

Ració completa (TMR, *total mixed ration*, o TBR, *total blended ration*): “La pràctica de pesar i mesclar tots els aliments en una ració única i integral, la qual proporcionarà la nutrició adequada per satisfer les necessitats de les vaques d’una explotació”.

Els aliments completament mesclats, juntament amb l’agrupament de vaques, permet una major flexibilitat en el subministrament exacte de les quantitats de nutrients (energia, proteïna, minerals, etc.) segons el particular estat de lactació i nivell de producció.

- L’agrupació per nivell de producció és gairebé impossible a explotacions de menys de 100 vaques.
- La no agrupació implicarà que les vaques a final de lactació s’engreixin excessivament, a l’igual que les de jerarquia inferior i, sobretot, que les de primer part s’aprimin.
- El grup d’eixutes sempre separat de la resta de grups o de vaques en lactació.
- El nombre de grups ideal és de 3, mínim de 2. A explotacions petites, si no s’hi poden establir per causes físiques, s’ha d’intentar emprar fils elèctrics o bé subministrar una part dels concentrats a la sala de munyir o a menjadores individuals acoblades a la col·lectiva.
- El canvi de grup s’ha de fer segons les dades del control mensual.
- És millor canviar, d’un grup a altre, més d’una vaca conjuntament que no fer-ho individualment.
- A les menjadores sempre hi ha d’haver menjar, la qual cosa no exigeix de netejar-les amb freqüència per tal d’evitar fermentacions.
- Es recomana establir un programa d’anàlisi d’ingredients, amb freqüència mensual.
- L’accés a l’aigua, neta i a temperatura entre 15 i 20 °C, ha de ser fàcil i suficient per a totes, evitant zones de fangueig.
- L’ensitjat que entri a la ració no s’ha de picar excessivament; la grandària recomanada és entre 0,64 i 1,27 cm .
- La valoració energètica mínima d’un farratge per aconseguir una bona mescla amb la resta d’ingredients, ha de ser de 1,32 Mcal/kg MS (equivalent a 0,78 UFL/kg MS).
- En formular una ració completa s’han de considerar els preus dels ingredients més cars i sobretot dels additius, ja que totes les vaques els consumiran i només algunes hi trobaran resposta positiva, mentre que d’altres, en el millor dels casos, no tindran cap resposta. La recomanació és no afegir additius a la ració completa (inclosos el greix *bypass*, els nuclis hepàtics i els proteïcs).
- El subministrament de fenc llarg (*no confondre grandària del picat o del processat del farratge amb fibra llarga o curta, les lleguminoses tenen fibra curta i les gramínies fibra llarga*) és millor fer-ho a menjadores especials, sense mesclar-lo a la ració completa.
- A més freqüència de subministrament diari de la ració completa més ingestió.
- Preparar i mesclar els ingredients ha de ser una feina diària.
- Pesar els ingredients i que el total de MS sigui suficient per a totes les vaques és essencial.
- Quan es preveu canviar algun dels ingredients de la ració completa es recomana fer-ho gradualment.
- El nombre de vaques mai no pot ser superior al nombre d’espais individuals de la menjadora.
- L’ús de racions completes no exclou el bon ús dels collars/dosificadors de concentrats, en tot cas el potencia.
- Si el nombre de vaques d’una explotació és inferior a 100, les inversions necessàries per establir el sistema de ració completa seran difícils de compensar econòmicament. Sovint la introducció de la ració completa es fa per raons socials, que esdevenen econòmics i que, per tant, cal estudiar-ho prèviament.

La ració completa no substitueix el bon maneig, ans al contrari, el bon maneig és essencial per a la correcta alimentació i es requereix, per exemple, molta habilitat en el mesclat d'ingredients.

Si s'acompleixen aquests requisits no hi hauria d'haver cap mena de problemes metabòlics. Si les produccions de les segones lactacions són inferiors a les respectives de les primeres és que el racionament i el seu maneig és deficient, amb *unifeed* o sense.

Els índexs tolerats d'incidències metabòliques són:

- Febres de la llet < 6%
- Desplaçaments quallar < 6%
- Retencions placentes < 8%
- Cetosis < 4%.

