

**الف) كليات طرح**

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

1ـ عنوان طرح:

به فارسي : تاثیر کرفس کوهی بر بیان ژن‌های لیپوژنیک در جوجه‌های گوشتی

به انگليسي :

 The effect of feeding *Kelussia Odaratissmia Mozaff* on lipogenic gene expression in broiler Chickens

ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

2ـ مجري مسئول طرح:

دانشكده مستقر: کشاورزی

نام و نام خانوادگي : بهنام احمدی پور جونقانی

مرتبه علمي و سمت : استادیار- هیات علمی گروه علوم دامی

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

3ـ اعتبار كل طرح: 000/000/3 ريال اعتبار معادل طرح (حق التحقيق، هزینه پرسنلی و مسافرت): ريال

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

4ـ زمان اجراي طرح به ماه: 5 ماه شروع: 1/4/1394 خاتمه: 30/8/1395

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

5ـ محل اجراي طرح : دانشگاه شهرکرد

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

6ـ منابع تأمين كننده بودجه: گرنت پژوهشی ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

7ـ مؤسساتي كه با طرح همكاري خواهند داشت (نحوه همكاري) :

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

8

ـ خلاصه طرح (حداكثر 5 سطر) :

این پژوهش در قالب طرح کاملا تصادفی با 5 جیره غذایی و 4 تکرار اجرا خواهد شد. جیره‌های غذایی با سطوح 0، 25/0، 5/0، 75/0و 1 درصد پودر کرفس بررسی می‌شود. در 42 روزگی خون‌گیری و تجزیه لاشه و برداشت تمونه بافت کبد انجام می‌گیرد. و تیماری که از نظر مقدار چربی محوطه بطنی و همچنین کلسترول و تری‌گلیسیرید سرم در حداقل میزان باشد، اثر کرفس کوهی بر روی بیان ژن‌های لیپوژنز مانند Fatty acids synthase و Acetyl- Coenzym A carboxylase در بافت کبد نسبت به تیمار شاهد مورد بررسی قرار می‌گیرد.

**ب) مشخصات مجري و همكاران طرح:**

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

**1ـ مجري مسئول طرح:**

الف) نام و نام خانوادگي : بهنام احمدی پور مرتبه علمي : استادیار نوع استخدام : پیمانی تاریخ استخدام : 20/6/94

 محل خدمت : دانشگاه شهرکرد تلفن محل كار :

 ب) نشاني منزل: شهرکرد – بلوار شریعتی – خیابان منتظری – آپارتمان اپادانا – واحد 15

 ج) به طور متوسط، چند ساعت در هفته به اين پروژه اختصاص مي دهيد؟ 15 ساعت

 د) ساير طرح هاي در دست اجرا:

ﻫ) مدارج تحصيلي و تخصصي (در حد كارشناسي و بالاتر) :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | درجه تحصيلي/ تخصصي | رشته تحصيلي / تخصصي | مؤسسه ـ كشور | سال دريافت |
|  | کارشناسیکارشناسی ارشددکتری | علوم دامی علوم دامی علوم دامی | دانشگاه شهرکرد - ایراندانشگاه شهید چمران - ایراندانشگاه شهرکرد - ایران | 137813811392 |

و ـ فعاليت‎هاي تحقيقاتي، پايان يافته، در حال اجرا و تأليفات در ارتباط با موضوع طرح:

Antioxidative, Antihyperlipidemic, and Growth-Promoting Effects of *Kelussia odoratissima* in

Meat-type Chickens

Kelussia odoratissima Mozzaf – A promising medicinal herb to prevent pulmonary hypertension in broiler chickens reared at high altitude

تأثیرکرفس کوهی بر جلوگیری از وقوع سندرم فشار خون ریوی در مرغان گوشتی

**2- ساير مجريان طرح:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | نام و نام خانوادگي | درجه تحصيلي  | رشته تحصيلي  | مرتبه علمي | محل كار | ميزان مشاركت مالي |
| اول | فریبرز خواجعلی | دکتری  | تغذیه طیور | استاد | دانشگاه شهرکرد | 30 درصد |
| دوم |  |  |  |  |  |  |
| سوم |  |  |  |  |  |  |

