

تاریخچه علم ژنتیک در ایران بخش دوم: گیاهی و جانوری

منصور امیدی^۱، هوشنگ خاوری خراسانی^۲، فضل‌الله افراز^۴، یوسف ساسانی^۵، محمد حسن کریمی نژاد^{۳*}

۱- پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

۲- دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران

۳- دانشگاه علوم پزشکی تهران و مرکز پاتولوژی و ژنتیک کریمی نژاد-نجم آبادی

۴- موسسه دامپروری رازی، کرج

۵- پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

بعد از دوران طلایی علم ژنتیک و زایش که در ایران قدیم مخصوصاً در زمینه پزشکی-وجود داشت بصورتی که می‌توان در آن زمان ایران را مهد علم وراثت و اصلاح نژاد در جهان دانست و آن شعر فردوسی که دقیق‌ترین و شاید قدیمی‌ترین بیان وراثتی صحیح انسان باشد "نژاد از دو سو دارد این نیک پی، زافراسیاب و ز کاووس کی" و شرح این مقطع به قلم پروفیسور کریمی نژاد در شماره دوم جلد نهم رفت، شاهد یک وقفه طولانی از قرن هفتم هجری (سیزدهم میلادی) در علوم مختلف و از جمله علم وراثت و اصلاح نژاد در ایران هستیم. در این زمانها به ناگهانی تمام نگاه‌های علمی به این موضوع در ایران متوقف می‌شود و به جای آن اوهام، تصورات و کج‌اندیشی‌های فردی بر مبانی توارث حاکم می‌شود بصورتی که حتی ردپایی-هر چند کوچک- از ادامه آن دیدگاه‌های علمی و پیشرو نمی‌توان دید و بجای آن نوعی واپس‌گرایی و قهقرایی علمی دیده می‌شود- که ذکر علل آن از حوصله این مقاله خارج است - . در هر صورت، بعد از تاسیس مدرسه عالی دارالفنون، شاید بتوان "مدرسه فلاحت مظفری" را اولین مرکز تحصیلات عالی در ایران در زمینه اصلاح نژاد و ژنتیک ذکر کرد. این مدرسه در بیست و هشتم مرداد سال ۱۲۷۹ (مصادف با ۲۲ ربیع الثانی ۱۳۱۸ ه.ق و برابر با ۱۹ آگوست ۱۹۰۰ میلادی) در تهران دقیقاً مقارن با سال تولد دانش ژنتیک مدرن و در زمینه کشاورزی-گیاهی و جانوری - تاسیس شد (۱). (تصویر شماره ۱ و ۲).

* محمد حسن کریمی نژاد، MD

استاد پاتولوژی و ژنتیک دانشگاه علوم پزشکی تهران

مرکز پاتولوژی و ژنتیک کریمی نژاد-نجم آبادی

تهران، شهرک غرب، میدان صنعت، شماره ۱۱۴۳

کد پستی ۱۴۶۶۷۱۳۷۱۳

تلفن: ۰۲۱-۸۸۳۶۳۹۵۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۷/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۹/۱



تصویر شماره ۲

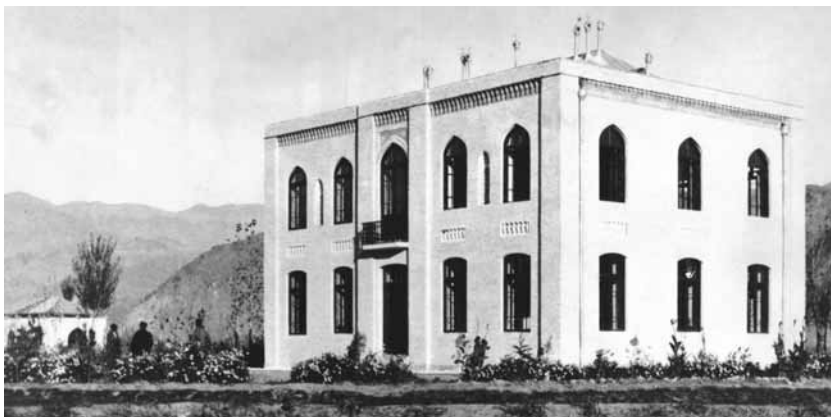
جالب است بدانیم تاسیس مدرسه فلاحت مظفری درست همزمان با تجدید آزمایش‌های مندل توسط دو گیاه شناس معروف هوگو دو وریس^۱ استاد دانشگاه آمستردام و کارل کورنس^۲ از دانشگاه توپین گن و همچنین فون چرماک^۳ نزدیک وین، بدون ارتباط و آگاهی آنها از کارهای یکدیگر تکرار شد و به نتایج شگفت آور مندل رسید. در همین سال بیولوژیست مشهور، ویلیام بیتسون^۴ هنگامی که برای ارائه مقاله علمی خود با راه آهن به لندن می‌رفت، به مقاله مندل برخورد کرد و یکی از طرفداران فرضیه مندل گردید (۱۰ و ۱۱). او بی درنگ مقاله را از آلمانی به انگلیسی ترجمه و در مجله Journal of Royal Horticultural Society منتشر کرد.

