



Von HANNE SKOVSGAARD PEDERSEN, Tierärztin, PhD, coloQuick International A/S

Nicht alles Gold glänzt

Antikörper im Kolostrum sind ein entscheidender Faktor für die spätere Milchleistung eines Färsenkalbs. Die Einführung eines systematischen Kolostrum-Managements ist einfach und erfordert keine großen Investitionen – aber vergessen Sie nicht, dass Sie nur eine Chance haben.

Vier Artikel über die Optimierung des Kolostrum-Managements:

Das ist der erste von vier Artikeln über die Optimierung des Kolostrum-Managements für Kälber. Die vier Artikel handeln von den folgenden Themen:

- **Finanzielle Gewinne** dank verbessertem Kolostrum-Management
- **Der Antikörperspiegel** spielt für das Kalb eine wesentliche Rolle
- Die Bedeutung der **Kolostrumfütterung direkt** nach der Geburt
- Die Bedeutung der **Kolostrumhygiene**



Über Hanne Skovsgaard und coloQuick International A/S

Hanne Skovsgaard Pedersen (PhD) ist eine praktizierende Tierärztin – sie verfügt über Erfahrungen in der Großtierpraxis und ist seit zehn Jahren in der Forschung tätig. Ihr Schwerpunkt liegt im Bereich der Entwicklung und Verbreitung von Fachwissen über die Optimierung des Kälbermanagements.

coloQuick International A/S ist ein 2015 von den Besitzern von Calvex A/S gegründetes dänisches Unternehmen. Das Unternehmen vertreibt Produkte und Fachwissen zur Produktivitätssteigerung und Reduzierung der Antibiotikaverabreichung bei Milchviehherden durch den besonderen Fokus auf die ersten Lebensstunden des Kalbs.



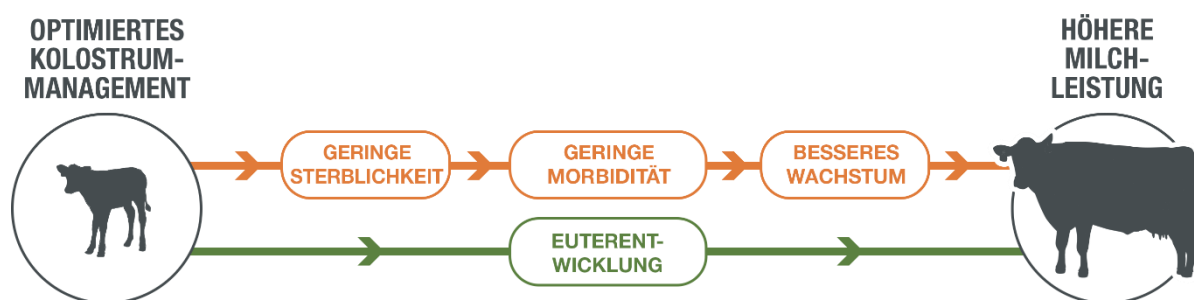
Für jeden Unternehmensinhabers spielt die Ernte der tief hängenden Früchte eine wichtige Rolle – das sind die kleinen Veränderungen, die einen großen Unterschied machen und sich positiv auf die Unternehmensfinanzen auswirken. In der Milchwirtschaft bilden die Färsen die Grundlage für die künftige Milchproduktion der Herde. Für eine gut funktionierende Wirtschaft ist es unerlässlich, dass sich die produzierten Färsen zu starken Kühen mit einer hohen Lebenserwartung und einer hohen Milchleistung entwickeln.

Kolostrum ist das wichtigste Nahrungsmittel für ein Kalb.

Ein optimales Kolostrum-Management spielt daher eine wesentliche Rolle bei der Aufrechterhaltung des vollen Milchpotenzials eines Färsenkalbs und damit der Sicherstellung qualitativ hochwertiger Milchkühe in der Herde.

Neben Nährstoffen enthält Kolostrum auch viele bioaktive Substanzen, einschließlich Antikörper. Zahlreiche Versuchsreihen belegen, dass die im Kolostrum enthaltenen Stoffe sich positiv auf die Physiologie des Kalbs auswirken – und das sowohl in der ersten Lebensphase des Kalbs als auch später als Milchkuh (Abbildung 1). Die Nährstoffe im Kolostrum liefern Energie und bilden Rücklagen für Immunsystem und Wachstum. Die bioaktiven Substanzen haben einen Einfluss auf den Stoffwechsel und die Hormonproduktion und fördern dank verbesserter Proteinsynthese und verstärktem Zellenwachstum den Gewebe- und Organaufbau. Darüber hinaus fördert das Kolostrum die Entwicklung der Darmschleimhaut sowie die Aufnahme von Antikörpern und Nährstoffen – allesamt Faktoren, die das Wachstum des Kalbs beeinflussen.

