

دانشگاه تهران
دانشکده دامپزشکی

شماره پایان نامه ۹۸۷

سال تحصیلی ۵۳-۵۲

پایان نامه

برای دریافت دکترای دامپزشکی از دانشگاه تهران

موضوع

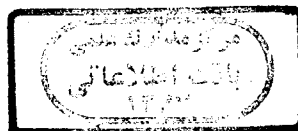
بررسی پروتئینهای سرم خون گاو میش های ایران

نگارش:

حسن نوده

هیئت داوران

- | | |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|
| آقای دکتر جعفر فرهنانی | دانشیار دانشکده علوم دامپزشکی (راهنما و رئیس هیئت داوران) |
| آقای دکتر محمد حسینیون | استاد دانشکده دامپزشکی (داور) |
| خانم دکتر مهین زهرائی | دانشیار دانشکده علوم دامپزشکی (داور) |



بنا خداوند یکتا

تقدیم به :

پدر گرامی و مادر عزیزم

۲۰۲۹

تقدیم بہ ہیئت محترمہ اوران :

جناب آقای دکتوجعفرنہانی
جناب آقای دکتومحمدحسینیون
سرکارخانم دکتومہین زہرائی

تقدیم بہ :

جناب آقای دکتورہوشنگ خاوری

تقدیم بہ :

دوست عزیزیم آقای محمد نوری

فهرست مندرجات

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱	مقدمه
۳	گامی و میس
۷	خون
۸	ترکیب خون
۱۰	پلازما و پروتئینهای آن
۱۳	آلبومین
۱۴	گلوبولینها
۱۵	گاما گلوبولینها
۱۸	ساختمان گاما گلوبولینها
۲۰	فیبری نوژن
۲۱	سنتز پروتئینهای پلازما
۲۲	اعمال پروتئینهای پلازما
۲۵	تغییرات فیزیو و پاتولوژیکی پروتئینهای سرم
۳۰	میزان نرمال پروتئینهای سرم در نشخوارکنندگان
۳۱	مطالعات تجربی تغییرات پروتئینهای پلازما
۳۹	اثر سرما و انجماد بر روی پروتئینهای سرم

۴۰ روشهای اندازه‌گیری پروتئین

۴۱ اندازه‌گیری پروتئین تام سرم

۴۴ خواص الکتریک پروتئینهای سرم

۴۸ الکتروفورز

۴۹ اصول تئوری الکتروفورز

۵۴ خواص الکتروفورزی استات، سلولز

***** روش الکتروفورز با سلولز استات *****

۵۵ روش الکتروفورز با استات سلولز

۶۰ روش میلی پور

۷۸ شرح عملیات انجام شده

۸۰-۸۹ جدولها

۹۰-۹۹ محاسبات آماری

۱۰۰ نتیجه و بحث

مقدمه :

اولین عبارات واصطلاحات که در علم ژنتیک بکار میرود مربوط به پروتئین است و میتوان گفت که این مواد نقش بسیار مهمی را در ساختمان بدن موجودات و اعمال حیاتی آنها ایفا مینماید .

اهمیت پروتئینها از سالها قبل شناخته شده و مطالعات زیادی روی این مواد انجام گرفته و دانش بیوشیمی این امکان را فراهم نمود که اولین مطالعات و بررسی ها هرچه بیشتر گسترش یابد . پروتئینها بواسطه ساختمان مخصوص خود میتوانند بعنوان آنزیم میزان تمام واکنشهای بیولوژیکی را کنترل کنند و مشکل حامل در نقل و انتقال مواد اصلی در داخل بدن شرکت نمود و بصورت هورمون ارتباطات فیزیولوژیکی را تنظیم نمایند و نیز در تشکیل واحدهای ساختمانی یا ختهای و اعضا^۱ مختلف بدن نقش عمده ای بعهده دارند .

پروتئینهای پلاسما بعلت اینکه همراه جریان خون در سراسر بدن گردش میکنند در یک سری اعمال فیزیولوژیکی شرکت دارند و نقش حیاتی در دستهای از آنها دفاع در برابر عوامل خارجی مضر است ، این دسته گاما گلوبولین ها هستند و اختلال در ساختمان و اعمال آنها بمعنی اختلال در سیستم

دفاعی موجود زنده است.

بررسی پروتئینهای پلاسما علاوه بر اینکه به تشخیص بعضی از حالات مرضی کمک میکند. در تحقیقات ایمنولوژیکی و سرولوژیکی بسیار مفید واقع میشود.

