

## Pesquisa: resfriamento bem-sucedido de vacas leiteiras na Itália



Os **produtores de leite** em regiões quentes estão familiarizados com o impacto negativo do estresse calórico sobre o desempenho de suas vacas. Infelizmente, por enquanto, poucas fazendas têm meios para quantificar as perdas econômicas causadas pelo verão quente, conhecem o benefício potencial e resfriam adequadamente suas vacas na estação quente.

Em um artigo publicado recentemente, foi descrito o **efeito do resfriamento intensivo em vacas** por uma combinação de umedecimento e ventilação forçada, desenvolvido em Israel e testado em suas condições de verão, assim como no norte do México. O estudo comparou lactações completas de vacas em fazendas leiteiras de alto rendimento (fazendas de grande escala, resfriando intensamente suas vacas no verão) com aquelas que utilizam tratamento de resfriamento muito limitado. De acordo com os resultados deste estudo e de outros, realizados em Israel, o resfriamento intensivo das vacas no verão tem o potencial de aumentar a produção anual de leite da vaca em aproximadamente 10% acima do nível de produção das fazendas onde as vacas não são adequadamente e suficientemente resfriadas.

No presente artigo, são apresentados os resultados do primeiro ano de resfriamento intensivo de vacas em duas fazendas leiteiras de grande escala na Itália.

No início de 2016, fui convidado por dois gerentes de fazenda, das fazendas leiteiras Maccarese e Cirio, pertencentes à Benetton Co., para prestar consultoria sobre como melhorar o funcionamento dos sistemas de resfriamento de vacas, já existentes há anos. Depois de realizar visitas às duas fazendas, foi recomendado que se fizessem algumas modificações e trocas nas instalações. Paralelamente, foram dadas instruções sobre como operar adequadamente o sistema de resfriamento em cada fazenda, a fim de alcançar o resfriamento adequado das vacas no verão e obter melhores resultados profissionais e econômicos.

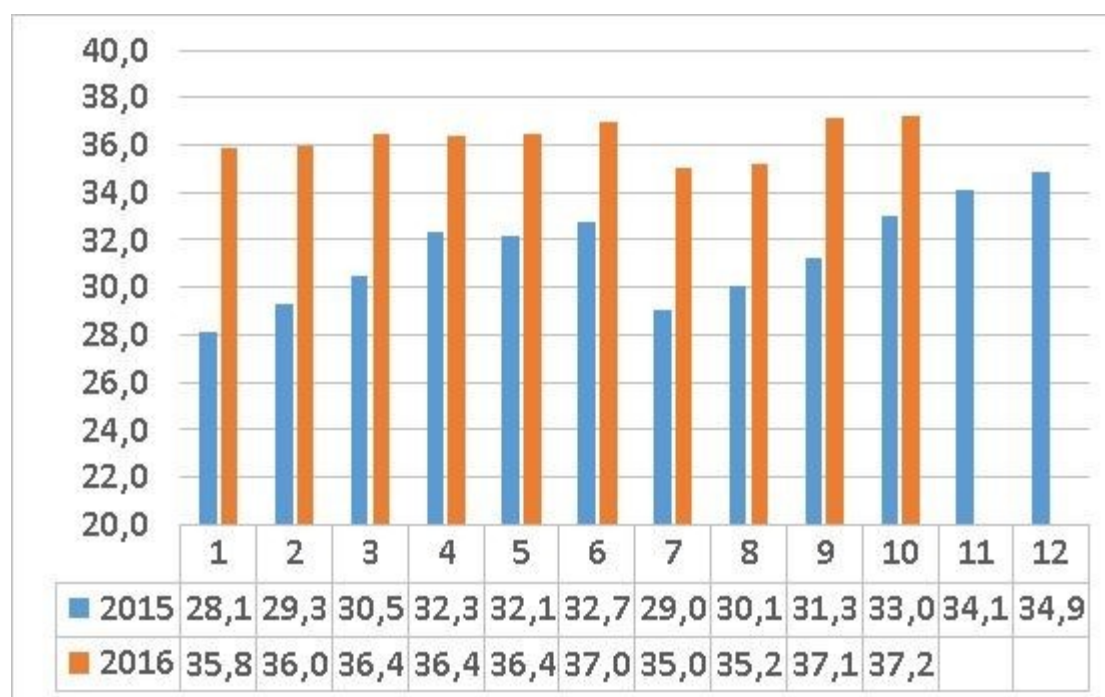
De acordo com os gerentes da fazenda, foi estabelecido um protocolo de trabalho para cada fazenda, que inclui o fornecimento mensal de dados agrícolas e visitas periódicas à fazenda, que eu realizei ao longo do ano, no verão, para supervisionar o funcionamento do sistema de resfriamento da vaca. No final do ano, resumi os resultados obtidos e fiz as mudanças necessárias para mais melhorias nos próximos verões.

