



## Växttillväxt på g

Vad har du hunnit med att göra i dag; gjort en kopp kaffe, kört till jobbet, skickat e-post eller ett sms?

Var och en av dessa aktiviteter är beroende av mineralolja, från bränslet nödvändigt för ditt förflyttande till alla plastartiklar i din kaffebyggare, bil, tangentbord eller mobil. Mängden av krävande och konsumerande livsstilar ökar, trots att de fossila energitillgångarna minskar och deras negativa inverkan på miljön framstår som alltmer tydligt.

Växter, snarare än fossila energikällor, kan tillhandahålla såväl vår framtida energi som våra bränslen och vardagsprodukter. I dag kommer en internationell grupp av forskare att visa hur. EPOBIO-projektet, som inkluderar forskare från Sveriges lantbruksuniversitet, släpper sin första serie av rapporter om de gränslösa möjligheter som växter erbjuder som råvarubas.

### Den förnyelsebara revolutionen

Växter utgör ett uthålligt verktyg för att uppnå den förnyelsebara revolutionen. De är "gröna fabriker" som använder energin från solljuset för att tillverka biobränslen, bioplaster och en lång rad andra produkter, både billigt och i stor mängd. EPOBIO-rapporterna presenterar detaljerade analyser över hur produkter från växter och hela växter kan användas för att byta ut befintliga mineraloljebaserade produkter. Forskare vid institutionen för växtvetenskap vid Sveriges lantbruksuniversitet har fokuserat på användningen av växtolja som en uthållig råvarubas till smörjolja.

– Den nya växtbiotekniken gör det möjligt att utveckla nya växtoljekvaliteter som kommer att kunna ersätta mineraloljan som råvara i industrin inom en rad olika produktområden som t ex smörjolja och plaster, säger docent Anders Carlsson och professor Sten Stymne på institutionen för växtvetenskap vid SLU.

### Några framträdande punkter i rapporten är:

Potentialen i att producera smörjolja i växter grundas i att:

- växtolja har egenskaper och en likartad kemisk struktur som mineraloljorna och kan därför ersätta dessa inom många användningsområden.
- Vax-estrar från växter har utmärkta smörjegenskaper men deras användning begränsas starkt på grund av den höga kostnaden att

producera dem från jojoba-växten, den enda biologiska källa som finns i dag,

- produktion av vax-estrar i industrioljegrödan crambe med hjälp av bioteknik ger en låg produktionskostnaden och erbjuder en uthållig råvarubas till t ex motor-, växellåds- och hydrauloljor

### **De övriga åtföljande EPOBIO-rapporterna redogör för:**

Behovet av alternativa råvarukällor för naturgummi:

- Naturgummi är en strategisk råvara, som inte går att ersätta med syntetgummi inom många användningsområden, t ex i slitstarka däck för jeepar, lastbilar och flygplan.
- Förekomsten av allergiska reaktioner mot proteiner i naturgummi (latex) är i ökande. Naturgummi används vid tillverkning av skyddsutrustning inom hälso- och sjukvården, vilket utgör en potentiell risk för både patienter och vårdpersonal.
- Gummiträdet, *Hevea brasiliensis*, är hotat från en svampsjukdom som redan har raderat ut den storskaliga gummiproduktionen i Sydamerika.
- En framtida brist i råvaruförsörjningen förutspås.
- En gummiproducerande buske, guayule, kan odlas i Europa som en alternativ källa av icke-allergent naturgummi.

Potentialen av användningen av växter för att producera energi:

- Biobränsle, energi, kemikalier, material och fibrer kan med fördel produceras från växter i stället för från mineralolja, genom att använda ett integrerat processsystem som kallas bioraffinaderier.
- Användningen av växtmaterial minskar utsläppen av växthusgaser samtidigt som en säker tillgång material garanteras.
- Både växtmaterialet och processmetoder behöver optimeras så att material kan extraheras lättare och därigenom skördeutbytet och kvaliteten på slutprodukterna kan ökas och användningen av energi och kemikalier kan minskas.

EPOBIO:s ledare, professor Diana Bowles, har sagt:

– De två främsta hoten mot vårt samhälle är vårt beroende av ändliga fossila bränslen och klimatförändringen. Växter har potential att erbjuda oss allt det som i dag tillverkas av mineralolja. På detta sätt kan vi skapa ett uthålligt samhälle för framtiden och kan ta itu med omedelbara problem, såsom ökande energikostnader, säkrad tillgång och vår miljöpåverkan.

Sveriges lantbruksuniversitet är en av 12 partner i EPOBIO-projektet, vilket involverar experter inom växtvetenskap, analys av miljöpåverkan, ekonomisk analys och sociala förväntningar. I projektet arbetar dessa specialister tillsammans för att identifiera växtbaserade produkter som erbjuder den främsta nyttan för samhället på 10 till 15 års sikt.

