



Innovativa livsmedel från baljväxter för ökad
resurseffektivitet i livsmedelsystemet

New Legume Foods

Georg Carlsson

SLU, institutionen för biosystem och teknologi

Alnarp



New Legume Foods

– Innovativa livsmedel från baljväxter för ökad resurseffektivitet i livsmedelssystemet

Finansiering: Formas (biobaserad ekonomi); 2017-2020.

7,5 milj kr (Formas) + 2,5 milj kr (industripartners)

Direkt samarbete mellan akademi, livsmedelsindustri och offentlig sektor

Projektledare: E Röös (SLU)

Medverkande forskare: C Witthöft (Linnéuniversitetet), A Stephan Internationella handelshögskolan i Jönköping), G Garlsson (SLU)

Medverkande livsmedelsindustri: Fazer, Kalmar-Ölands trädgårdsprodukter, Oatly, Orkla Foods Sverige

Medverkande, offentlig sektor: Region Kalmar, Region Skåne

Odlargrupp engageras för att testa och utvärdera odling av baljväxter som kan användas av medverkande livsmedelsindustri

Mer baljväxter

- Nyttig och klimatsmart mat, förnybart kväve

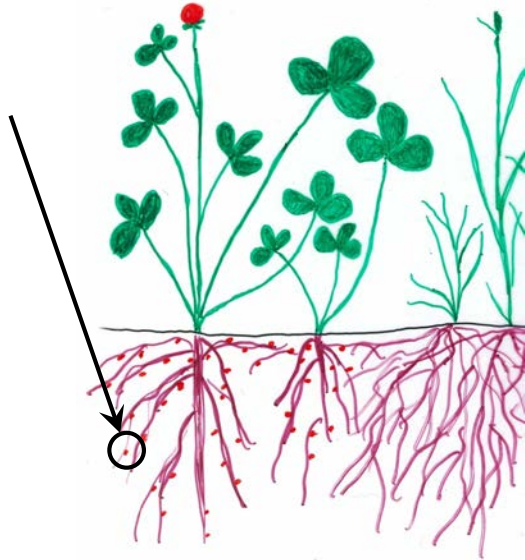
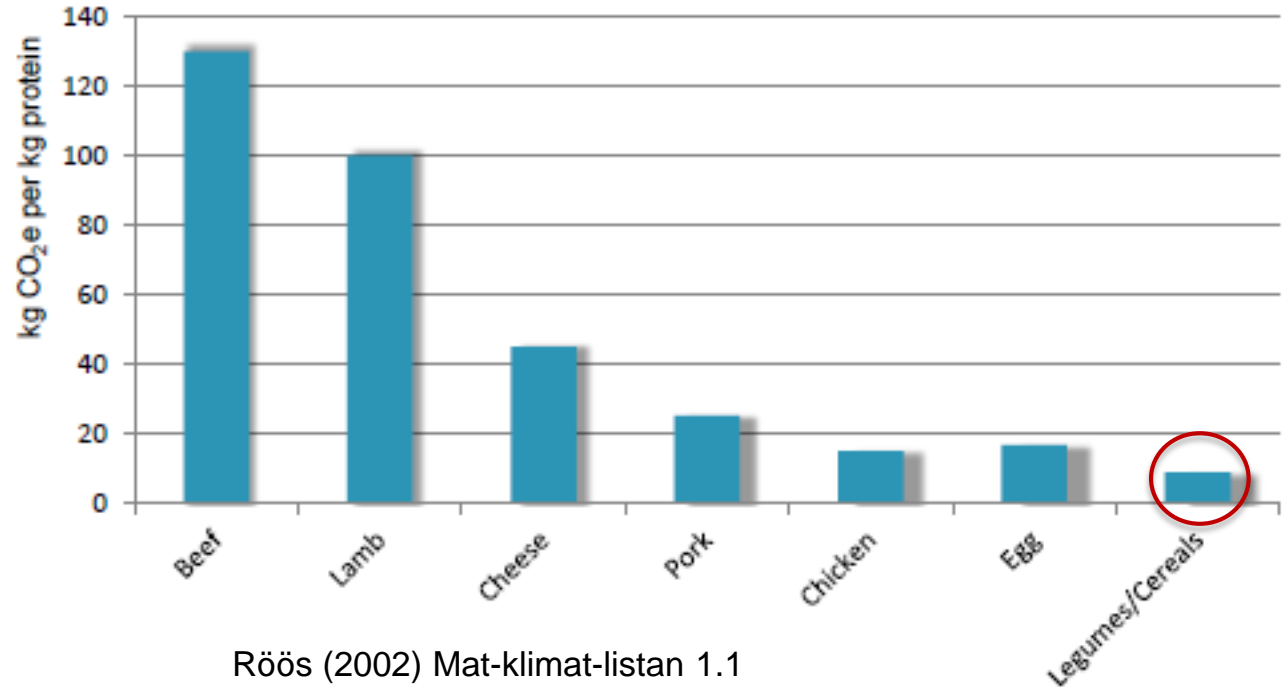
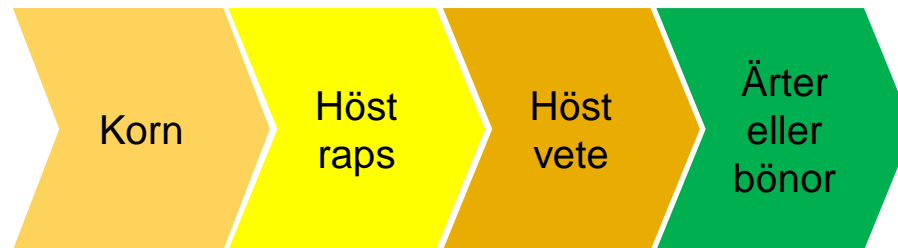
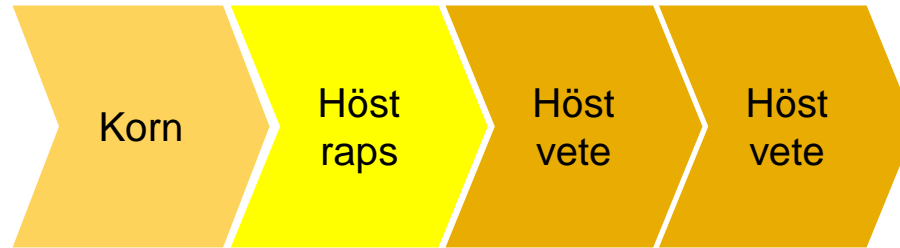


