

RUMIANDO EN LA PAMPA



Como se pudo apreciar y como además lo demuestran las tasas de crecimiento en lo que va del año, el tan esperado repunte en el crecimiento de las praderas no se hizo esperar y, junto a la fertilización de otoño y las adecuadas temperaturas, han favorecido la respuesta forrajera, lo que permite dar una pequeña holgura al consumo de forrajes conservados. Lo anterior, eso sí, sin descuidar las rotaciones de las praderas y teniendo en cuenta a la hora de pastorear los siguientes factores:

- Los criterios de entrada y salida de cada potrero.
- Controlar el daño por pisoteo de los animales en pastoreo.
- Empastadas de otoño, realizar pastoreo con animales más livianos.
- Control de plagas.

Es importante además recordar que la disponibilidad y calidad de las praderas en primavera, depende de los manejos que realicemos hoy en nuestras empastadas.

Tasas de Crecimiento

Kg/MS/Día.

X REGIÓN

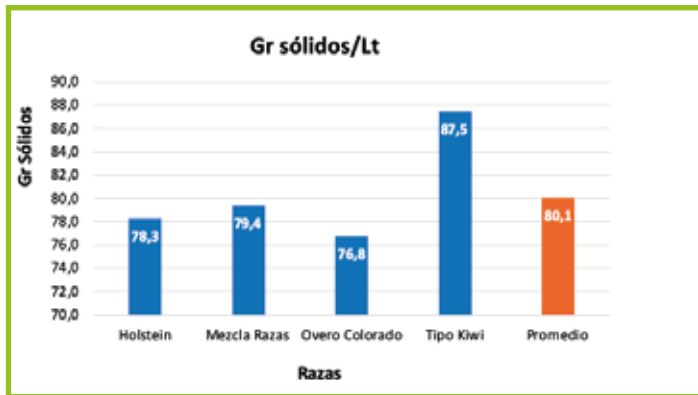
	E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D
2020	42	19	22	31								
2019	49	24	23	31	27	19	16	18	25	45	80	73
Media	48	29	32	33	20	12	8	14	28	56	76	69

XIV REGIÓN

	E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D
2020	36	7	17	24								
2019	41	14	14	20	16	13	12	20	49	54	82	53
Media	54	33	32	35	29	17	9	17	29	63	96	77

Indicadores productivos

Gráfico 1: Producción de sólidos por litro de leche, durante Abril - peso/volumen



Fuente: Elaboración propia asistencia técnica Prolesur

Gráfico 2: Producción de sólidos por hectárea de Plataforma Lechera, durante Abril



Fuente: Elaboración propia asistencia técnica Prolesur

Analizando los datos de los productores en asistencia técnica realizamos dos indicadores productivos basados en la producción de sólidos Lácteos (Grasa + Proteína). Uno corresponde a la producción de sólidos por litro de leche, caracterizando las principales razas presente en el sur de Chile, y el segundo indicador es la producción de sólidos por hectárea de lechería, también analizando la productividad de cada raza. Cabe señalar que estos datos representan la realidad de un mes en particular y no corresponde a una representación de un sistema productivo, puesto que la mayoría de los productores que utilizan cruza kiwi Cross, concentran sus partos en primavera y no producirán leche durante 6 a 8 semanas. Esto favorece la producción en algunos meses y desfavorece la producción de otros.

Un análisis más determinante sólo debe tomarse después de obtener datos de un año completo. A su vez, hay que considerar que los productores de Overo Colorado derivan parte de su leche para producción de terneros, por lo que no está incluido en este análisis.

Durante el mes de abril la raza Kiwi Cross, produjo la mayor concentración de sólidos por litro de leche (gráfico 1), alcanzando, 87,5 gramos/litro, generando una gran distancia de otras razas. Aunque esta raza es alta en producción de sólidos, su superioridad productiva disminuye fuertemente al comparar la producción por hectárea (gráfico 2). La raza Holstein se acerca bastante, debido a la mayor cantidad de leche producida, característica propia de este ganado. No obstante lo anterior, un análisis económico de estas comparaciones, lo que es de interés para todo sistema productivo, debe considerar tanto los ingresos como los costos, datos que son de conocimiento de cada productor.