\*\*\*\*\*SLUT\*\*\*\*\*

**Editor Notes:**

1. Fullständiga versioner av rapporterna och sammanfattningar finns tillgängliga för nedladdning från [www.epobio.net](http://www.epobio.net), tillsammans med ytterligare kompletterande information och bilder:  
Biopolymers flagship report - Alternative sources of natural rubber  
Plant Cell Walls flagship report - Cell wall saccharification  
Plant Oils flagship report - Production of wax esters in Crambe
2. Kontakt detaljer för pressinformation:

EPOBIO Director	Professor Dianna Bowles Director, CNAP, University of York, UK	e-mail: <a href="mailto:djb32@york.ac.uk">djb32@york.ac.uk</a> tel: +44 (0)1904 328780
EPOBIO Co-ordinator	David Clayton CNAP, University of York, UK	e-mail: <a href="mailto:dc530@york.ac.uk">dc530@york.ac.uk</a> tel: +44 (0)7795 315069
Projektledare för Växtoljor	Professor Sten Stymne Institutionen för växtvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet	e-mail: <a href="mailto:sten.stymne@vv.slu.se">sten.stymne@vv.slu.se</a> tel: +46 (0)40 415519
Rapportförfattare för Växtoljor	Docent Anders S Carlsson Institutionen för växtvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet	e-mail: <a href="mailto:anders.carlsson@vv.slu.se">anders.carlsson@vv.slu.se</a> tel: +46 (0)40 415561
Rapportförfattare Biopolymerer	Dr Jan van Beilen University of Lausanne, Switzerland	e-mail: <a href="mailto:vanbeilen@biotech.biol.ethz.ch">vanbeilen@biotech.biol.ethz.ch</a> tel: +41 (0)44 6333444
Projektledare för Biopolymerer	Professor Yves Poirier Director, Department of Plant Molecular Biology, University of Lausanne, Switzerland	e-mail: <a href="mailto:yves.poirier@unil.ch">yves.poirier@unil.ch</a> tel: +41 (0)21 692 42 22
Rapport författare för Växt Cell väggar	Dr Ralf Möller Max-Planck-Institute of Molecular Plant Physiology, Germany	e-mail: <a href="mailto:moeller@mpimp-golm.mpg.de">moeller@mpimp-golm.mpg.de</a> tel: +49 (0)331 567 8263
Projektledare för Växt Cell väggar	Professor Markus Pauly Max-Planck-Institute of Molecular Plant Physiology, Germany	e-mail: <a href="mailto:Pauly@mpimp-golm.mpg.de">Pauly@mpimp-golm.mpg.de</a> tel: +01 517 353 433

3. EPOBIO står för "att realisera den Ekonomiska Potentialen av uthålliga resurser – BIOprodukter från grödor som inte används för livsmedelsproduktion". EPOBIO är ett internationellt projekt för att realisera den ekonomiska potentialen i växtbaserade råmaterial och etablera prioriteringarna för biovetenskaplig forskning för att leverera biobaserade produkter till marknaden om 10–15 år. EPOBIO-projektet involverar ett konsortium av 12 europeiska och amerikanska partner och leds av Centret för nya agrikulturella produkter (CNAP) vid universitetet i York, Storbritannien. Projektet är finansierat som en del av EU:s sjätte ramprogram, med 1,4 miljoner euro och med samarbete med amerikanska jordbruksdepartementet (USDA).
4. Institutionen för växtvetenskap har flera forskargrupper med en bred erfarenhet av växtlipidforskning, växtbioteknik och växtförädling. Forskningen fokuserar på att utnyttja nyvunnen kunskap om olika genresurser för utveckling av grödor för biobaserad produktion. Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, är universitetet som utvecklar kunskapen om våra biologiska naturresurser – allt som lever och växer. SLU forskar, utbildar och informerar om möjligheter och risker med olika sätt att använda vår skog, våra landskap, vår mark och våra djur.

5. CNAP, Centret för nya agrikulturella produkter, är ett forskningscentrum inom institutionen för biologi vid York-universitetet, Storbritannien. Målsättningen med CNAP:s forskning är att realisera potentialen av förnyelsebara växt- och mikroorganismbaserade resurser genom karaktärisering av deras genresurser och ta fram produkter som vårt samhälle behöver.
6. För allmänna frågor om EPOBIO, vänligen kontakta Dr. Louisa Wright +44 (0)1904 328802, +44 (0)7795 315036, e-mail: lw15@york.ac.uk. För allmänna frågor om institutionen för växtvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet, vänligen kontakta Anette Neldestam, +46 (0)40 415004, e-mail anette.neldestam@adm.slu.se