



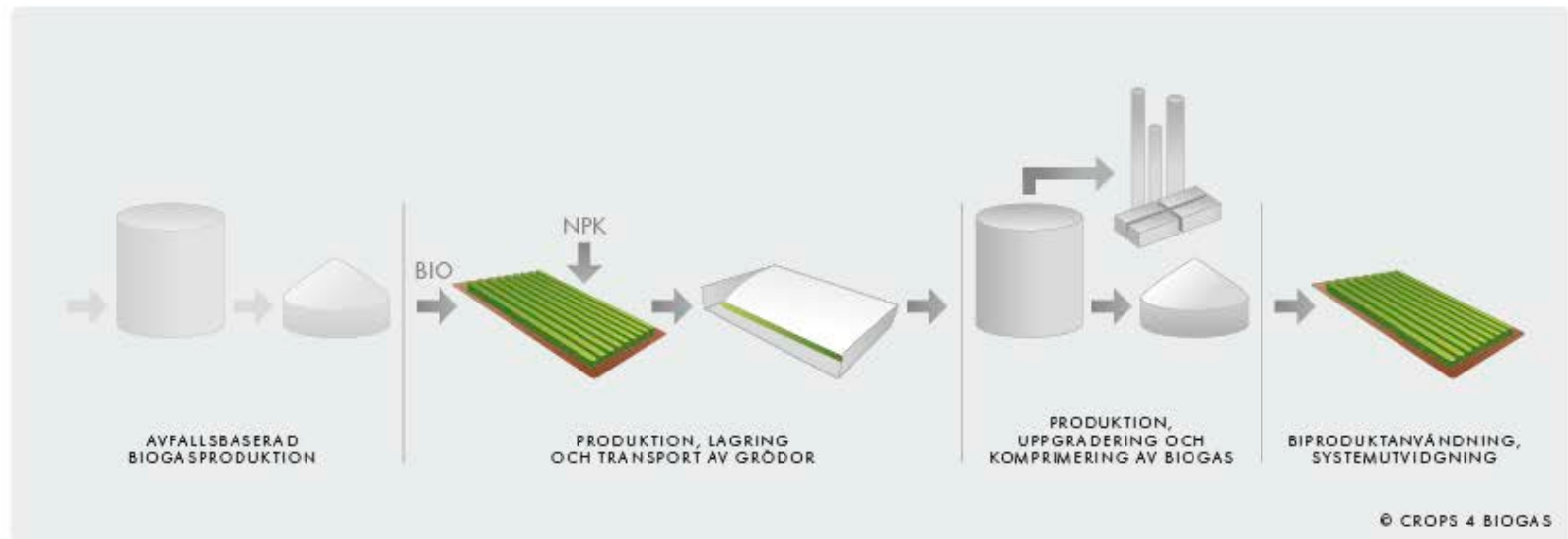
LUNDS
UNIVERSITET

Vall till biogas i en skånsk växtföljd – hur hållbart är det?