Illustration: G Carlsson



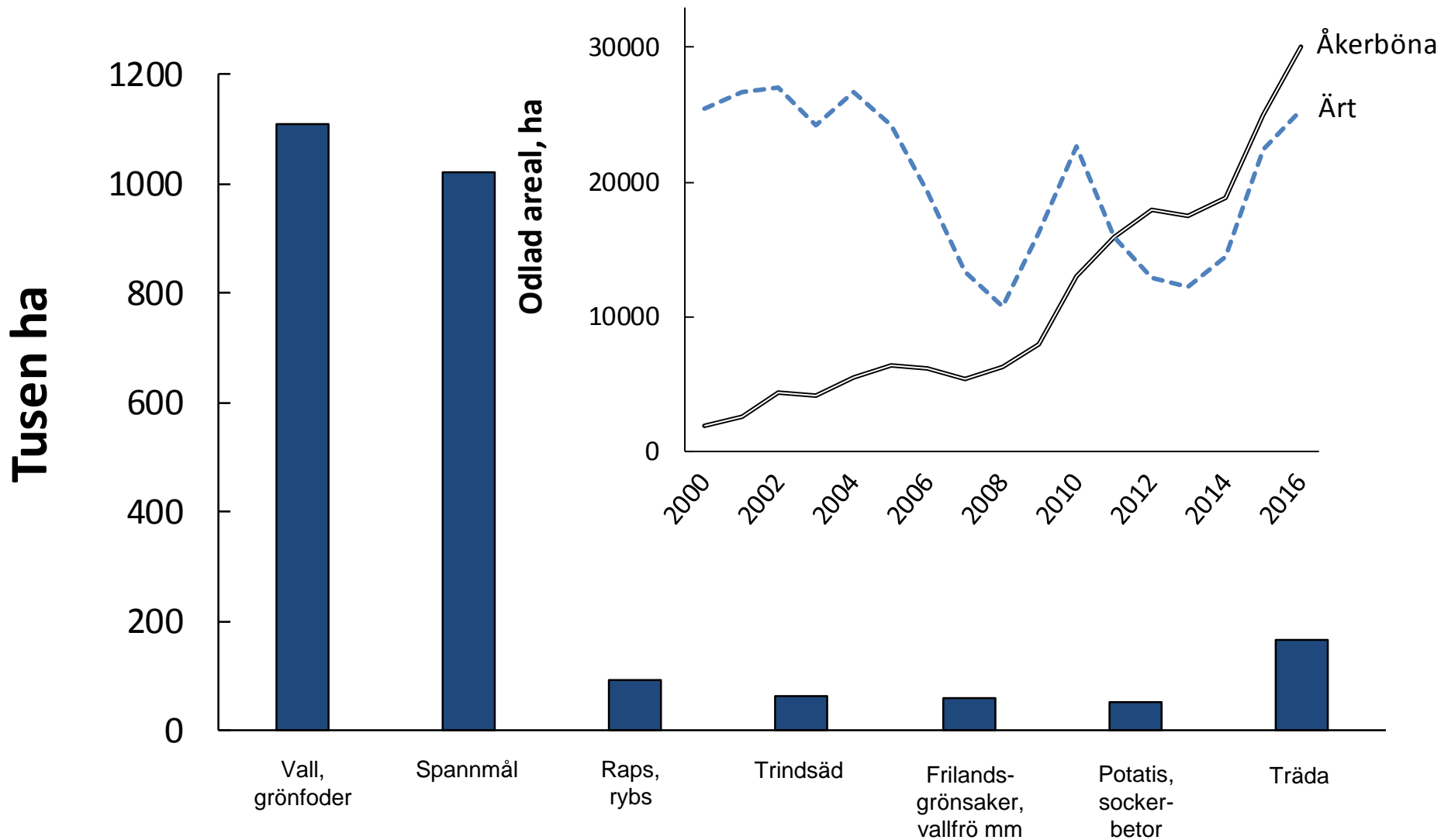
Röös (2002) Mat-klimat-listan 1.1

Positiva effekter av baljväxter i växtföljden



Högre skörd och lägre N-gödslingsbehov

Trindsäd i svenskt jordbruk



Odla och äta mer baljväxter?

En mycket liten del av Sveriges åkerareal, ca 2,5 %, används till odling av trindsäd.

Majoriteten av den trindsäd som odlas används till djurfoder.

→ Stora möjligheter att öka trindsädesodlingen och användningen till humankonsumtion.

