

L'utilisation de marqueurs métaboliques

dans le cadre de suivis de reproduction en élevage laitier

Les suivis de reproduction en élevages laitiers englobent généralement le suivi de marqueurs métaboliques. Mais quels sont les marqueurs métaboliques qui peuvent être utilisés en pratique

dans les élevages en suivi ?
Comment les interpréter ?
Quels sont leurs intérêts et leurs limites ?

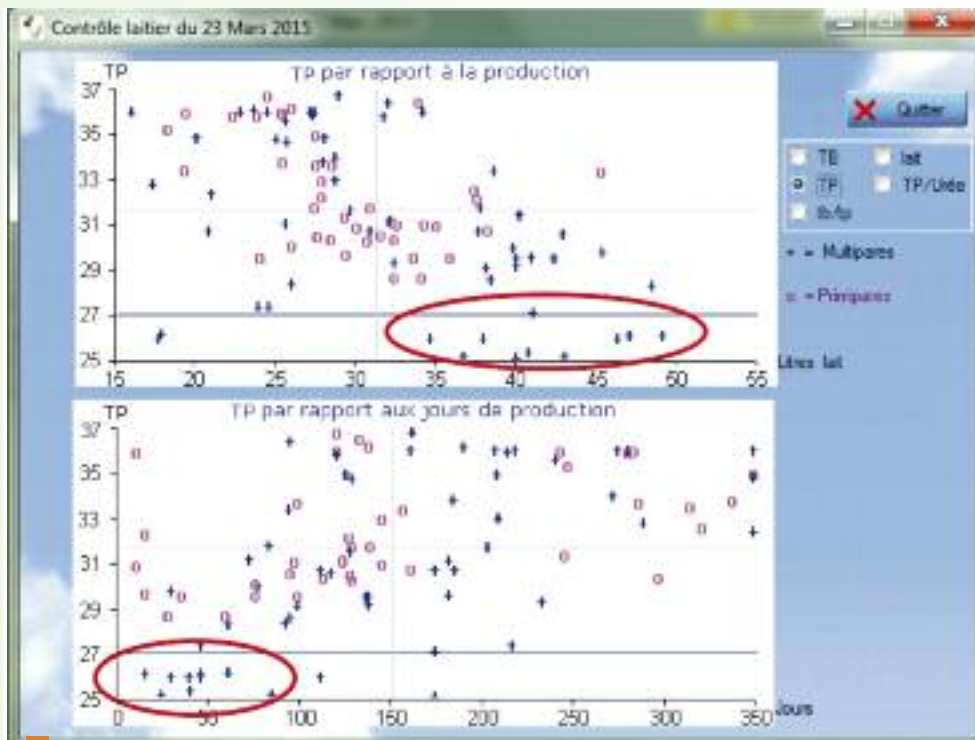
Ci-après, la photo 4 en grand format, pour une meilleure lisibilité.

exemple

- À titre d'exemple, l'analyse des résultats de contrôle laitier sur un élevage laitier en suivi de reproduction, avec un niveau de production laitière moyenne de 9600 L/vache et par an, a montré des taux protéiques relativement bas sur les vaches multipares fortes productrices (**photo 4**).
- Les caractéristiques des 11 vaches dont les taux protéiques sont inférieurs à 27 g/l sont

présentées dans le **tableau 2**.

- Sept d'entre elles présentent des concentrations sanguines en bêta-hydroxybutyrate élevées (deux proches de 1,2 mmol/l et cinq très élevées), suggérant une cétose subclinique, voire clinique.
- Pour six femelles, la perte d'état corporel entre le vêlage et le pic de lactation est forte, de 1,4 à 2,3.



4 Analyse des taux protéiques individuels sur le mois de mars grâce au logiciel vetoexpert. Chaque point représente une vache (multipare, croix **bleue** et primipare, rond **rose**). Les taux protéiques sont représentés

en fonction de la production laitière (figure du haut) ou en fonction des jours postpartum (figure du bas). L'analyse des taux protéiques montre que les multipares fortes productrices présentent un déficit énergétique en début de lactation.

