

پیشنهاد (پروپوزال) انجام طرح پژوهشی

الف) کلیات طرح

۱- عنوان طرح:

به فارسی: تبارشناسی خوک‌های وحشی (*Sus scrofa*) جنوب ایران بر اساس ناحیه کنترل میتوکندریایی (مطالعه موردی: پارک ملی خبر و جزیره مینو)
به انگلیسی:

Phylogenetic relationships of wild boars (*Sus scrofa*) in south of Iran based on mtDNA control region (Case study: Khabr National park and Minoos Island)

۲- مجری مسئول طرح:

دانشکده مستقر: منابع طبیعی و علوم زمین

نام و نام خانوادگی: محمدرضا اشرف‌زاده

مرتبه علمی و سمت: استادیار - عضو هیات علمی

۳- اعتبار کل طرح: ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال

اعتبار معادل طرح (حق تحقیق، هزینه پرسنلی و مسافرت): ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال

۴- زمان اجرای طرح به ماه: شش ماه

شروع: ۱۳۹۶/۲/۱ خاتمه: ۱۳۹۶/۸/۱

۵- محل اجرای طرح: جنوب ایران (پارک ملی خبر در استان کرمان و جزیره مینو در استان خوزستان)

۶- منابع تأمین کننده بودجه: دانشگاه شهر کرد (از محل گرنت پژوهشی)

۷- مؤسسه‌ای که با طرح همکاری خواهند داشت (نحوه همکاری): -

۸- خلاصه طرح (حداکثر ۵ سطر):

بررسی تبارشناختی و تنوع ژنتیکی گونه‌های حیات وحش یکی از مهمترین جنبه‌های حفاظت و مدیریت جمعیت است. خوک وحشی به دلیل تنوع زیاد به لحاظ دودمانی، دارای اندازه‌ها و ویژگی‌های ظاهری بسیار متنوعی در سطح گستره پراکنش خود است (West et al, ۲۰۰۹). این تنوع ظاهری می‌تواند نمایه‌ای از تفاوت‌های ژنتیکی بین جمعیت‌های مختلف باشد (Amici et al, ۲۰۱۰). هدف از پژوهش حاضر، تبارشناسی خوک‌های وحشی ساکن جنوب ایران دربرگیرنده استان‌های کرمان و خوزستان بر اساس ناحیه کنترل میتوکندریایی است.

ب) مشخصات مجری و همکاران طرح:

۱- مجری مسئول طرح:

الف) نام و نام خانوادگی: محمدرضا اشرفزاده مرتبه علمی: استادیار نوع استخدام: پیمانی تاریخ استخدام: ۱۳۹۵/۲/۲۰ محل خدمت: دانشگاه شهرکرد- دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین- گروه شیلات و محیط زیست تلفن محل کار:

ب) نشانی منزل: شهرکرد، فردوسی شمالی، نور اول، مجتمع نظام مهندسی

ج) به طور متوسط، چند ساعت در هفته به این پروژه اختصاص می دهید؟ ۱۰ ساعت

د) سایر طرح های در دست اجرا: -

ه) مدارج تحصیلی و تخصصی:

سال دریافت	مؤسسه - کشور	رشته تحصیلی / تخصصی	درجه تحصیلی / تخصصی
۱۳۹۴	دانشگاه تهران	محیط زیست	دکتری
۱۳۸۴	دانشگاه تهران	محیط زیست	کارشناسی ارشد

و - فعالیت های تحقیقاتی، پایان یافته، در حال اجرا و تألیفات در ارتباط با موضوع طرح:

Mohammad Reza Ashrafzadeh, Mohammad Kaboli and Mohammad Reza Naghavi. ۲۰۱۶. Mitochondrial DNA analysis of Iranian brown bears (*Ursus arctos*) reveals new phylogeographic lineage. Mammalian Biology, ۸۱ (۱): ۱-۹.

محمدرضا اشرفزاده، محمد کابلی و محمدرضا نقوی. بررسی ساختار جغرافیایی و تاریخچه جمعیت شناختی خرس قهوه ای (*Ursus arctos*) بر اساس توالی ناحیه کنترل میتو کندری. مجله علمی و پژوهشی تاکسونومی و بیوسستماتیک. ۱۳۹۴. شماره ۲۵: ۲۵-۳۸.