Ein Kalb wird ohne Antikörper geboren, daher stellen die im Kolostrum enthaltenen Antikörper in den ersten Wochen nach der Geburt die Abwehr gegen Krankheiten, bis das Kalb selbst beginnt, Antikörper zu produzieren. Das Kolostrum ist daher sowohl für die Gesundheit als auch für das schnelle Wachstum in den ersten Lebensmonaten des Kalbs wesentlich. Versuche haben gezeigt, dass aufgrund des positiven Einflusses des Kolostrums auf die Entwicklung des Euters und die spätere Milchproduktion der Färsen eine direkte Verbindung zwischen einem besseren Kolostrum-Management und einer späteren höheren Milchproduktion besteht.



Wissenschaftliche Arbeiten:

- | | | |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| Elsohaby et al. 2019, | Vailati-Riboni et al. 2018, | Faber et al. 2005, |
| Hare et al. 2019, | Soberon & Van Amburgh 2017, | National Dairy Heifer Evaluation Project 1993, |
| Stenkamp-Strahm et al. 2018. | Windeyer et al. 2014, | DeNise et al. 1989 |
| Urie et al. 2018a, | Soberon et al. 2012, | |
| Urie et al. 2018b, | Furman-Fratzak et al. 2011, | |

Abbildung 1

Auswirkung auf Produktionsparameter und Finanzen

Ein verbessertes Kolostrum-Management hat einen positiven Effekt auf die Produktionsparameter bei Kälbern, Jungtieren und Milchkühen. Gesunde Kälber werden später mehr Milch geben, denn Durchfall- und Atemwegserkrankungen wirken sich negativ auf den potenziellen Milchertrag aus. Eine gute Kälberproduktion bedeutet auch, dass die Färsen frühzeitig für die Besamung bereit und körperlich groß genug für das erste Kalben sind. Darüber hinaus verlängert eine frühere Erstbesamung zusammen mit einer langen Lebensdauer sowohl die Lebensleistung der einzelnen Milchkuh, als auch den finanziellen Ertrag der Herde.

Tabelle 1 zeigt den geschätzten finanziellen Gewinn durch eine Optimierung des Kolostrum-Managements, aus vier verschiedenen Quellen. Die gewählten Voraussetzungen und Verfahren für die Berechnung sind unterschiedlich, die Anzahl und Art der berücksichtigten Produktionsparameter variieren und auch der letztendlich berechnete finanzielle Gewinn unterscheidet sich von Quelle zu Quelle.

Alle Quellen belegen einen umfangreichen finanziellen Gewinn durch optimiertes Kolostrum-Management, dessen wichtigste Faktoren die längere Lebensdauer der Kühe und die höhere Milchleistung sind. Die Berechnungen in Campos 2015 basieren auf der gemessenen Steigerung der Milchproduktion bei der ersten und zweiten Laktation der Kühe, berichtigt um die Laktationsanzahl. Daraus ergibt sich eine relativ höhere Schätzung (243 EUR pro Kuh pro Jahr) im Vergleich zu den anderen Quellen. Wenn man davon ausgeht, dass die Lebenserwartung der Kühe gleichzeitig steigt, kann die Einschätzung von Campos realistisch erreicht werden.

WIRTSCHAFTLICHE AUSWIRKUNGEN DES VERBESSERTEN KOLOSTRUM-MANAGEMENTS

	USA	CANADA	DÄNEMARK	DÄNEMARK
MEHRWERT: (EUR):	Faber et al. 2005 ¹	Campos 2015 ¹	Røntved et al. 2012 ¹	SimHerd berechnung ² (coloQuick Int. A/S, 2016)
Geringere Sterblichkeit		32	21 ³	8
Weniger Behandlungen	9	9		
Geringere Kosten beim Ersetzen von Färsen	33			
Geringere Keulungsrate		142		
Früheres erstes Kalben		124	35	
Höhere Milchproduktion	103	243	112	87
Zusätzliche Einnahmen pro Kuh pro Jahr	145	550	168	95
Zusätzliche Einnahmen pro 200 Kühe pro Jahr	29.000	110.000	33.600	19.000

¹ Deckungsbeitrag: 0,19 EUR pro kg Milch

² Die Simulation mit dem SimHerd-Modell wurde von coloQuick International A/S durchgeführt

³ Finanzieller Gesamtgewinn durch geringere Sterblichkeit und weniger Behandlungen

Tabelle 1

Welchen Einfluss hat das Kolostrum-Management auf IHRE Herde?

