

Vilka baljväxter kan vi odla i Sverige?

Utmaningar och möjligheter samt resultat från odlingsexperiment i New Legume Foods

Georg Carlsson

Professor i hållbara odlingssystem
institutionen för biosystem och teknologi, Alnarp
georg.carlsson@slu.se

Innehåll

- **Varför lokala baljväxter? – miljöfördelar**
- **Svenskodlade baljväxter: utmaningar och möjligheter för ökad odling**
- **Vad har vi lärt oss från odlarförsök?**

Miljöfördelar:

Vad händer om hälften av köttet vi äter ersätts med inhemskt odlade baljväxter?

Scenario:

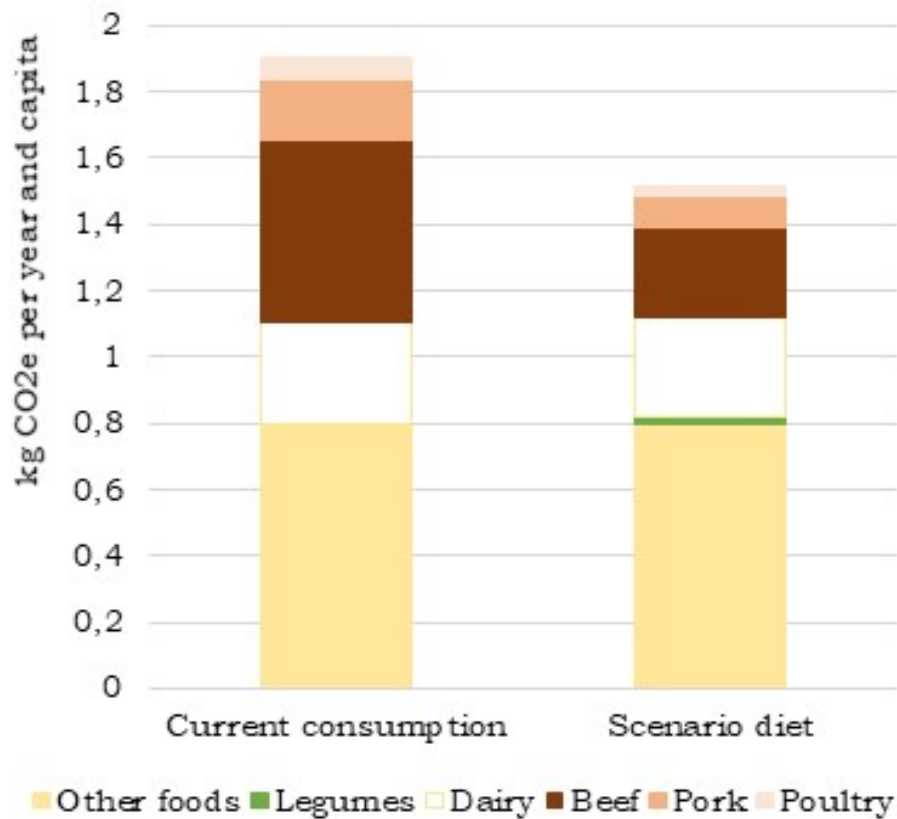
Halverad köttkonsumtion, 55 g per person och dag, i första hand genom minskad köttimport

Köttet ersätts med svenskodlade baljväxter (55 g per person och dag), främst åkerbönor och gula ärtor men även gråärtor, trädgårdsbönor och linser.

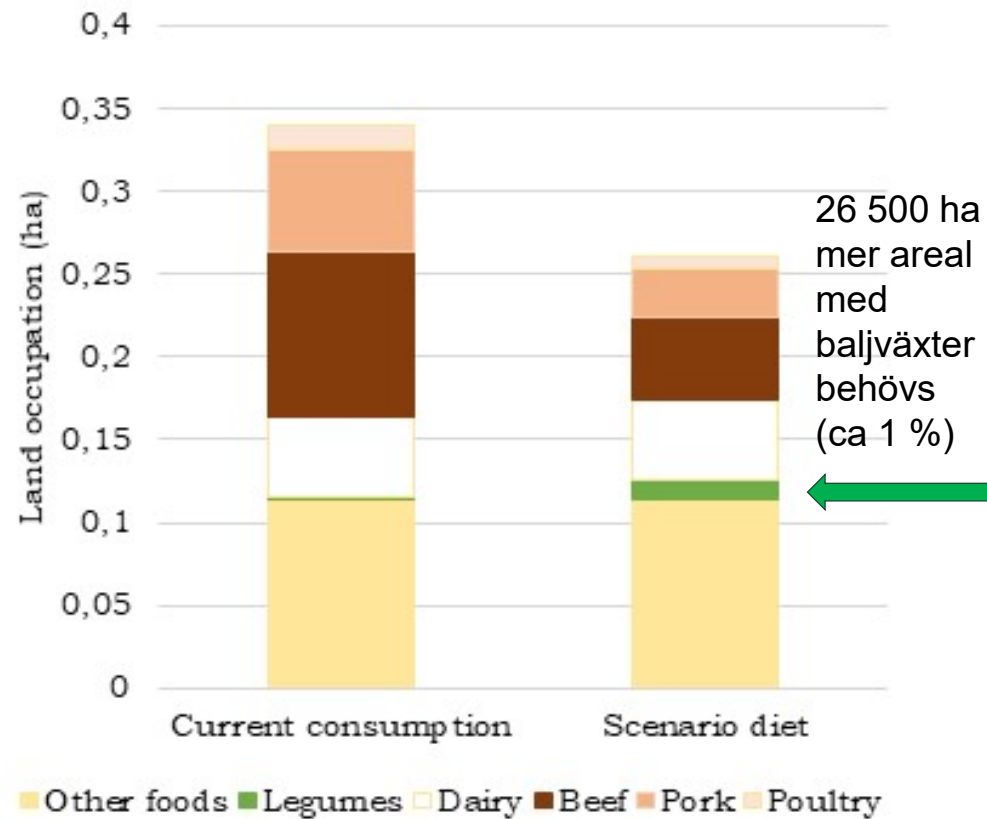
Röös et al. 2020. *Renewable Agric. Food Syst.* 35, 192-205

