

5. EXEMPLES CÀLCUL RACIONS

Objectiu: comprovar els resultats del càlcul de racions per a una vaca en diferents setmanes de lactació, amb uns ingredients determinats i comparar els resultats amb el canvi d'un sol ingredient farratger.

L'idea és verificar el comportament del programa, atès les múltiples restriccions del nou sistema INRA.

| Vaca de 650 kg (lactació a 305 dies 9.500, 3,9% greix, 3,3 % proteïna, edat 36 mesos). | | | | | | |
|--|-------------|-------|-------|----------|------------|--|
| Setmana | Litres llet | CI UE | UFL | PDI | Kg MS /NRC | |
| 2 | 38,40 | 15,94 | 18,84 | 2.284,58 | 22,55 | |
| 4 | 41,48 | 18,04 | 21,92 | 2.585,12 | 25,03 | |
| 8 | 39,85 | 19,49 | 23,62 | 2.606,64 | 25,96 | |
| 12 | 37,45 | 19,68 | 23,30 | 2.514,66 | 25,78 | |
| 15 | 35,68 | 19,54 | 22,71 | 2.430,40 | 25,39 | |
| 20 | 32,83 | 19,12 | 21,59 | 2.284,24 | 24,54 | |
| 30 | 27,48 | 18,16 | 19,36 | 1.999,74 | 22,66 | |
| 40 | 22,55 | 17,22 | 17,29 | 1.735,69 | 20,85 | |

Els ingredients¹ disponibles i marges d'incorporació (definitos per nosaltres) son **exemple 1: Ensitjat de blat de moro (EBM) pastós-vidriós** (0-100), Fenc Alfals floració (0-10), Fenc de civada floració (0-10) i palla (0-4); i concentrats: Ordi (0-8), *glutenfeed* (0-4), blat de moro (0-8,5), turtó soja 48 curtit (0-8), mandioca (0-2), bagàs (0-8), cotó (0-2), llevat cerveseria (0-1), grassa (0-8), urea (0-1), fosfat (0-2), carbonat (0-1). I en l'**exemple 2: Verd de raigràs fulla primavera** (0-100) i la resta igual.

| Comparació Resultats exemples | | Ex. 1 | Ex. 2 | Ex. 1 | Ex. 2 | Ex. 1 | Ex. 2 | Ex.1 | Ex.2 |
|-------------------------------|-----------|-------|-------|----------|-------|-----------------|----------|-----------------------------------|---------|
| Setmana | Producció | Kg MS | | % Fa:%Co | | Resultat Solver | | Diferència kg MS (programa – NRC) | |
| 2 | 38,40 | 21,89 | 21,11 | 65:35 | 63:37 | Aproxima | Òptim | 0,006 | -1,45 |
| 4 | 41,48 | 26,93 | 26,05 | 64:36 | 64:36 | Aproxima | Aproxima | 1,89 | 1,01 |
| 8 | 39,85 | 27,69 | 27,10 | 58:42 | 59:41 | Aproxima | Aproxima | 1,73 | 1,14 |
| 12 | 37,45 | 27,13 | 27,59 | 58:42 | 55:45 | Aproxima | Aproxima | 1,36 | 1,81 |
| 15 | 35,68 | 26,41 | 26,06 | 58:42 | 61:39 | Aproxima | Òptim | 1,02 | 0,66 |
| 20 | 32,83 | 25,18 | 25,35 | 58:42 | 65:35 | Aproxima | Òptim | 0,64 | 0,81 |
| 30 | 27,48 | 22,66 | 23,38 | 60:40 | 68:32 | Aproxima | Òptim | -0,004 | -0,0001 |
| 40 | 22,55 | 20,77 | 21,52 | 68:32 | 71:29 | Aproxima | Òptim | -0,074 | -0,0001 |

Els resultats en l'exemple 1 (EBM) són aproximats, és a dir, no s'arriba a una solució òptima, si bé ho aproxima de manera satisfactòria. Si canviem l'ensitjat pel verd, tot i que l'EBM també és de molt bona qualitat, però té més poder de replació (atipament), s'arriba a la solució òptima, majoritàriament, i en els que s'hi aproxima, també, són satisfactoris. A la realitat s'hauran de formular les racions amb els farratges disponibles; aquí el canvi és per tal de demostrar que el valor nutritiu sí té importància, i no es pot camuflar dins un *unifeed*, ni tampoc donar la culpa al programa – aquest i d'altres – si no n'obté la solució. La mateixa vaca passa per diferents estats nutritius molt diferents.

La MSI en els exemples són molt similars (de mitjana en l'exemple 1 és lleugerament superior (24,83 vs 24,77), i la proporció de concentrats depèn molt de l'estat de lactació, a partir de la 15ena setmana la proporció és menor (pot menjar més farratges) i de mitjana és superior en el primer (39% vs 37%). El programa, en consonància amb INRA, prioritza les solucions amb farratges (*fidels a "la vaca és un remugant"*). El sistema INRA modula la quantitat de MSI iteració rere iteració² i a priori no coneixem la MSI. En els exemples podem observar les diferències entre la MSI calculada i la prevista segons NRC.

¹ A les taules podem veure els valors nutritius. Els preus no necessàriament són actuals, només hi són ja que el càlcul és a cost mínim.

² El programa pot tardar en trobar si la formulació té o no solució