۲- سایر مجریان طرح:

نام و نام خانوادگی	درجه تحصیلی	رشته تحصیلی	مرتبۀ علمی	محل کار	میزان مشارکت مالی
اول					
دوم					
سوم					

۲- همکاران:

نام و نام خانوادگی	درجه تحصیلی	رشته تحصیلی	مرتبۀ علمی	محل کار	نوع همکاری	میزان همکاری (ساعت)
اول						
دوم						
سوم						

۱- عنوان و نوع طرح پژوهشی

به فارسی: تبارشناسی خوک‌های وحشی (*Sus scrofa*) جنوب ایران بر اساس ناحیه کنترل میتو کندریایی (مطالعه موردی: پارک ملی خبر و جزیره مینو)

به انگلیسی:

Phylogenetic relationships of wild boars (*Sus scrofa*) in south of Iran based on mtDNA control region (Case study: Khabr National park and Minoo Island)

نوع طرح: ■ بنیادی (گسترش مرزهای دانش) □ کاربردی (در چارچوب اولویت های پژوهشی/حل مسئله)

۲- تشریح جزئیات طرح:

تعریف مسئله:

خوک وحشی (*Sus scrofa*) یکی از سمداران با پراکنش وسیع در سطح جهان است که در نواحی گسترده‌ای از اوراسیا و آفریقای شمالی مشاهده می‌شود. این موفقیت به واسطه تاثیر جنبه های بوم شناختی مانند رفتار فرصت طلبانه و همه چیز خواری (Massei et al, ۱۹۹۶)، توان زادآوری بالا و سازش پذیری زیاد، ارائه الگوهای متنوع و متفاوت در استفاده های فصلی و سالانه از فضا می باشد. خوک های وحشی به دلیل تنوع زیاد به لحاظ دودمانی، دارای اندازه ها و ویژگی های ظاهری بسیار متنوعی در سطح گستره پراکنش خود هستند (West et al, ۲۰۰۹). وجود این فنوتیپ های مختلف می تواند نمایه ای از تفاوت های ژنتیکی بین جمعیت های مختلف باشد (Gallo Orsi et al, ۱۹۹۵; Amici et al, ۲۰۱۰).

تغییرپذیری ژنتیکی یک گونه و جمعیت های آن نقشی اساسی در ارزیابی زیستایی و بقای طولانی مدت آن بازی می کند (Lacy, ۱۹۹۷). تعیین و درک این مکانیزم های ژنتیکی موثر بر جمعیت ها، بخش عمده ای از پژوهش های ژنتیکی و حفاظت را به خود اختصاص می دهد. در حال حاضر، ژنتیک حفاظت و بوم شناسی مولکولی زمینه های کلیدی در پژوهش های حیات وحش هستند (Kopatz, ۲۰۱۴). ژنتیک حفاظت از تئوری ها و فنون بوم شناسی مولکولی، ژنتیک جمعیت و سایر موارد برای بررسی درون آمیزی، تنوع ژنتیکی، ساختارهای جمعیت و پیوستگی بین جمعیت ها به علاوه عدم قطعیت های آرایه شناختی استفاده می کند (Frankham et al, ۲۰۱۰). دست یابی به اطلاعات مناسب در زمینه ارتباط بین جمعیت ها نقشی حیاتی در برنامه ریزی و پیاده سازی طرح های احتمالی برای مقابله با پیامدهای رانش ژنتیکی دارد. این اطلاعات می تواند با استفاده از برآورد درجه تمایز ژنتیکی و جریان ژنی به دست آید (Mills et al, ۲۰۰۳). میزان گوناگونی ژنتیکی در یک جمعیت اطلاعات سودمندی را در زمینه ویژگی های جمعیت شناختی و تاریخچه آن جمعیت فراهم می سازد. تنوع ژنتیکی پایین می تواند به یک روند کاهش تعداد افراد در گذشته، مانند یک گردنه بطری ژنتیکی، اشاره داشته باشد (Laikre et al, ۲۰۰۹). از سوی دیگر، تنوع ژنتیکی به تعداد افراد در یک گروه یا جمعیت و مقدار جریان ژنی از دیگر جمعیت ها به علاوه انتخاب طبیعی در طول زمان وابسته است (Frankham, ۱۹۹۶). بنابراین، از روش های ژنتیکی می توان برای برآورد درجه پیوستگی و ارتباط بین جمعیت های مختلف به ویژه در مسافت های زیاد بهره برداری نمود. اهمیت این روش ها زمانی قابل درک تر می -

شود که دست‌یابی به داده‌های مشاهده‌ای و جمع‌آوری داده‌های پراکنش افراد در مسافت‌های زیاد به راحتی قابل دست‌یابی نیست (Lowe and Allendorf, ۲۰۱۰).

