



Por tres

El agropiro permite multiplicar la producción.



Graves efectos

El estrés por calor puede llevar a la muerte.

GANADERIA

Nº 89 - FEBRERO DE 2016 ■ Es una publicación del Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina

Y COMPROMISO

IPCVA  Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina



Mucho más que agua

Las inundaciones generan la necesidad de movilizar animales y, en muchos casos, concentrarlos en lugares altos. Estas condiciones favorecen la diseminación de una serie de enfermedades.



► Sumario

3 EDITORIAL

El escenario actual nos presenta diversos desafíos, tanto en el mercado local como en el internacional. El Instituto está listo para proponer y ejecutar acciones que contribuyan al crecimiento de la cadena en su conjunto.

4 EXTREMAR CUIDADOS

Ante situaciones de emergencia, como las inundaciones, es recomendable reforzar las medidas sanitarias como higiene y vacunación.

8 DECISIÓN CON INFORMACIÓN

Las Diferencias Esperadas entre Progenies son la herramienta fundamental para producir cambios direccionales en las principales características de interés económico.

11 PUESTA AL DÍA

Las acciones del IPCVA tendientes a mejorar el posicionamiento de nuestras carnes dentro y fuera del país, y a capacitar al productor pecuario.

12 SACANDO EL JUGO A LOS BAJOS

Puntos claves para la implantación y utilización de agropiro en la Cuenca del Salado.

15 EL CALOR, FUENTE DE PÉRDIDAS

Las condiciones climáticas del verano en amplias regiones del país afectan sensiblemente el desempeño de los animales. Agua y sombra son fundamentales para aliviar los efectos que se producen en los índices productivos y reproductivos.

Manos a la obra

Ya hemos dicho que estamos ante otro escenario, mucho más optimista, y que están dadas las condiciones como para que la producción de carne vuelva a crecer en el país. Ahora, por eso mismo, es momento de ponerse a trabajar intensamente para que ese optimismo, ese compendio de buenas intenciones y perspectivas, se transforme en acciones concretas y tangibles que mejoren el negocio y la competitividad de los productores y de la industria frigorífica.

Para ello, tenemos una herramienta idónea que por primera vez en su historia está en condiciones de expresar todo su potencial: el IPCVA, un instituto que resistió exitosamente los embates intervencionistas y las “censuras” de los últimos años, en el que está sentada toda la cadena de ganados y carnes en la misma mesa, conviviendo armoniosamente y trabajando codo a codo para buscar alternativas de crecimiento para el sector. Y el nuevo desafío del Instituto no solamente es consolidarse como “La voz” de la cadena, sino proponer y ejecutar acciones que contribuyan al crecimiento de la producción, a la consolidación del mercado interno y al reposicionamiento internacional de la carne vacuna argentina.

También debe ser en esta nueva etapa la usina de trabajos, de estudios específicos, de nuevos conocimientos que puedan ser puestos al servicio de los productores y los industriales, y sirvan como insumos para las políticas públicas que lleve adelante el nuevo gobierno o que propongan las entidades del sector.

Esto significa, como debatimos dentro del IPCVA



Por **Ulises Forte**
Presidente del IPCVA

en las últimas semanas, consolidar y profundizar el trabajo en tres grandes ejes: el mercado interno, el mercado externo y la investigación.

En cuanto al mercado interno tenemos dos grandes desafíos. Debemos acompañar a los consumidores (nuestros principales clientes) orientando desde la demanda acciones que contribuyan al crecimiento del sector, como por ejemplo difundiendo cortes poco conocidos

(que pueden ser complementarios de las exportaciones) e incentivando el consumo de animales más pesados.

También debemos contarle a la opinión pública cómo es nuestro trabajo, cómo es que el bife llega al plato, para que además de valorar el producto conozca la realidad del sector. Paralelamente debemos ser incansables promotores de nuevas tecnologías y manejos virtuosos en cada región del país, para que los productores mejoren su negocio y obtengan más kilos de carne por hectárea.

Por su parte, la tarea internacional será titánica. Hoy ya no nos retiene ningún “alambrado” como para ofrecer nuestros productos en el mundo, y a los mercados tradicionales (cuotas, U.E., Rusia, China, Israel, etc.) hoy se suman Estados Unidos, Canadá, Vietnam... y siguen las firmas. Debemos, en definitiva, volver a ocupar en el contexto internacional el lugar que nunca debimos perder, con el convencimiento de que una mayor exportación promueve una mayor producción de carne, tanto para el mercado externo como para el interno.

Por todo lo dicho, los tiempos que vienen nos exigen ser protagonistas y promotores del crecimiento del sector, uno de los más virtuosos y democráticos del país. Desde el IPCVA nos ponemos “manos a la obra”.