بعد از چاپ مقاله مندل، کوشش فراوان در جهت تطبیق این قواعد در انسان شروع شد و به پاس احترام به مندل، نتایج به دست آمده به عنوان قوانین مندل نامگذاری گردید و لقب پدر ژنتیک به وی اهداء شد. جالب اینکه تاسیس مدرسه فلاحت مظفری همزمان با ترجمه مقاله مندل از آلمانی به انگلیسی توسط زیست شناس مشهور ویلیام باتسون و تولید دانش ژنتیک در جهان می‌باشد (۲). اولین مدیرمدرسه فلاحت مظفری فردی بلژیکی به نام داشر بود



سند شماره ۱ - جلد یک نسخه از مجله فلاحت مظفری به تاریخ غره جمادی الاخری ۱۳۱۸ مطابق با ۲۶ سپتامبر ۱۹۰۰ بوده است. نکته جالب توجه در این مجله علاوه بر مطالب آن‌ها که اصلاحی و ژنتیکی نیز بوده است پوشش آن علاوه بر ایران (طهران و ولایات داخله) برای نقاط مختلف جهان از جمله افغانستان، هندوستان، عثمانی و مصر، روس و فرنگستان، و اروپا و آمریکا و قیمت مختلف آن در این مناطق بوده است و روی جلد در زیر آرم ذکر شده است که اجرت پست در همه جا بعهده اداره است.

1. Hugo de Veris
2. Carl Correns
3. Erich Von Tsermak
4. William Bateson



ساختمان امور اداری مدرسه عالی فلاحیت سال ۱۳۰۸ (معروف به ساختمان مارکف)

((در دست مرمت بوده و مقررات به موزه اسناد و مدارک پردیس تبدیل گردد.))

در سال ۱۳۰۶ پس از انتقال کلیه تشکیلات مدرسه عالی فلاحیت به کرج، ساختمان آموزشی مدرسه و ساختمان امور اداری توسط مارکف (افسر روسیه تزاری) طراحی و ساخته شد. این ساختمان در شهریور ۱۳۰۸ افتتاح گردید. متأسفانه در مجاورت این ساختمان، بناهای دیگر ساخته شده است. یک سال بعد رضخان در ۲۳ آذر ۱۳۰۹ به همراه وزیر دربار خود - نیورنالی - مدرسه عالی فلاحیت را افتتاح نمود. مدیر مدرسه در این زمان احمد حسین خان عدل بوده است.

روابط عمومی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، تابستان ۱۳۹۰

تصویر شماره ۴



اعضای هیات دولت و نمایندگان مجلس شورای ملی در مراسم افتتاح مدرسه فلاحیت و منابع روستایی در سال ۱۳۰۲ شمسی تهران، باغ سبزیکاری امین الملک

از سمت راست: نقر پنجم میرزا یوسف خان مستوفی (نخست وزیر وقت) ملقب به مستوفی الممالک و در دو طرف وی ارتشبد محمود جم و محمد علی فروغی دیده می‌شوند. نقر هفتم میرزا محمود خان فاتح (مدیر مدرسه عالی فلاحیت). دوره آموزشی در این مدرسه شامل دوسال در تهران و یکسال در کرج (عملیات کشاورزی) بوده است.

روابط عمومی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، تابستان ۱۳۹۰

تصویر شماره ۵

(۳)

طی این دوره در "مجله فلاحیت و تجارت" مقالات متعددی در زمینه اصلاح دام و گیاه دیده می‌شود. به طور نمونه می‌توان به مقاله ای که در خصوص "انتخاب مرغ کرچ و تخم مرغ مناسب برای عمل آوردن جوجه‌های مناسب (مرغ مادر)" به قلم مرحوم میرمنصور خمسی در مهر ماه ۱۲۹۷ (در شماره هفت مجله) اشاره کرد (۱).



تصویر شماره ۳

یک صفحه از نمره ۸ (شماره ۸) فلاحیت مظفری که در پایان یک مقاله ترجمه شده (احتمالاً از فرانسوی) در مورد سیب زمینی، علاوه بر نام مترجم (ابراهیم خان)، اسم داکتر بعنوان رئیس فلاحیت نیز دیده می‌شود.

(تصویر شماره ۳). اولین مقالات و نوشته‌های مربوط به اصلاح نباتات در ایران توسط وی در شماره‌های مختلف یک تا هیجده "مجله فلاحیت مظفری" طی سال‌های ۱۲۷۹ تا ۱۲۸۵ به چاپ رسیده است (۱).