نشانگرهای دی‌ان‌ای پیشرفت سریعی را در مدیریت گونه‌های حیات وحش به لحاظ بررسی‌های مرتبط با تغییرپذیری ژنتیکی، درون‌آمیزی، تعیین تبار، شناسایی نژادها و گونه‌ها و دست‌یابی به نقشه‌های پیوستگی ژنتیکی با دقت بالا منجر شده‌اند. فنون ملکولی به طور وسیع برای تحلیل روابط تبارشناختی میان گروه‌های جانوری مختلف استفاده شده‌اند. محبوبیت این فنون، به ویژه تحلیل توالی‌های دی‌ان‌ای، اغلب به واسطه اطلاعات تکاملی است که می‌تواند از این توالی‌ها به دست آید. با مطالعه توالی‌های دی‌ان‌ای می‌توان به روابط تکاملی، سطوح تغییرپذیری و ساختار جغرافیایی داخل و بین گروه‌های جانوری دست یافت. در حال حاضر دانش به نسبت اندکی در زمینه تنوع ژنتیکی و جایگاه تبارشناختی خوک‌های وحشی مناطق مختلف ایران وجود دارد. بنابراین، اجرای پژوهش حاضر در راستای پاسخ‌گویی به برخی پرسش‌ها در زمینه تنوع ژنتیکی و جایگاه تبارشناختی خوک‌های وحشی جنوب ایران (استان‌های کرمان و خوزستان) است.

فرضیه‌ها:

خوک‌های وحشی جنوب ایران (پارک ملی خیر و جزیره مینو) در کلادهای اصلی شناسایی شده در جهان قرار می‌گیرند.
خوک‌های وحشی جنوب غرب (خوزستان) و جنوب شرق ایران (کرمان) در کلادهای یکسان قرار می‌گیرند.

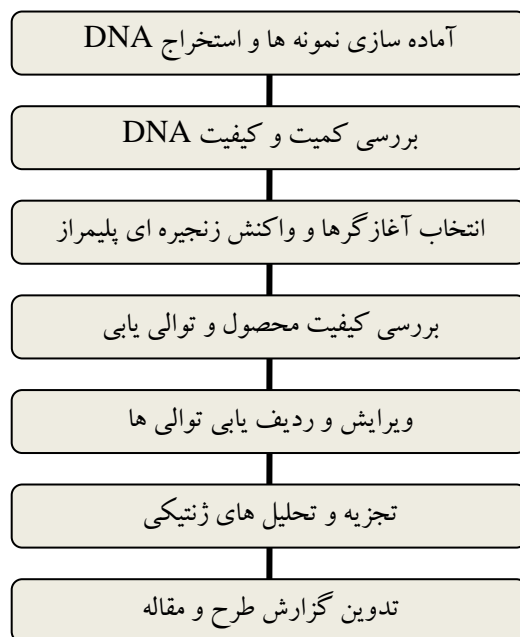
اهداف اصلی:

بررسی جایگاه تبارشناختی خوک‌های وحشی جنوب ایران (کرمان و خوزستان)

بررسی تنوع ژنتیکی جمعیت‌های مورد مطالعه

روش و تکنیک‌های اجرایی:

