

Implementação do conhecimento e da experiência israelense para resfriar vacas no mundo

POR ISRAEL FLAMENBAUM

israflam@inter.net.il , www.cool-cows.com

Em uma palestra que dei na 29ª Conferência de Lácteos de Israel, realizada em Jerusalém em novembro de 2017, apresentei os princípios do meu trabalho na consultoria de fazendas leiteiras em todo o mundo para lidar com o efeito negativo do estresse térmico do verão e as conquistas que alcançamos em diferentes países devido à implementação correta dos métodos de resfriamento das vacas. No início da minha palestra, apresentei as condições básicas para obter os melhores resultados do resfriamento das vacas, nos projetos em que atuo, com base no conhecimento e na experiência que acumulamos em Israel nas últimas quatro décadas.

Entre as condições mencionadas incluí a otimização da velocidade de ventilação e a qualidade da umidade, "espaço de convivência" suficiente nos galpões de resfriamento e áreas de espera e prevenção de aglomeração, resfriamento das vacas muitas vezes por dia (uma a cada 4 horas) e resfriamento também durante a noite. Recomendei começar a resfriar gradualmente, já no final da primavera e terminar o resfriamento no final do outono. Recomenda-se que sejam fornecidos água fresca e alimentos suficientes às vacas, disponíveis 24 horas por dia.

O objetivo que estabelecemos para nós mesmos em Israel e que estou tentando alcançar nos projetos no exterior é manter as vacas no "conforto térmico" (temperatura corporal abaixo de 39°C), na maioria das horas do dia, durante todo o verão. Para isso, foram utilizados vários meios para a dissipação do calor das vacas, utilizando o conhecimento e a experiência que acumulamos neste tópico aqui, adaptando-o às condições especiais de cada fazenda leiteira.

O meu serviço de consultoria para fazendas em todo o mundo inclui as seguintes etapas:

- Preenchimento de um questionário pelo proprietário/gerente da fazenda leiteira;
- Primeira visita ao local da fazenda (geralmente ocorre durante o inverno e a primavera);
- Fornecimento de recomendações para a instalação adequada de sistemas de resfriamento, adaptados às condições especiais da fazenda;
- Instalação de equipamentos de resfriamentos, feitos por subcontratados (de preferência até o final de março no hemisfério norte e de setembro no sul);
- Segunda visita à fazenda antes do verão, para examinar a qualidade da instalação e fornecer recomendações operacionais ao produtor (protocolo de operação);
- Manutenção de contato contínuo com a fazenda leiteira durante os meses de verão e recebimento de um relatório mensal;
- Medição de alta frequência das temperaturas corporais da vaca (usando registradores de dados intravaginais) e fornecendo diretrizes, conforme necessário e em tempo real;
- Terceira visita à fazenda, para sumarizar os resultados da fazenda, e com base neles, dar as instruções para o próximo verão (feita no outono e início do inverno).

Entre os países em que prestei consultoria na última década estão os da América Latina (México, Argentina, Brasil, Peru e Chile), Europa (Itália, Espanha, Polônia, Hungria, Romênia, Grécia, Chipre, Rússia e Ucrânia) e Ásia (Turquia, Azerbaijão, Vietnã e China).

Devido à limitação de tempo da minha palestra, decidi apresentar os resultados de três projetos de resfriamento que estou acompanhando. Um de cada continente.