مدرسه فلاحیت مظفری پس از شش سال فعالیت در سال ۱۲۸۵ به دلایل سیاسی و اجتماعی و بی توجهی زمامداران وقت تعطیل و پس از یازده سال مجدداً در سال ۱۲۹۶ شمسی تحت عنوان "دبستان برزگران" در محل کاخ سلیمانیه قاجاری در کرج تحت مدیریت فردی آلمانی به نام هانس شریکر - که آرامگاهش در کنار آرامگاه مرحوم کریم ساعی در کرج در دانشکده فعلی منابع طبیعی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران است (تصاویر شماره ۴ و ۵) - بازگشایی شد

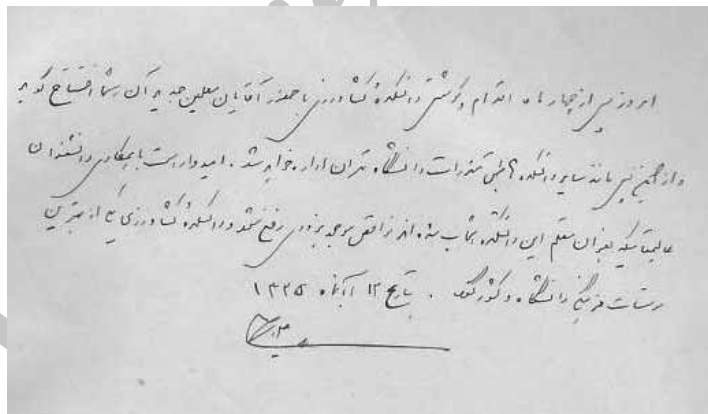


نخستین استادان مدرسه عالی فلاحت و صنایع روستایی ۱۳۰۸ شمسی

نشسته ها از راست به چپ : دکتر جلال افشار (بنیان گذار موزه ی جانور شناسی و حشره شناسی پردیس)، دکتر پیرالما فرانسوی، احمد حسین عدل (جغرافیای فلاحتی و اقلیم)، مصطفی قلی بیات (معلم زراعت و بنیان گذار کشاورزی نوین و بنی الحاق مدرسه به وزارت فواید عامه یا کشاورزی)، لونی فرانسوی (داروساز و رئیس موسسه سرم سازی)، محمد مظاهر صدیق حضرت (معلم اقتصاد و قانون)، دکتر مرتضی گل سرخی (معلم دروس دامپروزی)، ایستاده ها از راست به چپ : دکتر محمود معاضد (معلم شیمی)، دکتر تقی بهرامی (معلم دروس دامپروزی)، میر خانی، دکتر اسفندیار اسفندیاری (گیاه شناس) ناشناس و رحمت ا... شیبانی.

روابط عمومی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، تابستان ۱۳۹۰

تصویر شماره ۶



تصویر شماره ۷

این دست نوشته در صفحه اول دفتر یادبود دانشکده کشاورزی کرج و با امضای آورده شده است. که در پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه موجود است.

سال علاوه بر زراعت درسهای دیگری نظیر دامپروزی، شیمی، گیاه شناسی و اقتصاد (تصویر شماره ۶) نیز تدریس میشده است (۳، ۶). در سال ۱۳۱۹ مدرسه عالی فلاحت طبق مصوبه شورای عالی فرهنگ به طور رسمی به "دانشکده کشاورزی" تغییر نام داد (۶) اگرچه قبل از آن نیز عملاً تبدیل به دانشکده شده بود (تصویر شماره ۷). در

در سال ۱۳۰۱ "مدرسه متوسطه فلاحتی و صنایع روستایی" تشکیل و تقریباً دو سال بعد دوره عملی آن در مزارع مربوطه در محوطه کاخ سلیمانیه راه اندازی گردید (۴، ۵). "مدرسه عالی فلاحت" با انتقال کامل بخشهای نظری و عملی مدرسه در کنار کاخ سلیمانیه در سال ۱۳۰۶ شکل کاملتری به خود میگردد. در این



تصویر شماره ۸

یک صفحه از یکی از شماره‌های فلاحات مظفری که در آن فضای داخلی آزمایشگاه اصلاح نباتات و نمونه‌های گیاهی جمع‌آوری شده را نشان می‌دهد. نوشته‌های متن نیز بیانگر بررسی تنوع و انتخاب از نمونه‌های گیاهی در مزرعه و ذکر اهمیت ژنتیک می‌باشد.

نخستین آزمایش‌های اصلاح چغندر قند در سال ۱۳۰۶ در مزارع مدرسه عالی فلاحات انجام گرفت. در مدرسه (دانشکده) فلاحات مزارع آزمایشی و نمونه‌های وجود داشت که تحت سرپرستی احمد حسین عدل و منصور عطایی (تصویر شماره ۹) در دو دهه نخست قرن اخیر فعالیت چشمگیری داشته‌اند که پایه و اساس موسسات اصلاحی فعلی بذور حبوبات، غلات و نباتات صنعتی شده‌اند (۴). در سال ۱۳۰۸ موارد مربوط به اصلاح بذر به وسیله دانشکده (مدرسه



تصویر شماره ۹

مهندس منصور عطایی از بنیان‌گذاران اصلاح گندم در ایران که در جمع‌آوری، اصلاح و معرفی اولین ارقام اصلاحی گندم در ایران نقش بسزایی داشته است.