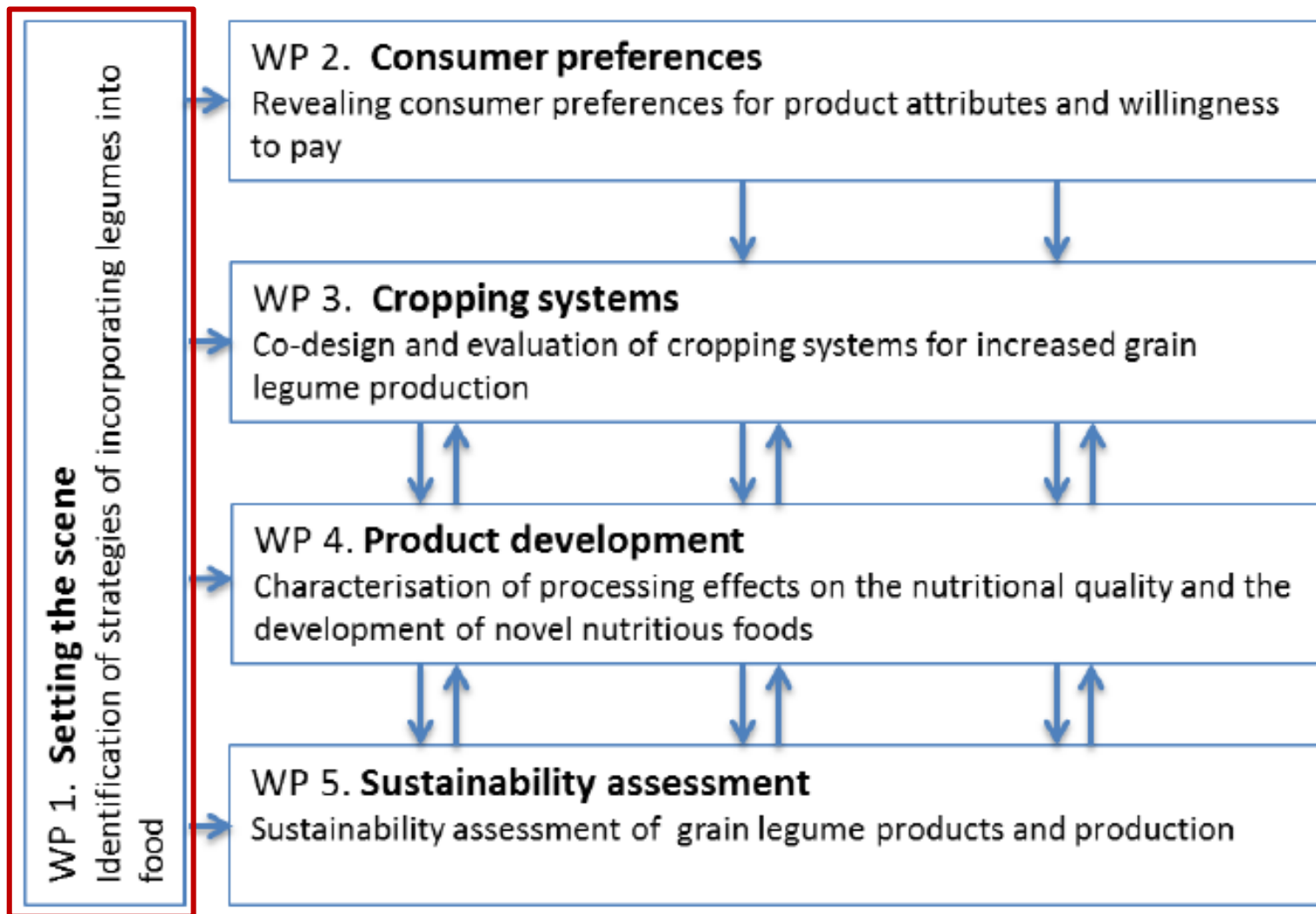


→ Men hur ändrar vi våra vanor?
Baljväxterna måste smaka gott...

Foto: P Konfor

New Legume Foods

- Innovativa livsmedel från baljväxter för ökad resurseffektivitet i livsmedelssystemet



New Legume Foods

”setting the scene”

- Health benefits of legumes
- Ways legumes are currently sold and marketed in the Nordic countries
- Ways legumes are processed and consumed in other countries
- Experiences of growing legumes in a Nordic climate
- Environmental impacts of producing legume products



New Legume Foods

Hittills genomförda aktiviteter; ”setting the scene”