LOVISA BJÖRNSSON



BAKGRUND: Crops 4 Biogas

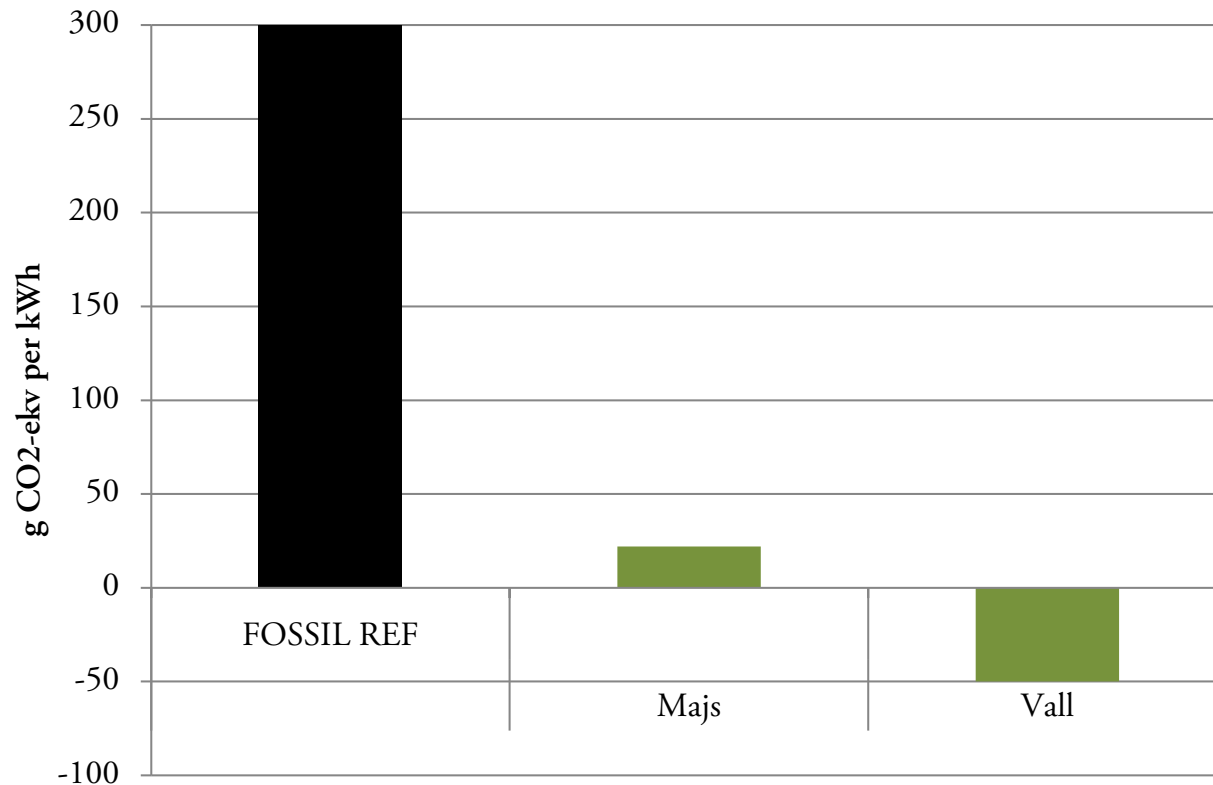


Källa: Björnsson, L. (2013) Energigrödor för biogasproduktion Del 3, energi- och växthusgaseffektivitet. Rapport nr 82, Miljö- och energisystem, Institutionen för teknik och samhälle, Lunds Universitet.



LUNDS
UNIVERSITET

BAKGRUND: Crops 4 Biogas

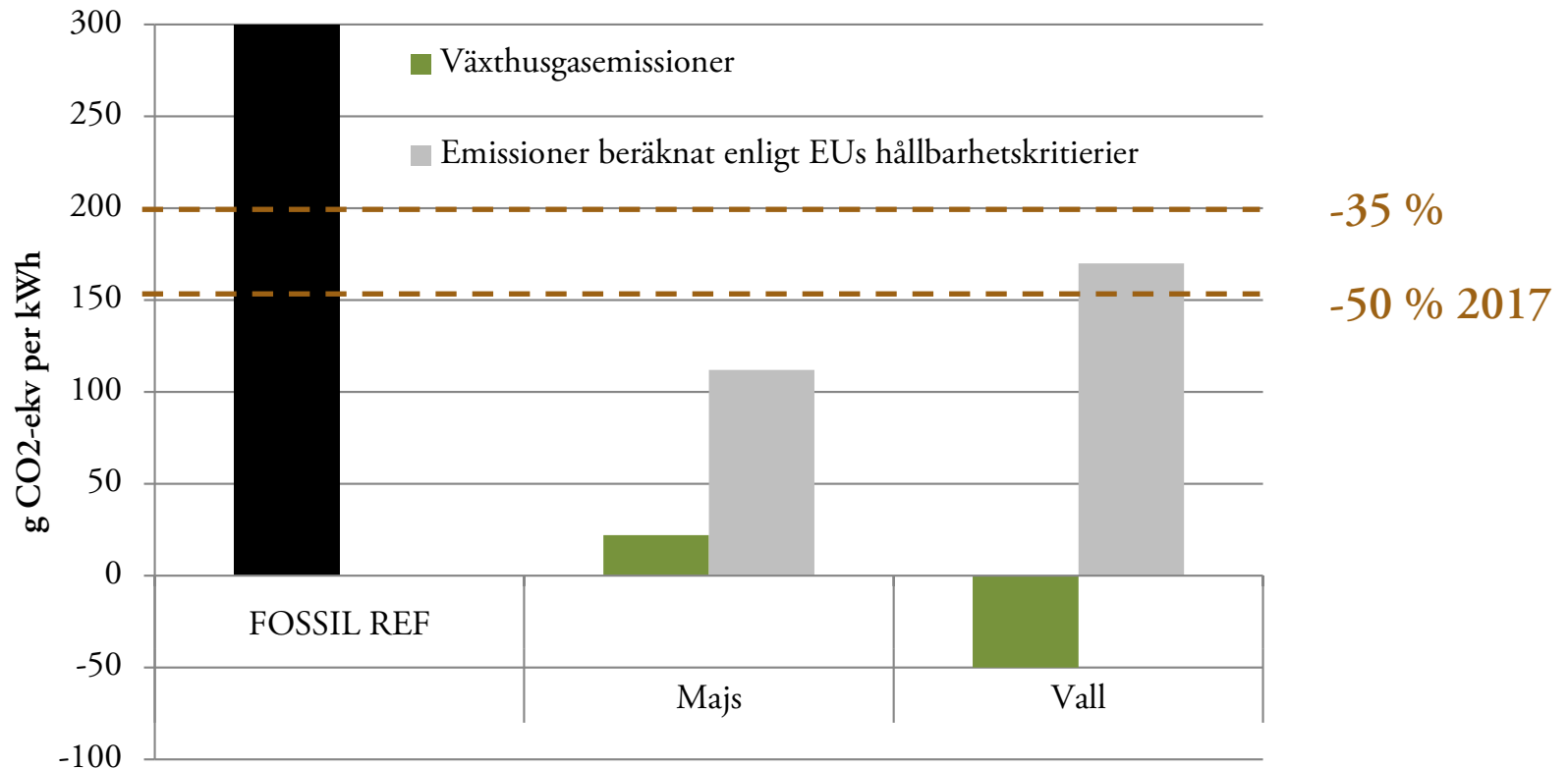


Källa: Björnsson, L. (2013) Energigrödor för biogasproduktion Del 3, energi- och växthusgaseffektivitet. Rapport nr 82, Miljö- och energisystem, Institutionen för teknik och samhälle, Lund University.



