

EINES PER AL SEGUIMENT DEL RACIONAMENT ALIMENTARI

Jordi Maynegre Santaulària
Enginyer agrònom
Grup de remugants "Ramon Trias"
www.remugants.cat

Eines pel seguiment del racionament

A curt termini:

- Avaluació de la fibra efectiva de la ració.
- Anàlisi de les femtes.

A mig termini:

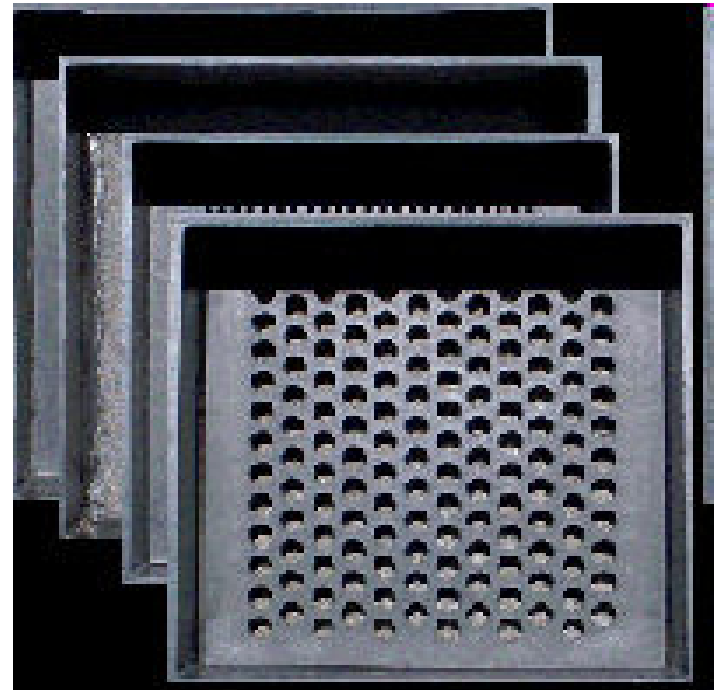
- Incidència de malalties metabòliques.
- La condició corporal.

A llarg termini:

- Corbes de lactació mitjanes de l'explotació.

Avaluació de la fibra efectiva de la ració

- Fibra efectiva: aquella mida de partícula del farratge que és capaç d'estimular el remuc.
- Com la podem determinar fàcilment?
 - ✓ Separador de partícules de la Universitat de Pennsylvania



Avaluació de la fibra efectiva de la ració

- ❑ FND efectiva = $100 - (\% \text{ mostra a la safata inferior})$.
 - Exemple: Ensitjat de blat de moro amb un 48% de mostra a la safata.
FND efectiva = $100 - 48 = 52\%$.
- ❑ En el cas de la ració completa:
 - Si $>60\%$ de mostra a la safata inferior \rightarrow augmenta el risc de presència d'acidosi.
 - Si $>15\%$ de mostra al sedàs superior \rightarrow les vaques tenen la possibilitat de triar.

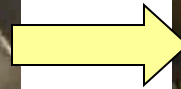
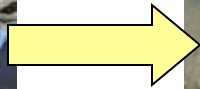
Avaluació de la fibra efectiva de la ració

Mostra	Sedàs superior	Sedàs mitjà	Sedàs final	Safata final
Ració completa	>10%	40-50%	<35%	<20
Ensitjat de blat de moro (1 cm)	<5%	>50%	<30%	<10
Ensitjat de blat de moro (2 cm)	>10%	>60%	<20%	<5%
Ensitjat d'herba	>20%	>40%	<30%	<10%

<http://www.das.psu.edu/research-extension/dairy/nutrition/forages/tmr>

Anàlisi de les femtes

- ❑ A través de la consistència, anàlisi física i química de la femta pot determinar-se quina ha estat la digestió de la ració, permetent-ne la rectificació, tant a nivell de formulació com de maneig.
- ❑ **Anàlisi física** (rentat de la femta)



Anàlisi de les femtes



❑ Què hi cercarem?

