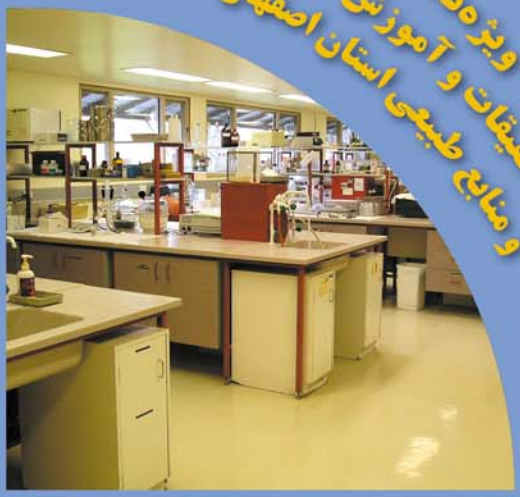
ماهنامه آموزشی، ترویجی

گاودار

شرکت تعاونی کشاورزان و
دامپروران صنعتی وحدت اصفهان

ویژه‌نامه
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی
و منابع طبیعی استان اصفهان



۳۰۵

سال بیست و هفتم

آبان ماه ۱۴۰۲

وحدت

www.majalegavdar.com

HYDRATE PLUS®

ROOYAN

Multi Electrolyte

Water Soluble Powder (Effervescent form)

هیدرات پلاس رویان®

مولتی الکترولیت

پودر قابل حل در آب بصورت جوشان

موارد مصرف:

محلول آماده پودر هیدرات پلاس رویان® برای جبران اصلاح کم آبی بدن، از دست دادن الکترولیت ها و اسیدوز متابولیک بخصوص در مواقعی که این اختلالات پس از اسهال بروز پیدا می کنند تجویز می گردد.

NeoSulfa®

Sulfadiazine 15% + Neomycin 2.5%

Oral Suspension

نئوسولفا®

سولفادیازین ۱۵٪ + نئومایسین ۲/۵٪

سوسپانسیون خوراکی

موارد مصرف:

برای درمان اسهال عفونی ناشی از میکروارگانیسم های حساس به ترکیب سولفادیازین و نئومایسین در گوساله های شیرخوار

تلفن: ۵۷۸۰۳۰۰۰
www.rooyandarou.com
www.rooyanapp.ir

ROOYAN DAROU PHARMACEUTICAL COMPANY

شرکت داروسازی رویان دارو
تولید و توزیع داروهای دام و طیور

Tylomax plus®

Tylosin 20% + Ketoprofen 6%

Injectable solution

تایلومکس پلاس®

تایلوزین ۲۰٪ + کتوپروفن ۶٪

محلول استریل تزریقی

موارد مصرف:

این محصول جهت کنترل عفونت های حساس به ماکرولیدها در گاو نظیر ورم پستان حاد، متریت، عفونت های تنفسی، گندیدگی سم و دیفتری گوساله ها مصرف می شود.

Ketotil plus®

Tilmicosin 30% + Ketoprofen 9%

Injectable solution

کتوتیل پلاس®

تیل مایکوزین۳۰٪ + کتوپروفن ۹٪

محلول استریل تزریقی

موارد مصرف:

جهت درمان بیماری های تنفسی همراه با تب در گاوها ناشی از مانهیمیا همولیتیکا و میکروارگانیسم های حساس به تیل مایکوزین می باشد.

تلفن: ۵۷۸۰۳۰۰۰
www.rooyandarou.com
www.rooyanapp.ir

ROOYAN DAROU PHARMACEUTICAL COMPANY

شرکت داروسازی رویان دارو
تولید و توزیع داروهای دام و طیور

Pishgam
ANIMAL NUTRITION

پیشگام دامپرور سپاهان

سوپر استارتر آجیلی گوساله

- حفظ سلامتی و تقویت سیستم ایمنی گوساله‌های شیرخوار
- کاهش مرگ و میر گوساله‌ی شیرخوار
- افزایش اشتها و خوشخوراکی استارتر
- افزایش وزن روزانه بیشتر
- کاهش سن اولین زایش
- کاهش سن از شیرگیری

اصفهان. آبشار اول. بوستان بهشت. پلاک ۲۹ تلفن: ۳۶۶۲۷۳۶۴-۰۳۱
www.pishgamds.com

Pishgam
ANIMAL NUTRITION

پیشگام دامپرور سپاهان

جو و ذرت پرک شده با حرارت و بخار

STEAM FLAKED

- افزایش قابلیت هضم ماده خشک ،NDF، پروتئین و نشاسته خوراک در کل دستگاه گوارش
- افزایش نشاسته در دسترس جمعیت میکروبی شکمبه
- کاهش نرخ بروز اسیدوز و افزایش میزان چربی شیر
- افزایش میزان تولید شیر تصحیح شده برای چربی
- کاهش دفع نشاسته از طریق مدفوع
- بهبود بازدهی خوارک

اصفهان.آبشار اول.بوستان بهشت.پلاک ۲۹ تلفن:۰۳۱-۳۶۶۲۷۳۶۴
www.pishgamds.com

شرکت نخل زیتون آذران

بر پایه روغن پالم

سازمان دامپزشکی کشور

ISO
9001 : 2015

- اولین تولیدکننده پودر چربی خالص در ایران
- نوآوری در تولید پودر چربی کلسیمی با نام تجاری اکسترا با هدف بهبود عملکرد آبستنی
- تنها کارخانه دارای پلنت تولید گاز هیدروژن و عدم وابستگی به دیگر صنایع
- تنها کارخانه با توانایی تولید انواع پودر چربی بر پایه اسید چرب
- تنها کارخانه با توانایی تولید انواع پودر چربی با پروفایل درخواستی مصرف‌کننده
- پشتیبانی فنی با تیم علمی و مجرب
- داشتن آزمایشگاه کاملا مجهز و تعیین پروفایل اسیدهای چرب با دستگاه گاز کروماتوگرام (GC)

NAKHL ZEITOON AZARAN

پودر چربی خالص پارس فت

پارس فت
PARS FAT

پروفایل اسیدهای چرب خالص	
اسید پالمتیک	۴۵ - ۳۵
اسید اولئیک (امگا ۹)	۱۵ - ۱۰
اسید استئاریک	۴۰ - ۳۵
اسید لینولئیک (امگا ۶)	-
اسید لینولنیک (امگا ۳)	-

بسته بندی
کیسه های سه لایه کامپوزیت ۲۵ کیلو گرمی

پودر چربی اکسترا پارس فت

پارس فت
PARS FAT

پروفایل اسیدهای چرب اکسترا پارس فت	
اسید پالمتیک	۵۰ - ۳۵
اسید اولئیک (امگا ۹)	۳۵ - ۳۰
اسید استئاریک	۱۰ - ۵
اسید لینولئیک (امگا ۶)	۲۵ - ۲۰
اسید لینولنیک (امگا ۳)	۵ - ۲

بسته بندی
کیسه های سه لایه کامپوزیت ۲۵ کیلو گرمی

پودر چربی کلسیمی پارس فت

پارس فت
PARS FAT

پروفایل اسیدهای چرب کلسیمی دامی	
اسید پالمتیک	۲۰ - ۱۵
اسید اولئیک (امگا ۹)	۳۰ - ۲۵
اسید استئاریک	۱۲ - ۸
اسید لینولئیک (امگا ۶)	۴۵ - ۴۰
اسید لینولنیک (امگا ۳)	۵ - ۲

بسته بندی
کیسه های سه لایه کامپوزیت ۲۵ کیلو گرمی

به زودی منتظر محصول جدید ما باشید ...

شرکت دانش بنیان
نخل زیتون آذران
Nakhl Zeitoon Azaran

دفتر مرکزی: تهران، بلوار نلسون ماندلا (جردن)، خیابان طاهری، خیابان ایثار ۳،
خیابان اطهر، پلاک ۳۴، واحد ۵
تلفن: ۰۲۱-۲۶۲۰۲۳۷۷

www.nakhlzeitoonazaran.com info@nakhlzeitoonazaran.com @parsfat1

چاومیکس
CHAVMIX

پیش مخلوط گوساله، بره و بزغالهٔ پرواری

مزایای استفاده از پیش مخلوط های چاودانه برای دامداران و کارخانه های خوراک دام:

- تأمین ویتامین‌ها از برندهای معروف و دسته اول و معتبر جهانی
- تأمین مواد معدنی از منابع معتبر تولید داخلی
- هدف از تولید چاومیکس، ایجاد محصولی با دقت، صحت و اثربخشی بالا در فرآیند تولید با مواد اولیهٔ با کیفیت است، که در کوتاه‌ترین زمان ممکن اعتماد دامدار را به خود جلب خواهد کرد.
- کمک به فرمولاسیون دقیق و تخصصی برای مصرف‌کننده به منظور تهیه خوراک نهایی
- کاهش هزینه‌های اولیه از طریق کاهش اتلاف و افزایش بازده استفاده از مواد مغذیی
- کاهش خطاهای مربوط به وزن‌کشی و مخلوط‌کردن خوراک
- تولید خوراک نهایی یکنواخت‌تر از نظر غلظت ریزمغذی‌ها
- تأمین دقیق‌تر ریزمغذی‌ها برای همه گاوهای یک بهاربند
- کاهش هزینه اتلاف مواد در زمان انبار داری
- افزایش سرعت عمل در ساخت خوراک
- ضمناً تولید پرمیکس سفارشی جهت کارخانجات خوراک دام نیز در واحد تحقیق و توسعهٔ شرکت صورت می‌گیرد.

آنالیز پیش مخلوط چاومیکس	مقدار در هر کیلوگرم	
	چاومیکس ۱۰٪ گاوشیری (PDC)	چاومیکس ۱۵٪ گاوشیری ممتاز (PDCM)
پروتئین خام (%) CP	11 - 12	22 - 23
عصاره اتری (%) EE	17.5 - 18.5	20 - 21
انرژی قابل متابولیسم (Mcal/Kg) ME	2 - 2.2	3 - 3.5
انرژی خالص برای شیردهی (Mcal/Kg) NE	1.6 - 1.7	2.2 - 2.3
کلسیم (%) Ca	5.5 - 6	4.5 - 5
فسفر (%) P	0.7 - 0.9	0.7 - 0.8
ویتامین A (IU)	144000 - 145000	93000 - 93500
ویتامین D3 (IU)	11500 - 12000	7500 - 7800
ویتامین E (IU)	600 - 610	350 - 400
منیزیم (%) Mg	3 - 3.5	2 - 2.5
سدیم (%) Na	5.5 - 6	3.5 - 4
سلنیوم (mg) Se	11 - 12	7 - 9

آنالیز پیش مخلوط چاومیکس	مقدار در هر کیلوگرم	
	چاومیکس ۱۰٪ گوساله، بره و بزغاله پرواری (PG)	چاومیکس ۱۰٪ گوساله، بره و بزغاله پرواری ممتاز (PGM)
پروتئین خام (%) CP	24 - 25	32 - 33
عصاره اتری (%) EE	-	1
انرژی قابل متابولیسم (Mcal/Kg) ME	-	1
کلسیم (%) Ca	3 - 3.5	3 - 3.5
فسفر (%) P	0.4 - 0.6	0.5 - 0.7
ویتامین A (IU)	60000 - 61000	127000 - 127500
ویتامین D3 (IU)	7500 - 8000	20000 - 20500
ویتامین E (IU)	200 - 220	50 - 55
منیزیم (%) Mg	3 - 3.5	3 - 3.5
سدیم (%) Na	6 - 7	6 - 6.5

چاودانه
www.chavdaneh.com

آدرس کارخانه: شهرضا، کمربندی، جاده اختصاصی شرکت چاودانه
تلفن: (۷ خط) ۵۳۳۰۹۰۱۱ - ۰۳۱ فکس: ۵۳۳۰۹۰۱۲ - ۰۳۱
Email: customer@chavdaneh.com www.chavdaneh.com

آرین دام

شرکت خدمات دامپروری و دامپزشکی

شرکت خدمات دامپروری و دامپزشکی آرین دام صنعت

- مکمل‌های تخصصی شرکت آرین دام
(مکمل‌های معدنی و ویتامینه عمومی، مکمل‌های دوره انتقال، آنیوفایر و ...)
- آزمایشگاه‌های تخصصی شرکت آرین دام (آزمایشگاه مولکولی (PCR)، کنترل کمی و کیفی موادغذایی، دامپزشکی، هماتولوژی و بیوشیمی، آنالیز خوراک دام و طیور و ...)
- داروخانه دامپزشکی آرین دام
- مشاوره در زمینه‌های دامپزشکی و تغذیه

اندیشه ای نو در خدمت دامداران

اصفهان- خیابان جی، چهارراه اریسون،
ابتدای خیابان اریسون، سمت راست،
داخل فضای سبز، ساختمان آرین دام، پلاک ۸
تلفن: ۰۳۱-۳۵۲۵۲۲۲۰ فکس: ۰۳۱- ۳۵۲۴۵۸۳۷
www.ariandam.com ariandam.ir

سخن مدیر مسئول ۲

ویژه نامه مرکز تحقیقات

معرفی مختصر مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و ... ۳
آشنایی مختصر با بخش تحقیقات علوم دامی مرکز ... ۵
وضعیت و جایگاه پرورش دام، طیور، زنبورعسل و... ۷
اهمیت کشت و سیلوی علوفه کنگر فرنگی و ... ۹
بررسی شیوع و عوامل خطر سه عامل عفونی مرتبط ... ۱۰
الگوی شبانه روزی متابولیت های انرژی... ۱۲
قابلیت استفاده از برخی گیاهان مرتعی استان اصفهان...۱۴
پایش سرولوژیک ویروس زبان آبی در گاوهای ... ۱۶
برخی عوامل مؤثر بر جفت‌ماندگی در یکی از گاوداری های...۱۷
بررسی اثرات سطوح پروتئین و لاکتوز در جایگزین... ۲۰
انتخابات مناسب ترین تلاقی دام خارجی با دام بومی... ۲۳
برخی تهدیدها، مسائل و مشکلات پرورش دام سبک ... ۲۷
برخی موضوعات تحقیقی، ترویجی، آموزشی و اجرایی...۲۹
توجه به آب مجازی یک ضرورت در تولید شیر ۳۱
عوامل مؤثر بر توسعه شکمبه گوساله های شیرخوار:... ۳۶

- نشریه گاودار از ارسال مقالات و مطالب تخصصی و علمی اساتید، کارشناسان و دانشجویان محترم استقبال می نماید.
- مسئولیت مطالب چاپ شده صرفاً به عهده نویسنده و یا مترجم می باشد.
- استفاده از مندرجات مجله با ذکر مأخذ بلامانع است.
- نشریه گاودار در رد، پذیرش و اصلاح مقالات آزاد است.

بسم الله الرحمن الرحیم

وحدت ۳۰
شرکت تعاونی کشاورزان و دامپروران صنعتی

گاودار
ماهنامهٔ آموزشی، ترویجی

شماره ۳۰۵
سال بیست و هفتم
آبان ۱۴۰۲

صاحب امتیاز:
شرکت تعاونی کشاورزان و دامپروران صنعتی وحدت
مدیر مسئول: مهندس قاسمعلی حسن زاده
سردبیر: مهندس امید نکوزاده
مدیر اجرایی و ویراستار: لاله ملکی
مشاورین علمی: کمیته فنی
هیئت تحریریه: واحد آموزش

نشانی : اصفهان - خیابان جی، خیابان تالار، بالاتر از مسجد روح اله، مجتمع وحدت،
کد پستی : ۴۹۵۱۱ - ۸۱۹۹۹
تلفن و دورنویس : ۷-۳۲۳۱۵۴۰۶
و ۳۲۳۱۵۲۷۲ (۰۳۱)
www.majalegavdar.com

سخن مدیر مسئول

مهندس قاسمعلی حسن زاده
مدیرعامل شرکت تعاونی کشاورزان و دامپروران صنعتی اصفهان

جشنواره گاو اصیل هلشتاین در ممالک پیشرو از چنان جایگاهی برخوردار است که به صورت یکی از ملزومات انکار ناپذیر صنعت گاو شیری در آمده و به صورت رایج و طی برنامه ای منظم در مقاطع زمانی خاصی برگزار می گردد.

دستاوردهای جشنواره گاو اصیل به قدری واضح و روتین است که دیگر در مورد علت برگزاری آن سئوال مطرح نمی شود و آنچه مدنظر قرار می گیرد استفاده از موقعیت بی نظیر فراهم شده در جهت تبادل اطلاعات، همفکری و ایجاد اتحاد بین تمامی اقشار مرتبط می باشد.

سومین جشنواره گاو هلشتاین بعد از ۱۸ سال وقفه و همزمان با بیست ویکمین نمایشگاه دام و طیور و فرآورده های لبنی و صادراتی در استان اصفهان برگزار می شود. برگزاری جشنواره مدیون همکاری و هماهنگی جهاد کشاورزی استان اصفهان با اتحادیه دامداری اصفهان، شرکت تعاونی کشاورزان و دامپروران صنعتی وحدت، انجمن صنفی گاوداران و دیگر تشکل های صنفی مرتبط می باشد و فرصتی است تا دامداران موفق که بازده خوبی داشته اند و از هر نظر روی گله های خود از نظر کمی و کیفی برنامه ریزی کرده اند اطلاعات و دانش خود را با سایرین به اشتراک گذاشته و نتایج تلاش خود را عرضه نمایند.

از جهت دیگر، جشنواره گاو هلشتاین یک نمایش بسیار زیبا، تخصصی و فنی از دام های برجسته می باشد که شرکت کنندگان در جشنواره می توانند در جهت توسعه و بهینه کردن دام و دامداری خود بهره ببرند و قادر به شناخت دامداری های صنعتی با عملکرد عالی در جهت خرید دام و تأمین تلیسه مورد نیاز خواهند بود.

در عین حال به رشد دامدار و توسعه دامداری با بهره گیری از علم روز ارائه شده، استفاده از ژن های برتر، تبادل اطلاعات و مشاهده دام های برتر حاضر منجر می شود و از طرفی باعث آشنایی بیشتر خانواده ها با این صنعت و تشویق جوانان جهت تحصیل دانشگاهی در رشته علوم دامی خواهد شد.

امید است برگزاری جشنواره گاو هلشتاین به عنوان رویدادی اقتصادی - اجتماعی با فواید فراوان از قبیل تقویت صنعت دامپروری، ایجاد اشتغال و رشد صادرات همراه باشد که در صورت همسو بودن سیاست های کلان کشور با صنعت دامپروری نه تنها مسبب ارزآوری می شود، بلکه مرجعی برای سلامت جامعه و اقتصاد کشور خواهد بود.

مرکز تحقیقات

معرفی مختصر مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

محسن دادار
رئیس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

تحقیقات به عنوان مهم ترین عامل پیشرفت و توسعه، با شناخت محدودیت ها و تلاش در جهت رفع آنها، متناسب با شرایط و امکانات موجود، سهم مؤثر و به سزایی در تولیدات کشاورزی و دامی استان ایفا نموده است. فعالیت های پژوهشی در زمینه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی در استان اصفهان سابقه دیرینه داشته و به سال ۱۳۲۹، سال شروع به کار بخش تحقیقات آفات و بیماری های گیاهی در استان، بر می گردد. این مرکز از سه حوزه معاونت آموزش، معاونت پژوهش، فناوری و انتقال یافته های تحقیقاتی، معاونت برنامه ریزی و پشتیبانی و ۹ بخش تحقیقاتی، ۶ ایستگاه، ۳ پایگاه و ۸ مزرعه کشاورزی، دامپروری و آبخیزداری و مرکز رشد کشاورزی و نیز امکانات آزمایشگاهی مختلفی تشکیل شده است و در راستای تحقق اهداف کلان سیاست و توسعه کشاورزی کشور و استان فعالیت دارد. این مرکز در ۵ سال اخیر بیش از ۵۴۳ فقره طرح و پروژه تحقیقاتی انجام داده است که در این بین ۳۲۷ فقره آن از اعتبارات وزارت جهاد کشاورزی و سازمان تات و ۲۱۶ فقره آن از اعتبارات بخش خصوصی در قالب طرح های خاص تأمین اعتبار شده است. در ادامه به طور خلاصه به معرفی بخش ها و برخی عرصه های تحقیقاتی و آموزشی و همچنین برخی از فعالیت ها و دستاوردهای پژوهشی مرکز در سال ۱۴۰۱ اشاره شده است.

بخش های تحقیقاتی	ایستگاه های تحقیقاتی	پایگاه های تحقیقاتی	مزارع تحقیقاتی
بخش تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویج کشاورزی	ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی دستگرد	باغبانی سمیرم	جنت آباد
بخش تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری	ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهید فزوه	شهید حمزوی سمیرم	دشت شمال گلپایگان
بخش تحقیقات خاک و آب	ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کبوتر آباد	فریدن	سهامی زراعی گلپایگان
بخش تحقیقات علوم زراعی -باغی	ایستگاه تحقیقات سد زاینده رود		شهید حمزوی سمیرم
بخش تحقیقات علوم دامی	ایستگاه تحقیقات کشاورزی رودشت		پخش سیلاب بر ابخوان سه میمه
بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی	ایستگاه تحقیقات کشاورزی و دامپروری گلپایگان		پخش سیلاب بر آبخوان کاشان
بخش تحقیقات گیاه پزشکی			پخش سیلاب بر آبخوان هفتومان
بخش تحقیقات منابع طبیعی			مبارکه
بخش تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال			

منابع انسانی (نفر)		طرح ها و پروژه های تحقیقاتی (فقره)		آموزش	
اعضای هیئت علمی	۶۹	طرح ملی	۵	آموزش های مهارتی بهره برداران	۱۴۵۰۰ (نفر روز)
کارشناس	۷۶	طرح سفارشی	۵	آموزش های مهارتی سربازان	۴۸۵۰۰ (نفر روز)
تکنسین	۲	پروژه ملی	۱۲۸	دوره آموزش کشاورزی	۱۳۰۰ (دوره)
نگهبان	۹	پروژه خاص	۴۹	تعداد شرکت کنندگان در دوره های آموزشی	۶۵۰۰۰ (نفر)
خدمتکار کشاورزی	۲۸	پروژه تحقیقی ترویجی	۲۶	آموزش مدیران	۲۰۰۰ (نفر روز)
کارپرداز	۳	پروژه مستقل	۵۲	آموزش کارکنان	۹۵۰۰ (نفر روز)
کمک کارشناس	۴	پروژه مشترک با مؤسسات	۲	تعداد دانش آموزان کاردانش کشاورزی	۱۱۰۰ (نفر)
جمع	۱۹۱	**جمع**	۲۶۷		

مرکز رشد کشاورزی	تعداد
تعداد هسته متقاضی استقرار (در سال ۱۴۰۱)	۵
تعداد هسته استقرار یافته (تایید شده) (در سال ۱۴۰۱)	۳
تعداد واحد فن آور متقاضی استقرار (در سال ۱۴۰۱)	۶
تعداد واحد مستقر شده (تایید شده) (در سال ۱۴۰۱)	۳
تعداد هسته مستقر (در حال حاضر)	۲
تعداد واحد فن آور مستقر (در حال حاضر)	۲۶
تعداد شرکت دانش بنیان تایید صلاحیت شده	۴
جمع (هسته، واحد فن آور و شرکت)	**۲۹**

برخی از دستاوردهای شاخص پژوهشی مرکز
ارزیابی بازده اقتصادی فعالیت های پژوهشی مراکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کشور
تهیه پروتکل ریز ازدیادی پنج پایه رویشی درختان میوه هسته دار
کاهش دز مصرف سموم مورد استفاده جهت کنترل سن گندم
مصرف بهینه سموم جهت کنترل علف های هرز در محصول کلزا
تهیه اطلس آب مورد نیاز گیاهان زراعی و باغی به منظور بهینه سازی الگوی کشت استان اصفهان
دستگاه تزریق محلول های کودی در خاک منطقه توسعه ریشه درختان
معرفی ارقام مختلف متحمل به شوری و کم آبی از جمله رقم پنبه پرتو، رقم پنبه شایان، تولید خصیل جو، رقم جو گلشن، رقم گلرنگ امیر، رقم گندم امین، رقم گندم فرین
شیر فوق ایمن حاوی آنتی بادی خنثی کننده SARS CoV-2 به عنوان غذای غنی شده با آنتی بادی، واکسن مقاوم به حرارت I2 علیه بیماری نیوکاسل
بررسی عملکرد و ماندگاری نیمچه ها و مرغان بومی در شرایط روستایی و تعیین احتیاجات غذایی آنها در شرایط سالن
بررسی ارزش غذایی و خصوصیات سیلویی برخی از علوفه مورد استفاده در تغذیه نشخوارکنندگان
طراحی و مهندسی فرآیند مدیریت هوشمند مصرف آب در سیستم های آبیاری
تعیین ظرفیت سالانه چرای مراتع استان اصفهان

تعاونی وحدت ارائه می دهد:

- روش های موفق در تغذیه گاوهای شیری
- مجموعه مقالات علمی- کاربردی تغذیه و پرورش گاو شیری (۲)
- مجموعه مقالات علمی-کاربردی تغذیه، فرآوری و بهداشت سیلاژ ذرت
- مجموعه مقالات علمی- کاربردی تغذیه و پرورش گاو شیری (۳)

جهت سفارش با شماره تلفن های زیر تماس حاصل فرمائید: ۳۲۳۱۵۲۷۲ و ۷-۳۲۳۱۵۴۰۶ (۰۳۱)

آشنایی مختصر با بخش تحقیقات علوم دامی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی استان اصفهان

حسن رفیعی- مسئول بخش تحقیقات علوم دامی مرکز تحقیقات اصفهان

استان اصفهان با میزان بارندگی سالیانه حدود ۱۴۰ میلی متر، در تأمین بیش از ۱۴ درصد تولیدات دامی کشور سهیم می باشد. بدین لحاظ این استان با سطح بالای دانش فنی کشاورزی در موقعیت خاصی در کشور قرار گرفته، بطوری که در زمینه تولید شیر و گوشت طیور، به ویژه گوشت مرغ و تخم مرغ محصولات مازاد خود را به سایر استان ها صادر می کند. بدیهی است که سطح بالای دانش فنی دست اندرکاران بخش دامپروری استان، حاصل ایجاد جریان مداوم اطلاعات فنی روز و تعامل بخش های مختلف تولیدی، اجرایی، ترویجی، تحقیقاتی و دانشگاهی می باشد. با این وجود، به منظور ارتقای سطح بهره وری و توسعه مطلوب صنعت دامپروری استان، تبادل اطلاعات دو طرفه بین دست اندرکاران امر مقدس تولید با مراکز تحقیقاتی، دانشگاهی و دانش بنیان جهت طراحی و اجرای پژوهش های علمی و کاربردی با عنایت به شناسایی نیازهای عمومی و تخصصی واحدهای تولیدی و با هدف بهبود کمی و کیفی و بویژه اقتصادی تولیدات دامی ضروری به نظر می رسد.