LUNDS
UNIVERSITET

BAKGRUND: Crops 4 Biogas



Källa: Björnsson, L. (2013) Energigrödor för biogasproduktion Del 3, energi- och växthusgaseffektivitet. Rapport nr 82, Miljö- och energisystem, Institutionen för teknik och samhälle, Lund University.



LUNDS
UNIVERSITET



Fossil
Free
Fuels

Svenskt kunskapscentrum för förnybara drivmedel

The Swedish Knowledge Centre for Renewable Transportation Fuels

www.f3centre.se

Impact of biogas energy crops on greenhouse gas emissions, soil organic matter and food crop production – *a case study on farm level*

Lovisa Björnsson¹, Thomas Prade², Mikael Lantz¹, Pål Börjesson¹, Sven-Erik Svensson² & Håkan Eriksson³

¹ Environmental and Energy Systems Studies, Lund University, PO Box 188, SE-221 00 Lund, Sweden.

lovisa.bjornsson@miljo.lth.se, mikael.lantz@miljo.lth.se, pal.borjesson@miljo.lth.se

² Biosystems and Technology, Swedish University of Agricultural Sciences, PO Box 103, SE-230 53 Alnarp, Sweden. thomas.prade@slu.se, sven-erik.svensson@slu.se

³ E.ON Gas Sverige AB, Nobelvägen 66, SE-205 09 Malmö, Sweden. hakan.a.eriksson@eon.se





Basfall – scenario B

650 ha med upp till 65 % lera

- 4-årig växtföljd typisk för regionen
- Problem med markpackning
- 5 till 20% lägre skördenivåer än normalskördar i regionen

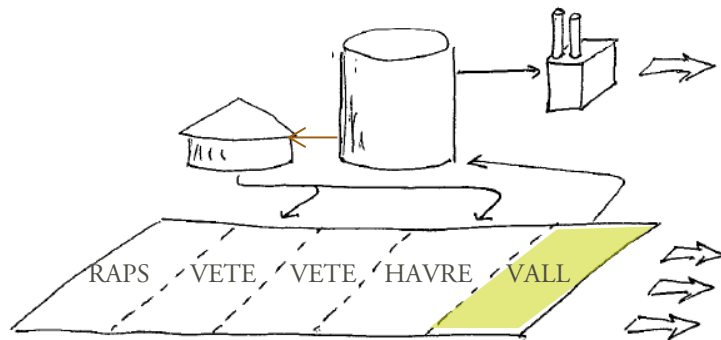


Vall introduceras i växtföljden

Vallen tillförs biogasanläggningen efter ensilering och extrudering

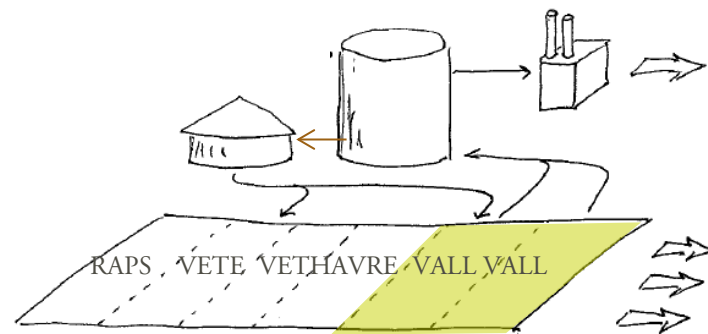
- Rötrest produceras och återförs som biogödsel
- Biogas produceras och uppgraderas till drivmedelskvalitet