Vad händer om hälften av köttet vi äter ersätts med inhemskt odlade baljväxter?

Klimatpåverkan



Markanvändning



Röös et al. 2020. *Renewable Agric. Food Syst.* 35, 192-205

Miljömässiga mervärden med baljväxter som odlas och förädlas i Sverige

PUBLICERAD: 29 JANUARI 2021

Svenska ärtor, bönor och linser kokade och förpackade i Sverige har väsentligt lägre klimatpåverkan än deras importerade motsvarigheter. Men om de svenska baljväxterna transporteras utomlands för förädling försvinner denna klimatvinst.



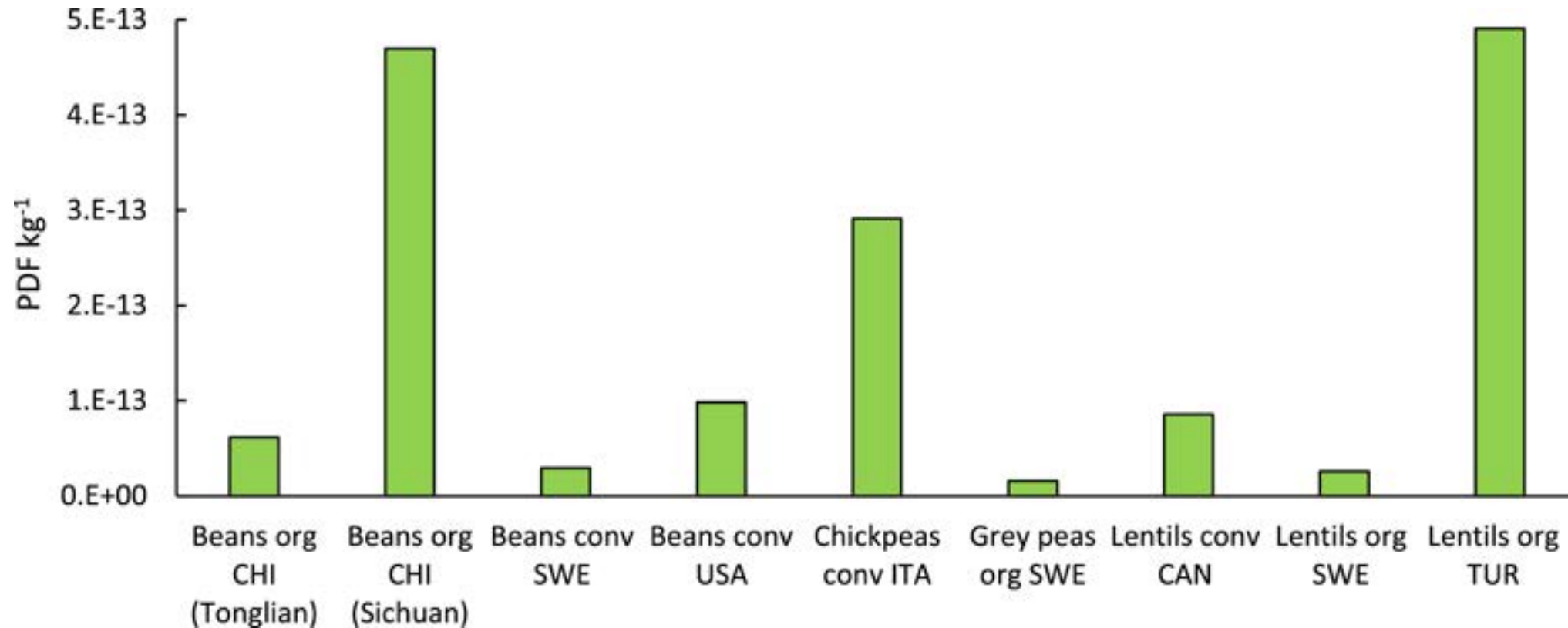
Importerade baljväxter har lång färd till Sverige...