در این پژوهش، نمونه‌های بافتی گونه مورد مطالعه و متعلق به منطقه یا مناطقی در استان‌های کرمان (جنوب شرق) و خوزستان (جنوب غرب) در پژوهش‌های آزمایشگاهی مورد استفاده قرار خواهند گرفت. نمونه‌ها در اتانول ۹۶ درصد نگهداری می‌شوند. استخراج DNA با استفاده از کیت استخراج مخصوص بافت کیاژن انجام خواهد شد. برای تکثیر قطعه مورد نظر از ناحیه کنترل میتوکندریایی از آغازگرهای (CTCCGCCATCAGCACCCAAAG) L۱۵۳۸۷ و (GCACCTTGTTTGGATTRTCG) H۱۶۱۰۸n استفاده می‌شود (Luetkemeier et al, ۲۰۱۰). در ادامه، تمامی توالی‌ها و ویرایش و هم‌ردیف خواهند شد. همچنین، از نرم‌افزارها و مدل‌های معتبر به منظور دستیابی به برآوردهایی از تنوع ژنتیکی و جایگاه تبارشناختی نمونه‌های مورد مطالعه استفاده خواهد شد. شکل (۱) مراحل اجرایی طرح را نشان می‌دهد.



شکل (۱) نمودار مراحل اجرایی طرح

منابع:

- گشتاسب میگونی، ح، جهانشاهی، م، کاووسی، ک، حسن زاده کیایی، ب. ۱۳۸۱. بررسی عادات گیاهخواری خوک وحشی (*Sus scrofa*) در پارک ملی گلستان، محیط شناسی، ۳۰، ۵۵-۶۴.
- عیسی پور، م. و اشرف زاده، م. ۱۳۹۵. بررسی خسارت های خوک وحشی به کشتزارهای جزیره مینو در استان خوزستان. اولین همایش بین المللی کشاورزی، امنیت غذایی و محیط زیست، دانشگاه چیرفت.
- محمد نژاد کیاسری، ش. بریمانی ورنندی، ح. برهانی، ع. موسوی، س.ع. ۱۳۸۷. رابطه بین خسارت خوک وحشی (*Sus scrofa*) و خصوصیات ریخت شناختی سوزنی برگان در جنگل کاری های پایین بند شرق مازندران (کوهسارکنده). دانش کشاورزی، جلد ۱۸، شماره ۳: ۲۲۱-۲۰۹.
- Amici A., Serrani F. & Adriani S. ۲۰۱۰. Somatic variability in wild boar (*Sus scrofa* L.) in different areas of Central Italy. Italian Journal of Animal Science, ۹ (۱): e۹.
- Chen K., Baxter T., Muir W. M., Groenen M. A. & Schook L. B. ۲۰۰۷. Genetic Resources, Genome Mapping and Evolutionary Genomics of the Pig (*Sus scrofa*). International Journal of Biological Sciences, ۳: ۱۵۳-۱۶۵.
- Eslami A. & Farsadhamdi S. ۱۹۹۲. Helminth-parasites of wild boar, *Sus-scrofa*, in Iran. Journal of wildlife diseases, ۲۸ (۲): ۳۱۶-۳۱۸.
- Frankham R. ۱۹۹۶. Relationship of genetic variation to population size in wildlife. Conservation Biology, ۱۰: ۱۵۰۰-۱۵۰۸.
- Frankham R., Ballou J.D. & Briscoe D.A. ۲۰۱۰. Introduction to Conservation Genetics. Cambridge, Cambridge University Press.
- Gallo Orsi, U., Macchi, E., Perrone, A., and Durio, P. ۱۹۹۵. Biometric data and growth rates of a wild boar population living in the Italian Alps, Ibx Journal of Mountain Ecology, ۳: ۶۰-۶۳.
- Groves C.P. ۱۹۹۶. Taxonomy of wild pigs (*Sus*) of the Philippines. Zoological journal of the Linnaean society, ۱۲۰: ۱۶۳-۱۹۱.
- Hematzadeh F., Alinejad A. & Kharazian Moghadam M. ۲۰۰۵. Study of infection caused by pseudorabies virus (PHV-۱) in Iranian wild boars. Journal of veterinary research, ۶۰ (۳): ۲۸۷-۲۹۰.