- Grans de blat de moro ensitjat sencers amb midó.
- Partícules de farratge >1,27 cm.
- Llavor de cotó sencera.




❑ Que seran uns bons indicis d'una incorrecte digestió.



Anàlisi de les femtes

Punt.	Descripció	Explicació	Fotografia
1	Consistència molt líquida, sense depressió ni anells. La vaca al defecar forma basses i reguerons.	Excés de proteïna, excés de midó, poca fibra o bé amb mida de partícula massa curta. Excés de minerals. Vaques malaltes o en pastura.	
2	Consistència entre tova i líquida. No s'apila. Menys de 2,5 cm d'alçada.	Mateixos factors que a 1. Pasturatge d'herba molt jove. Vaques en pastura o vaques acabades de parir.	

Anàlisi de les femtes

Pun.	Descripció	Explicació	
3	Consistència de farinetes, s'enganxa a les botes. Té depressió central i anells concèntrics. Fins a 4 cm d'alçada.	Racions equilibrades en energia, proteïna i amb suficient fibra efectiva. Recomanada per a vaques en lactació.	
4	Consistència densa, no s'enganxa a les botes. Sense depressió ni anells. Més de 4 cm d'alçada.	Racions amb poca proteïna, nivell baix de midó i excés de fibra. Vaques seques i vedelles.	
5	Consistència molt densa, ferma i seca. Entre 5 i 10 cm d'alçada.	Mateixos factors que 4. Vaques seques i vedelles amb poca aigua disponible.	

Incidència de malalties metabòliques

- ❑ En principi, si es segueixen les pautes anteriorment mencionades no hi hauria d'haver problemes metabòlics importants. És a dir: **vaca neta, seca, confortable i ben alimentada.**
- ❑ Els índexs d'incidències metabòliques tolerats són els següents, si bé no n'hi hauria d'haver cap d'incidència:
 - Febres de la llet < 6%.
 - Desplaçaments de quall < 6%.
 - Retencions de placenta < 8%.
 - Cetosi < 4%.
- ❑ Si no és així s'haurà de revisar i diagnosticar les causes. Tot seguit es presenta una guia-resum per poder abordar els problemes, així com les seves possibles causes.

Incidència de malalties metabòliques

Baixa ingestió

- Ensitjats d'incorrecte fermentació.
- Proteïnes massa solubles i excés de MN no proteiques (p.e. Urea).
- Dificultat d'accés als abeuradors.
- Pobre manteniment de la menjadora (menjar fermentat, etc.).
- Picat excessiu dels farratges (<0,6 cm).
- Ració desequilibrada en energia o proteïna.
- Espai insuficient a menjadora!
- Alguns aliments amb fongs (compte amb les micotoxines).
- Menjadora buida! (freqüència de distribució del menjar).

Baixa producció

- Ingestió baixa (mirar causes anteriors).
- Les vaques han arribat al part massa grasses.
- Farratges de pobre qualitat durant el postpart.
- Desequilibri energia/proteïna.
- Alta incidència de mamitis.
- Incorrecte maneig o no realització del prepart (la flora ruminal no està preparada).

Incidència de malalties metabòliques

Taxa de greix baixa

- Aportacions de fibra efectiva insuficients.
- Activitat ruminal baixa (relacionada amb el primer punt).
- Concentrats massa fins o pel·letitzats.
- Vaques massa primes.
- Taxa de cèl·lules somàtiques massa alta.
- Excés de greix a nivell ruminal (abús de greixos incorporats amb la ració).

Taxa de proteïna baixa

- Baixa ingestió (veure aquest apartat).
- Dèficit de carbohidrats fermentescibles (midó), que condicionen la síntesis de proteïna microbiana per manca d'energia.
- Incorporació excessiva de greix a la ració.
- Manca d'aminoàcids essencials a la proteïna *by-pass*.