معرفی بخش تحقیقات علوم دامی

بخش تحقیقات علوم دامی اصفهان از سال ۱۳۷۰ با هدف کمک به افزایش کمی و کیفی تولیدات دامی استان اصفهان، به امر پژوهش پیرامون معضلات بخش دامپروری در زمینه های مختلف از جمله شناسایی پتانسیل ژنتیکی دام های بومی، آمیخته و اصیل، طیور و زنبور عسل و همچنین بررسی مسائل و مشکلات مرتبط با مدیریت پرورش، تغذیه و اصلاح نژاد آنها در استان فعالیت خود را آغاز نمود. در حال حاضر با وجود بازنشتگی تعداد زیادی از همکاران عزیز و دانشمند در طی سال های اخیر، تعداد ۱۰ نفر پژوهشگر در این بخش فعالیت دارند. از این تعداد، ۹ نفر عضو هیئت علمی (۸ دکترای تخصصی و ۱ مربی پژوهشی) و یک نفر عضو کارشناس ارشد غیر هیئت علمی می باشد.

بخش تحقیقات علوم دامی دارای ۵ واحد تحقیقاتی مصوب شامل واحد تحقیقات نشخوار کنندگان، واحد تحقیقات طیور، واحد تحقیقات زنبور عسل، واحد تحقیقات بیوتکنولوژی، واحد تحقیقات اصلاح نژاد و همچنین گروه تحقیقات دامپزشکی می باشد.

وظایف و توانمندی‌های بخش تحقیقات علوم دامی اصفهان

۱- تعیین نیازهای غذایی گونه های مختلف دام و طیور بومی و صنعتی

۲- شناسایی منابع خوراکی جدید قابل استفاده در تغذیه دام، طیور و زنبور عسل

۳- تعیین ارزش غذایی و توصیه سطوح مناسب استفاده از منابع خوراکی جدید قابل استفاده در تغذیه دام و طیور

۴- تولید و بررسی اثر تغذیه مواد افزودنی (پری بیوتیک، پروبیوتیک، بافرها، کیلات ها و آنزیم) بر عملکرد دام، طیور و زنبور عسل

۵- ارائه راهکارهای مناسب غنی سازی، افزایش کیفیت و ارزش غذایی تولیدات دامی برای مصارف انسانی

۶- تعیین مواد ضد تغذیه ای (گوسیپول، تانن)، سموم قارچی (آفلاتوکسین) و عناصر سمی موجود در منابع خوراکی دام و طیور

۷- اصلاح نژاد، بهبود مدیریت پرورش و تغذیه زنبور عسل

۸- دستیابی به محصولات جدید از طریق فن آوری زیستی و ریز فن آوری جهت بهبود و افزایش عملکرد دام، طیور و زنبور عسل

۹- برگزاری کارگاه و کلاس های آموزشی - ترویجی در زمینه های تغذیه، پرورش و اصلا ح نژاد دام و طیور برای کارشناسان، مروجان و بهره برداران محترم

برخی فعالیت های علمی - پژوهشی بخش تحقیقات علوم دامی در طی سال های ۱۳۷۰ تا ۱۴۰۱

فعالیت	نوع	جمع کل موارد
طرح های پژوهشی کاربردی	مستقل (تأمین اعتبار توسط مؤسسه تحقیقات علوم دامی و یا سازمان تات)	۴۷
	خاص(با مشارکت بخش خصوصی)	۱۸۵
مقالات	ترویجی / علمی -ترویجی	۳۴۰
	علمی- پژوهشی	۱۳۴
همایش ها	ملی/ بین المللی	۳۹۰
سخنرانی	ترویجی (برگزاری شده برای کارشناسان، مروجان و بهره برداران)	۴۳
نشریه	ترویجی (انتقال یافته های تحقیقاتی به شکل قابل ترویج و کاربردی در عرصه های تولید)	۱۴
کتاب	تألیف و گردآوری	۹
	ترجمه	۴۳
کارگاه های آموزشی و برنامه های رادیو و تلویزیون	اجرا شده برای کارشناسان، مروجان و بهره برداران	۹۳

۱۰- مشاوره و ارائه خدمات فنی به بهره برداران، تعاونی ها، شرکت ها، تشکل ها و مراکز خدماتی فعال در زمینه دام و طیور

۱۱- تهیه و نگارش مقالات علمی- ترویجی، علمی- پژوهشی و برگزاری همایش های ملی و منطقه ای

۱۲- اجرای برنامه های ترویجی از جمله نگارش مجلات ترویجی، برگزاری کارگاه های آموزشی و ترویجی و برنامه های رادیو و تلویزیونی جهت ارتقای دانش فنی کارشناسان، مروجان و بهره برداران و دست اندرکاران امر مقدس تولید.

آمار مختصری از فعالیت های علمی، پژوهشی و ترویجی بخش

نتایج حاصل از برخی فعالیت های علمی، پژوهشی و ترویجی همکاران بخش تحقیقات علوم دامی که یقیناً به واسطه همکاری و مشارکت فعال دست اندرکاران صنعت دام و طیور به ویژه اتحادیه و تعاونی های مربوطه، معاونت بهبود تولیدات دامی، اداره دامپزشکی، مدیریت هماهنگی ترویج و همچنین شرکت های دانش بنیان و دیگر مراکز پژوهشی بوده است در جدول شماره (۱) آورده شده است. البته علاوه بر موارد فوق، بخش تحقیقات علوم دامی به واسطه ارتباط مستمر با دانشگاه های‌استان و کشور و همچنین مراکز رشد و نوآوری و مراکز آموزشی و پژوهشی بخش خصوصی بیش از ۲۰۰ مورد تدریس دروس تخصصی و ۱۵۰ مورد پایان نامه های کارشناسی ارشد و دکتری اجرا و یا خدمات علمی در قالب اساتید راهنما، مشاور و یا ناظر به ایشان ارائه داده اند.

در پایان، کلیه محققین، دانشجویان، شرکت های دانش بنیان و واحدهای تحقیق و توسعه شرکت های تولیدی و کلیه علاقه مندان به آشنایی بیشتر با محققین، فعالیت های تخصصی و پروژه های تحقیقاتی محققین بخش تحقیقات علوم دامی و گروه دامپزشکی مرکز تحقیقات و همچنین عزیزان علاقه مند به کسب اطلاعات تکمیلی نتایج طرح های تحقیقاتی پایان یافته می توانند با این بخش تماس حاصل نمایند. علاوه بر این، بدین وسیله مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی اصفهان و بخش تحقیقات علوم دامی آماده همکاری و انعقاد تفاهم نامه با کلیه واحدهای تولیدی استان و سراسر کشور، اتحادیه ها و تعاونی های تولیدی از لحاظ اجرای طرح های مطالعاتی و تحقیقاتی، آموزش های علمی و کاربردی و انتقال دانش فنی به آنها می باشد.

وضعیت و جایگاه پرورش دام، طیور، زنبورعسل و نوغانداری در استان اصفهان

حسین ایراندوست
هیئت علمی بخش تحقیقات علوم دامی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی
استان اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

استان اصفهان با تولید بالغ بر ۲/۴ میلیون تن انواع محصولات پروتئینی دامی، رتبه اول را در کشور به خود اختصاص داده است. از تولیدات شاخص محصولات کشاورزی استان اصفهان می توان به شیر خام با تولید سالیانه حدود ۹/۱ میلیون تن (رتبه اول کشور)، گوشت طیور با تولید حدود ۱۸۰ هزار تن، تخم مرغ بیش از ۱۷۳ هزار تن (رتبه اول)، گوشت قرمز با تولید ۷/۷۱ هزار تن (رتبه دوم)، عسل ۶/۷ هزار تن (رتبه ششم)، گوشت بوقلمون ۱۴ هزار تن (رتبه اول)، گوشت شتر مرغ ۱۲۰۰ تن (رتبه اول) و تولید سالیانه یک میلیون و سیصد هزار قطعه جوجه یک روزه بومی اصلاح شده (رتبه اول در کشور) اشاره کرد.

الف- وضعیت واحدهای پرورش دام، عملکرد و رتبه های کشوری

استان اصفهان یکی از قطب های مهم تولید محصولات دامی در کشور است که با وجود دامداران سخت کوش و هوشمند توانسته است از نظر تولید شیر خام در کشور رتبه اول را با تولید سالیانه حدود ۹/۱میلیون تن و همچنین رتبه اول در زمینه تولید شیر به ازای هر رأس گاو شیری را کسب نماید و با تولید حدود ۷۲ هزار تن گوشت قرمز در سال، رتبه دوم کشوری را به خود اختصاص داده است.

استان اصفهان از نظر تعداد گاوداری شیری، با تعداد حدود ۲۴ هزار واحد دامداری و حدود ۵۳۸ هزار رأس گاو شیری و نیز از نظر ارزش اصلاحی گاو شیری اصیل و افزایش بهره‌وری در گاوداری های صنعتی ، رتبه اول کشور را دارا می باشد. در راستای افزایش بهره وری و اقتصادی شدن پرورش گوسفند و بز و ازدیاد تولید گوشت قرمز و شیر بز، با اجرای طرح اصلاح نژاد گوسفند و بز در واحدهای بسته از طریق تلاقی با گوسفند اصیل رومانوف و بزهای اصیل سانن و آلپاین زمینه های مساعدی فراهم و یک پایگاه اصلاح نژادی گوسفند و بز در استان راه اندازی شده است. در استان اصفهان، مراکز تخصصی پرورش تلیسه شیری وجود دارد که تأمین کننده تلیسه ممتاز برای سایر استان ها می باشد. همچنین اولین مراکز تولید جنین و سلول (مواد ژنی) گاو ماده شیری برتر ایجاد شده است و می تواند جنین های برتر تولیدی را به سایر استان ها و کشورهای منطقه جهت انتقال جنین در گله های شیری صادر نماید. به علاوه یک مرکز ژنومیک و تولید اسپرم نیز در این استان راه اندازی شده است.

ب- وضعیت واحدهای پرورش طیور، عملکرد و رتبه کشوری

- تعداد ۱۳۷۰ واحد مرغداری گوشتی با ظرفیتی حدود ۳۴ میلیون قطعه در دوره و تولید سالانه ۱۶۰ هزار تن گوشت مرغ و بیش از ۱۸۰ هزار تن گوشت طیور، رتبه اول در ظرفیت تولید و رتبه سوم تولید گوشت مرغ کشور
- تعداد ۲۱۰ واحد فعال تولید تخم مرغ با ظرفیت ۵/۱۳ میلیون قطعه و تولید سالیانه ۱۷۳ هزار تن تخم مرغ و رتبه اول کشور در ظرفیت و تولید تخم مرغ
- تعداد ۱۵ واحد فعال مرغ مادر گوشتی با ظرفیت ۷۰۰ هزار قطعه و تعداد یک واحد مرغ مادر تخمگذار با ظرفیت ۳۲۷۰۰ قطعه و تولید سالیانه حدود ۶۵ میلیون تخم مرغ نطفه دار
- تعداد ۷۵ واحد پولت تخم گذار به ظرفیت ۵/۴ میلیون قطعه
- تعداد۱۲۴ واحد فعال پرورش بوقلمون گوشتی با ظرفیت ۹۱۰ هزار قطعه و تولید سالانه حدود ۱۴ هزار تن گوشت بوقلمون و رتبه اول کشور در تولید گوشت بوقلمون
- تعداد ۳واحد بوقلمون مادر با ظرفیت ۲۴۳۰۰ قطعه و تولید سالانه ۲ میلیون قطعه جوجه یک روزه بوقلمون گوشتی
- تعداد ۶۰ واحد شترمرغ فعال در استان با ظرفیت ۳۰۰۰۰قطعه شترمرغ وتولید سالیانه ۱۳۰۰ تن گوشت شترمرغ

جدول ۱. آمار و عملکرد بخش پرورش دام در استان اصفهان

نام دام	واحد	تعداد/مقدار	دامداری/محصول	واحد	تعداد/مقدار
گوسفند و بز	رأس	۳۶۰۰۰۰۰	دامداری صنعتی	باب	۲۱۰۰
گاو و گوساله	رأس	۵۳۸۰۰۰	دامداری روستایی	باب	۲۲۰۰۰
شتر	نفر	۱۱۰۰۰	تولید گوشت قرمز	تن	۷۱۷۰۰
اسب	سر	۱۰۰۰۰	تولید شیر خام	تن	۱۹۲۰۰۰۰

و رتبه اول تولید گوشت شترمرغ

- تعداد ۱۶ واحد بلدرچین فعال با ظرفیت حدود ۱۲۰۰۰۰۰ قطعه و تولید سالانه ۱۴۰۰ تن گوشت بلدرچین و تعداد ۴ واحد پرورش کبک به ظرفیت ۵۵۰۰۰ قطعه و تولید سالیانه ۱۱۰ تن گوشت کبک
- مرکز اصلاح نژاد مرغ بومی در استان با تولید سالیانه ۱۳۰۰۰۰۰قطعه جوجه یک روزه بومی و رتبه اول تولید جوجه بومی اصلاح شده در کشور
- تعداد ۱۳ واحد مرغ مادر رنگی به ظرفیت ۱۵۳۰۰۰ قطعه و تولید سالیانه ۲۰ میلیون جوجه رنگی
- تعداد یک مرکز تولید و توزیع تخم نوغان و واحدهای مختلف پرورش کرم ابریشم با تولید ۱۱ تن پیله تر و رتبه ششم کشوری

سیاست های بخش طیور

با توجه به روند رو به افزایش تولیدات طیور در زمینه تأمین، تولید و توزیع محصولات نهایی و همچنین پیشرفت های مدیریتی که در زمینه نحوهٔ اداره بنگاه های فعال در صنعت صورت پذیرفته است، ایجاد ساختارهای جدید متناسب با وضعیت کنونی صنعت اجتناب ناپذیر می باشد. ساماندهی واحدهای پرورشی طیور غیرمجاز، اجرای تغییرات به منظور دستیابی به توسعه پایدار همراه با رقابت پذیر کردن این صنعت است، به گونه ای که حجم تسهیلات بانکی، یارانه ها و همچنین نگاه به صادرات بر اساس استفاده حداکثر از ظرفیت های موجود شکل بگیرد.

شناسایی، هویت بخشیدن و حمایت از شرکت های دارای ساختار تولید زنجیره ای در راستای ساماندهی و بهبود مستمر محیط کسب و کار از سیاست های بخش طیور معاونت بهبود تولیدات دامی سازمان جهاد استان اصفهان است. هم اکنون دو زنجیره تولید گوشت بوقلمون و یک زنجیره تولید گوشت مرغ و یک زنجیره تولید تخم مرغ در استان اصفهان فعال می باشد.

ج- وضعیت واحدهای زنبورعسل، عملکرد و رتبه کشوری

استان اصفهان از استان های زنبور خیز کشور است که با تعداد بالغ بر ۸۵۹ هزار کلنی حدود ۸ درصد جمعیت زنبور عسل کشور را در بر دارد و با تولید حدود ۶/۷ هزارتن عسل حائز مقام ششم از نظر تعداد کلنی و تولید عسل می باشد. از نظر تعداد زنبوردار هفتمین استان کشور است به طوری که بیش از ۴۶۰۰ نفر مستقیماً به شغل زنبورداری مشغول هستند. سرانه تعداد کلنی به ازای هر زنبوردار ۱۹۸ کلنی است و از این نظر رتبه دوم را دارا است. تعداد زیادی نیز به طرق مختلف از مشاغل جانبی این صنعت ارتزاق می نمایند نظیر کارگاه های کندوسازی، ساخت لوازم زنبورداری، آ ج موم، بسته بندی عسل، عسل فروشان و غیره و همچنین متخصصانی که از فرآورده های جانبی این حشره سودمند در ساخت داروها و درمان بیماری های مختلف استفاده می کنند.

جدول ۲. تولیدات حرفه پرورش زنبور عسل در استان اصفهان

ردیف	نوع محصول	تولید(تن)	رتبه کشوری
۱	عسل	۷۵۰۰	۶
۲	گرده گل	۲۰۷	۱
۳	موم	۱۹۲	۴
۴	بره موم	۲۶۰	۲

اهمیت کشت و سیلوی علوفه کنگر فرنگی (Cynara scolymus) به منظور استفاده در تغذیه دام

مجید صادقیان و سیدکمال الدین علامه
اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

در سال های اخیر با توجه به مشکل کمبود مواد خوراکی و هزینه بالای آن جهت تغذیه دام و از طرفی افزایش مصرف گوشت و دیگر فرآورده های دامی، تأمین غذای دام بیشتر مطرح گردیده است. با توجه به بالا بودن قیمت علوفه، تهیه خوراک دام هزینه سنگینی را به دامدار تحمیل می نماید. بنابراین، به منظور کاهش هزینه ها ضرورت دارد که از منابع جدید علوفه ای از جمله گیاه کنگر فرنگی برای تغذیه دام استفاده بهینه نمود.

خصوصیات کنگر فرنگی

کنگر فرنگی گیاهی است چند ساله و پایا که دارای ساقه ای راست می باشد و ارتفاع آن به حدود دو متر می رسد. برگ های آن پهن و دراز، مانند برگ های کاهو به ابعاد ۴۰×۱۵سانتی متر و متمایل به رنگ سفید است. این گیاه بومی مناطق مرکزی مدیترانه است ولی در حال حاضر در بیشتر نقاط معتدل دنیا کشت می شود. اکنون کالیفرنیا و سواحل اقیانوس آرام مرکز کشت کنگر فرنگی می باشد. کلمه Artichoke از کلمه ایتالیایی Articicco مشتق شده که به معنی میوه کاج می باشد، میوه کنگر فرنگی نیز مانند میوه کاج است. فصل کاشت کنگر فرنگی معمولاً ماه های فروردین و اردیبهشت است. از ویژگی های این گیاه، تولید علوفه تر در حدود ۲۰۰ تن در هکتار می باشد، در عین حال که نیاز آبی آن کمتر از سایر علوفه ها می باشد، متأسفانه هنوز ارزش این علوفه برای دامداران ناشناخته مانده است. لذا شناخت ارزش غذایی این گیاه و خصوصیات سیلوسازی و همچنین بررسی ضایعات آن به منظور قابلیت استفاده در دام امری ضروری به نظر می رسد.

اهمیت کنگر فرنگی و ارزش غذایی آن

کنگر فرنگی به عنوان یک گیاه دو منظوره (دارویی ـ علوفه ای) مورد کشت قرار می گیرد و با توجه به خصوصیات علوفه ای که دارد می تواند نقش مهمی در تغذیه دام ایفا کند. به ویژه این که ضایعات آن هم اکنون بدون استفاده مانده است. این گیاه با عملکرد بالا با احتساب سه بار برداشت در سال در شرایط اصفهان، قادر است مقدار قابل ملاحظه‌ای ماده خشک تولید کند. چند ساله بودن گیاه و عدم نیاز به کشت مجدد، رشد سریع آن پس از هر بار برداشت، وجود ۵ تا ۱۵ درصد پروتئین در قسمت های مختلف گیاه، قابلیت هضم ۵۰ تا ۷۰ درصد، ارزش انرژی زایی ۰/۷۶(Feed unit/Dry matter) و خصوصیات شیر افزایی آن می تواند به عنوان مزایای این علوفه در تغذیه نشخوار کنندگان مطرح شود.

برگ های سبز گیاه در طول پاییز به اندازه کافی رشد می کنند و در ابتدای زمستان قابل برداشت جهت سیلو و یا مصرف به صورت تازه برای دام ها می باشند. در برخی مناطق، کنگرهایی که به طور طبیعی روییده اند را مورد چرای دام قرار می دهند. بنابراین، قابل چریدن توسط بز و گوسفند نیز می باشد. ریشه ها اندازه کافی جهت رشد مجدد در طول زمستان و بهار را دارا می باشند که به گیاه اجازه می دهد تا سیکل حیاتی خود را تکمیل کند.

مشاهده گردید که بیشترین متوسط عملکرد سالیانه اندام های هوایی خشک شده مربوط به سال اول برابر ۲۳/۳ تن در هکتار، در سال دوم ۲۰/۳ تن در هکتار و نهایتاً سال سوم برابر ۱۸/۵ تن در هکتار بوده است. به هر حال، این گیاه ۱۵ تا ۲۵ تن در هکتار ماده خشک تولید می کند که قادر است به عنوان غذای دام مورد استفاده قرار گیرد. این گیاه میزان ۱/۵ تا ۲/۵ تن در هکتار بذر تولید می کند که حاوی ۲۲ تا ۲۵ درصد روغن و تقریباً ۲۰ درصد پروتئین خام می باشد.

کاربرد کنگر فرنگی در تغذیه دام

سالانه هزینه های گزافی صرف وارد کردن نهاده های دامی

از خارج کشور می شود، این در حالی است که مشکلات اساسی تر در قسمت مراتع به صورت فشار بیش از حد دام ها بر مرتع وجود داشته که باعث تخریب شدید مراتع و حتی انقراض تعدادی از گونه های اندومیک ایران شده است. در همین راستا، مصرف گونه های پرتولید که بتواند در بخش دامداری مورد مصرف قرار بگیرد می تواند در کاهش تخریب مرتع از یک سو و حل معضل علوفه از سوی دیگر مؤثر واقع گردد. گزارش شده است که تغذیه نشخوارکنندگان با علوفه سبز این گیاه و ضایعات آن می تواند باعث افزایش وزن دام های گوشتی و افزایش میزان شیر در دام های شیرده شود.

آزمایش ارزش سیلو کردن کنگر فرنگی

به منظور بررسی قابلیت سیلو کردن علوفه کنگر فرنگی و دستیابی به بهترین شرایط و ارزش غذایی مواد سیلویی، مطالعه ای با ۷ تیمار آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تکرار به مدت ۲ ماه انجام شد. در این آزمایش بررسی گردید که آیا علوفه کنگر فرنگی نیز همانند ذرت علوفه ای قابلیت سیلو شدن دارد؟ و آیا خصوصیات و ارزش غذایی خود را حفظ می کند و آیا شرایط سیلو می تواند ارزش غذایی آن را بهبود بخشد؟ همچنین صفات و خصوصیات ظاهری و فیزیکی آن نیز در این مطالعه بررسی گردید. برای این منظور مواردی که اندازه گیری شدند عبارت بودند از: ماده خشک، اسیدیته، نسبت ازت آمونیاکی به کل ازت، خاکستر کل، مقدار انرژی، مقدار پروتئین، تعیین نمره اسیدی، میزان کل اسیدهای چرب فرار و از نظر ارزیابی ظاهری عبارت بودند از: بو، طعم و مزه، رنگ و پلاسیدگی.

نحوه سیلو کردن کنگر فرنگی

گزارش آزمایش اشاره شده در بالا نشان داد که علوفه کنگر فرنگی قابلیت سیلو شدن دارد. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که سیلوی کنگر فرنگی نه تنها خصوصیات ظاهری و فیزیکی قابل قبولی دارد بلکه ارزش غذایی آن نیز افزایش یافته به طوری که از میزان دیواره سلولی سیلاژ کنگر فرنگی کاسته شده است و با بوی مطبوعی که پیدا می کند خوشخوراکی مناسب و خوبی برای دام خواهد داشت.

از نظر دستورالعمل اجرایی برای سیلو کردن این گیاه، مراحل مختلف سیلو کردن از قبیل برداشت، خرد کردن، فشار دادن و تخلیه هوا، پوشاندن و زمان برداشت پس از سیلو شدن به همان شکلی که برای ذرت علوفه ای انجام می شود برای گیاه کنگر فرنگی نیز می تواند انجام شود و تمام نکاتی که در مورد سیلوی ذرت رعایت می شود در مورد این گیاه نیز بایستی مورد توجه و ملاحظه قرار گیرد.

منبع

1- Galvano, S. M. and V. Scerra, The use of bracts of artichoke (Cynara scolymus) in the feeding of the cattle. World Rev. Anim. Prod., 19: 41-46.

مرکز تحقیقات

بررسی شیوع و عوامل خطر سه عامل عفونی مرتبط با سقط جنین در گاوهای شیری استان اصفهان

وحید نعمان- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

اهمیت، ضرورت و روش تحقیق

ایران یکی از بزرگترین تولیدکنندگان شیر در خاورمیانه است. کاهش باروری در گاوهای شیری مشکل جهانی است و چندین عامل در روند تولیدمثل گاوهای شیری اختلال ایجاد می کنند. ویروس ها، باکتری ها و انگل ها مهم ترین عوامل ناباروری در گاوهای شیری می باشند. این عوامل می توانند به سقط جنین، جفت ماندگی، مرگ زود هنگام جنین، تأخیر لقاح، عدم فحلی و تأخیر بازگشت به فحلی و در نهایت کاهش زایش و کاهش شیر گاوداری ها منجر شوند. بر اساس تحقیقات انجام شده ضرر اقتصادی سقط جنین و تأخیر در لقاح ۶/۷- ۴/۵ دلار در روز و ۹۰۰- ۵۰۰ دلار در سال برای هر دام برآورد شده است.

نئوسپروزیس، رینوتراکئیت عفونی گاوی(IBR) و اسهال ویروسی گاوی (BVD) سه علت اصلی اختلال تولیدمثل در

گاوهای شیری در دنیا می باشند. نئوسپروزیس در بسیاری از کشورهای جهان به عنوان یکی از علل عمده سقط جنین در گاو گزارش شده است که شیوع جهانی آن بین ۰/۵ تا ۷۶/۹ درصد است. در خصوص نئوسپروزیس، مطالعات نشان داده است که خطر سقط جنین در گاوهای سرم مثبت نسبت به‌گاوهای سرم منفی ۱۲ تا ۱۹ برابر بیشتر است و زیان اقتصادی سالانه ناشی از نئوسپروزیس برای صنایع لبنی ۸۴۳ میلیون دلار ایالات متحده آمریکا در سراسر جهان تخمین زده می شود.

ویروس هرپس گاوی نوع ۱(۱- BHV) یک عامل بیماری زای مهم در سطح جهانی است و تأثیر قابل توجهی بر سلامت گاو دارد. تخمین زده می شود که این ویروس مسئول ضرر سالانه ۴ میلیون پوند در صنعت کشاورزی انگلستان می باشد. مشکلات باروری و بالینی در گاوهای آلوده منجر به کاهش تولید ۲/۶ کیلوگرم شیر در روز در گاوهای ۱- BHV مثبت در مقایسه با گاوهای منفی می شود و همچنین خطر سقط جنین در گله های سرم مثبت ۷ برابر بیشتر از گله های سرم منفی می باشد. در ترکیه، میانگین ضرر اقتصادی ناشی از آلودگی به ازای هر گاو آلوده ۳۷۹ دلار برآورد شده است.

ویروس اسهال ویروسی گاوی(BVDV) در بسیاری از گله های گاوهای شیری در سراسر جهان بومی شده است. در مطالعات مختلف، هزینه های مستقیم عفونت BVD در گله های شیری بین ۲۱ تا ۱۳۵ یورو به ازای هر گاو برآورد شده است، اما در صورت بروز همزمان سایر عفونت ها یا در صورت ابتلا به سویه های بسیار بدخیم، می تواند تا ۳۴۰ یورو برای هر گاو باشد. در یک مطالعه متاآنالیز (برگرفته از ۱۹ مطالعه) برای برآورد میانگین تلفات تولید سالانه BVDV ، میانگین ضرر مستقیم سالانه به ازای هر حیوان ۴۲/۱۴ یورو تخمین زده شده است.

