

Insekter – en del af fremtidens fødevarer?





FREMTIDENS FØDEVARER



HVAD TÆNKER DU, HVIS JEG SIGER FREMTIDENS FØDEVARER?

- Sum i 30 sekunder

Agenda

- Hvorfor insekter?
- Projekter på EAMV
- Procesteknolog- og laborantuddannelserne



FN'S 17 VERDENSMÅL FOR BÆREDYGTIG UDVIKLING



Globale udfordringer



>800 mio.



mennesker får ikke nok
mad

>1 mia.



mennesker uden
drikkevand i 2050

60% ↑



i kødproduktionen frem
mod 2050

25%



af verdens børn lider
af fejlnæring

18%



af alle drivhusgasser
kommer fra animalsk
produktion

70%



Af verdens dyrkbare
arealer bruges allerede til
landbrug

Stigende befolkningstal

HISTORISKE STORE UDVIKLINGSFREMSKRIDT SIDEN 1960



Empowered lives.
Resilient nations.

UDVIKLING	1960	2015	2050
Befolkningsstørrelse	3 milliarder	7 milliarder	9 milliarder
Levealder	50 år	70 år	
Antal barn per kvinde	5 børn	2,4 børn	
Børnedødelighed	18%	4.3%	
Ekstrem fattigdom	60%	14%	

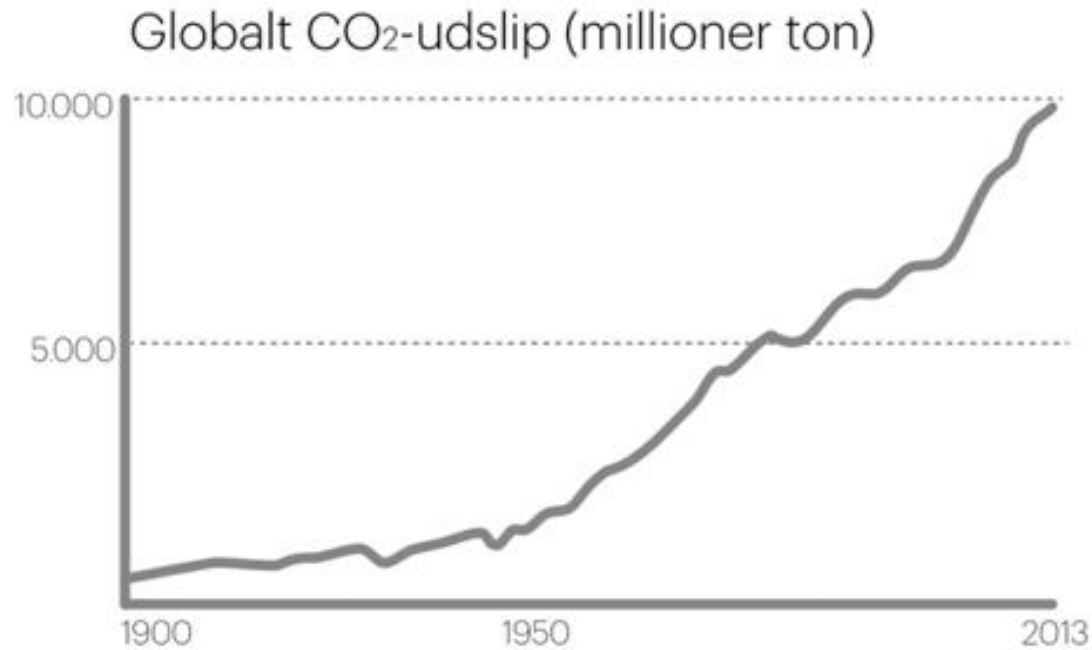
Stigende befolkningstal → brug for mere
mad + mindre plads til at dyrke på



Stigende CO₂-udslip



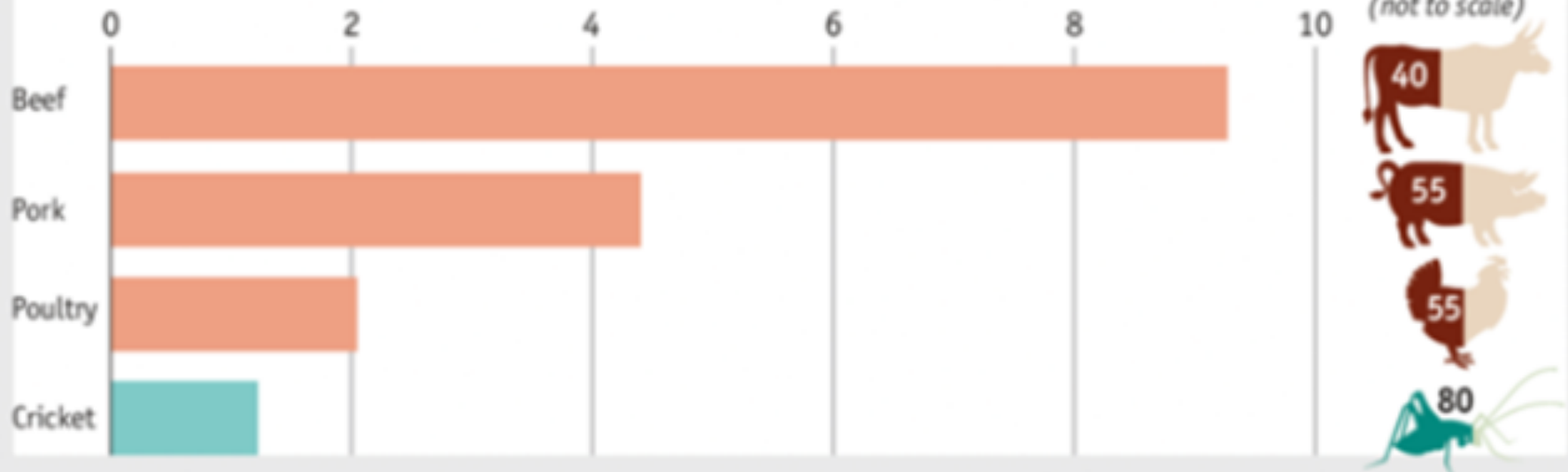
Empowered lives.
Resilient nations.