**2ـ همكاران:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | نام و نام خانوادگي | درجه تحصيلي  | رشته تحصيلي  | مرتبه علمي | محل كار | نوع همكاري | میزان همکاری (ساعت) |
| اول | حسین حسن پور | دكتري تخصصي | فیزیولوژی- دامپزشکی | دانشیار | دانشگاه شهرکرد | انجام آزمايشات | 50 ساعت |
| دوم |  |  |  |  |  |  |  |
| سوم |  |  |  |  |  |  |  |

**ج) اطلاعات تفصيلي طرح**

ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

1ـ عنوان و نوع طرح پژوهشي

عنوان به فارسي: تاثیر کرفس کوهی بر بیان ژن‌های لیپوژنیک در جوجه‌های گوشتی

به انگليسي :

The effect of feeding *Kelussia Odaratissmia Mozaff* on lipogenic gene expression

 in broiler Chickens

نوع طرح : 🞎 بنيادي (گسترش مرزهاي دانش) ◼ كاربردي (در چارچوب اولويت هاي پژوهشي/حل مسئله)

ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

2ـ تشريح جزئيات طرح:

**تعريف مسئله:**

 با توجه به اینکه امروزه افزایش میزان چربی در بدن جوجه‌های گوشتی در سلامت انسان اثر دارد و از طرفی باعث کاهش بازده خوراک در طیور گوشتی می‌گردد، یکی از موضوعات مهم، بررسی روش‌های کاهش تجمع چربی در بدن این پرنده است. استفاده از گیاهان دارویی یکی از روش‌های جدید در این خصوص می‌باشد. گیاه کرفس کوهی(Kelussia Odoratissmia) یکی از گیاهان دارویی چهارمحال و بختیاری می‌باشد که دارای خاصیت ضد هایپرلیپدمیک می‌باشد. با توجه به اینکه جوجه‌های گوشتی دارای سرعت رشد بالا می‌باشند و سنتز چربی‌ها در کبد صورت می‌پذیرد، بررسی اثر کرفس کوهی بر روی بیان ژن‌های درگیر با سنتز چربی هدف اجرای این طرح می‌باشد و شاید بتوان با بررسی این موضوع بصورت علمی و دقیق اثر کاهش دهندگی گیاه کرفس کوهی بر روی چربی را مشخص نمود.

 **فرضيات:**

H1 : استفاده از گياه کرفس کوهی موجب کاهش بیان ژن‌های لیپوژنز در کبد جوجه‌های گوشتی می‌گردد.

H0 : استفاده از گياه کرفس کوهی تاثیری بر کاهش بیان ژن‌های لیپوژنز در کبد جوجه‌های گوشتی ندارد.

**اهداف اصلی:**

1. بررسی تأثیر کرفس کوهی بر بیان ژن های Fatty acids synthase ، Acetyl- Coenzym A carboxylase و lipoprotein lipase در کبد جوجه‌های گوشتی.

**روش و تكنيك‎هاي اجرايي:**

 این آزمایش در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه شهرکرد اجرا خواهد گردید. اندام هوایی گیاه کرفس کوهی شامل برگ و ساقه با هماهنگی اداره منابع طبیعی و مجوز برداشت از کوه های منطقه کوهرنگ در استان چهارمحال و بختیاری در اوایل خرداد ماه جمع آوری و نمونه ها در شرایط سایه و تهویه مناسب خشک شده است و با آسیاب به صورت پودر در می آیند.

 برای این آزمايش، از 5 تيمار و هر تیمار دارای 4 تكرار در یک طرح كاملا تصادفي استفاده خواهد شد. تعداد جوجه مورد نیاز 200 قطعه قطعه جوجه خروس گوشتی خواهد بود. تیمار شاهد یک جيره پايه شامل ذرت و کنجاله سويا طبق توصیه (NRC 1994) دریافت می کند. تیمارهای بعدی به ترتیب شامل 25/0، 5/0، 75/0 و 1 درصد کرفس کوهی در جیره خواهند یود. جیره های غذایی با استفاده از نرم افزار UFFDA (User friendly feed formulation done again) تنظیم خواهند شد. پرندگان تحت شرایط نور مداوم قرار خواهند داشت. آب و خوراک در طول دوره پرورش به طور آزاد در دسترس پرنده خواهد بود. طول دوره آزمایش ها 42 روز می باشد.

