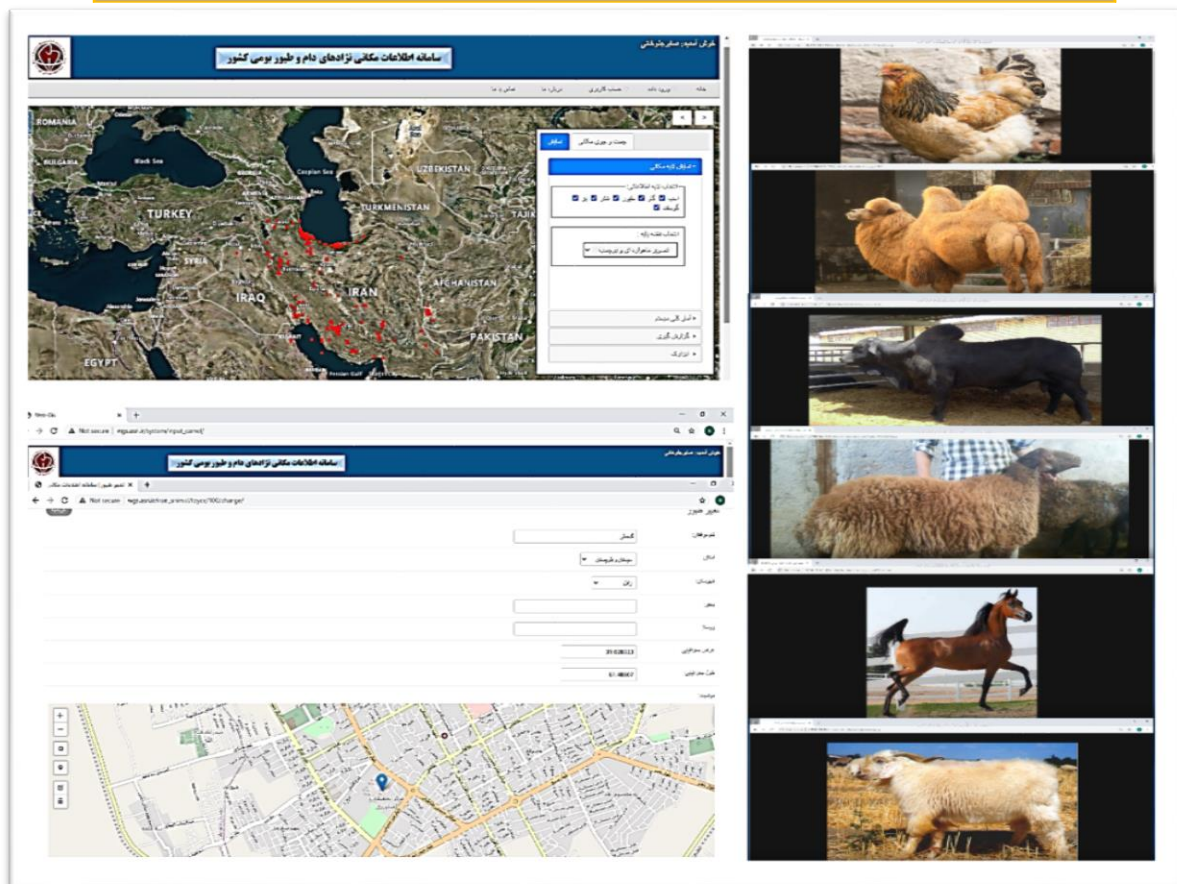


کاتالوگ معرفی سامانه اطلاعات گله‌ها تحت وب نژادهای دام و طیور بومی کشور



نگارنده: صابر جلوخانی نیارکی

عضویت علمی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

۱۴۰۱

عنوان: کاتالوگ معرفی سامانه اطلاعات مکانی تحت وب نژادهای دام و طیور بومی کشور

نگارنده: صابر جلوخانی نیارکی

همکاران: علی جوانروح علی آباد، شعله قربانی، نعمت الله اسدی، حمیدرضا سیدآبادی، سیما ساورسفلی و

محمدحسین بناءبازی، مرتضی امیدی پور

ناشر: مرکز ملی مدیریت منابع ژنتیکی کشاورزی و منابع طبیعی کشور

شماره ثبت در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی: ۶۱۸۲۲

تاریخ انتشار: ۱۴۰۱

نشانی: کرج، بلوار شهید فهمیده، مجموعه موسسات تحقیقاتی کشاورزی کشور، بلوار پژوهش، خیابان بنفشه

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

تاسیس ۱۳۱۲

شماره: ۱۰۷۱۱

تاریخ: ۱۳۹۷/۱۱/۱۰

پیوست: ندارد

« حمایت از کالای ایرانی ، مقام معظم رهبری »
بسمه تعالی

موضوع: گواهی طراحی و پیاده سازی سامانه

باسلام و احترام،

بدینوسیله گواهی میگردد آقای دکتر صابر جلوخانی نیارکی عضو هیات علمی بخش تحقیقات بیوتکنولوژی سامانه ای تحت عنوان "سامانه اطلاعات مکانی تحت وب نژادهای دام و طیور بومی کشور" را در راستای حفاظت از ذخایر ژنتیکی دامی ایران برای اولین بار در کشور طراحی و پیاده سازی نموده اند. به منظور دسترسی کاربران، سامانه فوق در پایگاه اینترنتی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور بارگذاری شده و با آدرس www.asri.ir و لینک <http://wgs.asri.ir/system/login> قابل دسترسی می باشد.

سید اکرم حسینی بناءبازی
معاون پژوهش، فناوری و انتقال یافته ها

فهرست مطالب

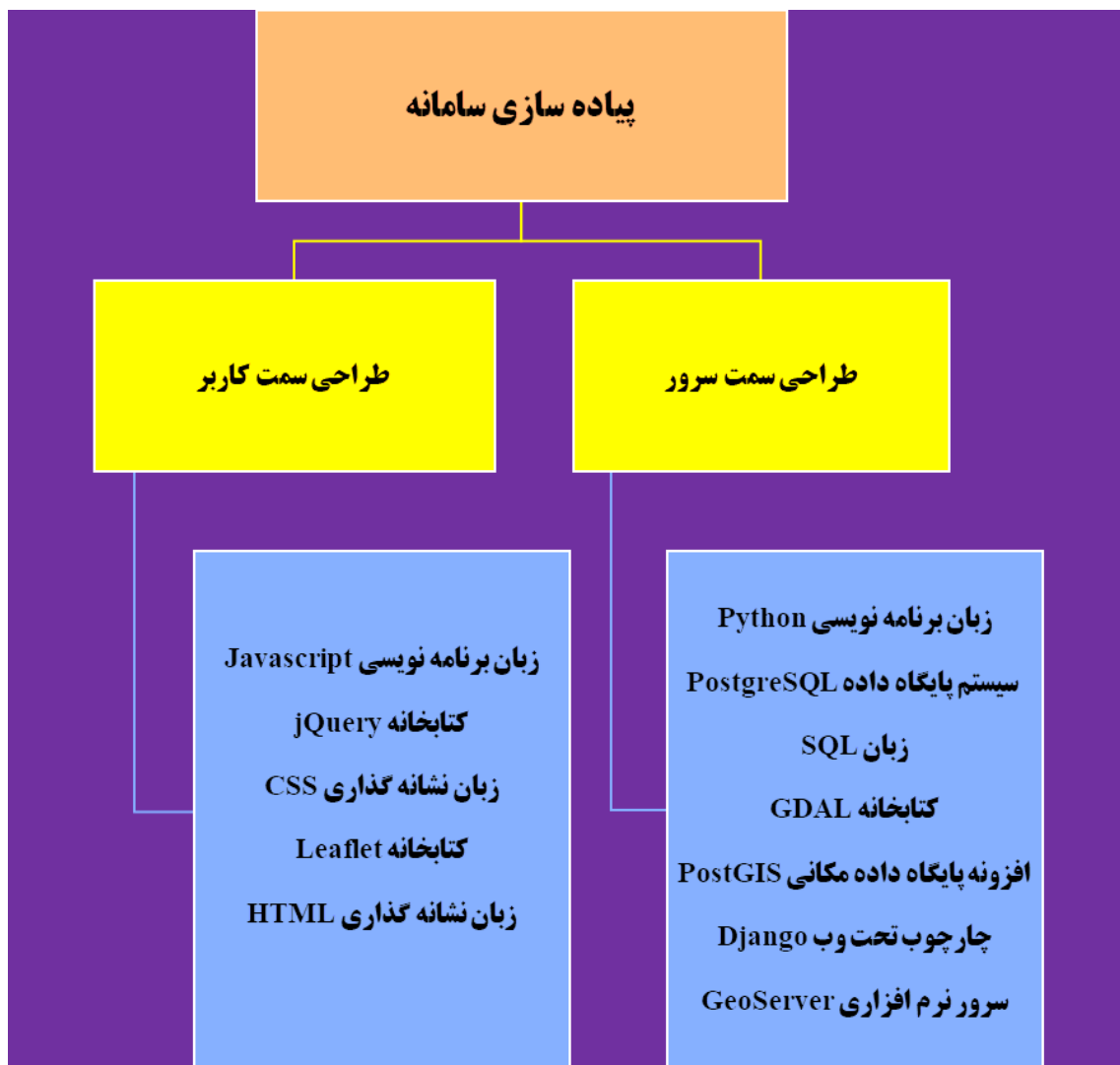
صفحه	عنوان
۱	چکیده فارسی
۲	مقدمه
۳	معماری سامانه
۴	قابلیت‌های سامانه
۵	دسترسی به سامانه و صفحه کاربر
۶	ورود و ثبت داده در سامانه
۷	داده‌های قابل ثبت در سامانه
۲۵	نمایش و جستجوی مکانی
۲۵	نمایش
۲۶	جستجوی مکانی
۲۷	آمار کلی سیستم
۲۸	گزارش‌گیری
۲۸	ابزارک
۲۹	حساب کاربری
۳۱	چکیده به زبان انگلیسی