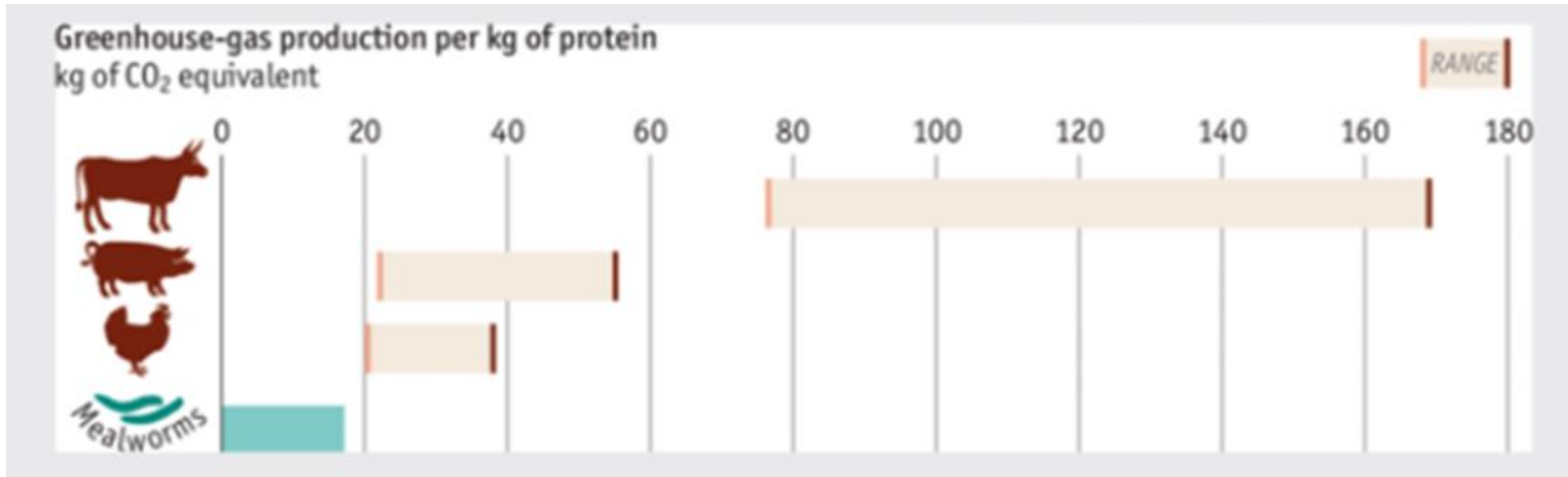
Foderforbrug pr. kg. spiselig fødevare

A bug's life

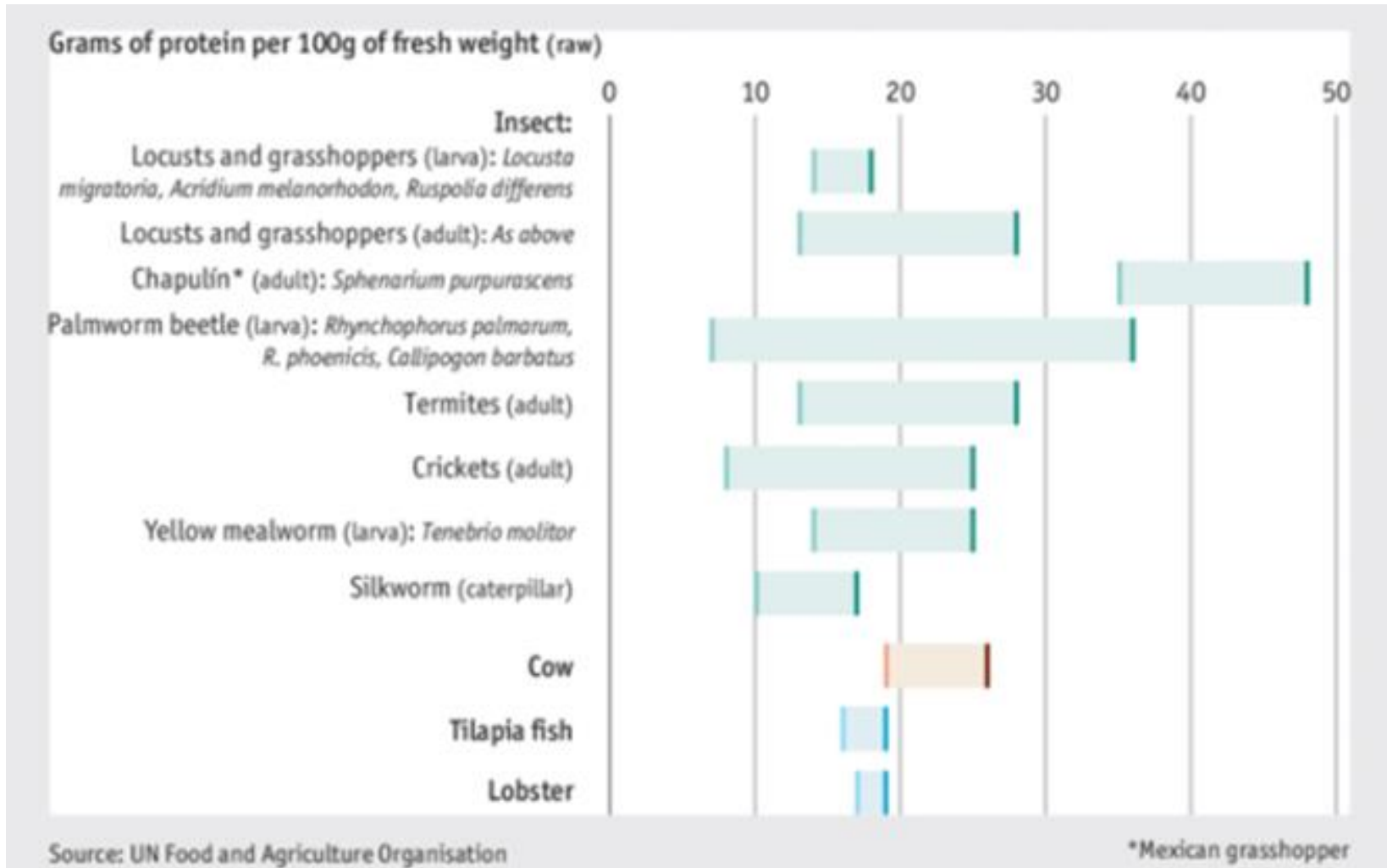
Kg of feed required to produce 1kg of edible weight



Drivhusgasproduktion pr. kg protein



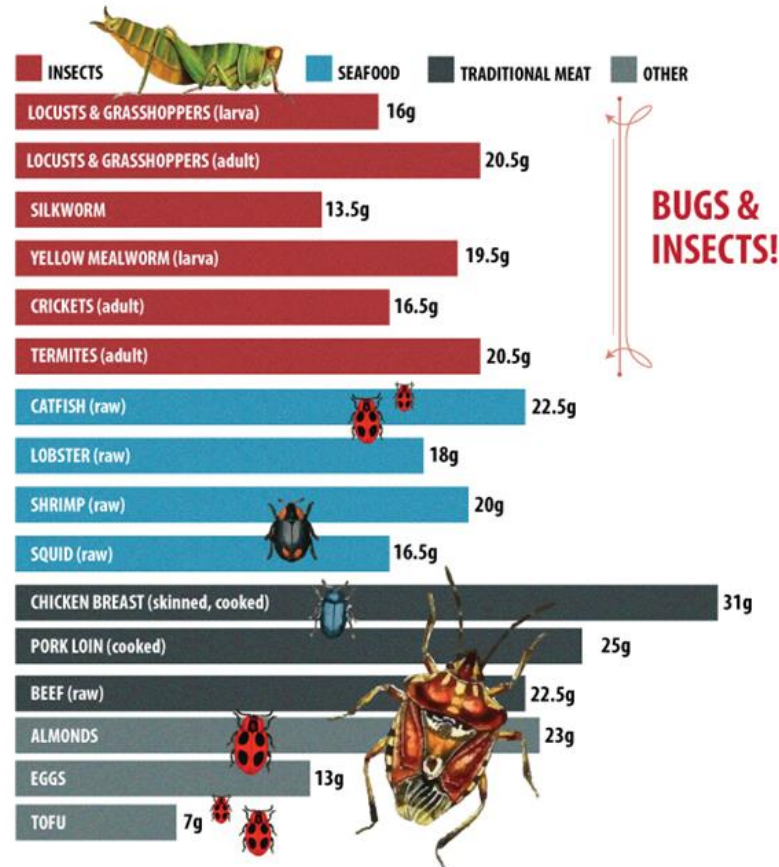
Gram protein pr. 100 g frisk/gå vægt



Proteinindhold

Insect Nutrition: Bugs a Significant Source of Protein

(Protein in grams per 100g – just slightly more than a 3 oz. serving*)



*Insect protein values are averages. Protein ranges can be found on page 69 of "Edible insects: Future prospects for food and feed security"