Die Optimierung des Kolostrum-Managements führt zu einer höheren Milchleistung, wenn das Kalb zur Milchkuh heranwächst. Starke Kühe mit einer hohen Lebenserwartung wirken sich auch auf die Zusammensetzung der Herde aus, denn diese zählt auch ältere Kühe mit einem höheren Milchertrag, was zu einer höheren Durchschnittsleistung führt (Abbildung 2).

Die durchschnittliche Milchleistung der Herde kann auf diese Weise erhöht werden, ohne notwendigerweise den höchsten Milchertrag zu steigern.

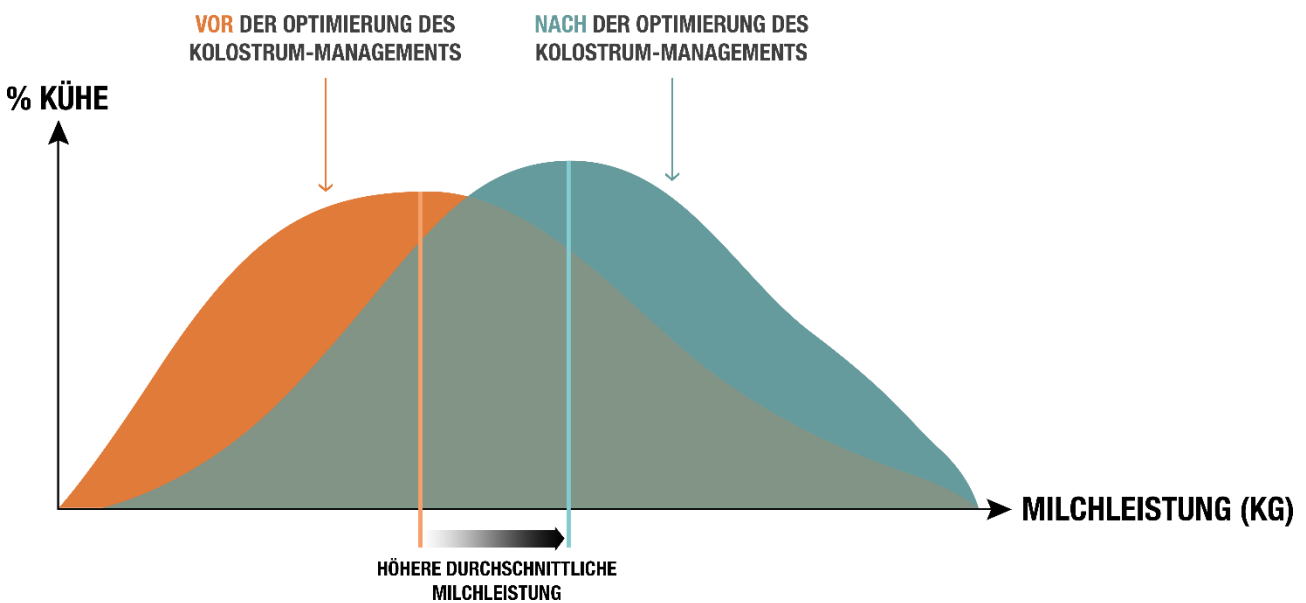


Abbildung 2

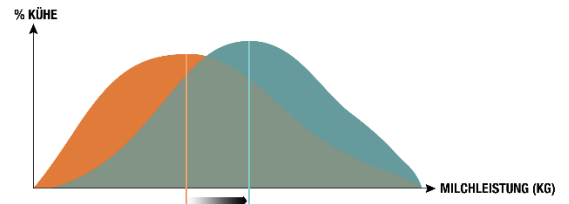
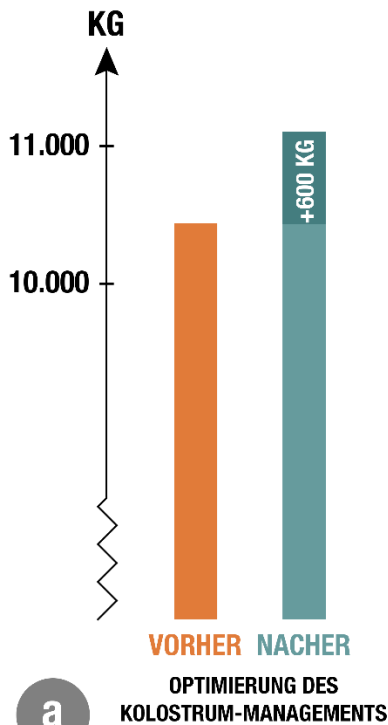
Was die Produktion betrifft, zeigt Abbildung 3 die realistische Umsetzung dieses Szenarios, bei dem infolge einer Änderung der Herdenzusammensetzung im Verhältnis zur Milchleistung (Abbildung 3b) von einer Steigerung der Milchleistung der Herde um 600 kg (Abbildung 3a) ausgegangen wird.