Si no és així s'haurà de revisar i diagnosticar les causes, segons la següent guia per abordar els problemes.

- **BAIXA INGESTIÓ**

- MS Co > 50 %
- Ensitjats mal fermentats (butírics, acètics, etc.)
- Proteïnes molt solubles i excés de MNP (matèria nitrogenada no proteica)
- Baix consum d'aigua (accessos dificultosos)
- Menjadora bruta
- Farratges picats en excés (grandària < 0,6 cm.)
- Ració desequilibrada en energia o en proteïna
- Espai insuficient a la menjadora
- Aliments amb fongs
- Vaques massa grasses
- Plantes tòxiques
- Freqüència de subministrament baixa, poca disponibilitat d'aliments

- **BAIXA PRODUCCIÓ**

- Ingestió baixa
- Vaques massa grasses al postpart
- Desequilibri energia i proteïna
- Freqüència de subministrament baixa, poca disponibilitat
- Alta incidència de mamitis
- Farratges de baixa qualitat en el postpart
- Mala preparació en el prepart (la població de microorganismes no està preparada)

- **TAXA DE GREIX BAIXA**

- MS Co > 50 %
- Farratges picats en excés (grandària < 0,6 cm.)
- Fibra insuficient (relacionada amb el punt primer)
- Activitat ruminal baixa (relacionada amb el tres primers punts)
- Aliments massa fins i/o pel·letitzats
- Vaques massa primes

- Taxa de cèl·lules somàtiques molt alta
- Excés de greix al rumen (ús i abús de greixos incorporats a la ració)
- *TAXA DE PROTEÏNA BAIXA*
 - Baixa ingestió
 - Dèficit de carbohidrats fermentescibles (no es produeix la síntesi proteica microbiana per manca d'energia)
 - Incorporació de greix a la ració
 - Manca d'aminoàcids essencials a la PDIA (proteïna digestible intestinal alimentària, col·loquialment proteïna *bypass*).
- *CETOSI*
 - Vaques eixutes massa grasses
 - Fibra insuficient
 - Estrès en el postpart
 - Excés de concentrats a l'inici de la lactació
 - Dèficit energètic a l'inici de la lactació (excés en la mobilització de greixos corporals)
 - Ensitjats mal fermentats
 - Dèficit proteic
 - Canvis ràpids en el racionament
 - Depressió de la ingestió
 - Altres malalties metabòliques
- *DESPLAÇAMENT QUALLAR*
 - Vaques eixutes massa grasses
 - Canvis ràpids en el racionament
 - Falta d'exercici
 - Poca ingestió de farratges (massa concentrats)
 - Aliments massa fins i/o pel·letitzats
 - Activitat ruminal baixa
 - Cetosi
 - Febres de la llet
 - Baixa ingestió
- *FEBRES DE LA LLET*
 - Excés de Ca en el període sec
 - Excés de P en el període sec
 - Dèficit de Mg
 - Excés de K
 - Baixa relació Ca:P (inferior a 1,5:1)
 - Vaques massa grasses
 - Baixa ingestió

- *CONSELLS PER EVITAR ELS PROBLEMES METABÒLICS*
 - Ració equilibrada en proteïna, energia, fibra (Fa:Co \geq 50:50), vitamines i minerals
 - Agrupar vaques segons producció i estat fisiològic
 - Ajustaments periòdics dels grups
 - Eixugar les vaques entre 2 i 1,5 mesos abans del part, i amb condició corporal entre 2,5 (primíparas) i 3,75 (multíparas)
 - Mantenir la condició corporal durant el període sec
 - Exercici suficient a les vaques eixutes
 - Racionament prepart (preparació de la població microbiana del rumen), mínim 15 dies abans del part: de 0 kg de concentrat diari a 2,25 kg (increment diari de 0,45 kg)
 - Limitar ingestió d'ensitjat de blat de moro en el període sec.
 - Racionament proteic en el postpart
 - No afegir greixos a la ració durant el postpart (les vaques de més de 35 litres en el pic tenen un període de postpart de 12 setmanes)
 - Recuperar la condició corporal a partir del cinquè mes de lactació
 - Farratges d'alta qualitat, imprescindibles en el postpart