Kartillustration: Emelie Sundin.

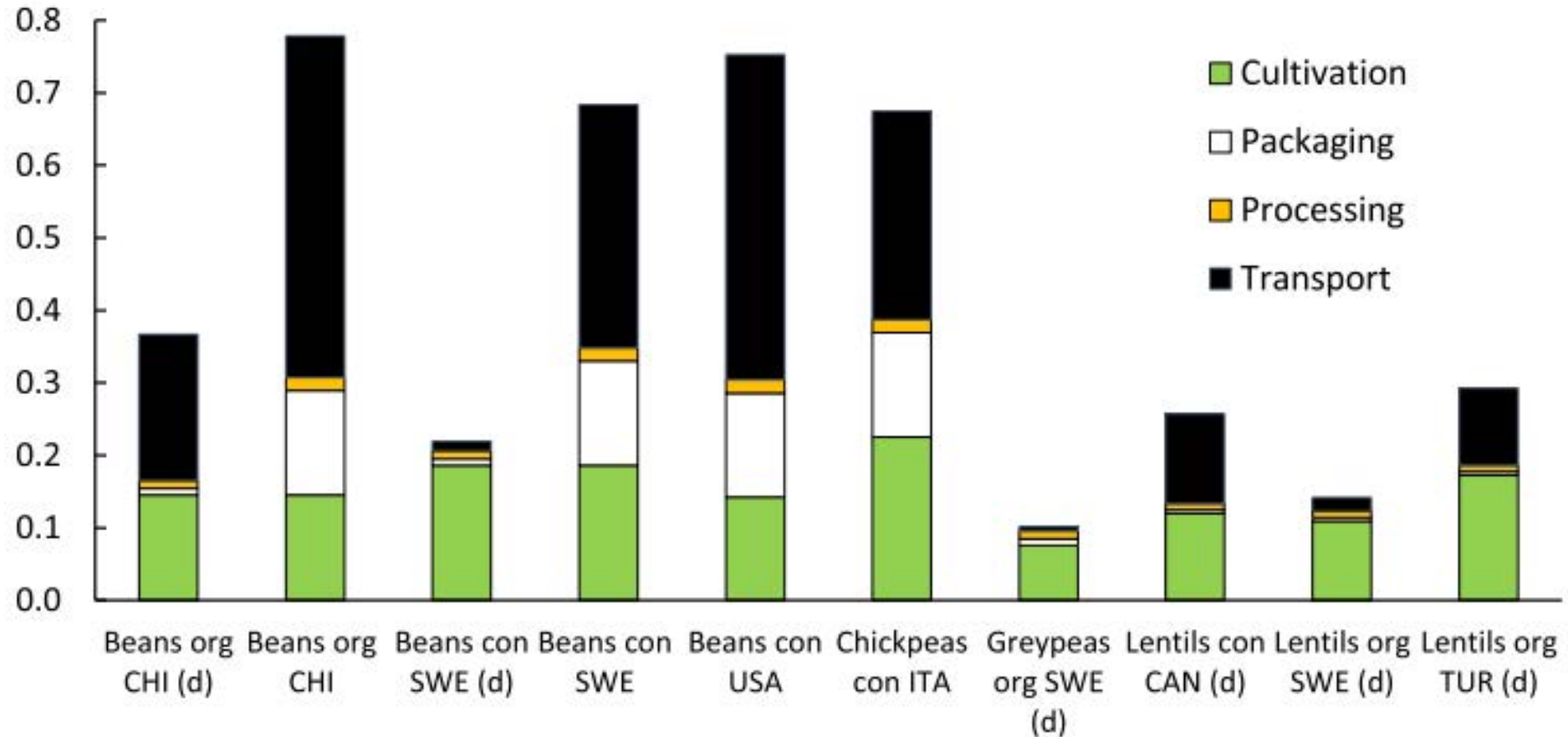
... men påverkar även biologisk mångfald

Påverkan på biologisk mångfald



Tidåker et al. 2021. *Sustain. Prod. Consum.* 27, 496-508.