Ausgehend von einem erwarteten Deckungsbeitrag von 0,19 EUR pro kg Milch beträgt der jährliche finanzielle Gewinn 114 EUR pro Kuh und Jahr, d. h. 22.800 EUR bei einer Herde von 200 Kühen.

Der geschätzte Betrag ist das Minimum, da der Anstieg der Milchleistung relativ niedrig angesetzt wurde und keine weiteren Einnahmen durch die gleichzeitige Verbesserung anderer Produktionsparameter eingerechnet wurden.



DURCHSCHNITTL. JÄHRLICHE MILCHLEISTUNG



DURCHSCHNITTL. JÄHRLICHE MILCHLEISTUNG	VERHÄLTNIS DER KÜHE	
	VORHER <small>OPTIMIERUNG DES KOLOSTRUM-MANAGEMENTS</small>	NACHHER <small>OPTIMIERUNG DES KOLOSTRUM-MANAGEMENTS</small>
8.000 kg	25%	15%
10.000 kg	35%	30%
12.000 kg	30%	40%
14.000 kg	10%	15%

b

Abbildung 3a + Abbildung 3b

Der finanzielle Gewinn muss im Verhältnis zur finanziellen Mindestinvestition berechnet werden, die für die Optimierung des Kolostrum-Managements einer Herde erforderlich ist. Die Investition in das Kolostrum-Management beträgt lediglich 0,5% (Abbildung 4) der in der Aufzuchtphase anfallenden Gesamtkosten von ca. 1.350 EUR pro Färsen (Clausen 2014).