منابع ژنتیکی دامی که جزء تنوع زیستی در کشاورزی به شمار می‌روند، نقش مهمی در توسعه پایدار کشاورزی ایفا می‌کنند. با توجه به اهمیت ذخایر ژنتیکی برای هر کشور، همه جوامع باید تمام تلاش خود را جهت حفظ تنوع ژنتیکی با حفاظت از دام و طیور بومی و همچنین اجرای راهبردهای موثر حفظ کنند.

علی‌رغم گسترش فناوری‌های اطلاعاتی نوین، بستر مناسب اطلاعاتی برای انجام فرآیندهای ثبت، پایش و مدیریت اطلاعات ذخایر ژنتیکی دام و طیور ایران وجود ندارد. در این پروژه برای اولین بار در کشور با هدف ثبت و پایش داده‌های ذخایر ژنتیکی دام و طیور بومی، سامانه‌ای تحت عنوان "سامانه اطلاعات مکانی تحت وب نژادهای دام و طیور بومی کشور" طراحی و پیاده‌سازی گردید. این سامانه در راستای حفاظت غیرمستقیم از ذخایر ژنتیکی دام و طیور ایران با هدف ثبت و پایش اطلاعات نژادهای بومی شش گونه گاو، گوسفند، طیور، بز، اسب و شتر پیاده‌سازی گردید که در تلاش جهت افزودن سایر گونه‌ها نظیر زنبور عسل نیز می‌باشد. این سامانه منسجم و هدفمند به محققان و کارشناسان کمک می‌کند تا داده‌های بدست آمده از پروژه‌های ثبت و پایش نژادهای بومی، سایر پروژه‌های مرتبط و ایستگاه‌های تحقیقاتی را در سامانه به صورت مکان-مبنای ثبت کنند. از آنجایی که اطلاعات در این سامانه به شکل مکان محور ثبت می‌گردد، کاربران می‌توانند اطلاعات سیستم را بر اساس محل جغرافیایی نمایش داده و در فرآیندهای تصمیم‌گیری مورد استفاده قرار دهند. این سامانه قابلیت به روز شدن و گزارش‌گیری در هر زمان را خواهد داشت و می‌توان از طریق آن ذخایر ژنتیکی ثبت شده را پایش نمود.

جمعیت‌های دام و طیور بومی به عنوان سرمایه ملی، به دلیل مقاومت در برابر برخی شرایط نامساعد آب و هوایی، تأمین بخش قابل ملاحظه‌ای از پروتئین مورد نیاز کشور و خودکفایی از اهمیت بالایی برخوردار هستند. ثبت و مدیریت اطلاعات جمعیت‌های دام و طیور بومی ایران از ارکان اصلی تحقیقات و حفاظت از آنها در حوزه دامپروری کشور به شمار می‌روند. شناسایی و ثبت جمعیت‌های دام و طیور بومی بر اساس ماده ۱۰ و ۱۷ قانون نظام جامع دامپروری یکی از وظایف وزارت جهاد کشاورزی محسوب می‌شود. در راستای حفاظت از ذخایر ژنتیکی ایران، در چند سال اخیر پروژه‌های ملی مختلف پایش و ثبت جمعیت‌های دام و طیور بومی ایران در موسسه تحقیقات علوم دامی کشور تدوین و به تصویب رسیده است. با توجه به اهمیت موضوع، لازم است که یک سامانه منسجم و هدفمند برای مدیریت و حفظ اطلاعات جمعیتی وجود داشته باشد تا به سادگی از طریق آن بتوان اطلاعات ذخایر ژنتیکی دام و طیور را بر اساس مناطق جغرافیایی آنها در سیستم ثبت و در فرآیندهای تصمیم‌گیری مورد استفاده قرار داد. یکی از کارآمدترین و کم‌هزینه‌ترین راه‌حل‌ها برای غلبه بر این چالش، استفاده از سامانه اطلاعات مکانی تحت وب (Web-GIS) می‌باشد. مناسبترین روش نمایش اطلاعات جمعیت‌های نژادی بر اساس مناطق جغرافیایی آنها می‌باشد که سامانه Web-GIS این قابلیت را فراهم می‌سازد. از آنجایی که تاکنون چنین سامانه منسجم و همه‌گیری برای ثبت و مدیریت اطلاعات ذخایر ژنتیکی دام و طیور در کشور وجود نداشت، بنابراین ضرورت داشت تا چنین سامانه‌ای طراحی و پیاده‌سازی گردد.

در طراحی سامانه از زبان‌های برنامه‌نویسی JavaScript و Python، سرور نرم‌افزاری GeoServer، زبان SQL، سیستم پایگاه داده PostgreSQL، زبان‌های نشانه‌گذاری HTML و CSS، کتابخانه‌های jQuery، Leaflet و GDAL، چهارچوب تحت وب Django و افزونه پایگاه داده مکانی PostGIS استفاده گردید (شکل ۱).



شکل ۱- معماری طراحی و پیاده‌سازی سامانه

- ۱) بانک اطلاعاتی مکان‌مبنا برای ذخایر ژنتیکی دام و طیور بومی
- ۲) ثبت و ورود داده‌ها و تصاویر ذخایر ژنتیکی کشور بر اساس محل جغرافیایی آنها
- ۳) انجام جستجوی مکانی چندمعیاره بر اساس داده‌های ذخیره شده در سامانه
- ۴) قابلیت به‌روزشدن اطلاعات در سامانه
- ۵) ارائه خدمات اطلاعاتی به دستگاه‌های پژوهشی و آموزشی سراسر کشور
- ۶) ردیابی و پایش ذخایر ژنتیکی کشور
- ۷) تولید نقشه‌های پویا از گزارش‌گیری‌های مکانی
- ۸) تعریف کاربران مختلف ستادی، استانی و ملی
- ۹) انجام تغییرات لازم و تعریف سطح دسترسی برای کاربران از طریق سیستم مدیریتی سامانه
- ۱۰) دریافت اطلاعات سامانه در فرمت‌های مختلف، به ویژه فرمت shapefile که از قابلیت خوانش و تحلیل در نرم‌افزار ArcGIS برخوردار است
- ۱۱) دارا بودن ابزار تعیین مساحت، فاصله و انتخاب نقشه پایه