As melhoras no tratamento de resfriamento de vacas, com base na combinação de umedecimento e ventilação forçada das vacas na área de espera e na linha de alimentação, incluíram proporcionar às vacas a velocidade necessária do vento e a qualidade do umedecimento, bem como, tempo de resfriamento suficiente ao longo do dia, durante todo o período estressante do verão. Os resultados estão descritos separadamente para cada uma das duas fazendas.

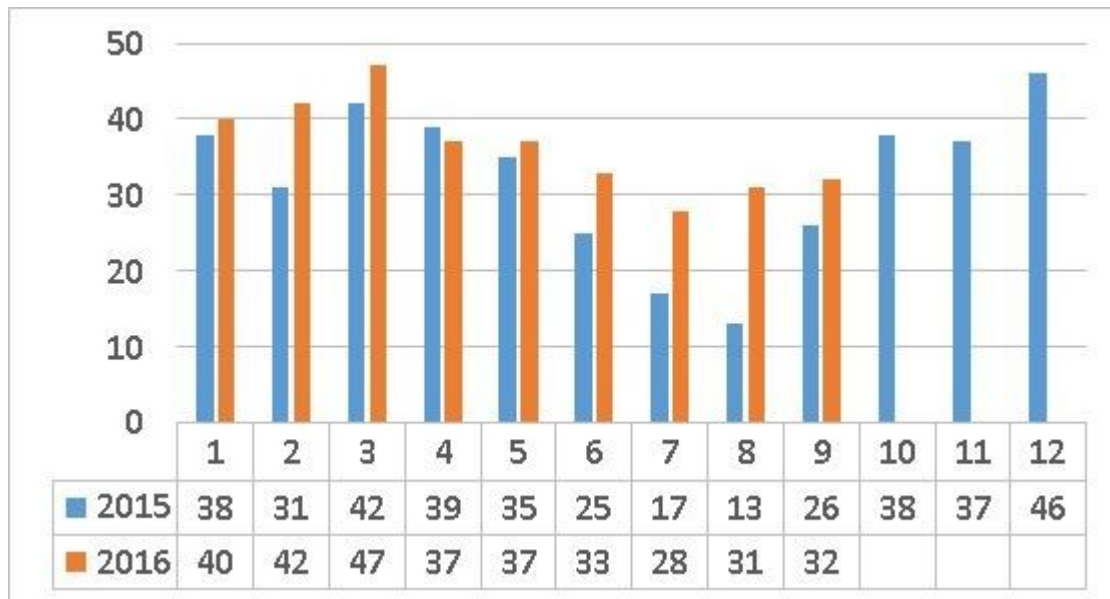
**Fazenda Maccarese** - 1200 vacas em lactação, localizada perto de Roma, Itália. A fazenda ordenha as vacas duas vezes por dia. A produção anual média por vaca em 2015 foi de 10.000 litros.