Lo que trae la inundación

El cambio en el manejo de los establecimientos ganaderos afectados por inundación provoca que la superficie ganadera disponible se vea disminuida, ocasionando en la mayoría de los casos hacinamiento y estrés, que derivan en un estado inmunológico débil.

Estas condiciones generan deficiencias nutricionales en los animales, mayor exposición a los patógenos ambientales, que junto a la disminución de las capacidades inmunológicas predisponen a la presentación de patologías que comúnmente no causan gran impacto en los rodeos con manejo extensivo. Ante situaciones de emergencia es recomendable reforzar las medidas sanitarias como higiene y vacunación; aunque esta última se vea afectada por el posible estrés de los animales, ayudará a tener una inmunidad poblacional que contribuirá a contener el impacto de los brotes de algunas enfermedades.

A LOS MÁS CHICOS

Las enfermedades que pueden afectar a los terneros desde el nacimiento hasta el destete son:

■ **Caruá o miasis:** uno de los primeros factores a tener en cuenta al nacimiento en los rodeos de cría del NEA es la miasis (enfermedad producida por las larvas de moscas). Esta enfermedad además de los problemas propios de la parasitosis por las larvas **trae aparejado un problema secundario por infección**

bacteriana. La mejor forma de prevenir esto es fomentando la cicatrización del ombligo mediante su desinfección con derivados del IODO (iodo povidona o tintura de iodo) y tratamiento preventivo de la miasis que puede ser local (curabichera cicatrizante) o sistémico (Ivermectina o Moxidectin).

■ **Diarrea neonatal:** es una enfermedad que presenta una etiología compleja y multifactorial que afecta a los terneros cerca del nacimiento. Muchas veces estas enfermedades se presentan en forma brusca afectando a un gran número de animales, y si bien es importante un correcto diagnóstico del agente causal, las medidas preventivas y terapéuticas generalmente no pueden esperar un diagnóstico para su aplicación. Además **muchas de estas enfermedades se presentan en forma conjunta o consecutiva**, siendo alguna la que inicia el proceso, como puede ser un agente viral, y se desencadena posteriormente una enfermedad bacteriana.

Por lo tanto para los casos de diarrea neonatal, **el primer punto que debe ser tratado es la deshidratación.** Esto es lo que primeramente puede matar al ternero en forma más rápida. La forma de hidratar al animal va a depender de su estado. Si se puede por vía oral es la forma más práctica para hacerlo. Se de-



ben administrar 4 litros diarios de agua con sales de rehidratación. En caso que el estado del animal no permita usar esta vía, debería realizarse en forma endovenosa con Ringer Lactato. Se puede usar en forma complementaria antibióticos de amplio espectro como sulfas o su combinación con trimetropim, que permiten controlar tanto agentes bacterianos como parasitarios. **El tratamiento rápido es fundamental para evitar que el brote sea grande**, ya que si se actúa a tiempo el brote se autolimita. Es recomendable como medida preventiva la **vacunación de los vientres con dos dosis, 30 y 60 días previos al parto** a todas las hembras, principalmente a las vaquillas. La inmunidad lograda en las primeras vacunaciones no es tan efectiva, pero va aumentando progresivamente en las sucesivas pariciones.

LUEGO DEL DESTETE

Hay que tener en cuenta que las prácticas de manejo tendientes a mejorar el estado de las vacas y con ello la preñez, como ser el destete precoz e hiperprecoz, aumentan los riesgos de afección de los terneros, ya que son terneros más chicos, y por lo tanto inmunológicamente más sensibles. **Una de las principales afecciones asociadas al destete es la denominada fiebre del transporte o complejo respiratorio bovino.** Esto es una combinación de factores de manejo que provocan estrés como destete, transporte, hacinaamiento y el cambio de dieta a los cuales se somete al ternero. Esto genera una disminución de las capacidades inmunes que es aprovechada por muchos agentes oportunistas tanto virales como bacterianos.

Las condiciones ambientales durante una inundación afectan el nivel inmunológico de las distintas categorías.

Las medidas de prevención en estos casos deben implicar actuar ante los factores predisponentes inmunológicos y ambientales. **Sería recomendable la vacunación contra agentes del complejo respiratorio a los terneros con dos dosis a intervalos de 15 días entre ellas**, tratando de aplicar la segunda dosis al menos 10 días antes del destete. También para que esto funcione debe tenerse en cuenta que el lugar donde se destete a los animales sea un lugar alto, no inundable, con amplia superficie por animal para evitar el hacinamiento y con buena disponibilidad de alimento y agua. Además debería tratarse a todo animal que aparezca con signos, y de ser posible separarlo del lote para evitar que sea fuente de infección para los otros animales allí.