A. Projeto de resfriamento nos galpões leiteiros de uma das maiores cooperativas leiteiras no norte do México 2014-2016

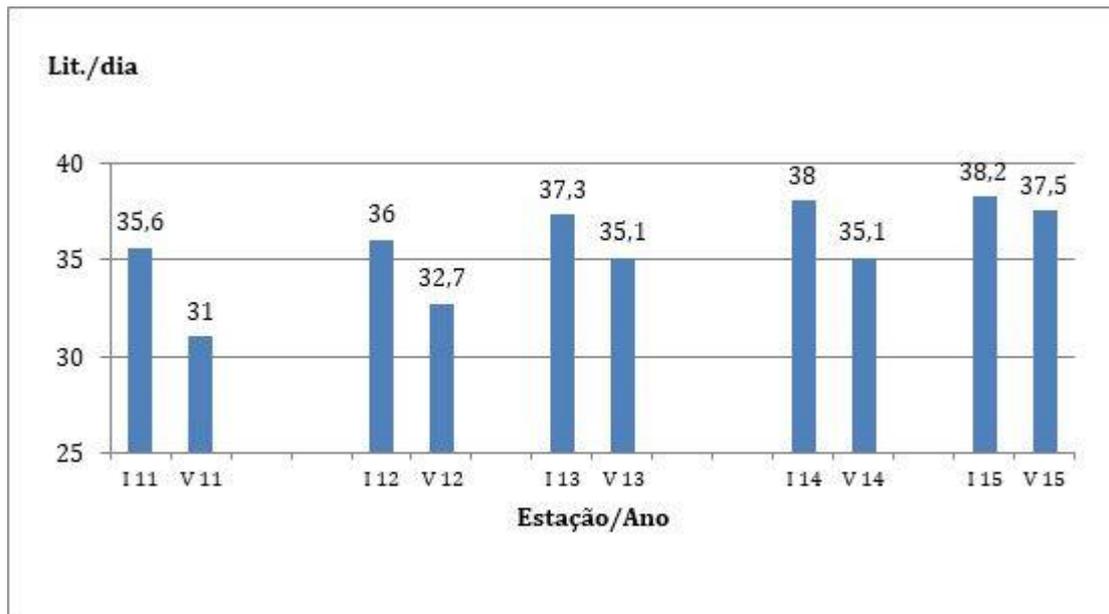
O projeto foi realizado em uma região desértica no norte do México, com 6-8 meses por ano com condições de calor intenso durante o dia todo ou na maior parte dele. A cooperativa de produtores de leite tem cerca de 30 membros na parte norte do país, com fazendas de grande escala (1000 - 4000 vacas por fazenda).

As vacas nessas fazendas são ordenhadas em salas tipo "carrossel", em sua maioria com equipamento de ordenha avançado "Afimilk". As vacas nessas fazendas são ordenhadas três vezes por dia e a duração total da ordenha é geralmente de 21 horas por dia. A alimentação das vacas é baseada em uma Ração Total Misturada (TMR) que é distribuída no verão em alta frequência 24 horas por dia.

No verão de 2015, as fazendas que participaram no "projeto de resfriamento", instalaram e operaram sistemas de resfriamento intensivo que incluíam a ventilação forçada e umidade em pátios de espera e "pátios especiais de resfriamento", projetados com a intenção de expandir o tempo de resfriamento, tentando alcançar seis horas cumulativas de resfriamento por dia.

Os resultados do projeto de resfriamento de vacas no norte do México no verão de 2015, em comparação com os quatro anos anteriores, são apresentados como médias das 5 fazendas participantes (cerca de 10.000 vacas), nas figuras 1 e 2.