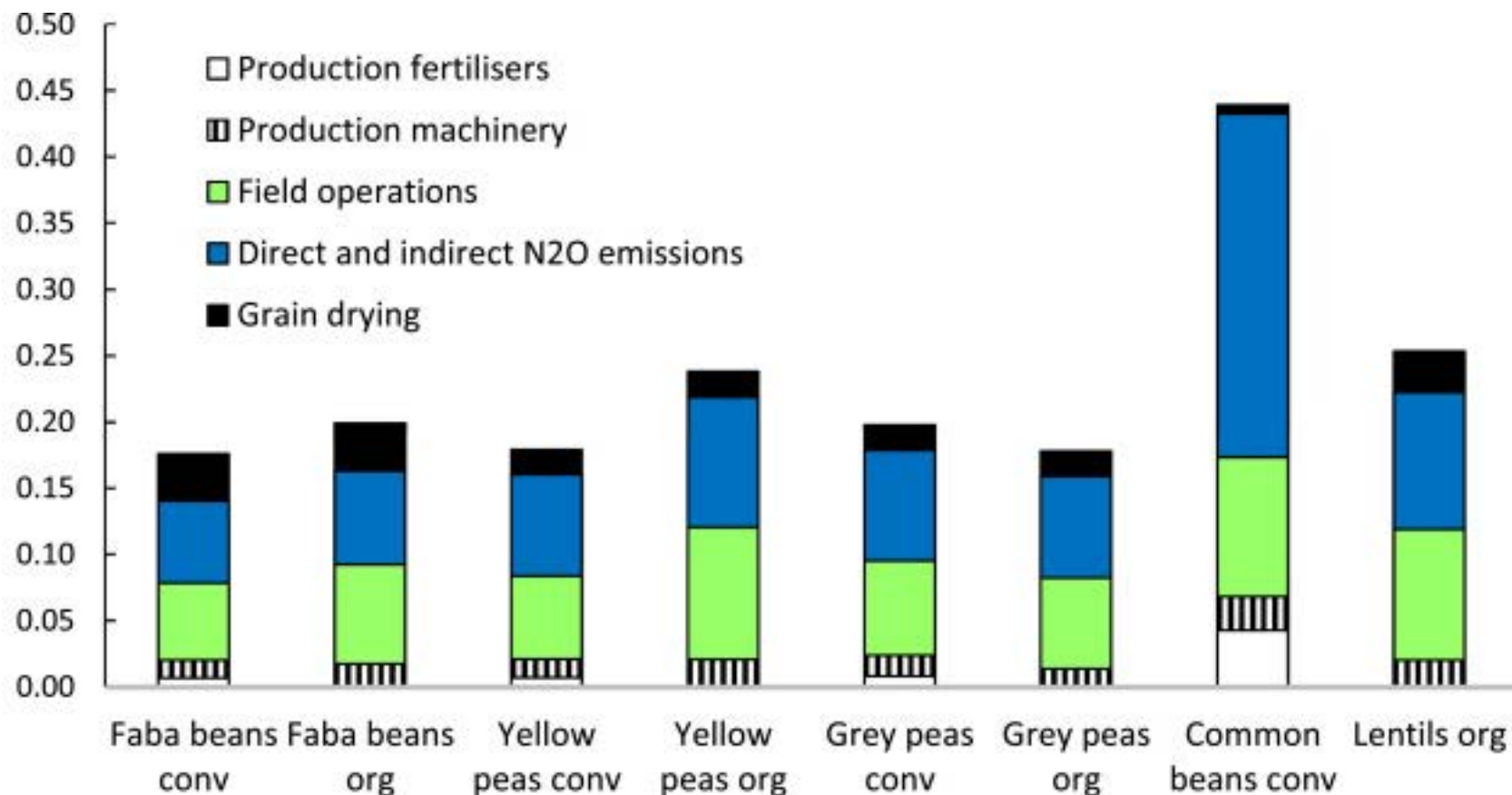
Klimatpåverkan (kg CO₂e per kg tillagad produkt)



Tidåker et al. 2021. *Sustain. Prod. Consum.* 27, 496-508.