Studentarbeten (examensarbeten mm) kopplade till projektet

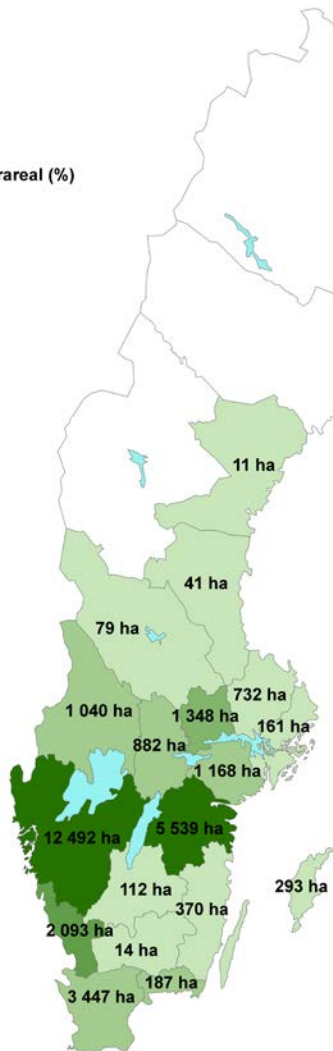
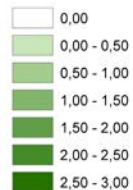
- Camilla Olsson – [Expanding the Grain Legume Food Production in Southern Sweden – Qualitative insights from producers and representatives from the food industry](#), 30 hp, SLU
- Konstantinos Kiratsopoulos and Sara Da Silva Lernstål, [Prevent the World's Doom, Consume a Healthy Legume: A Qualitative Study of Attitudes and Purchase Intentions of Health-Conscious Consumers](#), 2 x 30 hp, JIBS
- Ylva Henriksson – [Antinutritionella substanser i baljväxter: innehåll, hälsoeffekter och effekter av beredning](#). 15 hp, SLU,Handledare Elin Röö
- Sanna Ohlström – Betain, kolin och protein i baljväxter från Öland med olika skördeår - 15 hp, Linnéuniversitetet – completed but publication postponed
- Soumaya Engreni – Folate, fibre and ash in pulses from Öland, 15 hp, Linnéuniversitetet
- Niklas Eriksson – [Odling av baljväxter för humankonsumtion i Sverige – En handbok som beskriver de biologiska och teknologiska förutsättningarna för att odla baljväxter till livsmedel](#), 10 hp
- Christina Hultman – Is the abundance of root nodules on common bean (*Phaseolus vulgaris*) higher when grown on soils with a recent history of common beans cultivation than when cultivated for the first time?, 30 hp, SLU on-going
- Zhangzhang Zong – Production and characterization of a functional legume flour (projektarbete i en projektkurs på masternivå), Linnéuniversitetet,Handledare Cornelia Witthöft

New Legume Foods

Hittills genomförda aktiviteter; "setting the scene"

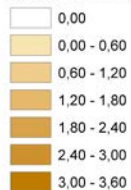
Åkerböna

andel av total åkerareal (%)



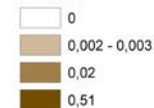
Ärt

andel av total åkerareal (%)