1 år i 5-årig växtföljd – C1



C1

2 år i 6-årig växtföljd – C2



C2



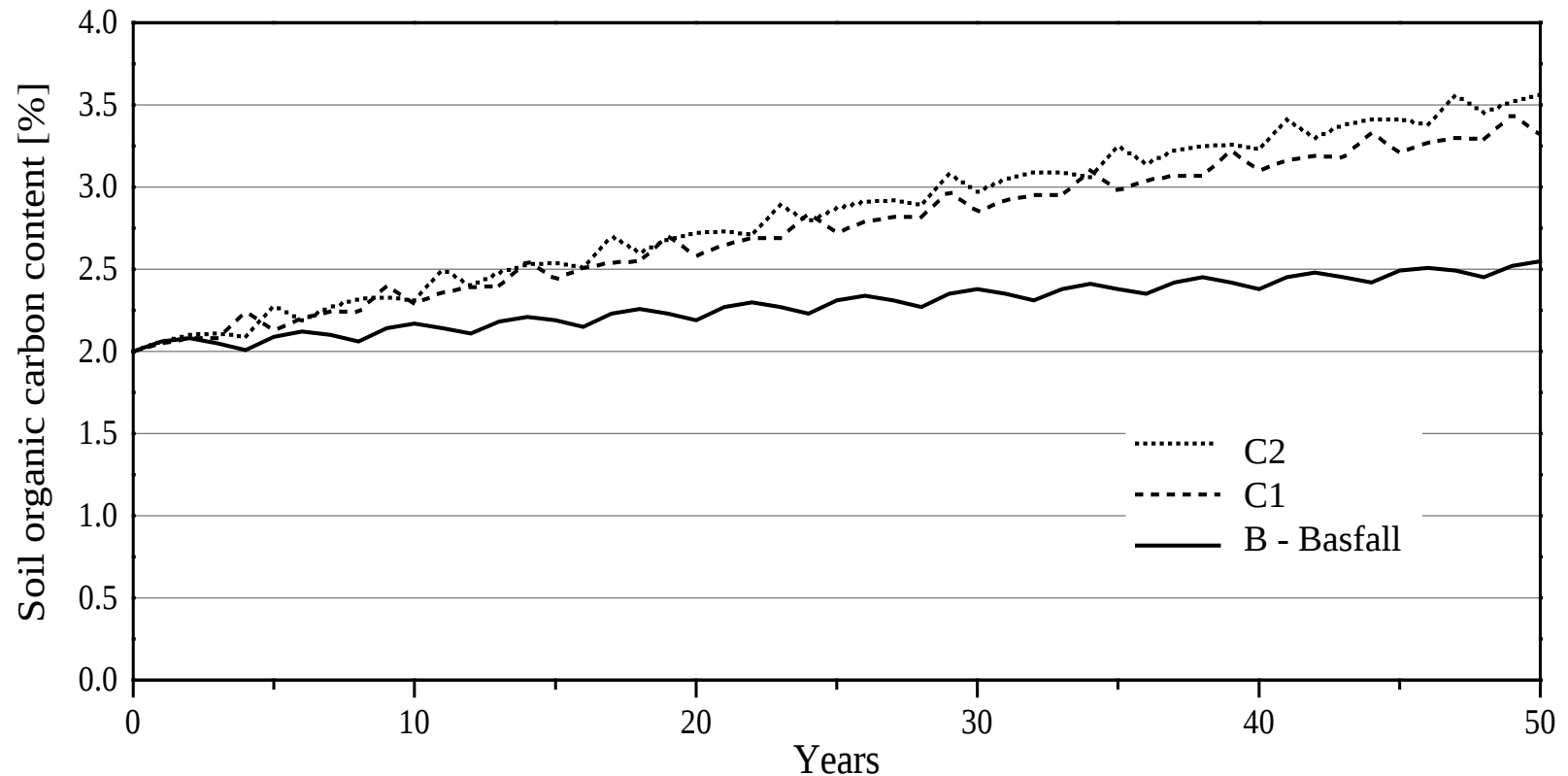
LUNDS
UNIVERSITET





Foto: © Lovisa Björnsson

Markkolsförändring

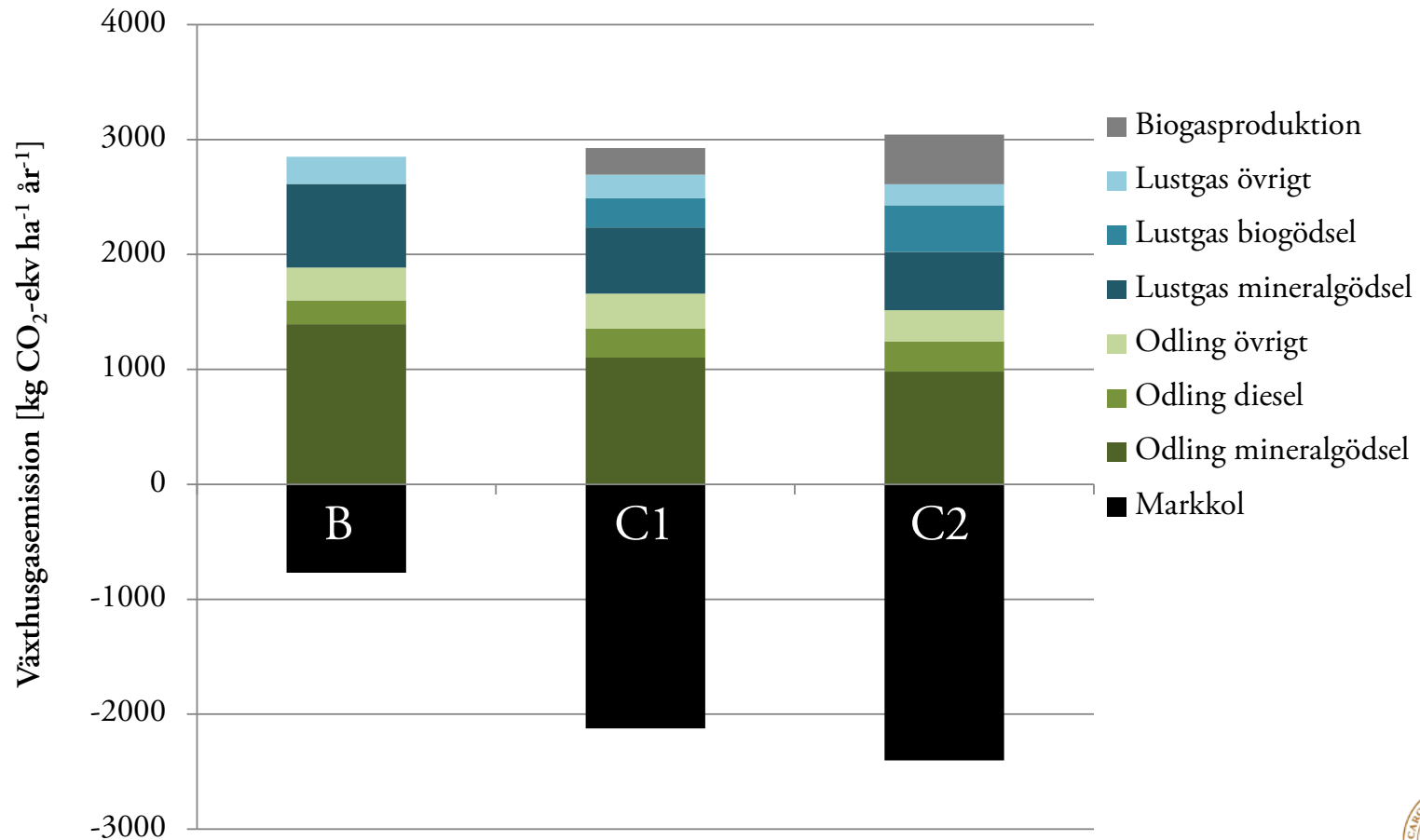


Källa: Prade, T., Svensson, S-E., Björnsson, L. Introduction of grass-clover crops as biogas feedstock in cereal-dominated crop rotations. Part I: Effects on soil organic carbon and food production. 9th International Conference LCA of Food San Francisco, USA 8-10 October 2014