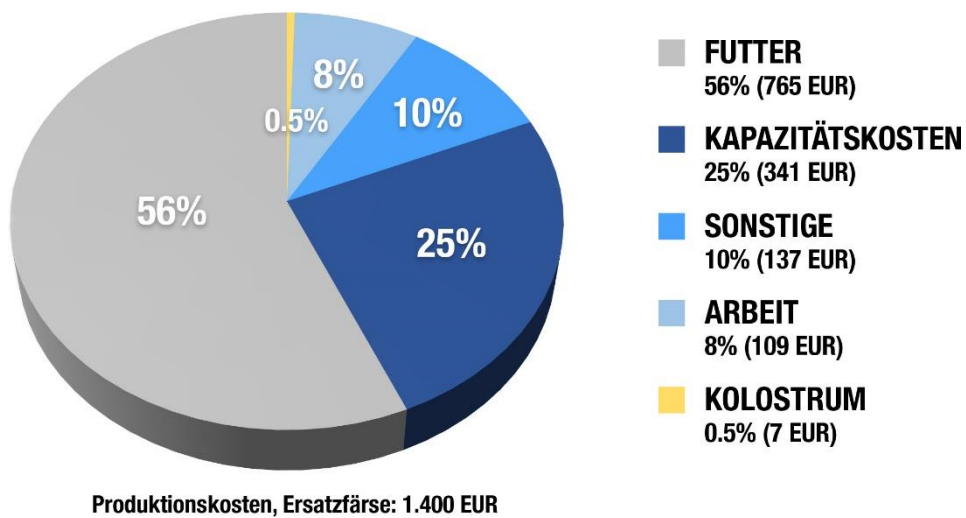


Abbildung 4

Entschlossenheit führt zu Veränderung – und einer Produktionsoptimierung

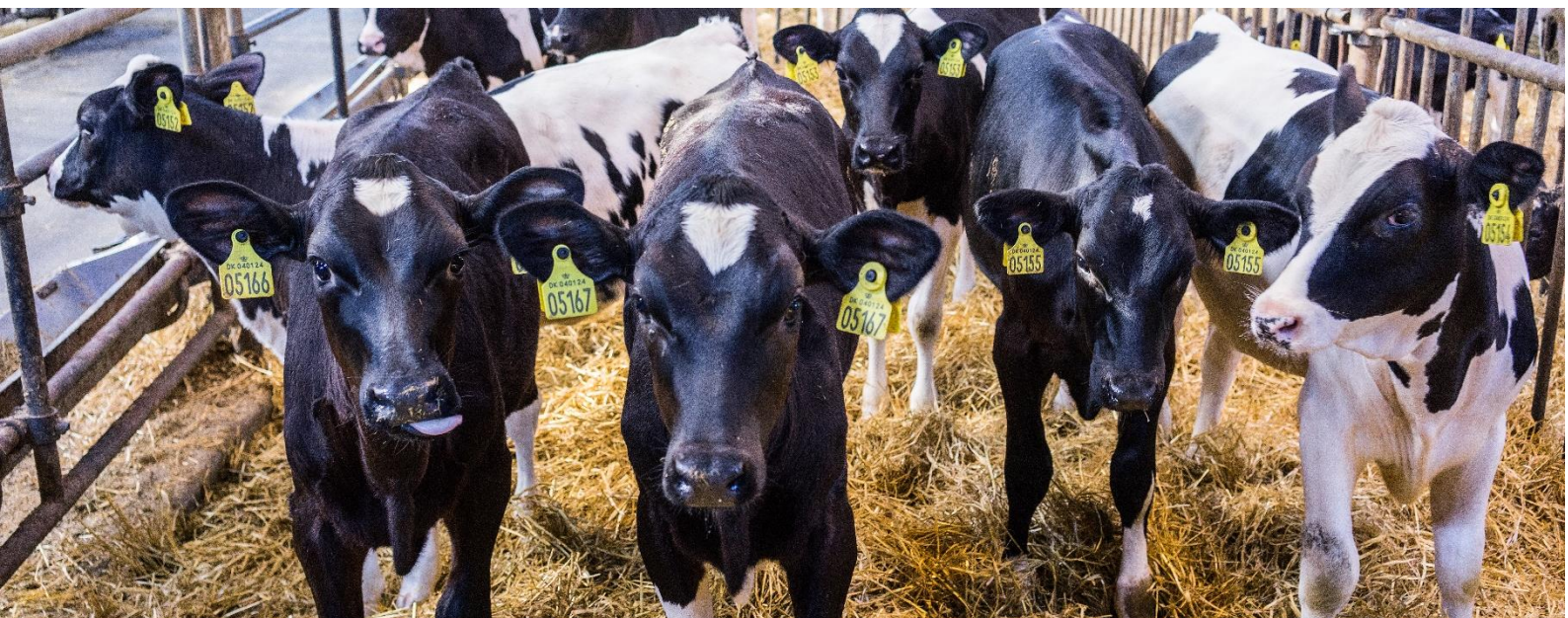
Das Kolostrum ist die Grundlage zur Produktion gesunder Kälber und starker Kühe. Die Optimierung des Kolostrum-Managements ist daher eine wichtige und doch einfache Maßnahme zur Verbesserung der Produktivität und Wirtschaftlichkeit der Herde. Die Investition in ein verbessertes Kolostrum-Management erfordert zwar Entschlossenheit und Engagement, in finanzieller Hinsicht sind die Ausgaben im Vergleich zu den anderen Kosten in der Aufzuchtphase aber nicht hoch.

Als Bauer und Herdenbesitzer erntet man, was man sät – und wenn die Qualität der Tiere in Ihrer Herde nicht optimal ist, ist das bereits eine schlechte Ausgangslage. Wenn man allerdings von Beginn an für gute Bedingungen für die Färsenkälber sorgt, wird man mit positiven Ergebnissen und Gewinnen in der Milchproduktion belohnt.

Die drei wichtigsten Aspekte dieses Artikels:

- Das Kolostrum ist das erste und wichtigste Nahrungsmittel für das Kalb.
- Die Antikörper im Kolostrum spielen eine wesentliche Rolle für die Produktion von gesunden Kälbern und starken Kühen.
- Die Optimierung des Kolostrum-Managements ist eine kleine Investition mit einem potenziell hohen finanziellen Gewinn.