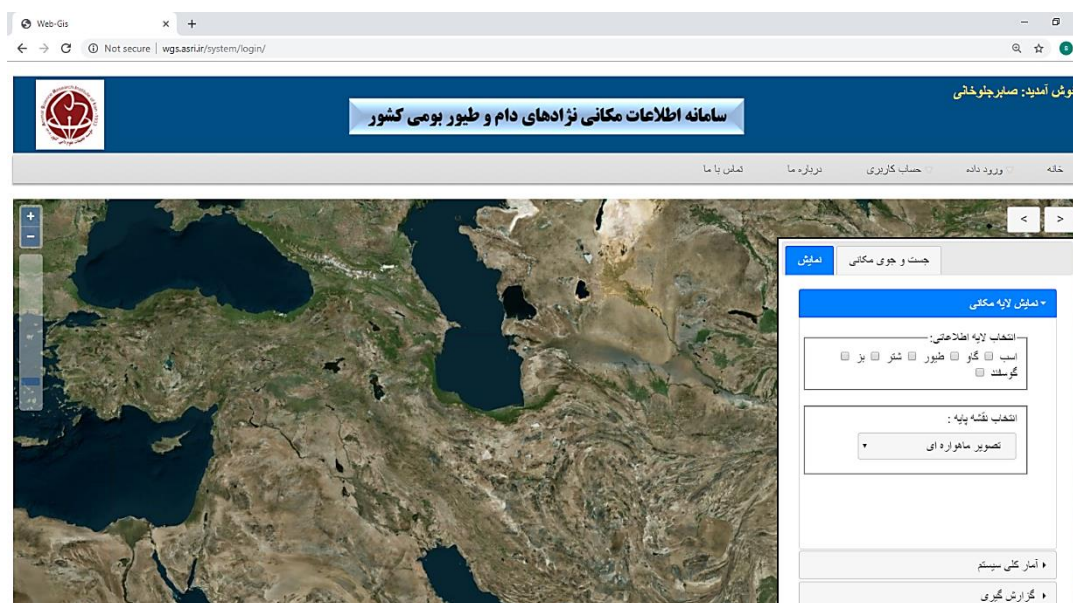
دسترسی به سامانه و صفحه کاربر

سامانه اطلاعات مکانی نژادهای دام و طیور بومی کشور از طریق پایگاه اینترنتی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور قابل دسترس است. کاربران با مراجعه به آدرس اینترنتی www.asri.ir در بخش سامانه‌ها و یا لینک <http://wgs.asri.ir/system/login/> می‌توانند به سامانه دسترسی داشته باشند. صفحه کاربر به شکل زیر (شکل ۲) نمایش داده می‌شود:



شکل ۲- تصویر صفحه ورود مشخصات کاربر

با ورود نام کاربری و گذرواژه خاص که برای هر کاربر تعریف شده است، صفحه‌ای به صورت زیر (شکل ۳) باز می‌شود که نام کاربر را نمایش می‌دهد.

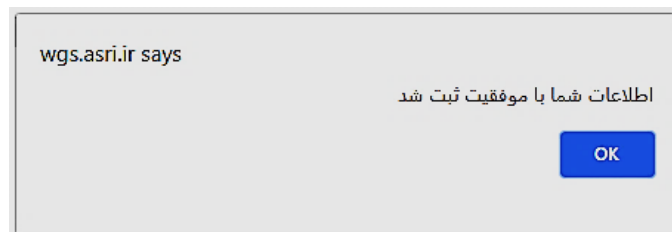


شکل ۳- تصویر صفحه خاص کاربر

ورود و ثبت داده در سامانه

به منظور ثبت داده‌ها در سامانه، در بخش ورود داده ابتدا گونه مورد نظر انتخاب می‌گردد و پنجره‌ای همانند شکل ۴ باز می‌شود که مشخصات اختصاصی هر گونه را شامل می‌شود. پس از ورود داده در سامانه بر روی آیکن ذخیره کلیک کرده و داده‌ها در سامانه ذخیره می‌شوند. به منظور اطمینان از اینکه داده‌ها با موفقیت ثبت شده‌اند، پس از ذخیره آن پنجره‌ای به صورت شکل ۵ باز می‌گردد که تأیید می‌کند اطلاعات ذخیره شده است.

شکل ۴- تصویر صفحه ورود داده توسط کاربر



شکل ۵- تأیید ثبت موفق اطلاعات

داده‌های قابل ثبت در سامانه

داده‌های قابل ثبت در سامانه برای ذخایر ژنتیکی اسب

اطلاعات عمومی و جغرافیایی	صفات ظاهری	صفات رشد	صفات تولیدمثلی
نام اسبدار	رنگ	وزن زمان شیرگیری (کیلوگرم)	وزن بلوغ
استان	وضعیت پیشانی	وزن نه‌ماهگی (کیلوگرم)	سن اولین تمایل جفت‌گیری (روز)
شهرستان	وضعیت بینی	وزن ۱۲ ماهگی (کیلوگرم)	سن اولین جفت‌گیری نرها (روز)
بخش	وضعیت گوش‌ها	وزن بدن (کیلوگرم)	سن اولین فحلی (روز)
روستا	اندازه گوش‌ها	وزن تولد (کیلوگرم)	طول دوره فحلی (روز)
طول جغرافیایی	وضعیت چشم‌ها	وزن در اولین کره‌دهی (کیلوگرم)	مدت زمان فحلی (ساعت)
عرض جغرافیایی	نحوه اتصال سر به گردن	اولین سن جفت‌گیری (روز)	
کد ۱۵ رقمی	وضعیت گردن	اولین سن زایش (روز)	
آدرس	شکل گردن	فاصله اولین زایش تا اولین لقاح (روز)	
تلفن	وضعیت یال	تعداد تلقیح برای لقاح	
تعداد کل دام	طول و عرض تنه	فاصله زایش‌ها (روز)	
تعداد مادیان	ارتفاع از جدوگاه	طول دوره آبستنی	
تعداد نریان	وضعیت کپل	درصد مرده‌زایی	
تعداد کره اسب	وضعیت سینه	درصد دوقلو زایی	
تعداد دام مورد رکوردگیری	وضعیت شکم	درصد تلفات پس از آبستنی	
سن (سال)	شکل سم	درصد سقط جنین	
مشخصات عکس دیجیتال	استحکام سم	درصد برگشت جفت	
دامنه سنی دام‌های تحت رکوردگیری	شکل دم	درصد سخت‌زایی	
نژاد	وضعیت دم		
سویه (انواع سویه‌های داخل نژاد)			

روش تلاقی
شجره کله
جنس

علاوه بر موارد فوق، در بند توضیحات می توان هر اطلاعاتی را که به نوعی در ارتباط با اسب مربوطه لازم است در سامانه ثبت گردد و یا در بندهای دیگر وجود ندارد وارد نمود. در بخش ورود داده همچنین می توان تصویر اسب مربوطه را در سامانه بارگذاری نمود (شکل ۶).



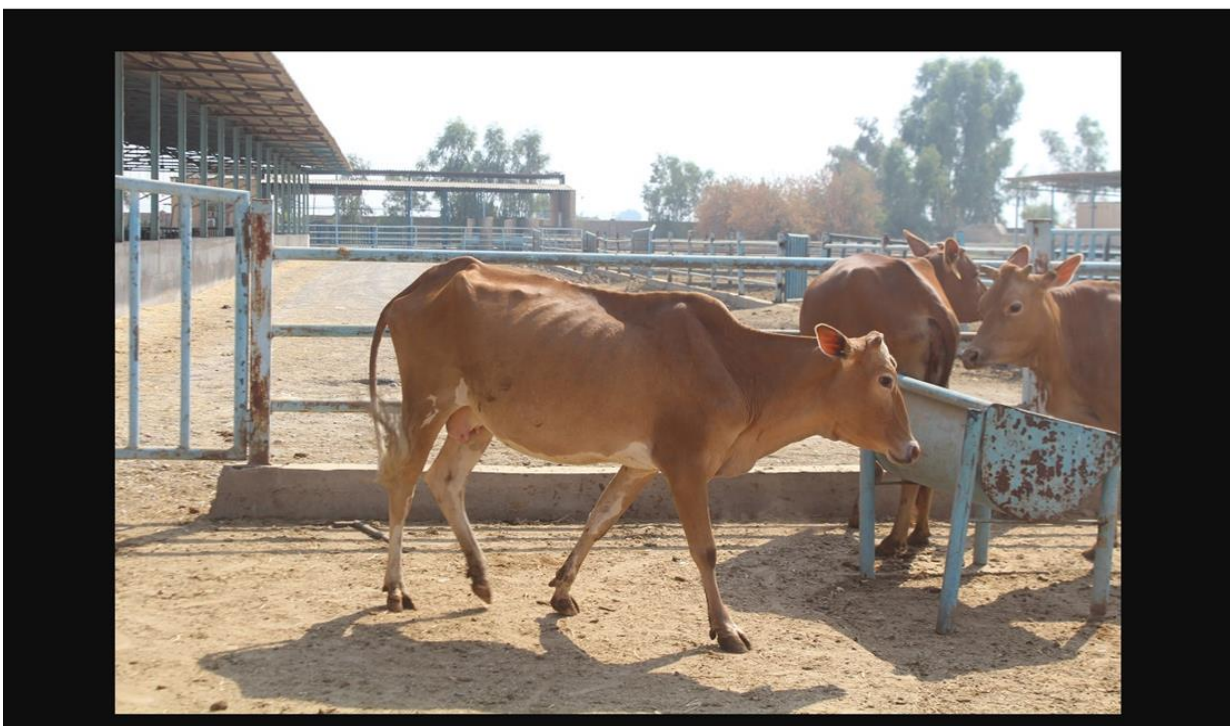
شکل ۶- تصویر بارگذاری شده ذخایر ژنتیکی اسب

