



Disciplina: VNP3105 - Nutrição Animal

Docentes Responsáveis:

Prof. Dr. Messias Alves da Trindade Neto

Prof. Dr. Paulo Henrique Mazza Rodrigues

Aula – Fermentação I

1. Qual a importância do rúmen para os bovinos?
2. Com base nas diversas definições relatadas sobre fermentação, e no conhecimento adquirido, com suas palavras defina a fermentação ruminal.
3. Quais as principais vias para ocorrência da fermentação?
4. Qual a quantidade de energia produzida no rúmen em forma de AGV? Qual a contribuição dessa energia para o animal?
5. Quais são os extratos em que se organiza o rúmen?
6. Quais são os principais agentes que permitem com que a fermentação ocorra?
7. Cite as principais bactérias primárias no rúmen (classificando-as de acordo com o substrato).
8. Comente sobre a presença dos protozoários no rúmen, sua população, configuração, função e sua importância no rúmen.
9. Faça as correções necessárias, sublinhando o erro quando encontrado. Em relação aos substratos da fermentação ruminal, é correto afirmar que:
 - a) O amido é um carboidrato de reserva unido por ligações beta 1,4 ou por ramificações alfa1,4. As bactérias responsáveis pela degradação desse substrato são amilolíticas.
 - b) A celulose é formada por monômeros de glicose unidos por ligações alfa1,6 respeitando um formato ramificado. Os microrganismos responsáveis por sua quebra são as fribrolíticas.
 - c) A pectina é formada por monômeros de ácido galacturônico unidos por ligações alfa 1,4.
10. É correto afirmar que:
 - () O rúmen faz uso do oxigênio para seu melhor funcionamento;
 - () No rúmen existe uma infinidade de bactérias;
 - () No rúmen as principais bactérias são amilolíticas, fribrolíticas e sacarolíticas;
 - () Bactérias amilolíticas degradam amido e fribrolíticas degradam açúcares.
11. Classifique os principais substratos utilizados no rúmen mencionados em aula:

CHOs solúveis	CHOs de reserva	Fibra

12. Quais são os ácidos graxos gerados no rúmen? Quais são aqueles que irão fornecer maior parte da energia ao animal? Como são denominados?
13. Por que o gás metano é um produto da fermentação considerável indesejável?
14. Relembrando o assunto comentado em aula. Foi discutido que os substratos utilizados a nível ruminal, tais como celulose, amido, hemicelulose e pectina são metabolizados sendo reduzidos até piruvato (molécula que possui 3 carbonos – $C_3H_4O_3$). O Piruvato por sua vez, após metabolizado gera ácidos.
Complete as afirmações abaixo:
- Açúcares de _____ e _____ carbonos passam necessariamente pelo _____ antes de serem metabolizados nas diferentes vias.
 - Apenas uma via a do _____ é responsável pela produção de dois diferentes ácidos, sendo eles ácido _____ e _____.
 - O ácido propiônico pode ser gerado por duas diferentes vias sendo essas _____ e _____.
 - Pela via _____ há além da geração de ácidos, a formação de “resíduo” comumente conhecido como _____.
15. O que determinará a eficiência do processo fermentativo? Qual a via mais frequentemente utilizada no processo fermentativo? O que determinará a fermentação ruminal seguir uma ou outra via?
16. Dietas que possibilita elevada disponibilidade de glicose no rúmen tem-se muito $NADH_2$ sendo produzido. Geralmente esse componente é drenado por microrganismos *Archaeas metanogênicas*, contudo, a demanda é tão elevada que elas simplesmente não dão conta. Essa condição estimula a produção de ácido propiônico, pois o próprio substrato é considerado um aceptor de elétrons. Comente as consequências dessa condição. É interessante.
17. Correlacione o perfil de dieta, pH e substratos gerados a partir da fermentação ruminal.
18. No que se refere a manipulação da fermentação ruminal. Como o nutricionista consegue ajustar o que é produzido a nível ruminal? Quais são as principais ferramentas citadas em aula. Comente.
19. Do ponto de vista ambiental, sabe-se que o metano apresenta um poder de poluição cerca de 21 vezes maior que o gás carbônico. Como foi mostrado em aula, há meios para melhorar a eficiência do processo fermentativo e, portanto, há possibilidades de aumentar a produtividade, reduzindo substancialmente a emissão de metano para o ambiente. Com base no assunto discutido em aula responda: Como é possível minimizar a produção de metano pela pecuária de bovinos, considerando o ponto de vista dietético? Quais os riscos?