SOURCES: UN report: "Edible insects: Future prospects for food and feed security"; nationalchickencouncil.org; United States Department of Agriculture

Graphic by Amanda Shendruk | aeiq.ca

MACLEAN'S

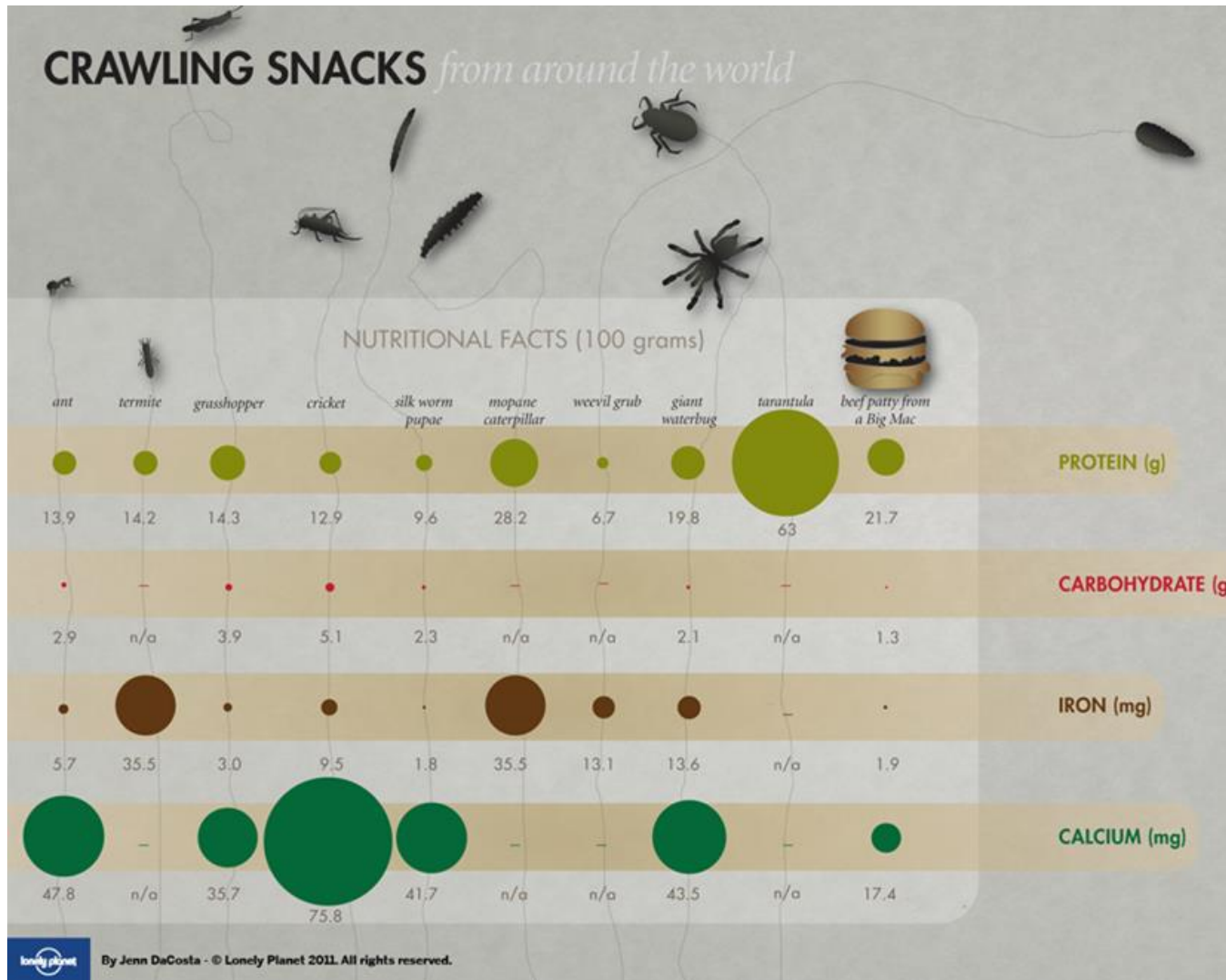
Ernæringsmæssige gevinster

- Højt proteinindhold
- Højt fedtindhold
- Indeholder mange vitaminer og mineraler (f.eks. B12, jern, calcium, D-vitamin)
- Fibre

Der kan dog være store variationer fra art til art, hvor i livscyklussen insektet er, og hvad de har fået af foder