صفات آزمايش شامل عملكرد رشد ( خوراك مصرفي، افزايش وزن،‌ ضريب تبديل غذايي)، لاشه ( وزن و نسبت اجزاي اصلي و اندامهاي داخلي)، تعداد تلفات، وضعيت فراسنجه هاي خوني (تري‌گليسيريد،‌كلسترول،HDL و LDL)، و تغييرات بيان ژن‌های لیپوژنیک بافت کبد مي باشد. صفات عملكردي در طول دوره پرورش اندازه گيري مي شوند. همچنين از بافت كبد کلیه تیمارها نمونه برداری و در ازت قرار داده شده و به یخچال 70- انتقال و نگهداری می‌گردد. بعد از انجام آزمایشات سرولوژیکی و اندازه گیری پارامترهای مربوط به چربی و همچنین اندازه گیری چربی محوطه بطنی، تیماری که کمترین چربی محوطه بطنی و کلسترول و تری‌گلیسیرید سرمی را داشت، جهت بررسی بیان ژن‌های Fatty acids synthase ، Acetyl- Coenzym A carboxylase و lipoprotein lipase از بافت کبد ان تیمار جهت استخراج RNA و ساخت cDNA مورد استفاده قرار گرفته و از روش استاندارد RT-PCR اقدام به اندازه گيري بيان ژن هاي خواهد شد. در این تحقیق از روش پافل (دوراک، 2006) جهت ارزیابی بیان ژن و مقایسه بین گروههای موجود آزمایش استفاده قرار می‌گیرد. در پايان داده ها استخراج،‌ ويرايش و با استفاده از نرم آفزاز آماري مناسب تجزيه و تحليل شده و گزارش نهايي طرح تنظيم و ارايه خواهد شد.

منابع:

- روغني م. بلوچ نژاد مجرد ت. ارسلان امين ا. و امیری ر. 1386 . اثر تجويز عصاره آبي کرفس وحشي بر ميزان گلوکز وچربي هاي سرم در موش صحرايي ديابتي. مجله ي غدد درون ريز و متابوليسم ايران دانشگاه علوم پزشكي و خدمات بهداشتي درماني شهيد بهشتي، دوره ي نهم،( شماره ي 2) ، صفحات، ۱۷۷-181.

- سليمی م. ابراهيمي ع. شجاعي اسعديه ز. و ساعي دهكردي س. 1389. استخراج و شناسايي تركيب هاي شيميايي Kelussiaodoratissima Mozaff.)). فصلنامة علمي-پژوهشي تحقيقات گياهان دارويي و معطر ايران. جلد 26 ، ( شماره ی2)، صفحات 147-156.

- شهرانی م. پیله وریان ع. خیری س. عسگری ا. 1387. بررسی اثر کرفس کوهی بر چربی خون در موش سوری. مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، ویژه نامه طب تکمیلی، صفحات 56-50.

- مظفريان و .1386. چتريان (Umbelliferae) فلور ايران، مؤسسه تحقيقات جنگلها و مراتع كشور، تهران( شماره ی54)،صفحات 347.

Ahmadi F. Kadivar M.and Shahedi M. 2007. Antioxidant activity of kelussia odoratissima Mozaff. In model and food systems. Food Chem 105:57-6.

Asgary S. Naderi G. Dashti G. and Paknahad Z. 2004 . Effect of Amirkabiria odorastissima Mozaffarian on the development and progression of fatty streaks in hypercholesterolemic rabbits. Phytother. Res 18: 370-2.

Davalos A. Fernandez-Hernando C. Cerrato F. Martinez-Botas J. Gomez-Coronado D. Gomez-Cordoves C. et al. 2006 . Red grape juice polyphenols alter cholesterol homeostasis and increase LDL-receptor activity in human cells in vitro. J. Nutr. 136: 1766-73.

Dorak T. Real time PCR . 2006 . by Taylor & Francis Group. School of Clinical Medical Sciences (Child Health)Newcastle UniversityNewcastle-upon-Tyne. UK. pp 60 – 66.

NRC (National Research Council). 1994. Nutrient Requirements of Poultry, 9th ed. National Academy Press, Washington DC.

 Rabbani M. Sajjadi S. and Sadeghi M. 2011 . Chemical composition of the essential oil from kelussia odoratissima mozaff. and the evaluation of its sedative and anxiolytic effects in mice. Clinics 66:843-8.