LUNDS
UNIVERSITET

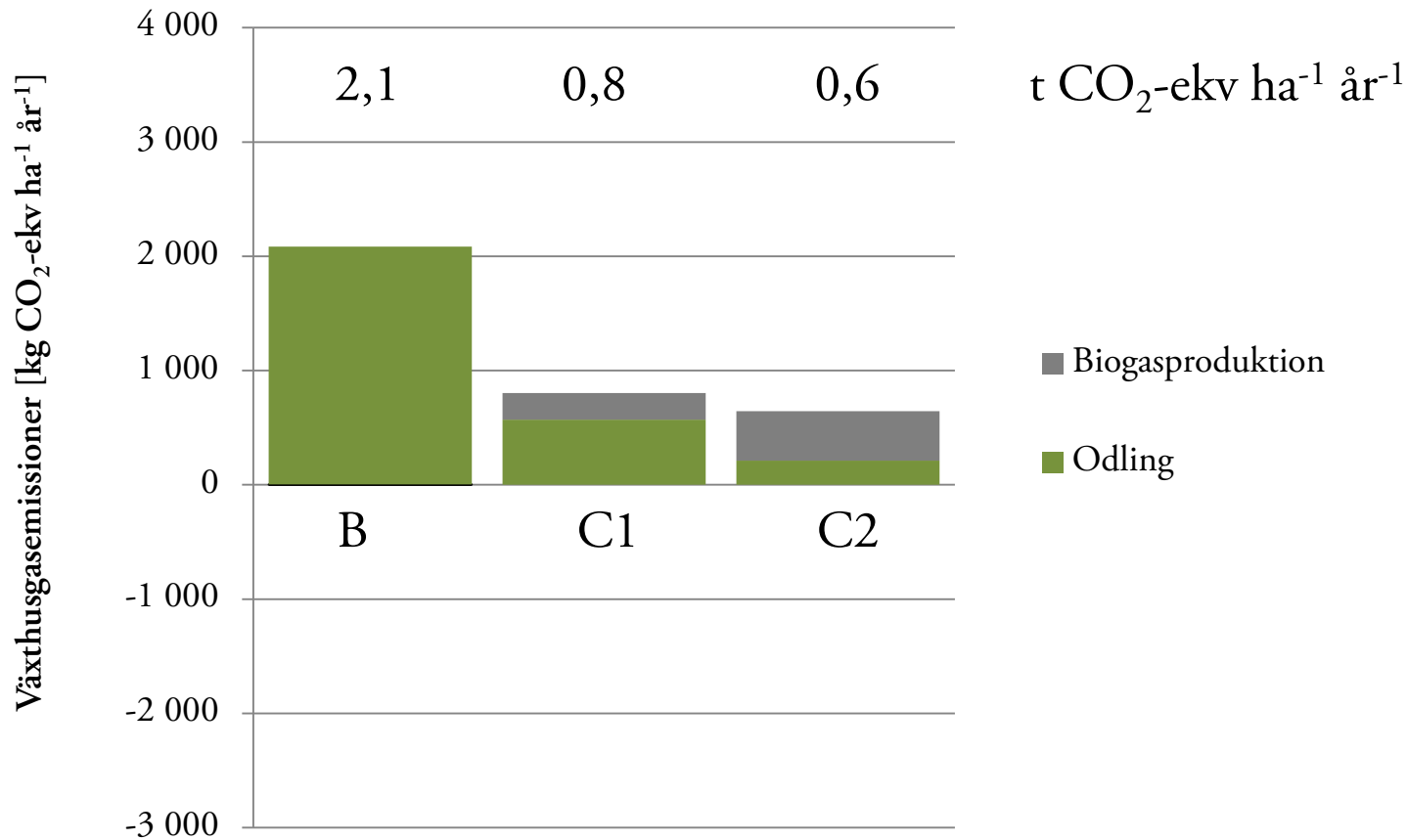
Växthusgasemissioner



Källa: Björnsson, L., Prade, T. Introduction of grass-clover crops as biogas feedstock in cereal-dominated crop rotations. Part II: Effects on greenhouse gas emissions. 9th International Conference LCA of Food San Francisco, USA 8-10 October 2014