Ernæringsmæssige variationer

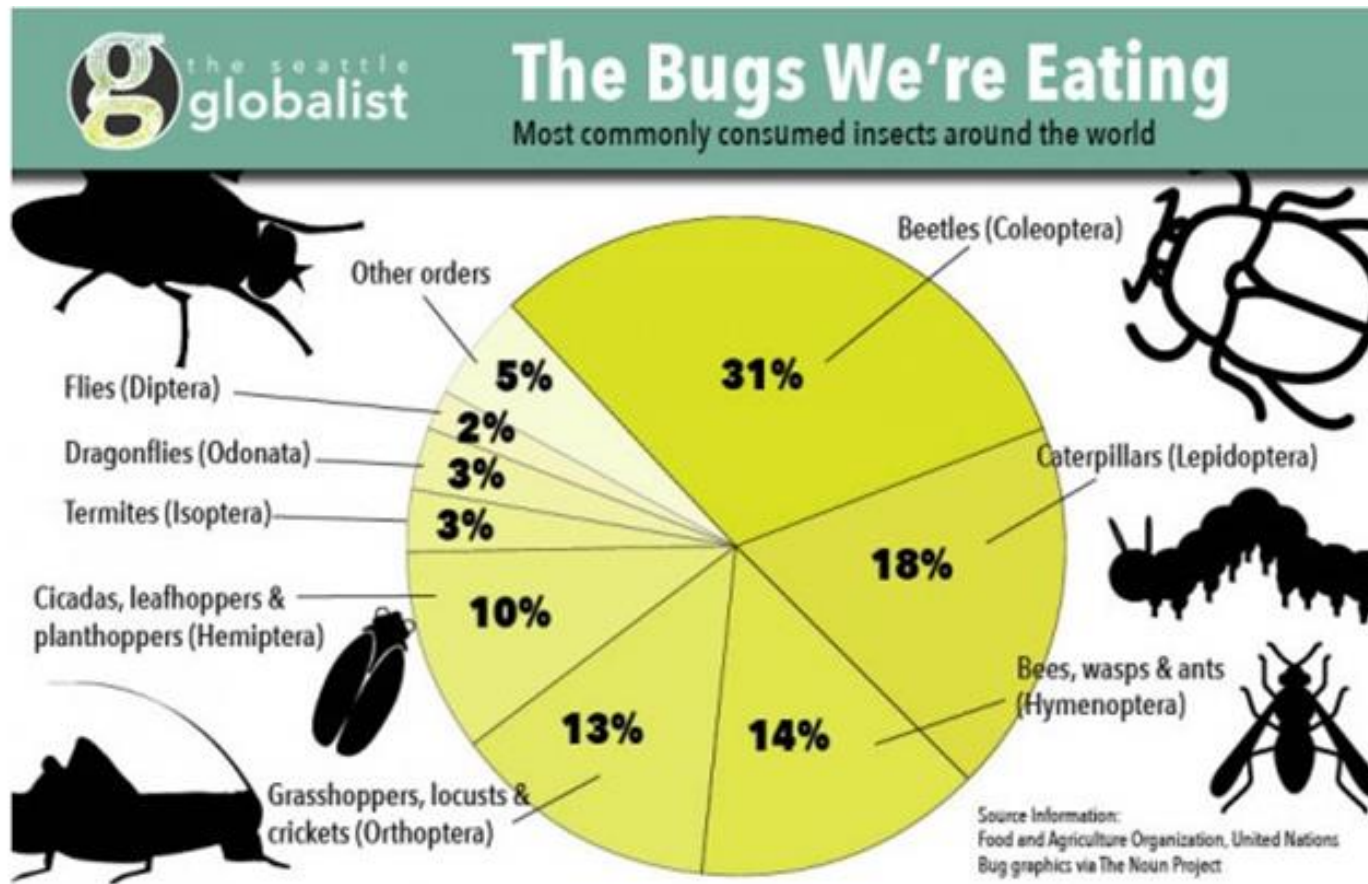


Ernæringsmæssig ulempe

- Det ser ud til at nogle med skaldyrs- og/eller husstøvmideallergi muligvis kan krydsreagere med nogle insekter

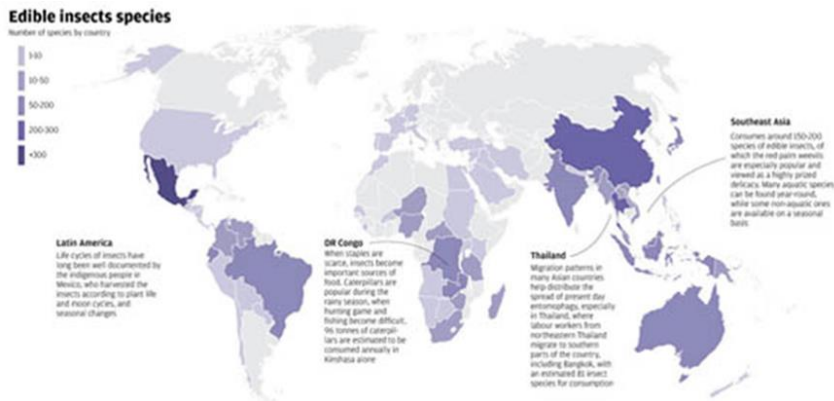


Hvilke insekter spiser vi primært?

