en matière sèche, l'homogénéité des chémotypes, la rusticité au gel hivernal et la résistance aux maladies

Innovation

- Domestiquer de nouvelles espèces: prospecter et mettre en culture des espèces sauvages potentiellement intéressantes. Le premier choix se fait sur des plantes alpines.
- Réaliser des tests de faisabilité agronomiques pour des espèces asiatiques afin de proposer des nouveautés.

index.html?lang=fr

duction

<http://www.iteipmai.fr/>



<http://www.cnpmai.net/>

Conservatoire nationale des plantes à parfum, médicinales, aromatiques et industrielles





moltes gràcies