Otras enfermedades infecciosas importantes en esta etapa son las provocadas por Clostridios, denominadas **mancha, gangrena gaseosa y enterotoxemia**. Estas enfermedades **afectan casi exclusivamente a animales menores de 1,5-2 años**, por lo tanto no debería pensarse como primer diagnóstico en animales mayores de esa edad. Lo bueno es que para estas enfermedades hay vacunas muy efectivas, y si se aplican previo al destete con dos o tres dosis, los animales difícilmente desarrollen la enfermedad. Por lo tanto, esta medida debería ser aplicada en todo rodeo que realice recría de animales.

La Leptospirosis es una enfermedad que en los terneros se presenta con mortandad, fiebre, anorexia, anemia, hemoglobinuria e ictericia. En caso de tener animales muertos con sospecha de la enfermedad sería recomendable la toma de muestras (humor acuoso, sangre, líquido cefalorraquídeo, hígado, riñón, pulmón, bazo y orina) para el diagnóstico de laboratorio con la mayor rapidez posible para poder aplicar una medida correctiva rápida.

La concentración de animales y la humedad favorecen la infestación con parásitos gastrointestinales en los bovinos. Debido a ello, se debe intensificar el control de los parásitos internos, pudiéndose incrementar la frecuencia de los tratamientos, haciendo un conteo de huevos en materia fecal (hpg) previo a la desparasitación con bencimidazoles orales, ricolbendazol, oxfendazol o levamisol (inyectables). Se re-

comienda también el control post desparasitación. **Estos tratamientos deben suministrarse a los terneros destetados y a la recría hasta los 18 meses de edad**. El área de Fasciola hepática puede verse ampliada por la mayor distribución del huésped intermediario (caracol). Un síntoma de la presencia de esta parasitosis es la pérdida de condición corporal y pelo hirsuto y decolorido en categorías adultas. El diagnóstico se realiza por análisis de materia fecal. Para el tratamiento se utilizan drogas fasciolicidas como Triclabendazol.

EN EL ADULTO

Como reglas generales tanto para machos como para hembras debería pensarse las tres **enfermedades más comunes de Corrientes: Carbunco (Ántrax), Botulismo y complejo tristeza bovina**. Las dos primeras son producidas por bacterias esporuladas, por lo tanto muy resistentes en el medio, y sus esporos pueden ser transportados por el agua, lo que aumenta las posibilidades de contagio de la enfermedad.

■ **El complejo tristeza, por otra parte, se compone de dos enfermedades: babesiosis y anaplasmosis**. La primera es una enfermedad parasitaria transmitida por la garrapata común del bovino (*Rhipicephalus microplus*), y la anaplasmosis es una enfermedad producida por rickettsias transmitidas principalmente por insectos hematófagos o iatrogenia por el uso de agujas no desinfectadas. **En el caso de inundaciones, el hacinamiento, el movimiento de garrapatas a zonas altas y la mayor proliferación de insectos crean un ámbito propicio para la presentación de estas enfermedades**.

■ **Carbunco**: esta enfermedad posee una vacuna muy efectiva para la prevención que debería aplicarse anualmente en animales a partir de los 3 meses de edad. **En caso de campos inundados, debido a los factores antes mencionados, deberían darse dos dosis anuales**.

■ **Botulismo**: es una toxiinfección provocada por la toxina del *Clostridium botulinum*. Como mencionamos, la dispersión de esporos (elementos de resistencia del hongo) puede ser grande en caso de inundación así como también la de su toxina. Por lo tanto,



deberían procurarse las medidas preventivas para el caso, eliminando los cadáveres de los potreros, vacunando toda la hacienda mayor de 6 meses a doble dosis con intervalo de 15 días con toxoides tipo C y D, y mantener una suplementación mineral constante para evitar la pica (factor de mayor impacto para la presentación de la enfermedad en nuestra zona).

CUIDAR A LAS MADRES

En cuanto a las hembras gestantes, hay dos enfermedades que pueden producir un fuerte impacto en casos de hacinamiento e inundación. Ellas son **Brucelosis y Leptospirosis**. Ambas son enfermedades zoonóticas (se transmiten desde el animal al ser humano), de fácil transmisión a través de mucosas (brucelosis), y de mucosas y piel macerada por el agua (Leptospirosis). Ambas enfermedades **producen abortos a partir del segundo tercio de gestación**, y en el caso de animales hacinados y por las costumbres

propias de los bovinos, los fetos, placenta y líquidos placentarios pueden ser una fuente importante de infección. Como ambas enfermedades son zoonóticas debería procurarse el correcto manejo de los materiales para evitar contagio a los operarios que las manipulen. **Para el caso de brucelosis existe un plan nacional de SENASA que regula la aplicación de vacunas a las hembras entre los 3 y 10 meses de edad con la cepa 19 de *Brucella abortus***. Para el caso de leptospirosis, se recomienda la vacunación con bacterinas que contengan las cepas locales más comunes, dos dosis anuales con intervalos de 15-20 días entre ellas, ya que no hay una gran inmunidad cruzada entre serovares. En caso de aborto, deberían remitirse los fetos y suero (dos muestras con intervalos de 15 días) de las hembras con aborto reciente.