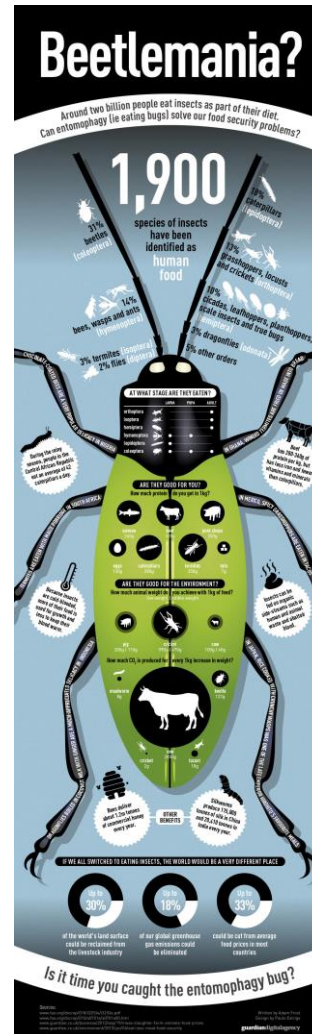


Hvor mange spiser insekter?

- Det er estimeret at mindst 2 milliarder mennesker spiser insekter
- Mere end 1900 forskellige spiselige insektarter
- Mange steder i den vestlige verden væmmes vi ved tanken om at spise insekter



Andre sjove facts



Ping-Pong-Par

- Find sammen to og to – Vælg hvem der skal være A og hvem der er B
- A er journalist og skal lave et tv-indslag om fordelene ved insekter
- B er ekspert og skal fortælle om alle fordelene
- 1 min. alene til at forberede jeres kommende udfordring
- 2 min. til at lave tv-indslaget

Havde I noget i denne stil?

Flere og flere mennesker på jorden



Mere miljøvenlig produktion



God ernæringsmæssig kilde



Agenda

- Hvorfor insekter?
- Projekter på EAMV
- Procesteknolog- og laborantuddannelserne



Insekter på middagsbordet

Fra insekter som snacks - til at
blive en del af et decideret måltid
- Hvordan gør vi det?



Samarbejdspartnere

- Teknologisk Institut
- Aarhus Universitet (DPU)

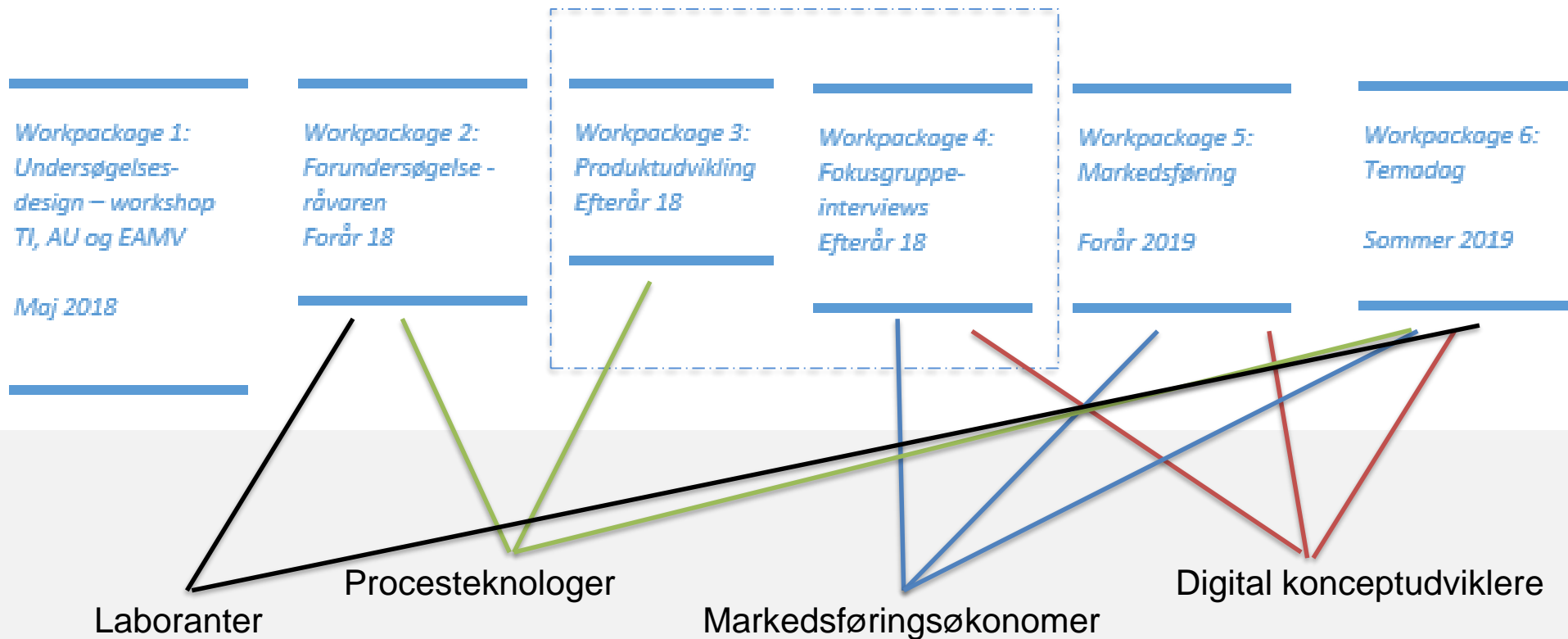
- Din Insektbutik
- Jimini's
- Aarhus Universitet (MAPP)



Projektets formål

- Projektets formål er todelt
 - Del 1 fokuserer på insekter som råvarer
 - Del 2 handler om indhentning af indsigter omkring forbrugergruppers behov ift. køb af insektbaserede fødevarer og brugen af disse indsigter til produktudvikling

Projektplan



Arbejdspakke 1 - undersøgelsesdesign



Arbejdspakke 2 - Råvaren

Smagshjul vha. sensorisk panel



Funktionelle egenskaber



Uge 43

Fællesdag i Herning



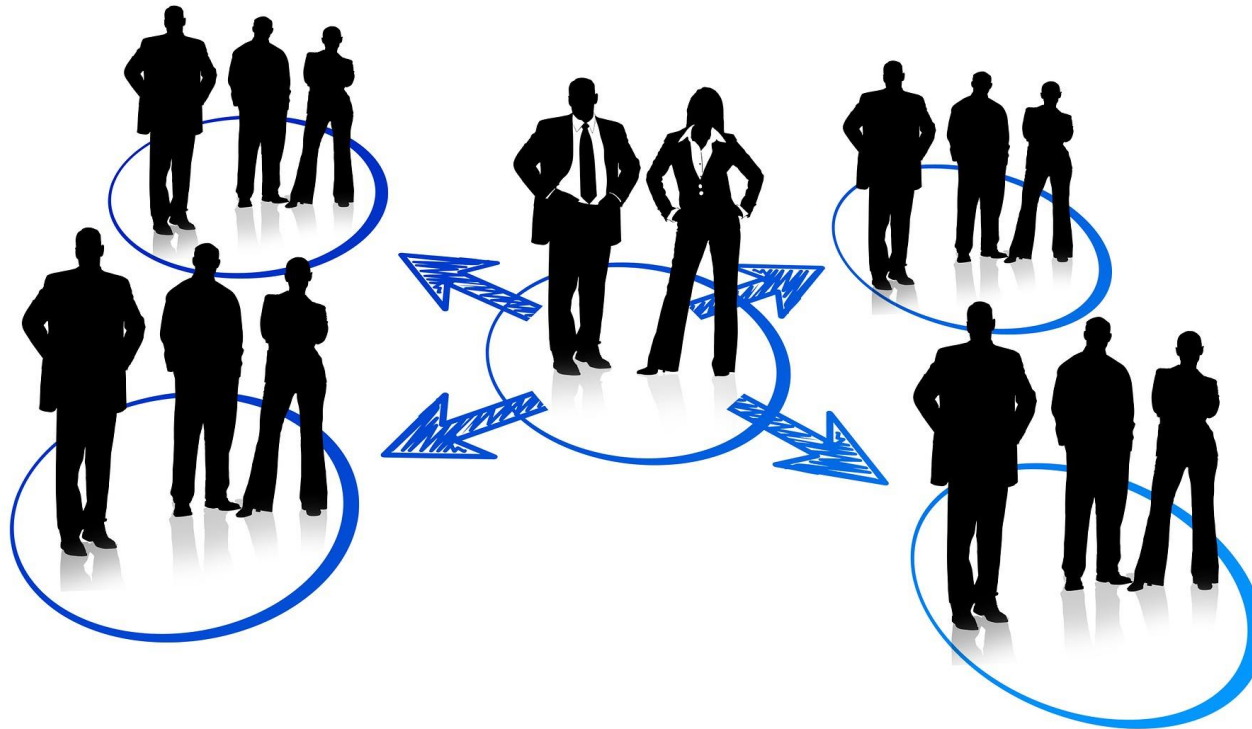
```
graph TD; A[Fællesdag i Herning] --> B[Procesteknologer  
Studietur Paris]; A --> C[Markedsføringsøkonomer  
Fokusgruppeinterview]; A --> D[Digital konceptudviklere  
Fokusgruppeinterview];
```

Procesteknologer
Studietur Paris

Markedsføringsøkonomer
Fokusgruppeinterview

Digital konceptudviklere
Fokusgruppeinterview

Arbejdspakke 4 - Forbrugerindsigter



Forbrugerholdninger til insekter i en fødevarekontekst



Indsigter bruges i produktudviklingen

Arbejdspakke 3 - Produktudvikling

Case stilles af Jimini's (Paris)



Bruges muligvis i arbejdsplanke 5

Arbejdspakke 5 - Markedsføring



Udarbejdelse af en kommunikations- og promotionkampagne for en konkret insektfærdigvareproducent (MAK)

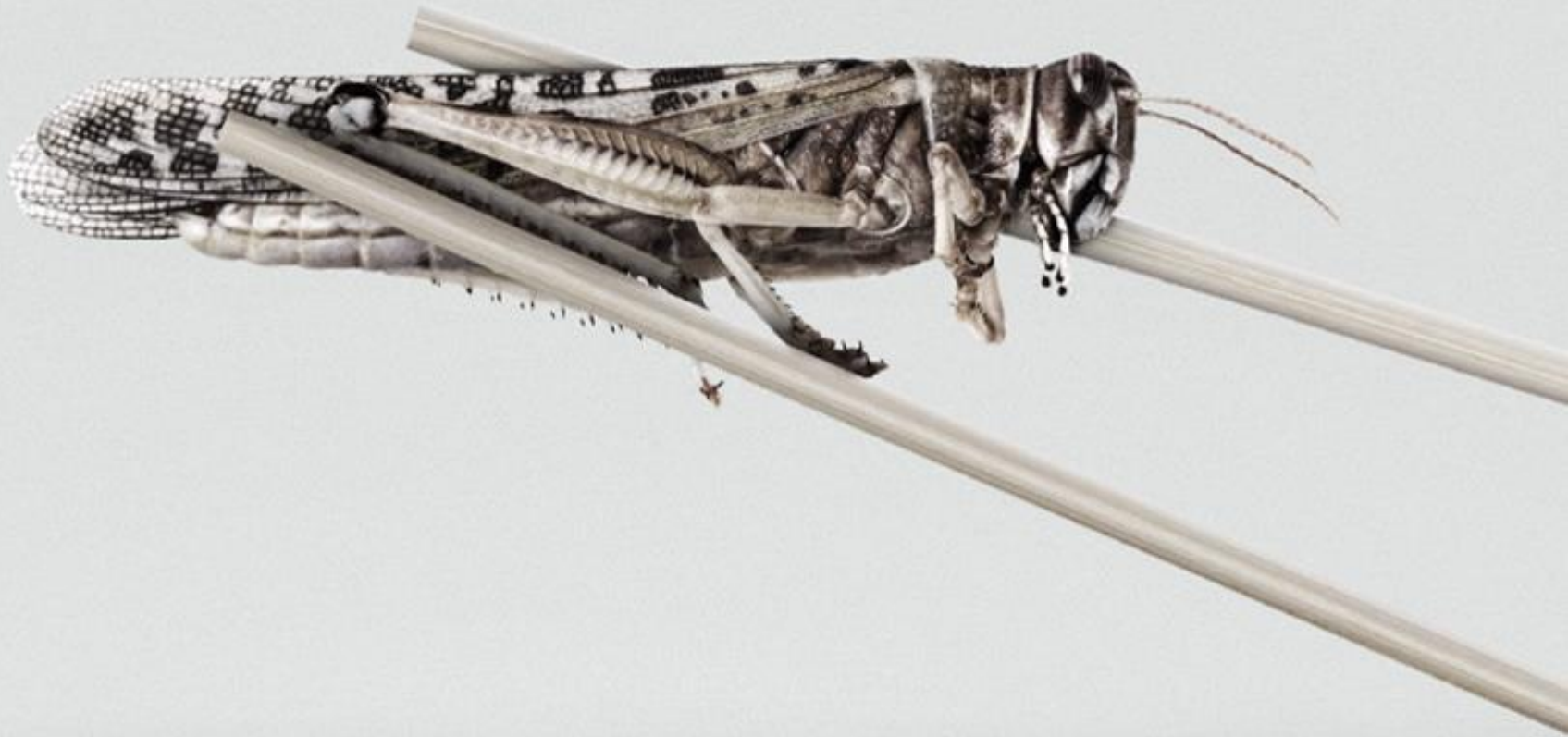
Optimering af webshop eller online markedsføring for en konkret insektfærdigvareproducent (DKON)

Den indhentede viden skal gøres praksisnær

Arbejdspakke 6 - Temadag



Insekter i laboratoriet



Indhold af D-vitamin

- Kan man øge indholdet af D-vitamin i melorme, ved at udsætte dem for UV-lys under produktionen?
 - Herunder hvilket niveau af D-vitamin-indhold kan de komme op på, og hvor lang tid skal de være under UV-lys?

Fedtsyresammensætning

- Hvordan er fedtsyresammensætningen af melorme (produceret ved Teknologisk institut) og ændrer fedtsyresammensætningen sig afhængig af det totale fedtindhold eller er det kun kvantiteten, der ændrer sig?

Krydsallergi

- Kan nogle personer med skaldyrsallergi eller husstøvmideallergi få allergiske reaktioner ved indtagelse af melorme, og har det en betydning om melormene har været varmebehandlet eller ej?

Intro
Efterår 2018

- Fællestur til Teknologisk Institut i Aarhus (oktober 2018)

D-vitamin
Efterår 2018-forår
2020

- Analyseindkøring
Efterår 2018
- Validering
Forår 2019
- Selve analysen - Forsøgsrække
Efterår 2019
- Databehandling
Forår 2020

Fedtsyresam-
mensætning
Efterår 2018-forår
2019

- Analyseindkøring
Efterår 2018
- Selve analysen - Sammenligning af fedtsyresammensætning i fede og magre melorme
- Validering
Forår 2019
- Databehandling
Forår 2019

Krydsallergi
Forår 2019

- Forundersøgelse/litteraturstudie
Forår 2019
- Analyser - Udvalgte antistoffer - både varmebehandlede og ikke-varmebehandlede melorme
Forår 2019
- Databehandling
Forår 2019

Formidlingsdag
Forår 2019

- Formidling af foreløbige resultater og det videre arbejde



Så skal der
smages 😊

Any
Questions