این بررسی ها و مطالعات در انسان و حیواناتی نظیر گاو و گوسفند بز - سگ، گربه و غیره بروشمنهای گوناگون صورت گرفته ولی در تعدادی حیوانات کمتر مطالعه شده و نقاط ابهامی وجود دارد مثلاً در گاو همیشه تنهاده و سه مورد گزارش از هندوستان در باره اندازه گیری پروتئین های سرم داده شده است و در سایر نقاط دنیا چنین مطالعاتی انجام نشده بدین جهت حدود یکسال قبل اینجانب بتوضیها استادان ارجمند خویش اقدام به اندازه گیری پروتئین های سرم گاو و میش های ایران و الکتروفورز آنها نمودم و شرح آنرا بصورت پایان نامه به تمام دستداران علم تقدیم مینمایم

گاومیش

گاومیش‌ها بسمه دسته تقسیم‌میشوند (۲۰)

۱- گاومیش آسیائی (Water buffalo) یا (Bubalus arnee)

۲- گاومیش آفریقائی (Synecrus caffer)

۳- گاومیش آمریکای شمالی (Bison bison)

گاومیش اهلی (Bubalus arnee bubalis) بنظر میرسد که از گاومیش‌های

وحش شمال شرقی هندوستان (Assam) منشاء گرفته باشد و قرابت نزدیکی

با آن دارد .

طبق آخرین آمار F.A.O. ۱۹۷۲ در حدود ۱۲۶/۵ میلیون

گاومیش در سراسر جهان وجود دارد که قسمت اعظم آن در آسیا (حدود ۱۲۳ میلیون)

بقیه در سایر نقاط دنیا پراکنده‌اند .

در آسیا هندوستان دارای ۵۵ میلیون رأس و چین دارای ۲۹ میلیون

رأس و پاکستان دارای ۱۲ میلیون رأس گاومیش هستند سایر کشورهای آسیائی

هریک دارای تعدادی گاومیش هستند . در حال حاضر در ایران حدود ۴۳۴۰۰

رأس گاومیش وجود دارد که در آذربایجان نواحی جنوبی و شمالی کشور و تعدادی در

اطراف تهران نگهداری میشوند .

تعداد تقریبی گاو میش در نقاط مختلف ایران بشح زیر است.

گیلان	۲۴۷۵۰ راس
مازندران	۴۸۴۳
آذربایجان غربی	۱۲۳۰۰
شرقی	۱۰۸۸۲۴
کرمانشاهان	۴۹۱
کردستان	۳۸۵۴
خوزستان	۴۲۰۱۹
اصفهان	۲۶۰
بلوچستان	۲۰۰۰
گرگان و دشت	۸۹۲
قزوین	۱۰۰
کپ‌کیلویه	۵۰۰
تهران	۲۰۰۰

منشاء گاو میش های ایران همان گاو میش های هندوستان است و از لحاظ ظاهری

تا اندازه ای شباهت بین گاو میش های بومی ایران و هندوستان وجود دارد

با وجود این تحت تاثیر آب و هوای ایران و تغذیه و سایر عوامل تغییرات جزئی در گاو میش‌های بومی ایران بوجود آمد و نیز بدلت اختلاف آب و هوای رجه حرارت در شمال و جنوب ایران و نژاد گاو میش تولید گشته یکی نژاد آذربایجانی و شمال و دیگری نژاد جنوب که تا حد و دی با هم اختلاف دارند مثلاً: گاو میش‌های - جنوب غالباً سیاه رنگ و بدن آنها دارای موهای نسبتاً کوتاهی است

ولی گاو میش‌های شمالی و آذربایجان بیشتر

خاکستری رنگ هستند و موی بدن آنها بلند است.

پرورش گاو میش در ایران : در نواحی جنوبی ایران بخصوص خوزستان

مزارع بزرگی وجود دارد که تنها گاو میش در آن پرورش داده میشود ولی در -

نواحی آذربایجان مزرعه و یا محل مخصوصی که به گاو میش اختصاص داده شود

وجود ندارد و همراه با گله گاو شیری چند سر ماده گاو ^{میش} و نیز نگهداری میشود (۳۶)

گاو میش نسبت به گاو دارای قدرت بدنی بیشتری است لذا جهت کشت

وزرع بیشتر بکار گرفته میشود . در بعضی کشورها از این حیوان برای بارکشی

استفاده میکنند ولی اهمیت گاو همیشه بیشتر بلحاظ تولید شیر - گوشت -
چرم میباشد .