A fazenda já estava equipada com ventiladores Arienti na área de espera e linha de alimentação e ventiladores de teto Arienti nos galpões, acima dos free stalls. Devido à minha recomendação, mais ventiladores foram adicionados à área de espera e à linha de alimentação para alcançar a velocidade do vento requerida. Em paralelo, um protocolo de operação foi fornecido, para conseguir o resfriamento adequado da vaca. Os resultados referentes à produção de leite e à fertilidade estão apresentados nas figuras e tabelas a seguir:

**Figura 1** - Produção diária de leite por vaca adulta (litros), em 2015, com tratamento de resfriamento de vacas limitado no verão e em 2016, com resfriamento intensivo no verão.



**Figura 2** - Taxa mensal de concepção (%), nas inseminações realizadas em 2015, com tratamento de resfriamento de vacas limitado no verão e em 2016, com resfriamento intensivo no verão.



**Tabela 1** - Taxa de concepção (%), em todas as inseminações feitas à primeira lactação e vacas adultas durante os meses de verão em 2015, com tratamento de resfriamento limitado da vaca no verão e em 2016, com resfriamento intensivo no verão.

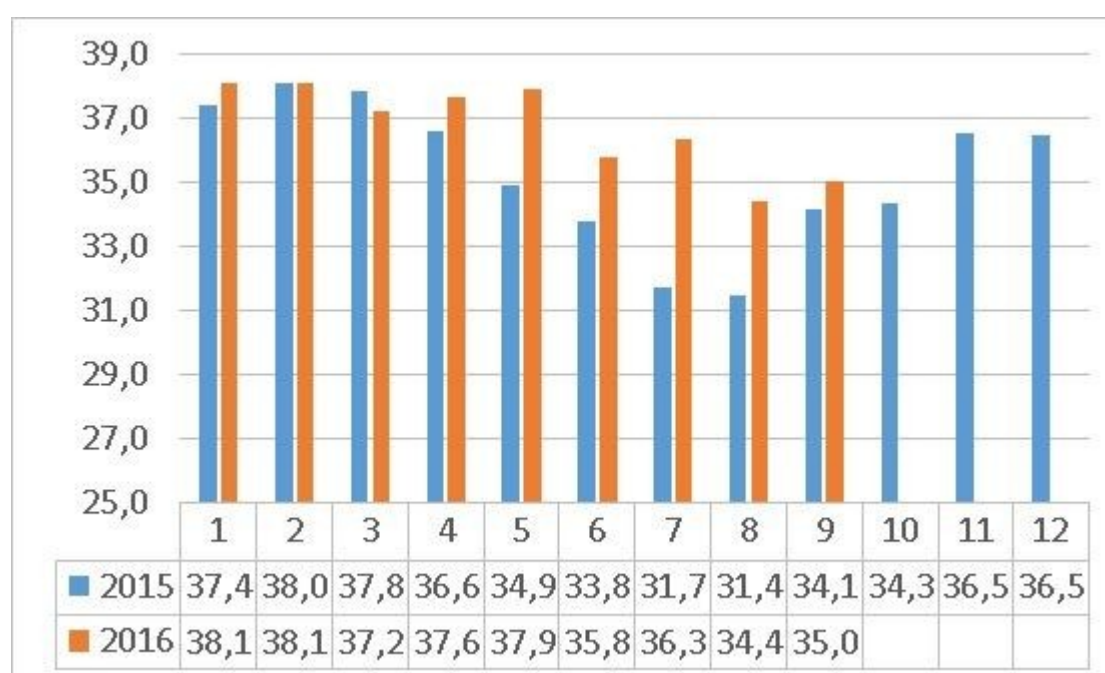
	Taxa de Concepção 2015	Taxa de Concepção 2016
<b>Taxa de concepção primeira lactação (Julho - Setembro)</b>	<b>17,0%</b>	<b>30,0%</b>
<b>Taxa de Concepção Vacas adultas (Julho - Setembro)</b>	<b>18,7%</b>	<b>30,0%</b>

**Fazenda Cirio** – fazenda leiteira com 1500 vacas em lactação, situada perto de Caserta, Itália. A fazenda ordenha as vacas três vezes por dia. A produção anual