...hablemos de

Mejores ovocitos en nuestra mira

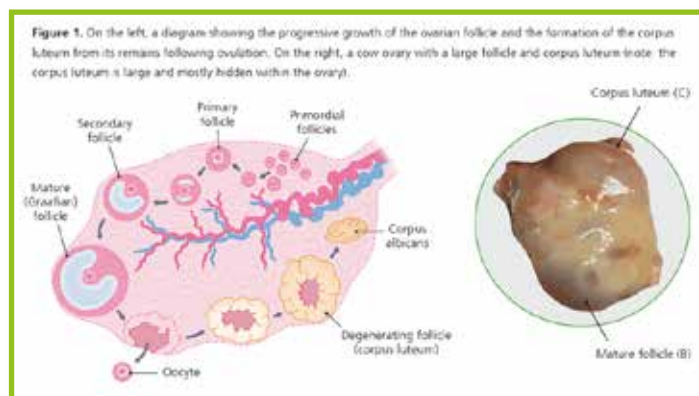
Durante los últimos años, científicos del DairyNZ han realizado investigaciones relacionadas con el mejoramiento de la calidad de los ovocitos, con el propósito de elevar las tasas de concepción de los rebaños lecheros de Nueva Zelanda. A continuación, se presentara una breve reseña de lo que han descubierto.

Puntos destacados:

- Las vacas lecheras experimentan una alta tasa de pérdida embrionaria en la primera semana de gestación. La calidad del ovocito (huevo) es un determinante importante de la supervivencia del embrión durante este período.
- El ovocito en desarrollo es sensible a los cambios dentro del folículo que lo nutre.
- Las vacas lactantes con un alto Valor Reproductivo de Fertilidad (BV), producen mejores ovocitos y tienen un ambiente folicular diferente que las vacas con baja Fertilidad BV.
- La mejor calidad de los ovocitos y tasa de concepción, son características de las vacas con mayor fertilidad genética.

¿Qué es un ovocito?

Un ovocito es el óvulo que es fertilizado por una célula de espermática para producir descendencia. Los ovocitos maduran dentro de los folículos en el ovario. Durante cada ciclo reproductivo, las vacas típicamente ovularán un folículo maduro después del celo, el cual se rompe, liberando el ovocito, que pasa al oviducto para encontrarse con los espermatozoides (Figura 1).



¿Por qué es importante la calidad de los ovocitos?

Las vacas lecheras experimentan una alta tasa de pérdida embrionaria en la primera semana de gestación. Mientras que del 80 al 90 por ciento de las vacas tienen un ovocito fertilizado después de la inseminación, casi un tercio de estos ovocitos fertilizados no son viables siete días después. Esta etapa muy temprana de la preñez, depende de las reservas de nutrientes dentro del ovocito para apoyar el desarrollo temprano.

Es probable que la alta incidencia de pérdida embrionaria en las vacas lecheras de Nueva Zelanda durante la primera semana después de la inseminación se deba, al menos en parte, a los ovocitos de baja calidad. Estos ovocitos no pueden sostener al embrión a través de esta fase crítica.

Las alteraciones en los metabolitos y hormonas de la sangre, debido a cambios en el medio ambiente, la salud y la nutrición, generalmente se reflejan en el líquido folicular dentro de los folículos en desarrollo. Estos cambios en el entorno folicular afectan la calidad del ovocito interno.



¿Qué afecta la calidad de los ovocitos?