Klimatpåverkan svenska baljväxter

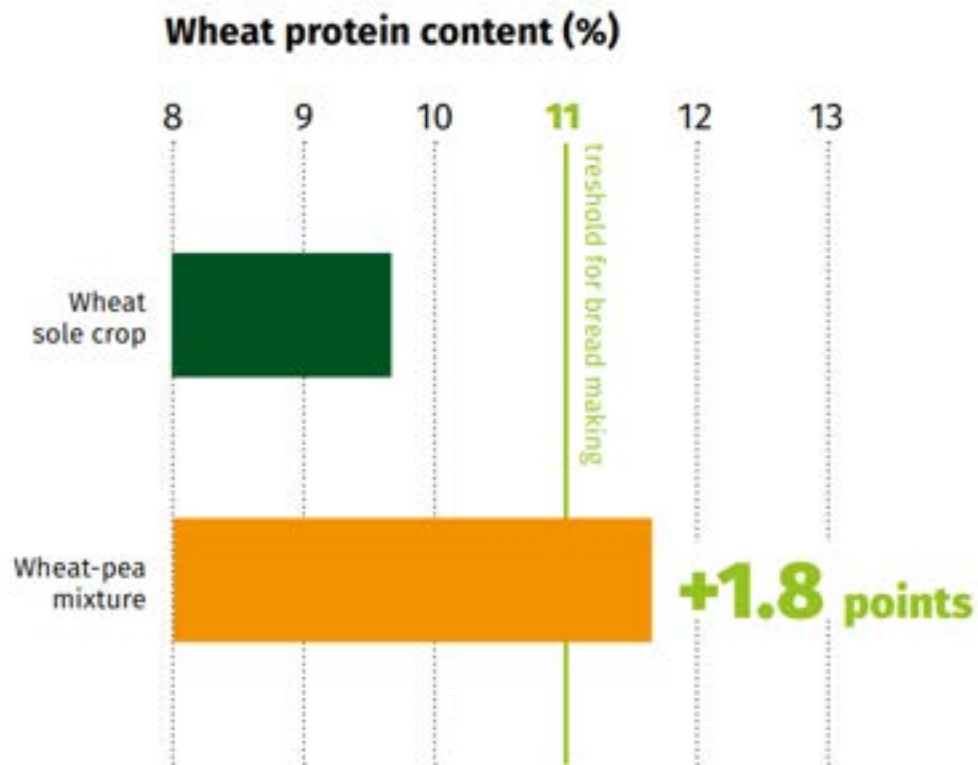
kg CO₂e
per kg torr
produkt



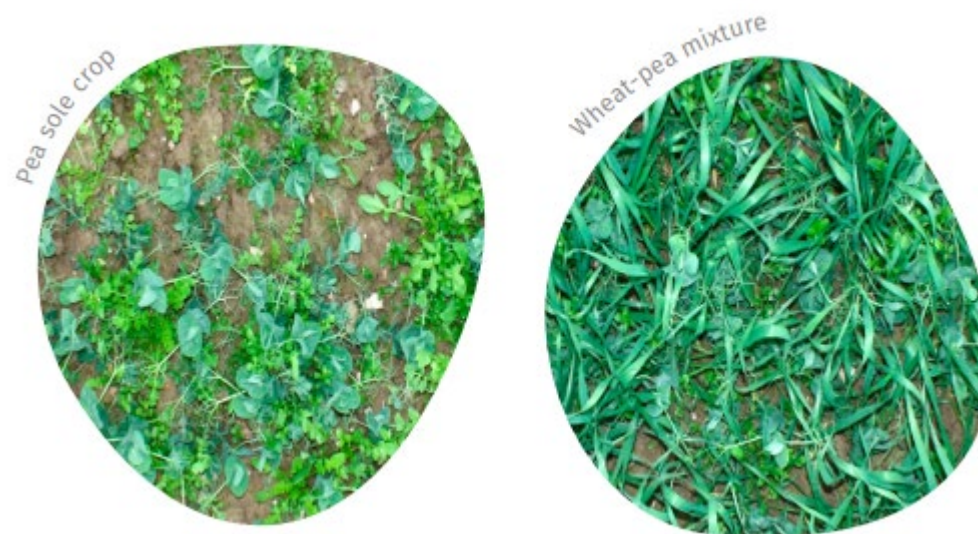
Tidåker et al. 2021. *Sustain. Prod. Consum.* 27, 496-508.

Andra fördelar med att samodla baljväxter och spannmål

Kompletterande kväveupptag



Konkurrens mot ogräs



<https://www.remix-intercrops.eu/Downloads/Policy-Briefs>

Vilka baljväxter kan vi odla i Sverige?

Kan vi odla mer?

