



Fonts de matèries primeres per obtenir biodièsel



Ramon Canela i Garayoa
Universitat de Lleida





Materia
primera

Usuari

Transport

Cicle del
biocombustible

Biorefineria

Distribució

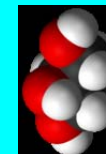
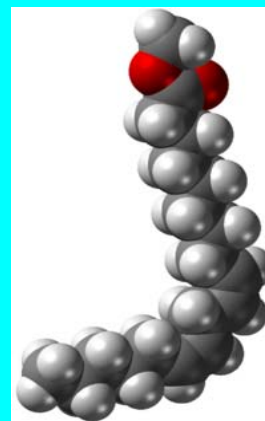
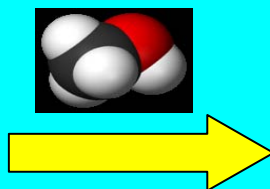
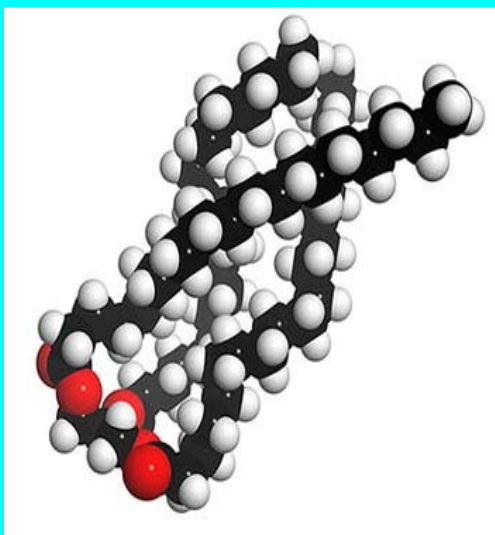
Transformació

Índex

- Propietats de la matèria primera
- Fonts possibles
- Visió general de las possibilitats
- Els Estats Units com a exemple

Propietats de la matèria primera

Biodiesel



glicerol

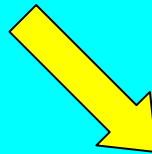
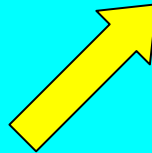
Possibilitats



Propietats de la matèria primera

- **Rendiment en acilglicèrids**
- **Presència de sòlids en suspensió**
- **Índex d'acidesa**
- **Índex de iode**
- **Humitat**
- **Necessitat de desgomat**
- **Grau de deteriorament**