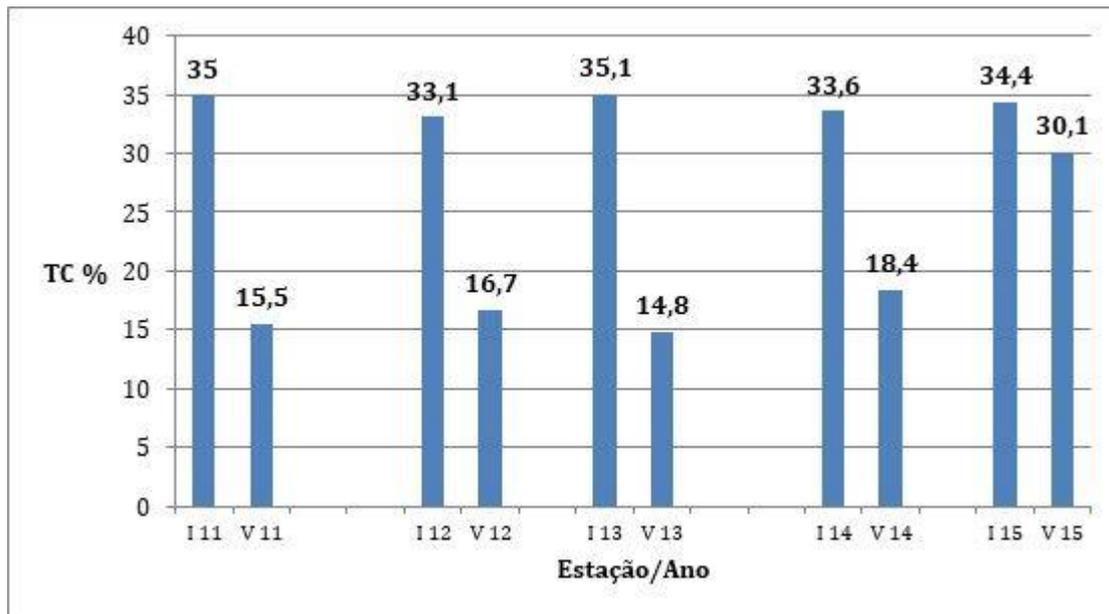
Figura 1 - Produção diária média por vaca, nos meses de inverno (I) (janeiro-março) e nos meses de verão (V) (junho-agosto) nas cinco fazendas leiteiras em 2015, quando o resfriamento intensivo foi fornecido às vacas, e nos anos de 2011 a 2014, sem resfriamento.



A taxa de concepção das inseminações totais realizadas a cada mês foi escolhida como um indicador representativo do efeito do resfriamento intensivo sobre o desempenho reprodutivo das vacas.

A taxa de concepção total das inseminações realizadas no verão de 2015, com resfriamento intensivo, foi significativamente maior em todas as fazendas do projeto do que nos anos de 2011 a 2014, sem resfriamento. As taxas gerais de concepção durante os meses de verão nas fazendas leiteiras, cujos dados de produção foram apresentados acima, são mostradas na Figura 2.

Figura 2 - Taxa média de concepção de toda inseminação realizada nos meses de inverno (I) (janeiro-março) e verão (V) meses (junho-agosto) nas cinco fazendas leiteiras em 2015, quando o resfriamento intensivo é possível e nos anos de 2011 a 2014, sem resfriamento.



A implementação do projeto de resfriamento envolveu investimentos financeiros consideráveis na instalação e operação de sistemas de resfriamento. Em geral, os investimentos em equipamentos para os pátios projetados para resfriamento, bem como as adições necessárias nas nos pátios de espera das fazendas do projeto variaram de US\$ 400.000 em fazendas relativamente pequenas até US\$ 800.000 nas grandes (entre US\$ 200 e US\$ 250 por vaca). O custo operacional do sistema de resfriamento durante o verão foi de US\$ 45 por vaca, dos quais US\$ 30 foram para energia elétrica.

Usando um programa de computador especial que desenvolvi recentemente, examinei a viabilidade econômica de investir em resfriamento intensivo de vacas. Ao analisar os dados de uma fazenda com 3.000 vacas, que investiu US\$ 800.000 na instalação do sistema de resfriamento, descobri que a operação de resfriamento recomendada contribuiu para um aumento de renda líquida de US\$ 200 por vaca/ano e US\$ 600.000 para a fazenda (retorno sobre o investimento em menos de dois anos).

B. Projeto de resfriamento na fazenda leiteira Cirio, de propriedade da família "Beneton" no sul da Itália 2016 - 2017

A fazenda leiteira Cirio foi uma das primeiras fazendas onde comecei a trabalhar na Itália, localizada perto da cidade de

Nápoles. A fazenda é de propriedade da família Benton, com muitas empresas e ativos na Itália e no exterior, incluindo projetos agrícolas. Nesta fazenda há 1800 vacas em lactação, ordenhadas em duas salas de ordenha "paralelas". Os animais estão alojados em instalações antigas de free stalls com densidade relativamente grande.