La concentración de animales en los potreros altos puede provocar estrés y hacinamiento, que favorecen el contagio de enfermedades.

EEA INTA Mercedes

Una herramienta para decidir

Las Diferencias Esperadas entre Progenies (DEP) son fundamentales en la elección de un reproductor, más allá de sus rasgos visuales, ya que permiten elegir las características que se deseen incorporar en la descendencia en base a rigurosa información.

El Programa Evaluación de Reproductores Angus (ERA) destacó que los criadores lograron mejorar en los últimos años las condiciones de raza con notables beneficios a partir de la evaluación genética e interpretación de las DEP (Diferencia Esperada entre Progenies), y la transferencia de este conocimiento en la crianza del ganado.

PARA QUE NAZCAN

Esto se observa en las medidas aplicadas para bajar el peso de los terneros al nacer y evitar partos distócicos, alcanzar mayores pesos al momento del destete como en los pesos finales, y disponer de una evaluación genética particular de los planteles en base a DEP en características que hacen a la eficiencia reproductiva, la precocidad de crecimiento, como así también al rendimiento y calidad de la carne de los reproductores Angus evaluados.

Son logros que destaca el Programa del INTA y la Asociación Argentina de Angus, disponibles en el

documento “Resumen de Padres 2015”, donde se reconoce que **el peso al nacer tiene una incidencia en el 80% de los partos distócicos** (o difíciles), lo cual indica que los criadores hicieron un correcto uso de la información de las DEP, consistente en mantener los pesos al nacer en valores razonables para evitar mortalidad perinatal y neonatal de terneros. En la figura N°1 se puede observar cómo, con el pasar de los años, el peso al nacer fue disminuyendo, hasta alcanzar los 35-37 kg.

NO SÓLO PRODUCCIÓN, TAMBIÉN CALIDAD

A su vez, la importancia de contar con esa estimación posibilitó a los ganaderos desde el año 2002 evaluar cinco características vinculadas al rendimiento y calidad de carne, como son: el espesor de grasa dorsal, la grasa de cadera, el área de ojo de bife, el porcentaje de grasa intramuscular y el porcentaje de cortes minoristas.

Para Horacio Guitou, de la Unidad de Genética

Animal, Instituto de Genética de INTA Castelar, que impulsa el Programa Evaluación de Reproductores Angus (ERA), **“las DEP constituyen la mejor herramienta para producir cambios direccionales en las principales características de interés económico”**. En la tabla N°1 se presentan los rangos de DEP de los toros padres para distintas características.

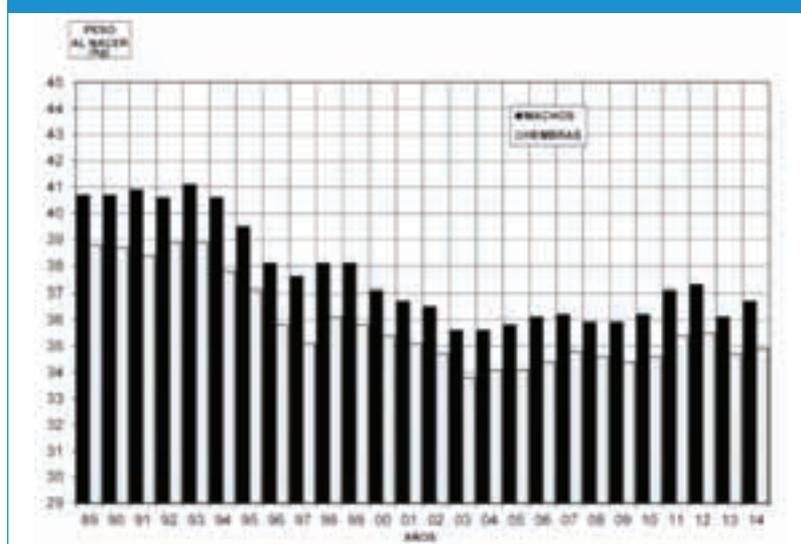
Las DEP son necesarias para exportar reproductores, semen o embriones al Mercosur, debido a que Brasil, el principal comprador, exige los Certificados de Mérito Genético en base a DEP, los que son generados en el Instituto de Genética del INTA Castelar.

La evaluación genética de la raza Angus lleva 26 años de trabajo y permitió, en bovinos para carne, evaluar los reproductores en diferentes características de interés económico. Pero los logros en la investigación también se ven reflejados, a partir del acuerdo firmado en 1989 entre ambas instituciones, en importantes progresos genéticos en características asociadas a eficiencia reproductiva, precocidad de crecimiento, rendimiento y calidad de carne.

LO QUE SE VIENE

En relación con las DEP, Guitou indica que el nuevo “objetivo del programa es la obtención de las

Figura N°1: Evolución del peso al nacer.