Die folgenden Artikel beschreiben, wie einfach und, nicht zuletzt, wie kostengünstig diese Vorteile genutzt werden können.



Referenzen

Clausen, S. Produktionsøkonomi Kvæg. Bedre økonomi med færre kvier. 2014. Videnscentret for Landbrug

DeNise, S. K.; Robison, J. D.; Stott, G. H.; Armstrong, D. V. Effects of passive immunity on subsequent production in dairy heifers. 1989. *J Dairy Sci* 72(2):552-554

Elsohaby, I; McClure, J.T.; Waite, L.A.; Cameron, M.; Heider, L.C.; Keefe, G.P. Using serum and plasma samples to assess failure of transfer of passive immunity in dairy calves. 2019. *J Dairy Sci* 102:1-11

Faber, S. N.; Faber, N. E.; McCauley, T. C.; Ax, R. L. Case Study: Effects Of Colostrum Ingestion on Lactational Performance. 2005. *The Professional Animal Scientist* 21(5):420-425

Furman-Fratczak, K.; Rzasas, A.; Stefaniak, T. The influence of colostral immunoglobulin concentration in heifer calves' serum on their health and growth. 2011. *J Dairy Sci* 94(11):5536-5543

Hare, K. S.; Leal, L. N.; Romao, J. M.; Hooiveld, G. J.; Soberon, F.; Berends, H.; Van Amburgh, M. E.; Martín-Tereso, J.; Steele, M. A. Prewaning nutrient supply alters mammary gland transcriptome expression relating to morphology, lipid accumulation, DNA synthesis, and RNA expression in Holstein heifer calves. 2019. *J Dairy Sci* 102:1-13

NAHMS (National Animal Health Monitoring System) 1993. Transfer of maternal immunity to calves. USDA:APHIS:VS. USDA, Ft. Collins, CO.

https://www.aphis.usda.gov/animal_health/nahms/dairy/downloads/ndhep/NDHEP_Immunity.pdf

Soberon, F.; Raffrenato, E.; Everett, R. W.; Van Amburgh, M. E. Prewaning milk replacer intake and effects on long-term productivity of dairy calves. 2012. *J Dairy Sci* 95(2):783-793

Soberon, F.; Van Amburgh, M.E. Effects of preweaning nutrient intake in the developing mammary parenchymal tissue. 2017. *J Dairy Sci* 100(6):4996-5004

Stenkamp-Strahm, C.; Lombard, J.E.; Magnuson, R.J.; Linke, L.M.; Magzamen, S.; Urie, N.J.; Shivley, C.B.; McConnel, C.S. Prewaned heifer management on US dairy operations: Part IV. Factors associated with the presence of *Escherichia coli* O157 in preweaned dairy heifers. *J Dairy Sci* 101:1-15



Urie, N. J.; Lombard, J. E.; Shivley, C. B.; Koprak, C. A.; Adams, A. E.; Earleywine, T. J.; Olson, J. D.; Garry, F. B. 2018a. Preweaned heifer management on US dairy operations: Part V. Factors associated with morbidity and mortality in preweaned dairy heifer calves. *J. Dairy Sci* 101:1-16

Urie, N. J.; Lombard, J. E.; Shivley, C. B.; Adams, A. E.; Koprak, C. A.; Santin, M. 2018b. Preweaned heifer management on US dairy operations: Part III. Factors associated with cryptosporidium and Giardia in preweaned dairy heifer calves. *J. Dairy Sci* 101:1-16

Vailati-Riboni, M.; Bucktrout, R. E.; Zhan, S.; Geiger, A.; McCann, J. C.; Akers, R. M.; Loo, J. J. Higher plane of nutrition pre-weaning enhances Holstein calf mammary gland development through alterations in the parenchyma and fat pad transcriptome. 2018. *BMC Genomics* 19. <https://doi.org/10.1186/s12864-018-5303-8>

Windeyer, M. C.; Leslie, K. E.; Godden, S. M.; Hodgins, D. C.; Lissemore, K. D.; LeBlanc, S. J. Factors associated with morbidity, mortality, and growth of dairy heifer calves up to 3 months of age. 2014. *Preventive Veterinary Medicine* 113(2):231-240