O rendimento anual das vacas, antes do início do nosso trabalho conjunto, era de cerca de 10.000 litros por vaca. Minha primeira visita à fazenda Cirio foi no início de junho de 2016, portanto, havia pouco que poderia ser feito para o verão daquele ano, apenas melhorar a qualidade da umidade e apresentar um protocolo de resfriamento para o verão que já estava em andamento.

Devido às limitações de mão de obra, não foi possível resfriar as vacas durante a noite e também resfriar as novilhas secas e no final da gestação. Apesar dessas limitações e devido à melhoria nas práticas de manejo de verão, os resultados de desempenho no verão de 2016 foram significativamente melhores, em comparação com os verões anteriores.

Essa melhora incentivou o gerente da fazenda a investir no verão de 2017 com a adição de ventilação e melhoria do resfriamento nos pátios de espera e ao longo das linhas de alimentação. Foram instaladas cortinas em frente às linhas de alimentação e nos pátios de espera para evitar a penetração da radiação solar e para bloquear os ventos laterais que perturbavam o fluxo de vento da ventilação forçada, quando as passarelas para a sala de ordenha também estavam sombreadas.

As medições de temperatura corporal realizadas no verão de 2016, utilizando registradores de dados inseridos intravaginais, convenceu o gerente da fazenda, em preparação para o verão de 2017, a resfriar as vacas também à noite e também a resfriar as vacas secas e novilhas antes do parto. O desempenho de produção e fertilidade na fazenda Cirio, no verão de 2015, antes da introdução do resfriamento, no verão de 2016, com resfriamento

parcial e no verão de 2017, com tratamento de resfriamento completo, estão mostrados nas Figuras 3, 4 e 5.

Figura 3 - Produção média diária de leite por vaca (litros), na fazenda Cirio em 2015 -2017.

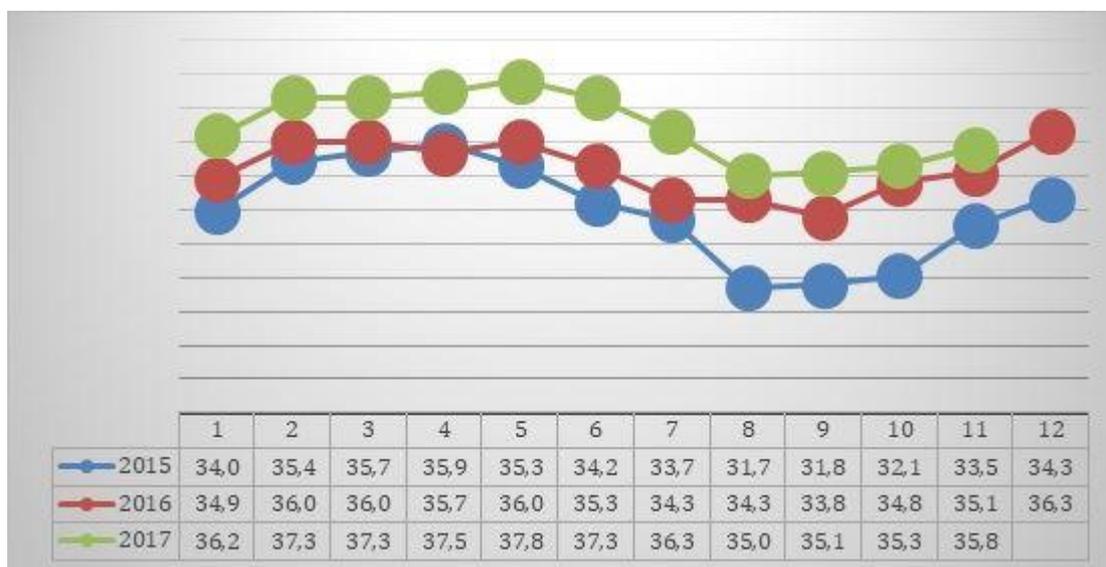


Figura 4 – “Pico de produção” médio (semana 8 de lactação, litro.dia), em vacas adultas na fazenda Cirio em 2015 - 2017.