Incidència de malalties metabòliques

Cetosi

- Vaques seques massa grasses que al parir mobilitzen en excés les reserves corporals.
- Fibra insuficient.
- Estrès en el postpart.
- Excés de concentrats durant el postpart.
- Ensitjats mal fermentats.
- Dèficit proteic en el postpart.
- Canvis ràpids en el tipus de racionament.
- Depressió de la ingestió.

Desplaçaments de quall

- Vaques seques massa grasses.
- Canvis ràpids en el tipus de racionament.
- Manca d'exercici.
- Poca ingestió de farratges o massa aportacions de concentrats.
- Activitat ruminal baixa.
- Cetosi.
- Febres de la llet.
- Baixa ingestió.

Febres de la llet

- Excés de Ca en l'eixugat
- Excés de P en l'eixugat.
- Relació Ca:P <1,5:1.
- Dèficit de Mg.
- Excés de K.
- Vaques massa grasses.
- Baixa ingestió després del part.

Condicció corporal

- ❑ Tècnica subjectiva senzilla, ràpida i econòmica que ajuda a predir les reserves corporals que podran alliberar-se en forma d'energia metabolitzable per a convertir-se en llet.
- ❑ Permet la participació activa del ramader. Periodicitat mensual.
- ❑ Observació i palpació de dues zones anatòmiques de la vaca:
 - Zona lumbar.
 - Zona del naixement de la cua.
- ❑ Accés a la vaca pel cantó dret, així s'evita que el rumen pugui distorsionar la puntuació.
- ❑ Puntuació de 0 a 5 (precisió 0,25) segons la grassa subcutània acumulada i la major o menor flexibilitat de la pell.

Condició corporal

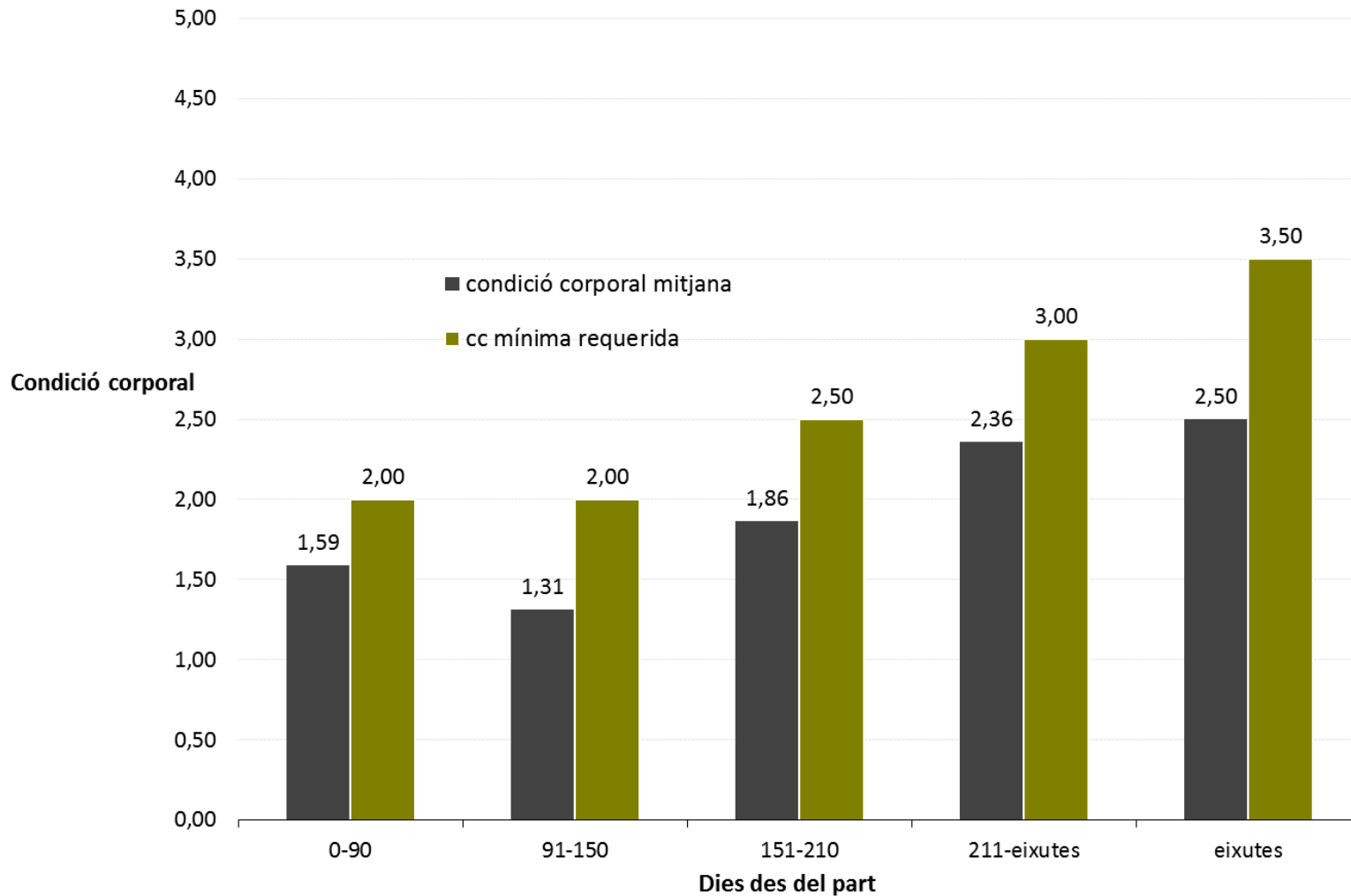
C.C.	Zona de naixement de la cua i gropa		Zona lumbar		
0 Molt prima			0		
1 Prima			1		
2 Moderada			2		
3 Bona			3		
4 Grassa			4		
5 Molt grassa			5		