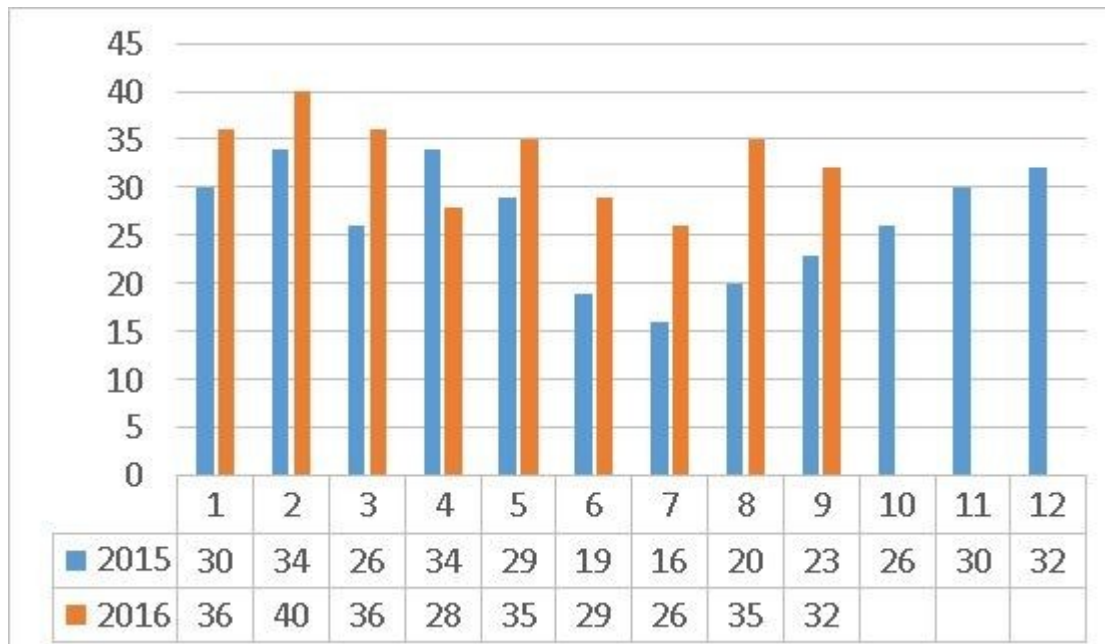
média por vaca em 2015 foi de aproximadamente 11.000 litros.

A fazenda já estava equipada com ventiladores de teto na área de espera e área de descanso e ventiladores de tubo na linha de alimentação. Devido à minha recomendação, mais ventiladores foram adicionados à linha de alimentação e os ventiladores de teto foram alterados para outros tipos de ventilador na área de espera, com o objetivo de alcançar a velocidade do vento requerida. Em paralelo, um protocolo de operação foi dado, para conseguir o resfriamento adequado da vaca. Os resultados referentes à produção de leite e à fertilidade estão apresentados nas figuras e tabelas a seguir:

**Figura 3** - Produção diária de leite por vaca adulta (litros), em 2015, com tratamento de resfriamento de vacas limitado no verão e em 2016, com resfriamento intensivo no verão.



**Figura 4** - Taxa de concepção mensal (%), nas inseminações feitas em 2015, com tratamento de resfriamento de vacas limitado no verão e em 2016, com resfriamento intensivo no verão.



**Tabela 2** - Taxa de concepção (%), em todas as inseminações feitas à primeira lactação e vacas adultas durante os meses de verão em 2015, com tratamento de resfriamento limitado da vaca no verão e em 2016, com resfriamento intensivo no verão.

	Taxa de Concepção 2015	C
<b>Taxa de Concepção primeira lactação (Julho - Setembro)</b>	<b>21,3%</b>	
<b>Taxa de Concepção vacas adultas (Julho - Setembro)</b>	<b>19,7%</b>	

De acordo com o apresentado nas figuras 1 e 3 podemos observar uma melhora

significativa na produção de leite por vaca em 2016, em relação a 2015, principalmente devido à implementação do tratamento de resfriamento intensivo nas duas fazendas.