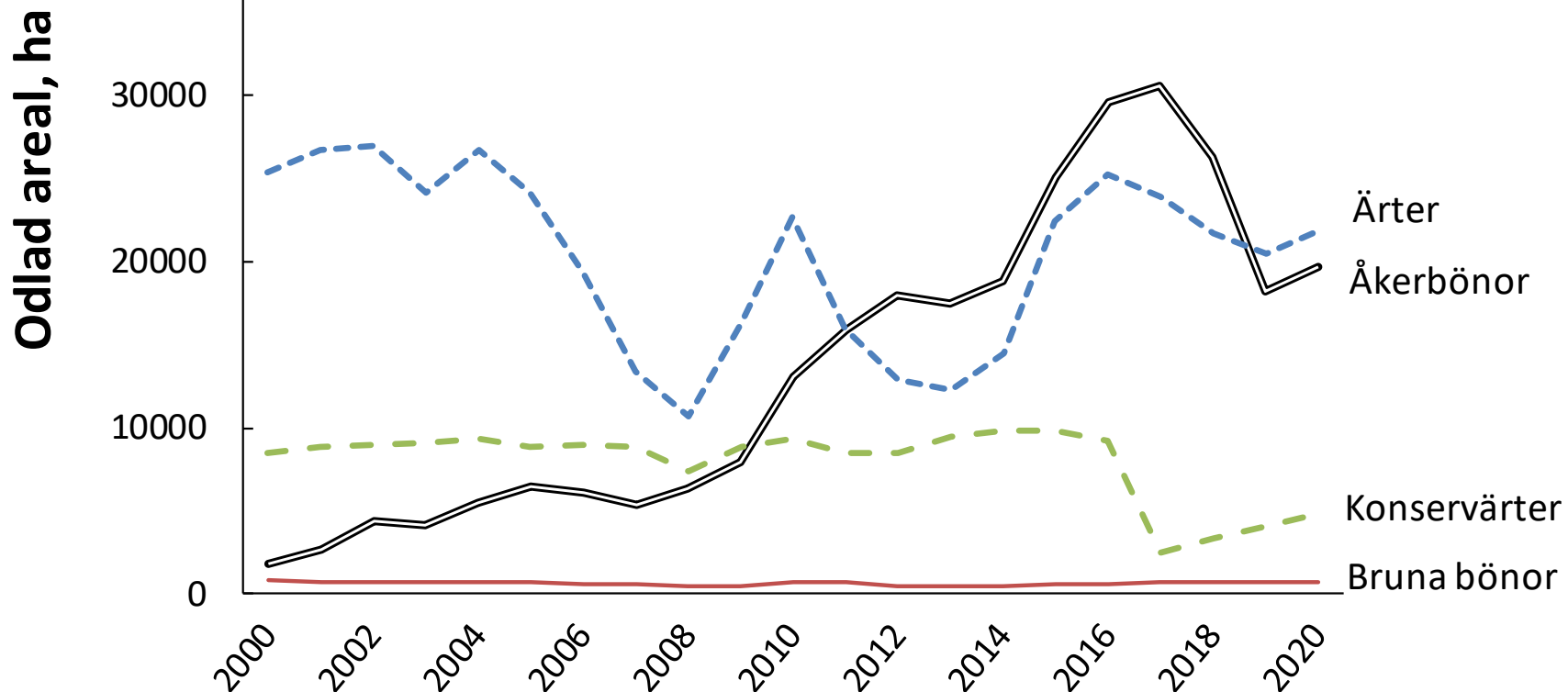


Foto: Georg Carlsson

Kan vi odla mer? Hur mycket?

- 150 000 ha totalt för åkerböna och ärt
Gustafsson m.fl. (2013) Närproducerat foder fullt ut till mjölkkor – en kunskapsgenomgång
- 20 000 ha totalt för övriga baljväxter?

170 000 ha motsvarar baljväxtodling ca vart 6:e – 8:e år på marker lämpliga för spannmålsodling

Idag: knappt 50 000 ha ...



Vi kan odla betydligt mer!

Men...

- Svag lönsamhet
- Låg odlingssäkerhet
- Outvecklad värdekedja för humankonsumtion



Foto: Georg Carlsson

Vad har vi lärt oss från odlarförsöken i New Legume Food?

Ekologiska och konventionella lantbrukare som är intresserade att odla baljväxter till livsmedel genomförde försök på sina egna gårdar.



Foto: Nicolas Carton

Exempel:

- Ny gröda
- Jämförelse av olika sorter
- Samodling och renbestånd
- Olika metoder för ogräskontroll

Mätningar och resultat-tolkning
tillsammans med forskare

Vad har vi lärt oss från odlarförsöken i New Legume Food?

“Försöken blev en grund för utbyte av erfarenheter och idéer, och att lära av varandra. De inkluderar allt: ekonomi, planering, praktiska problem...”



Foto: Georg Carlsson

Vad har vi lärt oss från odlarförsöken i New Legume Food?

Värdefullt att studera och diskutera resultaten av de mätningar som forskare gjorde i försöken.



Foto: Georg Carlsson

Vad har vi lärt oss från odlarförsöken i New Legume Food?

Viktigt att den gröda som man testar går att sälja (systemförsök – från sådd till affär). Att lära sig om efterskörde-hantering och avsättning kan därför vara en motivering till att testa något nytt.



Foto: Georg Carlsson

Utmaningar i odlarperspektiv

- Odlingssäkerhet
- Efterskördehantering, särskilt för nischgrödor och samodling
- Hitta information och kunskap om sorter, odlingsteknik och marknad
- Kontakt med köpare, lönsamhet



Lupin och korn i samodling. Foto: Georg Carlsson

Utmaningar i värdekedje-perspektiv

- Sortval – begränsad svensk förädling
- Investeringar i skördeteknik (trädgårdsbönor och sojabönor)
- Stabil efterfrågan? Sjunker priserna om produktionen ökar?
- Stabil produktion? Kan inhemsk produktion möta livsmedelsindustrins efterfrågade volymer och kvalitet?
- Förbehandling (efter skörd) som möter livsmedelsindustrins och konsumenters förväntningar?
- Mervärde hos svenskodlade baljväxter kontra importerad råvara?