DEP moleculares o genómicas en reproductores jóvenes, para integrarlas posteriormente con las DEP clásicas”, obtenidas a partir de la genealogía y datos fenotípicos para lograr finalmente las DEP enriquecidas.

El trabajo de evaluación genómica se suma a la evaluación tradicional que ya realiza el INTA desde 1989 en base a DEP clásicas, donde a los animales se

Tabla N°1: Rango de DEP de los toros padres por característica.

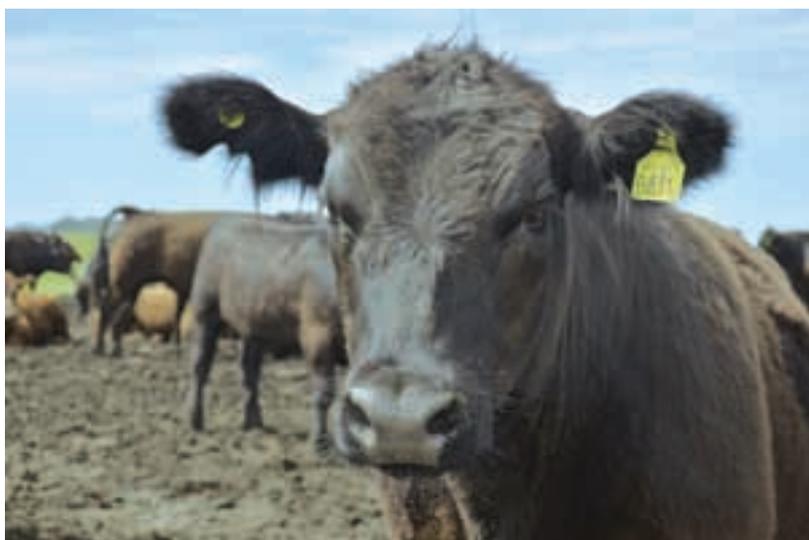
Característica	Cantidad de toros	Cantidad de registros	Rango de DEP	Unidad
Largo de gestación	4.571	84.073	-4,0 a +4,0	Días
Peso al nacer	6.673	427.347	-5,0 a +4,5	Kilos
Peso al destete	6.517	421.567	-24,7 a +29,0	Kilos
Leche	6.517	175.864	-18,4 a +16,2	Kilos
Peso final	6.094	249.819	-30,4 a +51,3	Kilos
Circunferencia escrotal	5.545	116.039	-1,8 a +4,2	Cm
Altura	5.144	147.413	-4,1 a +6,0	Cm
Espesor de grasa dorsal	3.294	69.537	-1,4 a +5,5	Mm
Espesor de grasa de cadera	3.296	68.067	-2,5 a +5,9	Mm
Porcentaje de grasa intramuscular	3.311	65.834	-0,4 a +0,8	%
Área de ojo de bife	3.296	68.820	-10,0 a +11,3	Cm ²
Porcentaje de cortes minoristas	3.294	58.476	-5,0 a +2,0	%

Una amplia base

Desde el **Programa Evaluación de Reproductores Angus ya se evaluaron 6.784 toros Angus**, en base a DEP para doce características relacionadas con eficiencia reproductiva, crecimiento, rendimiento y calidad de carne. Éstas se identifican con: largo de gestación, peso al nacer, peso al destete, leche, peso final, circunferencia escrotal, altura, espesor de grasa dorsal, porcentaje de grasa intramuscular, área de ojo de bife,

espesor de grasa de cadera y porcentaje de cortes minoristas.

Por su parte, el **Banco Nacional de Datos de Performance Angus reúne unos 469.000 animales**, unos 28.000 más que en la anterior evaluación genética de 2014, los cuales fueron aportados por 454 cabañas adheridas y localizadas en Buenos Aires, Chubut, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, La Pampa, Mendoza, Río Negro, San Luis y Santa Fe.



Las DEP enriquecidas benefician a criadores y productores comerciales, ya que se pueden seleccionar los reproductores a una edad más temprana.

los mide y pesa, y se le realizan ecografías que son interpretadas en el Centro de Interpretación de Imágenes Ecográficas con sede en el INTA Castelar, el cual cuenta con una base de datos de 70.000 reproductores Angus.

Según Guitou, con esta nueva información que “aportan las DEP moleculares se logran **DEP enriquecidas que benefician a los criadores y productores comerciales, ya que se pueden seleccionar los reproductores a una edad más temprana**, maximizando el progreso genético con lo que se achica el intervalo generacional”.

Esta nueva herramienta “ayudará a evaluar y se-

leccionar animales jóvenes con mayor precisión, aunque no se cuente con sus datos fenotípicos”, afirma el investigador. **Los trabajos de investigación posicionan al país a la altura de las asociaciones de criadores más importantes del mundo** y por detrás de los Estados Unidos en evaluación genómica objetiva de reproductores, para ciertas características de interés económico. En ese país, comenzaron con DEP enriquecidas por información molecular en el año 2009 en ganado lechero para, posteriormente, y a partir de 2011, transferir esos conocimientos a bovinos para carne.

