



SCIENCE AND  
EDUCATION **FOR**  
**SUSTAINABLE**  
**LIFE**



# Fruktsamhet, juverhälsa och **VÄRMESTRESS**



Renée Båge, VMD, docent, ECAR Diplomate  
Universitetslektor, Reproduktion, Inst för kliniska vetenskaper







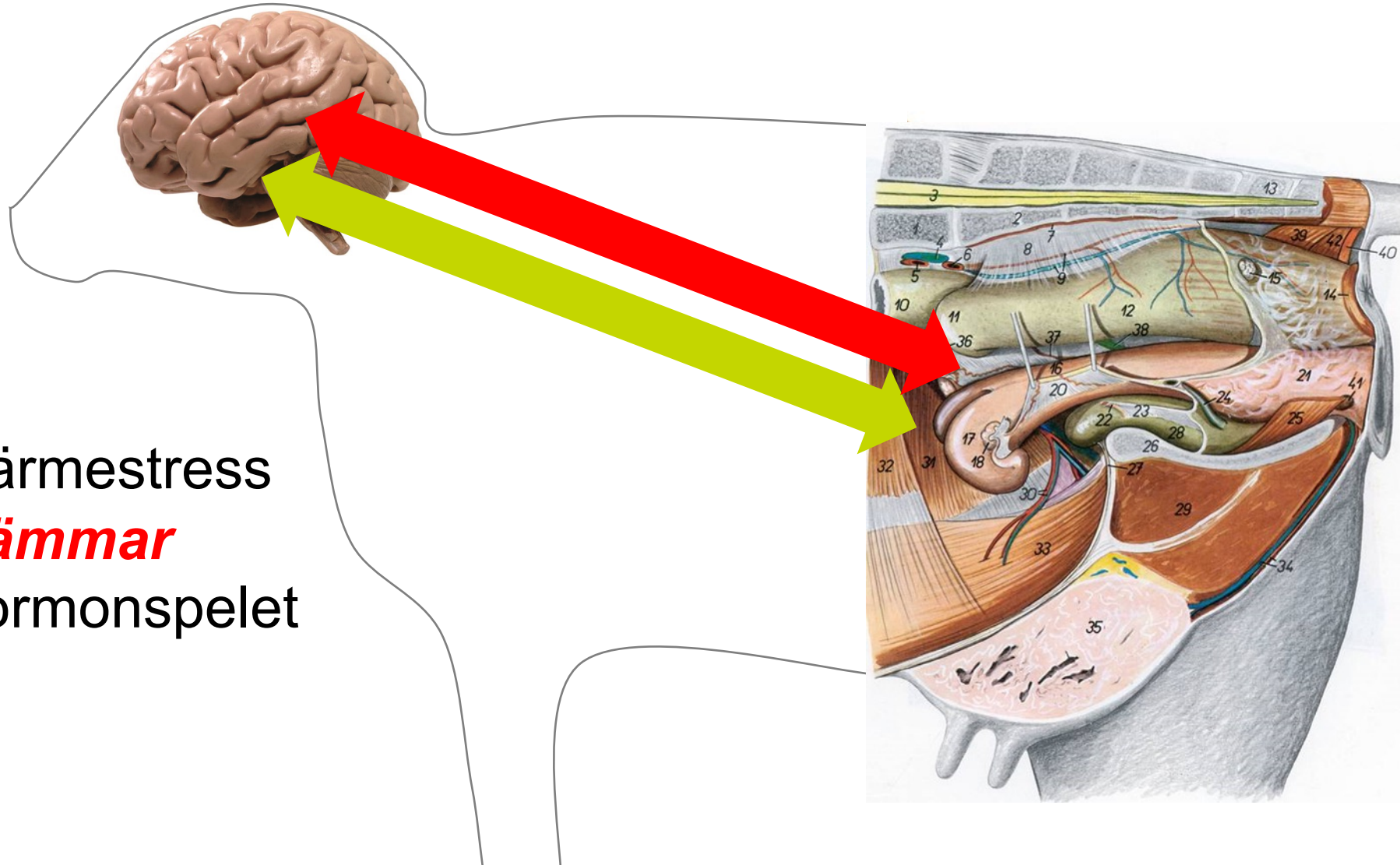
# THI=värme+fukt

- Risk redan från THI 60-64, ca 20 °C !  
(Förr: 72)

| T, °C | Luftfuktighet, % |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|-------|------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|       | 0                | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80  | 90  | 100 |
| 20    | 62               | 63 | 63 | 64 | 65 | 65 | 66 | 66 | 67  | 67  | 68  |
| 21    | 63               | 64 | 64 | 65 | 66 | 66 | 67 | 68 | 68  | 69  | 70  |
| 22    | 64               | 65 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 69 | 70  | 71  | 72  |
| 23    | 65               | 66 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72  | 73  | 73  |
| 24    | 66               | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73  | 74  | 75  |
| 25    | 66               | 67 | 68 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75  | 76  | 77  |
| 26    | 67               | 68 | 69 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76  | 78  | 79  |
| 27    | 68               | 69 | 70 | 72 | 73 | 74 | 76 | 77 | 78  | 79  | 81  |
| 28    | 69               | 70 | 71 | 73 | 74 | 76 | 77 | 78 | 80  | 81  | 82  |
| 29    | 70               | 71 | 72 | 74 | 75 | 77 | 78 | 80 | 81  | 83  | 84  |
| 30    | 70               | 72 | 73 | 75 | 77 | 78 | 80 | 81 | 83  | 84  | 86  |
| 31    | 71               | 73 | 74 | 76 | 78 | 79 | 81 | 83 | 84  | 86  | 88  |
| 32    | 72               | 74 | 75 | 77 | 79 | 81 | 83 | 84 | 86  | 88  | 90  |
| 33    | 73               | 75 | 76 | 78 | 80 | 82 | 84 | 86 | 88  | 90  | 91  |
| 34    | 74               | 75 | 77 | 79 | 81 | 83 | 85 | 87 | 89  | 91  | 93  |
| 35    | 74               | 76 | 78 | 81 | 83 | 85 | 87 | 89 | 91  | 93  | 95  |
| 36    | 75               | 77 | 79 | 82 | 84 | 86 | 88 | 90 | 92  | 95  | 97  |
| 37    | 76               | 78 | 80 | 83 | 85 | 87 | 90 | 92 | 94  | 96  | 99  |
| 38    | 77               | 79 | 81 | 84 | 86 | 89 | 91 | 93 | 96  | 98  | 100 |
| 39    | 78               | 80 | 82 | 85 | 87 | 90 | 92 | 95 | 97  | 100 | 102 |
| 40    | 78               | 81 | 83 | 86 | 89 | 91 | 94 | 96 | 99  | 101 | 104 |
| 41    | 79               | 82 | 84 | 87 | 90 | 92 | 95 | 98 | 100 | 103 | 106 |
| 42    | 80               | 83 | 85 | 88 | 91 | 94 | 97 | 99 | 102 | 105 | 108 |



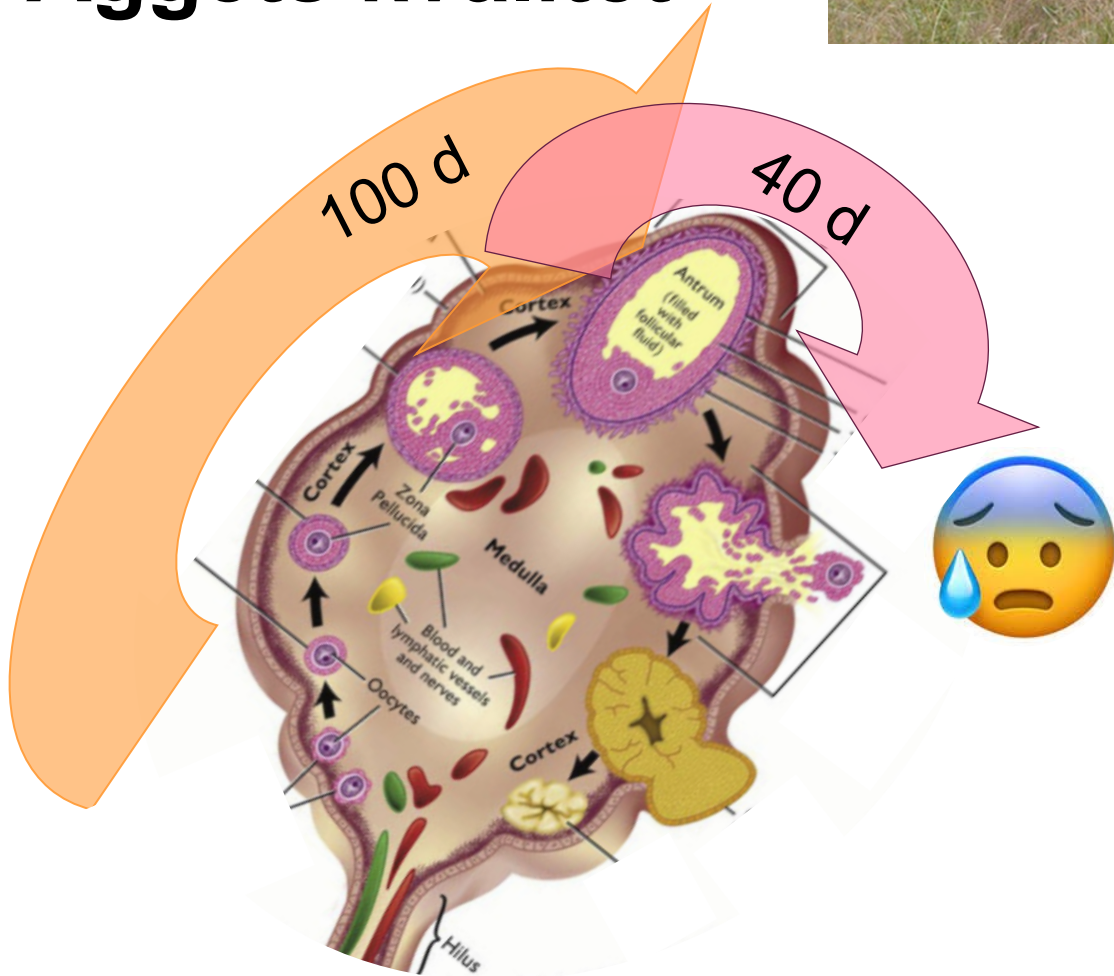
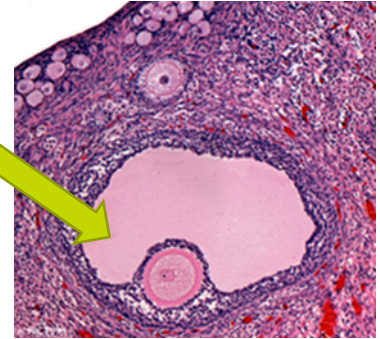
# Könsfunktioner = **puls** i hjärnceller!



Värmestress  
***hämmar***  
hormonspelet



# Äggets kvalitet





# Brunsten hämmas

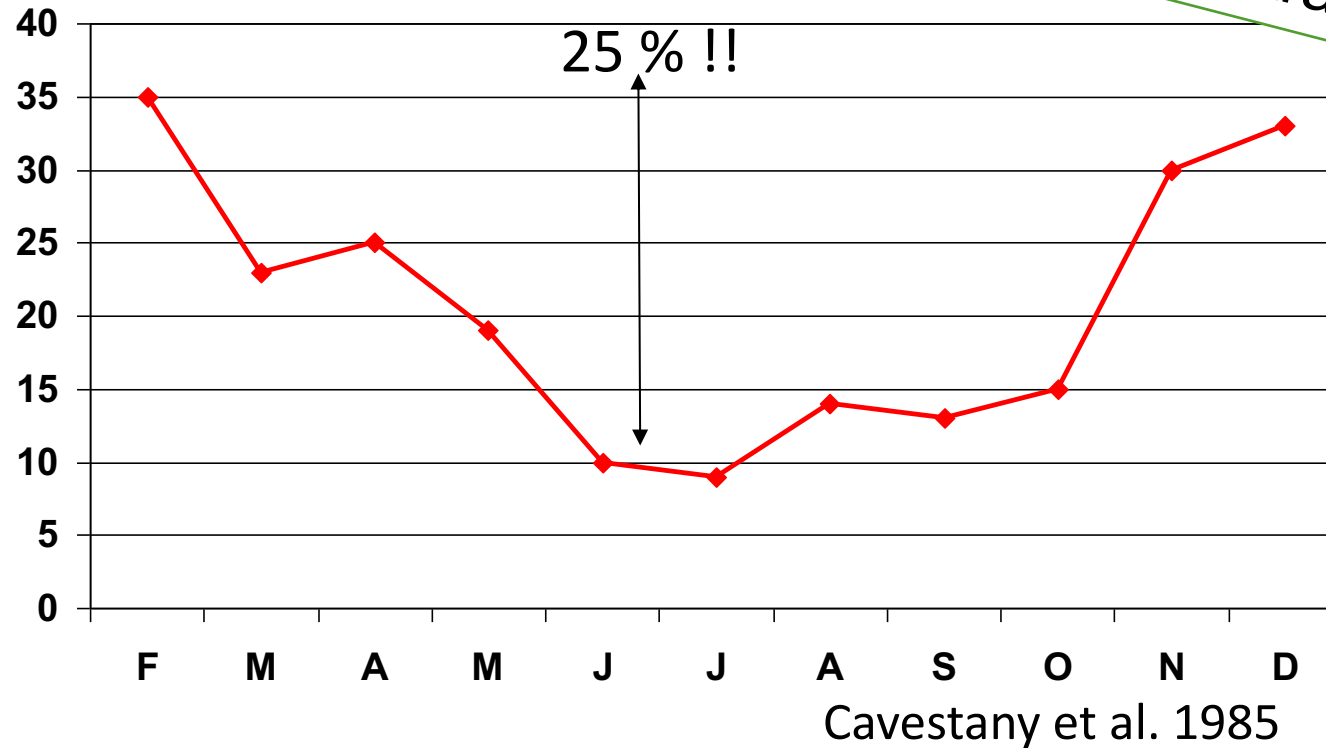
- Utebliven brunst
- Svag, kort brunst
- Svårare hitta rätt inseminationstidpunkt
- Brunst utan ägglossning
- Dubbelägglossningar, tvillingar
- Äggstockscystor

**Erfarenheter 2018:**  
Brunstproblem  
10% lägre dosförsäljning, juli  
Embryodöd, fosterdöd  
**Störd djurförsörjning!**



# Värmestress i Florida

Dräktighets% per insemination



...men nästan normal dr% efter embryo transfer!

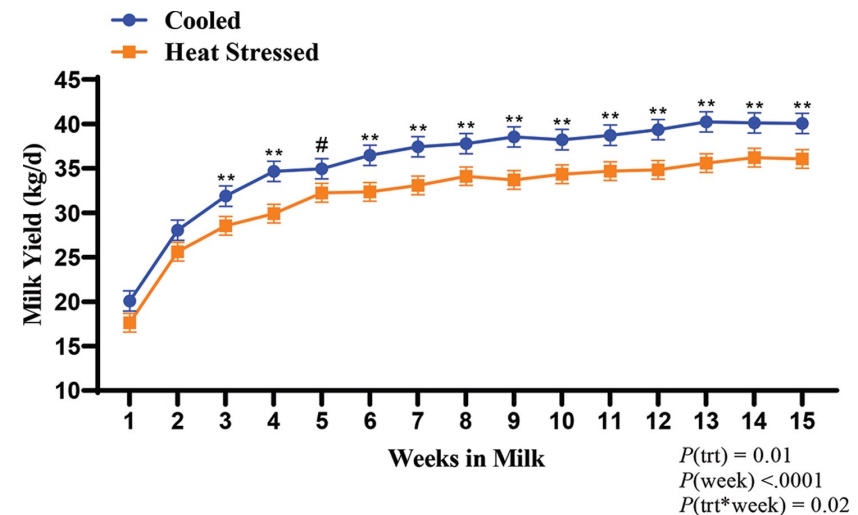
- Dr% Texas:
- AI 23%
  - ET, färskt 39,4%
  - ET, fryst 30%
- Bilby, 2011

# Inte bara problem i tidig dräktighet...

- **SVALKKA, sinkor i sen dräktighet**, Florida (Fabris m fl 2019; Dado-Senn m fl 2020))
  - 4-5 kg mer mjölk/dag under hela lakt
  - Färre mastiter, luftvägssjukdom
  - Snabbare dräktig med färre semineringar
  - 5 kg tyngre kalvar, bättre immunförsvar, lättare dräktiga, överlever sin första laktation

Positiva effekten kvarstod i nästa generation!

- **Svalka, kvigor, sen dräktighet** (Fabris m fl 2021)
  - Värmestressen lindras
  - Mjölkar mer efter kalvning





## Kombination av *flera* stressande faktorer:

### Värme +

- Foderbyte, låg foderkvalitet, foderbrist, vätskebrist (dricker 50% mer!!)
- Mastit
- Klövproblem – står mer i värmen

➔ LÄÄÄÄÄNGRE skada på fertiliteten,  
läggs till de redan 3 mån försämring pga skador på äggcellen!

# Tjurbetäckning sommarbete = **double trouble!**

- Kombinerad värmestress spermier + ägg
- Tar ca 2 mån för nya, friska spermier att bildas
- Tempen lägre i pungen (32 °C) än i kroppen

Även säsongseffekt på mjölkrassperma samlad för insemination! (Morrell, 2015; 2020)





# Lindra värmestressens effekt på fertiliteten

- Seminera med könssorterat för att säkra kvigtillgång och djurförsörjning
- Läg in embryon istället för insemination
- Skugga på bete, fläktar, sprinklers, (kyla i bäddar)
- Bete natt, inne dag
- Säkerställ ökad vattentillgång
- Undvik trängsel och värme-hotspots inne
- Sensorer som ger tidig varning (temperatur, andning)
- Mineraler, vitaminer - *antioxidanter*
- Avla för termotolerans
- Undvik svarta kor, vita reflekterar solljus bättre. Måla vit ryggrand! (Bartle m fl 2017)

Glöm inte  
kvigor, sinkor

# Juverhälsan sommartid

Värmestress sänker immunförsvaret  
+ fler riskfaktorer:

- Svårt hålla juverhälsogrupper på bete
- Hygien, smittryck: olika bakterier sommar/vinter (Lundberg m fl 2016)
- Foder- och vattenkvalitet
- Oregelbundna mjölkningstider
- Insekter
- Solbrända spenar