در گاوداری های ایران، اگر چه شیوع سقط توسط عوامل غیرعفونی ۱۰ تا ۲۰ درصد است، اما میزان سقط جنین به دلیل عوامل عفونی از جمله بروسلا آبورتوس، BVDV ، ۱- BHV ، نئوسپورا کانینوم ، لیستریا مونوسیتوژنز و لپتوسپیرا تا ۳۰ درصد است.

با توجه به تنوع عوامل سقط جنین، تعیین عامل سقط در گله بسیار مشکل است. اگر چه از واکسن های مؤثری علیه برخی از عوامل سقط در گاوداری های شیری استفاده می شود ولی شناسایی عوامل سقط جنین برای بهبود برنامه های بهداشتی و کنترلی گله و کاهش خسارات اقتصادی ناشی از سقط جنین در گاوداری های شیری ایران ضروری است.

اطلاعات کمی در مورد وضعیت عوامل عفونی سقط جنین در گاوداری های شیری ایران وجود دارد. هدف از این مطالعه، بررسی برخی از مهم ترین عوامل عفونی سقط جنین و عوامل خطر مرتبط با آن در گله های شیری در استان اصفهان با تأکید ویژه بر نئوسپورا کانینوم، BHV-1 و BVDV بود. جهت جغرافیایی مزرعه، گروه های سنی، شکم زایش، تولید شیر، مرحله آبستنی به عنوان عوامل خطر در ارتباط به هر عامل بیماری مورد بررسی قرار گرفت.

این مطالعه در گاوداری های صنعتی استان اصفهان انجام شد. از ۲۱۶ رأس گاو ظاهراً سالم از ۱۶ گاوداری در شمال، جنوب، شرق و غرب اصفهان در تابستان، ۱۳۹۶ نمونه خون اخذ شد. بر اساس اظهارات دامداری ها، گاوها فقط در برابر بیماری های رایج توسط اداره دامپزشکی شهرستان واکسینه شده بودند و هیچ سقط غیرطبیعی در مزارع حیوانات گزارش نشده بود. پس از جداسازی سرم از خون های اخذ شده، آنتی بادی های BHV-1 و BVDV با استفاده از کیت ELISA تجاری موجود که توسط Svanova Biotech (Uppsala، سوئد) ساخته شده است، مطابق روش ارائه شده در کیت شناسایی شدند. آنتی بادی های ضدنئوسپورا کانینوم با استفاد از کیت ELISA تجاری (Westbrook, Maine, USA, IDEXX Laboratories Inc) طبق پروتکل ارائه شده توسط سازنده اندازه گیری شدند.

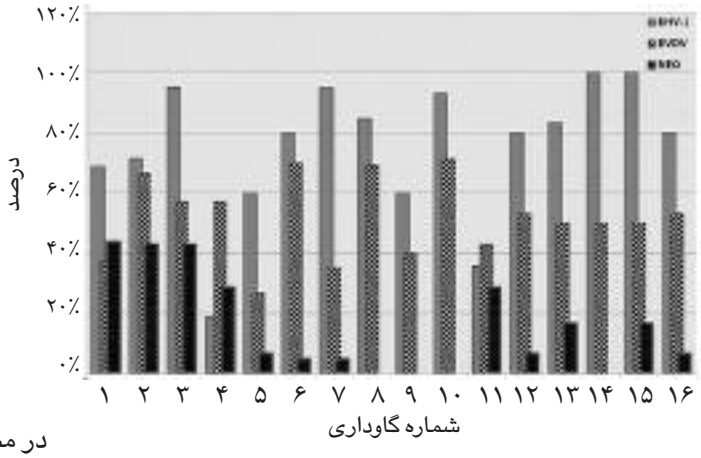
نتایج

شیوع کلی سرمی برای نئوسپورا کانینوم، BHV-1 و BVDV به ترتیب ۱۹درصد، ۷۲/۲درصد و ۵۲/۸درصد بود. تمام شانزده مزرعه از نظر BHV-1 و BVDV مثبت بودند و آنتی بادی علیه نئوسپورا کانینوم در دوازده مزرعه آزمایش شده شناسایی شد(نمودار- ۱)

تجزیه و تحلیل عوامل خطر برای نئوسپورا کانینوم، BHV-1 و BVDV نشان داد ارتباط بین گروه های سنی، شکم زایش، تولید شیر، مرحله بارداری و نئوسپوراکانینوم قابل توجه نیست. ارتباط معنی داری بین عوامل خطر (جهت جغرافیایی مزرعه، گروه های سنی، شکم زایش و تولید شیر) و BHV-1 یافت شد. هیچ ارتباط معنی داری بین جهت مزرعه و BVDV یافت نشد.

در تجزیه و تحلیل رگرسیون لجستیک چند متغیره، جهت جغرافیایی مزرعه (شمال استان) به طور قابل توجهی با مثبت بودن سرمی نئوسپورا کانینوم همراه بود و تنها جهت جغرافیایی مزرعه (جنوب) و گروه های سنی با وضعیت مثبت بودن BHV-1 و BVDV ارتباط داشتند. در آزمون های آماری

نمودار ۱. درصد گاوهای سرم مثبت در گاوداری های آزمایش شده برای ویروس هرپس گاوی نوع۱ (BHV-1)، ویروس اسهال ویروسی گاوی(BVDV) و نئوسپورا کانینوم (NEO)، در استان اصفهان



ارتباط معنی داری برای عفونت همزمان BHV-1 و BVDV نشان داده شد.

نتایج این مطالعه اهمیت بالقوه BHV-1 و BVDV و نئوسپورا کانینوم را به عنوان عوامل احتمالی اختلال تولیدمثلی در گاوهای اصفهان نشان می دهد.

توصیه های اجرایی برای بخش تولید

استان اصفهان یکی از مهم ترین مناطق تولید گاو شیری در ایران است. برای تشخیص اهمیت بالینی این بیماری های عفونی در روند سقط گاوداری ها نیاز به بررسی دقیق تر عفونت فعال از طریق جداسازی عوامل از جنین‌های سقط شده می باشد. اقدامات کنترلی سازمان دامپزشکی کشور در گذشته تنها بر کنترل بروسلوز در ایران متمرکز بوده است. با توجه به شیوع بالای سرمی سه عامل مسبب سقط در این مطالعه، سایر علل عفونی دخیل در تولیدمثل نیز نیاز به توجه ویژه دارند. عوامل خطر اصلی برای هر دو عامل BHV-1 و BVDV مشترک بود و شامل جهت جغرافیایی مزرعه، گروه های سنی، شکم زایش و تولید شیر بود.

در مطالعه جامع اپیدمیولوژیک، عوامل اثر گذار در تولیدمثل گاو شامل بروسلاآبورتوس، BHV-1 و BVDV، نئوسپورا کانینوم، لیستریا مونوسیتوژنز و لپتوسپیرا اینتروگانس در تمام مناطق ایران باید مورد بررسی قرار گیرند. علاوه بر این، برخی اقدامات پیشگیرانه مانند قرنطینه، واکسیناسیون و امنیت زیستی می توانند به کاهش عفونت های تولیدمثلی گاو در گاوداری ها کمک کنند.

منابع

در دفتر نشریه موجود است.

مرکز تحقیقات

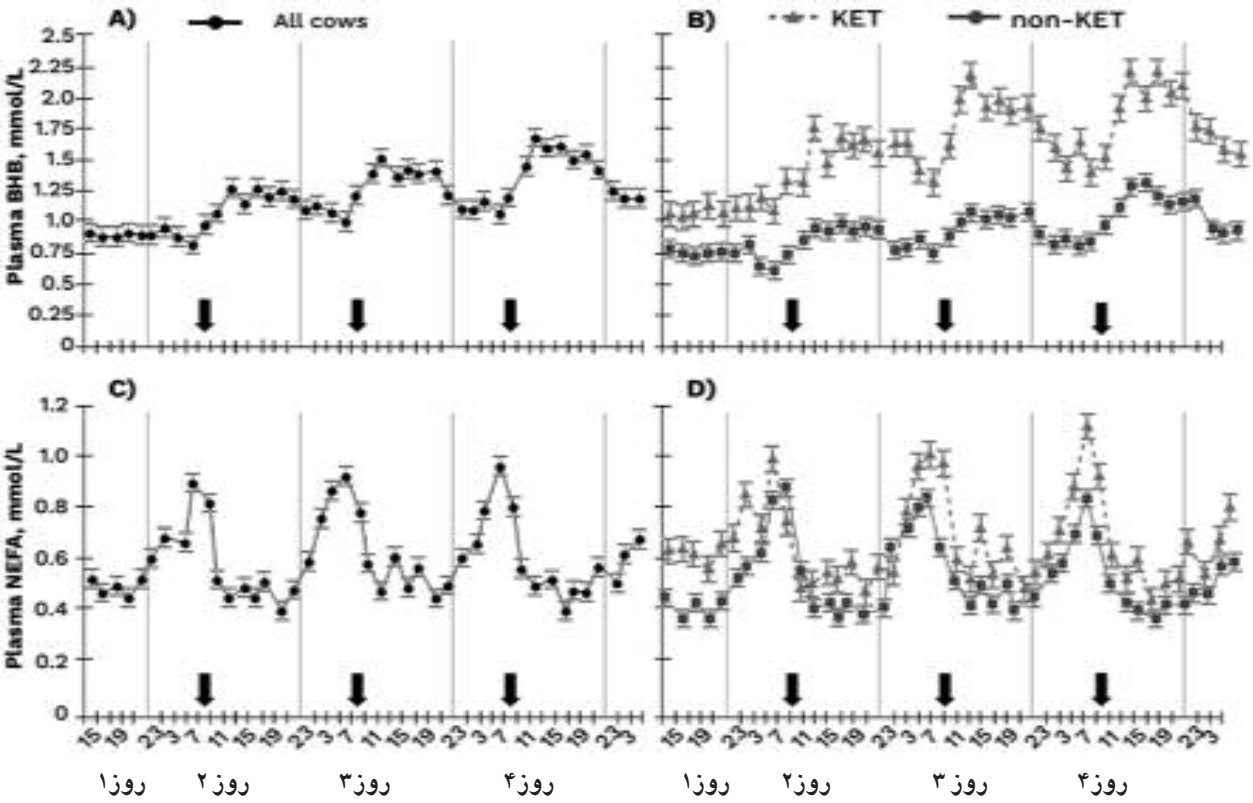
الگوی شبانه روزی متابولیت های انرژی خون- زمان بندی مهم است!

حسن رفیعی- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقاتی کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

وقتی گاوهای شیری از اواخر آبستنی به اوایل شیردهی منتقل می شوند، اغلب به دلیل افزایش تقاضای انرژی که از طریق خوردن تأمین نمی شود، دچار کمبود انرژی می گردند. برای حفظ عملکرد طبیعی بدن و تولید شیر در هنگام کمبود انرژی، گاوها ذخایر چربی را بسیج می کنند. هنگامی که چربی تجزیه می شود، اسیدهای چرب غیر استری (NEFA) در خون آزاد می شوند و برای تولید انرژی به کبد منتقل می شوند. با این حال، وقتی NEFA به مقدار زیاد در کبد وجود داشته باشد، به اجسام کتونی تبدیل شده و دوباره در گردش خون آزاد می شوند. بتاهیدروکسی بوتیرات (BHB) یکی از اجسام کتونی است که توسط گاوشیری تولید می شود و نماینده وضعیت کل کتون بدن است. افزایش ناچیز NEFA و BHB خون بخشی از سازگاری طبیعی با شیردهی است که منابع سوخت جایگزین را برای حفظ تولید شیر برای گاو ایجاد می کند. با این حال، غلظت بیش از حد بالای NEFA و BHB با افزایش خطر ابتلا به سایر اختلالات سلامتی، مانند جابه جایی شیردان و متریت و همچنین کاهش تولید شیر و کاهش باروری همراه است.

کتوز یا افزایش بیش از حد BHB خون، نه تنها گاو را در معرض خطر افزایش ابتلا به بیماری های دیگر قرار می دهد، بلکه برای تولیدکنندگان نیز هزینه سنگینی دارد و هزینه آن برای هر مورد تقریباً ۲۸۹ دلار است. چندین BHB سنج دستی امکان تعیین دقیق مقدار BHB را فراهم می کند. با این حال، شناسایی گاوهای مبتلا به کتوز کاری دشوار است. به همین ترتیب، به دلیل عدم وجود یک آزمایش مزرعه ای و اقتصادی تنها راه برای تعیین دقیق مقدار NEFA خون از طریق آنالیز آزمایشگاهی است. همچنین مشخص شده است که غلظت NEFA و BHB خون در طول روز متغیر است. در شب که مصرف خوراک به طور کلی کم است، NEFA افزایش می یابد. متناوباً، BHB در طول شب کاهش می یابد و بعد از ارائه خوراک مرتباً افزایش می یابد. سلول های پوشاننده دیواره شکمبه می توانند BHB را از اسیدهای چرب فرار تولید شده از تخمیر شکمبه تولید کنند و این امر افزایش BHB پس از تغذیه را توضیح می دهد. از آنجا که اطلاعات کمی در مورد چگونگی تأثیر کتوز بر الگوهای روزانه BHB و NEFA شناخته شده است، مطالعه ای برای تجزیه و تحلیل نوسانات روزانه NEFA و BHB و این که آیا تحت تأثیر کتوز هستند انجام گرفت.

از ۲۸ گاو چند شکم هلشتاین بین روزهای سه تا نه شیردهی، هر دو ساعت و به مدت پنج روز متوالی نمونه خون جمع آوری گردید. گاوها در تای استال نگهداری شدند و امکان دسترسی آزاد به آب و TMR را داشتند که هر روز یک بار در ساعت ۹ صبح توزیع می شد. نمونه های خون برای BHB و NEFA مورد آنالیز قرار گرفت و گاوها بر اساس میانگین غلظت روزانه BHB به گروه های کتوز و سالم طبقه بندی شدند. اگر میانگین روزانه BHB یک گاو برای بیشتر از ۳ روز مطالعه بالاتر از ۱/۲ میلی مول در لیتر بود، او در گروه دارای کتوز (۱۳عدد) قرار می گرفت. متناوباً، اگر میانگین BHB روزانه بالاتر از ۱/۲ میلی مول در لیتر برای کمتر از ۲ روز مطالعه بود، آن به گروه غیر کتوز (۱۵ عدد) تعلق می گرفت. کمترین غلظت BHB قبل از تغذیه، در ساعت ۷ صبح با افزایش مداوم به دنبال توزیع خوراک مشاهده گردید (شکل A). جای تعجب نیست که BHB در گاوهای مبتلا به کتوز بیشتر از گاوهای غیرکتوز بود (شکل B). با این وجود، بر خلاف BHB،



شکل. غلظت BHB و NEFA گاوهای هلشتاین چند شکم طبقه بندی می شود به عنوان کتوزی (KET، میانگین BHB روزانه برای بیشتر از ۳ روز بالاتر از ۱/۲ میلی مول در لیتر، خط طوسی کم رنگ) یا غیر کتوزی (غیر KET، میانگین BHB روزانه بالاتر از ۱/۲ میلی مول در لیتر برای کمتر از ۲ روز، خط طوسی پررنگ). فلش های سیاه زمان توزیع خوراک را نشان می دهد.

اوج NEFA دقیقاً قبل از تغذیه، در ساعت ۷ صبح، با کاهش سریع غلظت پس از توزیع خوراک مشاهده شد(شکل C). غلظت NEFA گاوهای کتوزی بیشتر از گاوهای غیرکتوز بود (شکل D) . برای درک تأثیر کتوز بر نوسانات روزانه BHB و NEFA، اختلاف بین حداکثر و حداقل غلظت روزانه برای هر متابولیت در گروه ها محاسبه گردید. اختلاف بین حداقل و حداکثر غلظت BHB روزانه در گاوهای کتوزی در مقایسه با گاوهای غیرکتوزی تقریباً دو برابر بود. جالب توجه است، تفاوت بین حداکثر و حداقل غلظت روزانه NEFA برای هر دو گاو کتوزی و غیرکتوزی نسبتاً مشابه بود. مطالعه نشان می دهد NEFA و BHB خون، دارای الگوهای روزمره یکنواخت هستند. در هنگام آنالیز خون برای متابولیت های انرژی، به ویژه NEFA و BHB ، باید به زمان تغذیه توجه شود، زیرا غلظت ها به طور قابل توجهی در طول روز متفاوت است. علاوه بر این ، نمونه گیری خون برای تشخیص کتوز باید در یک زمان ثابت از روز انجام شود تا با دقت بیشتری وضعیت انرژی گاوهای اول شیردهی بررسی شود.

منبع

Claira Seely , Kathryn Bach, Dave Barbano, and Jessica Mc Art. 2020. Circadian pattern of blood energy metabolites- Timing matters.
https://www.agproud.com/articles/36554- circadian-pattern-of-blood-energy-metabolites-timing-matters.

مرکز تحقیقات

قابلیت استفاده از برخی گیاهان مرتعی استان اصفهان جهت تغذیه دام

مجید صادقیان و سیدکمال الدین علامه
اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

مراتع ایران در نواحی خشک قرار گرفته و بهره برداری از این مراتع از زمان های قدیم در بین اقوام مختلف معمول بوده است. دام و گیاه همواره اثر متقابل بر یکدیگر دارند و اگر جمعیت و نوع دام همراه با مدیریت صحیح چرا برنامه ریزی شود، به منابع با ارزش اکوسیستم مانند آب، خاک و گیاه خساراتی وارد نمی گردد. بهره برداری صحیح از مراتع می تواند باعث افزایش گونه های مرغوب مرتعی و خوشخوراک در ترکیب گیاهی و همچنین افزایش تولید در اکوسیستم مرتعی گردد. از طرف دیگر، اگر بهره برداری از مراتع به صورت غیرمنطقی صورت گیرد، بهره وری و تولیدات دامی را به میزان قابل توجهی کاهش خواهد داد. نزدیک به ۸۰ درصد مراتع نیمه استپی استان با تولید نسبتاً خوب در سه شهرستان سمیرم ، فریدونشهر و فریدن واقع شده اند. در حالی که در بقیه شهرستان ها به خصوص شهرستان های مرکزی و شرقی فقط در ارتفاعات مناطق محدودی از این مراتع وجود دارد. سطح مراتع استپی و نیمه بیابانی در استان زیاد می باشد. حدود ۳۱ درصد این مراتع در شهرستان اصفهان و حدود ۳۰ درصد این مراتع در شهرستان اردستان، کاشان و نایین واقع شده است. از آن جایی که میزان علوفه تولیدی در مراتع محدود می باشد، اگر تعداد دام در مرتع افزایش یابد، دام های موجود دچار ضعف و کاهش وزن شده و در نتیجه بیمار می شوند. این عدم تعادل باعث تخریب منابع طبیعی و از بین رفتن علوفه، کار، منابع مالی و سرمایه دامی خواهد شد. لذا با توجه به بالا بودن قیمت علوفه، تهیه خوراک دام هزینه سنگینی را به دامدار تحمیل می نماید. بنابراین، به منظور کاهش هزینه ها ضرورت دارد، با درایت و برنامه صحیح از منابع علوفه ای طبیعی استان از جمله گیاهان مرتعی برای تغذیه دام استفاده بهینه نمود.

گیاهان مرتعی قابل استفاده در تغذیه دام

در اینجا به برخی مشخصات هفت گونه گیاه مرتعی که عمدتاً در مناطق مختلف استان نیز یافت می شوند و می تواند برای تغذیه دام (عمدتاً گوسفند و بز) مورد استفاده قرار گیرد اشاره می شود.

قیچ(zygophyllum atriplicodes) درختچه ای است همراه با انشعابات چوبی فراوان که در عرصه های بیابانی به صورت پراکنده در جوامع گیاهی درمنه دشتی مشاهده می شود. دارای شاخه های کوتاه حامل برگ و گل می باشد. ارتفاع متوسط این درختچه تا ۲/۵ متر می رسد. رویشگاه های اصلی قیچ در ایران، جنوب شرقی شاهرود، خراسان، زنجان، دامنه های مشرف به کوهستان سفید آب و دشت کویر، ارتفاعات انارک و چوپانان می باشد. قیچ گیاه بومی مناطق خشک و نیمه خشک می باشد که در خاک های شور، قلیا و شور و قلیایی که عمدتاً دارای آهک فراوان است، به خوبی رویش دارد.

سبد (Stipagrostis plumosa) گیاهی است چند ساله به ارتفاع ۱۸ تا ۷۰ سانتی متر و گاهی به ۹۰ سانتی متر نیز می رسد. پهنک برگ ها به طول ۰/۸ تا ۱۶ سانتی متر است. برگ های بالایی کوتاه تر و برگ های پایینی بلندتر، لوله ای، خطی، نوک باریک یا نوک تیز (سوزنی) می باشند. گل آذین خوشه ای مرکب و به طول ۹ تا ۲۷ سانتی متر، افراشته، باریک و تنک می باشند که اغلب توسط غلاف های برگ های بالایی احاطه می شوند. زمان گلدهی این گیاه اواخر اسفند و فروردین و زمان رسیدن میوه اواخر فروردین و اردیبهشت می باشد.

درمنه کوهی(Artemisia aucheri) گیاهی است چند ساله که بیخ ساقه ضخیم، چوبی و پر ساقه، ساقه های بارور متعدد، اغلب از میانه منشعب، با انشعابات اغلب کم شاخه و فقط در بالا منشعب و شاخه های کوتاه تا بلند و با زاویه حاده موازی ساقه اصلی، با ارتفاع ۲۵ تا ۶۵ سانتی متر دارد. زمان گلدهی و میوه دهی اوایل پاییز تا اواخر پاییز است.

جاشیر(Cachrys uloptera) گیاهی چند ساله به ارتفاع ۵۰ تا ۸۰ سانتی متر می باشد. ساقه ها راست، پرشاخه و در قاعده پوشیده از بقایای برگ های سال های قبل است. برگ های قاعده ای بزرگ با دمبرگ های در قاعده پهن شده، غشایی و پهنک تخم مرغی - دایره ای می باشد. فصل گلدهی و میوه دهی اواخر بهار تا اواسط تابستان، پراکندگی این گیاه در ایران از شمال، شمال غرب، غرب و مرکز می باشد.

علف سبزه (Festuca ovina) از جمله گیاهان پایا و چند ساله است. غلاف برگ آن به کلی شکاف یافته، پهنک تخت، سنبلک ها پاپکدار، پرچم سه تایی، ناف خطی برابر نصف دانه یا مساوی آن می باشد. برگ ها دارای پهنک تا خورده یا لوله ای شکل، نخی، راست یا خمیده و غالباً به پهنای ۴ میلیمتر یا باریک تر است. این گیاه در مراتع مناطقی مانند چالوس، آذربایجان، کرمانشاه، فارس، خراسان، دماوند و توچال، قزوین،نوشهر، کرج، دامغان نیز می روید (هارمر و همکاران، ۱۹۸۷).

نتر یا گون درختچه ای (Astragalus squarrosus) درختچه ای به ارتفاع ۱۲۰ سانتی متر است با شاخه های فراوان کوتاه و واگرا، پوشیده از کرک های خاکستری دو شاخه ای فشرده. این گونه گیاه بیابانی ایران در مناطق مرکزی و جنوبی، پراکندگی قابل توجهی دارد به طوری که در بخش های وسیعی از استان های بوشهر، هرمزگان، بلوچستان، یزد، کرمان، اصفهان، سمنان و خراسان می روید. عموماً در کنار گونه های گیاهی شن دوست مانند گندمیان شن دوست می روید. این گیاه یکی از گیاهان با ارزشی است که مقاومت به خشکی قابل توجهی دارد و از آن در جهت تثبیت شن و بیابان زدایی می توان بهره برد. این گیاه منحصراً در ایران می روید.

ماشک (Vicia sp) گیاهی است تابستانه، یکساله و کرک دار به طول ۱۰ الی ۷۰ سانتی متر با ساقه های راست یا خوابیده که دارای برگ هایی با خال سیاه و برگچه ها ۱۰ الی ۱۴ عدد با ابعاد ۵ تا ۳۵ میلیمتر، گل های منفرد یا جانبی به رنگ صورتی یا آبی و گل های تک یا دوتایی می باشد. این گیاه در مراتع کرج، خوی، همدان، مرند و اراک نیز می روید.

منبع

والنتاین.ج.ا. ۱۳۷۲، مدیریت چرا در مرتع، ترجمه عوض کوچکی، م. نصیری، م بنایان اول و ع. کلاهی اهری. چاپ اول. نشر مشهد. مشهد ۴۸۸ ص.

پایش سرولوژیک ویروس زبان آبی در گاوهای استان اصفهان

وحید نعمان- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

اهمیت، ضرورت و روش تحقیق

ویروس بلوتانگ از جنس Orbivirus و در خانواده Reoviridae قرار گرفته است که شامل گروه بزرگی از ویروس های double-stranded RNA با ۱۰ تا ۱۲قطعه ژنومی می باشند. این ویروس عفونت غیرمسری را در نشخوارکنندگان ایجاد می کند و دارای ۲۷ سروتیپ می باشد. ویروس بلوتانگ بین میزبان های نشخوارکننده اغلب از طریق نیش گونه های پشه کولیکوئیدس (راسته دو بالان، خانواده سراتو پوگونیده) انتقال می یابد و مهم ترین ناقل ویروس در دنیا، پشه C.imicola است. اگر چه گونه های دیگر مانند C.pulicaris در اروپا و C.Scoticus و C.obsoletus در حوضه مدیترانه نیز در انتقال بیماری نقش دارند.

تکثیر و انتشار ویروس در پشه کولیکوئیدس به توارث و فاکتورهای محیطی ارتباط دارد. عمدتاً نواحی گرمسیری و نیمه گرمسیری بین عرض های ۳۵ درجه جنوبی و ۴۰ درجه شمالی محل فعالیت پشه ها می باشند. انتقال در این نواحی فصلی است و اغلب بیماری ها بین انتهای تابستان و انتهای پاییز در زمانی که ناقلین به وفور یافت می شوند دیده می شود. پشه های کولیکوئیدس قدرت پرواز بالایی ندارد ولی می توانند به راحتی توسط باد تا صدها کیلومتر در یک شب انتقال یابند.