- Hongo H., Ishiguro N., Watanobe T., Shigehara N., Anezaki T., Long V., Binh D., Tien N. & Nam N. ۲۰۰۲. Variation in mitochondrial DNA of Vietnamese pigs: relationships with Asian domestic pigs and Ryukya wild boars. *Zoological science*, ۱۹: ۱۳۲۹-۱۳۳۵.
- Kopatz A. ۲۰۱۴. Genetic structure of the brown bears (*Ursus arctos*) in Northern Europe. PhD thesis. Department of Biology, Faculty of Science, University of Oulu, Norway.
- Lacy R.C. ۱۹۹۷. Importance of genetic variation to the viability of mammalian populations. *Journal of Mammalogy*, ۷۸: ۳۲۰-۳۳۵.
- Laikre L., Nilsson T., Primmer C.R., Ryman N. & Allendorf F.W. ۲۰۰۹. Importance of genetics in the interpretation of favourable conservation status. *Conservation Biology*, ۲۳: ۱۳۷۸-۱۳۸۱.
- Lowe W.H. & Allendorf F.W. ۲۰۱۰. What can genetics tell us about population connectivity? *Molecular Ecology*, ۱۹: ۳۰۳۸-۳۰۵۱.
- Lucchini V., Meijaard E., Diong C. H., Groves C. P. & Randi E. ۲۰۰۵. New phylogenetic perspectives among species of South-east Asian wild pig (*Sus* sp.) based on mtDNA sequences and morphometric data. *The Zoological Society of London*, ۲۶۶: ۲۵-۳۵.
- Luetkemeier ES, Sodhi M, Schook LB, Malhi RS. ۲۰۱۰. Multiple Asian pig origins revealed through genomic analyses. *Molecular Phylogenetic and Evolution*, ۵۴: ۶۸۰-۶۸۶.
- Massei G., Genov P.V., & Staines B.W. ۱۹۹۶. Diet, food availability and reproduction of wild boar in a Mediterranean coastal area. *Acta Theriologica*, ۴۱ (۳): ۳۰۷-۳۲۰.
- Mills L.S., Schwartz M.K., Tallmon D.A. & Lair K.P. ۲۰۰۳. Measuring and interpreting connectivity for mammals in coniferous forests. Zabel, C.J. and Anthony, R.G. (ed) *Mammal Community Dynamics: Management and Conservation in the Coniferous Forests of Western North America*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Soleymani-Mohmmadi S., Moubedi I., Rezaeian M., Massoud J., Mohebbali M. & Houshyar H., Ashrafi K. ۲۰۰۳. Helminth parasites of the wild boar, *Sus scrofa*, in Luristan province, western Iran and their public health significance. *Journal of helminthology*, ۷۷ (۳): ۲۶۳-۲۶۷.
- West B.C., Cooper A.L. & Armstrong J.B. ۲۰۰۹. Managing wild pigs: A technical guide. *Human-Wildlife Interactions Monograph*, ۱: ۱-۵۵.

بر اساس دستورالعمل دانشکده مربوطه تنظیم شود

۳- کلمات کلیدی:

خوک وحشی، تنوع ژنتیکی، تبارشناسی، فاصله ژنتیکی، کلاد.

توضیحات:

- طرح بنیادی، پژوهشی است که عمدتاً در جهت گسترش مرزهای دانش بدون در نظر گرفتن استفاده عملی خاص برای کاربرد آن انجام می‌گیرد. اگرچه ممکن است این کاربرد در آینده تعریف شود.
- طرح کاربردی، پژوهشی است که استفاده عملی خاص برای نتایج حاصل از آن در نظر گرفته می‌شود و غالباً جنبه تجربی دارد.

۴- سایر توضیحات لازم:

۴-۱- دلایل ضرورت و توجیه انجام طرح

دست یابی به اطلاعات قابل اتکا در زمینه جایگاه تبارشناختی و تنوع ژنتیکی جمعیت های حیات وحش، یکی از موارد ضروری در اجرای طرح های مدیریت حیات وحش است. در حال حاضر دانش چندانی در زمینه وضعیت ژنتیکی خوک های وحشی در جنوب ایران وجود ندارد. بنابراین با اجرای این طرح، اطلاعات ارزشمندی در زمینه تنوع ژنتیکی و جایگاه تبارشناختی خوک های وحشی در دو منطقه ساکن در جنوب شرقی و جنوب غربی ایران به دست خواهد آمد.

۴-۲- نتایج طرح پاسخگوی کدامیک از نیازهای علمی - صنعتی جامعه می باشد؟

با توجه به روند کاهش جمعیت و انقراض محلی جمعیت های حیات وحش در مناطق مختلف، احتمال از بین رفتن برخی هاپلو تایپ ها، هاپلوگروپ ها، کلادها و حتی زیرگونه ها وجود دارد. بنابراین، بررسی ژنتیکی جمعیت های مختلف و شناسایی گروه های منحصر به فرد احتمالی ضروری است. همچنین، به منظور مدیریت اجرایی جمعیت های حیات وحش، توجه به وضعیت ژنتیکی آن جمعیت ها ضروری است.