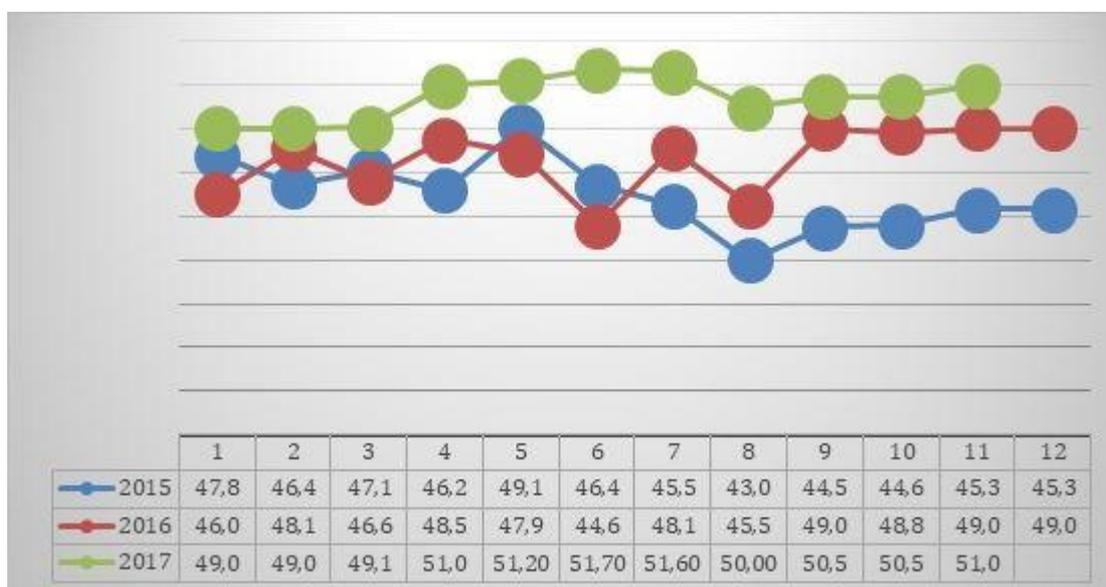
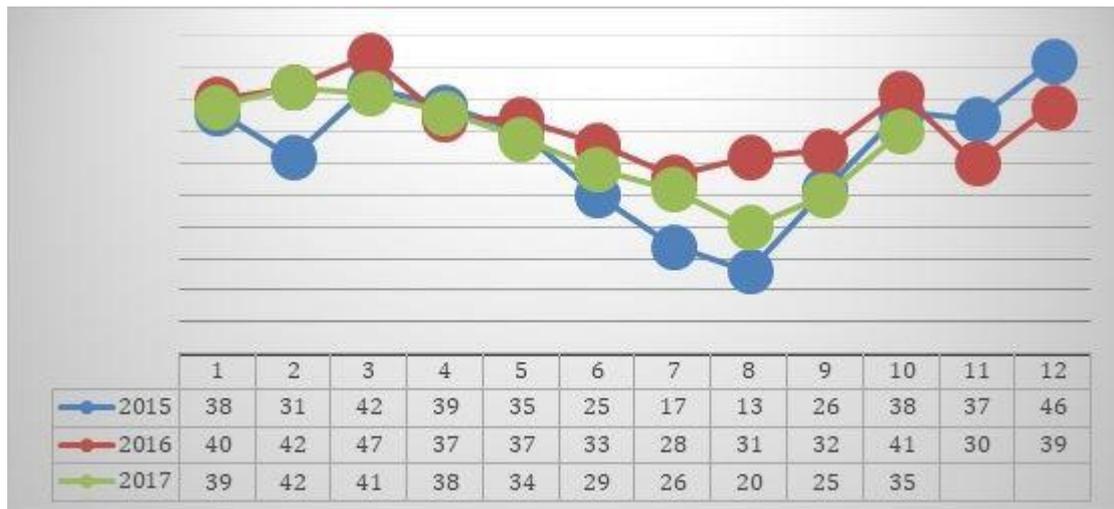


Figura 5 - Taxa de concepção da inseminação total feita nas vacas adultas na fazenda Cirio em 2015-2017.