Las vacas lecheras están expuestas rutinariamente a diversos factores, especialmente el balance energético negativo en la lactancia temprana, cuando el tejido corporal se moviliza para satisfacer la demanda de energía y enfermedades metabólicas o inflamatorias, como la mastitis o la infección uterina, que reducen la calidad de los ovocitos. Además, estas condiciones pueden afectar no solo a los ovocitos dentro de los folículos más grandes, sino también a los de los folículos primarios y secundarios más pequeños.

Los folículos bovinos tardan entre 80 y 100 días en desarrollarse hasta la etapa ovulatoria una vez activados para crecer. Esto significa que la consecuencia reproductiva del equilibrio energético negativo o la enfermedad aún se puede ver meses después, cuando los ovocitos expuestos a condiciones perjudiciales al comienzo de su desarrollo alcanzan la ovulación. Por lo tanto, durante el apareamiento, la mayoría de las vacas estarán ovulando ovocitos que fueron expuestos a condiciones metabólicas relativamente pobres en la lactancia temprana. Esto puede afectar su fertilidad.

Investigación para mejorar la calidad de los ovocitos

El DairyNZ ha estado realizando investigación sobre este tema, para explorar formas en que la calidad de los ovocitos y, por lo tanto, las tasas de concepción, podrían mejorarse. Para ello, en una de sus investigaciones, caracterizaron los entornos foliculares que pueden apoyar el desarrollo de un ovocito de alta calidad, comparando la calidad de los ovocitos y el entorno folicular correspondiente entre el ganado lechero con BV de fertilidad muy alta (+5) o muy baja (-5), como vaquillas no lactantes y, nuevamente, durante la primera lactancia. Recuperaron los ovocitos, sus células del cúmulo de soporte y una muestra del líquido dentro del folículo ovárico de vacas y vaquillas en celo, justo antes de la ovulación.

Las vacas de alta fertilidad tienen mejor calidad de ovocitos

Para evaluar la calidad de los ovocitos, los investigadores del DairyNZ midieron la expresión de genes en el ovocito y sus células del cúmulo de soporte, que están asociados con una buena o mala calidad de los ovocitos. Las vacas lactantes de alta fertilidad tenían una mayor expresión de genes (VCAN y PDE8A) asociados con una mayor competencia de los ovocitos y que se han relacionado con una mayor proporción de nacimientos vivos en humanos. Esto indica que los ovocitos de vacas de alta fertilidad son de mejor calidad y tienen una mayor probabilidad de establecer una preñez exitosa que los de vacas de baja fertilidad.

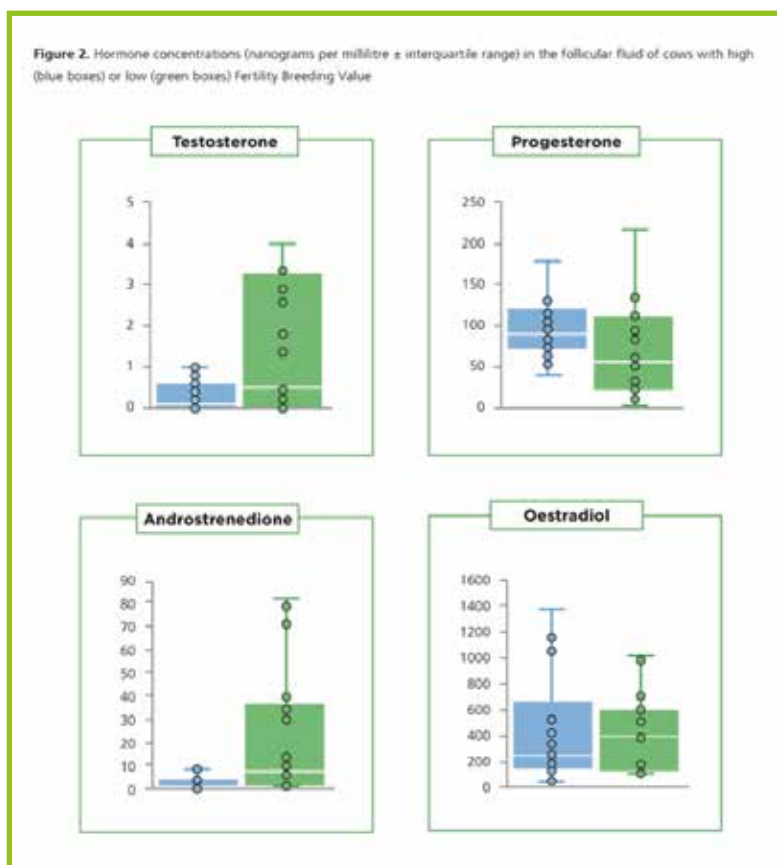
Las vacas de alta fertilidad tienen un mejor ambiente folicular