“Para la Argentina es una novedad”, dice Guitou, al referirse al avance en la implementación del Programa de Evaluación Genómica Angus desde donde ya se genotiparon con chips de alta densidad 661 reproductores, nacionales y extranjeros, que tienen DEP clásicas o tradicionales de alta precisión. “Recientemente se comenzó a transitar este camino con el propósito de formar una propia población de referencia”, indica.

El objetivo es la obtención de las DEP moleculares o genómicas en reproductores jóvenes, para integrarlas posteriormente con las DEP clásicas (obtenidas a partir de la genealogía y datos fenotípicos), y lograr finalmente las DEP enriquecidas.

EEA INTA Castelar

►► Puesta al día

Exportaciones de diciembre

De acuerdo con un informe elaborado por el área de Estadística y Economía del IPCVA, las exportaciones de carne bovina del mes de diciembre de 2015 alcanzaron un valor de 48,4 millones de dólares, que resultaron un 25,9% inferiores a los 65,3 millones de dólares obtenidos en noviembre último. También resultaron inferiores (-41,7%) en relación con los aproximadamente 83 millones que se habían registrado en diciembre de 2014. El precio promedio de exportación del duodécimo mes del año 2015 fue un 10,6% superior al observado a lo largo de diciembre del año 2014. También fue superior (6,2%) al de noviembre de 2015. Las exportaciones argentinas de carne vacuna durante diciembre de 2015 se ubicaron en volúmenes significativamente inferiores a los registros del mes de noviembre, y también fueron más bajas que las observadas durante el duodécimo mes del año 2014. Respecto del mes anterior, las exportaciones tuvieron una variación negativa en los volúmenes del 29,9%, y en la comparación interanual se mostraron en niveles inferiores a los de diciembre de 2014, cayendo aproximadamente un 46,8%, considerando los volúmenes embarcados en toneladas peso producto (no se incluyen menudencias y vísceras). El informe completo está disponible en la sección estadísticas de la página www.ipcva.com.ar.

Rodeo estancado

Según un informe elaborado por el área de Estadística y Economía del IPCVA, el proceso de recuperación del rodeo bovino nacional iniciado en el año 2011 se estancó al tomar los valores correspondientes al cierre del segundo trimestre del corriente año, situándose en un valor aproximado de 51,4 millones de bovinos, 3,5 millones por encima del piso de marzo de 2011 aunque lejos de los 60 millones contabilizados al final del verano de 2007. Sin embargo, el perfil de la recuperación del rodeo bovino nacional se encuentra limitado a las categorías más puras de cría: vacas, terneros y terneras, ya que la disponibilidad de las categorías más requeridas para la producción de carne, como novillos, novillitos y vaquillonas, aún se encuentran en niveles inferiores a los del punto mínimo de 2011. El informe completo está disponible en la sección estadísticas de la página www.ipcva.com.ar.

Más faena que en 2014



Un informe elaborado por el área de Estadística y Economía del IPCVA afirma que la faena bovina durante el cuarto trimestre del año 2015 se ubicó levemente por encima de los 3,0 millones de cabezas, una cantidad moderadamente inferior a los valores correspondientes al tercer trimestre del año, cuando se habían faenado aproximadamente 3,17 millones de bovinos. Respecto del tercer trimestre del año 2015, la faena tuvo una caída del 5,4%. Con respecto al cuarto trimestre del año 2014, cuando se habían faenado 3,13 millones de cabezas, la faena bovina exhibió una caída que resultó también moderada (4%). En total, en 2015 fueron faenadas aproximadamente 12,43 millones de cabezas de ganado bovino. Esa cifra, con respecto a 2014, implica un crecimiento del 0,3%. El informe completo está disponible en la sección estadísticas de la página www.ipcva.com.ar.

Triplicar la producción

Los bajos salinos y/o sódicos ocupan un 15% de la superficie de la Cuenca del Salado, y son los suelos que muestran las mayores limitantes para el crecimiento de las plantas. Sin embargo, estos ambientes dominados por “pelo de chancho” pueden triplicar la producción de forraje si se siembra una pastura de agropiro.

El agropiro es una pastura muy conocida por los productores de la región por las ventajas productivas que permite, pero no por ello dejamos de encontrar inconvenientes en el manejo asociados a la floración, la producción de cañas duras, y posteriormente la formación de matas difíciles de pastorear.

Es por esto que desde hace unos años técnicos de las estaciones experimentales de Balcarce y Cuenca del Salado, junto a profesionales de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Mar del Plata, impulsan estudios sobre esta especie y las posibles diferencias entre materiales, con la finalidad última de producir nuevas variedades con características superadoras.