داده‌های قابل ثبت در سامانه برای ذخایر ژنتیکی گاو

اطلاعات عمومی و جغرافیایی	صفات ظاهری	صفات رشد	صفات تولیدی	صفات تولیدمثلی
نام دامدار	رنگ بدن	وزن بدن (کیلوگرم)	تعداد روزهای باز	باروری نرها در جفتگیری طبیعی (درصد)
استان	درصد پوشش رنگی بدن	وزن تولد (کیلوگرم)	دوره شیردهی	باروری در تلقیح مصنوعی (درصد)
شهرستان	رنگ پوست	وزن قبل از شیرگیری (کیلوگرم)	متوسط تولید شیر روزانه (کیلوگرم)	تراکم اسپرم (میلیون در هر میلی لیتر)
بخش	رنگ پوزه	وزن ۱۲ ماهگی (کیلوگرم)	کل تولید شیر در دوره شیرواری (کیلوگرم)	حجم انزال در اسپرم‌گیری (میلی لیتر)
روستا	رنگ سم	وزن ۲۴ ماهگی (کیلوگرم)	طول دوره شیردهی (روز)	سن اولین فحلی (روز)
طول جغرافیایی	نشان رنگی مشخص	دور سینه (سانتی متر)	میزان شیر در اوج تولید (کیلوگرم)	طول دوره فحلی (روز)
عرض جغرافیایی	شکل گوش	طول بدن (سانتی متر)	تعداد روزهای رسیدن به اوج تولید	مدت زمان فحلی (ساعت)
کد ۱۵ رقمی	طول گوش (سانتی متر)	عرض کپل (سانتی متر)	متوسط درصد چربی	سن اولین جفتگیری ماده-ها (روز)
آدرس	الگوی سر	ارتفاع از جدوگاه (سانتی متر)	ضریب تبدیل خوراک به شیر (با ذکر شرایط تغذیه)	اولین سن زایش (روز)
تلفن	آویزه زیر گلو		ضریب تبدیل شیر به پنیر	فاصله زایش تا اولین تلقیح (روز)
تعداد کل دام	شاخ		متوسط درصد لاکتوز	دوره اولین تلقیح تا آبستنی (روز)
تعداد ماده	شکل شاخ		متوسط درصد پروتئین	تعداد ماده به ازای هر نر
تعداد نر	جهت شاخ		متوسط درصد مواد جامد غیر چربی	درصد نرخ باروری
تعداد گوساله	وضعیت کوهان		سرعت شیردهی (دقیقه / لیتر)	درصد نرخ آبستنی
تعداد دام مورد رکوردگیری	اندازه کوهان		طول مدت خشکی (روز)	تعداد تلقیح به ازای هر آبستنی
دامنه سنی دام‌های تحت رکوردگیری	شکل کوهان		طول عمر تولیدی (ماه)	فاصله دو زایمان
نژاد	برآمدگی ناف			طول دوره آبستنی و دامنه آن
سویه (انواع سویه های داخل نژاد)	آویزه غلاف قضييب			درصد دوقلو زایی
اندازه جمعیت در زمان ثبت	خلق و خوی کلی			درصد سخت زایی
محصول اصلی	شکل غده پستان			درصد جفت ماندگی
سابقه بیماری	اندازه پستان جلو			درصد سقط جنین
روش تلاقی	اندازه پستان عقب			وزن در اولین جفتگیری (کیلوگرم)
شجره گله	شکل پستانک			وزن در اولین زایش (کیلوگرم)

تعداد دفعات جفتگیری با انزال در زمان مشخص		سرپستانک	جنس
سن اولین انزال (روز)	سن (سال)	سیاهرگ اصلی	مشخصات عکس دیجیتال
سن اولین جفتگیری نرها (روز)			

علاوه بر موارد فوق، در بند توضیحات می توان هر اطلاعاتی را که به نوعی در ارتباط با گاو مربوطه لازم است در سامانه ثبت گردد و یا در بندهای دیگر وجود ندارد، وارد نمود. در بخش ورود داده همچنین می توان تصویر گاو مربوطه را در سامانه بارگذاری نمود (شکل ۷).



شکل ۷- تصویر بارگذاری شده ذخایر ژنتیکی گاو

داده‌های قابل ثبت در سامانه برای ذخایر ژنتیکی بز

اطلاعات عمومی و جغرافیایی	صفات ظاهری	صفات رشد	صفات تولیدی	صفات تولیدمثلی
نام دامدار	رنگ بدن	وزن بدن (کیلوگرم)	درصد پروتئین	سن اولین جفتگیری نرها (روز)
استان	رنگ سر	وزن تولد (کیلوگرم)	درصد مواد جامد غیر چربی	کیفیت منی (درصد ناهنجاری های اسپرمی)
شهرستان	درصد پوشش رنگی بدن	وزن زمان شیرگیری (کیلوگرم)	سرعت شیردهی (دقیقه/لیتر)	سن اولین فحلی (روز)
بخش	نشان رنگی مشخص	وزن سه ماهگی (کیلوگرم)	طول عمر تولیدی (ماه)	طول دوره فحلی (روز)
روستا	وضعیت گوش	وزن نه ماهگی (کیلوگرم)	درصد ناهنجاری سر پستان ها	سن اولین جفتگیری ماده ها (روز)
طول جغرافیایی محل استقرار گله	الگوی سر	وزن ۱۲ ماهگی (کیلوگرم)	نوع فرآوری الیاف	مدت زمان فحلی (ساعت)
عرض جغرافیایی محل استقرار گله	آویزه زیر گلو	وزن در اولین بزغاله دهی (کیلوگرم)	محل نمونه برداری الیاف	اولین سن زایش (روز)
کد ۱۵ رقمی	شاخ (نر/ماده)	وزن در زمان عرضه به بازار (کیلوگرم)	دفعات کرک چینی در سال	فاصله بین دو زایش
آدرس	تعداد شاخ	وزن زمان کرک چینی (کیلوگرم)	وزن بیده نشسته (کیلوگرم)	بزغاله زایی (تعداد بزغاله در هر زایش)
تلفن	اندازه شاخ	سن کشتار (ماه)	وزن بیده شسته (کیلوگرم)	تعداد زایش در طول عمر
تعداد کل دام	رنگ شاخ	وزن کشتار (کیلوگرم)	قطر الیاف (میلی متر)	تعداد بزغاله گیری در سال
تعداد ماده بز	شکل شاخ	وزن لاشه (کیلوگرم)	طول دسته الیاف (سانتی متر)	توان پذیرش بزغاله (رفتار مادری)
تعداد نر بز	جهت شاخ	درصد وزن لاشه	طول تک لیف (سانتی متر)	درصد نقایص تولیدمثلی
تعداد بزغاله	نوع پوشش	درصد پوست	درصد ترکیب الیاف	فصل یا فصول تولیدمثل
تعداد دام مورد رکوردگیری	درخشندگی	نسبت گوشت به استخوان	بازدهی الیاف	
دامنه سنی دام های تحت رکوردگیری		قطر چربی	دوره شیرواری	
نژاد	وضعیت ریش	درصد گوشت لخم	تولید شیر روزانه (کیلوگرم)	
سویه (انواع سویه های داخل نژاد)	دم	درصد چربی	کل تولید شیر در دوره شیرواری (کیلوگرم)	
محصول اصلی	نوع دم	درصد استخوان	طول دوره شیرواری (روز)	
روش تلاقی	شکل دم	دور سینه (سانتی متر)	درصد چربی	
شجره گله	ابعاد دم (سانتی متر)	طول بدن (سانتی متر)	استحکام الیاف	
جنس	شکل دنبالچه	عرض کپل (سانتی متر)	کشش پذیری الیاف	
سن (سال)		ارتفاع از جدوگاه (سانتی متر)	رنگ بیده	
مشخصات عکس دیجیتال		ابعاد دم (سانتی متر)	وزن پوستین (کیلوگرم)	
کرک ریزی			طول پوستین (سانتی متر)	
میزان و نواحی ریش کرک			عرض پوستین (سانتی متر)	
علت کرک ریزی			نوع گل	

نوع بیماری	رنگ الیاف
طول بیده ۱۲ ماه	
ظرافت قطر الیاف	
گسترده‌گی پوشش	

علاوه بر موارد فوق، در بند توضیحات می‌توان هر اطلاعاتی را که به نوعی در ارتباط با بز مربوطه لازم است در سامانه ثبت گردد و یا در بندهای دیگر وجود ندارد، وارد نمود. در بخش ورود داده همچنین می‌توان تصویر بز مربوطه را در سامانه بارگذاری نمود (شکل ۸).