Moment 22

Olsson C. Expanding the Grain Legume Food Production in Southern Sweden
– Qualitative insights from producers and representatives from the food industry.
<https://stud.epsilon.slu.se/10627/>

Slutsatser



Svenskodlade linser
Foto: Nicolas Carton

- Det finns en stor mångfald av baljväxter som går att odla i Sverige. Ökad kunskap, kommunikation och tillgång till sorturval kan bidra till ökad odling
- Mervärden hos svenskodlade baljväxter behöver kommuniceras bättre så att producenter kan få mer betalt; högre lönsamhet ger ökad odling

Tack för er uppmärksamhet!

georg.carlsson@slu.se



Lupin och korn i samodling. Foto: Georg Carlsson

Extra bilder

- mer detaljer om olika baljväxter



Kan vi odla mer? Vilka baljväxter?

Trädgårdsböna, *Phaseolus vulgaris* (brun böna, borlotti-, kidney-, svart, vit böna, m.fl.)

Idag odlas ca 700 ha bruna bönor och ca 300 (?) ha bönor av andra färger på Öland och Gotland.

Frostkänslig, odlas helst i varma lätta jordar, kräver en lång odlingssäsong.

Skördas sent (september eller oktober), specialtröska. Avkastning ca 1-2,5 (upp till 3) ton/ha, 20-25% protein.

Osäkert om effektiva rhizobium-bakterier finns i marken vid odling på ny plats.



Foto: Per Modig



Foto: www.kotp.se

Potential: några tusen ha?

Kan vi odla mer? Vilka baljväxter?

Ärt, *Pisum sativum* (konservärt, kokärt, foderärt)

Idag odlas ca 4 000 ha konservärt och 20 000 ha kok- och foderärt (har vissa år varit närmare 30 000 ha), det mesta till foder.

Frosttålig (kan sås tidigt), odlas helst på lätta jordar. Risk för växtföljdssjukdomar, insektsangrepp och viltskador.

Skördas kontinuerligt under sommaren (konservärt) eller i augusti (kokärt), vanlig skördetröska.

Avkastning ca 3-4 ton/ha (kokärt), 20-25% protein.

Effektiva rhizobium-bakterier finns normalt i svenska jordar.



Foto: Georg Carlsson

Potential: 50 000-100 000 ha

Gula ärter och gråärter



Foto: www.kotp.se

Kok- och foderärt

Förädlade, i huvudsak "bladlösa" sorter

Relativt liten risk för liggsäd



Foto: www.nordiskravara.se

"svensk kikärt"

Lantsorter, kultursorter

Stor risk för liggsäd

Kan vi odla mer? Vilka baljväxter?

Åkerböna / bondböna, *Vicia faba*

Idag odlas ca 20 000 ha åkerböna (30 000 ha år 2017), det mesta till foder.

Frosttålig (kan sås tidigt), odlas helst på tyngre jordar än ärt. Risk för växtföljdssjukdomar och insektsangrepp.

Skördas senare än ärt (augusti/september, ibland oktober), vanlig skördetröska.

Avkastning ca 3-4 ton/ha, 25-35% protein.

Effektiva rhizobium-bakterier finns normalt i svenska jordar.



Foto: Georg Carlsson

Potential: 50 000-100 000 ha

Kan vi odla mer? Vilka baljväxter?

Lupin, *Lupinus angustifolium*

Idag odlas några hundra (?) ha, foder och livsmedel.

Kan sås tidigt, funkar bra på lätta jordar (torktålig) och klarar relativt lågt pH.

Svag i konkurrens mot ogräs, risk för ojämn mognad

Skördas i augusti, vanlig skördetröska.
Avkastning ca 1-3 ton/ha, upp till 40% protein

Osäkert om effektiva rhizobium-bakterier finns i marken vid odling på ny plats.



Foto: Georg Carlsson

Potential: ca 10 000 ha?

Kan vi odla mer? Vilka baljväxter?

Lins, *Lens culinaris*

Odlas idag endast i mycket liten skala.

Krav på växtplats liknar ärt. Mycket svag i konkurrens mot ogräs, låg stjälkstyrka.

Skördas i augusti, vanlig skördetröska.
Avkastning ca 0,5-1,5 ton/ha, ca 25% protein.

Effektiva rhizobium-bakterier finns normalt i svenska jordar.



Foto: Georg Carlsson

Potential: några tusen ha?

Kan vi odla mer? Vilka baljväxter?

Sojaböna, *Glycine max*

Odlas idag endast i mycket liten skala.

Frostkänslig, behöver varma lätta jordar och en lång odlingssäsong.

Skördas sent (september eller oktober), specialtröska. Avkastning ca 1-2 (3?) ton/ha, 35-40% protein.

Effektiva rhizobium-bakterier finns normalt inte i svenska jordar.