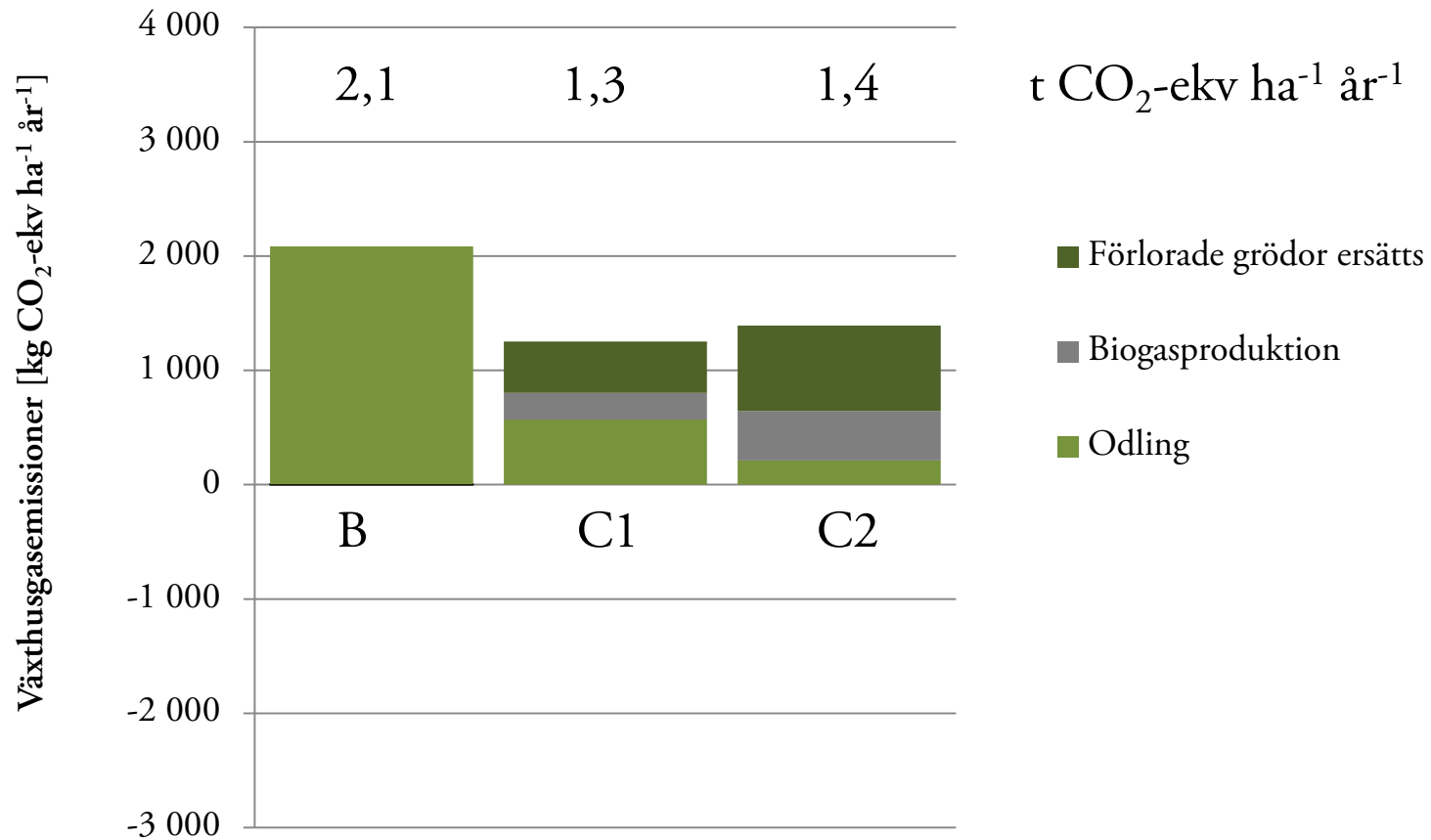
Växthusgasemissioner



Källa: Björnsson, L., Prade, T. Introduction of grass-clover crops as biogas feedstock in cereal-dominated crop rotations. Part II: Effects on greenhouse gas emissions. 9th International Conference LCA of Food San Francisco, USA 8-10 October 2014