Também para a fazenda Cirio, realizei um estudo econômico para avaliar a rentabilidade de investir no resfriamento intensivo das vacas no verão. O aumento da produção de leite devido ao tratamento de resfriamento foi calculado comparando a produção média de leite da vaca em 2015, antes do início do nosso trabalho conjunto e em 2017, quando o sistema de resfriamento estava operando completamente.

O investimento em equipamentos de resfriamento foi de 300 euros por vaca e 550 mil euros para toda a fazenda leiteira (de fato, o investimento foi menor porque a fazenda já estava equipada com alguns equipamentos de resfriamento).

O custo de executar o sistema de resfriamento no verão foi de 40 euros por vaca, principalmente pela eletricidade. A instalação e operação, conforme recomendado, contribuíram para o lucro líquido anual adicional de 250 euros por vaca e 460.000 euros por exploração. (Aqui também, o retorno do investimento é em menos de dois anos).

C. Projeto de resfriamento na fazenda leiteira "Ozlem" na costa mediterrânea da Turquia 2016 - 2017

A fazenda de leiteria Ozlem está localizada perto da cidade de Izmir, na costa mediterrânea. A fazenda consiste em 1500 vacas em lactação, alojadas em dois galpões com free stalls e que são

ordenhadas três vezes ao dia em uma sala de ordenha "paralela" dupla. O tempo total de ordenha é de 21 horas por dia.

As vacas foram resfriadas em dois pátios de espera, antes da ordenha e para alguns grupos de vacas, também entre as sessões de ordenha. As vacas também foram resfriadas na linha de alimentação e por ventilação forçada acima dos free stalls no período de descanso.

Como na Itália, também na Turquia, devido ao fato de que minha primeira visita à fazenda foi realizada no início do verão de 2016, a melhoria no resfriamento das vacas foi parcial e incluiu a instalação do sistema de resfriamento, que foi concluída nos pátios de espera e linha de alimentação de apenas um dos galpões. O resfriamento completo das vacas, conforme recomendado, incluindo o resfriamento das vacas à noite e, o resfriamento de vacas secas, foi fornecido apenas no verão de 2017.

As temperaturas vaginais das vacas, medidas no verão de 2017, mostraram que o tratamento de resfriamento "funcionou bem" e que as vacas foram mantidas em conforto térmico, 24 horas por dia.

O desempenho de produção e fertilidade na fazenda Ozlem, no verão de 2015, antes da introdução do resfriamento, no verão de 2016, com resfriamento parcial e no verão de 2017, com tratamento de resfriamento completo, são mostrados nas Figuras 6, 7 e 8.

Figura 6 - Produção média diária de leite por vaca (litros), na fazenda Ozlem em 2014-2017.