Condició corporal

Condició corporal òptima segons els diferents estadis productius del vaquí de llet

Estat fisiològic	Puntuació òptima	Extrems acceptables
Vedelles de 6 mesos d'edat	2,5	2,5-3,0
Vedelles període de cobriment	3,0	2,75-3,25
Part	3,5	3,5-4,0
0-90 dies en lactació	2,5	2,0-3,0
91-150 dies en lactació	2,5	2,0-3,0
151-210 dies en lactació	3,0	2,5-3,5
211 fins a l'eixugat	3,5	3,0-4,0
Eixugat	3,5	3,5-4,0

Condicció corporal: anàlisi d'una explotació

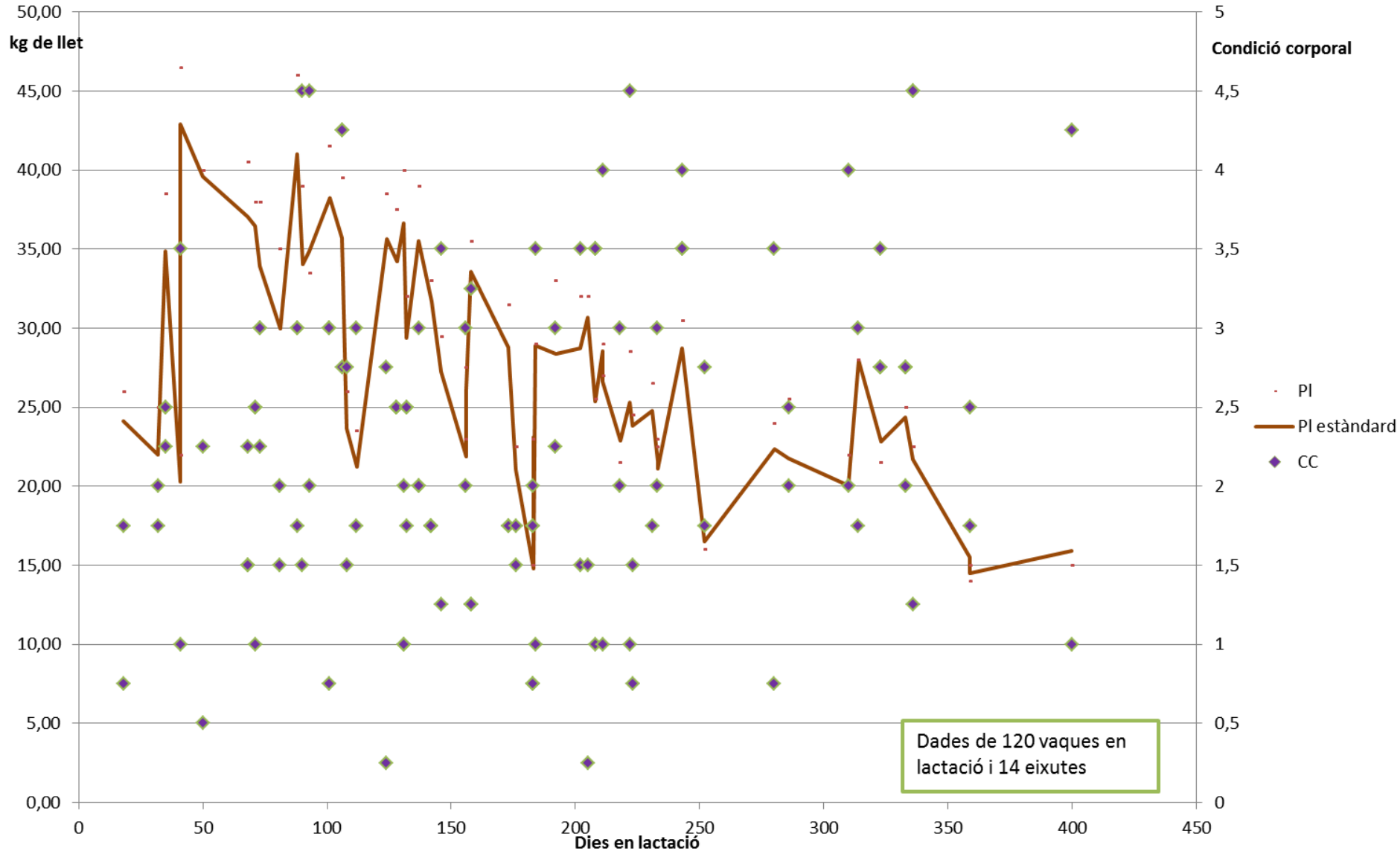


Corbes de lactació

- ❑ Hi ha diferents maneres d'analitzar les corbes de lactació, tot i que les que ens proporcionen més informació són les corbes obtingudes a partir de les dades d'un control lleter.
- ❑ Ens fixarem sobretot en tres elements: primer control, pic de lactació i persistència.
- ❑ El primer control i el pic ens proporcionen informació sobre el maneig alimentari portat a terme durant el prepart i el postpart.
- ❑ La persistència ens informa del racionament a partir del pic de lactació. És un paràmetre força relacionat amb l'estat de carns de les vaques.