Bruna bönor

PBRUN



New Legume Foods

Hittills genomförda aktiviteter; fältbesök och seminarium 20 juni



New Legume Foods

Hittills genomförda aktiviteter; fältbesök och seminarium 20 juni

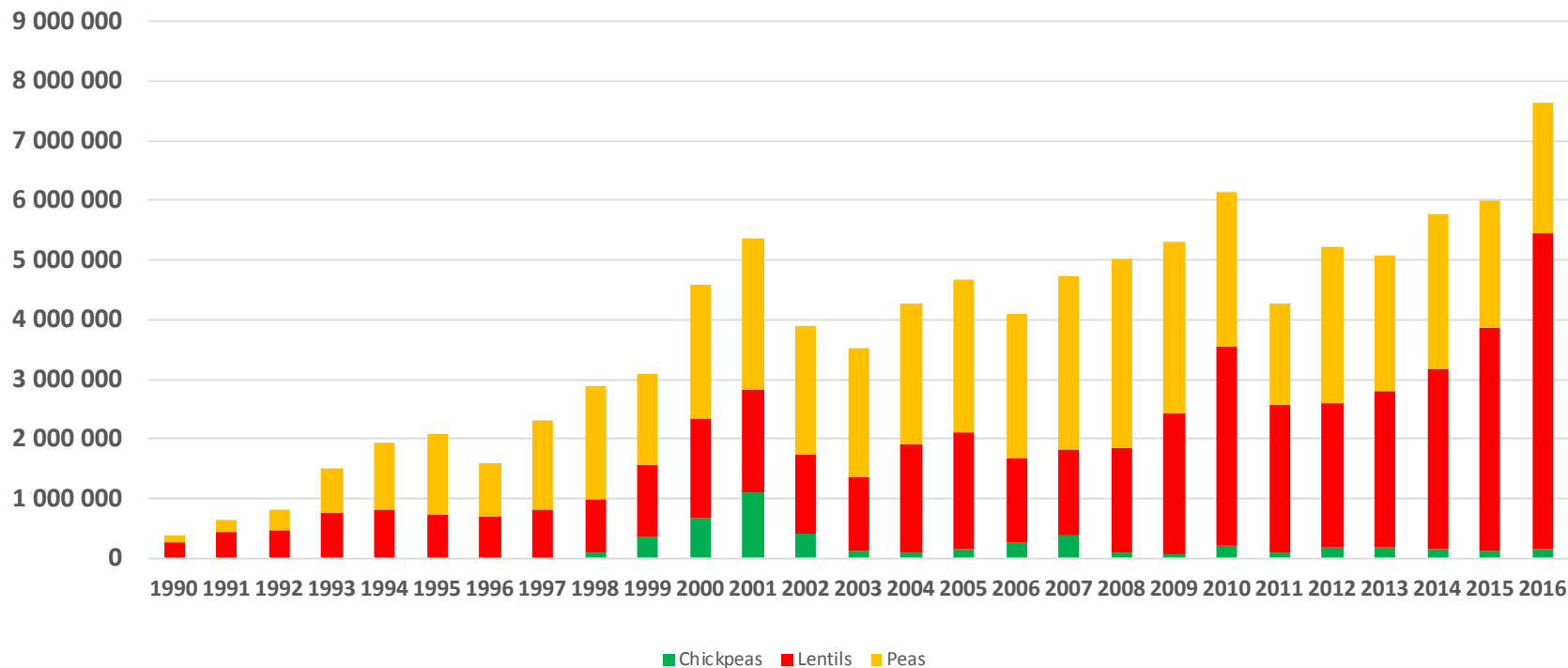
Videoföreläsning av prof. Tom Warkentin, univ. Saskatchewan, Canada



New Legume Foods

Hittills genomförda aktiviteter; fältbesök och seminarium 20 juni

Pulse Seeded Area in SK (Acres)



2.5 acres = 1 hectare!

Keys to pulse industry success in Saskatchewan (and maybe in Sweden?)

- Interested farmers, willing to invest
- Interested government, willing to invest
- Interested research community
- Seed growers
- Pulse crop buyers/sellers/processors
- Competitive returns compared to competing crops

/ Tom Warkentin, 2017-06-20

Slutsatser från diskussioner 20 Juni:

- Lantbrukare är intresserade och mitiverade att odla baljväxter till livsmedelsindustrin
- Osäkerhet ang. art- och sortval av de baljväxter som ska produceras; koordinering med livsmedelsindustrin

Slutsatser från diskussioner 20 Juni:

- Lantbrukare är intresserade och mitiverade att odla baljväxter till livsmedelsindustrin
- Osäkerhet ang. art- och sortval av de baljväxter som ska produceras; koordinering med livsmedelsindustrin → workshop 8 nov



New Legume Foods

– På gång

8 november

Mer baljväxter på åkern och tallriken – hur kommer vi dit?