شیرگاو همیشه دارای ۷ تا ۹ درصد چربی است و یک گاو همیشه بطور

متوسط سالیانه ۱۰۰۰ کیلوگرم شیر میدهد . در ایران - گاو میش ها

جهت شیردهی نگهداری میشوند و میزان کره سالیانه حاصل از آنها در ایران

۱۱۵۲۰۰۰۰ کیلوگرم است (۱۹) . دوره آبستنی در گاو میش

۳۰۰ تا ۳۴۰ روز است و گوساله در پایان سال دوم بالغ میشود . در ایتالیا

توانسته اند در یک دوره شیردهی ۱۹۷۱ لیتر شیر از گاو میش بدست آورند

(۱۲)

مقاومت گاو میش ها در برابر بیماریهای معمول در گاو بیشتر از گاو است

مثلاً گاو میش کمتر به تب ریفکی حساس است و در صورت ابتلا فرمهای حاد و خطرناک

بیماری کمتر در این حیوان دیده میشود .

گاو میش نسبت به سل و هیپودرموز کمتر از گاو حساس است .

خون

خون مایعی است، لزج - قلیائی - غم شور - کبوی مخصوصی دارد که به علت وجود اسید های چرب فرار است . خون شریانی برنگ قرمز روشن و خون وریدی در بدن قرمز تیره است. و اختلاف رنگ بواسطه کم یا زیادن مقدار اکسیژن میباشد

وزن مخصوص خون گامیش هابتور متوسط 1.043 و pH آن

حدود $7/4$ ثابت میباشد . نقطه انجماد خون 0.55 درجه سانتیگراد

و ویسکوزیته آن چهار برابر آب مقطر و ویسکوزیته پلاسما نسبت به آب مقطر

$1/7$ برابر است

حجم خون گارمیسر متوسط و متوسط $5/4$ درصد وزن بدن میباشد .

$\frac{2}{3}$ پروتئین های خون مربوط به هموگلوبین و $\frac{1}{3}$ دیگر را پروتئین های پلاسما

تشکیل میدهند . پروتئین های پوسته گلبول های قرمز - لکوسیتها و لاکتھانا چیز

است (۳۶)

ترکیب خون

خون از دو قسمت پلاسما و عناصر شکل دار یا عناصر سلولی ساخته شده است
 که این عناصر در پلاسما شناورند. پلاسما ۵۵ درصد و عناصر سلولی ۴۵
 درصد کل خون را تشکیل میدهند.

عناصر شکل دار خون عبارتند از: اریتروسیتها و لوکوسیتها و

ترومبوسیتها.