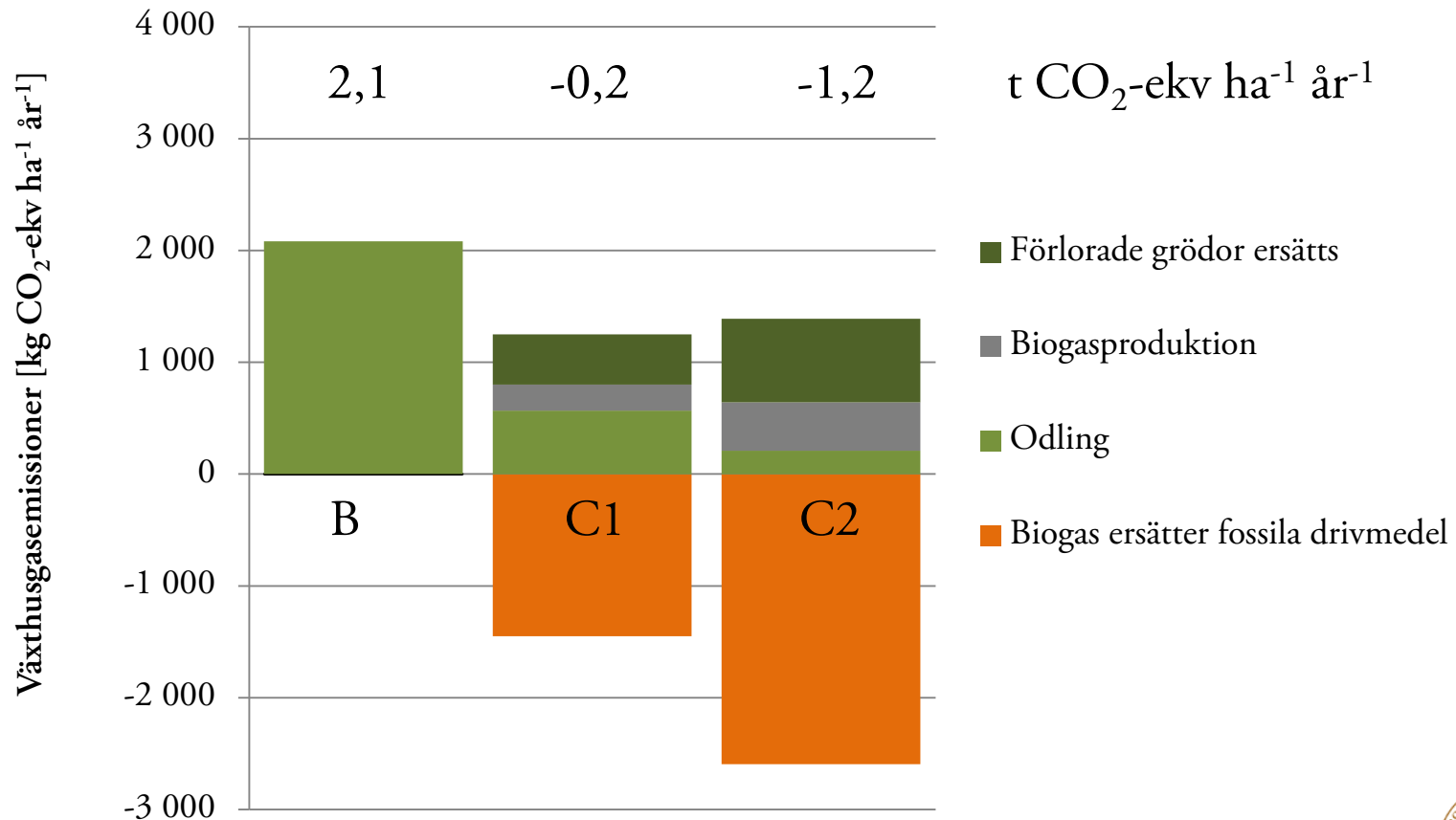
Växthusgasemissioner



Källa: Björnsson, L., Prade, T. Introduction of grass-clover crops as biogas feedstock in cereal-dominated crop rotations. Part II: Effects on greenhouse gas emissions. 9th International Conference LCA of Food San Francisco, USA 8-10 October 2014