CONOCER CÓMO ES SU CRECIMIENTO ES CLAVE

Los estudios se basan en comprender la dinámica de crecimiento y desarrollo del agropiro y, a partir de

ellos, también se pueden realizar recomendaciones de manejo para una utilización más eficiente, mejorando notablemente la producción animal y la rentabilidad.

Estos estudios evidencian que **el crecimiento de las plantas se rige por la temperatura (días térmicos, °C/día) y no por el tiempo cronológico (días)**; y a su vez, las plantas frenan su crecimiento cuando las temperaturas descienden por debajo de un límite determinado por la ecofisiología de la especie (conocido como temperatura base o mínima). Éste es el motivo por el cual el pasto crece más en la estación cálida que en la fría.

También debemos conocer que en gramíneas forrajeras perennes, al germinar o rebrotar cada macollo forma hojas hasta acumular una máxima cantidad de hojas vivas, a partir de la cual comienzan a morir. En el caso del agropiro alargado, cada macollo mantiene 3,5 hojas vivas, de manera que al desarrollar una cuarta hoja la primera muere. Expresado en suma térmica, la primera hoja comienza a morir al al-



Los bajos salinos-sódicos presentan grandes limitaciones para el crecimiento de las plantas. El agropyro puede triplicar la producción en esos ambientes.

canzar 466°C (calculada como la suma de la temperatura media diaria, luego de que se le restan los 4°C de temperatura base), pudiendo haber cierta variación entre materiales genéticos.

Estos conceptos que parecen sólo de interés para investigación, en realidad nos están indicando que durante el rebrote de las pasturas crecen hojas y macollos hasta acumular cierta cantidad de forraje, a partir de lo cual se inicia la muerte de tejidos, y si no lo aprovechamos antes se pierde.

SI SE PASA, LAS PÉRDIDAS SON MAYORES

En pasturas de agropyro en estado vegetativo, es la muerte de hojas lo que determina la mayor pérdida de forraje y de valor nutritivo, disminuyendo la eficiencia de utilización en pastoreo y las ganancias de peso en el animal. **En pasturas en estado reproductivo**, las pérdidas son más acentuadas aún, por la formación del tallo y espiga (estructuras pobres en proteína y digestibilidad), y la mortandad de hojas y macollos que se da por sombreado y dominancia de los macollos en floración.

Además, al estar el crecimiento regulado por la temperatura, si aumenta la temperatura diaria se produce una aceleración de la tasa de crecimiento de las hojas, más acentuada en primavera. **En la práctica el aumento de temperatura debería ir de la mano de un incremento de carga sobre la pastura, para poder aprovechar el mayor crecimiento.**

En un sistema real de producción una opción es armar la cadena forrajera con un verdeo invernal que complemente la pastura de agropyro, lo que permitiría mantener una carga alta en ambos recursos durante todo el año.

De los estudios realizados se desprenden algunos puntos clave para la implantación y utilización de esta forrajera:

Siembra:

■ **Preparación del lote anticipada:** libre de malezas, especialmente pelo de chanco y gramilla, porque si están van a crecer más rápido que la semilla de agropyro que tiene que germinar y establecerse, antes de competir por espacio, luz y nutrientes.

■ **Siembra temprana:** fines de febrero principio de marzo, con humedad en el suelo.

■ **Tipo y regulación:** para la siembra en directa es importante para tener piso en estos suelos complicados. Si el suelo estuviese desperejo, hacer una labranza mínima para emparejar y después directa.

Es aconsejable usar una sembradora de fina, con las líneas lo más juntas posible, y a una profundidad no mayor a 2 cm (cuidado con las ruedas tapadoras que no cubran demasiado).

■ **Densidad:** se recomienda una densidad de 25 kg/ha, buscando 350 semillas/m².

■ **Fertilización:** el aporte de fósforo es fundamental en estos suelos con deficiencias (<10ppm); se recomienda fertilizar a la siembra con 80kg/ha de fosfato di-amónico o superfosfato.

El aumento de temperatura debería ir de la mano de un incremento de carga sobre la pastura, para poder aprovechar el mayor crecimiento.



Pastoreo intenso

Es recomendable realizarlo entre el 15 de octubre y el 15 de noviembre, entre 6 y 10 cm de altura; este manejo funciona como una desmalezadora que corta los tallos en floración que están elongando, y permite que continúen creciendo los macollos que están en estado vegetativo formando hojas. De esta forma se controla el pasaje al estado reproductivo, evitando la pérdida de calidad nutritiva.

La fertilización con nitrógeno se realizará una vez implantada la pastura en forma estratégica para acelerar el crecimiento. Se recomienda aplicarla en una fracción del lote que se quiere pastorear anticipadamente y/o en forma escalonada en el tiempo o con dosis graduales.