ویروس در همه نشخوارکنندگان قابل تکثیر است ولی شدت بیماری اغلب در نژادهای گوسفند با پشم نازک و نژادهای گوشتی که نژادهای غالب اروپا هستند و برخی از گونه های گوزن محدود می شود. انتقال بیماری خصوصاً در مناطق اندمیک به صورت خاموش در میزبان های مقاوم به بیماری اتفاق می افتد. گاوها در اغلب نواحی به عنوان مخزن بیماری عمل می کنند و گاهی حضور ویروس در خون آنها تا ۱۰۰ روز به طول می انجامد. علائم بالینی بیماری بلوتانگ در گاو از یک بیماری تب دار خفیف تا تخریب گسترده مخاط دهان متغیر است، گاهی اوقات چنین علائمی با علائم بیماری تب برفکی اشتباه گرفته می شود. طبق اطلاعات نویسنده، گزارش تایید شده ای از بیماری بلوتانگ در ایران وجود ندارد، اگر چه برخی از دامپزشکان قبلاً به وجود بیماری شبه بلوتانگ در گاو مشکوک شده بودند. علاوه بر این، گزارش هایی از بیماری شبه تب برفکی در گاوهایی که قبلاً در برابر تب برفکی واکسینه شده بودند، وجود دارد. بنابراین، این مطالعه به منظور بررسی شیوع سرمی و توزیع آنتی بادی های ویروس بلوتانگ در گاوهای هلشتاین شیری در استان اصفهان انجام شد.

نتایج

تعداد ۸۹۲ نمونه خون از گاوداری های استان از مناطقی که توسط سازمان دامپزشکی به طور تصادفی تعیین شده بود اخذ شد. از هر دام میزان ۱۰ سی سی خون از سیاهرگ وداج اخذ شد و پس از جدا کردن سرم، سرم ها تا انجام آزمایش در دمای ۲۰- درجه سانتیگراد نگهداری شدند. سپس سرم ها جهت انجام آزمایش الیزای رقابتی به آزمایشگاه بخش دامپزشکی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان ارسال شدند. نمونه ها با روش Competitive-Elisa آزمایش شدند.

نتایج نشان داد شیوع کلی سرمی بلوتانگ ۲/۶۹ درصد بود. شیوع سرمی ویروس زبان آبی در گاوهای مناطق جنوبی استان در مقایسه با سایر مناطق به طور قابل توجهی بالاتر بود. گاوهای بیش از ۲ سال سن، شیوع سرمی نسبتاً بالاتری را در مقایسه با سایر گروه های سنی نشان دادند، اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود. هیچ تفاوت آماری معنی داری در شیوع سرمی بلوتانگ بین سیستم پرورش، فصل و میزان تولید گاو مشاهده نشد. این مطالعه برای اولین بار وجود آنتی بادی بلوتانگ را در گاوهای استان اصفهان، مرکز ایران گزارش می دهد. اگر چه شیوع سرمی در گاوهای استان پایین بود، اما شیوع سرمی ویروس در گوسفند

(۵۳درصد) و بز(۴۹درصد) و حضور ناقلین زنگ خطری برای انتشار این بیماری در گاوداری های استان خواهد بود.

توصیه های اجرایی جهت کنترل و پیشگیری از بیماری

۱- جلوگیری از ورود دام های قاچاق
۲- کنترل پشه های ناقل
۳- دور نگهداشتن میزبان های حساس از ناقلین
۴- گاوها نقش مهمی به عنوان مخزن اولیه بیماری دارند و به عنوان منبع آلودگی ناقلین محسوب می شوند زیرا پشه های کولیکوئیدس تمایل بیشتری به نشخوارکنندگان بزرگ جهت خونخواری دارند. بنابراین، پرخطرترین مناطق جهت ورود دام های حساس مناطقی است که گاو به تنهایی یا به همراه گوسفند پرورش می یابند.
۵- شناسایی ناقلین ویروس، فراوانی گونه های ناقل، شیوع فصلی ناقلین
۶- شناسایی سروتیپ ها و سویه‌های موجود ویروس در ایران
۷- کنترل ویروس بلوتانگ در نقاط مرزی کشور
۸- واکسیناسیون در نقاط مرزی

در برخی از مناطق مثل آفریقای جنوبی، آمریکا، اسرائیل و ترکیه واکسیناسیون بر علیه بیماری بلوتانگ انجام می شود که عمدتاً از نظر سروتیپ اختصاصی می باشند. واکسن های پلی والان در آفریقای جنوبی استفاده می شوند و بالتبع محافظت و مصونیت را بالا می برند. برخی از عوارض این واکسن های تخفیف حدت یافته عبارتند از:

- خطر Reassortment سویه واکسن و سویه فید که ممکن است سویه جدید ویروس با حدت بالا ایجاد کند.
- ویروس واکسن ممکن است از جفت بگذرد و باعث پایین آمدن بازده تولیدمثلی و تولد نوزادان غیرطبیعی شود.
- ممکن است در فاز ویرمیک ویروس از منی دفع شود.
- ممکن است در فاز ویرمیک واکسن، پشه های ناقل، این سویه ویروس واکسن را انتقال دهند.
- واکسن ممکن است شامل سروتیپ هایی باشد که مسبب شیوع بیماری های کلینیکی باشد.

ولی با این حال این مشکلات در عمل هنوز ثابت نشده است. در یک بررسی نشان داده شده است که دوبار واکسیناسیون در زمستان و بهار علیه بلوتانگ ایمنی خوبی ایجاد کرده است و به طور کامل از رخداد بیماری پیشگیری می کند ولی یک بار تزریق واکسن تخفیف حدت یافته نتایج خوبی در بر نداشته است. بهترین واکسن ها برای پیشگیری از بیماری، واکسن های کشته هستند ولی هنوز واکسن غیرفعال تجاری ساخته نشده است. زیرا میزان آنتی ژن مورد نیاز جهت ایجاد پاسخ ایمنی در مقایسه با واکسن های تخفیف حدت یافته بسیار زیاد است و تزریق "واکسن یادآور"، مورد نیاز است.

منبع

منبع در دفتر نشریه موجود است.

مرکز تحقیقات

برخی عوامل مؤثر بر جفت ماندگی در یکی از گاوداری های صنعتی استان اصفهان

محسن دادار، حسین امیدی میرزایی
اعضا هیئت علمی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

چکیده

جفت ماندگی یکی از ناهنجاری های تولیدمثلی رایج پس از زایش در گاو شیری محسوب می شود. هدف از این پژوهش بررسی برخی عوامل مؤثر بر جفت ماندگی در گاو شیری بود. در این پژوهش اطلاعات یک گلهٔ صنعتی پرورش گاو شیری واقع در استان اصفهان، طی سال های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸ جمع آوری و جهت بررسی برخی عوامل مؤثر بر جفت ماندگی استفاده شد که در مجموع شامل ۱۳۰۳۱ رکورد زایش بود. اثرات مورد بررسی برای آزمون معنی داری شامل اثرات سال، فصل زایش، شکم زایش، جنس گوساله، تیپ تولد، اثر متغیر کمکی وزن تولد بودند. تجزیه و تحلیل داده ها با مدل رگرسیون لجستیک در نرم افزار SAS انجام گرفت. اثر سال و فصل زایش و شکم زایش، اثر معنی داری بر وقوع جفت ماندگی داشتند ($P<0.05$) به طوری که بیشترین

جفت ماندگی مربوط به زایش های فصل پاییز بود. اثر شکم زایش بر جفت ماندگی بسیار معنی دار بود($P<0.01$) به طوری که کمترین جفت ماندگی مربوط به تلیسه ها (۱۰/۵ درصد) و بیشترین جفت ماندگی در گاوهای شکم چهار (۱۶/۱ درصد) بود. اثر وزن تولد به صورت خطی و تابع درجه دوم بر جفت ماندگی معنی دار بود. به طوری که کمترین جفت ماندگی مربوط وزن تولدهای بین ۳۵ تا ۵۵ کیلوگرم (۱۱/۲درصد) و بیشترین جفت ماندگی در وزن تولدهای کمتر از ۳۵ کیلوگرم و بیشتر از ۵۵ کیلوگرم بود. تعداد قل هم اثر بسیار معنی داری بر وقوع جفت ماندگی داشت ($P<0.01$). جنس گوساله بر وقوع جفت ماندگی اثر معنی داری نداشت.

مقدمه

افزایش چشمگیر تولید شیر در اوایل دورهٔ شیردهی، بروز مشکلات مختلف تولیدمثلی را افزایش می دهد. از این رو، آگاهی از شاخص های تولیدمثلی از مسائل مهم در مباحث مدیریتی محسوب می شوند (Roberts,1991). جفت ماندگی یکی از ناهنجاری های تولیدمثلی رایج پس از زایش در گاوشیری محسوب می شود. زمان طبیعی دفع جفت، ۰/۵ تا ۸ ساعت (متوسط ۶ ساعت) بعد از زایش است. به باقی ماندن جفت بیش از ۴۶ ساعت پس از زایش جفت ماندگی می گویند که بر اثر جدا نشدن کوتیلدون از کارانکول های رحم و بی حرکت شدن رحم رخ می دهد.; Esslemont) (1996 Hur et al., 2010. جفت ماندگی یکی از سازه های تأثیر گذار بر سلامت دام می باشد و ممکن است به کاهش باروری، کاهش تولید شیر و باقی ماندن آلودگی در رحم منجر شود که بر عملکرد رحم و تخمدان آثار مخرب مستقیمی دارد(Sheldon. et al.,2000). پژوهش ها نشان می دهد که بروز جفت ماندگی ناشی از بروز سخت زایی است و باید برای بررسی جفت ماندگی توجه بیشتری به بروز سخت زایی داشت. با توجه به این که همبستگی های ژنوتیپی و فنوتیپی بین صفات تولیدی و تولیدمثلی منفی می باشند، عدم توجه کافی به صفات تولیدمثلی در گاوهای شیری باعث شده است که در اکثر کشورها علت عمده حذف اجباری در گله ها و کاهش بازده تولیدمثلی باشد.

جفت ماندگی در ایالات متحده ۷/۸ درصد گزارش شد (Gaffer etal., 2010). در حالی که دامنهٔ وقوع آن بین گله های گاوهای شیری در سایر نقاط جهان، ۴ تا ۱۸ درصد تخمین زده شده است(Han & Kim, 2005) . فاکتورهای زیادی از جمله سخت زایی ;Correa et al.,1993)، Emanuelson et al.,1993) مرده زایی، چند قلوزایی (Correa et al., 1993; Markusfeld, 1987)، شکم زایش (Van Werten et al.,1992)، فصل زایش، طول دورهٔ آبستنی (Muller & Owens, 1974) و شرایط تغذیه ای (Laven & Peter,1996) بر وقوع جفت ماندگی مؤثرند. جفت ماندگی از جمله عوامل مؤثر بر وقوع متریت و اندومتریت محسوب می شود.

مواد و روش ها

در این پژوهش اطلاعات یک گلهٔ صنعتی پرورش گاو شیری واقع در استان اصفهان، طی سال های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸جمع آوری و استفاده شد که در مجموع شامل ۱۳۰۳۱ رکورد زایش بود. ویرایش انجام شده بر روی داده ها بدین صورت انجام گرفت که به حیوانات بیمار کد ۱ و به حیوانات سالم کد صفر تعلق گرفت و حداکثر شکم زایش ۱۱ شکم بود که به دلیل اطلاعات کم در شکم های بالاتر، شکم های زایش ۵ و بالاتر با هم بررسی شدند. برای تخمین اثر عوامل مختلف بر وقوع جفت ماندگی و به دست آوردن بیشینهٔ درست نمایی از رویهٔ رگرسیون لجستیک (Maximum likelihood) نرم افزار آماری SAS (SAS Institute, 2001) استفاده شد. اثرات مورد بررسی برای آزمون معنی دار؛ شامل اثرات سال (۱۳۹۸-۱۳۹۵)، فصل زایش (بهار، تابستان، پاییز و زمستان)، شکم زایش (اول تا پنجم)، تیپ تولد، سخت زایی، اثر متغیر کمکی وزن تولد بودند. مدل آماری آن به شرح زیر است.

$$\text{Logit}(\pi)= \alpha+\beta 1X1+ \beta 2X2+...+\beta nXn$$

π شانس ابتلای گاو به جفت ماندگی، α عرض از مبدا، β_1 تا β_n ضرایب رگرسیونی، X_1 تا X_n عوامل مؤثر بر بروز جفت ماندگی شامل سال و فصل زایش، شکم زایش، دوقلوزایی و وزن تولد هستند. دلیل استفاده از روش رگرسیون لجستیک در این تحقیق ماهیت گسسته و دوتایی بودن صفت جفت ماندگی بود، به طوری که برای گاوهای مبتلا به جفت ماندگی عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر در نظر گرفته شد.

نتایج و بحث

در جدول عوامل مؤثر بر وقوع جفت ماندگی ارائه شده است. اثر سال و فصل زایش و شکم زایش تأثیر معنی داری بر وقوع جفت ماندگی داشتند. به طوری که در سال ۹۶ کمترین جفت ماندگی (۱۰/۹درصد) و در سال ۹۷ بیشترین جفت ماندگی (۱۳/۱ درصد) وجود داشت و بیشترین جفت ماندگی مربوط

به زایش های فصل بهار و کمترین جفت ماندگی مربوط به زایش های فصل پاییز بود. تفاوت شرایط اب و هوایی در فصول مختلف، وقوع جفت ماندگی را تحت تأثیر قرار داد. نتیجهٔ حاصل با سایر نتایج (Geffer et al., 2010) مطابقت داشت.

اثر شکم زایش بر جفت ماندگی بسیار معنی دار بود. به طوری که کمترین جفت ماندگی مربوط به تلیسه ها (۱۰/۵ درصد) و بیشترین جفت ماندگی در گاوهای شکم چهار (۱۶/۱ درصد) بود. با افزایش شکم زایش، میزان جفت ماندگی نیز افزایش یافته است. تعداد قل هم تأ ثیر بسیار معنی داری بر وقوع جفت ماندگی داشت. به طوری که زایش های دوقلو ۳۲/۱ درصد جفت ماندگی و گاوهای تک قلو ۹/۴ درصد جفت ماندگی داشتند که با سایر نتایج مطابقت داشت (Correa et al., 1993).

جنس گوساله بر وقوع جفت ماندگی تأثیر معنی داری نداشت. علت این موضوع به نظر می رسد مربوط به وجود اثر وزن تولد گوساله ها در مدل آماری بود. به طوری که جنسیت گوساله ها تا حدود زیادی با وزن تولد آنها پوشش داده شده است.

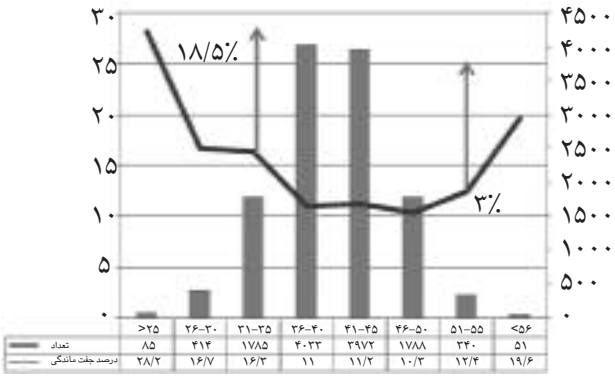
جدول. عوامل مؤثر بر وقوع جفت ماندگی

متغیرها	تعداد زایش	وقوع جفت ماندگی (درصد)	نسبت بخت	p-vlaue
شکم زایش				
تلیسه	۳۵۰۴	۱۰/۵	۱/۷۲	<۰/۰۵
۱	۳۰۱۹	۱۱/۹	۱/۹۵	
۲	۲۳۲۰	۱۲/۸	۲/۰۵	
۳	۱۶۳۲	۱۵/۲	۲/۹۵	
۴	۱۰۱۸	۱۶/۱	۳/۰۱	
>=۵	۱۵۳۸	۱۳	۲/۰۱	
فصل زایش				
بهار	۳۰۷۹	۱۴/۵	۲/۰۰	<۰/۰۵
تابستان	۳۲۶۸	۱۱/۶	۱/۹۵	
پاییز	۳۴۲۲	۱۱/۵	۱/۹۵	
زمستان	۳۲۶۲	۱۲/۶	۲/۰۲	
سال زایش				
۱۳۹۵	۳۲۰۳	۱۲/۷	۲/۰۲	<۰/۰۵
۱۳۹۶	۳۱۸۳	۱۰/۹	۱/۷۱	
۱۳۹۷	۳۳۰۱	۱۳/۱	۲/۱۵	
۱۳۹۸	۳۳۴۴	۱۲/۹	۲/۰۳	
تیپ تولد				
۱	۱۲۵۰۰	۹/۴	۱/۵۸	<۰/۰۱
۲	۵۳۱	۳۲/۱	۳/۹۵	

اثر وزن تولد به صورت خطی و تابع درجه دوم بر جفت ماندگی معنی دار بود. به عبارت دیگر زمانی که وزن تولد افزایش می یابد میزان جفت ماندگی کاهش یافته اما به صورت خطی نیست، به عبارت دیگر با افزایش وزن تولد از یک حد مشخص، وقوع جفت ماندگی نیز افزایش یافت. به طوری که کمترین جفت ماندگی مربوط وزن تولدهای بین ۳۵ تا ۵۵ کیلوگرم (۱۱/۲ درصد) و بیشترین جفت ماندگی در وزن تولدهای کمتر از ۳۵ کیلوگرم و بیشتر از ۵۵ کیلوگرم بود. بنابراین، یکی از مؤثرترین عواملی که می توان درصد جفت ماندگی را با آن کنترل کرد، وزن تولد است. شکل، درصد وقوع جفت ماندگی بر اساس فراوانی وزن تولدهای مختلف در گله را نشان می دهد. همان گونه که ملاحظه می شود، ۱۸/۵ درصد از گوساله ها دارای وزن تولد کمتر از ۳۵ کیلوگرم و ۳ درصد گوساله ها دارای وزن تولد بالاتر از ۵۵ کیلوگرم بودند که بیشترین جفت ماندگی مربوط به این دسته از گوساله ها بود.

با توجه به این که از بین عوامل مؤثر بر جفت ماندگی تنها وزن تولد تا حدودی قابل کنترل است. بنابراین، به نظر می رسد می توان با کنترل اسپرم ها از نظر سخت زایی و شاخص های مؤثر بر وزن تولد گوساله ها به خصوص در تلیسه ها اقدام به کنترل آن نمود. از طرف دیگر پیشنهاد می شود طرح تحقیقاتی دیگری به صورت تکمیلی برای تعیین عوامل مؤثر بر کنترل وزن تولد از طریق اسپرم اجرا گردد.

شکل۱. درصد وقوع جفت ماندگی بر اساس وزن تولد گوساله ها



منابع

1-Correa, M.T., H. Erb and J. Scarlett. 1993. Path analysis of seven postpartum disorders of Holstein cows. Journal of Dairy Science.76:1305-1312.

2-Esslemont, R.J. and M.A. Kossaibati. 1996. Incidence of production diseases and other health problems in a group of dairy herds in England. Journal of Veterinary Record, 139, 486-490.

3-Gaafar, H.M.A., SH.M. Shamiah Shitta and H.A.B. Ganah. 2010. Factor affecting retention of placenta and its influence on postpartum reproductive performance and milk production in Friesian cows. Slovak Journal of Animal Science, 43(1), 6-12.

اسپرم های معمولی و نرزای نژادهای گوشتی

(شارولـه، بلاند آکوییتن، لیموزین و اینرا)

گروه مبارک اندیش، نماینده علمی و فنی سی، آر، آی و اوولوشن

تلفن: ۶۶۴۳۶۸۴۱ نمابر: ۶۶۹۴۶۹۸۶

پست الکترونیکی: info@mobarakandish.com

EVOLUTION International

CATCHPENNY

001HO16457

LNM$: 1012
LFM$: 901

MILK : 1291	FAT : 106
PL : +4.3	SCE : 1.6%
DPR : -0.4	TPI : 2936

SUNNY

001HO16792

LNM$: 1058
LFM$: 952

MILK : 1384	FAT : 109
PL : +5.2	PTAT : 1.6
UDC : 1.48	TPI : 3017

گروه مبارک اندیش
MOBARAK ANDISH GROUP

تهران، بلوار کشاورز، خیابان جمالزاده شمالی،
ساختمان ۳۴۱، واحد ۶ و ۵ صندوق پستی: ۱۶۳-۱۴۱۸۵

پیشتاز در ژنتیک و قدرت باروری

NORTHERNSTAR

001HO16791

LNM$: 1173

LFM$: 1038

MILK : 1123	FAT : 113
PL : +6.2	DPR : +0.3
UDC : 1.19	TPI : 3092

GENEX™

جهت خرید و یا دریافت اطلاعات بیشتر
با ما در تماس باشید :

تلفن: ۶۶۴۳۶۸۴۱
فکس: ۶۶۹۴۶۹۸۶

GENEX™

رتبه بندی ۲۰ راس گاو نر برتر جی نکس (سی، آر، آی) در صفات مختلف که اسپرم آنها آماده توزیع می باشد

براساس اطلاعات CDCB PTA August 2023

No	Reg No.	NAAB CODE	NAME	ICC$
1	3240482181	001HO16791	NORTHERNSTAR	1209
2	3251555578	001HO16781	BRILLIANT	1189
3	3235933533	001HO16452	UMBERTO	1107
4	3247843131	001HO16453	GUMBALL	1095
5	3146196264	001HO13950	JEEVAN	1009
6	3243355520	001HO16457	CATCHPENNY	990
7	3243355472	001HO16450	FRECKLY	981
8	3247843107	001HO16459	BECKETT	980
9	3229908038	001HO16013	BEAUTYBOY	964
10	3224956260	001HO16016	TELEDO	946
11	3229907994	001HO16011	ACESPADES	939
12	3200373422	001HO15218	GUNG HO	936
13	3224956317	001HO16018	XPLOR	936
14	3215425516	001HO15673	PUBLISH	911
15	3229908037	001HO16012	FINNIGAN	909
16	3229908087	001HO16014	NONNY	898
17	3215564859	001HO15662	HAYDAY	896
18	3224928424	001HO16010	BEZOS	889
19	3200373416	001HO15219	HIDDEN	886
20	13638415	001HO15664	WAVERLY	853

No	Reg No.	NAAB CODE	NAME	LNM$
1	3240482181	001HO16791	NORTHERNSTAR	1173
2	3251555578	001HO16781	BRILLIANT	1154
3	3235933533	001HO16452	UMBERTO	1086
4	3247843131	001HO16453	GUMBALL	1080
5	3243355472	001HO16450	FRECKLY	1040
6	3243355520	001HO16457	CATCHPENNY	1012
7	3224956260	001HO16016	TELEDO	1011
8	3247843107	001HO16459	BECKETT	1003
9	3229908038	001HO16013	BEAUTYBOY	966
10	3146196264	001HO13950	JEEVAN	965
11	3229907994	001HO16011	ACESPADES	965
12	3224928424	001HO16010	BEZOS	965
13	3229908087	001HO16014	NONNY	924
14	3224956317	001HO16018	XPLOR	922
15	3229908037	001HO16012	FINNIGAN	912
16	3215564859	001HO15662	HAYDAY	905
17	3212150591	001HO15658	GUSTY	904
18	3215425516	001HO15673	PUBLISH	878
19	13638415	001HO15664	WAVERLY	874
20	13712810	001HO15668	ZENON	867

No	Reg No.	NAAB CODE	NAME	FM$
1	3251555578	001HO16781	BRILLIANT	1079
2	3240482181	001HO16791	NORTHERNSTAR	1038
3	3235933533	001HO16452	UMBERTO	1031
4	3247843131	001HO16453	GUMBALL	1000
5	3243355472	001HO16450	FRECKLY	924
6	3215564859	001HO15662	HAYDAY	923
7	3243355520	001HO16457	CATCHPENNY	901
8	3229907994	001HO16011	ACESPADES	900
9	3215425516	001HO15673	PUBLISH	893
10	3224956317	001HO16018	XPLOR	883
11	3229908037	001HO16012	FINNIGAN	880
12	3247843107	001HO16459	BECKETT	869
13	3212150529	001HO15671	HILSON	868
14	3212150591	001HO15658	GUSTY	863
15	3224928424	001HO16010	BEZOS	858
16	3146196264	001HO13950	JEEVAN	856
17	3229908038	001HO16013	BEAUTYBOY	848
18	3224956260	001HO16016	TELEDO	846
19	3229908087	001HO16014	NONNY	825
20	3215425517	001HO15661	GIACOMO	825

No	Reg No.	NAAB CODE	NAME	MILK
1	3224956317	001HO16018	XPLOR	2341
2	3141201560	001HO15221	JOE BUCK	2172
3	3229907994	001HO16011	ACESPADES	1997
4	3212150529	001HO15671	HILSON	1951
5	3229908037	001HO16012	FINNIGAN	1901
6	3215564859	001HO15662	HAYDAY	1875
7	3143352021	001HO13713	FISHER	1845
8	3247843131	001HO16453	GUMBALL	1836
9	3215425516	001HO15673	PUBLISH	1786
10	3235933533	001HO16452	UMBERTO	1762
11	3215564864	001HO15663	ILLUMINATE	1762
12	3146196269	001HO13955	JUKEBOX	1748
13	3146196222	001HO13908	DUNE	1707
14	3251555578	001HO16781	BRILLIANT	1643
15	3215425458	001HO15660	CLASSY	1613
16	3212150591	001HO15658	GUSTY	1586
17	3143806810	001HO15217	MAYDAY	1570
18	3137349271	001HO13512	PEANUT	1550
19	3229908087	001HO16014	NONNY	1533
20	3146196271	001HO13957	KICK-START	1505

No	Reg No.	NAAB CODE	NAME	FAT
1	3243355472	001HO16450	FRECKLY	129
2	3212150591	001HO15658	GUSTY	128
3	3224956260	001HO16016	TELEDO	117
4	3224928424	001HO16010	BEZOS	116
5	3240482181	001HO16791	NORTHERNSTAR	113
6	13712810	001HO15668	ZENON	109
7	3247843107	001HO16459	BECKETT	108
8	3243355520	001HO16457	CATCHPENNY	106
9	3229908038	001HO16013	BEAUTYBOY	106
10	3229908087	001HO16014	NONNY	105
11	3235933533	001HO16452	UMBERTO	104
12	3229907994	001HO16011	ACESPADES	103
13	3251555578	001HO16781	BRILLIANT	102
14	3247843131	001HO16453	GUMBALL	101
15	13638415	001HO15664	WAVERLY	92
16	13712889	001HO15669	THRESHOLD	91
17	3229908037	001HO16012	FINNIGAN	90
18	3146196264	001HO13950	JEEVAN	88
19	3146196229	001HO13915	LAFORCE	87
20	3224956317	001HO16018	XPLOR	86

No	Reg No.	NAAB CODE	NAME	PL
1	3251555578	001HO16781	BRILLIANT	6.6
2	3240482181	001HO16791	NORTHERNSTAR	6.2
3	3205030352	001HO15125	WOOWOO	6.1
4	3235933533	001HO16452	UMBERTO	5.7
5	3212150529	001HO15671	HILSON	5.5
6	3247843131	001HO16453	GUMBALL	5.4
7	3143806806	001HO15216	WEEZER	5.4
8	3215564859	001HO15662	HAYDAY	5.2
9	3146196228	001HO13914	YURI	5.2
10	3215425516	001HO15673	PUBLISH	5.1
11	3224956260	001HO16016	TELEDO	5.1
12	3200373416	001HO15219	HIDDEN	5
13	3200373422	001HO15218	GUNG HO	5
14	3146196264	001HO13950	JEEVAN	5
15	3013841879	001HO12211	DIVERSION	4.9
16	3215425517	001HO15661	GIACOMO	4.9
17	3146196267	001HO13953	ROCKAWAY	4.8
18	3137349416	001HO13657	REACTOR	4.7
19	70895036	1HO11123	YAHTZEE	4.6
20	13712889	001HO15669	THRESHOLD	4.5