Possibilitats



Tyson Foods

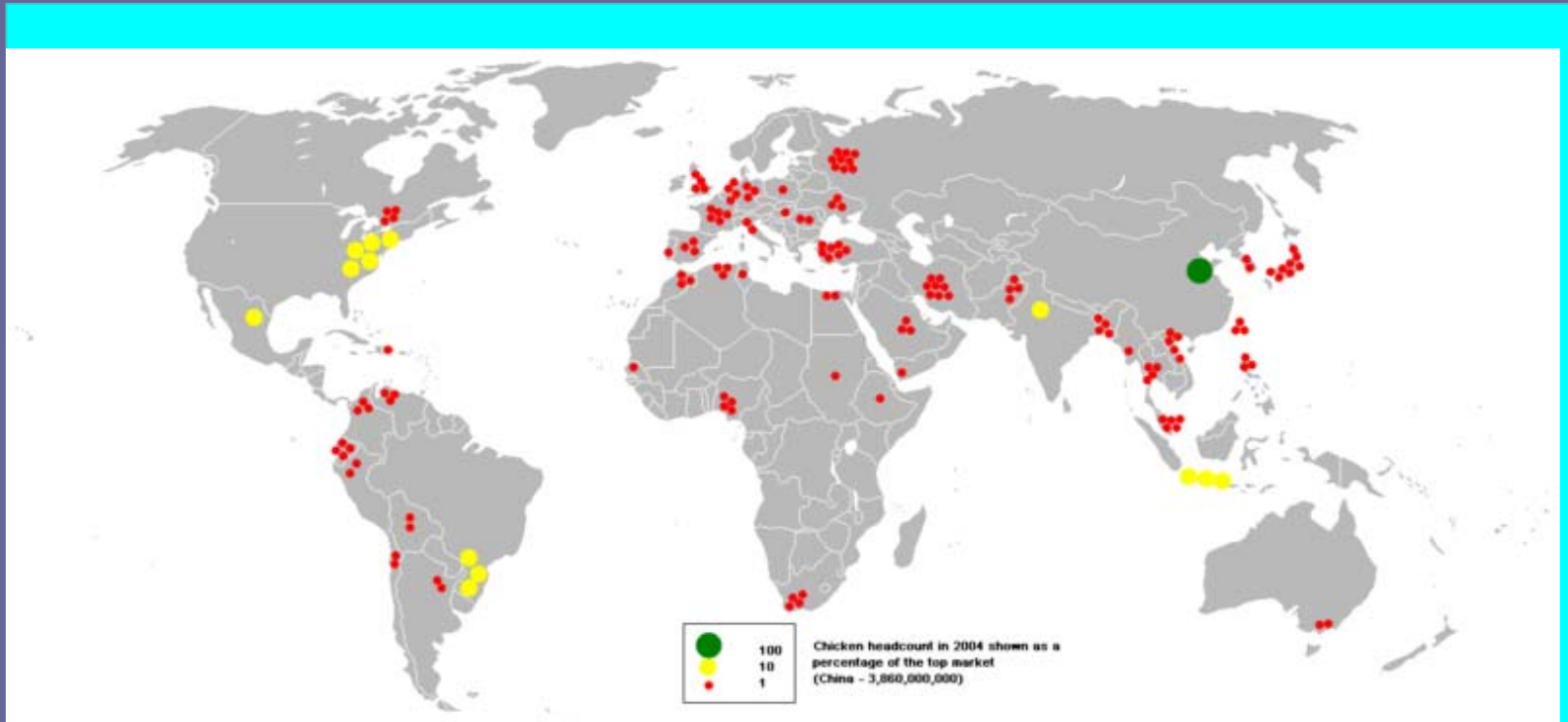
$1,5 \times 10^9$ kg greix/any

7×10^8 l biodiesel/any

Irlanda

1×10^9 kg greix vacú/any

Possibilitats



Zones productores de pollastres

(producció relativa, Xina, 2004, 4×10^6 aus/any aprox.)

1 pollastre = 1,6 km

Possibilitats



41,9 kg/persona.any UE

45% restaurants/caterings

Possibilitats



- **Conreus herbàcis**
- **Conreus forestals**
- **Conreus de microalgues**

Possibilitats



- **Conreus “madurs”**
- **Noves possibilitats**

• Conreus "madurs"



Oli de palma: 2500-5000 L/Ha.any

Oli de coco: 1870 L/Ha.any

Oli de colça: 830 L/Ha.any

Oli de soja: 500-800 L/Ha.any

Oli de cacahuet: 730 L/Ha.any

Oli de girasol: 670 L/Ha.any

Noves Possibilitats

Panís (blat de moro)

Acilglicèrids = Subproducte en la fabricació d'etanol.

Possibilitats:

Substitució en alimentació d'olis i greixos de menys qualitat

Utilitza'l com a matèria primera

La producció de 7×10^{10} L d'etanol pot portar a $1,8 \times 10^9$ L d'oli

Aspectes a millorar:

Separació del germen del gra

Millorar el contingut en oli del gra

Noves Possibilitats

Soja:

Millores en la tecnologia (Monsanto) 9-11 % increment.

Millores en les varietats (DuPont) 12 % increment.

Sense augmentar la superfície conreada a USA, si el 90% adoptés les noves varietats i tecnologia...

cap al 2010 es podria augmentar la producció en 5×10^9 L de biodiesel

Noves Possibilitats



Camelina

5300-6600 L/Ha.any

Ha estat considerada una mala herba

Conreu de cicle curt (85-100 dies)

Necessitat poca aigua (250 mL/any)

**No necessita un aport significatiu de
fertilitzants**

Mateixa zona de conreu que el blat

Noves Possibilitats



Jatrofa

1700 L/Ha.any

Arbust de la família *Euphorbiaceae*.

Poc demandant de fitosanitaris i nutrients.