۴-۳- چه مؤسسه‌ای می‌تواند از نتایج طرح استفاده نمایند؟ (در صورت نیاز توضیح دهید)

سازمان حفاظت محیط زیست

مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران

سازمان جهاد کشاورزی

۴-۴- سابقه علمی طرح و پژوهش‌های انجام شده با ذکر مأخذ به ویژه در ایران؟

پژوهش هایی که در ارتباط با خوک های وحشی در ایران به انجام رسیده است اغلب با شناسایی انگل های مختلف در این گونه مرتبط است. از جمله این پژوهش ها می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- Eslami و Farsadhamdi در سال ۱۹۹۲، پژوهشی با عنوان "انگل های Helminth درخوک وحشی درایران" به انجام رساندند. در این مطالعه ۵۷ خوک وحشی برای بررسی انگل Helminth، از مناطق حفاظت شده ایران مورد بررسی قرار گرفت و ۶۰ نوع انگل Helminth شناسایی شد.

- Soleymani-Mohmmadi و همکاران در سال ۲۰۰۳ مطالعه ای با عنوان "انگل Helminth درخوک های وحشی استان لرستان اجرا نمودند. در طی این پژوهش هفت گونه انگل Helminth، از ۱۲ خوک وحشی شناسایی شد.

- Hematzadeh و همکاران در سال ۲۰۰۵ پژوهشی با عنوان "مطالعه وضعیت آلودگی با ویروس های کاذب در خوک های وحشی ایران" اجرا نمودند. هدف از این مطالعه بررسی سرولوژیک وضعیت آلودگی با ویروس هاری کاذب در خوک های وحشی بود که در آن ۲۸ نمونه وحشی شکار شده از استان های مختلف کشور بررسی شدند. از میان ۲۸ نمونه آزمایش شده، ۱۲ مورد مثبت (۴۲٪ درصد) مربوط به استان های تهران مرکزی، خراسان، زنجان، گلستان، فارس و اصفهان مشاهده گردید.

از پژوهش هایی که در ارتباط با بوم شناسی خوک های وحشی در ایران به انجام رسیده است می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- گشتاسب میگونی و همکاران در سال ۱۳۸۱ پژوهشی با عنوان "بررسی عادات گیاهخواری خوک وحشی (Sus scrofa) در پارک ملی گلستان" انجام دادند. در این پژوهش محتویات معده ۲۳ خوک وحشی شکار شده مورد بررسی قرار گرفت که در رژیم غذایی گیاهی بهاره و تابستانه این حیوانات گیاهانی از ۱۵ خانواده و ۲۹ جنس حضور داشتند.

- محمد نژاد کیاسری و همکاران در سال ۱۳۸۷ مطالعه ای با عنوان "رابطه بین خسارت خوک وحشی (*Sus scrofa* L.) و ویژگی های ریخت شناختی سوزنی برگان در جنگل کاری های پایین بند شرق مازندران (مطالعه ی موردی: کوهسار کنده)" انجام دادند. نتایج حاصل نشان داد که گونه های سوزنی برگ کاج تدا با متوسط ۲۰.۳۳ درخت خسارت دیده در ۳۰۰ متر مربع (۲۰.۱۷ درصد) و کاج رادیاتا با متوسط ۱۳.۶۷ درخت خسارت دیده در ۳۰۰ متر مربع (۲۰.۶۲ درصد) بیشترین میزان آسیب را نسبت به سایر گونه های سوزنی برگ به خود اختصاص داده اند. تجزیه و تحلیل مولفه های اصلی نیز نشان داد که گونه های مختلف سوزنی برگ بر اساس تعدادی از ویژگی های تک درختان خسارت دیده و برخی از خصوصیات توده های گونه های مختلف سوزنی برگ بر میزان خسارت حاصل از حمله خوک وحشی تاثیر داشته است. گونه های کاج رادیاتا و تدا با رشد کمی و کیفی بسیار مناسب همراه با هرس طبیعی تا ارتفاع بالای تنه، افزایش خسارت ناشی از حمله خوک وحشی را موجب شده اند و این در حالی است که گونه کاج سیاه با رشد کمی و کیفی نامناسب، ارتفاع متوسط درخت، هرس طبیعی در ارتفاع پایین و میزان درصد زنده مانده بالا، مانعی طبیعی برای حضور خوک وحشی فراهم آورده و به کاهش میزان خسارت منجر شده است. گونه های کاج کاشفی و سدروس دثودارا نیز به لحاظ رشد کمی و کیفی متوسط و درصد زنده مانده پایین میزان خسارت حاصل از حمله خوک وحشی را کاهش داده اند.