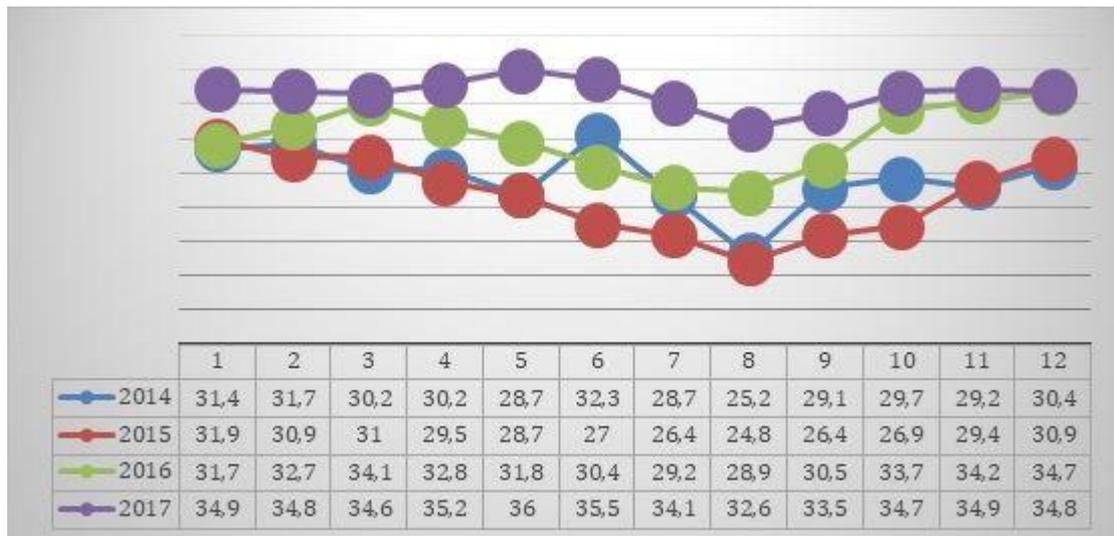


Figura 7 – Pico diário médio de produção de leite (litros), em vacas adultas da fazenda de Ozlem, em 2014-2017.

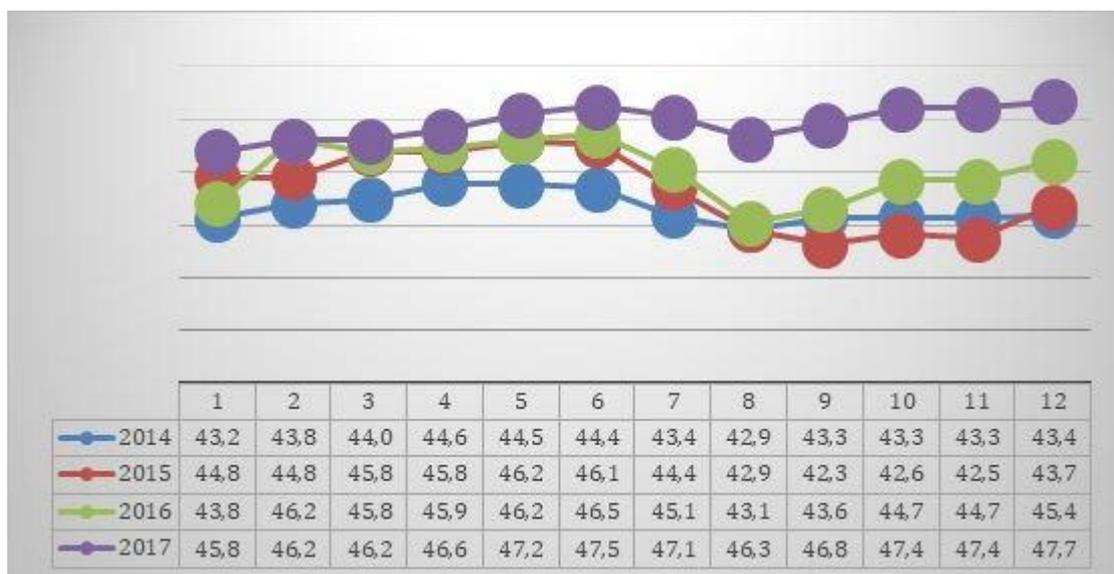
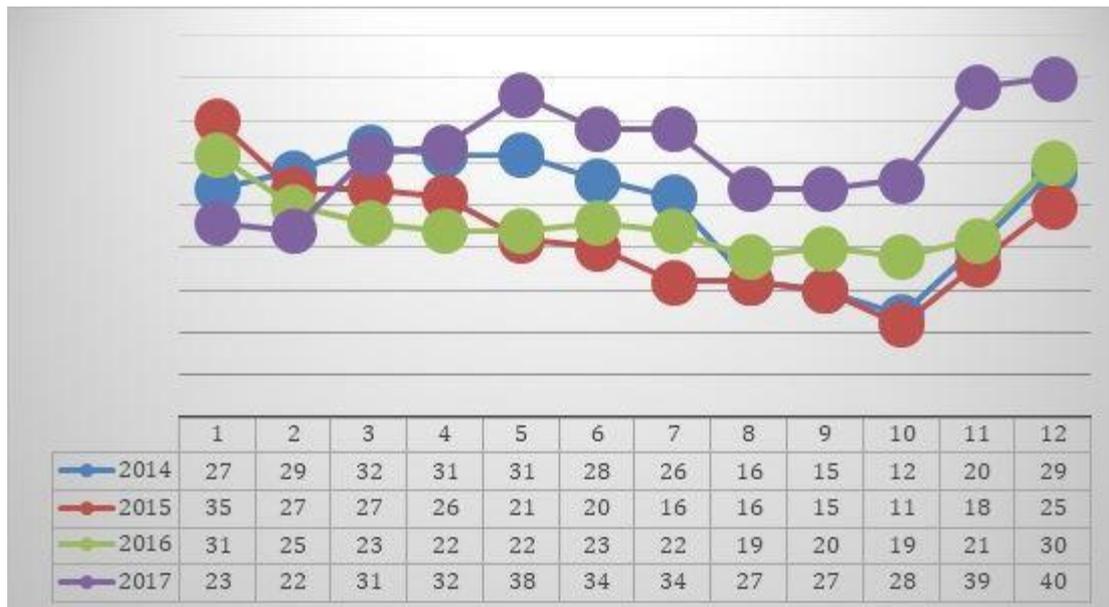