Öppet seminarium för alla som intresserar sig för baljväxter till humankonsumtion.

Plats: SLU Alnarp, [Crafoordsalen \(Sundsvägen 14, 230 53 Alnarp\)](#)

Videolänk: SLU i Uppsala, Skara och Umeå (lokalsnamn för respektive ort meddelas senare).

Arrangörer: Forskningsprojektet New Legume Foods, [Partnerskap Alnarp](#) och [SLU Future Food](#)

<http://partnerskapalnarp.slu.se/konf/20171108.aspx>



New Legume Foods – På gång

8 november

Mer baljväxter på åkern och tallriken – hur kommer vi dit?

8.30-9.30 Kaffe och baljväxtutställning

9.30-10.00 Baljväxternas förträfflighet. Exempel på produkter och användningsområden och hälsomässiga fördelar. Cornelia Witthöft, Linnéuniversitetet

10.00-10.30 Jenny Damberg, författare av boken *Bönor, ärtor och linser*

10.30-10.45 Varför är hälsomedvetna kunder intresserade av baljväxter? – Andreas Stephan, Jönköping International Business School, presenterar resultat från ett masterarbete

10.45-11.00 Svenska lantbrukares erfarenheter av att odla baljväxter – Georg Carlsson, SLU, presenterar resultat från ett masterarbete

11.10-11.25 Är baljväxter miljövänliga? Hur kan vi veta det? – Pernilla Tidåker och Elin Röö, SLU, om hållbarhetsbedömningar av jordbrukssystem och produkter

11.25-11.45 Baljväxter i Kalmarregionen – Thomas Isaksson från Regionförbundet Kalmar län

11.45-12.00 Presentation av forskningsprojekten New Legume Foods (Elin Röö, SLU) och MegaLegume (Lina Svanberg, Rise)

12.00-13.00 LUNCH – Baljväxtlunch i Alnarp, Uppsala, Umeå, Skara

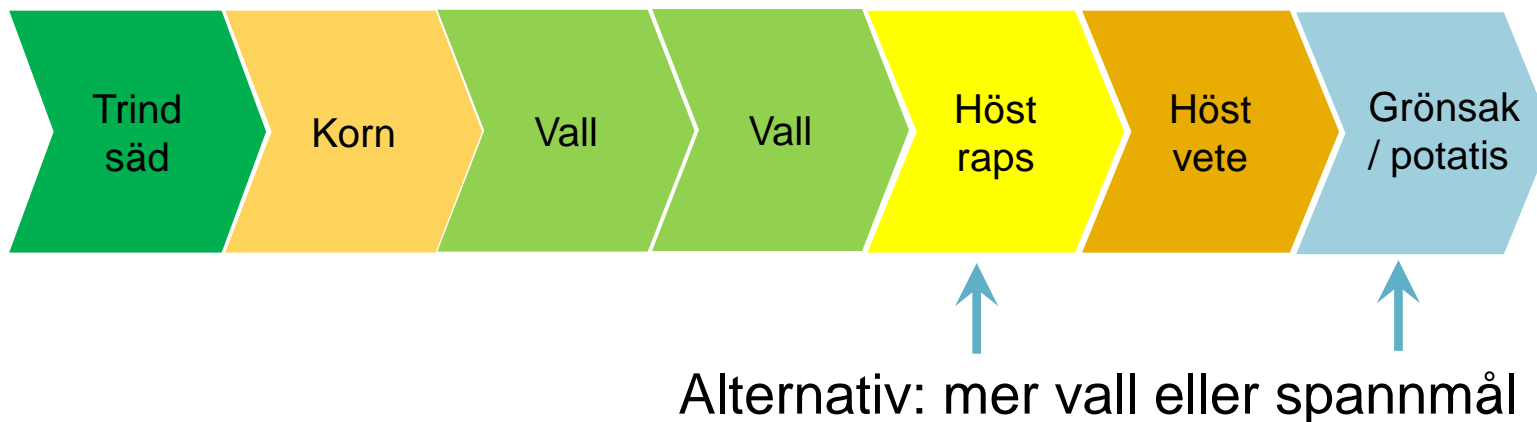
New Legume Foods

Hur kan svenskt jordbruk möta behovet av ökad
baljväxtproduktion?