اریتروسیتها (Erythrocytes) یا گلبولهای قرمز سلولهای بدون

هسته خون هستند که با خود هموگلوبین حمل میکنند. هموگلوبین از چهار

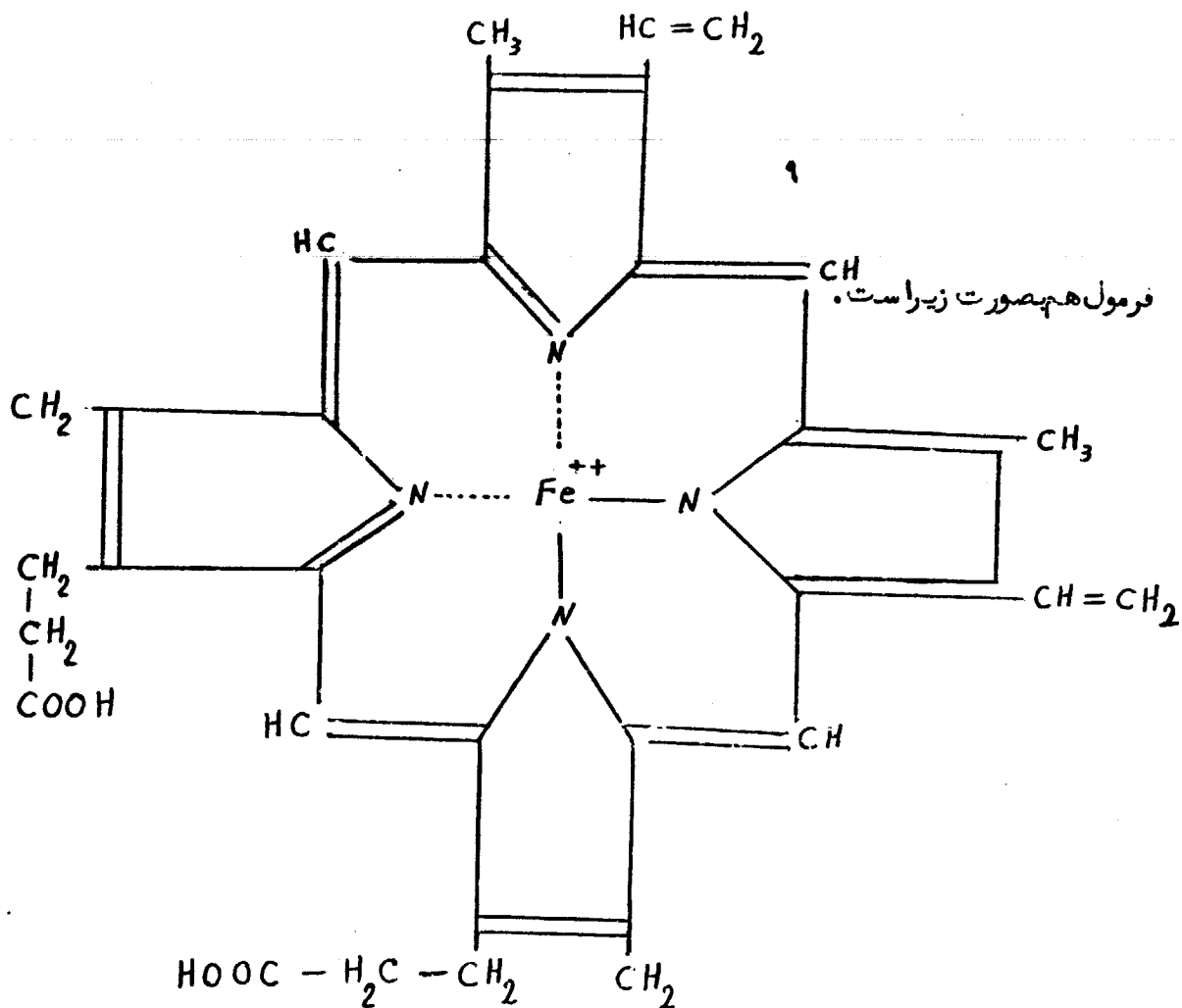
واحد که α و β و γ و δ نام دارند تشکیل شده است مثل "هموگلوبین A

ازد و زنجیر پلی پپتیدی α و β و زنجیر پلی پپتیدی β بوجود آمده است

در خون گاو میش ها ایران دو نوع هموگلوبین A و B وجود دارد (۱۹)

هر زنجیر پلی پپتیدی بیک عامل جانبی (Heme) متصل است

هم دارای چهار هسته هتروسیکلیک ازت دار بنام هسته پیرول میباشد



ساختمان مونوکولی هم

لوکوسیتها (Leucocytes) یا گلبولهای سفید عناصر رسته دار

خون هستند ولی مخصوص خون نمیشند زیرا در لنف مایع خاکی غد -

لنفاوی نسج ملتحمة و ترشحات التهابی وجود دارند. عمد فعالیت این

سلولها دفاع در برابر عوامل بیماریزا و بیگانه خواری است. ترومبوسیتها (Platelets)

عناصر د وکی شکل کوچک و بی رنگی هستند که اغلب بصورت مجتمع بهم

چسبید هاند این عناصر در انعقاد خون رل مهمی را ایفا مینمایند.

پلا سما پروتئینهای آن

پلا سما مایعی است لزج - شفاف بزرگ زرد کهربائی که کمی مایل به سبز است وزن مخصوص آن در انسان ۱.۰۲۶ و ویسکوزیته آن نسبت به آب مقطر ۱/۷-۲ و نقطه انجماد ۰/۵۵ - درجه سانتیگراد و واکنش آن کمی قلیائی ($\text{PH} = 7/4$) فشار اسمزی آن در حرارت ۳۷ درجه سانتیگراد برابر ۷/۶ اتمسفر است (۳۳)

تمام مواد غذایی آلی و معدنی که برای حیات سلولی لازم است و نیز تمام مواد زائد حاصل از تبادلات سلولی در آن وجود دارد. اهم موادی که در پلا سما موجودند عبارتند از:

آلبومین - گلوبولین‌ها - فیبرینوژن - گلوکز - ازت غیر پروتئینی
 اوره - کراتینین - اسید اوریک - کلسترول آزاد - کلسترول استریفیه - کلسیم
 سدیم - پتاسیم - CO_2 - O_2 - اسید اسکوربیک - ید - بیلیروبین - آمیلاز
 لیپاز - فسفاتاز اسید - فسفاتاز قلیائی و غیره .
 ۹۲-۹۰ درصد پلا سما را آب و ۸-۱۰ درصد آنرا مواد جامد
 (پروتئین‌ها - مواد آلی دیگر و ترکیبات معدنی) تشکیل میدهد. برای