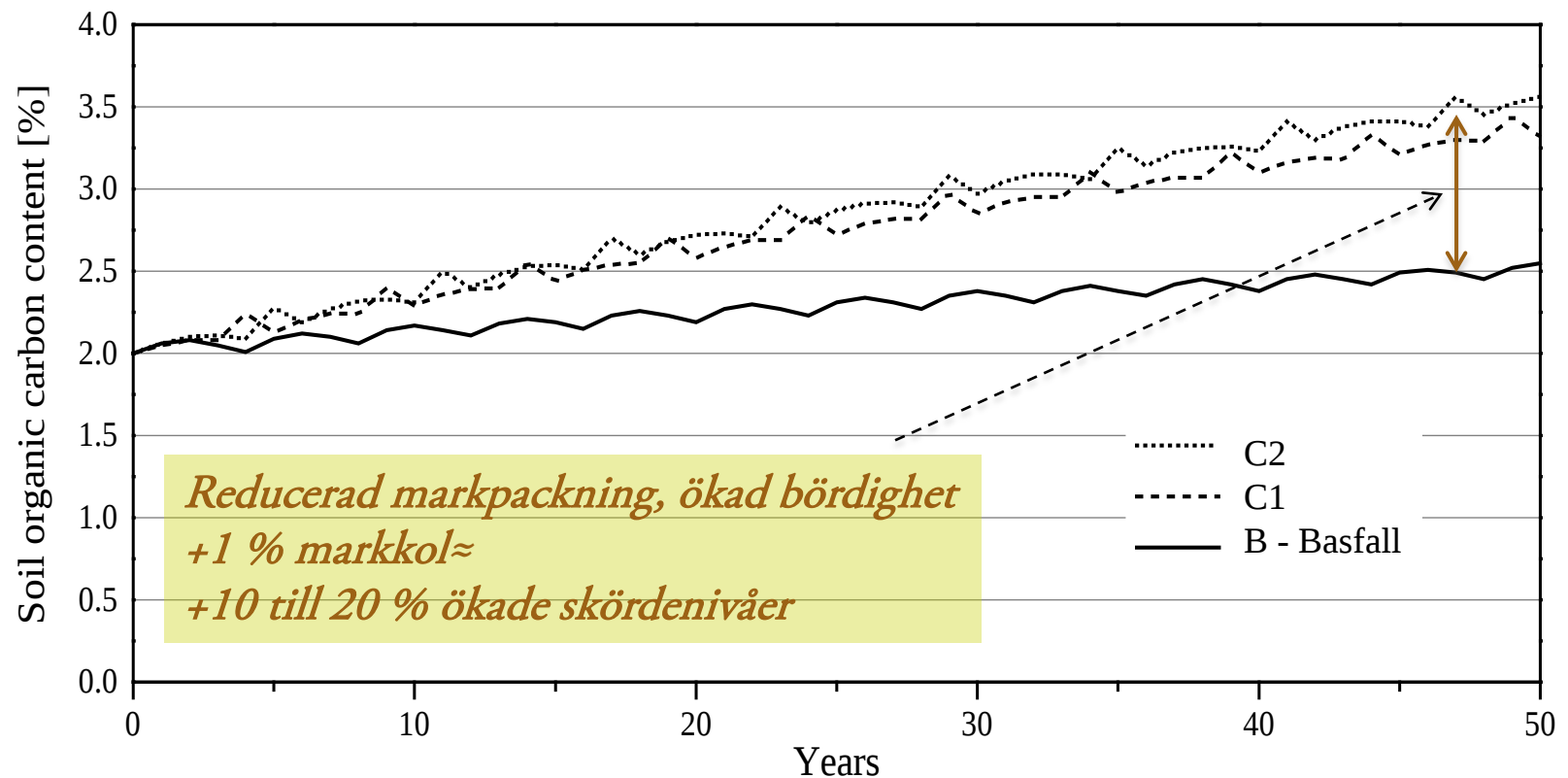
Växthusgasemissioner



Källa: Björnsson, L., Prade, T. Introduction of grass-clover crops as biogas feedstock in cereal-dominated crop rotations. Part II: Effects on greenhouse gas emissions. 9th International Conference LCA of Food San Francisco, USA 8-10 October 2014



Markkolsförändring



Källa: Prade, T., Svensson, S-E., Björnsson, L. Introduction of grass-clover crops as biogas feedstock in cereal-dominated crop rotations. Part I: Effects on soil organic carbon and food production. 9th International Conference LCA of Food San Francisco, USA 8-10 October 2014



LUNDS
UNIVERSITET

Vall till biogas – hur hållbart är det?

Att införa biogasvall i en spannmålsbaserad växtföljd samt återföra biogödsel har en stor positiv effekt på markkolsuppbyggnad.

Att på detta sätt diversifiera växtföljden innebär en undviken växthugasemission på 2,3-3,3 ton CO₂-ekv per ha och år.

Arealen för produktion av livsmedel/foder minskas. En betydande del av bortfallet av grödor kan dock kompenseras genom ökad markbördighet.

Markkol, långsiktig markbördighet och möjligheten för näringsämneskretslopp - viktigt om åkermark används för energigrödor, och även i konventionell livsmedelsproduktion.



Lovisa Björnsson
Professor
Miljö- och energisystem

lovisa.bjornsson@miljo.lth.se
046-222 8324
www.miljo.lth.se