Figura 8 - Taxa de concepção de toda a inseminação feitas nas vacas na fazenda Ozlem em 2014-2017.



Como nos projetos anteriores, realizei um estudo econômico para avaliar a relação custo-benefício da implementação do resfriamento intensivo, também na fazenda Ozlem. A avaliação do aumento da produção de leite devido ao resfriamento das vacas foi feita comparando a produção de leite por vaca em 2014 e 2015, antes de começarmos a trabalhar juntos, até 2017, que acabou de terminar, e onde as vacas foram completamente resfriadas de acordo com a minha recomendação.

O investimento para a instalação de equipamentos de resfriamento foi de US\$ 150 por vaca e US\$ 225.000 por fazenda (o investimento foi relativamente baixo, já que a fazenda já tinha um sistema de resfriamento quando começamos nosso trabalho conjunto). O custo de operação do sistema de resfriamento no verão foi de US\$ 30 por vaca. O preço do leite da fazenda era de US\$ 0,43, o preço dos alimentos era de US\$ 0,26 por quilo de matéria seca (DM) e o kWh de eletricidade era de US\$ 0,12.

A produção anual de leite por vaca na fazenda Ozlem aumentou entre 2014 e 2017, em 1580 litros (aumento anual de 9.000 para 10.700 litros, um aumento de 17%). Supondo que apenas metade desse aumento pode ser atribuído à melhora no resfriamento das vacas, os resultados do estudo mostram um aumento de US\$ 300 no lucro líquido por vaca e US\$ 450.000 para a fazenda.

O aumento relativamente alto da renda líquida por vaca devido ao resfriamento das vacas na fazenda de Ozlem, pode estar relacionado às boas relações comerciais que existem na indústria de lácteos na Turquia (a razão entre o preço dos alimentos e do leite).

Em conclusão, a indústria mundial de lácteos vem migrando nas últimas décadas de regiões climáticas temperadas para as mais quentes. O aumento da produção de leite por vaca e o aquecimento global aumentam a extensão das regiões do mundo afetadas pelo estresse térmico. A produção de leite e a fertilidade das vacas são afetadas no verão, causando uma perda financeira significativa para os produtores de leite nas regiões quentes.

Nos últimos 40 anos, diferentes meios de resfriamento foram desenvolvidos e implementados em Israel para reduzir o calor das vacas. O conhecimento e a experiência que acumulamos em Israel são usados hoje em dia para lidar com as perdas de verão nas fazendas, localizadas nas regiões do mundo que precisam disso.

Nos últimos dez anos, consegui aconselhar e aplicar o conhecimento e a experiência desenvolvidos em Israel em mais de 15 países diferentes em três continentes. Nos países onde trabalho, o resfriamento intensivo das vacas no verão contribuiu para um aumento da renda anual por vaca entre US\$ 100 e US\$ 300. Em todos esses países, verificou-se que o investimento no resfriamento das vacas no verão é um dos mais valiosos investimentos e retorna em menos de dois anos.