- عیسی پور و اشرف زاده در سال ۱۳۹۵ پژوهشی با عنوان بررسی خسارت های خوک وحشی به کشتزارهای جزیره مینو در استان خوزستان اجرا نمودند. بر اساس یافته ها، تعدادی از کشاورزان به دلیل تخریب بیش از حد و مداوم زمین کشاورزی شان توسط خوک وحشی، فعالیت های کشاورزی خود را کنار گذاشته اند و یا به ناچار نوع محصول خود را تغییر داده اند. بررسی های نشان داد تغییر نوع محصول، یکی از راهکارهایی است که به منظور کاهش خسارت های ناشی از حیوانات آسیب رسان در برخی از بخش های منطقه مورد مطالعه استفاده شده است. بررسی ها نشان داد که بیشترین تخریب ها در فصل زمستان رخ می دهد.

از پژوهش های مرتبط با تبارشناسی خوک های وحشی می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- Apollonio و همکاران در سال ۱۹۸۸ پژوهشی با عنوان رده بندی خوک وحشی (*Sus scrofa* L.) در ایتالیا را به انجام رسانیدند. این پژوهش مربوط به رده بندی خوک های وحشی از نظر ریخت شناسی، تاریخی و دیرین شناسی است. اندازه های جمجمه ای نمونه ها با داده هایی از آلمان مورد مقایسه قرار گرفت.

- Groves در سال ۱۹۹۶ مطالعه ای با عنوان "رده بندی خوک های وحشی (*Sus*) در فیلیپین" را اجرا نمود. یافته های حاصل، حضور سه گونه خوک وحشی را در فیلیپین به تأیید نمود.

- Hongo و همکاران در سال ۲۰۰۲، در مطالعه ای با عنوان "تغییرات در DNA میتوکندریایی خوک های ویتنامی: ارتباط بین خوک های اهلی آسیایی و خوک های وحشی Ryukyu" را اجرا نمودند. توالی DNA میتوکندریایی (mtDNA)، در ۳۰ خوک ویتنامی بررسی شد و با ۶۱ هاپلوتاپ از خوک های اهلی و خوک های وحشی در قسمت های مختلف آسیا مورد بررسی قرار گرفت. خوک های بزرگ ویتنامی به لحاظ ژنتیکی با خوک های Ryukyu در جنوب ژاپن ارتباط مشخصی نشان دادند و خوک های کوچک ویتنامی ارتباط نزدیکی با خوک های اهلی شرق آسیا نمایش دادند.

- Lucchini و همکاران در سال ۲۰۰۵ پژوهشی با عنوان "تکامل نژادی میان گونه های خوک وحشی جنوب شرقی آسیا (*Sus scrofa*)" انجام دادند. گونه های زیادی از خوک وحشی در جنوب شرق آسیا نسبت به دیگر نقاط دنیا وجود دارند، اما هنوز تعداد گونه ها و زیر گونه ها مشخص نیست. در این پژوهش، بر پایه ی توالی های mtDNA و داده های ریخت سنجی ظاهری به رده بندی خوک وحشی در مالزی، فیلیپین و اندونزی با استفاده از تکنیک های مولکولی و ریخت سنجی پرداخته شده است.

- Chen و همکاران در سال ۲۰۰۷ مطالعه ای با عنوان "منابع ژنتیکی، نقشه ژنی و تکامل ژنی در خوگ های وحشی (Sus scrofa)" انجام دادند. در این مطالعه به تعیین توالی ژنی آن ها پرداخته شده است.