No	Reg No.	NAAB CODE	NAME	UDC
1	3215564859	001HO15662	HAYDAY	2.08
2	3212150529	001HO15671	HILSON	1.81
3	3132633022	001HO13372	SAMWELL	1.79
4	13638415	001HO15664	WAVERLY	1.69
5	3215425516	001HO15673	PUBLISH	1.67
6	13712889	001HO15669	THRESHOLD	1.56
7	3215425517	001HO15661	GIACOMO	1.51
8	3146196214	001HO13900	OKAY	1.49
9	3137349425	001HO13666	YETI	1.3
10	3138766229	001HO12978	J-EASY	1.3
11	3131123305	001HO13422	SIZZLER	1.27
12	3137349426	001HO13667	GLOCK	1.25
13	3224928424	001HO16010	BEZOS	1.19
14	3251555578	001HO16781	BRILLIANT	1.19
15	3240482181	001HO16791	NORTHERNSTAR	1.19
16	3146196251	001HO13937	GROOT	1.16
17	3137349398	001HO13639	PONGO	1.15
18	3205030352	001HO15125	WOOWOO	1.13
19	13712905	001HO15670	BELLEVUE	1.11
20	3215425458	001HO15660	CLASSY	1.09

No	Reg No.	NAAB CODE	NAME	FS
1	3128793022	001HO12979	GILLETTE	602
2	3146196247	001HO13933	BAYER	401
3	3146196264	001HO13950	JEEVAN	396
4	3146196269	001HO13955	JUKEBOX	389
5	3146196214	001HO13900	OKAY	373
6	3251555578	001HO16781	BRILLIANT	362
7	3200373416	001HO15219	HIDDEN	349
8	3215564859	001HO15662	HAYDAY	342
9	3013841891	001HO12223	CASCADE	320
10	70541498	001HO10767	BANNER	316
11	3132632886	001HO13236	COLUMBO	305
12	70541605	001HO10974	YAHOO	293
13	3200373422	001HO15218	GUNG HO	291
14	3215564864	001HO15663	ILLUMINATE	286
15	3013841900	001HO12232	JETH	278
16	3131123305	001HO13422	SIZZLER	277
17	3229908038	001HO16013	BEAUTYBOY	258
18	3146196271	001HO13957	KICK-START	245
19	3240482181	001HO16791	NORTHERNSTAR	236
20	3235933533	001HO16452	UMBERTO	225

No	Reg No.	NAAB CODE	NAME	TPI
1	3240482181	001HO16791	NORTHERNSTAR	3092
2	3251555578	001HO16781	BRILLIANT	3009
3	3247843131	001HO16453	GUMBALL	2952
4	3243355520	001HO16457	CATCHPENNY	2936
5	3235933533	001HO16452	UMBERTO	2932
6	3243355472	001HO16450	FRECKLY	2932
7	3247843107	001HO16459	BECKETT	2922
8	3224928424	001HO16010	BEZOS	2915
9	3224956260	001HO16016	TELEDO	2882
10	3229907994	001HO16011	ACESPADES	2877
11	3212150591	001HO15658	GUSTY	2844
12	13638415	001HO15664	WAVERLY	2835
13	3229908038	001HO16013	BEAUTYBOY	2828
14	3215564859	001HO15662	HAYDAY	2809
15	3215425516	001HO15673	PUBLISH	2799
16	3229908087	001HO16014	NONNY	2784
17	3229908037	001HO16012	FINNIGAN	2783
18	3224956317	001HO16018	XPLOR	2779
19	13712889	001HO15669	THRESHOLD	2759
20	13712810	001HO15668	ZENON	2749

تهران، بلوار کشاورز، خیابان جمالزاده شمالی،
ساختمان ۳۴۱، واحد ۶ و ۵ صندوق پستی: ۱۶۳-۱۴۱۸۵
جهت خرید و یا دریافت اطلاعات بیشتر با ما در تماس باشید.
تلفن: ۶۶۴۳۶۸۴۱ فکس: ۶۶۹۴۶۹۸۶

www.mobarakandish.com
info@mobarakandish.com

بررسی اثرات سطوح پروتئین و لاکتوز در جایگزین شیر بر عملکرد و سلامتی گوساله های شیرخوار

حسین امیدی میرزایی، مرتضی نعمتی، حسن رفیعی، محسن دادار، پیروز شاکری و مسعود برومند جزی
اعضا هیئت علمی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

چکیده

در این پژوهش در قالب یک طرح فاکتوریل ۲×۲ با فاکتور سطح پروتئین (۲۲ و ۲۶ درصد ماده خشک) و سطح لاکتوز (۳۰و۴۵ درصد ماده خشک) جایگزین شیر، عملکرد ۶۰ رأس گوساله تازه متولد مورد بررسی قرار گرفت. تیمارهای آزمایشی شامل ۱- تیمار با جایگزین شیر بر پایه ۲۲ درصد پروتئین و ۴۵ درصد لاکتوز، ۲- تیمار با جایگزین شیر بر پایه ۲۲ درصد پروتئین و ۳۰ درصد لاکتوز، ۳- تیمار با جایگزین شیر بر پایه ۲۶ درصد پروتئین و ۴۵ درصد لاکتوز، ۴- تیمار با جایگزین شیر بر پایه ۲۶ درصد پروتئین و ۳۰ درصد لاکتوز بودند. نتایج این مطالعه نشان داد افزایش وزن روزانه بعد از شیرگیری و کل دوره با کاهش سطح لاکتوز، افزایش یافت. اگر چه بازدهی عملکرد، تحت تأثیر سطح پروتئین و لاکتوز قرار نگرفت اما اثر متقابل سطح لاکتوز و سطح پروتئین در دوره قبل از شیرگیری معنی دار بود و در تیمار با پروتئین بالاتر، بازدهی خوراک با کاهش سطح لاکتوز، افزایش یافت. مصرف ماده خشک تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار گرفت و در تیمارهایی با ۲۶ درصد پروتئین بیشتر بود. به طور کلی، نتایج این مطالعه نشان داد که افزایش سطح پروتئین موجب بهبود عملکرد در گوساله های شیرخوار گردید ولی کاهش سطح لاکتوز موجب بهبود عملکرد در گوساله های شیرخوار گردید.

مقدمه

گوساله ها در بدو تولد، موجوداتی تک معده ای محسوب شده و برای دریافت مواد مغذی مورد نیاز خود منحصراً به جیره های مایع وابسته هستند. هر گونه تغییر در تغذیه گوساله ها به دلیل ایمنی ضعیف گوساله و ناقص بودن دستگاه گوارش، می تواند به طور چشمگیری عملکرد گوساله ها را تحت تأثیر قرار دهد. در شرایط حاضر ایران برای دامداران، فروش شیرکامل برای تغذیه به گوساله های شیرخوار به صرفه و سودآورتر می باشد. در مقایسه با شیر کامل، شیر خشک های رایج در بازار سطوح بالاتری از لاکتوز (۴۲ تا ۵۰ درصد در مقایسه با ۳۳ تا ۳۸ درصد ماده خشک) و سطوح پایین تری از چربی دارند (۱۶ تا ۲۲ در برابر ۳۰ تا ۴۰ درصد ماده خشک) از طرفی تأمین لاکتوز در سطحی بیشتر از نیاز در شیر خشک می تواند موجب اختلال در هضم گلوکز و کاهش قابلیت هضم در گوساله گردد و ممکن است در سطوح بالای تغذیه، علاوه بر افزایش میزان بروز بیماری و افزایش هزینه های درمان، باعث کاهش رشد گوساله های شیرخوار گردد. بنابراین، به نظر می رسد که تعیین بهترین سطح لاکتوز و پروتئین در جایگزین شیر برای گوساله ها، امری ضروری در راستای تطابق بلوغ فیزیولوژیک دستگاه گوارش حیوان و توانایی او در استفاده از ترکیبات غیرلبنی و کاهش مشکلاتی چون اسهال حاد باشد. اما سئوال اصلی این است که آیا کاهش سطح لاکتوز و افزایش سطح پروتئین جایگزین شیر می تواند موجب بهبود عملکرد و سلامتی گوساله های شیرخوار گردد؟

مواد و روش ها

پژوهش حاضر در مجتمع شیر و گوشت فوده سپاهان اصفهان با ۶۰ رأس گوساله هلشتاین جنس نر در قالب یک طرح کاملاً تصادفی به روش فاکتوریل با ۴ تیمار و ۱۲ تکرار در هر تیمار تا سن ۹۰ روزگی انجام شد. همه گوساله ها در ۶۰ روزگی از شیر گرفته شدند. تیمارهای آزمایشی مورد مصرف گوساله ها در این پژوهش شامل: ۱- تیمار بر پایه جایگزین شیر با ۲۲ درصد پروتئین و سطح لاکتوز ۴۵ درصد ۲-تیمار بر پایه جایگزین شیر با ۲۲ درصد پروتئین و سطح

لاکتوز ۳۰ درصد ۳- تیمار بر پایه جایگزین شیر با ۲۶ درصد پروتئین و سطح لاکتوز ۴۵ درصد ۴- تیمار بر پایه جایگزین شیر با ۲۶ درصد پروتئین و سطح لاکتوز ۳۰ درصد بود. جیره استارتر از لحاظ پروتئین و انرژی یکسان و با استفاده از نرم افزار جیره نویسی تنظیم گردید. وزن کشی و اندازه گیری مصرف خوراک برای هر تیمار به صورت ده روز یکبار انجام شد. ارزیابی نمره مدفوع طبق روش خان و همکاران (۲۰۰۷) انجام شد. فراسنجه های اندازه گیری شده در این آزمایش به سه دوره زمانی (صفر تا ۶۰ روزگی، ۶۰ تا ۹۰ روزگی و صفر تا ۹۰ روزگی) تقسیم شدند و توسط نرم افزار SAS ۹/۱ و رویه Mixed مورد آنالیز قرار گرفتند. داده ها با استفاده از دستور Repeated Measure و با استفاده از ساختار کوواریانس CS مورد آنالیز قرار گرفت. در ارتباط با رشد اسکلتی، اندازه گیری های در زمان ورود به طرح به عنوان کوواریت در نظر گرفته شد. مدل آماری مورد استفاده جهت پردازش داده های مربوط به عملکرد گوساله های شیرخوار به صورت $Yijk= \mu + Ai+ Bj+ ABij+ eijk$ می باشد. Yijk: مشاهده مربوط به سطح iام فاکتور A و سطح jام فاکتور B در تکرار k، μ : اثر میانگین، Ai : اثر سطح iام فاکتور A (درصد سطح پروتئین)، Bj : اثر سطح jام فاکتور B (درصد سطح لاکتوز)، ABij : بر هم کنش دو فاکتور A و B، eijk : اشتباه آزمایشی.

نتایج و بحث

نتایج مربوط به افزایش وزن روزانه و خوراک مصرفی در جدول (۱) اشاره به آن دارد که افزایش وزن روزانه بعد از شیرگیری و کل دوره آزمایش و همچنین، ماده خشک مصرفی قبل و بعد از دوره شیرگیری تحت تأثیر اثر متقابل تیمارهای آزمایشی نبوده است اما تحت تأثیر اثر مجزا تیمارهای آزمایشی بوده است($p<۰/۰۱$). نتایج این مطالعه نشان داد که افزایش وزن روزانه در سطح ۲۶ درصد پروتئین و کاهش سطح لاکتوز موجب بهبود معنی دار افزایش وزن روزانه گردید. اگر چه بازدهی عملکرد تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت اما مصرف ماده خشک تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار گرفت و در تیمارهایی با ۲۶ درصد پروتئین، بیشتر بود ($p<۰/۰۵$). افزایش ماده خشک مصرفی در تیمارهای با پروتئین بیشتر بدون تأثیر بر افزایش وزن، می تواند نکته ای منفی در این تیمارها باشد به طوری که بازده خوراک نشان داد که تمایل به معنی دار بودن دارد. اگر چه کاهش سطح لاکتوز در سطح ۲۶ درصد پروتئین موجب

جدول ۱. اثر سطوح مختلف پروتئین و لاکتوز جایگزین شیر بر افزایش وزن روزانه، وزن بدن، ماده خشک مصرفی و بازده خوراک گوساله های شیر خوار

پارامتر	پروتئین ۲۲		پروتئین ۲۶		خطای معیار	سطح معنی داری		
	۴۵ لاکتوز	۳۰ لاکتوز	۴۵ لاکتوز	۳۰ لاکتوز		سطح پروتئین	سطح لاکتوز	پروتئین لاکتوز
افزایش وزن روزانه (گرم)								
قبل از شیرگیری	۵۳۰	۵۴۷	۵۵۷	۵۸۸	۲۰	۰/۱۸	۰/۳۵	۰/۷۸
بعد از شیرگیری	۸۸۴	۹۳۰	۸۲۸	۱۰۱۰	۵۰	۰/۸۱	۰/۰۲	۰/۱۷
کل دوره	۶۴۸	۶۷۵	۶۴۸	۷۲۹	۲۰	۰/۲۶	۰/۰۲	۰/۲۵
وزن بدن (کیلوگرم)								
وزن ورود به طرح	۴۰/۵	۴۰/۶۶	۴/۰۴	۴۰/۱۱	۰/۶۸	۰/۴۷	۰/۸۶	۰/۹۵
وزن از شیرگیری	۷/۸۵۱	۷۳/۱۶	۷/۷۹۳	۷۵/۶۱	۱/۳۳	۰/۱۱	۰/۲۴	۰/۸۴
وزن نهایی	۹/۳۹۸	۱۰/۰۸۱	۹/۶۲۸	۱۰/۹۳۵	۱/۷	۰/۱۴	۰/۰۱	۰/۱۷
ماده خشک مصرفی(گرم)								
قبل از شیرگیری	۱۱۶۰	۱۱۷۲	۱۲۱۹	۱۲۶۰	۲۰	<۰/۰۱	۰/۱۹	۰/۴۹
بعد از شیرگیری	۲۵۱۷	۲۶۳۲	۲۶۰۴	۲۸۶۰	۴۰	۰/۰۳	۰/۸۳	۰/۵۳
کل دوره	۱۶۱۲	۱۶۵۹	۱۶۸۰	۱۷۹۴	۲۰	<۰/۰۱	۰/۱۱	۰/۳۷
بازدهی مصرف خوراک								
قبل از شیرگیری	۰/۴۵	۰/۴۲	۰/۴۰	۰/۴۶	۰/۰۲	۰/۹۴	۰/۶۴	۰/۰۵
بعد از شیرگیری	۰/۳۵	۰/۳۶	۰/۳۳	۰/۳۶	۰/۰۲	۰/۵۱	۰/۳۱	۰/۷۴
کل دوره	۰/۴۲	۰/۴۰	۰/۳۸	۰/۴۳	۰/۰۲	۰/۷۹	۰/۴۲	۰/۰۶

جدول ۲. اثر سطوح مختلف پروتئین و لاکتوز جایگزین شیر بر پارامترهای سلامتی گوساله های شیرخوار

پارامتر	پروتئین ۲۲		پروتئین ۲۶		خطای معیار	سطح معنی داری		
	۴۵ لاکتوز	۳۰ لاکتوز	۴۵ لاکتوز	۳۰ لاکتوز		سطح پروتئین	سطح لاکتوز	پروتئین لاکتوز
اسکور مدفوع								
۰ تا ۳۰	۲/۶۱	۲/۲۵	۲/۶۰	۲/۳۵		۰/۶۱	۰/۰۱	۰/۶۲
۳۰ تا ۶۰	۱/۴۴	۱/۳۷	۱/۴۸	۱/۴۲	۰/۰۷	۰/۵۲	۰/۳۸	۰/۹۵
۶۰ تا ۹۰	۱/۱۲	۱/۱۵	۱/۱۶	۱/۱۷	۰/۰۳	۰/۲۷	۰/۵۳	۰/۷۱
۰ تا ۹۰	۱/۷۱	۱/۵۸	۱/۷۵	۱/۶۵	۰/۰۵	۰/۲۱	۰/۰۲	۰/۷۲
تعداد روزهای مدفوع غیرطبیعی								
۰ تا ۳۰	۱/۲۵	۰/۶۷	۱/۱۷	۰/۸۳	۰/۲۰	۰/۸۴	۰/۰۳	۰/۵۴
۳۰ تا ۶۰	۰	۰	۰	۰	–	–	–	–
۶۰ تا ۹۰	۰	۰	۰	۰	–	–	–	–
۰ تا ۹۰	۱/۲۵	۰/۶۷	۰/۱۷	۰/۸۳	۰/۲۱	۰/۸۵	۰/۰۳	۰/۵۴

بهبود عملکرد افزایش وزن روزانه در بعد از شیرگیری گردید، اما مطالعات دیگر نشان دادند که اثر سطح لاکتوز بر تغییرات وزن بدن، تأثیر معنی داری نداشت. در مطالعه ای افزایش سطح پروتئین به ۲۸ درصد در مقایسه با تیمارهایی با ۲۰ و ۲۶ درصد پروتئین موجب بهبود عملکرد نگردید. یک مطالعه نشان داد که در سطح مصرف جایگزین شیر ۱/۲۵ درصد وزن بدن، افزایش سطح پروتئین به ۲۶ درصد می تواند موجب کاتابولیسم اسیدهای آمینه گردیده و موجب هدرروی اسیدهای آمینه شود. انرژی مورد نیاز برای سوختن اسیدهای‌آمینه نیز افزایش یافته و موجب هدرروی انرژی گردد. احتمالاً کاهش سطح لاکتوز موجب کاهش سیگنال های سیری در تیمارهای با لاکتوز کمتر گردیده که این امر موجب افزایش مصرف خوراک می گردد. همچنین بازدهی خوراک تحت تأثیر اثر متقابل سطح پروتئین و لاکتوز قرار گرفت به طوری که در سطح ۲۶ درصد پروتئین با کاهش سطح لاکتوز، بازدهی خوراک افزایش یافت.

در این مطالعه نتایج نشان داد که هیچکدام از پارامترهای مربوط به رشد اسکلتی تحت تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت.

در این آزمایش سطح پروتئین و لاکتوز جایگزین شیر و همچنین اثر متقابل لاکتوز در پروتئین جایگزین شیر هیچ تأثیری بر نمره مدفوع و روزهای ابتلا به نمره مدفوع غیرطبیعی در طی روزهای ۳۰ تا ۶۰ و ۶۰ تا ۹۰ نداشت ($p=0/10$)، اما گوساله هایی که جایگزین شیر با لاکتوز بالاتر مصرف کرده بودند نمره مدفوع بالاتری و همچنین در روزهای بیشتری به نمره غیرطبیعی مبتلا بودند ($p<0/05$) کاهش سطح لاکتوز موجب بهبود افزایش وزن روزانه و مصرف خوراک نیز گردیده است که می تواند حاکی از این نکته باشد که گوساله های دریافت کننده سطوح بالاتر لاکتوز از نظر گوارشی عملکرد ضعیف تری نسبت به گوساله های دریافت کننده جایگزین شیر با لاکتوز کمتر داشته باشند. برخی از محققان، شیوع بالاتر اسهال را در گوساله هایی که لاکتوز بالاتری مصرف کرده بودند در مقایسه با سطح کمتر مصرف لاکتوز گزارش کردند اما برخی هیچ تأثیری از مصرف سطوح مختلف لاکتوز بر شیوع اسهال گزارش نکردند.

نتیجه گیری کلی

نتایج این مطالعه نشان داد که افزایش سطح پروتئین موجب بهبود عملکرد گوساله های شیرخوار نگردید و جایگزین شیر با ۲۲ درصد پروتئین می تواند موجب بهبود عملکرد گوساله های شیرخوار در مقایسه با جایگزین شیر با ۲۶ درصد پروتئین گردد. همچنین کاهش سطح لاکتوز نیز موجب بهبود عملکرد گوساله های شیرخوار گردید.

منابع

1-Amado, L., H. Berends., L. N. Leal., J. Wilms., H. Van Laar., W. J. J. Gerrits., and J. Martín-Tereso. 2019. Effect of energy source in calf milk replacer on performance, digestibility, and gut permeability in rearing calves. Journal of Dairy Science. 102:3994.4001.

2- Bartlett, K. S., F. K. McKeith., M. J. VandeHaar., G. E. Dahl. , and J. K. Drackley. 2006.Growth and body composition of dairy calves fed milk replacers containing different amounts of protein at two feeding rates. Journal Anim al Science. 84:1454-1467.

انتخابات مناسب‌ترین تلاقی دام خارجی با دام بومی سیستانی بر اساس بیان ژن های سازگاری و عملکردی

محمدحسین بنابازی و سعید اسماعیل خانیان
اعضاء هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

زیست شناسی سامانه ها، شاخه ای میان رشته ای است که با به کارگیری علومی از جمله داده پردازی زیستی، آمار، رایانه و زیست شناسی مولکولی و با استفاده از داده های سطوح مختلف اومیکس و تلفیق آنها، درک جامع تری از یک صفت یا فرآیند زیستی پیچیده ارائه می کند. امروزه تکنیک های توالی یابی نسل جدید امکان توالی یابی ارزان، دقیق و سریع کل ژنوم و توالی های رونویسی شده از روی آن (ترانسکریپتوم) را تسهیل نموده اند. علاوه بر این، امکانات محاسباتی و رایانه ای برای تجزیه سریع و دقیق این حجم بالا از داده ها فراهم می باشد. از این رو تلفیق داده های پساژنومی با داده های ژنومی می تواند به درک بهتر ساز و کارهای ژنوتیپ و بالنتیجه پیش بینی و شناخت فنوتیپ، کمک نماید و صحت و دقت پیش بینی های ژنومی را که امروزه مهم ترین ابزار ارزیابی و انتخاب برای برنامه های اصلاح نژادی دامی می باشد را بهبود و پیشرفت ژنتیکی را سرعت بخشد. ظهور سیستم های پربازده تعیین توالی نسل جدید، امکان دستیابی به تعیین توالی ژنوم، کاهش هزینه و به دنبال آن افزایش سریع در بازده توالی یابی فراهم نموده است. اگر چه هنوز بعضی از خطاها در این فن آوری ها از جمله خطاهای توالی یابی برخی خوانش ها با طول کوتاه وجود دارد، اما با بهبود روش ها و توسعه علم بیوانفورماتیک این چالش ها رو به بهبود و کاهش می باشد.

از روش های تعیین توالی نسل جدید در سطح DNA و RNA استفاده می شود و امکان شناسایی و مطالعه جهش ها در سطح DNA را در سطح گسترده فراهم می نماید. از دیگر کاربردهای تعیین توالی نسل جدید می توان به مکان یابی جایگاه های شروع رونویسی، توالی یابی رشته ویژه (رشته الگو یا غیرالگو)، بررسی نواحی ویرایش، تعیین نواحی اتصال ژن، شناسایی چند شکلی های تک نوکلئوتیدی، مطالعه نواحی خاصی از توالی و بررسی RNA های کوچک اشاره کرد.

گاو سیستانی

گاو سیستانی، تنها نژاد گوشتی شناخته شده ایران است. گاو سیستانی گاوی کوهان دار است که نشان دهنده تعلق آن به گونهٔ بوس ایندیکوس یا زبو می باشد. موطن اصلی آن منطقهٔ سیستان می باشد که به خوبی با شرایط منطقه سازگاری پیدا کرده و از منابع غذایی موجود به خصوص دریاچه هامون به راحتی تغذیه و تولید مثل می نماید.

این نژاد با پتانسیل افزایش وزن تا ۱۲۰۰گرم در روز با ضریب تبدیل خوراک ۸ بوده که با بهترین نژادهای دنیا توان رقابت است. تا دهه ۶۰ به علت وفور آب در دریاچه هامون و نیزارهای آن، گله‌های گاو با جمعیت بالغ بر یک میلیون رأس در کرانه های هامون چرا می کردند که اکنون جمعیت این نژاد به تعداد در حال انقراض رسیده است. از خصوصیات این نژاد، قابلیت تطابق پذیری با محیط زیست جدید، قدرت شنا و تعلیف در آب های دریاچه هامون و مهم تر از همه، مقاومت به گرما و تغییرات جوی می باشد. اما به دلیل کاهش آب دریاچه که تقریباً به خشک شدن آن انجامیده و عدم رشد نی، امکان تغذیه رایگان این دام از بین رفته و تولید با تأمین خوراک و کنسانتره برای دامدار مقرون به صرفه نیست. به همین دلیل، بخش عمده پرورش دهندگان و روستاییان منطقه تمایلی به پرورش نژاد خالص این دام ندارند و گرایش به سمت رویکرد آمیخته گری با اسپرم گاو دو منظوره گوشتی - شیری و یا شیری در منطقه در حال توسعه است.

با توجه به این که آمیخته گری یک روش متداول برای بهره مندی از تفاوت های ژنتیکی بین نژادهای مختلف و افزایش قابلیت های موجود است، اما آنچه که در این رابطه اهمیت دارد، این است که مشخص گردد آمیخته گری با کدام یک از نژادهای خارجی،

دارای بیشترین بازده اقتصادی است. بدین ترتیب ضمن این که نژادی دو منظوره با تولید شیر بالا خواهیم داشت می توان هزینه های ناشی از خوراک به صورت دستی را نیز تا حد زیادی جبران نمود.
یکی از روش های ارزیابی و انتخاب آمیخته با تولید مناسب و تحمل بالا در مقابل تنش های محیطی و سازگار با اقلیم منطقه مورد پرورش، مطالعه ترانسکریپتومی آمیخته مورد نظر و مقایسه آن با پایه های خالص والدینی است. بدین ترتیب بیان همه ژن های حاضر در ژنوم دام به طور همزمان مطالعه و ژن های متفاوت بیان شده شناسایی خواهد شد. سپس آنالیز ماهیت ژنی نشان خواهد داد کدام ژن ها و با چه ماهیتی تحت تأثیر آمیخته گری قرار گرفته اند. براساس نتایج آنالیز بیان ژن تفریقی و اهداف اصلاح نژادی مورد نظر (تولید بالا و یا مقاومت و سازگاری بیشتر) می توان در مورد بهترین ترکیب ژنتیکی حاصل از آمیخته گری تصمیم گیری نمود.

اهداف تحقیق

- بررسی پروفایل بیان ژن در نژاد خالص سیستانی با استفاده از داده های RNAهای توالی یابی شده (ترانسکریپتوم).
- شناسایی ژن هایی با بیان متفاوت در بین این دو جمعیت
- بررسی اثر آمیخته گری روی سازگاری این نژاد با شرایط محیطی و تنش ها با استفاده از تجزیه داده های ترانسکریپت.
- ارائه راه حل کاربردی برای آمیخته گیری این نژاد مهم در جهت حفظ ذخیره ژنتیکی آن با استفاده از تجزیه داده های RNAهای توالی یابی شده.

روش تحقیق

در این مطالعه، خونگیری از سیاهرگ دمی نژادهای خالص سیستانی و آمیخته آن با مونت بیلیارد (۲ تیمارو برای هر تیمار ۲ تکرار بیولوژیکی) انجام شد و بلافاصله نمونه های خون به لوله های حاوی هپارین انتقال یافتند. لازم به ذکر است که خونگیری از دام هایی که تحت شرایط یکسان تغذیه، محیطی و مدیریتی واقع در مرکز اصلاح نژاد دام زابل (زابل، سیستان و بلوچستان، ایران) قرار داشتند، صورت گرفت. جهت استخراج RNA، نمونه ها به شرکت مدیا طب کرج انتقال یافتند و بعد از استخراج RNA جهت ساخت کتابخانه cDNA و تعیین توالی، نمونه ها به شرکت BGI چین ارسال شدند. جهت تجزیه بیوانفورماتیکی داده ها مراحل کنترل کیفی توالی یابی شده RNA، ویرایش آنها و تشکیل ترانسکریپتوم با استفاده از نرم افزار انجام پذیرفت. سپس هم ردیفی و مکان یابی خوانش ها روی ژنوم مرجع انجام پذیرفت.
در مراحل بعدی شناسایی و شمارش رونوشت ها با استفاده از نرم افزارهای مربوطه انجام پذیرفت و ترانسکریپتوم ها تلفیق شدند. سپس بیان ژن هایی که از نظر آماری تفاوت معنی داری داشتند توسط نرم افزار مشخص گردیدند.

بحث و نتیجه گیری

آمیخته گری یک روش متداول برای بهره مندی از تفاوت های ژنتیکی بین نژادهای مختلف و افزایش قابلیت های موجود با ترکیب ساختار ژنوم نژادهای مختلف است که در بعضی شرایط اقلیمی قابل انجام می باشد.
در طی سال ها، آمیخته گری در بین نژادهای بومی ایران رشد چشمگیری داشته است. ۶ نژاد گاو بومی در ایران وجود دارد که شامل نژادهای سرابی، گلپایگانی، نجدی، تالشی، دشتیاری و سیستانی می باشند. نژادهای بومی سازگاری بالایی در برابر شرایط نامطلوب محیطی، تنش ها و احتمالاً بعضی بیماری ها دارند، اما به دلایل ژنتیکی و محیطی، تولید شیر و یا سایر تولیدات در این نوع دام ها پایین می باشد. به عبارت دیگر شرایط محیطی دام های بومی به لحاظ تغذیه، بهداشت و مدیریت باعث تثبیت ژن هایی شده است که دام بتواند با حداقل هایی که در محیط خودش پیدا می شود زنده بماند و ضمن تولیدمثل، تولید محصول هم داشته باشد در حالی که دام های اصلاح شده در چنین شرایط محیطی قادر به ادامه زندگی نخواهند بود، زیرا در طول زمان اصلاح نژاد آنها به نفع تثبیت ژن های تولیدی بوده که به همین جهت، ژن هایی تثبیت شده اند که بتوانند حداکثر تولید را نسبت به ظرفیت فیزیولوژیکی دام داشته باشند. بدین لحاظ برای بیان این ژن ها بایستی شرایط محیطی (تغذیه، بهداشت، مدیریت وغیره) در بهترین حالت و قابل کنترل از لحاظ تأمین نیازهای فیزیولوژیک آنها باشد تا ژن های تأثیرگذار در تولید بتوانند بدون هیچ تنشی بیان شوند.
از طرف دیگر به عنوان حفظ منابع ژنتیکی کشور بایستی آمیخته گری با برنامه و کنترل های ژنتیکی و بر اساس قانون نظام جامع دامپروری کشور، مصوب ۱۳۸۸/۵/۷ و قانون حفاظت و بهره برداری از منابع ژنتیکی کشور و مصوب ۱۳۹۶/۱۰/۲۴ انجام پذیرد. در غیر این صورت (آمیخته گری بدون کنترل و برنامه)، نتاج در نسل اول در صورت وجود شرایط محیطی مناسب دارای تولید خوبی خواهند بود ولی اگر در نسل های بعدی پایه پدری از دام با

تولید بالا استفاده شود، بعد از حدود پنج نسل دام های متولد شده دارای ژنوتیپ پدری خواهند شد و دیگر پتانسیل دام بومی در ژنوم آنها وجود ندارد و لذا بایستی مدیریت شرایط محیطی بر اساس نیازهای فیزیولوژیک دام با تولید بالا باشد و چنانچه از پایه پدری دام بومی استفاده شود، بعد از چند نسل پتانسیل های دام با تولید بالا در ژنوم نتاج این دام ها وجود نخواهد داشت و همان دام بومی با تولید کم را خواهیم داشت.

همانگونه که ذکر شد یکی از راهکارهای دستیابی به بهبود تولید، آمیخته گری کنترل شده و با برنامه دام بومی با نژاد پرتولید می باشد که میانگین تولیدات نتاج این دام ها در نسل اول معمولاً میانگین تولید والدین را خواهند داشت و در نسل های بعدی بسته به نوع نژاد والد پدری (اسپرم بومی، اسپرم دام با تولید بالا و یا اسپرم دام نر نسل اول یا F1)، نتاج دارای تفرق از این حالت خواهند شد.

فن آوری های بسیاری جهت پیش بینی فعالیت ژن ها و به ارث رسیدن آنها برای پیش بینی تولید بهتر و جمع آوری ژن های مناسب اقلیم در یک ژنوم، تولید شده است، از جمله توالی یابی RNA به طور قابل ملاحظه ای بررسی تنوع ژنتیکی بین گونه ها از نقطه نظر بیان ژن های مورد نظر توسعه یافته است. اطلاعات حاصل از توالی یابی RNA می تواند درک زیستی از تمایز فنوتیپی شامل ظاهر، رفتار و صفات تولیدی را فراهم نماید و مهم تر از آن زمانی است که بیان اکثر ژن ها ثابت باقی می ماند و در طی فرآیند تکامل، آنهایی که دارای سطوح مختلف بیان هستند تحت انتخاب طبیعی قرار می گیرند. در این تحقیق، منظور درک اثرات آمیخته گری روی پروفایل بیان ژن، داده های توالی شده RNA جمعیت های خالص و آمیخته سیستانی و مونت بیلیارد را مورد مطالعه قرار دادیم.

براساس داده های توالی یابی شده RNA در این تحقیق، ژن های PPP1R1B و ARID4A بیان بسیار بالایی را در بین جمعیت های خالص و آمیخته سیستانی و مونت بیلیارد داشتند. این ژن ها در مسیر پاسخ ایمنی و تکثیر سلولی درگیر هستند و همچنین این ژن ها در مسیر های سیگنالی cAMP هم نقش دارند. پروتئین کد شده توسط ژن ARID4A یک پروتئین هسته ای است که به طور گسترده بیان می شود. این ژن به طور مستقیم با چند پروتئین دیگر تکثیر سلولی را تنظیم می کند.

همچنین، نتایج نشان داد که مسیر پاسخ التهابی توسط سایتوکاین و شیموکاین ها تفاوت معنی داری دارند. سایتوکاین ها و شیموکاین ها جزء واسطه های ایمنی هستند که نقش مهمی در کنترل و تنظیم پاسخ ایمنی ایفا می کنند. به عبارت دیگر، سایتوکاین ها گروه بزرگی از مولکول های پیام رسان هستند که اساساً شامل پروتئین ها، پپتیدها و گلیکوپروتئین ها هستند. در واقع، سایتوکاین ها در تنظیم عملکرد سیستم ایمنی حیاتی هستند و شیموکاین ها نیز نقش مهمی را در هموستازی، بلوغ لکوسیت ها و پاسخ ایمنی و مکانسیم بیماری ها دارند. در این تحقیق، ژن هایی PF ، vWF، CXCR4، CCL5 و RGS1 ژن های با بیان معنی داری هستند که دخیل در مسیر پاسخ التهابی توسط سایتوکاین ها و شیموکاین ها بودند.

- ژن PF4 (Platelet factor4) از زیر مجموعه شیموکاین ها می باشد.
- ژن vWF (Von Willebrand Factor)، پروتئین لازم برای چسبندگی پلاکت و تشکیل ترومبوز می باشد.
- ژن CXCR4 (c-x-c chemokine receptor type 4)، متعلق به گروه گیرنده های شیموکاین است که در طیف گسترده ای از بیماری های ناشی از ویروس نقش دارد و در تنظیم تشکیل جفت و لانه گزینی نقش دارد.
- ژن CCL5 (C C motif chemokine ligand 5) مرتبط با سیستم ایمنی می باشد.
- ژن RGS1 (Regulator of G-protein signaling1) تعدیل کننده اصلی فعالیت گیرنده شیموکاین است و نقش اساسی در تنظیم پاسخ التهابی عروقی با تأثیر بر عملکرد ماکروفاژی دارد.

اثرات برنامه های آمیخته گری در گاو بر بیان ژن، مسیرهای متابولیکی، مولکولی و عملکردهای بیولوژیکی هنوز مشخص نشده است و تعداد مطالعات اندکی بر ای دستیابی به این هدف در حال حاضر وجود دارد. مریدی و همکاران در سال ۲۰۱۹، مطالعه ای بر گاو تالشی (نژاد بومی ایران) و آمیخته آن با نژاد هلشتاین انجام دادند. آنها در یک برنامهٔ تولیدمثلی با استفاده از فناوری توالی یابی RNA نژادهای خالص تالشی (Bos indicus) و هلشتاین (Bos taurus) و آمیخته آنها به صورت ۵۰ درصد آمیخته تالشی - هلشتاین، ۵۰ درصد آمیخته هلشتاین - تالشی، ۷۵ درصد آمیخته هلشتاین - تالشی را مورد مقایسه قرار دادند. آنها ۲۲۶۲ ژن با بیان افتراقی در بین جمعیت های خالص و آمیخته گزارش کردند که در این بین ۲۵۱ ژن به طور منحصر به فرد در خالص ها یا آمیخته ها بیان شده است. آنها گزارش کردند که مهم ترین تفاوت بین ژنوتیپ های مورد مطالعه خصوصاً بین جمعیت

نژاد گاو خالص و آمیخته مربوط به عملکرد سیستم ایمنی می باشد. همانگونه که در این مطالعه مسیر پاسخ ایمنی و التهابی توسط سایتوکاین ها و شیموکاین ها تنها تفاوت بین نژاد خالص و آمیخته سیستانی و مونت بیلیارد بود.

هتروزیس که به عنوان برتری آمیخته ها نسبت به والدین خالص که مربوط به قدرت ترکیبی ژنوم می باشد در گیاهان و حیوانات به طور گسترده استفاده شده است. مطالعات اخیر در آمیخته ها با استفاده از داده های ژنومی نشان داده است که هتروزیس از تعامل آللی بین ژنوم والدین ناشی می شود و منجر به برنامه ریزی ژن هایی می شود که باعث رشد، تحمل تنش در آمیخته ها می شوند. در حال حاضر هتروزیس می تواند به عنوان اثر متقابل ژنوم در نظر گرفته شود و منجر به تغییرات پیچیده ای در سطح ژنتیکی، اپی ژنتیکی و بیوشیمیایی و شبکه های تنظیمی شود.

مطالعه حاضر اطلاعات مهمی را در خصوص پروفایل بیان ژن و ژن های با بیان معنی دار متفاوت در بین جمعیت های خالص و آمیخته سیستانی و مونت بیلیارد با استفاده از فناوری RNA-Seq ارائه داده است. به طور کلی، ۴۵ ژن در این تحقیق شناسایی شدند که بیان معنی داری در بین دو جمعیت مورد مطالعه داشتند. تجزیه و تحلیل داده ها نشان داد که مسیر پاسخ ایمنی و التهابی توسط سایتوکاین و شیموکاین ها بیان معنی داری را دارند که در واقع نشان می دهد که تفاوت بین نژاد خالص و آمیخته سیستانی - مونت بیلیارد مربوط به سیستم ایمنی است. با بررسی ژن های مرتبط و معنی دار برای این مسیر در این تحقیق و بر اساس گزارش های موجود برای عملکرد این ژن ها، مشخص شد که این ژن ها مرتبط با عملکرد سیستم ایمنی هستند که در برابر بیماری ها از جمله ورم پستان، هموستاز و پایداری در برابر شرایط نامطلوب محیطی، باروری و رشد جنین و زایمان نقش اساسی را ایفا می کنند. این مسیرها ممکن است که در سطوح مختلف در تحمل شرایط نامطلوب محیطی و گرمایی و سازگاری در برابر بیماری در آمیخته سیستانی - مونت بیلیارد نقش داشته باشند. از این رو می توان اظهار داشت که آمیخته سیستانی و مونت بیلیارد می تواند به عنوان آمیخته ای مناسب برای نژاد سیستانی در شرایط منطقه سیستان و بلوچستان ایران باشد و این نتایج می تواند به درک بهتر برنامه های آمیخته گری و هتروزیس در گاو کمک کند.

منابع

۱-اسماعیلی کشکوئیه، ع، محمدآبادی، م.ر. ۱۳۸۸. کاوش مولکولی ژنوم گاو برای نقشه یابی جایگاه های ژنی مرتبط با وزن لاشه مجله بیوتکنولوژی کشاورزی، دوره ۱، شماره ۱، پ.

2-Alam, S. K., Astone, M., Liu, P., Hall, S. R., Coyle, A. M., Dankert, E. N., Hoffman, D. K., Zhang, W., Kuang, R. & Roden, A. C. 2018. DARPP-32 and t-DARPP promote non-small cell lung cancer growth through regulation of IKKa-dependent cell migration and Akt/Erk-mediated cell survival. AACR.

3-Moridi,M., Hosseini Moghaddam, S. H., Mirhoseini, S. Z. and Bionaz, M. 2019.Transcriptome analysis showed differences of two purebred cattle and their crossbreds. Italian Journal of Animal Science, 18, 70-79.

برخی تهدیدها، مسائل و مشکلات پرورش دام سبک در استان اصفهان

علیرضا آذربایجانی، عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

قبل از ورود به مسائل و مشکلات پرورش دام سبک، اگر بخواهیم به اهمیت پرورش دام سبک بپردازیم می بینیم که پرورش گوسفند و بز نقش مهم و حیاتی در اشتغال و درآمد میلیون ها روستایی، عشایر و ساکنین حاشیه شهرها دارند که از این طریق امرار معاش می کنند. گوسفند و بز محصولات مختلف دامی شامل گوشت، شیر و محصولات لبنی، روغن، پشم، پوست، چرم و کود حیوانی را تولید کرده و نقش مهم و تعیین کننده ای در امنیت غذایی کشور دارند. همچنین گوسفند و بز در تراکم مناسب، با تغذیه از گیاهان مرتعی، کوددهی و انتشار بذور گیاهان، نقش مهمی در حفظ مراتع و حفظ تنوع گیاهی دارند. این حیوانات مواد خشبی کم کیفیت و غیرقابل استفاده توسط سایر دام ها را به محصولات دامی ارزشمند تبدیل می کنند و به این طریق نیز به محیط زیست کمک می کنند. از سوی دیگر، رونق کشت و کار، امنیت و حیات حاشیه شهرها، صحراها و مناطق حاشیه کویر که معمولاً آب و خاک با کیفیتی نیز نداشته و شور می باشند، به دلیل پرورش دام سبک و استقرار دامداری ها در این مناطق است. بدون وجود دام سبک، امنیت و حیات این مناطق دچار مخاطره جدی خواهد شد. دام سبک نسبت به گاو شیری، مرغ گوشتی و تخمگذار کمترین وابستگی ژنتیکی را به کشورهای دیگر دارد. در حالی که تنوع ژنتیکی قابل توجهی از این دام ها به صورت اکوتیپ های مختلف در نقاط مختلف کشور و استان وجود دارد. البته به شرطی که این تنوع ژنتیکی را به دست خود نابود نکنیم!

از جمله تهدیدها، مسائل و مشکلات پرورش دام سبک می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- هزینه های سنگین پرورش شامل هزینه خوراک، جایگاه، اجاره مرتع، آب، تأمین امنیت، برق، کارگری شامل خانواده کارگر و هزینه زیاد پشم چینی.

- عدم تناسب بین قیمت تمام شده دام زنده و قیمت فروش به دلیل قیمت بالای خوراک موجب حذف حجم بالایی از دام مولد و همچنین دامداران گردیده است.
- دامداران از هزینه سنگین آب شرب که برای آنها تجاری محاسبه می شود شکایت دارند.
- در صورت استفاده از سیستم های تهویه و آسیاب و میکسر، هزینه برق این واحدها نیز سنگین می شود.
- هزینه های امنیتی برای دزد و گرگ شامل نصب دوربین، دزدگیر، توری و سیم خاردار، روشنایی و پروژکتور در شب، نگه داشتن سگ، نگهبان شب، سهم هزینه قابل توجهی را به خود اختصاص داده است.
- هزینه کارگری در برخی از واحدها شامل هزینه های محل سکونت، آب، برق، گاز، تلفن، لباس و خورد و خوراک خانواده کارگر و اقوام هم شده است.

۲- دشت و صحرای انباشته از پلاستیک

۳- شور شدن آب چاه ها و اب با درجه شوری بالا

۴- طوفان های شدید ماسه و عدم پرداخت خسارت به دامداران از محل اعتبارات مدیریت بحران استان. طوفان های شدید موجب افزایش بیماری ها و تلفات دام، کاهش کیفیت آب و از بین رفتن و مدفون شدن علوفه مراتع در زیر ماسه می گردد.

۵- دلال ها و مال خرهای فرصت طلب

۶- شرکت های تعاونی بدون نظارت کافی بر کیفیت محصولات و قیمت ها

۷- اختلاط نژادهای داخلی و از دست رفتن خلوص نژادها

۸- ورود کنترل نشده ژن های خارجی گوسفند و بز به شکل آزمون و خطا توسط دامداران که نتیجه آن از دست رفتن نژادهای بومی و ریسک بر سرمایه و دارایی دامدار است. مثال ورود کنترل نشده ژن گوسفند، نژاد رومانوف است که یک دام منطقه سردسیری در تلاقی با گوسفندهای منطقه گرمسیری و در اقلیم گرم استفاده شد و باعث شد خود این

دام ها و نتاج آن نیز تلف شدند.
در مورد گله های بز بومی نیز متأسفانه تلاقی گسترده آنها با انواع نژادهای بز درشت جثه نظیر افغانی، پاکستانی، سانن و ترک در حال انجام است که این گونه بزها اگر چه تولید شیر بیشتری دارند اما از سوی دیگر: قدرت چرای بزهای بومی را نداشته و باید به طور کامل تغذیه دستی شوند؛ نسبت به سرماحساس هستند و در زمستان نیاز به فضای گرم و وسایل گرمایش دارند و علاوه بر این نیاز نگهداری بالایی نسبت به بزهای بومی کوچک جثه دارند که هزینه خوراک آنها را به شدت بالا می برد. این در حالی است که نژادهای بز بومی با توان خوب چند قلوزایی و تولید شیر در استان وجود دارد.

۹- شرایط سخت و نامناسب زندگی دامداران. خانواده برخی از دامداران از شغل، درآمد و وضعیت مردانشان راضی نیستند و فشار و اعتراض آنها می تواند عاملی برای خروج این دسته از افراد از شغل دامداری باشد. در حالی که دامداران دارای بیمه شغلی نیستند، وضعیت شغلی و زندگی گوسفندداران جای توجه جدی دارد.

از دیگر مسائل و مشکلات فنی مشاهده شده می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- اتلاف خوراک در دامداری های دام سبک از ۵ تا ۲۰ درصد
- عدم مصرف برگ یونجه توسط برخی از گله های گوسفند یا بز

دو مسئله فوق، بسیار مهم هستند و نیاز به آموزش دامداران برای نحوه صحیح تغذیه و بررسی کارشناسی بیشتر برای یافتن علل این مسائل دارند.

- عدم تخلیه کود در برخی از دامداری ها به مدت یک یا حتی چند سال و تبدیل دامداری به انبار کود. عدم تخلیه به موقع کود دام سبک (حداقل به صورت ماهانه) موجب : الف- مشکلات بهداشتی نظیر افزایش تلفات در بره ها و بزغاله ها ب- افزایش اتلاف خوراک ج- لانه گزینی انواع انگل های خارجی به خصوص کک د- بروز بیماری های تنفسی و تلفات ناشی از آن و هـ - مشکلات آسایش و راحتی دام می شود.
- عدم فرآوری و غنی سازی کاه در دامداری ها. کاه گندم و جو از مواد غذایی اصلی مورد استفاده در تغذیه دام سبک است که با قابلیت هضم ۲۵ تا ۳۰ درصد مورد استفاده دام قرار می گیرد. این در حالی است که غنی سازی کاه، گوارش پذیری آن را به ۴۵ تا ۵۰ درصد و پروتئین خام آن را به ۲ برابر افزایش می دهد.
- در اولویت نبودن کیفیت پشم گوسفندان و موی بزها در انتخاب و پرورش این دام ها
- خلاء بزرگ عدم وجود کارشناس ترویج علوم دامی در مدیریت ترویج سازمان جهاد استان و هیچ یک از امور دام شهرستان ها و مراکز خدماتی برای کمک به اصلاح وضعیت پرورشی، تغذیه و تولیدمثل دام سبک در استان.
- افزودن نمک و یا اوره به سیلوی ذرت و عدم آموزش نحوه صحیح تهیه سیلاژ ذرت
- عدم وجود دماسنج در دامداری ها برای فراهم کردن امکان ثبت و کنترل بهتر دما
- نگهداری انواع دام و طیور مختلف در کنار دام سبک.

نگهداری انواع دام و طیور مختلف در کنار دام سبک در برخی از دامداری های دام سبک انجام می شود در حالی که خود دامداران به مخاطرات بهداشتی آن آگاهی دارند. نگهداری سایر دام ها نظیر شتر، اسب، الاغ، گاو و گوساله و انواع طیور نظیر کبوتر، مرغ خانگی، بوقلمون و غاز در کنار دام سبک موجب مشکلات بهداشتی و پرورشی نظیر ۱- افزایش بار میکروبی و انواع انگل های خارجی (کنه و کک) ۲- افزایش بیماری ها و تلفات دام سبک (بره ها و بزغاله ها) ۳- افزایش اتلاف خوراک و ۴- افزایش تولید مگس و پشه ۵- افزایش هزینه های بهداشتی نظیر سمپاشی برای کنترل انگل های خارجی و مگس و پشه می شود.

- معظل مگس و پشه در اکثر دامداری های دام سبک.

مزاحمت مگس و پشه در اکثر دامداری های دام سبک از اسفند تا مهر و آبان وجود دارد. وجود مگس و پشه به شکل انبوه و با جمعیت زیاد مشکلات متعدد بهداشتی و پرورشی را برای دام ایجاد می کند از جمله: ۱- آسایش دام را مختل و موجب اذیت و آزار دام می شود ۲- مقدار زیادی از انرژی خوراک صرف تکان دادن و حرکت دادن دائمی سر و گوش و دم و جابه جایی دام در طول روز می شود ۳- افزایش اتلاف و پرت خوراک ۴- مانع استفاده از خوراک مرطوب نظیر سیلاژ در جیره دام ۵- دور کردن دام از منابع آب و محیط های خنک در دامداری که موجب افزایش تنش گرمایی برای دام می شود و ۶- شیوع راحت تر بیماری ها و عفونت ها در گله (نظیر عفونت چشم) و افزایش تلفات بره ها و بزغاله ها به دلیل بیماری گوارشی نظیر اسهال می گردد.

با افزایش شدت گرما و افزایش جمعیت مگس و پشه دامداران، مناطق گرم استان برای مبارزه با مگس، ۱- از پنکه سقفی برای خنک کردن دام و دور کردن مگس و پشه از ماه ۲ تا ۷ و از ساعت ۸ صبح تا ۵ بعد ازظهر استفاده می کنند که برق زیادی مصرف نموده و هزینه برق زیادی را برای دامدار به دنبال دارد. ۲- همچنین ممکن است تشت های حاوی سموم

مگس کش را در مکان های مختلف دامداری گذاشته و یا ۳- به طور هفتگی یا هر چند هفته یک بار اقدام به سمپاشی محیط دامداری از قبیل در و دیوارها، سقف و کل محیط دامداری کنند. ۴- همچنین در صورتی که بستر از جنس سیمان باشد ممکن است پس از جمع آوری کود، از روش شعله زدن هم برای کنترل مگس استفاده شود. این در حالی است که ۵- متأسفانه در برخی از دامداری ها برای مقابله با مگس و کک، از گازوئیل استفاده می شود که می تواند باعث آلودگی کود دامی به مواد نفتی شود.

مرکز تحقیقات

برخی موضوعات تحقیقی، ترویجی، آموزشی و اجرایی احصا شده در پرورش دام سبک استان اصفهان

علیرضا آذربایجانی، عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

دام سبک شامل گوسفند و بز متناسب با پتانسیل ها و یا مشکلات پرورشی و تغذیه ای خود دارای موضوعات تحقیقی، ترویجی، آموزشی و اجرایی در خور توجه هستند. اگر به این موضوعات توجه نشود، تهدیدهای در پرورش دام سبک وجود دارد که می توانند مشکلات این صنعت را بیشتر و بزرگتر کرده و از سوی دیگر اگر مورد توجه قرار گیرند، موجب بهبود معیشت و درآمد دامداران و حفظ ژن های با ارزش دام های بومی گشته و فرصت های فراوان شغلی و سرمایه گذاری برای افراد جویای کار و سرمایه گذاران به وجود آورد.

وضعیت کلی پرورش دام سبک در استان

استان اصفهان به دلیل گستردگی جغرافیایی از غرب تا شرق دارای ۳ اقلیم سرد و خشک (در غرب و جنوب غربی)، معتدل و خشک (عمدتاً در میانه استان) و گرم و خشک (در شمال، شمال شرقی و شرق استان) است. در اقلیم گرم و خشک مشکل اصلی پرورش دام سبک، گرمای شدید ماه های گرم سال یعنی اواخر اردیبهشت تا پایان شهریور و به خصوص ماه های تیر و مرداد و خشکی محیط و کمبود آب است.

در اقلیم گرم و خشک، کمبود آب ناشی از کم شدن سهمیه آب کشاورزی و مسائل ناشی از تغییر اقلیم به دلیل گرم شدن کره زمین مشکلات منطقه را مضاعف کرده است. به این شکل که: ۱- شدت گرما و تابش آفتاب شدیدتر شده است ۲- نوسانات دمایی شب و روز بیشتر شده ۳- محیط خشک تر شده ۴- طوفان های شن و ماسه زیادتر و شدیدتر شده ۵- کیفیت آب بدتر و شورتر شده و ۶- خوراک موجود در مرتع و دشت (ته چرا یا علف تر) محدود و گران تر شده است.