۱۲ آبان ۱۳۲۵ دانشکده کشاورزی که زیر نظر اداره خالصهجات وزرات فلاحات و فواید عامه بود به دانشگاه تهران پیوست (۷). بسیاری از استادان و کارکنان نیز در این تغییر، به موسساتی که قبلاً به نام بنگاه‌های علمی فلاحتی کرج در مدرسه فلاحات فعال و وابسته به وزارت فلاحات وقت بودند پیوستند و تعدادی از آنان نیز به دانشکده پیوستند (۸).

احمد حسین عدل در سال‌های ۱۳۰۰ تا ۱۳۰۸ توده‌های بومی گندم ایران را از نقاط مختلف کشور جمع‌آوری کرد و سپس به بررسی خواص ژنتیکی و اصلاح آنها پرداخت. پس از وی منصور عطایی بطور گسترده‌تر به ادامه کار احمد حسین عدل برای مطالعات ژنتیکی و اصلاح گندم پرداخت (تصویر شماره ۸) و با به کار بستن شیوه **انتخاب دودمانی** نخستین ارقام اصلاح شده گندم در کشور به نام‌های **"شاه پسند"** و **"عطایی"** را به دست آورد (۹). طی سال‌های بعد در دانشکده کشاورزی بیش از ۶۰۰۰۰ نمونه گندم از سرتاسر ایران جمع‌آوری شد. مهندس قره باغی نیز در زمینه اصلاح نباتات و در راستای تامین چغندر مورد نیاز کارخانه‌های قند دولتی و ملی، تولید بذر **الیت و مادری** را در بنگاه‌های علمی فلاحتی کرج که در مدرسه عالی فلاحات قرار داشت آغاز نمود (۱۰).

سازگار استاد آقای مدرس رضا گریست (استاد ژنتیک)



استاد جناب مدرس رضا گریست
استاد ژنتیک دانشگاه کاتولیک ورسای

این استاد محترم در آن زمان تحولات جزو دانش ژنتیک تمام کرده بود و با آنکه دانشجویان او در آن زمان
 تهرانی بودند، این استاد بزرگوار از نظر سلیقه در رفتار در بین استادان دانشگاه کاتولیک ورسای که نظیر بود
 به استاد محترم و سبک لباس می پوشید و هر وقت سبک و خرد حاضری می شد، از نظر دانش ژنتیک نسبتاً ضعیف بود
 و خبر خواننده که با وی سرگشته های خود را به فکر هالین حرف می زد و هر کسی که می خواست قبول در امتحان و هر کلمه با او
 جزو از چیزهای را به او می پرسیدند.
 بخوبی بیاد دارم که وقتی او در سراسر کشور می گشت، یعنی صحبتها را می شنیدیم و به پرسشهای ما می گفت Prof. Mendel
 اشاره می کرد و همیشه با ما می گفت که طبق مطالعات و تئوری مندل، تمام حقایق موجود است و این
 اعم از انسانها، حیوانات و حتی گیاهان بر سبب ژنهای ارثی است که در طول تاریخ و در طول زمان
 بسیاری از صفتها و صفات را از نسل به نسل منتقل کرده اند.

دلی در زمان تصدیق کردن ما در دانشگاه کاتولیک ورسای از آن وقت ژنتیک را در روسیه بی نام
 کیسینکوف نام می گذاشتند که در آن زمان که ما در آنجا بودیم و معتقد شدیم بود که همه می خواستند از این طبع دوری
 از شرایط هستند، یکی سبب از شرایط ژنتیک است (یعنی خواص که موجودات از آنها برخوردارند و این خود
 در چهار مورد است: ۱- پدید آمدن صفات جدید، ۲- تغییر در صفات، ۳- انتقال صفات از والدین به فرزندان
 شرایط اکولوژیکی) که شرایط زیست محیطی آنها را بوجود می آورد و اینها را از والدین خود
 در مورد شرایط زیست محیطی آنها را بوجود می آورد و اینها را از والدین خود می گیرند.
 زیرا ما همیشه می گفتیم که خود زنی هم جزئی از موجودات است و از والدین به اولاد،
 که ما هم جزئیات محیط زیست آنها را در اختیار می گیریم، اگر آنها را نمی شناسیم، اگر آنها را نمی شناسیم در محیط زیست آنها
 دروس عمده مورد استفاده ای آنها شناخته کرده و تعیین می کنیم که آنها را در محیط زیست آنها
 شکل گرفته اند، بدون حرف، برای دلایل این گفته یعنی از نظر من از جمله اینها که در اینها طبق خواص ما
 (پنبه قرمز، زرد، آب و غیره) و سبب اینها یعنی (Purple Potato) را می بینیم و اینها را می بینیم و اینها را می بینیم
 که با وجود این همه، عملاً اینها را نمی بینیم، اگر اینها را نمی بینیم، اگر اینها را نمی بینیم، اگر اینها را نمی بینیم
 بگویی اینها را نمی بینیم و محیط زیست آنها را نمی بینیم، اگر اینها را نمی بینیم، اگر اینها را نمی بینیم، اگر اینها را نمی بینیم
 بهر حال آنکه در آن زمان که ما در آنجا بودیم و معتقد شدیم بود که همه می خواستند از این طبع دوری
 از شرایط هستند، یکی سبب از شرایط ژنتیک است (یعنی خواص که موجودات از آنها برخوردارند و این خود
 در چهار مورد است: ۱- پدید آمدن صفات جدید، ۲- تغییر در صفات، ۳- انتقال صفات از والدین به فرزندان
 شرایط اکولوژیکی) که شرایط زیست محیطی آنها را بوجود می آورد و اینها را از والدین خود
 در مورد شرایط زیست محیطی آنها را بوجود می آورد و اینها را از والدین خود می گیرند.
 زیرا ما همیشه می گفتیم که خود زنی هم جزئی از موجودات است و از والدین به اولاد،
 که ما هم جزئیات محیط زیست آنها را در اختیار می گیریم، اگر آنها را نمی شناسیم، اگر آنها را نمی شناسیم در محیط زیست آنها
 دروس عمده مورد استفاده ای آنها شناخته کرده و تعیین می کنیم که آنها را در محیط زیست آنها
 شکل گرفته اند، بدون حرف، برای دلایل این گفته یعنی از نظر من از جمله اینها که در اینها طبق خواص ما
 (پنبه قرمز، زرد، آب و غیره) و سبب اینها یعنی (Purple Potato) را می بینیم و اینها را می بینیم و اینها را می بینیم
 که با وجود این همه، عملاً اینها را نمی بینیم، اگر اینها را نمی بینیم، اگر اینها را نمی بینیم، اگر اینها را نمی بینیم
 بگویی اینها را نمی بینیم و محیط زیست آنها را نمی بینیم، اگر اینها را نمی بینیم، اگر اینها را نمی بینیم، اگر اینها را نمی بینیم

تصویر شماره ۱۰

یادداشت‌های چاپ نشده دکتر طباطبایی استاد بازنشسته دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران در باره رضا گریست و عکس رضا گریست اولین مدرس ژنتیک در ایران. در این یادداشت‌ها دکتر طباطبایی - که خود درس ژنتیک را با گریست گذرانیده - از آموزش مندلیسم توسط گریست، رفتار و شیک پوشی این مدرس و بسیاری موارد دیگر ذکر می‌کند.

در اینجا از ذکر این نکته نیز نباید غافل شد که عدم توجه به ژرم پلاسم گیاهی و جانوری در کشور باعث انقراض بسیاری از گونه‌های بومی کشور شده است که بعضاً در نوع خود منحصر به فرد بوده است و با توجه به شرایط و آب و هوایی گرم و خشک کشور و گسترش بی رویه شهرها و موارد دیگری از این قبیل، انقراض ژرم پلاسم کشور به طرز گسترده ای ادامه دارد.

در بخش جانوری نیز مانند گیاهی وجود ژرم پلاسم گسترده و تنوع عظیم گونه‌های جانوری بیانگر اهمیت ژنتیک و اصلاح نژاد در این بخش می‌باشد. نابودی ژرم پلاسم منحصر بفرد ببر مازندران، شیر ایرانی یا در خطر انقراض بودن یوزپلنگ ایرانی، گاو گلپایگانی، سرابی، سیستانی و بسیاری موارد دیگر در کشور بیانگر اهمیت توجه به ژنتیک در ایران می‌باشد (۱۳ و ۱۵، ۱۶، ۱۹، ۲۰، ۲۱ و ۲۲).

بخش ژنتیک جانوری نیز مانند ژنتیک گیاهی با افتتاح مدرسه فلاحت مظفری همراه است. دکتر تقی بهرامی را میتوان بنیانگذار تحقیقات اصلاحی و ژنتیکی جانوری در ایران و بالطبع در مدرسه عالی فلاحت ذکر کرد (۱۵). (تصویر شماره ۶)

دکتر تقی بهرامی مدرس این مدرسه در اوایل دهه اول قرن حاضر با چاپ کتابی در زمینه دامپروری - یک نسخه اصلی از این کتاب در دانشکده کشاورزی کرج موجود است- در باب منابع ژنتیک دام و طیور بحث مینماید. دکتر بهرامی نیز بمانند هم‌تای گیاهی خود -مهندس عطایی- در این مدت و پس از آن طی مسافرت‌های متعدد به نقاط مختلف کشور به شناسایی دام و طیور بومی سراسر کشور پرداخت. معرفی انواع نژادهای گوسفندهای بومی کشور مثل مغانی، ماکویی، افشاری، کردی، سنجابی، قزل، بلوچی، زل، معرفی نژادهای معروف بز مرخز و راینی، شناسایی و معرفی گاوهای بومی ارزشمند کشور مثل گلپایگانی، سرابی، سیستانی و دیگر توده‌هایی مانند مازندرانی، طالشی، دشتیاری و ... از فعالیت‌های ژنتیکی و اصلاحی دکتر بهرامی است. در این زمان مرغ مرنندی به عنوان یکی از نژادهای خوب کشور توسط ایشان شناسایی و معرفی شد. در خصوص اسبها نیز اسب عرب، کرد و ترکمن به صورت مکتوب از لحاظ ظاهری و بعضی از خصوصیات توصیف و معرفی شدند (۱۳، ۱۴، ۱۵).

دکتر بهرامی در دهه ۲۰ با انتشار دو جلد کتاب دامپروری علاوه بر توصیف مبسوط نژادهای بومی یا به تعبیر ایشان نژادهای بدوی یا بومی خالص، به تشریح نژادهای دورگ یا به تعبیر ایشان نژادهای

عالی (فلاحت) انجام شد و طی آن از میان انواع گندم‌های جمع‌آوری شده، گندم شاه پسند معرفی گردید (۸). البته داور در سال ۱۲۷۹ مقاله ای در خصوص **انتخاب بذر** و همچنین کشت سیب زمینی در مجله فلاحت مظفری آورده است (۱). رقم گندم طبعی در سال ۱۳۱۲ در ایستگاه ورامین معرفی شد. گندم حنایی، زرنندی و خرقان که ارقامی دیر رس و پر محصولتر از ارقام کرجی بودند طی سال‌های ۱۳۱۴ تا ۱۳۱۶ معرفی شدند. مطالعات اصلاحی در لوبیا، نخود، سیب زمینی و یونجه از سال ۱۳۱۵ آغاز شد (۳).

در سال ۱۳۱۷ مهندس رضا گریست برای اولین بار در دانشکده کشاورزی درس ژنتیک را تدریس کرد (تصویر شماره ۱۰). بعد از آن دکتر اسماعیل صمدی، دکتر میرشاه ولد، دکتر امیر شاهی و دکتر احمد صرافی به تدریس درس ژنتیک در دانشکده کشاورزی ادامه دادند (۱۱). به نظر می‌رسد اولین کتاب فارسی در زمینه ژنتیک کتاب "تئوری‌های اساسی ژنتیک" تألیف دکتر اسماعیل آزرمت انتشارات سال ۱۳۳۶ دانشگاه تهران است (۱۲).

بعد از تشکیل بانک ژن گندم ایران در دانشکده کشاورزی و توسعه و گسترش آن، در این دانشکده با همکاری متخصصین آمریکایی "بانک ژن حبوبات ایران" نیز تشکیل شد که ژرم پلاسم گسترده‌های از انواع نمونه‌های نخود، لوبیا و عدس در این بانک ژن جمع‌آوری شد که در نوع خود منحصر به فرد بود. پیرو این تحقیقات در وزارت کشاورزی نیز تحقیقات گسترده ای مخصوصاً در مورد جمع‌آوری ژرم پلاسم در بخش جنگل و مرتع شروع شد و با توجه به اینکه ایران از نظر ژنتیکی یکی از مراکز عمده دنیا (یکی از مراکز هفت گانه تنوع اولیه ژنتیکی و اویلوف) است جمع آوری و تهیه این ژرم پلاسم‌ها از اهمیت قابل توجهی در سطح جهان برخوردار بود که منجر به تشکیل بانک ژن در موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع وزارت کشاورزی شد. در این رابطه ژرم پلاسم لگومها، بسیاری از گیاهان دارویی، بعضی از نمونه‌های چوبی و جنگلی، خویشاوندان وحشی گندم از اهمیت بیشتری برخوردار است. در حال حاضر در **بانک ملی ژن** گیاهی وزارت کشاورزی مجموعه عمده‌های از ژرم پلاسم گیاهی سراسر کشور موجود است (۹).

جمع آوری و شناسایی این ژرم پلاسم گیاهی در کشور منجر به ایجاد رقم‌های اصلاحی بسیاری از گونه‌های مختلف گیاهی کشور شده است که بعضاً از اهمیت جهانی برخوردار است.

فیروز که بانی سازمانهای قبل از آن بود اولین رییس این سازمان بود (۲۳).

از موارد بسیار مهم و جالب از ژرم پلاسمهای جانوری ایران می توان از «گوزن زرد ایرانی» نام برد که گمان میرفت نسل آن منقرض شده است. تا اینکه در دهه ۱۳۳۰ گلهای از آن در خوزستان کشف شد. و در حال حاضر گلهای از آن در دشت ناز ساری و همچنین گله ای در پارک خجیر نگهداری می شوند. در بعضی از باغ وحشهای جهان نیز از آن وجود دارد. از این موارد که نشان از اهمیت بسزای ژرم پلاسم جانوری ایران و تنوع آب و هوایی آن برای حفظ این ژرم پلاسم دارد موارد زیادی را می توان نام برد (۱۷).

انجمن ژنتیک ایران

همانگونه که در بخش اول مقاله بیان شد انجمن ژنتیک ایران در خرداد ماه ۱۳۴۶ توسط تعدادی از مدرسین دانشگاه تهران تشکیل شد. اولین همایش سالانه آن در پاییز سال ۱۳۴۸ در دانشگاه مشهد در دنباله همایش انجمن کودکان برگزار شد. بدنبال آن تا سال ۱۳۵۶ شش همایش دیگر در شهرهای اصفهان، تبریز، شیراز و تهران برگزار شد. در سال ۱۳۴۹ تعداد اعضای انجمن ژنتیک ایران ۱۶ نفر و در سال ۱۳۵۳ این تعداد به ۲۲ نفر رسید. در حال حاضر تعداد اعضای انجمن ژنتیک - متخصص و دانشجو - متجاوز از ۱۴۰۰ نفر است. از سال ۱۳۵۶ و پس از پیروزی انقلاب فعالیت های انجمن ژنتیک ایران به مدت ۲ دهه متوقف شد. در سال ۱۳۷۸ جمعی از متخصصین ژنتیک در صدد تشکیل مجدد انجمن ژنتیک ایران برآمدند. پس از تشکیل انجمن، در سال ۱۳۸۲ در ادامه کنگره های قبلی ژنتیک ایران، «هشتمین کنگره ژنتیک ایران» در تاریخ ۳۰ اردیبهشت تا ۲ خرداد ماه در تهران برگزار شد. از آن تاریخ کنگره های ژنتیک ایران بطور منظم و بصورت دوسالانه برگزار شده است. یازدهمین کنگره نیز در خرداد ۱۳۸۹ برگزار و کنگره دوازدهم نیز طبق برنامه در خرداد سال ۱۳۹۱ برگزار می شود (۲۴).

در حال حاضر علم ژنتیک در کشور از جایگاه مناسبی برخوردار است. متخصصین این علم در زمینه های انسانی، گیاهی، جانوری و ریزساز واره فعالیت دارند. در زمینه گیاهی و جانوری بانک های ژن مختلف در سرتاسر کشور، پژوهشکده ها و پژوهشگاه های تخصصی ژنتیک و در دانشکده های پزشکی، کشاورزی و علوم در زمینه های مختلف

پیوند یافته یا میانه پرداخت. در این نوشتار سعی شده است انواع نژادهای اصیل خارجی اعم از گاو، گوسفند، اسب، بز به جامعه معرفی شوند.

در اوایل دهه ۴۰ اسبچه زیبای خزر - **تنها پونی مینیاتور جهان** - که دامنه پراکندگی آن از استان گیلان تا نواحی بهشهر مازندران است توسط خانم لوئیس فیروز کشف و شناسایی شد. دامهایی چون بز مرخز و شتر دوکوهانه ایران بی همتا هستند.

ورود دام و طیور اصلاح شده به کشور با ماموریت دکتر محمود یزدی زاده به کشور فرانسه در سال ۱۳۱۷ انجام شد (۱۳، ۱۸). ایشان در آن سال براساس سیاستهای وقت از طرف روسای کل کشاورزی و اداره دامپزشکی کل وقت به کشور فرانسه عزیمت نمود و بدین صورت بنای سازمان دامپروری کل کشور طرحریزی شد. دکتر یزدی زاده با خرید ۵۰ راس گاو از نژادهای منبلیارد، شویتس، تاجت، و تارین و ارسال آن به کشور در سال ۱۳۱۹ منابع ژنتیکی جدیدی را به کشور معرفی نمود (۱۸). البته ایشان گوسفندانی از نژاد مرینوس و رامبوپه را نیز به کشور وارد نمود که به دلایل مختلف ترویج نشد و از بین رفتند. نکته قابل توجه اینکه این دامها به موسسه تازه تاسیس «بنگاه دامپروری حیدرآباد» کرج وارد شدند. این موسسه در سال ۱۳۱۲ تاسیس شد و امروزه موسسه تحقیقات علوم دامی کشور نام دارد (۱۱). نکته جالب این که مردم جهت تماشای این نمونه هابه این مکان می آمدند.

علاوه بر این تعدادی مرغ و خروس از دو نژاد لگهورن و ویندوت نیز توسط دکتر یزدی زاده در طی اقامت در فرانسه خریداری و با هوایما وارد کشور شدند و در بنگاه دامپروری تکثیر شدند (۱۱ و ۱۸). در اوایل دهه چهل بز شیری سانن خریداری و به بنگاه دامپروری آورده شدند و تکثیر و توزیع شد. در سال ۱۳۳۲ نیز چهار نژاد معروف ردآیلند، رد، نیوهمشایر و پلیموتراک توسط اصل چهار ترومن جهت توزیع در کشور وارد بنگاه مزبور شدند.

در خصوص حیوانات وحش تا سال ۱۳۳۵ دستورالعمل خاصی وجود نداشت تا اینکه در این سال کانون شکار ایران با هدف حفظ نسل شکار و نظارت بر اجرای مقررات مربوط به آن تشکیل شد که در حقیقت حافظ این منابع ژنتیکی شد. در سال ۱۳۴۶ سازمان شکاربانی و نظارت بر صید جایگزین آن شد و با برگزاری کنوانسیون رامسر در سال ۱۳۵۰ به سازمان حفاظت محیط زیست تغییر نام داد. اسکندر

۶- راهنمای آموزشی - دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، ۱۳۴۴. چاپ
افست دانشکده کشاورزی - کرج.