Xavier Nouvel^{1,3}
Laura Fernandez^{1,3}
Claire Saby¹
Mickael Le Diouron¹
Mickael Hergesheimer¹
Nicole Picard-Hagen^{1,2}

¹Université de Toulouse, INPT, ENVT, F-31076 Toulouse, France
²INRA, UMR1331, Toxalim, F-31027 Toulouse, France
³INRA, UMR1225, IHAP, F-31076 Toulouse, France

Objectifs pédagogiques

- Connaître les indicateurs métaboliques évalués dans le cadre de suivi de reproduction en élevage laitier.
- Être capable de suspecter un trouble nutritionnel à partir de l'analyse de l'ensemble des biomarqueurs métaboliques à l'échelle collective.
- Connaître les intérêts et les limites des marqueurs métaboliques.

1^{er} Prix éditorial 2014

Essentiel

- Les performances de production laitière et de reproduction sont fortement liées à la gestion réussie de la période peripartum.
- Le suivi des marqueurs métaboliques en continu permet de détecter rapidement des déséquilibres nutritionnels.

RUMINANTS

Crédit Formation Continue : 0,05 CFC par article

**Tableau 2- Caractéristiques des vaches en début de lactation
(production laitière, notes d'état corporel et concentrations de bêta-hydroxybutyrate sanguines)
dont les taux protéiques sont inférieurs à 27 g/l au contrôle laitier de mars 2015**

Identification de la femelle (N° de contrôle laitier de mars) Rang de lactation	Contrôle laitier de mars 2015				Contrôle laitier de février 2015				Bêta-hydroxybutyrate sanguin	Note d'état corporel au pic de lactation (au vêlage) Perte d'état	Pathologie postpartum
	Production laitière % chute de lait	TB	TP	TB/TP	Production laitière	TB	TP				
724 (1) 3	47,1 L	57,6 g/L	26,1 g/L	2,21	-	-	-	4,9 mmol/L	2,5 (4) - 1,5	Retard involution	
743 (1) 3	43,1 L	45,9 g/L	25,2 g/L	1,82	-	-	-	2,8 mmol/L	2,5 (4,5) - 2	-	
1 529 (3) 3	17,9 L - 41 %	37,3 g/L	26,2 g/L	1,42	30,2 L	27,6 g/L	23,6 g/L	0,8 mmol/L	2 (3,4) - 1,4	-	
1 559 (2) 2	49,2 L	30,9 g/L	26,1 g/L	1,18	39,1 L	32,2 g/L	22,5 g/L	2,7 mmol/L	3	-	
1 568 (2) 2	34,7 L	49 g/L	24,7 g/L	1,98	-	-	-	1,4 mmol/L	2,5 (4) - 1,5	-	
2 832 (2) 2	38 L	39,3 g/L	23 g/L	1,71	29,8 L	38 g/L	31,3 g/L	1 mmol/L	2,5 (3,7) - 1,2	Endométrite	
3 065 (1) 1	18,7 L	30,1 g/L	23,5 g/L	1,28	-	-	-	0,4 mmol/L	2,5 (3,5) - 1	-	
8 005 (3) 5	36,7 L - 14 %	34,9 g/L	25,2 g/L	1,38	42,7 L	32,3 g/L	24,2 g/L	0,8 mmol/L	1,5	-	
8 036 (4) 4	17,7 L - 39 %	33,3 g/L	23,1 g/L	1,44	29,2 L	32,4 g/L	23,4 g/L	1,2 mmol/L	1,2 (3,5) - 2,3	Endométrite et anœstrus	
8 042 (2) 4	46,4 L	32,7 g/L	23,3 g/L	1,40	39,7 L	50,1 g/L	28,7 g/L	3,2 mmol/L	2,5 (3,2) - 0,7	-	
9 706 (2) 4	40,8 L	42,6 g/L	25,6 g/L	1,66	29 L	62,9 g/L	27,5 g/L	5 mmol/L	1,7 (3,7) - 2	-	

formation continue

1. Un rapport TB/TP >1,4 ou 1,5 suggère une lipomobilisation importante et un risque de subcétose :

a. oui b. non

2. Quels sont les biomarqueurs qui permettent de suspecter un déficit énergétique en début de lactation en élevage laitier ?

- a. Note d'état corporel au pic de lactation < 2 ou variation des notes d'état corporel entre le vêlage et le pic de lactation > 1,3 sur plus de 20 p. cent des vaches en début de lactation
- b. TP minimal < 27 ou 28 g/kg sur plus de 10-15 p. cent des vaches en début de lactation
- c. TB/TP > 1,4 ou 1,5 sur plus de 10-15 p. cent des vaches en début de lactation
- d. Concentrations en bêta-hydroxybutyrate sanguins > 1,2 ou 1,4 mmol/L sur plus de 10-15 p. cent des vaches en postpartum

RUMINANTS