

10. INGESTIÓ A L'APLICACIÓ RACIONAMENT DE VAQUES DE LLET

En el càlcul de necessitats s'empren dues equacions de predicció de la ingestió (INRA i NRC). INRA amb les unitats UE i NRC segons MS (veure FT3 i FT4)

Equació INRA, la capacitat d'ingestió (CI) depèn de: Pes, setmana lactació, condició corporal, edat, producció de llet, relació PDI/UFL, setmana gestació, paritat.

Equació NRC, la capacitat d'ingestió depèn de: Pes, setmana lactació i producció de llet.

En el sistema INRA els farratges marquen la CI, i a partir d'aquí si s'incorpora concentrat la CI màxima de MS farratgera va minvant (depèn molt de la riquesa del farratge). Tot i així, INRA (2018) introdueix a les taules un valor de repleció per a cada ingredient concentrats (valor basal d'atipament del concentrat), i la ració final s'haurà de moure dins uns límits d'UE, que són mòbils ja que depenen de la relació PDI/UFL.

En el sistema NRC, el càlcul a priori de la possible MS a ingerir no distingeix entre farratges i concentrats, no obstant açò, sí que ve avalada per evidències a la ingestió.

Per aquells casos en que es difícil trobar la solució òptima de la ració, les restriccions inclouen que la MS final no sigui superior a la MS calculada mitjançant l'equació NRC. D'aquesta manera la solució aproximada es pot adaptar.

També hem introduït una equació que ens ha semblat interessant¹ (Allen *et al*, 2019), ja que ens diu la MS que pot ingerir-se segons sigui el contingut de la ració final, i ens serveix per a comprovar els càlculs.

Equació Allen (2019): vàlida des de la 8a setmana lactació, no per al postpart,

$$\text{MSI} = 12 - 0,107 \times \text{NDF}_{\text{fa}} + 8,17 \times (\text{ADF}/\text{NDF}) + 0,0253 \times \text{NDFD} (\% \text{NDF}_{\text{fa}}) - 0,328 \times ((\text{ADF}/\text{NDF}) - 0,602) \times (\text{NDFD} (\% \text{NDF}_{\text{fa}}) - 48,3) + 0,225 \times \text{PI} + 0,0039 \times (\text{NDFD} (\% \text{NDF}_{\text{fa}}) - 48,3) \times (\text{PI} - 33,1).$$

És a dir, MSI depèn de:

1. La fibra que prové dels farratges (NDF_{fa})
2. De la proporció entre ADF i NDF de la ració
3. De la fibra digestible continguda en la fibra farratgera $\text{NDFD} (\% \text{NDF}_{\text{fa}})$
4. De la producció de llet (PI)
5. De la interacció entre $\text{NDFD} (\% \text{NDF}_{\text{fa}})$ i Producció de llet

Es recomana la lectura de l'article¹.

Atenció per als incrèduls de la ingestió en vaques de llet:

Per a l'equació s'han emprat 134 mitjanes dels tractaments (*random regression analysis*) i la MSI en kg/vaca i dia és de mitjana igual a 23 kg (mínim 17,6 a màxim **30,6**).

¹ Allen MS, Sousa DO, VandeHaar J. 2019. Equations to predict feed intake response by lactating cows to factors related to the filling effect of rations. J. Dairy Sci. 102: 7961-7969 (<https://doi.org/10.3168/jds.2018-16166>).