شکل ۸- تصویر بارگذاری شده ذخایر ژنتیکی بز

داده‌های قابل ثبت در سامانه برای ذخایر ژنتیکی گوسفند

اطلاعات عمومی و جغرافیایی	صفات ظاهری	صفات رشد	صفات تولیدی	صفات تولیدمثلی
نام دامدار	رنگ بدن	دور سینه (سانتی متر)	دوره شیرواری	سن اولین جفتگیری نرها (روز)
استان	رنگ سر	طول بدن (سانتی متر)	تولید شیر روزانه (کیلوگرم)	کیفیت منی (درصد ناهنجاری های اسپرمی)
شهرستان	درصد پوشش رنگی بدن	عرض کپل (سانتی متر)	کل تولید شیر در دوره شیرواری (کیلوگرم)	سن اولین فحلی (روز)
بخش	نشان رنگی مشخص	وزن کشتار (کیلوگرم)	درصد پروتئین	طول دوره فحلی (روز)
روستا	وضعیت گوش	وزن لاشه (کیلوگرم)	درصد مواد جامد غیر چربی	سن اولین جفتگیری ماده ها (روز)
طول جغرافیایی محل استقرار گله	الگوی سر	درصد وزن لاشه	سرعت شیردهی (دقیقه/لیتر)	مدت زمان فحلی (ساعت)
عرض جغرافیایی محل استقرار گله	آویزه زیر گلو	درصد پوست	درخشندگی	اولین سن زایش (روز)
کد ۱۵ رقمی	شاخ (نر/ماده)	نسبت گوشت به استخوان	ظرافت قطر الیاف	فاصله بین دو زایش
آدرس	تعداد شاخ	قطر چربی	طول بیده ۱۲ ماه	بره زایی (تعداد بره در هر زایش)
تلفن	اندازه شاخ	درصد گوشت لخم	وزن پوستین (کیلوگرم)	تعداد زایش در طول عمر
تعداد کل دام	رنگ شاخ	درصد چربی	طول پوستین (سانتی متر)	تعداد بره گیری در سال
تعداد میش	شکل شاخ	درصد استخوان	گسترده گی پوشش	توان پذیرش بره (رفتار مادری)
تعداد قوچ	وضعیت ریش	وزن در زمان عرضه به بازار (کیلوگرم)	طول عمر تولیدی (ماه)	درصد نقایص تولیدمثلی
تعداد بره	دم یا دنبه	وزن زمان پشم چینی (کیلوگرم)	نوع فرآوری الیاف	فصل یا فصول تولیدمثل
تعداد دام مورد رکوردگیری	نوع دم یا دنبه	سن کشتار (ماه)	محل نمونه برداری الیاف	
دامنه سنی دام های تحت رکوردگیری	شکل دم یا دنبه	ارتفاع از جدوگاه (سانتی متر)	دفعات پشم چینی در سال	
نژاد	شکل دنبالچه	ابعاد دم یا دنبه (سانتی متر)	وزن بیده نشسته (کیلوگرم)	
سویه (انواع سویه های داخل نژاد)	نوع گل	وزن در اولین بره دهی (کیلوگرم)	وزن بیده شسته (کیلوگرم)	
نوع بیماری	رنگ الیاف	وزن بدن (کیلوگرم)	قطر الیاف (میلی متر)	
شجره گله	جهت شاخ	وزن تولد (کیلوگرم)	طول دسته الیاف (سانتی متر)	

جنس	نوع پوشش	وزن زمان شیرگیری (کیلوگرم)	طول تک لیف (سانتی متر)
سن (سال)	وزن سه ماهگی (کیلوگرم)	درصد ترکیب الیاف	
پشم ریزی	وزن نه ماهگی (کیلوگرم)	بازدهی الیاف	
میزان و نواحی ریزش پشم	وزن ۱۲ ماهگی (کیلوگرم)	استحکام الیاف	
علت پشم ریزی	کشش پذیری الیاف		
محصول اصلی	رنگ بیده		
روش تلاقی	طول دوره شیرواری (روز)		
مشخصات عکس دیجیتال	درصد چربی		
درصد ناهنجاری سر پستان ها	عرض پوستین (سانتی متر)		

علاوه بر موارد فوق، در بند توضیحات می توان هر اطلاعاتی را که به نوعی در ارتباط با گوسفند مربوطه لازم است در سامانه ثبت گردد و یا در بندهای دیگر وجود ندارد وارد نمود. در بخش ورود داده همچنین می توان تصویر گوسفند مربوطه را در سامانه بارگذاری نمود (شکل ۹).



شکل ۹- تصویر بارگذاری شده ذخایر ژنتیکی گوسفند

داده‌های قابل ثبت در سامانه برای ذخایر ژنتیکی شتر

اطلاعات عمومی و جغرافیایی	صفات ظاهری	صفات رشد	صفات تولیدی	صفات تولیدمثلی
نام دامدار	رنگ بدن	وزن تولد (کیلوگرم)	درصد چربی	سن اولین جفتگیری نرها (روز)
استان	رنگ سر	وزن زمان شیرگیری (کیلوگرم)	درصد پروتئین	کیفیت منی (درصد ناهنجاری‌های اسپرمی)
شهرستان	درصد پوشش رنگی بدن	وزن سه ماهگی (کیلوگرم)	درصد مواد جامد غیر چربی	سن اولین فحلی (روز)
بخش	نشان رنگی مشخص	وزن نه ماهگی (کیلوگرم)	سرعت شیردهی (دقیقه/لیتر)	طول دوره فحلی (روز)
روستا	وضعیت گوش	وزن ۱۲ ماهگی (کیلوگرم)	طول عمر تولیدی (ماه)	سن اولین جفتگیری ماده‌ها (روز)
طول جغرافیایی محل استقرار کله	الگوی سر	وزن در اولین بچه‌دهی (کیلوگرم)	نوع پوشش	مدت زمان فحلی (ساعت)
عرض جغرافیایی محل استقرار کله	آویزه زیر کلو	دور سینه (سانتی متر)	طول بیده ۱۲ ماه	اولین سن زایش (روز)
کد ۱۵ رقمی	دم یا دنبه	طول بدن (سانتی متر)	درخشندگی	فاصله بین دو زایش
آدرس	نوع دم یا دنبه	عرض کپل (سانتی متر)	ظرافت قطر الیاف	بچه‌زایی (تعداد بچه در هر زایش)
تلفن	شکل دم یا دنبه	ارتفاع از جدوگاه (سانتی متر)	دوره شیرواری	تعداد زایش در طول عمر
تعداد کل دام	شکل دنبالچه	ابعاد دم یا دنبه (سانتی متر)	تولید شیر روزانه (کیلوگرم)	تعداد بچه‌گیری در سال
تعداد شتر نر		وزن بدن (کیلوگرم)	کل تولید شیر در دوره شیرواری (کیلوگرم)	فصل یا فصول تولیدمثل
تعداد شتر ماده			طول دوره شیرواری (روز)	توان پذیرش بچه (رفتار مادری)
تعداد بچه شتر			نوع فرآوری الیاف	
تعداد دام مورد رکوردگیری			محل نمونه‌برداری الیاف	
درصد نقایص تولیدمثلی			دفعات پشم چینی در سال	
دامنه سنی دام‌های تحت رکوردگیری			وزن بیده نشسته (کیلوگرم)	
نژاد			وزن بیده شسته (کیلوگرم)	
سویه (انواع سویه‌های داخل نژاد)			قطر الیاف (میلی متر)	
محصول اصلی			طول دسته الیاف (سانتی متر)	
روش تلاقی			طول تک لیف (سانتی متر)	

شجره کله	درصد ترکیب الیاف
جنس	بازدهی الیاف
سن (سال)	استحکام الیاف
پشم ریزی	کش پذیری الیاف
میزان و نواحی ریزش پشم	رنگ بیده
علت پشم ریزی	گسترده گی پوشش
مشخصات عکس دیجیتال	
درصد ناهنجاری سر پستان ها	
نوع بیماری	

علاوه بر موارد فوق، در بند توضیحات می توان هر اطلاعاتی را که به نوعی در ارتباط با شتر مربوطه لازم است در سامانه ثبت گردد و یا در بندهای دیگر وجود ندارد وارد نمود. در بخش ورود داده همچنین می توان تصویر شتر مربوطه را در سامانه بارگذاری نمود (شکل ۱۰).