La investigación del DairyNZ encontró diferencias entre vacas de alta y baja fertilidad, pero no en vaquillas no lactantes, en la composición del líquido extraído del folículo. En comparación con las vacas de baja fertilidad, las vacas de alta fertilidad tenían concentraciones más bajas de ácidos grasos no esterificados (NEFA) y aminoácidos, y concentraciones hormonales alteradas en su líquido folicular. Estas diferencias no fueron detectadas entre las vaquillas de alta y baja fertilidad.

Los NEFA se producen cuando las reservas de grasa se descomponen para obtener energía. Si bien proporcionan una valiosa fuente de energía, los NEFA deterioran la función celular en altas concentraciones. La concentración de NEFA en el torrente sanguíneo se refleja en el líquido folicular, donde es particularmente dañino para el folículo y el ovocito interno, afectando la producción de hormonas, el metabolismo y la maduración. Las vacas de alta fertilidad tenían concentraciones más bajas de NEFA dentro de sus folículos, creando un mejor ambiente para el ovocito. Esto puede explicar, parcialmente, la alta calidad de sus ovocitos, en comparación con los de las vacas de baja fertilidad.

Los aminoácidos en el líquido folicular son utilizados por los ovocitos y las células foliculares para una amplia gama de procesos, incluida la producción de energía, la señalización celular y la síntesis de proteínas. Las concentraciones foliculares de varios aminoácidos fueron más altas en vacas de baja fertilidad, lo que puede indicar que tienen una menor capacidad para usar estos aminoácidos. Esto puede estar asociado con las altas concentraciones de NEFA en sus folículos, ya que esto puede interferir con el metabolismo celular.

Las diferencias en las concentraciones de hormonas foliculares entre las vacas de alta y baja fertilidad pueden indicar que las vacas de baja fertilidad tienen una respuesta tardía a la señal de ovulación. El proceso de ovulación está asociado con cambios coordinados en la producción de hormonas, por lo que las concentraciones de estradiol y andrógenos disminuyen y aumenta la progesterona. En este estudio del DairyNZ, aunque se tomaron muestras de los folículos poco antes de la ovulación, las vacas de baja fertilidad todavía tenían niveles altos de andrógenos (testosterona y androstenediona) y concentraciones más bajas de progesterona (Figura 2). Como el aumento de la progesterona folicular indica un avance saludable del proceso ovulatorio, las vacas de baja fertilidad pueden tardar más en ovular en relación con el inicio del celo. La ovulación retrasada en relación con el celo y la inseminación tienen menos probabilidades de generar una preñez.



**Extracto de artículo técnico publicado por DairyNZ, en Technical Series abril 2020.*

EQUIPO RESPONSABLE

Ana M. Mancilla Ing. Agr. Prolesur.

Daniel Portales Ing. Agr. Prolesur.

Andrés Durán Ing. Agrícola Prolesur.

Juan Pablo Soto. Méd.Vet. Prolesur.

Juan Muñoz. Ing. Agr. Manuka S.A.

Daniel Molina. Ing. Agr. Manuka S.A.

Alfonso Sube Barenbrug.

Gunther Opitz Barenbrug,