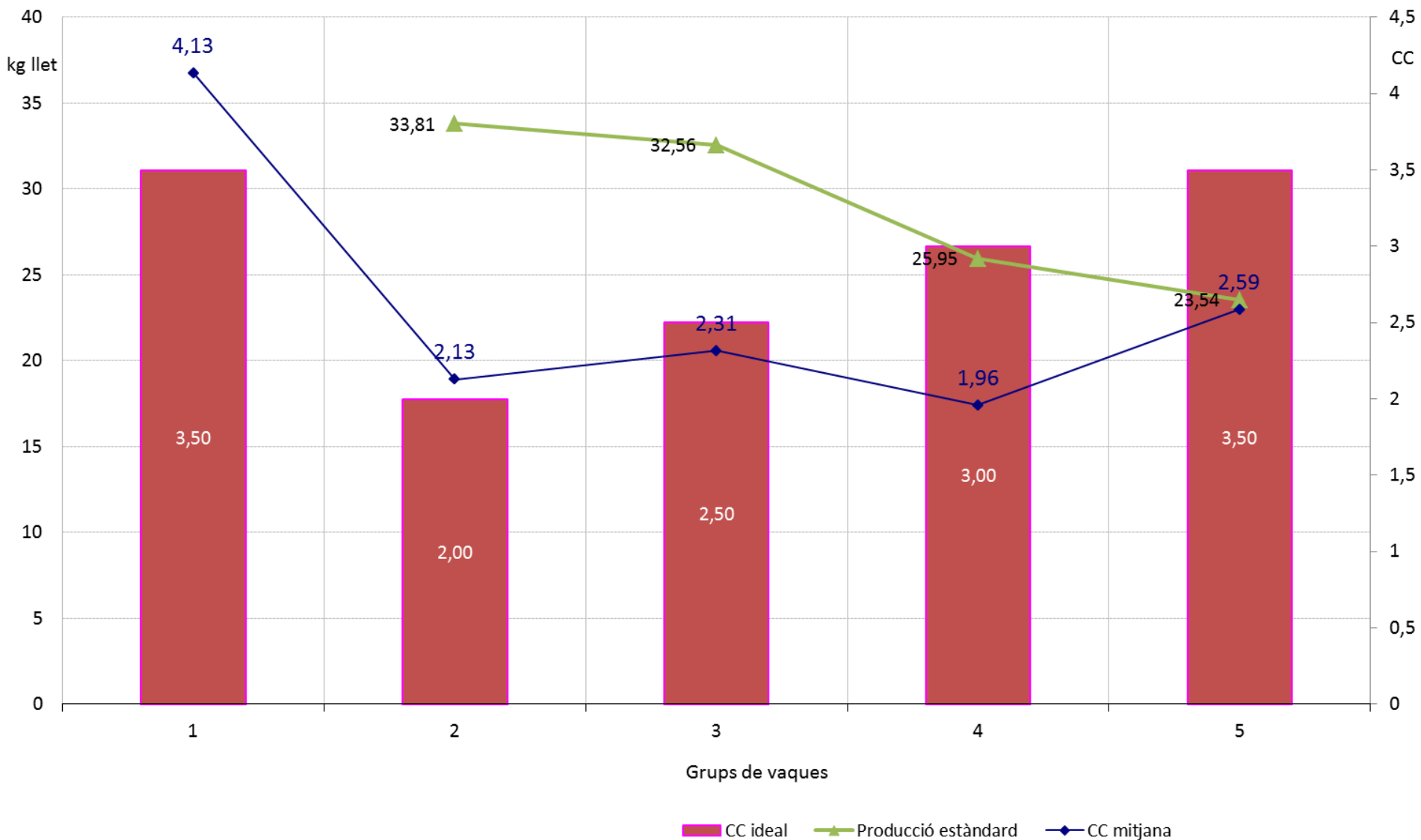
Corbes de lactació i condició corporal

Anàlisi d'una explotació



Corbes de lactació i condició corporal

Anàlisi d'una explotació. Dades agrupades



Corbes de lactació i condició corporal

Anàlisi d'una explotació

- A la primera gràfica apareixen les dades de totes les vaques en lactació: producció de llet i condició corporal
- A la segona s'han agrupat (mitjanes) segons dies en lactació:
 - 1: Eixutes
 - 2: 0 a 90 dies
 - 3: 91 a 150 dies
 - 4: 151 a 210 dies
 - 5: 211 a final



Bibliografia o enllaços

- Condició corporal
 - [http://www.remugants.cat/2/seguiment del racionament condicio corporal 760833.html](http://www.remugants.cat/2/seguiment_del_racionament_condicio_corporal_760833.html)
- Buines
 - [http://www.remugants.cat/2/buina 373985.html](http://www.remugants.cat/2/buina_373985.html)