۴-۵- آیا پیشنهاد طرح پژوهشی حاضر ارتباطی با پایان نامه های تحصیلات تکمیلی کارشناسی ارشد/دکتری که با راهنمایی جنابعالی انجام پذیرفته / در حال انجام است دارد؟ بلی خیر

در صورت مثبت بودن پاسخ، ضمن ذکر عنوان پایان نامه های مربوطه لطفاً میزان انطباق را مشخص فرمائید.

۶- برای این طرح از سازمانهای دیگر نیز درخواست اعتبار شده است؟ بلی خیر
 در صورت مثبت بودن جواب لطفاً نام سازمان، نوع و میزان همکاری را مرقوم فرمایند؟

۷- هزینه پرسنلی پیش بینی شده با ذکر مشخصات کامل، میزان اشتغال و حق الزحمه:

نوع مسئولیت	میزان ساعت کار	حق التحقیق* و حق الزحمه به ساعت	جمع کل
مجری مسئول			۱/۰۰۰/۰۰۰
سایر مجریان			
سایر مجریان			
سایر همکاران			
سایر همکاران			
سایر همکاران			
جمع			۱/۰۰۰/۰۰۰

توضیحات:

*- بر اساس حداکثر تا میزان مقرر در آئین نامه مصوب هیأت وزیران مورد عمل در دانشگاه و مؤسسات آموزش عالی محاسبه و پرداخت خواهد شد.

۸- فهرست وسائل و مواد مورد نیاز طرح که می‌باید از اعتبار طرح از داخل یا خارج کشور خریداری شود:

نام دستگاه / مواد	شرکت دارنده و یا فروشنده	کشور سازنده	مصرفی یا غیر مصرفی	آیا در ایران موجود است	تعداد/مقدار	قیمت ریال یا ارز	قیمت کل ریال یا ارز	در چه مرحله از طرح مورد نیاز است؟
کیت استخراج DNA	کیاژن	آلمان	مصرفی	-	۵۰ تایی		۷/۵۰۰/۰۰۰	استخراج DNA
جمع هزینه‌های وسایل و مواد							۷/۵۰۰/۰۰۰ ریال	جمع هزینه‌های وسایل و مواد
								به دلار

توضیحات:

- در صورتیکه این مواد و یا دستگاه در ایران موجود باشد دلایل انتخاب نوع خارجی را ذکر نمایید.

- در صورتی که مواد و یا دستگاهها در دانشکده ها و یا مراکز تحقیقاتی دانشگاه جهت بهره‌گیری در دسترس باشد، دلایل خرید آنرا مشخص کنید.

۱۰- پیش بینی هزینه مسافرت داخل (در صورت لزوم)

مقصد	تعداد مسافرت در مدت اجرای طرح و منظور آن	نوع وسیله نقلیه	تعداد افراد	هزینه به ریال
جمع هزینه‌های مسافرت				

۱۱- هزینه‌های دیگر مربوط به طرح

ریال ۱/۵۰۰/۰۰۰

۱۱-۱- هزینه‌های چاپ و تکثیر

ریال

۱۱-۲- هزینه‌های تهیه نشریات و کتب لازم

ریال

۱۱-۳- سایر هزینه‌ها (لطفاً نام ببرید) پیش بینی نشده

ریال ۱/۵۰۰/۰۰۰

جمع هزینه‌های دیگر

۱۲- کل اعتبار طرح

ارز	ریال	جمع هزینه‌ها
	۱/۰۰۰/۰۰۰	جمع هزینه‌های پرسنلی
	۷/۵۰۰/۰۰۰	جمع هزینه‌های وسایل و مواد
	-	جمع هزینه‌های مسافرت
	۱/۵۰۰/۰۰۰	جمع هزینه‌های دیگر
	-	جمع هزینه‌های سالانه
	دلار	ارزی
	ریال	جمع کل هزینه‌های طرح ریال
	۱۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال	

مبلغی که از منابع دیگر کمک خواهد شد و نحوه مصرف آن:

نام و امضاء مجری مسئول طرح:	امضاء	تاریخ:
نام و امضاء مجری (اول) طرح:	امضاء	تاریخ:
نام و امضاء مجری (دوم) طرح:	امضاء	تاریخ:
نام و امضاء همکار طرح:	امضاء	تاریخ:
نام و امضاء همکار طرح:	امضاء	تاریخ: