



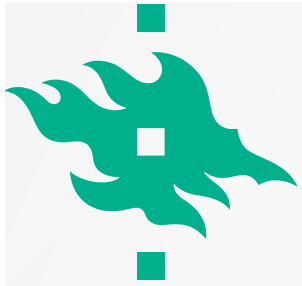
Vasikka-ajan ruokinnan merkitys tulevaan maitotuotokseen



Kotieläinravitsemuksen ylipistonlehtori
Anni Halmemies-Beauchet-Filleau
Maataloustieteiden osasto, Helsingin yliopisto



Kuva Anni Halmemies-BF



Vasikoiden juottotavat



Kuva Eeva Saarisalo

- **Rajoitettu juotto**

- Minimi: juotto kahdesti päivässä, yhteensä 6-8 litraa per päivä

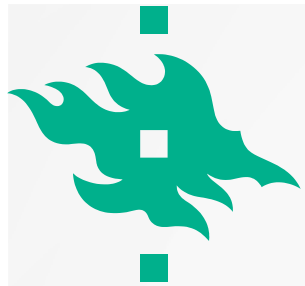
- **Osittain rajoitettu juotto**

- Useampia juottokertoja ja suurempia päivittäisiä juoma-annoksia

- **Vapaa juotto**

- Vasikka saa juoda vapaasti ympäri vuorokauden, milloin ja kuinka paljon haluaa
- Käytännön sovellutukset: juottoautomaatit, hapanjuotto tuttisaavista tai muusta säiliöstä, vierihoidon mahdollisuudet (imettäjälehmä, oma emä)

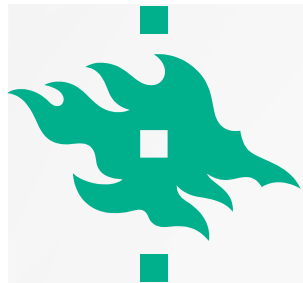
Tuttijuotto



Täysmaito ja juottorehut ovat kalliita

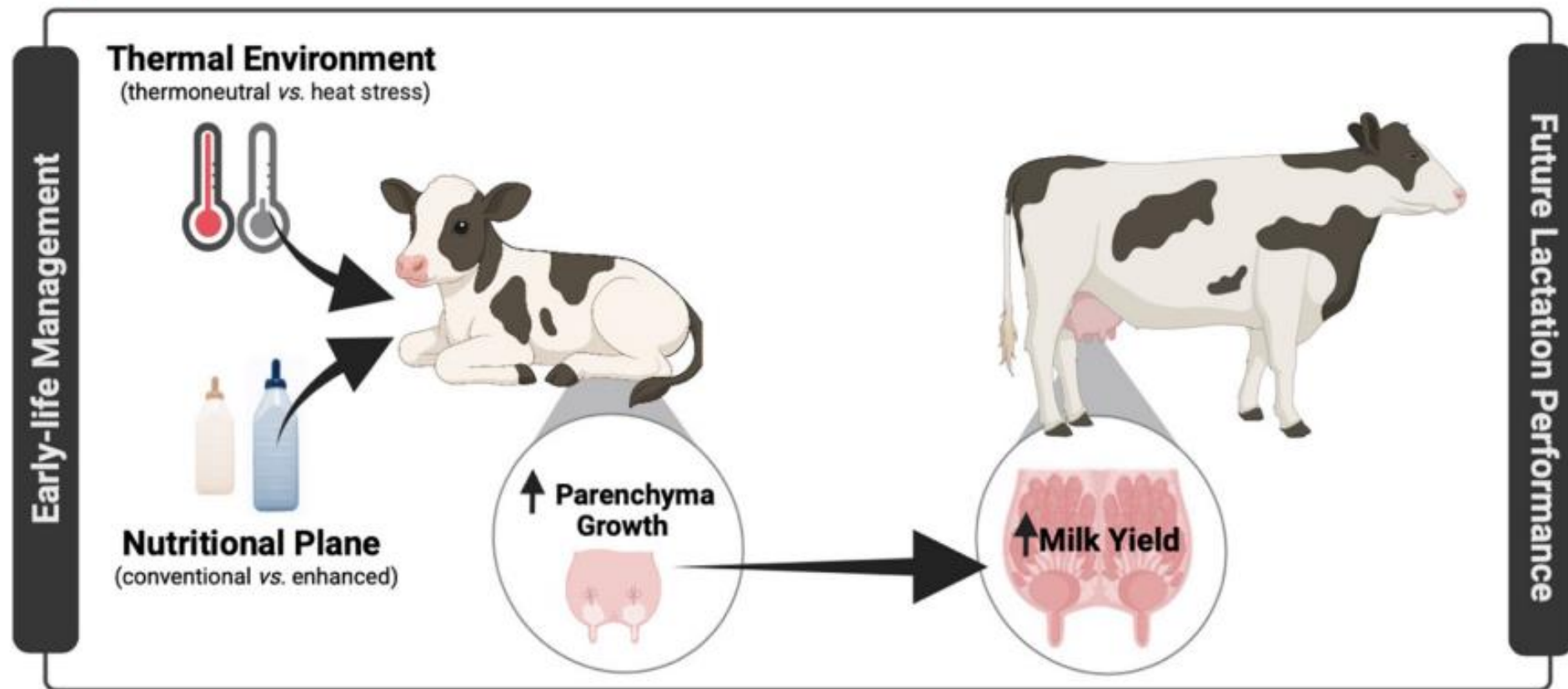
- Kuinka paljon vasikka juo maitoa tai juottorehua päivässä, jos se saa juoda vapaasti?
 - Keskimäärin vähintään 20 % elopainosta (usein tätäkin enemmän)
 - 50 kg → 10 litraa juomaa
 - 60 kg → 12 litraa
 - 70 kg → 14 litraa
 - 80 kg → 16 litraa
 - 90 kg → 18 litraa
 - 100 kg → 20 litraa

Juottokustannukset voivat lähes tuplaantua vapaassa juotossa

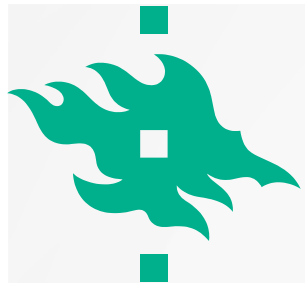


Saako runsaasta juotosta rahoilleen mitään vastinetta?

Utarekudos kehittyy muuta elimistöä nopeammin juottokaudella
Parenkyymi = utareen maitoa tuottava kudos



Lähde: Laporta ym. 2025 <https://doi.org/10.3168/jdsc.2025-0828>



Kuinka paljon maitotuotos voi lisääntyä?

- Meta-analyysi, jossa 18 tutkimusta

- Päiväkasvu, kg/pv: keskimäärin 0,62 min 0,34 max 0,93
- Ensikkotuotos (305 pv), kg/pv: keskimäärin 10 563 min 9 771 max 16 424

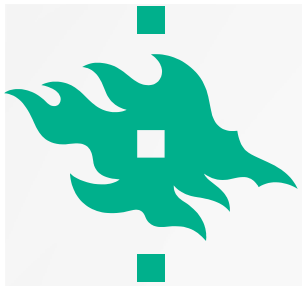
- Jokainen 100 g lisäys juottokauden päiväkasvuun (ensimmäiset 2-3 kk) lisäsi merkittävästi ensikkokauden maito-, rasva- ja valkuaistuotosta

+ 302 kg maitoa

+ 10,6 kg rasvaa

+ 11,2 kg valkuaista

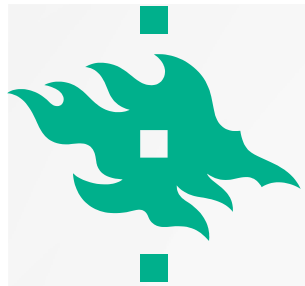
Lähde: Jing ym. 2025 <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25742>



Mitä hyötyjä ja haasteita runsaaseen juottoon liittyy?

- **Runsas juotto läpi juottokauden**
 - Nopeampi kasvu
 - Lisää lypsylehmän **elinikäistuotosta**
 - **Maitorauhasen, immuunijärjestelmän ja suoliston optimaalisempi kehitys**
 - **Huom! haasteena pötsin kehitys**
 - **Hyvinvointi**
 - Ehkäisee nälkää ja käytöshäiriöitä

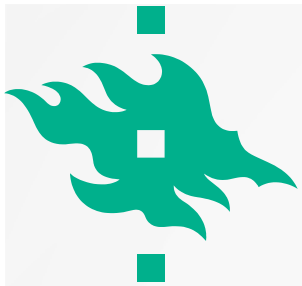
Lähde: Hammond ym. 2020 <https://doi.org/10.1017/S1751731119003148>



Pikkuvasikoille tilan parhaat väki- ja karkearehut

- Vasikka ei kehity märehijäksi ilman kiinteiden rehujen syömistä
- Vasikka syö aluksi väkirehua karkearehua enemmän
- **Vasikoille sopivia väkirehuja** ovat
 - Vasikoille suunnatut täydennysrehut, myslit, kotoinen vilja + valkuaisrehu
 - Huom! Kauraa voi olla enintään puolet viljasta, johtuen kauran kuoren heikosta sulavuudesta (kuoressa suuri kuitupitoisuus) pienillä vasikoilla
- **Karkearehu aikaisin korjattua** (sulavuus) ja säilöntälaadultaan moitteetonta
 - Maittavuus: tuore ruoho > säilörehu > heinä

**Maittavat ja hyvin
sulavat rehut**



Ilman kiinteitä rehuja pötsi ei kehity! Väkirehulla ja karkearehulla omat roolit

Väkirehu

- Viljapohjaiset väkirehut käyvät nopeasti VFA:ksi
 - kehittää pötsin seinämää → imeytispinta-alaa

Karkearehu lisää

- pötsin tilavuutta
- kehittää lihaksia → pötsin liikkeit
- pureskelua ja syljeneritystä → pH:n säätely

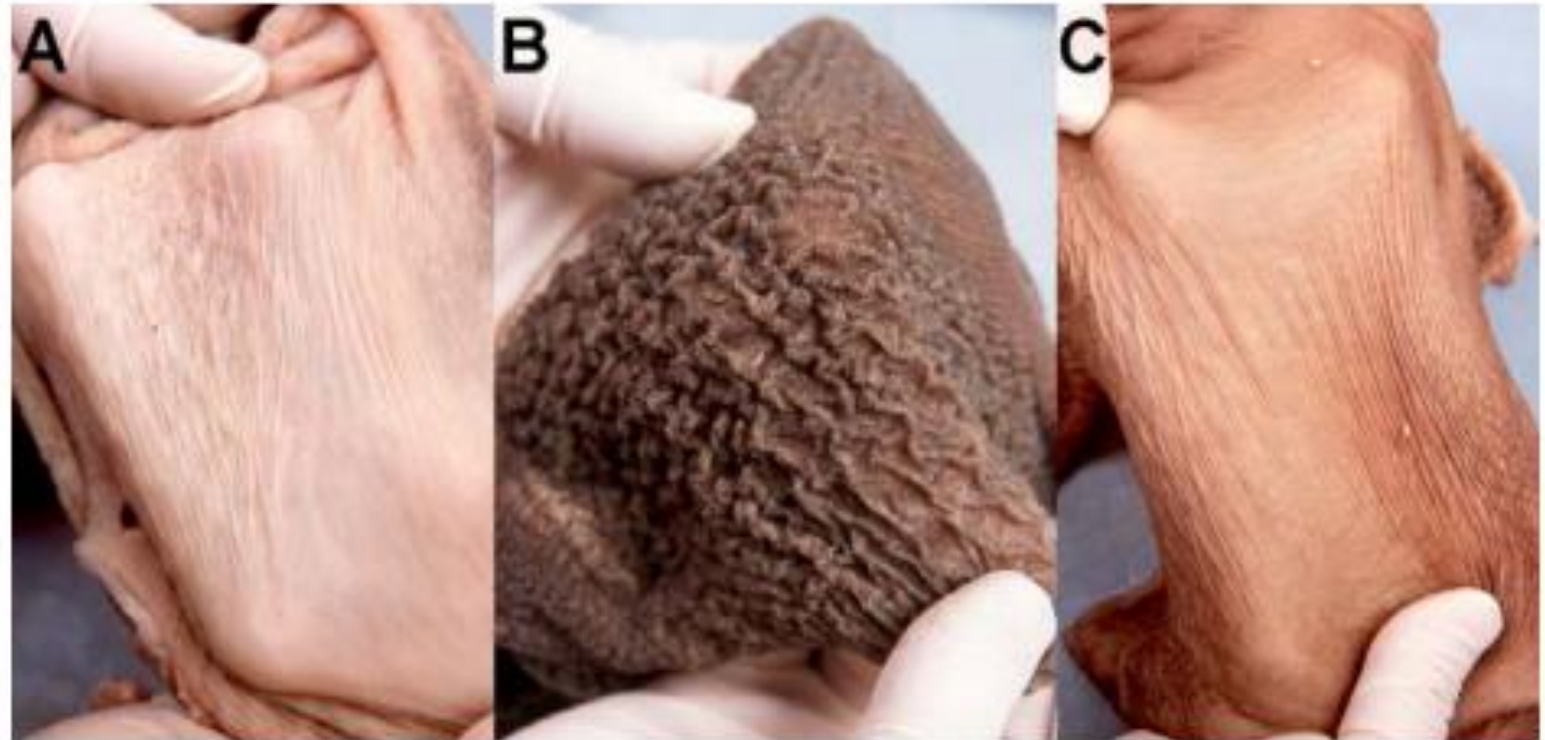
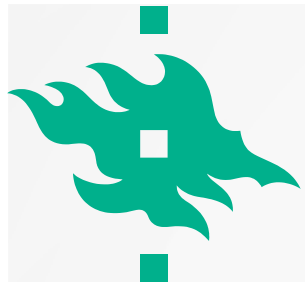


Figure 2. Comparison of rumen papillae development at 6 weeks in calves fed milk only (A), milk and grain (B), or milk and dry hay (C).

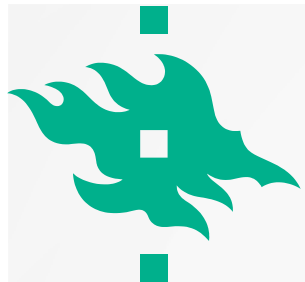
Pötsin kehityskuvien lähde: Heinrichs 2005



Vieroita vasikka juotolta vasta, kun se on siihen valmis !

- Kiinteän rehun syönnin oltava riittävää ennen vieroitusta, jotta kasvuun ja kehitykseen ei tule notkahdusta juotolta vieroituksen jälkeen
- ***Myöhäisempi ja asteittäisempi*** vieroitus usein tarpeen vieroitettaessa vapaalta kuin rajoitetulta juotolta
- ***Väkirehun syönnin oltava noin 1,5-2 kg päivässä, kun juotto loppuu***
 - ***sama tavoite pätee myös rajoitetussa juotossa***

Kuva Anni Halmemies-BF



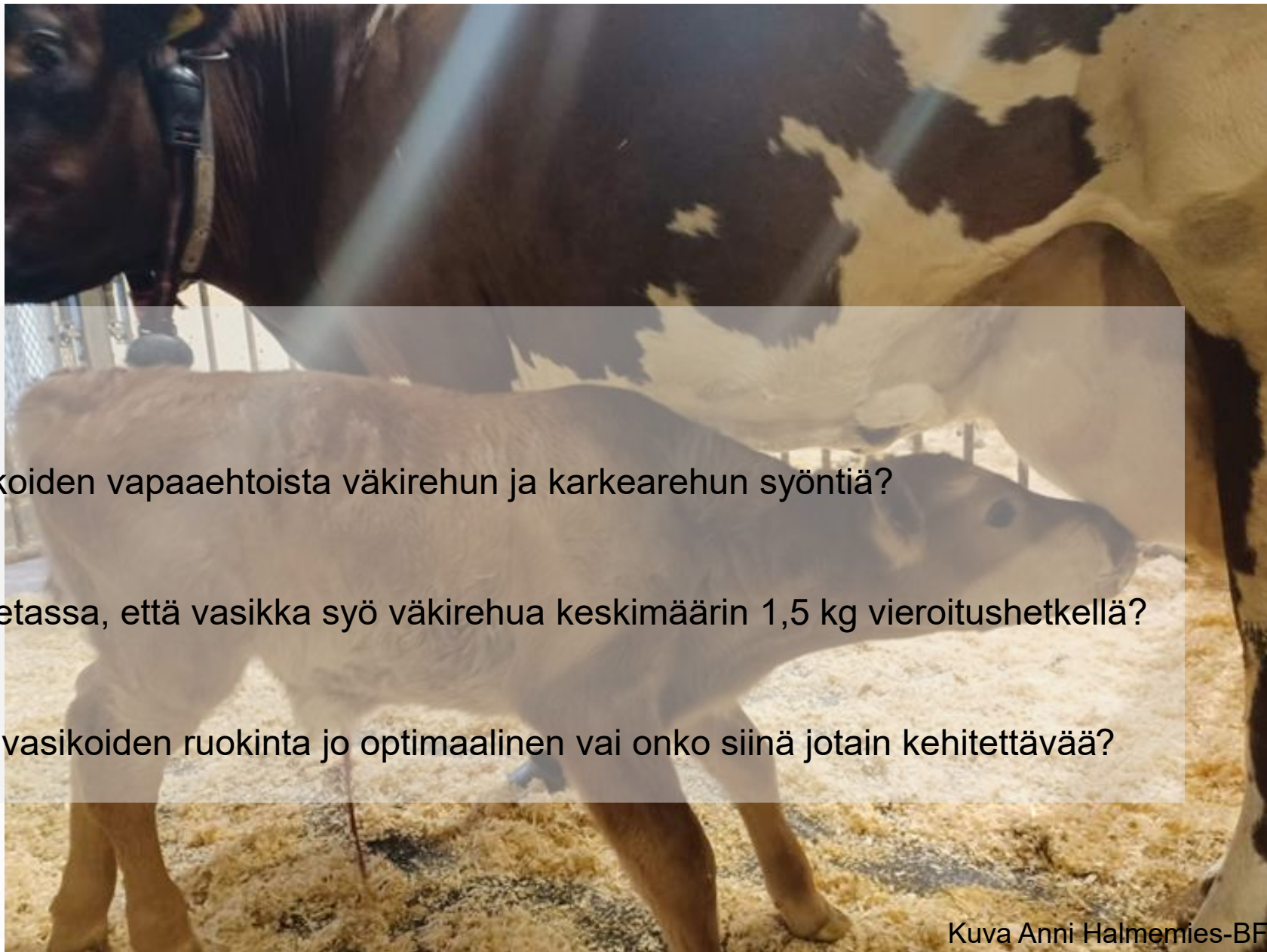
Pikkuvasikan ruokinnan viisi V:tä

- Vapaasti maitoa tai juomarehua
- Vapaasti väkirehua
- Vapaasti karkearehua
- Vapaasti vettä
- Vieroita vasta, kun vasikka on siihen valmis!

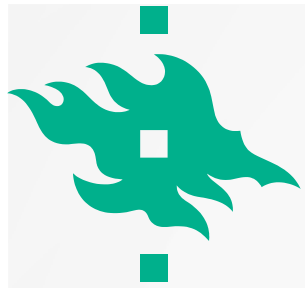


Pohdittavaksi:

- Miten tukea vasikoiden vapaaehtoista väkirehun ja karkearehun syöntiä?
- Miten mitata navetassa, että vasikka syö väkirehua keskimäärin 1,5 kg vieroitushetkellä?
- Onko oman tilan vasikoiden ruokinta jo optimaalinen vai onko siinä jotain kehitettävää?



Kuva Anni Halmemies-BF



Käytetyt lähteet:

- Hammon, H. M., Liermann, W., Frieten, D., & Koch, C. (2020). Importance of colostrum supply and milk feeding intensity on gastrointestinal and systemic development in calves. *Animal* 14:s133-s143. <https://doi.org/10.1017/S1751731119003148>
- Heinrichs, J. 2005. Rumen development in the dairy calf. Book chapter in *Advances in Dairy Technology* 17:179-187.
- Jiang, W., Wang, J., Li, S., Liu, S., Zhuang, Y., Li, S., ... & Cao, Z. 2025. Effects of preweaning calf daily gain and feed intake on first-lactation performance: A meta-analysis. *Journal of Dairy Science* 108: 4863-4877. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25742>
- Laporta, J., & Guenther, M. C. 2025. Making future udders: Mammary development and perinatal programming of dairy cattle. *JDS communications* 6:S42-S46. <https://doi.org/10.3168/jdsc.2025-0828>