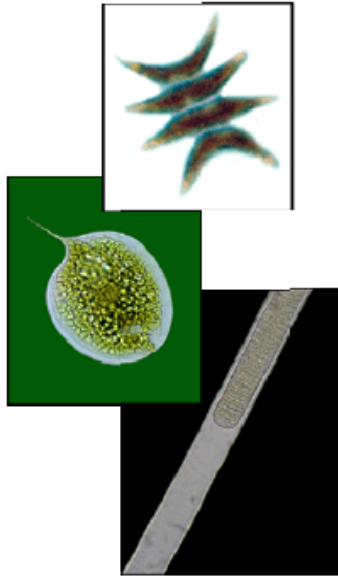
Creix en zones semiàrides i sòls pobres.

Suporta bé la sequera, **però no les glaçades**

Per arribar als 1700 L/ha.any necessita adob i aigua.

Necessita de ma d'obra barata per la recol·lecció dels seus fruit.

Noves Possibilitats



Algues (microalgues)

20000-40000 L/Ha.any

No terra cultivable

Aigua baixa qualitat

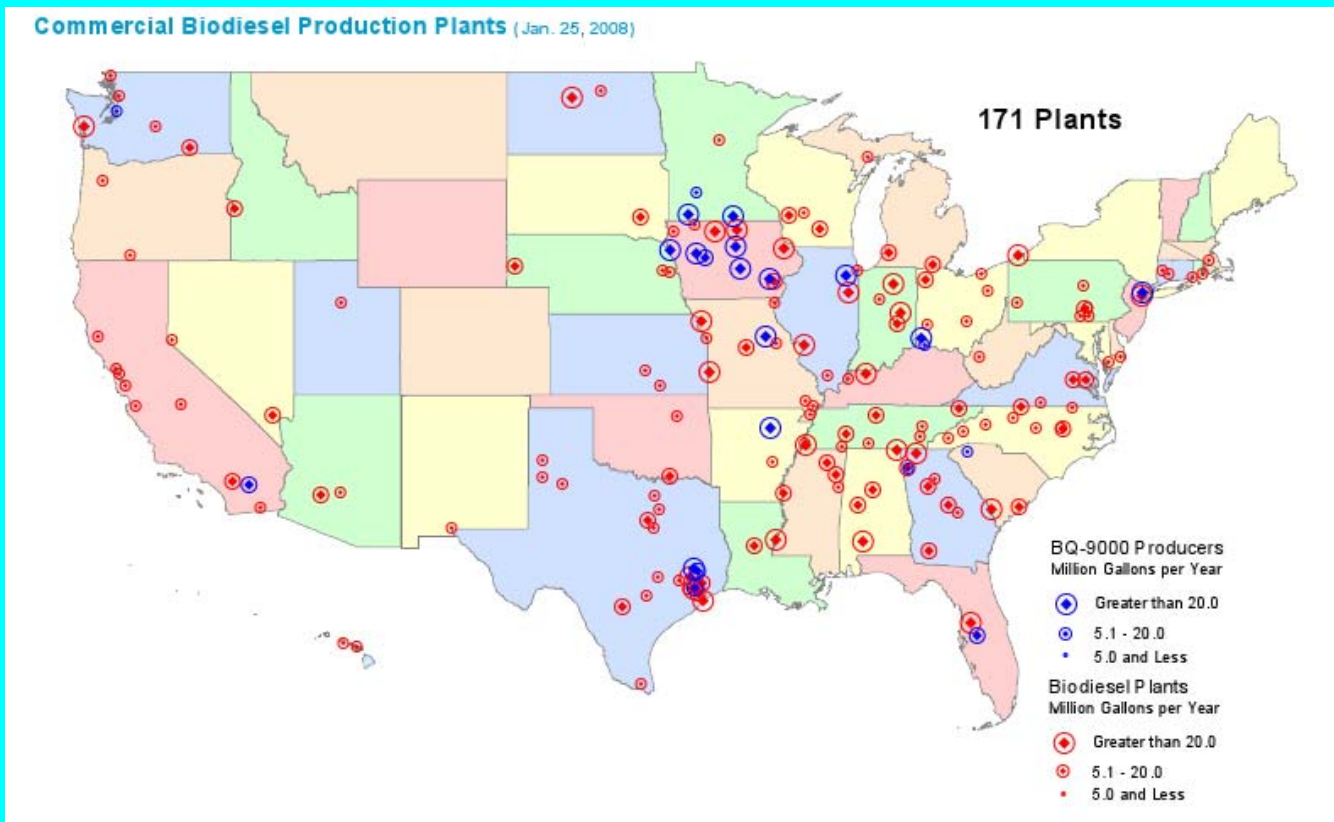
Produïdes en basses o “reactors”

Basses menys costos, pèrdua d'aigua per evaporació, difícil control T i algues que hi creixen

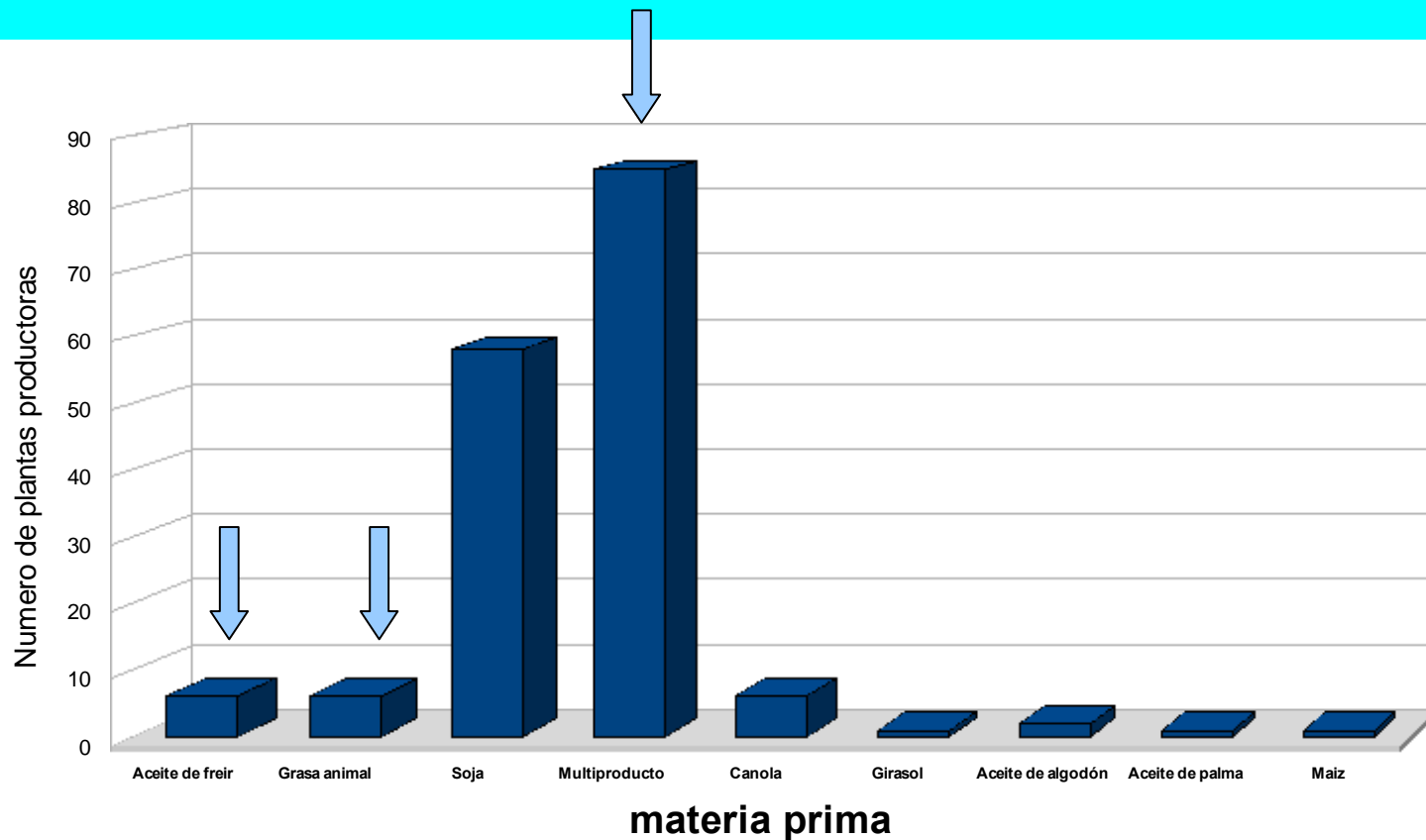
“Reactors” (bosses de plàstic, tubs o fermentadors) major control d'aquests paràmetres, més cars

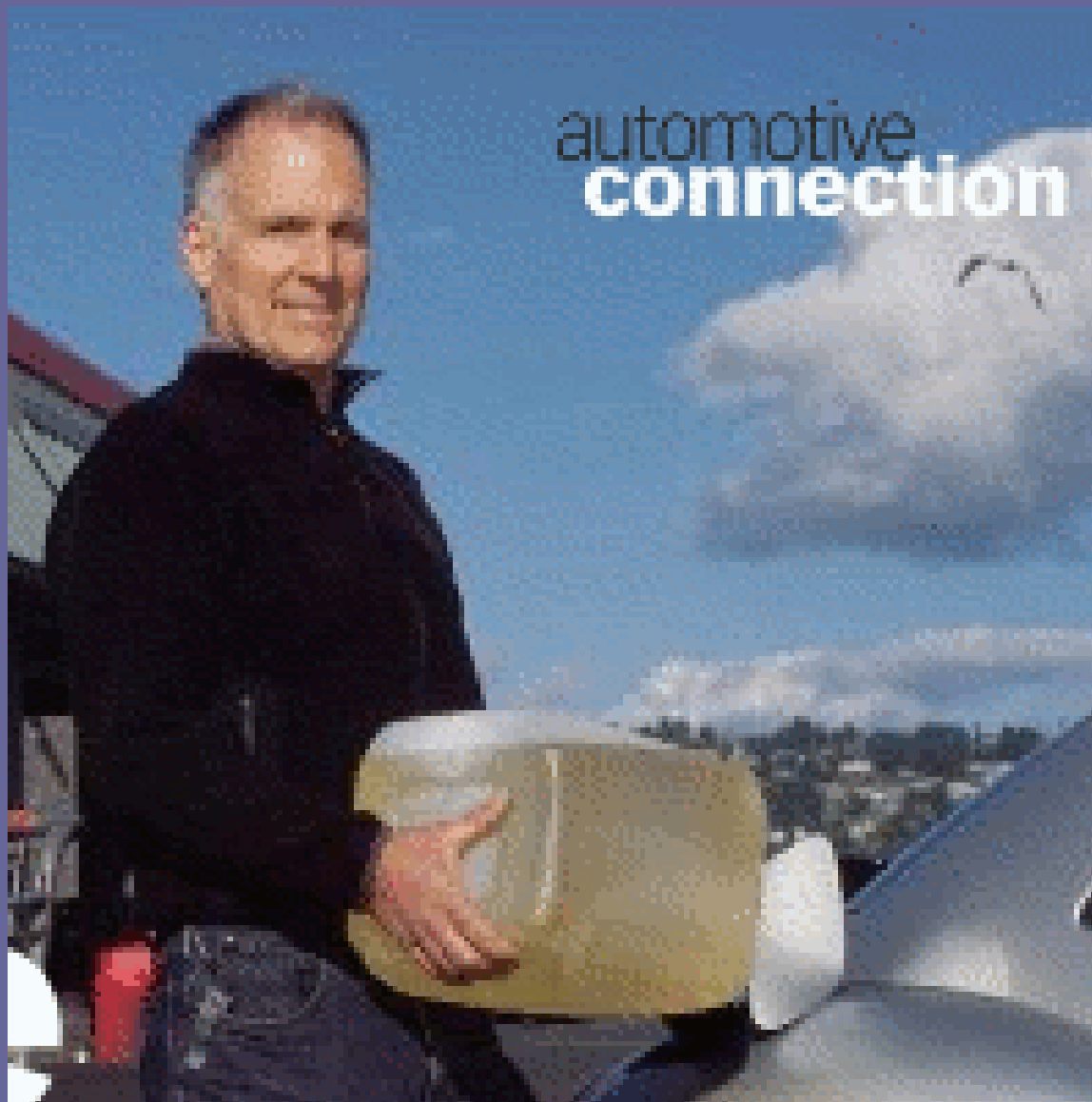
Qualitat del biodiesel?

Plantes actuals de biodiesel a USA



Nombre de plantes productores segons matèria primera (USA, 2008)





<http://www.dieselsecret.com/order021507.html>