شکل ۱۰- تصویر بارگذاری شده ذخایر ژنتیکی شتر

داده‌های قابل ثبت در سامانه برای ذخایر ژنتیکی طیور

اطلاعات عمومی و جغرافیایی	صفات ظاهری	صفات رشد	صفات تولیدی	صفات تولیدمثلی
نام مرغدار	نوع تاج	وزن ۱۲ هفتگی (گرم)	سن ۵۰٪ تولید (هفته)	درصد جوجه- درآوری تخم مرغ های بارور
استان	رنگ چشم	وزن ۸ هفتگی (گرم)	تعداد تخم	درصد جوجه- درآوری کل تخم مرغ
شهرستان	رنگ تاج	وزن یک روزگی (گرم)	درصد تخم مرغ های دارای لکه خون / گوشت	درصد تلفات ۱-۸ هفتگی
بخش	الگوی رنگی	مصرف خوراک (گرم)	درصد شاخص سفیده	درصد تلفات ۱-۸ هفتگی
روستا	رنگ لاله گوش	سن کشتار (هفته)	درصد شاخص زرده	درصد تلفات ۲۰-۸ هفتگی
طول جغرافیایی	رنگ ساق پا	وزن کشتار	واحد هاو	گرچی
عرض جغرافیایی	رنگ پوست	ضریب تبدیل خوراک در سنین مختلف	وزن پوسته (گرم)	درصد باروری مرغ
کد ۱۵ رقمی	رنگ پر	سن حذف (هفته)	وزن سفیده (گرم)	تلفات جنینی
آدرس			وزن زرده (گرم)	سن اولین تخمگذاری (روز)
تلفن			وزن مخصوص (گرم)	
تعداد کل پرنده			وزن تخم (گرم)	
تعداد مرغ			رنگ پوسته	
تعداد خروس			ضخامت پوسته (میلی متر)	
تعداد جوجه			کیفیت سفیده	
تعداد پرنده مورد رکوردگیری				
دامنه سنی پرندگان تحت رکوردگیری (هفته)				
نژاد				
منشأ نژاد (داخلی یا خارجی (نام کشور))				
نام محلی (در صورت وجود)				
فرد/افراد حقیقی/حقوقی استفاده کننده از سویه/نژاد				
اندازه جمعیت در زمان ثبت				
محصول اصلی				
روش تلاقی				

شجره کله
جنس
سن (هفته)
مشخصات عکس دیجیتال
کارتونایپ
ناهنجاری های کروموزومی
پروفیل مولکولی
نوع بیماری ها

علاوه بر موارد فوق، در بند توضیحات می توان هر اطلاعاتی را که به نوعی در ارتباط با طیور مربوطه لازم است در سامانه ثبت گردد و یا در بندهای دیگر وجود ندارد وارد نمود. در بخش ورود داده همچنین می توان تصویر طیور مربوطه را در سامانه بارگذاری نمود (شکل ۱۱).



شکل ۱۱- تصویر بار گذاری شده ذخایر ژنتیکی طیور

نمایش و جستجوی مکانی

صفحه اصلی که در اختیار کاربر قرار می‌گیرد شامل دو بخش متمایز جستجوی مکانی و نمایش می‌باشد (شکل ۱۲). کاربر با توجه به اهداف خود می‌تواند از هر کدام این بخش‌ها استفاده نماید.



شکل ۱۲- تصویر دو بخش متمایز جستجوی مکانی و نمایش در سامانه

نمایش

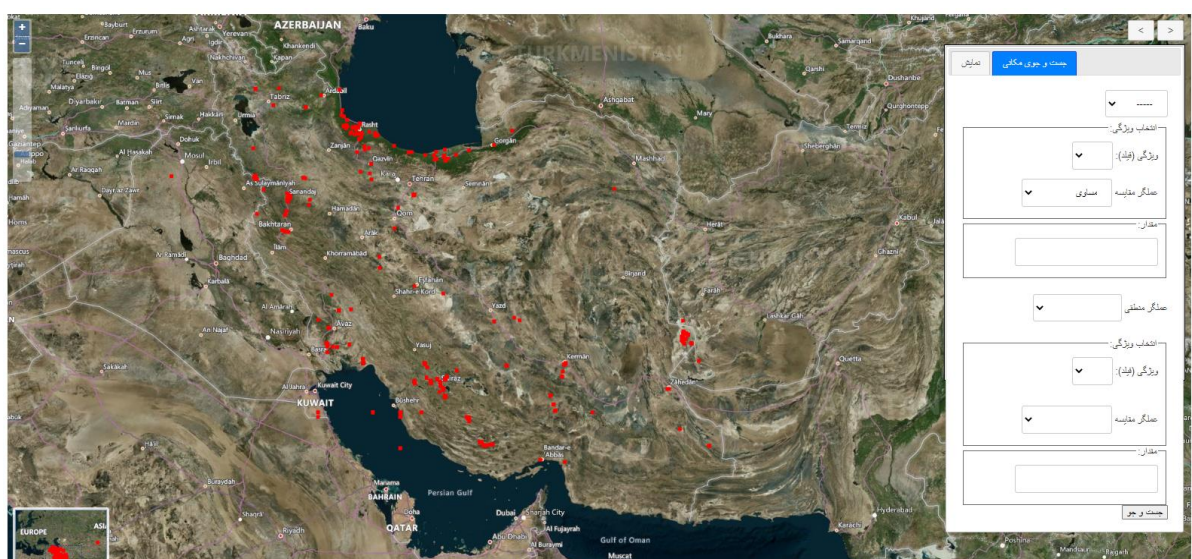
در بخش نمایش (شکل ۱۳)، با انتخاب لایه مکانی گونه مورد نظر و تیک‌دار کردن آن، تمام دام‌های آن گونه که داده‌های آنها در سیستم ثبت شده‌اند بر روی نقشه نمایان می‌شوند.