راهکارهای دامداران برای سازگاری با شرایط اقلیمی گرم و خشک

دامداران برای مقابله با شرایط خاص منطقه، راهکارهای زیر را استفاده کرده اند:

- پشم چینی دام ها در ابتدای هر سال در اردیبهشت ماه
- انتقال دام به مناطق خنک تر (ییلاق) در طی ماه های گرم سال
- در صورت ساکن بودن و عدم امکان انتقال دام به ییلاق، جلوگیری از زایش میش ها در ماه های گرم سال به دلیل تلفات بره ها با خارج کردن قوچ از گله از ۱۵ اسفندماه تا پایان اردیبهشت که به این طریق راندمان تولیدمثلی از ۳ بار زایش در ۲ سال، به یک زایش در هر سال کاهش خواهد یافت که نتیجه آن کاهش درآمد حاصله از هر میش و افزایش هزینه ها خواهد بود.
- انتخاب بز به جای گوسفند و یا افزایش سهم بز در گله به دلیل تطابق و سازگاری بهتر بز با اقلیم گرم و خوراک بی کیفیت تر.
- انتخاب و پرورش نژادهای گوسفند مقاوم به گرما
- انتخاب نژادهای بز مقاوم به گرما و سرما

• اصلاح تغذیه با چرا بر روی علوفه تر یا تغذیه علوفه تر و سیلاژ
• اصلاح شرایط جایگاه از نظر ایجاد سایه بان، تهویه بیشتر و استفاده از وسایل خنک کننده

در هر حال، دام سبک علیرغم اهمیت فوق العاده آن در اشتغال و معیشت میلیون ها نفر و همچنین امنیت غذایی کشور، متأسفانه مورد کم توجهی قرار گرفته و با مسائل و مشکلات فراوانی درگیر است. برای ورود به مشکلات و مسائل دام سبک در استان، این مسائل باید از جنبه های تحقیقی، ترویجی، آموزشی و اجرایی تفکیک شده و از جهات مختلف برای حل این مشکلات اقدام شود. برخی موضوعات به تحقیق نیاز داشته، در حالی که در خصوص برخی موضوعات دیگر اطلاعات کافی در اختیار بوده اما نیاز به ترویج و آموزش دارند. در ادامه متناسب با هر مشکل مشاهده شده، موضوعات تحقیقی، ترویجی، آموزشی و اجرایی مرتبط با دام سبک ارائه شده است.

موضوعات تحقیقی

۱- اکوتیپ های گوسفند و بز با قابلیت های خوب از نظر صفات: کیفیت پشم و مو، میزان دوقلوزایی و چند قلوزایی، مقاومت به بیماری ها، درصد زنده مانی بره یا بزغاله و تولید شیر در استان وجود دارند که می تواند بررسی شده و پس از اثبات برتری اکوتیپ، به جامعه دامداری غیر کوچ رو و ساکن، معرفی و ترویج شوند.

۲- تأمین امنیت پرورش دام سبک در حال حاضر بسیار پرهزینه است و جا دارد که راهکارهای ساده تر و کم هزینه تری برای این مسئله پیدا کرد.

۳- بررسی علل عدم مصرف برگ یونجه توسط دام و ارائه راهکارهای رفع آن

۴- بررسی و انتخاب نژادها یا سویه های گوسفند مقاوم به تنش گرمایی برای اقلیم گرم و خشک استان

۵- بررسی راهکارهای تغذیه ای افزایش مقاومت به تنش گرمایی در گوسفند

۶- بررسی راهکارهای تغذیه ای افزایش مقاومت به تنش گرمایی در بز شیری

۷- بررسی امکان تقویت علوفه مراتع ییلاقی شرق استان به طریق دست کاشت.

۸- بررسی امکان کاشت زراعی گیاهان کهورک (جقجقه)، سفیدشور، سیاه شور و دیگر گیاهان بومی مقاوم به شوری و کم آبی، به عنوان گیاهان علوفه ای برای تغذیه دام سبک، به خصوص بز

۹- بررسی راهکارهای افزایش میزان بره زایی میش ها و افزایش درصد زنده مانی بزغاله ها از نظر علمی و اقتصادی

موضوعات ترویجی

۱- تهیه بروشور و نشریات روش های صحیح مبارزه با مگس و پشه در دام سبک

۲- اجرای طرح های تحقیقی- ترویجی برای فرآوری و غنی سازی کاه در دامداری ها

۳- تهیه برنامه تلویزیونی برای خسارت های وارده به محیط زیست و دام سبک به دلیل ریختن زباله و به خصوص پلاستیک در حاشیه مزارع کشاورزی

۴-ایجاد مزارع الگویی برای آموزش نحوه صحیح تغذیه دام سبک و اثرات آن

۵- ترویج استفاده از سیلاژ خصیل جو جایگزین سیلاژ ذرت در دام سبک به عنوان یک ماده غذایی در دسترس در ابتدای سال

موضوعات آموزشی

۱- برگزاری کلاس های آموزشی برای غنی سازی کاه در دامداری ها

۲- آموزش راهکارهای کاهش اتلاف خوراک در دامداری های دام سبک

۳- آموزش نحوه صحیح ساخت و تهیه سیلوی رو زمینی برای تهیه سیلاژ علوفه ذرت و جو

۴- آموزش نحوه صحیح تغذیه دام به روش تمام مخلوط یا TMR و استفاده از سیلاژ در دام سبک

۵-آموزش نحوه صحیح انبار خوراک و نحوه مبارزه با آفات انباری بزرگ و کوچک در دامداری ها

۶- آموزش راهکارهای مقابله با تنش گرمایی در گوسفند و بز

۷- آموزش روش های صحیح مبارزه با مگس و پشه در دامداری های دام سبک

۸- آموزش روش های صحیح مبارزه با کک و کنه در دامداری های دام سبک

موضوعات اجرایی

۱- جلوگیری از نگهداری هر گونه دام و طیور غیر از گوسفند و بز در دامداری های دام سبک

۲- تصویب ردیف اعتباری برای طوفان های شدید ماسه و پرداخت خسارت به دامداران و مرتع داران از محل اعتبارات مدیریت بحران استان

۳- برقرار نمودن بیمه شغلی برای دامداران، با حداقل پرداخت

سهم بیمه از سوی دامدار
۴- جذب نیروهای کارشناس ترویج علوم دامی با هدف ارتقای دام سبک و دیگر رشته های علوم دامی در استان
۵- تکمیل و پشتیبانی از زنجیره تولیدات دام سبک در استان که می تواند موجب افزایش اشتغال و درآمدزایی به خصوص در شرق استان گردد.
۶- کاهش هزینه آب شرب دام سبک و محاسبه آن براساس کف مصرف، مطابق با ظرفیت دام و افزایش قیمت هر واحد متر مکعب آب در صورت عبور از میزان مصرف کف
۷-نظارت بیشتر بر کیفیت و قیمت محصولات شرکت های تعاونی دام سبک نظیر کنسانتره تولیدی توسط این شرکت ها و دادن آموزش و مشاوره علمی به این شرکت ها برای بهبود خدمات و کاهش هزینه های تولید
۸- حمایت و پشتیبانی از سرمایه گذاری برای غنی سازی صنعتی (کارخانه ای) کاه جو و کاه گندم به روش سیلوبگر (سیلوی کیسه ای) یا سیلوهای چند پوششی
۹- تشکیل انجمن های نژاد های دام سبک و حمایت از این انجمن ها در استان، به منظور حفظ خلوص ژنتیکی این نژادهاو اکوتیپ ها و جلوگیری از اختلاط ژنی آنهابا نژادهای داخلی یا خارجی (نظیر گوسفند نایینی، بز مهابادی و غیره).

مرکز تحقیقات

توجه به آب مجازی یک ضرورت در تولید شیر

مسعود برومندی جزی - گروه علوم دامی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان

افزایش جمعیت جهان و به دنبال آن افزایش تقاضا برای مصرف آب با توجه به ثابت بودن منابع آبی، جهان را با بحران شدید نیاز به آب روبرو کرده است. در این چارچوب، برای بررسی جابجایی منابع آب ناشی در تعاملات اقتصاد جهانی آب مجازی تعریف شده است. آب مجازی میزان آبی است که یک کالا و یا یک فرآورده کشاورزی در فرآیند تولید مصرف می کند تا به مرحله تکامل برسد. در حقیقت آب مجازی را می توان میزان آبی دانست که برای تولید یک کالا یا نهاده مصرف می شود. به عبارت دیگر مقدار آن معادل جمع کل آب مصرفی در مراحل مختلف زنجیره تولید از لحظه شروع تا پایان است. مثلاً گفته می شود برای تولید یک کیلوگرم گندم ۱۳۰۰ لیتر آب مصرف می شود(جدول ۱). واژه آب مجازی را اولین بار J.A Allan در سال ۱۹۹۳ مطرح کرد و پیش از آن، واژه آب جاسازی شده (Embedded Water) برای رساندن این مفهوم استفاده می شد.
مجازی بودن در این جا بدان معنا است که آب مصرف شده در فرآیند تولید، در محصول نهایی وجود فیزیکی ندارد و یا بخش بسیار ناچیزی از آن در پایان به عنوان آب واقعی دریافت محصول باقی می ماند. نکته مهم این که صفت مجازی به معنای غیرواقعی نیست، بلکه آب واقعی و حجم راستین آبی است که پیشتر مصرف شده است.
مشکل کمبود منابع آب و بارش یک واقعیت مهم و غیرقابل انکار در کشورهای خشک ونیمه خشک محسوب می شود. در چنین شرایطی این کشورها، می توانند با واردات کالاهای آب بر نظیر غلات، آبی را که برای تولید آن نیاز است را برای استفاده در سایر بخش های مهم تر مثل«آب شرب» حفظ و ذخیره کنند. انتقال آب حقیقی در حجم زیاد و در فاصله های طولانی به علت مشکلات انتقال و هزینه های بالای آن تقریباً غیرممکن و یا بسیار هزینه بر به نظر می رسد، در این حال تجارت مواد غذایی می تواند با انتقال مجازی حجم عظیمی از آب به عنوان همگون سازی توزیع ناهمگون آب به حساب آورده شود.
بخش کشاورزی به عنوان پرمصرف ترین بخش در حدود ۷۴ درصد از منابع آب شیرین جهان را مصرف می کند. برخی

جدول ۱. متوسط آب مجازی برای تولید چند محصول (دنیای اقتصاد)

متوسط مقدار آب مجازی برخی مواد غذایی و کالاهای مصرفی			
کالا یا موادغذایی	آب مجازی (لیتر)	کالا یا مواد غذایی	آب مجازی (لیتر)
یک کیلوگرم برنج	۲۵۰۰	یک کیلوگرم گوشت گوساله	۱۵۰۰۰ تا ۱۶۰۰۰
یک کیلوگرم گوشت مرغ	۳۷۰۰	یک لیوان آب سیب	۱۹۰
یک بسته ۲۰۰ سی سی شیر	۲۰۰	یک عدد پرتقال	۵۰
یک فنجان قهوه	۱۴۰	یک کیلوگرم گندم	۱۳۰۰
یک جفت کفش	۸۰۰	یک کیلوگرم جو	۱۴۰۰
یک شلوار جین	۸۰۰	یک قالب پنیر ۵۰۰ گرمی	۲۵۰۰
یک فنجان چای	۱۸	یک کیلوگرم پلاستیک	۱۹۰
یک برش نان	۴۰	یک عدد همبرگر ۱۵۰ گرمی	۲۴۰۰
یک عدد تخم مرغ	۱۳۵	یک ریز تراشه کامپیوتر	۳۲
یک عدد سیب زمینی	۲۵	یک برگ کاغذA۴	۱۰
یک عدد گوجه فرنگی	۱۳	یک عدد سیب	۷۰
یک لیوان آب پرتقال	۱۷۰	پیراهن نخی متوسط (۵۰۰ گرمی)	۴۱۰۰

از کشورهای کم آب (مثل ایران) برای تأمین بخشی از این آب، با نادیده گرفتن ظرفیت های طبیعی به پمپاژ بیش از حد آب های زیرزمینی و نمک زدایی آب دریا می پردازند. بهره گیری زیاد از منابع آبی زیر زمینی باعث کاهش شدید این منابع آبی شده و به طور مرتب سطح آب زیرزمینی را هر ساله پایین و پایین تر می برد. همچنین فرونشست زمین از عواقب ناگریز مصرف بیش از حد این منابع است که خود نیز اثرات بسیار نامطلوب و هزینه بری را در پی خواهد داشت.

در این راستا نتایج تحقیقات نشان می دهد که تولید محصولات تحت این شرایط بیش از پنج برابر گران تر تمام می شود. درواقع کشورهای دارای کمبود آب می توانند با واردات محصولاتی که دارای میزان آب مجازی بالایی هستند و صادرات محصولاتی که میزان آب مجازی کمی دارند، بخش زیادی از مشکلات کمبود آب را در داخل کشور حل کنند. کشورهای کم آب می توانند با توجه به شرایط، ظرفیت ها و نیازهای داخلی و همچنین ملاحظات امنیت غذایی خود نقطهٔ بهینه ای را برای میزان واردات مواد غذایی به کشور پیدا کنند. کشورهای کم آب می توانند با دخالت دادن تجارت آب مجازی در سیاست های آبی، علاوه بر این که میزان دسترسی خود را به منابع آب جهانی افزایش دهند از افزایش فشار بر منابع محدود خود نیز بکاهند. واردات مواد غذایی به منظور استفاده از منبع تجارت آب مجازی بخش های اقتصادی، اجتماعی و محیط زیست یک کشور را تحت تأثیر قرار می دهد و با امنیت غذایی و فرهنگ کشور ارتباط مستقیم دارد. بایستی توجه داشت که کل مصرف آب در داخل یک کشوربه تنهایی معیار درستی از برداشت واقعی آب از منابع آب جهانی نیست و بایستی سهم مصرف آب هر بخش از اقتصاد کشور در آن لحاظ شود. مفهوم آب مجازی، مربوط به مدیریت و توسعه منابع آب، تصویری روشن از نیاز آب برای تأمین مواد غذایی برای جمعیت جهان محسوب می شود.

۷۵ درصد سطح کره زمین را آب تشکیل داده و قسمت اعظم این آب در اقیانوس ها و دریاها قرار گرفته که ۹۷/۲درصد از کل آب موجود سطح سیاره زمین است و آن آبی است که به طور طبیعی قابلیت شرب نداشته و اگر لازم به استفاده شود نیاز به تصفیه و شیرین سازی دارد. بنابراین، تنها سهم کمی از آب موجود سطح کره خاکی شیرین بوده که البته مقدار عمده ای از این آب هم به دلیل قرار داشتن در مناطق قطبی و یخچال های طبیعی غیرقابل دسترسی بوده و تنها ۰/۶۲ درصد آب های شیرین قابلیت شرب را داردکه در صورت لزوم فقط پس از دفع آلودگی های احتمالی قابلیت مصرف می یابد. این مقدار اندک آب شیرین قابل مصرف در دریاچه های آب شیرین و رودخانه ها قرار گرفته اند و متأسفانه همین مقدار کم آب شیرین هم به شدت در معرض تهدید و آلوده شده است، کما این که بسیاری از این آب ها هم آلوده شده اند و سرعت این آلوده شدن در قرون اخیر که مقارن با صنعتی شدن جوامع بوده به شدت افزایش یافته است. بدین ترتیب هزینهٔ تهیه آب سالم افزایش یافته و بشر را به سمت تهیه آب شیرین و بهداشتی از منابع آب شور

جدول ۲. نیازهای آبی گاوهای نژاد شیری (هاتجن)

نوع دام	سن یا تولید	لیتر در روز
گوساله های شیرخوار هلشتاین	۳-۱ ماهه	۱۰-۵/۶
گوساله های هلشتاین	۵-۴ ماهه	۱۱/۱۷-۴/۵
تلیسه های هلشتاین	۱۵-۱۸	۲۲/۲۷-۴
تلیسه های آبستن هلشتاین	۱۸-۲۴	۲۷/۳۶-۷/۵
گاوهای جرزی	۱۴ کیلوگرم شیر در روز	۴۹/۵۹-۴
گاوهای گرنزی	۱۴ کیلوگرم شیر در روز	۵۲/۶۰-۴/۸
گاوهای هلشتاین و بروان سوئیس	۱۴ کیلوگرم شیر در روز	۵۵/۶۴-۱/۶
گاوهای هلشتاین و براون سوئیس	۲۲ کیلوگرم شیر در روز	۹۱/۱۰۲-۲/۶
گاوهای هلشتاین و براون سوئیس	۳۶ کیلوگرم شیر در روز	۱۴۴/۴-۱۵۹/۶
گاوهای هلشتاین و براون سوئیس	۴۶ کیلوگرم شیر در روز	۱۸۲/۴-۱۹۷/۶
گاوهای خشک ۷ تا ۹ ماه آبستن	-	۳۴/۲-۹۴/۴

سوق می دهد(۱).

آب همچنین یکی از مهم ترین مواد مغذی مورد نیاز گاو به ویژه گاوهای شیری محسوب می شود. آب مورد نیاز برای تولید شیر گاو به سه بخش آب سفید، آب سبز و آب خاکستری تقسیم بندی می گردد. آب سفید، مقدار آب مورد نیاز دام جهت شرب است. کمیت و کیفیت این نوع آب در میزان تولید شیر گاوهای شیری نقش مهمی دارد. به طوری که تحقیقات نشان می دهد که برای تولید هر لیتر شیر به ۴ تا ۵ لیتر آب سفید نیاز دارد (جدول۲).

آب سبز، مقدار آبی است که برای تولید نهاده های دامی نظیر علوفه (یونجه، ذرت علوفه ای و غیره) و کنسانتره (جو، ذرت، سویا و غیره) مصرف می شود. برای مثال برای تولید هر کیلو یونجه و کنجاله سویا بر حسب ماده خشک به ترتیب ۶۸۰ و ۳۳۳۰ لیتر آب لازم است.

آب خاکستری آب غیرشربی است که برای شستشو، خنک کردن دام، فضای سبز و غیره مصرف می شود که معمولاً در مزارع و مکان ها و فصول مختلف، مقدار آن متفاوت است.

محاسبه آب مجازی برای تولید شیر

در این مقاله، به منظور برآورد میزان آب مجازی برای تولید یک لیتر شیر، یک جیره معمول برای گاوهای با تولید روزانه ۴۰ کیلوگرم شیر در نظر گرفته شده است. همچنین میزان آب مصرف شده جهت تأمین نهاده های دامی بر اساس اطلاعات ارائه شده (۵،۳ و ۶) محاسبه گردیده است. لازم به ذکر است که ضریب در نظر گرفته شده مربوط به احتساب ماده خشک مواد خوراکی مصرفی می باشد، به گونه ای که سیلاژ ذرت با ۲۲ درصد ماده خشک و سایر مواد خوراکی با ۹۰ درصد ماده خشک مورد محاسبه قرار گرفته اند. در خصوص سویا به دلیل این که معمولاً کنجاله آن به عنوان خوراک دام مصرف می شود، این ضریب بر اساس ماده خشک، ۷۰ درصد در نظر گرفته شده است و بدین ترتیب مقدار آب مصرفی برای تولید هر کیلوگرم نهاده مصرفی محاسبه شد. برای مثال برای تولید هر کیلو یونجه مصرفی ۷۵۰ لیتر آب مصرف شده است(جدول ۳).

سپس با استفاده از اطلاعات فوق میزان آب سبز به ازای تولید هر لیتر شیر برآورد شد(جدول۵). باید توجه داشت که مقداری از نهاده های مصرفی در داخل استان تولید و مقداری نیز از خارج استان وارد می شود (مثلاً ۳۸ درصد از یونجه مصرفی گاوداری ها طبق داده های سازمان جهاد کشاورزی از خارج استان تأمین می شود). همچنین، تعیین درصد وابستگی نهاده ها به داخل و خارج استان، بر اساس اطلاعات به دست آمده از میزان تولید، واردات و مصرف نهاده های دامی از طریق داده های سازمان جهاد کشاورزی که در جدول (۴) آورده شده، انجام گردید و بدین ترتیب میزان وابستگی به نهاده ها نیز مورد محاسبه قرار گرفت.

جدول ۳. محاسبه آب مصرفی جهت تولید نهاده های دامی

نهاده	کارایی مصرف آب (کیلوگرم ماده خشک بر متر مکعب)	آب مصرفی جهت محصول تولیدی (متر مکعب بر کیلوگرم ماده خشک)	ضریب برای استفاده نهاده در خوراک دام (تبدیل به ماده خوراکی قابل مصرف)	آب مصرفی جهت نهاده مصرفی (مترمکعب بر کیلوگرم)
یونجه	۱/۴۶	۰/۶۸	۱/۱۱	۰/۷۵
دانه ذرت	۱/۸	۰/۵۶	۱/۱۱	۰/۶۲
سیلاژ ذرت	۵/۵۸	۰/۱۸	۴/۵۴	۰/۸۲
کنجاله سویا	۰/۳	۳/۳۳	۱/۴۳	۴/۷۶
جو	۰/۵۶	۱/۸	۱/۱۱	۲

جدول ۴. میزان مصرف، تولید و ورود سالانه نهاده دامی در استان اصفهان در سال ۱۴۰۰(محاسبه درصد وابستگی)

نهاده	نهاده مصرفی سالانه (تن)	میزان تولید سالانه استان (تن)	میزان ورود سالانه به استان (تن)	درصد وابستگی نهاده به خارج استان
یونجه	۵۷۵۰۰۰	۳۵۹۰۰۰	۲۱۶۰۰۰	۳۸
دانه ذرت	۴۸۷۰۰۰	۰	۴۸۷۰۰۰	۱۰۰
سیلاژ ذرت	۲۳۱۴۶۰۰	۱۳۸۳۰۰۰	۹۳۱۶۰۰	۴۰
سویا	۱۴۷۰۰۰	۰	۱۴۷۰۰۰	۱۰۰
جو	۳۴۰۰۰۰	۱۹۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	۴۵

جدول ۵. جیره معمول یک گاو با ۴۰ کیلوگرم تولید شیر روزانه جهت محاسبه آب سبز

خوراک	خوراک مصرفی	آب مصرفی (متر مکعب به ازای هر کیلو ماده خشک)	کل آب مورد نیاز (مترمکعب)	درصد وابستگی نهاده به خارج استان	آب نهاده داخل استان (مترمکعب)	آب نهاده خارج استان (مترمکعب)
یونجه	۵	۰/۷۵	۳/۷	۳۸	۲/۳	۱/۴
دانه ذرت	۵	۰/۶۲	۳/۱	۱۰۰	۰	۳/۱
سیلاژ ذرت	۶	۰/۸۲	۴/۹	۴۰	۲/۹	۲
سویا	۳	۴/۷۶	۱۴/۳	۱۰۰	۰	۱۴/۳
جو	۵	۲	۱۰	۴۵	۵/۵	۴/۵
جمع میزان آب سبز مصرفی برای یک رأس با ۴۰ لیتر تولید			۳۶		۱۰/۷	۲۵/۳
			آب مصرفی بر حسب لیتر			
آب سبز مصرفی به ازای تولید هر لیتر شیر			۹۰۰		۲۶۸	۶۳۲

با توجه به اطلاعات موجود در منابع مختلف، میزان آب سفید و خاکستری یعنی میزان آب شرب و آب مورد استفاده برای شتشو، خنک سازی دام و غیره در جدول(۶) درج شده است. با توجه به این که در دو فصل سرد و گرم سال میزان نوع آب مصرفی در گاوداری ها متفاوت است، علاوه بر تفکیک فصول به طور میانگین نیز میزان آب سفید و خاکستری قید شده ولی به دلیل این که جیره در طول سال یکسان در نظر گرفته شده، لذا میزان آب مجازی در طی دو فصل نیز یکسان (میانگین دو فصل) برآورد شده است. بر این اساس آب سفید۳، آب خاکستری ۸، آب سبز خوراک ناشی از تولید داخل استان ۲۶۸و آب سبز خوراک ناشی از تولید خارج استان ۶۳۲ لیتر محاسبه شده است.

بر اساس محاسبات جدول (۷)، تنها ۳۱ درصد آب مصرفی جهت تولید شیر از داخل استان تأمین می گردد و بقیه یعنی ۶۹ درصد آب مجازی مصرفی جهت تولید شیر از خارج استان تأمین می شود. براساس آمار ارائه شده از معاونت بهبود تولیدات دامی میزان تولید شیر استان اصفهان، مصرف سرانه و به دنبال آن میزان شیر صادر شده و همچنین بر اساس داده های جدول(۷) میزان مصرف آب جهت تولید شیر استان محاسبه گردیده است.

بر اساس نتایج حاصله میزان آب مصرفی برای تولید ۱میلیون و چهارصد و چهل هزارتن شیر معادل ۱۳۵۲ میلیون متر مکعب می باشد که از این مقدار ۷۸۴ میلیون متر مکعب آب، به عنوان شیر(۸۳۵ هزارتن) صادر می گردد. این در حالی است که با واردات نهاده های دامی از سایر

جدول ۶. مقدار آب مصرفی به ازای تولید یک لیتر شیر

ردیف	آب هدف	فصل سرد (لیتر)	فصل گرم (لیتر)	میانگین (لیتر)
۱	آب سفید(شرب)	۲	۴	۳
۲	آب خاکستری (جهت شستشو، مه پاش)	۶	۱۰	۸
۳	آب سبز خوراک از داخل استان	۲۶۸	۲۶۸	۲۶۸
۴	آب سبزخوراک از خارج استان	۶۳۲	۶۳۲	۶۳۲
مجموع آب مصرفی برای تولید یک لیتر شیر		۹۰۸	۹۱۴	۹۱۱

جدول ۷. میزان آب مصرفی به ازای یک لیتر(یک کیلوگرم) شیر به تفکیک نهاده های داخل و خارج استان

	کل آب مورد نیاز (لیتر)	آب نهاده داخل استان (لیتر)	آب نهاده خارج استان (لیتر)
آب سبز مورد نیاز به ازای هر لیتر شیر	۹۰۰	۲۶۸	۶۳۲
آب شرب و آب خاکستری برای تولید هر لیتر شیر	۱۱	۱۱	۰
آب مجازی به ازای تولید هر لیتر شیر	۹۱۱	۲۷۹	۶۳۲
کل آب مجازی به ازای تولید هر کیلو شیر با میانگین دانسیته ۱٫۰۳۱	۹۳۹	۲۸۸	۶۵۱
درصد آب مجازی منابع داخلی و خارجی برای تولید هر کیلوگرم شیر		۳۱	۶۹

جدول ۸.آمار شیر تولیدی و مصرف آب جهت تولید شیر استان در سال ۱۴۰۰

میزان تولید شیر استان در سال (تن)	۱۴۴۰۰۰۰
میزان مصرف سرانه شیر (کیلوگرم)	۱۲۱
جمعیت استان (نفر)	۵۰۰۰۰۰۰
میزان مصرف داخل استان (تن)	۶۰۵۰۰۰
میزان صادرات شیر به خارج استان (تن)	۸۳۵۰۰۰
میزان آب مصرفی جهت تولید شیر استان (میلیون متر مکعب)	(۹۳۹×۱۴۴۰۰۰۰/۱۰۶)=۱۳۵۲
میزان آب مصرفی جهت تولید شیر و مصرف خارج استان(میلیون مترمکعب)	(۹۳۹×۸۳۵۰۰۰/۱۰۶)=۷۸۴
میزان آب مجازی ورودی به استان جهت خوراک دام (میلیون مترمکعب)	(۶۵۱×۱۴۴۰۰۰۰/۱۰۶)=۹۳۷

جدول ۹. بیلان مصرف آب جهت تولید شیر گاو در استان اصفهان

مورد	آورده آبی (میلیون مترمکعب)	خروج آب (میلیون مترمکعب)	میلیون مترمکعب
صدور شیر	–	۷۸۴	-۷۸۴
خوراک گاو شیری خارج استانی	۹۳۷	–	۹۳۷
بیلان آبی			+۱۵۳

استان ها میزان ۹۳۷ میلیون مترمکعب آب مجازی به صورت خوراک دام وارد استان شده است (جدول۸).