Trindsäd vart 10:e år = 260 000 ha...

... men inte realistiskt att odla trindsäd i hela landet

Vart 6:e – 7:e år på lämpliga marker ger ändå utrymme
för stor ökning jämfört med dagens ca 65 000 ha





Om projected / About the project

Partners

Publikationer / Publications

Kontakt / Contact

Tack för er
uppmärksamhet!

Om projected / About the project

Den moderna livsmedelsproduktionen är starkt beroende av fossila bränslen och orsakar många negativa miljöeffekter. En stor del av den växtbiomassa som är ätlig för människor, till exempel bönor, ärtor och spannmål, används idag som djurfoder. Detta innebär ineffektiv resursanvändning och större klimatpåverkan än om biomassan används direkt som livsmedel, och därför behövs en övergång till mer växtbaserad kost.

Syftet med detta projekt är att utveckla klimatsmarta och proteinrika livsmedel från inhemskt odlade baljväxter (t.ex. bönor, linser, ärtor), för att öka livsmedelssystemets hållbarhet och stimulera en växande bioekonomi baserad på nya, attraktiva och hälsofrämjande livsmedel.

<http://blogg.slu.se/new-legume-foods/>

Vilka trindsädesgrödor kan odlas i Sverige?

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

Idag nästan bara på Öland (och Gotland).

Frostkänslig, behöver varma lätta jordar
och en lång odlingssäsong.

1,5–2,5 ton/ha; 20–25% protein

Växande intresse för svenskodlade
bönor i olika färger!



Foto: Per Modig

Vilka trindsädesgrödor kan odlas i Sverige?

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

Idag ca 9 000 konservärt och 25 000 ha kok- och foderärt.

Kan sås tidigt, trivs bäst på lätta jordar. Risk för växtföljds-sjukdomar, insektsangrepp och viltskador.

3–4 ton/ha; 20–25% protein

Växande intresse för gråärter!



Foto: Georg Carlsson

Vilka trindsädesgrödor kan odlas i Sverige?

Åkerböna / bondböna, *Vicia faba*

Idag ca 30 000 ha åkerböna, nästan uteslutande som fodergröda.

Kan sås tidigt, trivs på tyngre jordar än ärt. Behöver lång odlingssäsong. Risk för växtföljdssjukdomar och insektsangrepp.

3–4 ton/ha; ca 30% protein

Nya användningsområden som livsmedelsgröda!



Foto: Georg Carlsson

Vilka trindsädesgrödor kan odlas i Sverige?

Lins, *Lens culinaris*

Odlas idag endast i mycket liten skala.

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

<1–1,5 ton/ha; ca 25% protein

Nygammal gröda – återintroduktion av Gotlandslins. Stor marknadspotential?



Foto: Georg Carlsson

Vilka trindsädesgrödor kan odlas i Sverige?

Lupin, *Lupinus angustifolium*

Idag några hundratals ha, nästan uteslutande till foder.

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

Svag i konkurrens mot ogräs, ojämn mognad

1–3 ton/ha; ca 35% protein (eller mer)

Intressant ingrediens i nya livsmedel!



Foto: Erik Steen Jensen



Vilka trindsädesgrödor kan odlas i Sverige?

Sojaböna, *Glycine max*

Odlas idag endast i mycket liten skala.

Frostkänslig, behöver varma lätta jordar och en lång odlingsäsong.

1–2 ton/ha; ca 35% protein (eller mer)

Pågående forskning om svenskodlad soja (JTI)