شکل ۱۳- تصویر بخش نمایش در سامانه

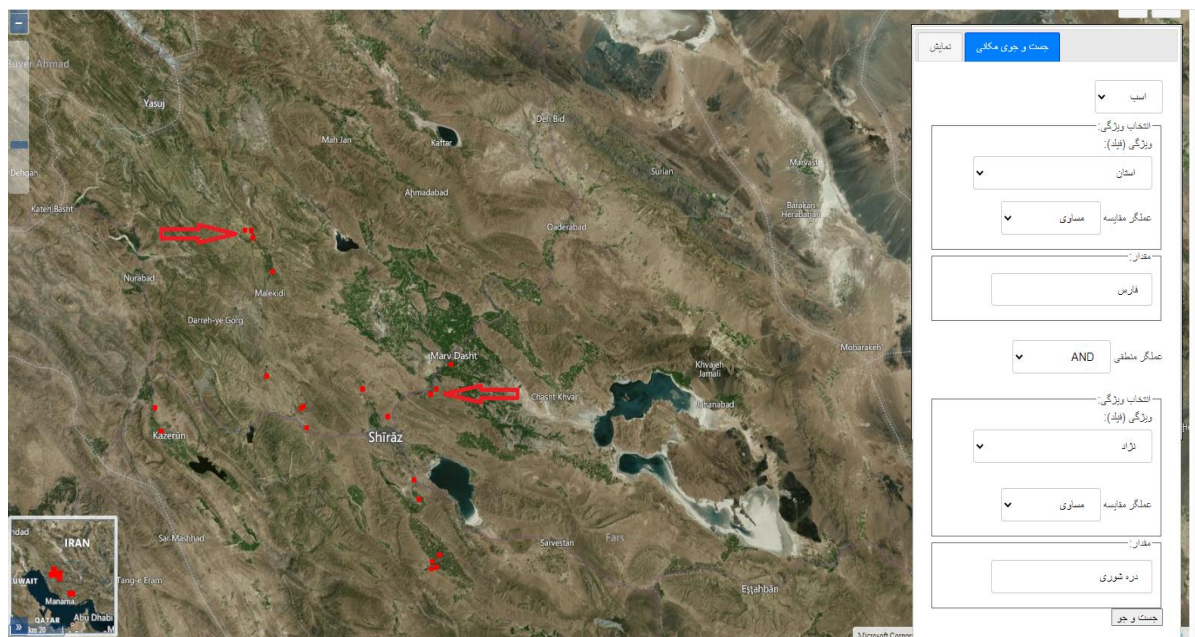
جستجوی مکانی

در این بخش کاربر قادر است با توجه به معیارهای تعریف شده جستجوی خود را برای دام و یا طیور خاص با خصوصیات مشخص بر اساس مناطق جغرافیایی مختلف انجام دهد (شکل ۱۴). در بخش انتخاب لایه‌ها، ابتدا لایه گونه مورد نظر را انتخاب نموده و سپس با توجه به انواع داده‌هایی که در بخش ورود داده‌ها ذکر شد، گزارش-گیری مکانی انجام می‌شود. در بند عملگرها، شش گزینه برای انجام گزارش‌گیری تعریف شده است که شامل گزینه‌های مساوی، مساوی نباشد، بزرگتر از، کوچکتر از، بزرگتر مساوی و کوچکتر مساوی می‌باشد. به منظور انجام جستجوی مکانی، انتخاب دو ویژگی در سامانه در نظر گرفته شده است. به عبارت دیگر فیلتر شدن انتخاب با دو ویژگی صورت می‌گیرد.



شکل ۱۴- تصویر بخش جستجوی مکانی

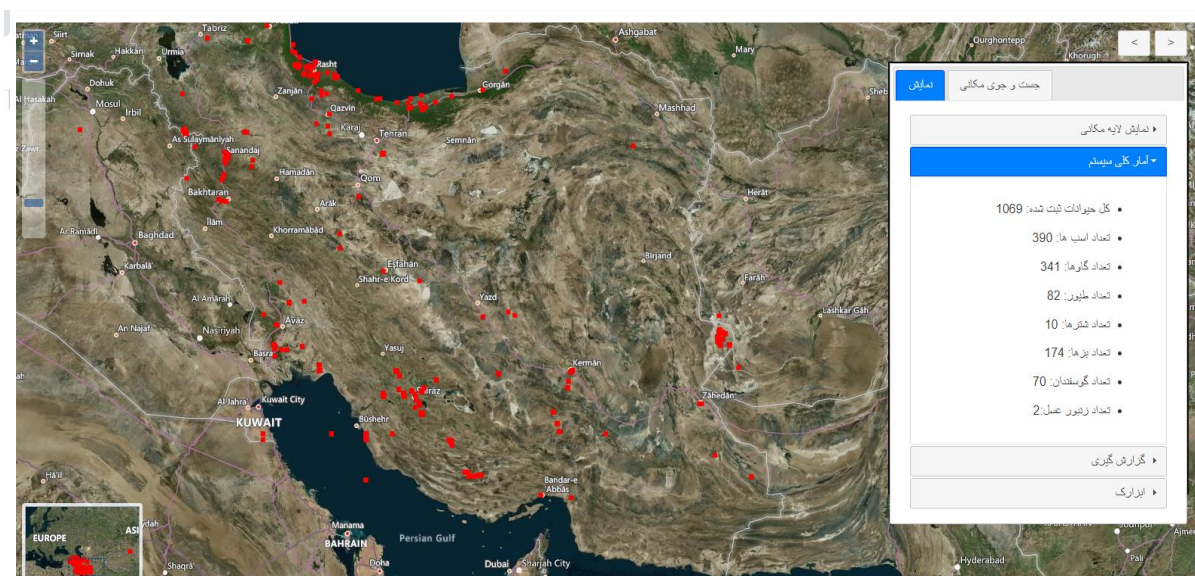
به عنوان مثال در این بخش از سیستم درخواست می‌شود تا محل جغرافیایی اسب‌هایی را بر روی نقشه نمایش دهد که نژاد آنها دره شوری بوده و در استان فارس قرار دارند (شکل ۱۵). سیستم با توجه به درخواست و داده‌های موجود مکان‌هایی را بر روی نقشه نمایش می‌دهد که محل زیست اسب‌های مورد نظر می‌باشد. بنابراین از تمام ویژگی‌هایی که در بخش انتخاب ویژگی آمده است می‌توان به عنوان معیارهای جستجو استفاده نمود.



شکل ۱۵- تصویر نمایش نتیجه جستجوی مکانی بر روی نقشه

آمار کلی سیستم

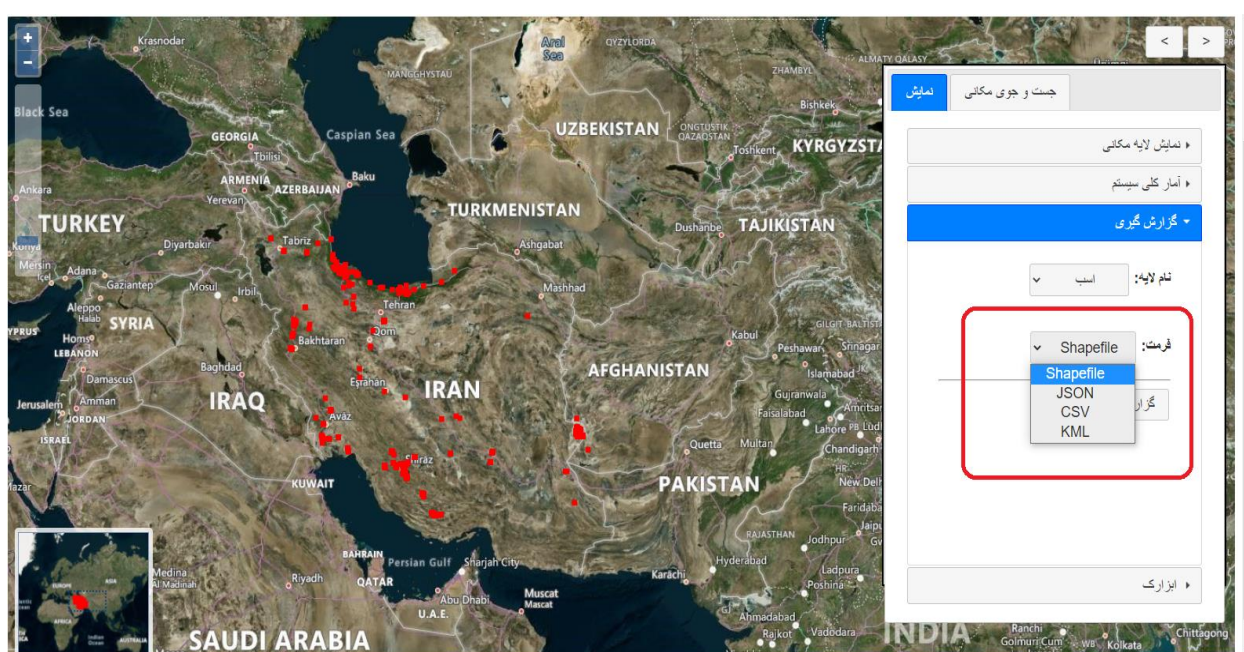
در بخش آمار کلی سیستم، شمار کلی ذخایر ژنتیکی ثبت شده در سیستم نمایش داده می‌شوند (شکل ۱۶).



شکل ۱۶- تصویر آمار کلی ذخایر ژنتیکی دام و طیور ثبت شده در سامانه

گزارش‌گیری

در بخش گزارش‌گیری با انتخاب لایه گونه و فرمت مورد نظر، خروجی گزارش در قالب فرمت‌های مختلف ایجاد می‌شود (شکل ۱۷). فرمت اصلی که برای کاربر پراهمیت است و قابلیت خوانش در نرم‌افزارهای سیستم اطلاعات مکانی را دارا می‌باشد، فرمت shapefile است. با انتخاب لایه گونه مورد نظر و فرمت shapefile گزارش اطلاعاتی گونه درخواستی به شکل یک فایل زیپ نمایش داده می‌شود که می‌توان آن را از طریق نرم‌افزار GIS باز کرد و تحلیل‌های لازم را انجام داد.