Sojaodling i Sverige – erfarenheter av försök och demonstrationsodlingar 2006-2009



Foto: Fredrik Fogelberg

Potential: ??

Kan vi odla mer? Vilka baljväxter?

Vicker, *Vicia sativa*

Odlas idag primärt som grönfoderväxt

Stark konkurrens mot ogräs, låg stjälkstyrka.

Tröskmogen tidigare än ärt? Avkastning? Proteinhalt?

Effektiva rhizobium-bakterier finns normalt i svenska jordar.

”baljväxten för norrland”



Foto: www.skanefro.se

Potential: ??

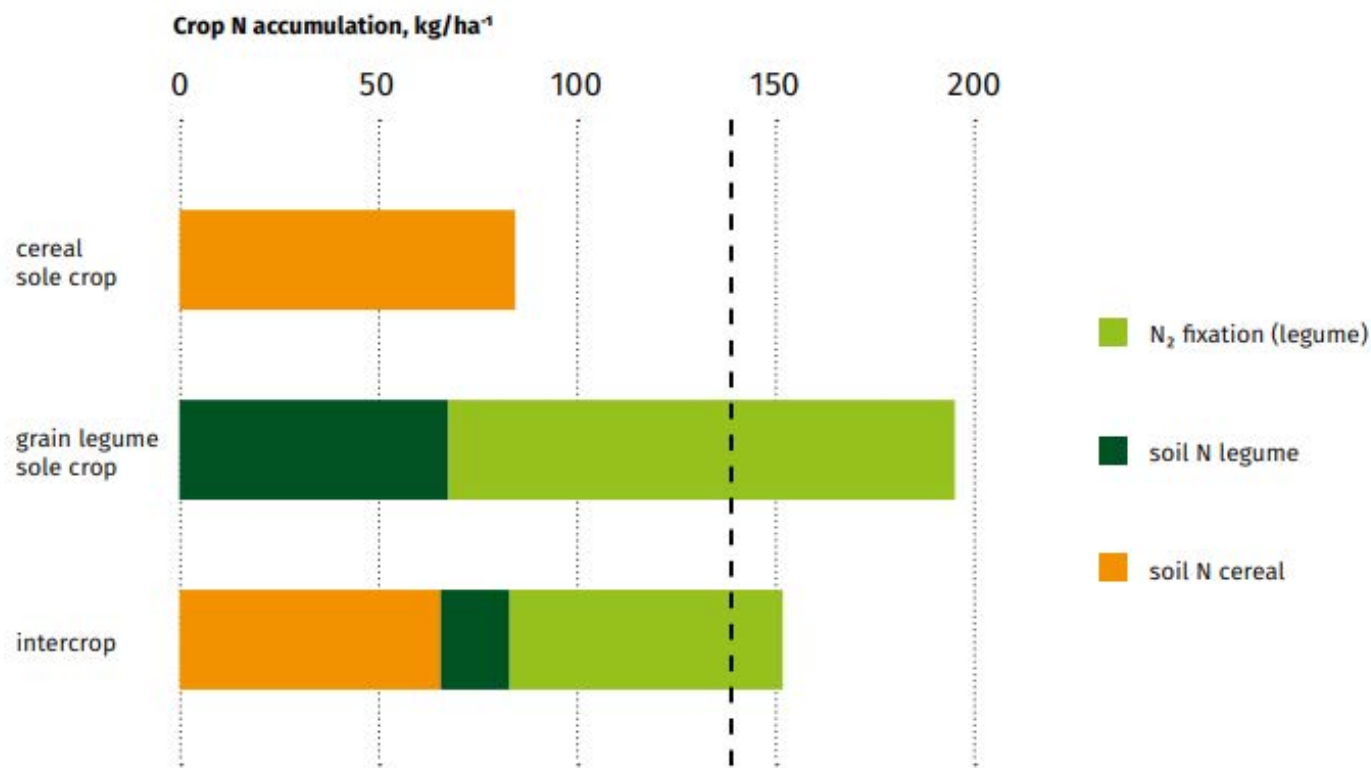
Extra bilder

- ytterligare fördelar med samodling



Andra fördelar med att samodla baljväxter och spannmål

Mer effektiv kväveanvändning



Jensen et al. 2020. Int Journal Agric Nat Res 47 (3): 174-186.

Jensen et al. 2020. Agron Sustain Dev40: 5.

Rodriguez et al. 2020. Eur J Agron 118: 126077.

<https://www.remix-intercrops.eu/Downloads/Policy-Briefs>

Andra fördelar med att samodla baljväxter och spannmål

Mer effektiv kväveanvändning

Om all trindsäd i världen samodlades skulle man kunna **minska kvävegödselanvändningen med 25%** och **spara 115 miljoner hektar åkermark**

Jensen et al. 2020. Agron Sustain Dev40: 5.