



EL CULTIU DEL RICÍ



Institut de Medi Ambient
Universitat de Girona



Institut de Ciència i Tecnologia Ambiental
Universitat Autònoma de Barcelona

fundació
abertis



Índex de la presentació

- Introducció
- La planta del ricí i el seu cultiu
- Producció, Economia i Aplicacions
- Conclusions



IMA - UdG

fundació
abertis



Introducció: Generalitats

- Química Verda – Investigació sobre nous productes químics d'origen renovable.
- Substitució de productes no renovables.
- Exemple d'espècies en estudi: Melca (*Sorghum vulgare*), "switchgrass" (*Panicum virgatum*), Ricí (*Ricinus communis*)



Introducció: Importància del ricí

- Rendiments de producció en el camp elevats: 400 a 900 kg llavors/ha (fins 2000 – 3000 kg llavors en cultius intensius a EUA)
- Contingut elevat d'oli: 45 – 55%. Aquest oli conté el 87% en àcid ricinoleic.
- Àmplia adaptació a diferents climes
- La cotització de l'oli en el mercat internacional és important
- El ricí té un ampli rang d'aplicacions industrials





La planta del ricí i el seu cultiu

- Família de les euforbiàcies
- Varietats arbòries, arbustives (tròpics) i herbàcies (temperats, collites anuals)
- Període de floració: juliol a setembre
- Fruit: Càpsula espinosa, amb 3 llavors

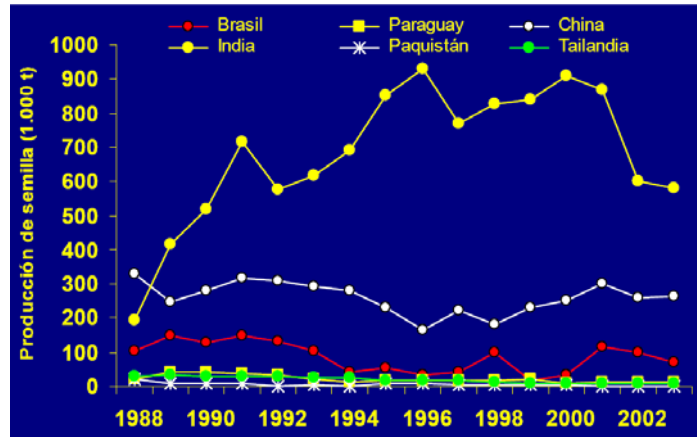


La planta del ricí i el seu cultiu

- Òptim: Cultius de terrenys ben drenats, ric en nutrients, humitat, condicions lliures de gebrada.
- En la floració i producció de llavors, es requereix poca humitat i elevades temperatures.
- Rangs de tolerància a:
 - Precipitacions anuals entre 20 i 429 mm;
 - Temperatura anual de 7 a 28°C (creixement); 40°C (formació de les llavors).
 - pH entre 4,5 i 8,3.



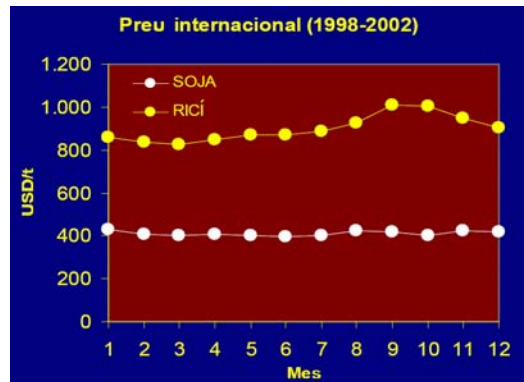
Producció, Economia i Aplicacions



Font: INTA, Buenos Aires



Producció, Economia i Aplicacions



→ Contingut oli de les llavors: 45 – 55%

→ Contingut oli de les llavors: 23 – 25 %

Preu oli del ricí: 800-1.000 USD/tona = 600 - 800 €/tona

Font: INTA, Buenos Aires





Producció, Economia i Aplicacions

Composició

Àcids grassos	%
Àcid ricinoleic	87
Àcid oleic	7,4
Àcid linoleic	3,2
Àcid làuric, mirístic, palmític i esteàric	2,4

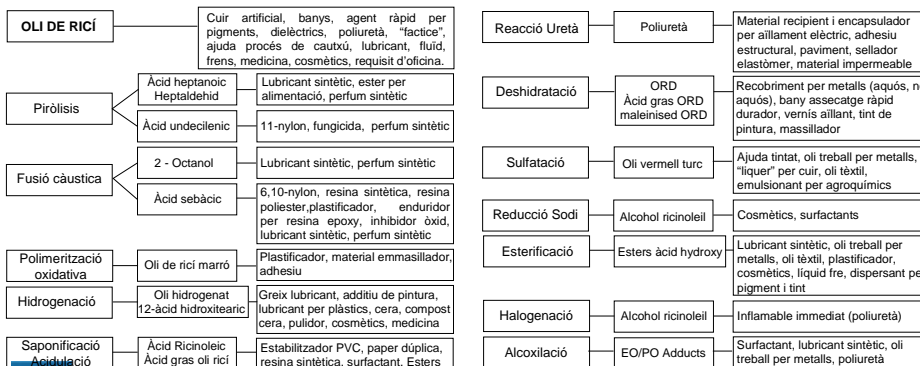
Propietats

Densitat (20°C)	0,960 g/ml
Viscositat (20°C)	9,5-10 dPa/s
Punt de fusió	5°C
Punt de solidificació	-15°C
Solubilitat	en etanol
Matèria insaponificable	0,4%
Constant dielèctrica	5,3



Producció, Economia i Aplicacions

- Plàstics
- Industrials
- Cosmètics
- Terapèutics/medicinals





Aspectes a destacar

- Existència de noves varietats que garanteixen una producció elevada.
- Manipulacions genètiques:
 - Modificació dels àcids grassos en la composició de l'oli
 - Reducció de la ricina (toxina natural)
- Actualment, la CE és una de les regions del món en la que la recerca és més activa per cercar noves aplicacions del ricí.
- Realització de proves de cultius al sud d'Europa (EURORICIN).
- La variabilitat climàtica d'Espanya pot jugar un important paper en la implantació d'aquest cultiu.



Conclusions

- Les experiències de cultiu mostren produccions importants.
- Elevat contingut d'oli a les llavors i elevat contingut en àcid ricinoleic.
- L'ampli rang d'aplicacions industrials del ricí esdevé interessant per a la seva implantació.
- Mercat amb demanda internacional.
- La cotització de l'oli de ricí en el mercat internacional és el doble de l'oli de soja.
- Experiències pilot a Catalunya i Espanya podrien confirmar la viabilitat d'aquest conreu a la regió Mediterrània occidental (ex.: zones de Tarragona i Lleida).





MOLTES GRÀCIES PER LA SEVA ATENCIÓ

Autors:

Llic. Sergio Martínez i Lozano

Llic. Elena Julià i Maset

Llic. Neus Puy i Marimón

Dr. Jordi Bartrolí i Almera

Dr. Jordi Bartrolí i Molins

Dr. Miquel Rigola i Lapeña



Universitat de Girona
Institut de Medi Ambient



Universitat Autònoma de Barcelona
Institut de Ciència i Tecnologia Ambiental