# ”Sommartoppen” celltal

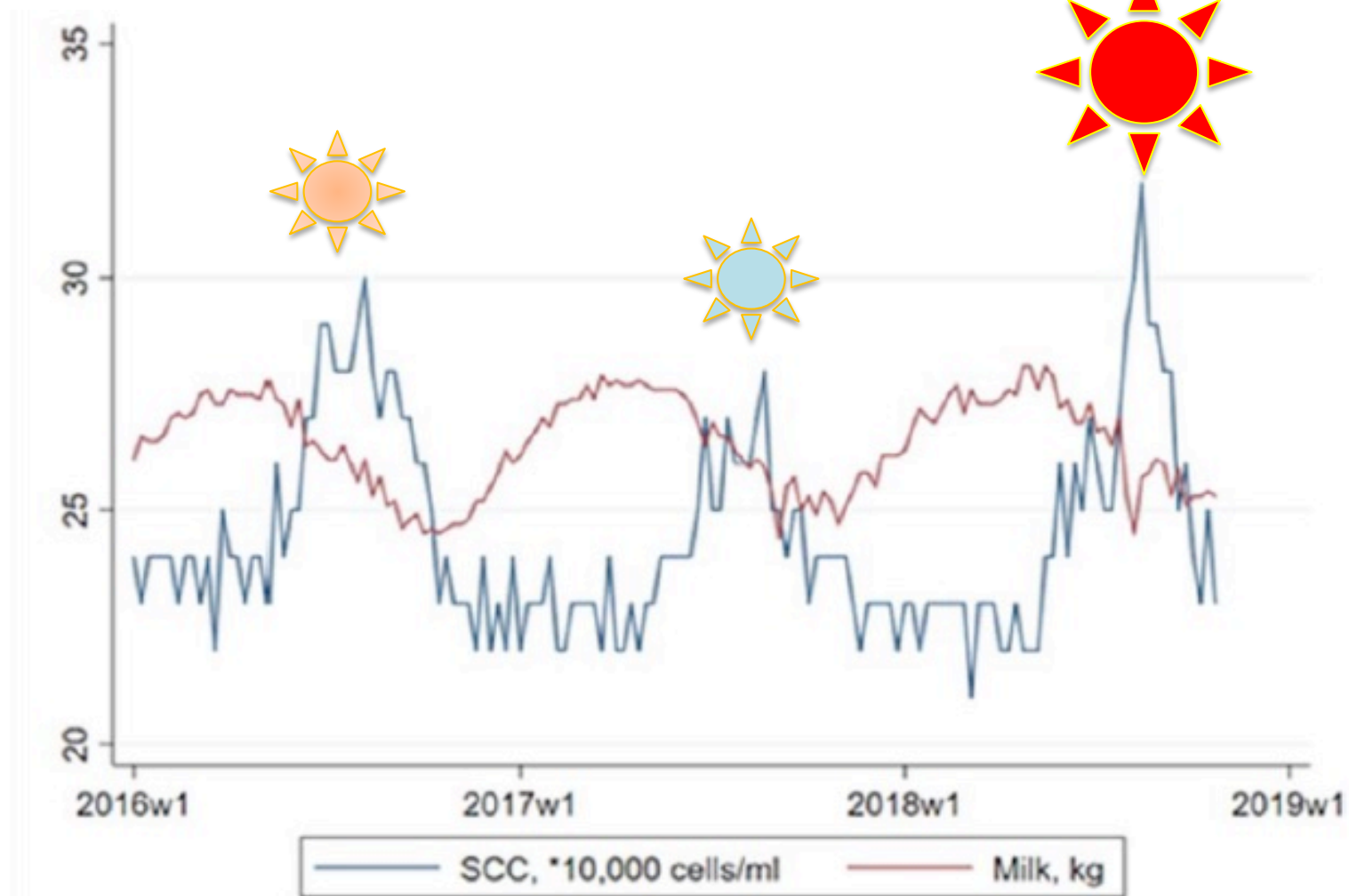
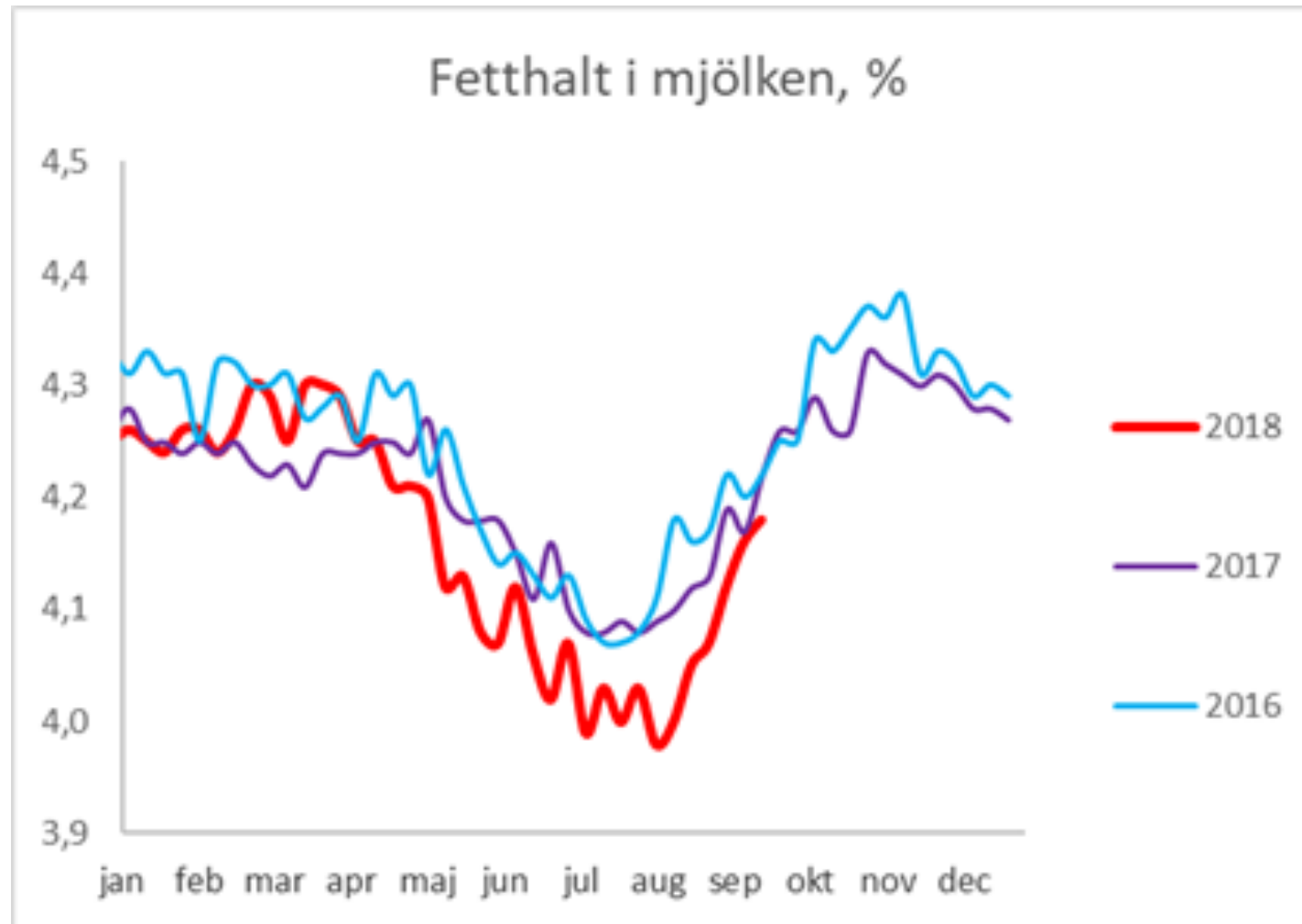


Figure 1. Average somatic cell counts and milk yield at test-day milk recordings during 2016-2018 (Source: Växa Sverige).

# Ändrad mjölksammansättning





# Värmestressportalen


vxa.se/fakta/styrning-och-rutiner/mer-om-mjolk/**varmestress/**

Värmestress

vxa.se/fakta/styrning-och-rutiner/mer-om-mjolk/varmestress/

Gårdsnära tjänster ▾ Rådgivning och kurser ▾ Fakta och statistik ▾

Växa Sverige / Fakta och statistik / Styrning och rutiner / Mer om mjölk / Värmestress



Stallet →

Vatten →

Bete →

Skugga →

Mineraler →

Att tolka juverhäls...pdf ^ Teams\_windows\_x...exe ^ Teams\_windows\_x...exe ^

Visa alla ×

# Tack för uppmärksamheten!

## KONTAKTUPPGIFTER

Renée Båge

Reproduktion, Inst för kliniska vetenskaper

SLU

018-672507

[renee.bage@slu.se](mailto:renee.bage@slu.se)



SCIENCE AND  
EDUCATION  
**SUSTAINABLE  
LIFE**