Embora a produção de leite na fazenda de Maccarese tenha começado a aumentar no final de 2015 (provavelmente devido a melhorias nas mudanças de alimentação e manejo), a produção de leite no verão de 2016 persistiu melhor e foi significativamente maior do que no ano anterior, similar à tendência na produção de leite na fazenda Cirio. Os dados apresentados nas figuras 2 e 4 e nas tabelas 1 e 2, descrevem uma melhora significativa na taxa de concepção em ambas as fazendas, para inseminações realizadas nos meses de verão de 2016, em relação a 2015. As taxas de concepção em 2016 quase duplicaram com relação às de 2015. Esses resultados estão muito de acordo com os resultados obtidos em fazendas de "bom resfriamento" em Israel e, recentemente, também em fazendas leiteiras de grande escala no norte do México.

## **Avaliação**

## **econômica**

Com base nos resultados da fazenda Maccarese, realizei uma avaliação de custo-benefício da implementação do sistema de resfriamento de vacas nas condições do setor leiteiro italiano para o final de 2016.

O estudo calcula o custo-benefício de investir na instalação e operação do sistema de resfriamento de vacas, com base nas informações fornecidas a nós pelo fornecedor de equipamentos e pelo gerente da fazenda.

O investimento total requerido para refrigerar apropriadamente em uma fazenda como a Maccarese é 185.000 euros (US\$ 195.284) (145 euro [US\$ 153,06]/vaca). O custo total para a operação do sistema de resfriamento intensivo na fazenda Maccarese no verão chega a 25.000 euros (US\$ 26.389,8) (40 euros [US\$ 42,22]/vaca).

Com base nas informações do gerente da fazenda, os seguintes preços foram levados em consideração para o estudo:

- *Preço do leite ao produtor é de 0,40 euros (US\$ 0,42)/litro.*
- *O custo da alimentação animal é de 0,25 euros (US\$ 0,26)/kg de MS.*
- *O preço da eletricidade é de 0,15 euros (US\$ 0,15834)/KW.*

## **No**

## **estudo,**

## **assumimos:**

- *Aumento da produção anual por vaca de 2, 5, 7 e 10%.*
- *A melhora da eficiência alimentar devido ao resfriamento das vacas nos meses de verão é de 5%.*
- *De fato, o aumento da produção anual por vaca na fazenda Maccarese foi de cerca de 10%. Os resultados do estudo estão apresentados na tabela 3.*

**Tabela 3** - O aumento esperado no rendimento anual por vaca e por fazenda (em euros) devido à implementação do sistema intensivo de refrigeração de vacas e ao seu funcionamento apropriado durante os meses de verão.

Aumento anual de leite (%)	2%	5%
Aumento do leite/vaca/ano (Lit.)	200	490
Aumento anual receita/vaca (Euro)	35	125
Aumento anual receita/fazenda (Euro)	45.000	160.000

A partir do apresentado na tabela 3, podemos ver que o investimento em sistema de resfriamento de vaca pode ser retornado em um ano, se um aumento na produção anual de leite devido ao resfriamento intensivo das vacas atinge 5% ou mais. Parece que, atingindo os bons resultados, como descrito neste artigo, esse é um dos investimentos mais rentáveis que podem ser feitos no setor de lácteos na Itália.

**Agradecimento** - Quero agradecer ao Dr. Matteo Boggain da fazenda Macarese, ao Dr. Paolo Grendene da fazenda leiteira Cirio e ao Dr. Cristian Rota, consultor da fazenda Cirio pela boa cooperação e fornecimento de dados.

### Fazenda Maccarese - Galpão de Free Stall



Flamenbaum - Cito workshop 2017, Methods for mitigation heat stress in Italy

### Fazenda Maccarese - Área de espera



Flamenbaum - Cito workshop 2017, Methods for mitigation heat stress in Italy

### Saiba mais sobre o autor desse conteúdo



**Israel Flamenbaum** Tel Aviv - Tel Aviv - Israel

Especialista no estudo do estresse térmico em vacas leiteiras, professor na Hebrew University of Jerusalém, tem ministrado cursos e treinamentos sobre o assunto em diversos países.