در مجموع، بیلان تولید، مصرف و صادرات شیر استان اصفهان نشان می دهد که سالانه حدود ۱۵۳ میلیون متر مکعب آب مجازی وارد استان می شود(جدول۹).

نتیجه کلی

در واقع اطلاعات و محاسبات فوق نشان می دهد که تنها ۳۱ درصد آب مصرفی جهت تولید شیر از داخل استان تأمین می گردد و بقیه یعنی ۶۹ درصد آب مجازی مصرفی جهت تولید شیر از خارج استان تأمین می شود. از دیدگاه دیگر، اگر چه هر سال به طور میانگین ۱۴۴۰۰۰۰ تن شیر در استان اصفهان تولید می شود ولی به طور مجازی سالانه ۱۵۳میلیون متر مکعب (معادل ۱۵ درصد گنجایش کلی سدزاینده رود) آب وارد استان می شود. لذا مسئولین امر بهتر است در خصوص نحوه مصرف آب کارخانجات مختلف موجود در استان یا حداقل کارخانجاتی که در آینده قرار است در استان راه اندازی شود از آب مجازی نیز در دیدگاه های تصمیم گیری خود بهره ببرند.

منابع

۱- آمار و اطلاعات معاونت بهبود تولیدات دامی، سایت سازمان جهاد کشاورزی

۲- آمار و اطلاعات معاونت بهبود تولیدات گیاهی، سایت سازمان جهاد کشاورزی

۳-مصاحبه معاونت بهبود تولیدات دامی استان اصفهان، خبرگزاری مهر اصفهان، ۱۱ خرداد ۱۳۹۹

۴- یحیی زاده مهرناز و ام البنین بذرافشان. ارزیابی تجارت آب مجازی و ارزش اقتصادی آب در پنبهٔ فاریاب در ایران. مجله پژوهش های پنبه ایران جلد نهم، شماره اول، آبان ۱۴۰۰، صفحه ۱۴۲-۱۲۵

عوامل مؤثر بر توسعه شکمبه گوساله‌های شیرخوار: کنسانتره، شیر، علوفه و آب

حسین امیدی میرزایی ، محسن دادار و حسین ایراندوست
اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

مطالعات مربوط به توسعه شکمبه و رشد دستگاه گوارش نوزاد نشخوارکنندگان از سال ۱۹۵۶ شروع شد. این محققین بیان کردند که دسترسی به انواع مختلف خوراک منجر به تغییر در میزان رشد، حجم شکمبه و رشد پرزهای شکمبه می شود. به طور کلی توانایی یک نشخوار کننده در تأمین احتیاجات، وابسته به توسعه یک شکمبه پویا است. چنانچه از شیرگیری در سنین پایین و شرایط مناسب از جمله مصرف کافی غذای جامد انجام شود، این توسعه چند مرحله ای می تواند به موقع و در چهار تا شش هفتگی صورت گیرد. ترکیب شیمیای و شکل فیزیکی خوراک به صورت توأم در توسعه فیزیکی، متابولیکی و میکروبی شکمبه گوساله های شیرخوار ایفای نقش می کنند. تحقیقات امروزه بر روی ساختار فیزیکی و شیمیایی جیره با استفاده از افزودنی های مختلف متمرکز شده است.

کنسانتره و شکل فیزیکی خوراک

شکل فیزیکی مخصوصاً اندازه ذرات تا حد زیادی در آماده سازی کنسانتره شروع کننده برای گوساله های جوان مهم است. اندازه ذرات کوچکتر در استارتر گوساله اثر منفی روی سلامت اپیتلیال شکمبه می گذارد. با توجه به توانایی محدود آنها برای حذف فیزیکی لایه شاخی اپیتلیال در بین پاپیلاهای شکمبه به دام می‌افتند و در نهایت پاراکراتوزیس را ایجاد می کنند. مطالعات متعددی برای رسیدن به مطلوب ترین شکل و اندازه ذرات مواد خوراکی مورده استفاده در گوساله جوان انجام شده است. محققین گزارش کردند که درصد بالایی از گوساله های تغذیه شده با جیره حاوی ۶۷ درصد پلت، ۷ درصد ملاس، ۱۳ درصد یولاف غلتک خورده و ۱۳ درصد ذرت غلتک خورده علائم نفخ را نشان دادند. این جیره دارای ۸/۷ درصد ADF و ۲۳/۶ درصد NDF بود. مقدار فیبر به اندازه ای پایین بود که با افزایش مصرف خوراک حیوانات به نفخ مبتلا می شدند. محققین در یک مطالعه اخیراً به این نتیجه رسیدند که آسیاب کردن دانه سبب افزایش ناحیه سطحی دانه شده و مکان های لازم برای اتصال میکروب ها و آنزیم ها به دانه را فراهم می کند. در گزارشات دیگر نشان دادند که خوراک در اندازه قطعات ریز سبب گرد و غبار بیشتر شده که می تواند مصرف خوراک را کاهش دهد. محققین در بررسی ۳ شکل فیزیکی استارتر (آردی، پلت و بافت دار شده) گزارش کردند که مصرف استارتر در گوساله های تیمار بافت دار شده نسبت به تیمار پلت و آردی بالاتر بود به طوری که در ۴ و ۶هفتگی از دوره ای که گوساله استارتر بافت دار شده مصرف کردند، تقریباً ۷۲ درصد استارتر بیشتری نسبت به تیمار پلت مصرف کرده بودند. در این آزمایش عملکرد گوساله ها تحت تأثیر مقدار استارتر مصرفی قرار گرفت و گوساله های مصرف کننده استارتر بافت دار شده، نرخ بهبود رشد بالاتری نسبت به تیمار پلت داشتند و زودتر از شیر گرفته شدند که در نهایت منجر به کاهش هزینه های مربوط به شیر شد. در مطالعه ای دیگر، درباره بررسی سطوح مختلف فیبر گزارش شد که افزایش وزن روزانه و مصرف استارتر در گوساله های شیری مصرف کننده استارتر درشت آسیاب شده و فیبر بالا نسبت به گوساله های مصرف کننده استارتر پلت شده و فیبر کم، بالاتر بود. این محققین برای بررسی توسعه شکمبه مشاهده کردند که غلظت اسیدبوتیریک در شکمبه گوساله های مصرف کننده تیمار با فیبر بالا و کم در استارتر درشت آسیاب شده نسبت به تیمار پلت شده بالاتر بود که حضور بیشتر این اسیدچرب فرار را در ارتباط با توسعه بهتر شکمبه و بهبود عملکرد گوساله دانستند. آنها همچنین بیان کردند که شکل یا توزیع اندازه قطعات و یا هر دو پارامتر در استارتر نسبت به سطوح

فیبر، در جلوگیری از نفخ، پاراکراتوزیس و شروع نشخوار مهم تر می باشند. در بررسی دانه کامل غلات و اثر آنها بر عملکرد و توسعه شکمبه بیان کردند که کنسانتره هایی که دارای محتوی ترکیبات آسیاب شده و بسیار ریز هستند در مقایسه با خوراک زبرتر باعث کراتینه شدن سلول های اپیتلیال شکمبه می شوند و این افزایش در لایه کراتینه باعث شاخه شاخه شدن پاپیلاهای شکمبه می شود و خوراک های ریز در لابه لای این شاخه ها به دام می افتد و این خود موجب کاهش فعالیت های متابولیکی شکمبه و در نتیجه کاهش خوراک مصرفی می شود.

شیر

گوساله ها در چند هفته اول زندگی به مواد غذایی به دست آمده از شیر تکیه دارند. برای استفاده گوساله از محصولات حاصل از تخمیر میکروبی شکمبه به منظور نیازهای نگهداری و رشد، به توسعه اکوسیستم میکروبی بی هوازی شکمبه با مصرف خوراک آغازین و نیز تغییراتی در کبد و سطح روده نیاز می باشد. تحقیقات کمی راجع به بررسی تفاوت مرفولوژی شکمبه در زمان مصرف مقادیر متفاوت شیر صورت گرفته است. محققین گوساله ها را با خوراک آغازین بر پایه جو و مقادیر متفاوت شیر تغذیه کردند و دریافتند گوساله هایی که ۳/۱ لیتر شیر در روز در مقابل ۸/۳ لیتر شیر در روز دریافت کرده بودند، دارای وزن معده بالاتر و بدون در نظر گرفتن مقدار شیر بیشتر، دارای pH پایین و غلظت بالاتر اسیدهای چرب فرار در شکمبه بودند. این محققین مقدار وزن بالاتر بافت معده را به مصرف بالاتر خوراک جامد در گوساله های دریافت کنندهٔ شیر کمتر، نسب دادند. آنها دریافتند که طول پاپیلاهای قسمت شکمی شکمبه با افزایش میزان شیر و تغییرات مصرف خوراک جامد تحت تأثیر قرار نگرفت. مطالعات نشان داد که فراهم آوردن مقادیر بالاتر شیر در اوایل زندگی گوساله ها و پس از آن کاهش مصرف شیر باعث افزایش مصرف خوراک جامد می گردد. آنها همچنین توسعه متابولیکی و وزن بالاتر بافت معده و همچنین رشد و تراکم و شکل ظاهری بهتر پاپیلای شکمبه را در گوساله های تغذیه شده به روش کاهش مرحله ای در مقایسه با گوساله های تغذیه شده با شیر محدود را گزارش کردند. گوساله هایی که با روش سنتی، شیر دریافت کرده بودند، pH شکمبه پایین تر و آمونیاک شکمبه ای بالاتر را نشان دادند ولی در زمان از شیرگیری و بعد از شیرگیری شکمبه آنها pH بالاتر و غلظت آمونیاکی پایین تر داشتند.

توسعه بیشتر دستگاه گوارش گوساله ها احتمالاً بیشتر تحت تأثیر بوتیرات است ولی عرضهٔ بیشتر مواد غذایی و انرژی از طریق شیر می تواند به طور مستقیم به رشد پاپیلا از طریق محور متابولیک کمک کند. در واقع تغییرات در ترشح فاکتورهای غدد درون ریز (انسولین و IGF-۱) در ارتباط با مصرف شیر بیشتر باعث ارتقاء و توسعه اپیتلیوم شکمبه می گردد. فاکتورها و عوامل رشد در شیر و یا آغوز ممکن است باعث افزایش رشد و بلوغ بهتر دستگاه گوارش گردد. اما تحقیقات بیشتری برای درک نقش این عوامل لازم است.

علوفه

ساختار فیزیکی خوراک احتمالاً بیشترین تأثیر را روی حجم و ماهیچه ای شدن شکمبه دارد. تحرک شکمبه توسط عواملی مانند اندازه ذرات و فیبر مؤثر در شکمبه گوساله های شیری رخ می دهد. محققین بیان کردند که گوساله های مصرف کننده علوفه خرد شده دارای شکمبه حجیم تری نسبت به گوساله های مصرف کننده جیره علوفه پودر شده بودند. به نظر می رسد، علوفه محرک اصلی شکمبه برای توسعه ماهیچه ها و حجم شکمبه می باشد. اندازه قطعات بزرگ، محتوای فیبر مؤثر بالا و افزایش بخش علوفه یا افزایش منبع فیزیکی با فیبر بالا، سبب تحریک دیواره شکمبه و پس از آن سبب افزایش تحرک شکمبه و در نهایت سبب ماهیچه ای شدن و افزایش حجم شکمبه می شود.

افزایش حجم و ماهیچه شکمبه به طور مستقل از توسعه اپیتلیال رخ می دهد. با این حال، خوراک جامد یا خوراک با اندازه قطعات درشت نیز می توانند در حجم شکمبه و ماهیچه ای شدن آن مؤثر باشند. کنسانتره های به شکل درشت آسیاب شده، افزایش بیشتری در حجم و ماهیچه ای شدن شکمبه نسبت به جیره ای به شکل خیلی ریز آسیاب شده یا پلت شده را نشان دادند و این نشان می دهد که میزان فرآیندسازی یا اندازه قطعات کنسانتره روی ظرفیت حجمی شکمبه و ماهیچه ای شدن آن اثر می گذارد. تحقیقات نشان داده است زمانی که علوفه مصرف می شود، انقباضات شکمبه ای در ۲ تا ۵ هفتگی مشاهده می شود در حالی که در هنگام عدم مصرف علوفه و مصرف شیر (بدون مصرف کنسانتره) این انقباضات در ۹ ماهگی شروع می شود. در بررسی اثر سطوح مختلف علوفه یونجه و سدیم پروپیونات بر عملکرد و توسعه شکمبه در گوساله های شیرخوار گزارش دادند که استفاده از ۱۰ درصد علوفه در خوراک آغازین

گوساله های شیرخوار لایه عضلانی شکمبه را به دلیل حرکات بیشتر شکمبه افزایش داد.

آب

آب برای بسیاری از فرآیندهای بیوشیمیایی بدن ضروری است. به طوری که نقش حیاتی در تنظیم درجه حرارت بدن و فشار اسمزی دارد. گوساله ها آب مورد نیاز خود را از شیر، خوراک، آب آزاد و آب متابولیکی بدست می آورند. آب بدن از طریق مدفوع، ادرار، عرق و تنفس دفع می شود. نیاز آبی برای حیوانات توسط عوامل بسیاری از جمله دمای محیط و سن تحت تأثیر قرار می گیرد و حیوانات جوان نیاز به آب بیشتری در هر واحد از اندازه بدن نسبت به حیوانات بالغ دارند. با این حال، آب در شیر یا جایگزین شیر به طور مستقیم به شیردان می رود. مطالعات نشان داده است که علاوه بر شیر، ارائه آب و کاه به گوساله های شیرخوار، سبب توسعه پاپیلای شکمبه آنها می شود. در حقیقت بخش مایع در شکمبه، محیط را برای رشد میکروب ها در شکمبه فراهم می کند. زیرا فعالیت میکروبی در محیط مایع صورت می گیرد.

محققین در بررسی اثر دمای آب (گرم و سرد) بر مصرف آب و عملکرد گوساله های شیرخوار بیان کردند که دو تیمار مصرف آب، سن از شیرگیری را کاهش داد که می تواند ناشی از مصرف خوراک بیشتر و توسعه شکمبه گوساله های شیرخوار باشد. افزایش رطوبت استارتر گوساله های شیرخوار سبب افزایش ماده خشک مصرفی و متعاقباً بهبود عملکرد آنها می شود. همچنین میزان BHBA (به عنوان شاخص توسعه شکمبه) با افزایش رطوبت استارتر افزایش یافته است. بنابراین افزایش ورود آب از طرق مختلف به شکمبه گوساله های شیرخوار احتمالاً سبب تحریک توسعه متابولیکی شکمبه خواهد شد. در مورد اثرات آب بر توسعه شکمبه گوساله های شیرخوار، مطالعات زیادی صورت نگرفته است و برای درک اثرات مستقیم یا غیرمستقیم آب بر توسعه شکمبه گوساله های شیرخوار نیاز به تحقیقات بیشتری می باشد.

نتیجه گیری

رشد و توسعه اپیتلیوم شکمبه ای در گوساله های شیرخوار تحت تأثیر عوامل مختلفی نظیر شیر، کنسانتره، علوفه و آب می باشد. عرضهٔ بیشتر مواد غذایی و انرژی از طریق شیر می تواند به طور مستقیم به رشد پاپیلا از طریق محور متابولیک کمک کند. در واقع تغییرات در ترشح فاکتورهای غدد درون ریز (انسولین و IGF-۱) در ارتباط با مصرف شیر بیشتر باعث ارتقاء و توسعه اپیتلیوم شکمبه می گردد. فاکتورها و عوامل رشد در شیر و یا آغوز ممکن است باعث افزایش رشد و بلوغ بهتر دستگاه گوارش گردد. اما تحقیقات بیشتری برای درک نقش این عوامل لازم است. در گوساله های شیرخوار، مصرف خوراک جامد و به ویژه کنسانتره یا جیره با کربوهیدرات بالا تحریک کننده تکثیر میکروبی و تولید اسیدهای چرب فرار است که متعاقباً آغاز کننده توسعه شکمبه است. بنابراین کنسانتره نرخ و مقدار توسعه شکمبه را متأثر می کند.

بوتیرات و به مقدار کمتری پروپیونات منابع انرژی اپیتلیوم شکمبه هستند و متعاقباً اثر بزرگی بر روی رشد و توسعه متابولیک اپیتلیوم شکمبه دارند. اثرات مثبت حضور علوفه در استارتر در تحقیقات مختلف روی رشد و توسعه اپیتلیوم شکمبه و رشد کلی گوساله های شیری گزارش شده است و نقش علوفه در توسعه فیزیکی شکمبه گوساله های شیرخوار به خوبی مورد بحث قرار گرفته است. با توجه به این که میکروب های شکمبه برای رشد، به محیط آبی نیاز دارند. ورود آب به شکمبه احتمالاً باعث توسعه متابولیکی آن خواهد شد. در حقیقت بخش مایع در شکمبه محیط را برای رشد میکروب ها در شکمبه فراهم می کند. زیرا فعالیت میکروبی در محیط مایع صورت می گیرد. اما مطالعات کمی در مورد اثرات آب بر توسعه شکمبه گوساله های شیرخوار صورت گرفته است.

منابع

1.Anderson K, Nagaraja T, Morrill J, Avery T, Galitzer S and Boyer J.Ruminal microbial development in conventionally or early-weaned calves. Journal of Animal Science, 64:1215–1226.

شرکت مهندسی صدرآزما
طراحی وساخت ماشین آلات صنعتی و کشاورزی

طراحی و ساخت ماشین آلات دامپروری

سیستم یکپارچه جمع آوری حمل وتخلیه کود

BEHROOB
SADR AZMA Co.

دستگاه جمع آوری کود (بهروب)

انتخاب اول در مدیریت
کود دامداری های سراسر کشور

قشو تمام اتوماتیک تیمار

چکمه شوی کـــارا

چکمه شوی آسایش

www.sadrazma.com

اصفهان شهرک علمی و تحقیقاتی
اصفهان ساختمان امید پلاک ۲۰۶

تلفکس : ۰۳۱۳۳۹۳۲۱۰۳
۰۳۱۳۳۹۳۲۱۰۴

موبایل : ۰۹۱۳۴۵۴۵۹۵۳
۰۹۱۳۳۰۵۹۱۱۶

ویوان

انتخابی با اطمینان

تولیدکننده افزودنی‌ها و مکمل‌های دانش محور خوراک دام و طیور

ارتباط با ما:

Instagram: vivan-co

www.vivan-co.com

۰۵۱-۳۶۱۱۲۲۸۸

شرکت آریا دانه گلستان

تولید کننده انواع کنسانتره دام و طیور و آبزیان
فول فت سویا و کتان اکسترود و پیش مخلوط

همراه با مشاوره مدیریتی به دامدار و کارشناس مزرعه

استارتر گوساله

گراور دوره رشد گوساله

آریا باف

آریا بایندر

کنساتره پیش مخلوط
گوساله ۵ درصد

کنساتره پیش مخلوط
پیشگیری از لنگش ۱ درصد

کنساتره پیش مخلوط
انتظار زایش ۵ درصد

کنساتره پیش مخلوط
گاو تازه زا ۵ درصد

کنساتره پیش مخلوط
بهبود تولید مثل ۱ درصد

کنساتره پیش مخلوط
پیشگیری از ورم پستان ۱ درصد

کنساتره پیش مخلوط
گاو شیری ۵ درصد

کنساتره پیش مخلوط
گاو غیر شیری ۵ درصد

ariyadanehgolestan.int@gmail.com
info@ariyadaneh.ir
www.ariyadaneh.ir

بازرگانی داخلی:
+۹۸۹۱۱۳۸۰۱۸۵۰
+۹۸۹۱۱۲۶۸۴۹۶۰
بازرگانی خارجی :
+۹۸۹۹۱۲۶۱۳۶۷۱

گلستان – گالیکش – شهرک صنعتی
ناحیه گلستان–شرکت آریا دانه گلستان
+۹۸۱۷۳۵۸۰۳۷۵۰-۴

شرکت آفرین دانه سپاهان

شرکت آفرین دانه سپاهان

تولید کننده انواع مکمل های غذایی معدنی و ویتامینه دام و طیور
و انواع بافرها و توکسین بایندرها

**تولیدکننده مکمل های غذایی معدنی و ویتامینه دام و طیور،
مخصوص گاوهای شیری، دوره انتقال، گاوهای خشک تلیسه ها،
گوساله‌های شیرخوار و پرواری، طیور گوشتی و طیور تخمگذار
و انواع بافرها و توکسین بایندرها**

شهرضا، شهرک صنعتی سپهرآباد، خیابان هفتم، پلاک ٤

تلفن: ۰۳۱-۵۳۳۰۰۰۹۹ تلفکس: ۰۳۱-۵۳۳۰۰۰۹۸

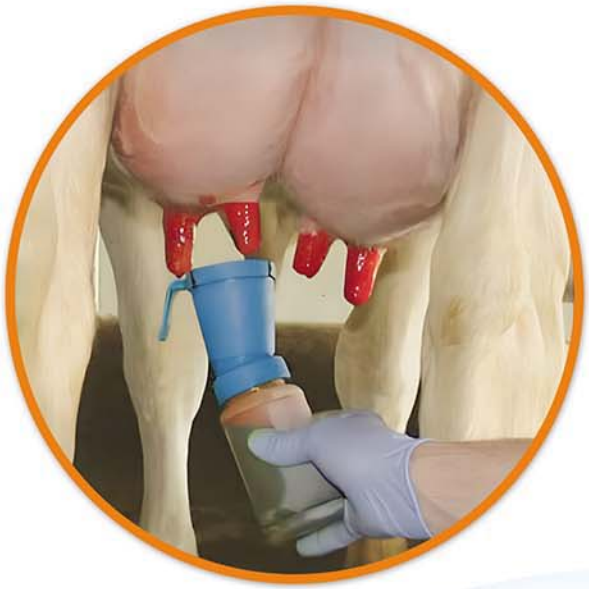
همراه: ۰۹۱۳ ٤٢٤ ٢٠٤٦ - ۰۹۱۳ ٤٣١ ١٢٠٨

Chemia
Farayand spiroz

کیمیا فرایند اسپیروز
Chemia Farayand Spiroz

تولید کننده انواع

تیت گاردهای یده و غیریده
اسید و قلیای مخصوص شستشو و
ضدعفونی دستگاه های شیردوش و مخازن
تنتوریدﻭ٪ مخصوص ضدعفونی
بند ناف گوساله ها
پردیپ



اصفهان کیلومتر ۵۶ جاده شهرضا شهرک
صنعتی رازی، خیابان یازدهم پلاک ۱۱
تلفکس: ۰۳۱-۵۳۳۲۲۳۴۱۹
همراه: ۰۹۱۳ ٤٢٤ ٢٨٣٦ / ۰۹۱۳ ٤٢٤ ٢٠٤٦

شرکت کشت و دامداری فکا

عرضه کننده

جنین های آزمایشگاهی

نژاد های مختلف ، با ارزش ژنتیکی بالا

فروش جنین **نژاد جرسی** با کیفیت عالی

جهت خرید و اطلاعات بیشتر از روشهای زیر با ما در تماس باشید

۰۹۳۰۴۸۰۰۹۴۱

۰۳۱-۳۶۵۴۸۰۵۱ (داخلی ۲۰۳)

اسکن کنید

www.fkaco.ir

info@fkaco.com | www.fkaco.com

سالم خوراک افق

- تولید کننده محصول مال فت ۱۰۰ ٪ گیاهی و خالص محتوی بالاترین اسید پالمتیک
- نماینده انحصاری شرکت IFFCO تولید کننده RP10 با پالمتیک بیش از ۸۵٪
- تولید کننده انواع مکمل های ویتامینه و معدنی و وارد کننده نهاده های دامی

دفتر مرکزی: تهران- کیلومتر ۹ جاده مخصوص کرج، خیابان شهید محمودی پوری، پلاک ۵، طبقه دوم

شماره تماس: ۰۹۳۶۶۸۶۸۹۲۳
۰۹۳۶۶۸۶۸۹۲۵
۰۲۱ _۹۱۰۹۲۳۳۰

www.salemkhorak.com

groupsana.com

ترکیب گلوکز محافظت شده برای نشخوارکنندگان

گله سالم‌تر، بهره‌وری بیشتر

- محصولی مناسب جهت تامین گلوکز در سطح روده
- افزایش گلوکز خون، ترشح انسولین و کمک به کاهش اسیدهای چرب غیراستریفیه(NEFA)
- بهبود باروری و افزایش راندمان تولید مثلی
- جلوگیری از دی‌آمیناسیون اسیدهای آمینه گلوکوژنیک و بهبود زیست‌فراهمی اسیدهای آمینه ضروری در غدد پستانی

تامین مستقیم گلوکز در سطح روده به دلیل عدم وابستگی به تخمیر کربوهیدرات‌های سهل‌الهضم در شکمبه، با کاهش PH و کاهش مصرف ماده خشک همراه نبوده و انتظار داریم با تامین گلوکز کافی، میزان تولید لاکتوز افزایش یابد. در گاوهایی که دچار چالش سیستم ایمنی شده‌اند، به دلیل عملکرد بهتر سیستم ایمنی پس از مصرف گلوکز عبوری، شمارش سلول‌های بدنی، کورتیزول خون و دمای رکتوم کاهش خواهد یافت.

همچنین افزایش گلوکز خون با افزایش IGF-1 همراه بوده که از طریق مسیر هورمون آزادکننده گونادوتروپین و افزایش غلظت استرادیول موجب بهبود عملکرد تولید مثلی می‌شود. پژوهش‌های انجام شده در دانشگاه فردوسی مشهد نشان می‌دهد که استفاده از محصول ویتال‌جی (گلوکز عبوری) موجب افزایش گلوکز و کلسیم خون و کاهش نیتروژن اوره‌ای خون در بیست روز پس از مصرف می‌گردد.

SANA GROUP
گروه سنا

تهران، بلوار میرداماد
پلاک ۱۲۵، طبقه سوم
تلفن: ۲۲۲۲۱۲۱۵
فکس: ۲۲۹۱۵۴۵۸