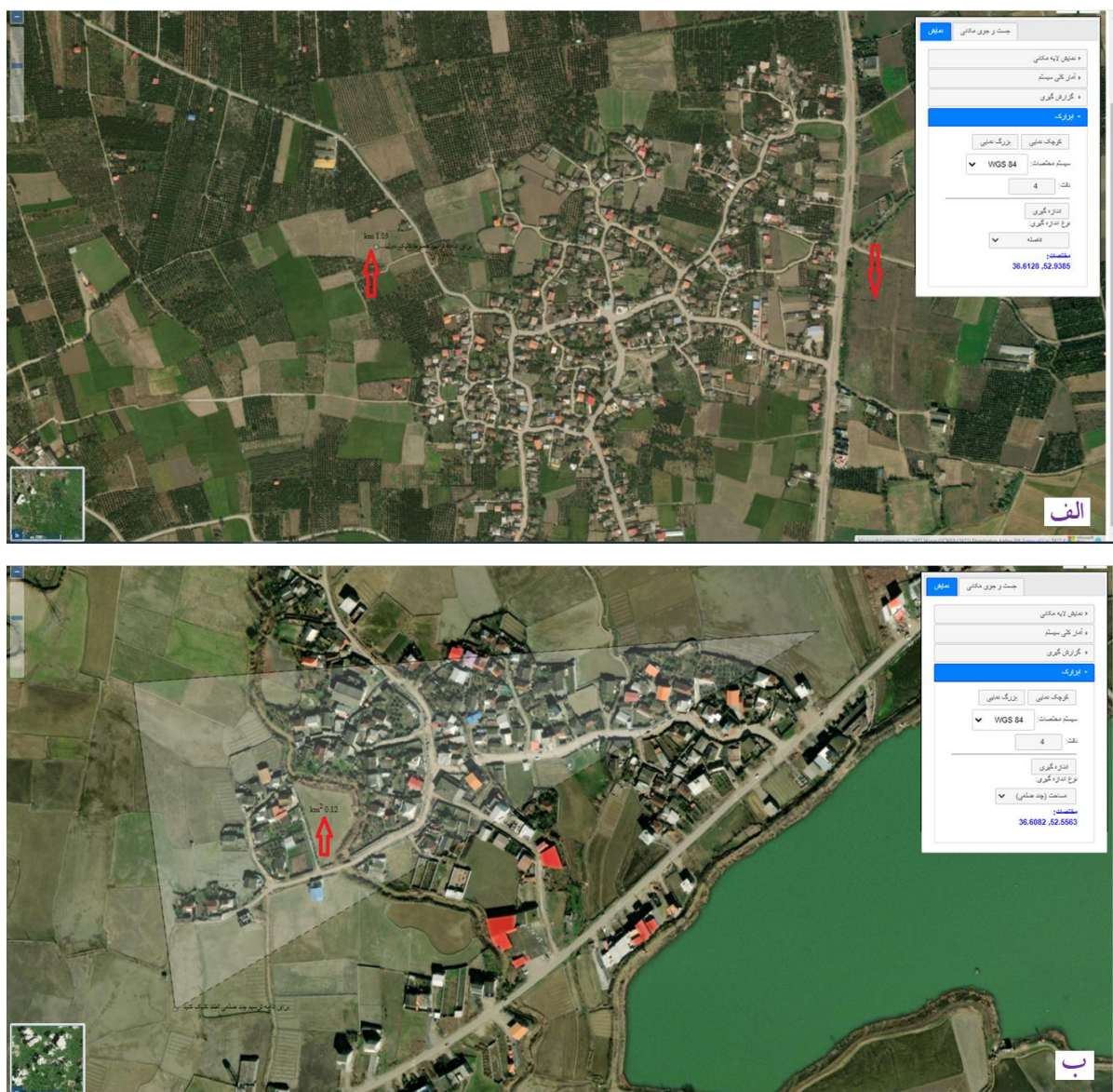
شکل ۱۷- گزارش‌گیری از داده‌های ثبت شده

ابزارک

در بخش ابزارک، از طریق دو بخش بزرگنمایی و کوچک‌نمایی می‌توان به ترتیب نقشه را بزرگتر و کوچکتر کرد. سیستم مختصات که در این سامانه تعریف گردیده است، WGS 84^۱ می‌باشد. برای نمایش مختصات، میزان دقت تا ۱۲ رقم بعد از اعشار تعیین شده است. در بخش اندازه‌گیری دو معیار برای اندازه‌گیری تعریف شده است. با انتخاب آن معیار و کلیک بر روی اندازه‌گیری، معیار مورد نظر اندازه‌گیری می‌شود. معیار اول فاصله می‌باشد که با انتخاب آن فاصله دو نقطه (بر اساس کیلومتر) بر روی نقشه نمایش داده می‌شود. معیار دوم محاسبه مساحت

¹ World Geodetic System 1984

می‌باشد که با انتخاب آن مساحت فضای انتخابی (بر اساس کیلومتر مربع) یا به عبارتی مساحت پراکنش ذخایر ژنتیکی بر روی نقشه نمایش داده می‌شود (شکل ۱۸ الف و ب).



شکل ۱۸- اندازه‌گیری فاصله (الف) و مساحت پراکنش ذخایر ژنتیکی (ب)

حساب کاربری

در بخش حساب کاربری (شکل ۱۹) می‌توان وارد سامانه شده و با توجه به سیاست‌های تعریف شده (سطح اجازه دسترسی کاربر) داده‌های ذخیره شده را ویرایش و یا تغییر داد. همچنین کاربر می‌تواند کاربر دیگر را با اجازه تعریف شده توسط ادمین اضافه و یا حذف نماید. در بخش پنل کاربری اطلاعات کاربر نمایش داده می‌شود (شکل ۲۰).

خوش آمدید: SABER

سامانه اطلاع رسانی و نگاه / مدیریت گزارش / خروج

سامانه اطلاعات مکانی نژادهای دام و طیور بومی کشور

داشبورد مدیریتی

بررسی اسامی و اجازتها

کاربرها

گروهها

نژادهای بومی ایران

اسب ها

استان ها

بخش ها

بلاها

روستاها

زنبورها

شترها

شهرستان ها

طیور

گاوها

فعالیت های اخیر

فعالیت های من

نرگس آفری

اسب

چندین عددی

اسب

4444

اسب

ناما

اسب

444556666666

اسب

سید امیر

اسب

ناما

اسب

پنجشنبه

اسب

سید امیر

اسب

شکل ۱۹- تصویر داشبورد مدیریتی در سامانه مدیر حساب کاربری

خوش آمدید: سامانه اطلاعات مکانی نژادهای دام و طیور بومی کشور

خانه

ورود داده

حساب کاربری

پروفایل ما

تماس با ما

مشخصات کاربر:

نام کاربری: سیدجلوختی

راینامه: sjelokhani6@gmail.com

کاربر: سیدجلوختی

کاربر: سیدجلوختی

نمای خروج از سامانه اینجا کلیک نمایید

نمای ورود به سامانه اصلی اینجا کلیک نمایید

شکل ۲۰- تصویر بخش پنل کاربری در سامانه مدیر حساب کاربری

۳۰

Abstract

Development of a web-based GIS system for the information management of livestock and poultry genetic resources

Prepared by: Saber Jelokhani-Niaraki

Abstract

Animal genetic resources, which are a component of biodiversity in agriculture, play an important role in sustainable agricultural development. Given the importance of the genetic resources for each country, all communities must make every effort to preserve genetic diversity by protecting domestic livestock and poultry, as well as implementing effective strategies.

Despite the development of new information technologies, there is no proper platform for registering, monitoring and managing the information of Iranian livestock and poultry genetic resources. In this project, for the first time in the country, with the aim of registering and monitoring the data of genetic resources of native livestock and poultry, a system called "Development of a web-based GIS system for the information management of livestock and poultry genetic resources" was designed and implemented. In line with the conservation policies of the genetic resources of Iranian livestock and poultry, the system was implemented for the registering and monitoring the information of native breeds of six species including cows, sheep, poultry, goats, horses and camels. Other species, such as bees are being added. This integrated system will help researchers and experts to register the data obtained from the registration and monitoring projects of the indigenous breeds, other related projects and research stations in the system in a location-based manner. Since the location-based data in this system is recorded, users can display the system data based on geographic location and use it in decision-making processes. This system is capable of updating and reporting at any time.