۷- دفتر یادبود دانشکده کشاورزی - دانشگاه تهران، ۱۳۲۵.

۸- مصاحبه با محمود درویشان، دانش آموخته ۱۳۱۷ مدرسه عالی
فلاحت. توسط یوسف ساسانی. بهمن ۱۳۸۹.

۹- زنوزی، ب. ۱۳۸۲. تاریخ تحولات کشاورزی ایران (از دوره باستان
تا عصر حاضر). دانشگاه تهران.

۱۰- عاقلی، ب. ۱۳۷۲. روزشمار تاریخ ایران، از مشروطه تا انقلاب
اسلامی. نشر گفتار.

۱۱- زندگی نامه استادان قدیمی دانشکده کشاورزی کرج. چاپ نشده.
دکتر احمد مصدق.

۱۲- موسسه انتشاراتی دانشگاه تهران.

۱۳- بهرامی، تقی ۱۳۱۷-۱۳۱۶. فرهنگ روستایی یا دایره المعارف
فلاحتی. شرکت چاپ خودکار.

۱۴- بهرامی، تقی. ۱۳۳۳. جغرافیای کشاورزی ایران. دانشگاه تهران.

۱۵- بهرامی، تقی. ۱۳۴۱. دامپروری جلد نخست. دانشگاه تهران.

۱۶- توکلیان، ج. ۱۳۷۸. نگرشیر: ذخایر ژنتیکی دام و طیور بومی ایران.
ص ص ۴۵۱.

۱۷- گوزن زرد ایرانی. دانشنامه کارشناسی ارشد. بازبینی شده ۱۳۸۷.

۱۸- یزدیزاده، محمود. ۱۳۴۵. پرورش گاوهای شیری. دانشگاه تهران.

19- Estimation of Persian Leopard (*Panthera pardus saxicolor*)
density in Sarigol National Park, Iran, Society of Conservation
Biology, USA (2008).

20- Photos of Persian Leopard in Alborz Mountains, IUCN
Cat News, Vol. 46:34-35 (2007).

21- Ghodousi, A. A. KhaleghiHamidi, T. Ghadirian, D. Ashayeri,
M. Hamzpour, H. Moshiri, H. Zohrabi and L. Joulayi. 2008.
Tritorialmarking by Persian Leopard (*Panthera pardus saxicolor*)
in Bambu National Park, Iran. Zoology in the Middle East. 44:101-103.

22- <http://arw.ir/1389>

23- <http://fa.wikipedia.org/>

24 - <http://genetics.ir/>

ژنتیک انسانی، گیاهی، جانوری و ریزسازوارها تحقیق و فعالیت
میشود. وجود رژیم پلاسم مناسب بسیار گسترده و متنوع گیاهی و
جانوری موجود در کشور زمینه ساز فعالیت‌های متناسب در زمینه‌های
مختلف ژنتیک می‌باشد. تولید گیاهان و جانوران تراریخته، کلون
کردن جانوران، شناسایی و جداسازی ژن‌ها، انتقال آن به ارقام زراعی
و اهلی و بسیاری موارد دیگر را می‌توان در این زمینه نام برد.

در بخش آموزش در مقاطع لیسانس، فوق لیسانس و دکترا در
دانشکده‌های پزشکی، کشاورزی و علوم، رشته‌های مختلفی در زمینه
بیماری‌های ژنتیکی، ژنتیک انسان، تکامل، ژنتیک جمعیت، ژنتیک
مولکولی، سیتوژنتیک و بسیاری زمینه‌های دیگر علم ژنتیک وجود
دارد.

انجمن ژنتیک ایران، انجمن بیوتکنولوژی، انجمن نورولوژی، انجمن
ایمنی زیستی و بسیاری انجمن‌های علمی مربوط به علم ژنتیک
در کشور در حال فعالیت هستند. پژوهشکده‌ها و پژوهشگاه‌های
تخصصی مختلفی نیز در زمینه‌های مختلف علم ژنتیک در کشور در
حال فعالیت هستند.

منابع

۱- رحمانی، ع. مجله فلاحت مظفری شماره ۱ تا ۱۹. ۱۳۸۵. سازمان
اسناد و کتابخانه ملی.

۲- کریمی نژاد، م. ح. تاریخچه ژنتیک انسانی و تحولات شگفت‌انگیز
آن در سده بیستم. مجله تشخیص سال اول شماره دهم ص ۱۷-۹
مهر و آبان ۱۳۷۹

۳- سالنامه موسسات علمی و فلاحتی کرج - دانشکده فلاحت -
دامپزشکی (دبیرستان فلاحت) سال تحصیلی ۱۳۱۶-۱۳۱۵. سال
یکم. چاپخانه فردوسی.

۴- سالنامه بنگاه‌های علمی و فلاحتی کرج سال تحصیلی ۱۳۱۷-
۱۳۱۶.

۵- یادنامه بزرگداشت هفتادمین سال تاسیس دانشکده کشاورزی
دانشگاه تهران (۱۳۰۶ - ۱۳۷۶). ۱۳۷۵.