Manejo:

■ **Primer pastoreo temprano.** Teniendo las plantas enraizadas (“ancladas”) y mientras haya piso se realizará a inicios de macollaje con altas cargas y en poco tiempo. Esto favorecerá el macollaje temprano y evitará la formación de matas.

■ **Evitar la muerte de hojas.** Al lograr el pastoreo de hojas verdes creciendo activamente estamos maximizando la calidad nutritiva del alimento ingerido por el animal, y en consecuencia las ganancias de peso y/o su condición corporal.

Es ideal pastorear cuando el macollo de agropyro

en rebrote alcance 3 hojas nuevas. En términos prácticos estamos hablando de pastorear el agropyro de manera que no supere los 12-15cm de altura.

■ **Dejar hoja remanente.** El pastoreo debe mantener la pastura de agropyro con un tapiz bajo, pero es conveniente dejar un remanente de hojas verdes para lograr un rápido rebrote y dar cobertura vegetal al suelo.

■ **Evitar la floración.** Es fundamental mantener una pastura en estado vegetativo, formando hojas y macollos, que son las fracciones más digestibles y con mayores nutrientes. El inicio de la etapa reproductiva comienza cuando los ápices dejan de formar hojas y macollos transformándose en espiga. A partir de allí se produce la elongación del tallo verdadero que forma la caña floral, lo que se puede observar a través de un incremento notable en altura de la pastura.

En agropyro se ha detectado que a partir de la segunda quincena de octubre se da el momento de transición entre estados de desarrollo, y en consecuencia el inicio del desarrollo del tallo, pasando la pastura al estado reproductivo. Este momento puede diferir en un par de semanas según la variedad.

Debido a su versatilidad esta forrajera es un excelente recurso para aprovechar superficie que generalmente es de baja productividad por tener suelos bajos salinos y/o sódicos. Con una siembra que cumpla las características citadas, y un correcto manejo, aumentará sensiblemente la receptividad del campo.

Celina Inés Borrajo-EEA INTA Cuenca del Salado

También en ganadería

Generalmente se habla de estrés calórico para ganado de leche, sin embargo el calor y la humedad también afectan significativamente a las razas carniceras.

Se denomina estrés por calor al conjunto de cambios fisiológicos que se desencadenan en los animales en ambientes con elevada temperatura, los cuales conducen a una progresiva disminución en la eficiencia productiva que se caracteriza por menores ganancias de peso, pérdida de peso, caída en la producción de leche y baja performance reproductiva.

A la hora de establecer cuáles son los ambientes que generan estrés por calor (EC) en los bovinos, es importante tener en cuenta que **la temperatura ambiental no es la única variable que influye**, sino que también deben considerarse la humedad relativa, la radiación solar y la velocidad del viento. Al ser varios los factores que influyen sobre el confort térmico del animal, se han desarrollado diferentes índices en los cuales se contempla en forma conjunta el efecto de al menos dos de las variables mencionadas anteriormente.

De todos los indicadores desarrollados hasta el presente, el más conocido es el índice de temperatura y humedad (ITH), que emplea la temperatura del aire (T) y la humedad relativa (HR) como parámetros para estimar el nivel de estrés, mediante la siguiente fórmula:

$$ITH = (1,8 \times T + 32) - (0,55 - 0,55 \times HR/100) \times (1,8 \times T - 26)$$

El valor de ITH obtenido en la fórmula se considera como la intensidad de las condiciones de estrés por calor a la que se encuentra expuesto el animal. Esta intensidad **se categoriza en bovinos para carne como alerta (leve) para valores de ITH ≥ 75 , peligro (moderado) para valores de ITH ≥ 79 o emergencia (severo) cuando se alcanzan valores de ITH ≥ 84 .**

Debe considerarse que **los efectos adversos del calor se verán marcadamente incrementados en animales intoxicados por consumo de festucas tóxicas o gramineas con elevado nivel de infección con *Claviceps purpurea***. Bajo estas circunstancias los animales tendrán seriamente comprometida su capacidad de disipar el calor, con lo cual podrán exhibir una importante caída de su performance productiva inclusive cuando las condiciones de EC sean muy leves. A su vez, **bajo condiciones de estrés leve a moderado puede llegar a producirse la muerte** de los animales, sobre todo en aquellos casos en los cuales no tengan acceso a sombra, fuentes de agua de calidad, o cuando se realicen movimientos de la hacienda.

Vet. Joaquín Ignacio Armendano-INTA EEA Balcarce

EN CASA O AFUERA. PERO SIEMPRE PEDÍ NOVILLITO ESPECIAL.

Llevá sabor y calidad a tu mesa.
La carne nuestra de cada día.



www.ipcva.com.ar
www.carneargentina.org.ar

CARNE  **ARGENTINA**

RECOMENDADA POR LOS QUE SABEN:

IPCVA  Instituto de Promoción
de la Carne Vezuna
Argentina