Sajjadi S. Shokoohinia Y. and Moayedi N. 2012 . Isolation and identification of ferulic acid from aerial parts of Kelussia odoratissima Mozaff. Jundishapur. J. Natu. Pharmac. Pro 7:159- 162.

 Sudheer A. Muthukumaran S. Devipriya N. Devaraj H. and Menon V. 2008 . Influence of ferulic acid on nicotine induced lipid peroxidation, DNA damage and inflammation in experimental rats as compared to N-acetylcysteine. Toxicol 243:317-329.

 Sudheesh S. Presannakumar G. Vijayakumar S. and Vijayalakashimi R. 1997. Hypolipidemic effect of flavonoids from Solanum melongena. Plant Food Hum. Nutr. 51:321-330

 Tsi D. Das N. and Tan B. 1995 .Effects of aqueous celery (Apium graveolens) extract on lipid parameters of rats fed a high fat diet. Planta. Med 61:18-21.

3ـ كلمات كليدي:

کرفس کوهی، بيان ژن، لیپوژنز، ‌جوجه گوشتی.

ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

توضيحات:

ـ طرح بنيادي، پژوهشي است كه عمدتاً در جهت گسترش مرزهاي دانش بدون در نظر گرفتن استفاده عملي خاص براي كاربرد آن انجام مي‎گيرد. اگرچه ممكن است اين كاربرد در آينده تعريف شود.

ـ طرح كاربردي، پژوهشي است كه استفاده عملي خاص براي نتايج حاصل از آن در نظر گرفته مي‎شود و غالباً جنبه تجربي دارد.

4ـ ساير توضيحات لازم:

1ـ4ـ دلايل ضرورت و توجيه انجام طرح

1. با توجه به اینکه تجمع چربی در محوطه بطنی جوجه‌های گوشتی باعث افزایش هزینه خوراک می‌گردد، چنانچه پودر کرفس کوهی موجب کاهش چربی در بدن طیور گردد. باعث کاهش ضریب تبدیل غذایی و کاهش هزینه خوراک می‌گردد.
2. با توجه به مشکلات قلبی عروقی زیادی که در سطح جهان در جمعیت انسانی وجود دارد، تولید منابع پروتئین حیوانی با کمترین چربی می‌تواند نقش بسزایی در کاهش این بیماری‌ها داشته باشد.
3. تاثیر این گیاه دارویی در کاهش بیان ژن‌های لیپوژنز می‌تواند تحول عظیمی را در صنعت پروش طیور گوشتی و صنعت دارویی ایجاد نماید.

2ـ 4ـ نتايج طرح پاسخگوي كداميك از نيازهاي علمي ـ صنعتي جامعه مي‎باشد؟

 در صورت مثبت بودن نتایج طرح، این داروی گیاهی می‌تواند در عرصه‌ی سلامت جامعه موثر واقع شود و تحول بزرگی را در صنعت داروسازی بوجود اورد و جایگزین مناسبی برای داروهای شیمیایی باشد.

3ـ 4ـ چه مؤسساتي مي‎توانند از نتايج طرح استفاده نمايند؟ (در صورت نياز توضيح دهيد)

جهاد كشاورزي، دامپزشكي، بهداشت و درمان، صنايع دارويي و داروسازي

4ـ4ـ سابقه علمي طرح و پژوهشهاي انجام شده با ذكر مأخذ به ويژه در ايران؟

 با توجه به اینکه این گونه‌ی گیاه منحصر به کشور ایران و رویشگاه ان در دامنه‌ی رشته کوههای زاگرس می‌باشد تحقیقی بر روی طیور در خصوص تاثیر بر روی چربی بدن صورت نگرفته است. اما تحقیقاتی در جهت شناسایی مواد موثر این گیاه از جمله فتالیدها و فلاوونوئیدها صورت کرفته است. همچنین در عرصه پزشکی مطالعاتی بر روی انسان و حیوان ازمایشگاهی مانند موش انجام شده است. گیاه کرفس کوهی با نام علمی‌*Kelussia odorotissima mozaff* و با نام محلی کلوس از جمله گیاهان مهم و با ارزش خوراکی و دارویی است که به عنوان جنس جدیدی از خانواده چتریان توسط مظفریان نامگذاری گردید( مظفریان، 1386).

 مهمترین ترکیبات شناسایی شده در اسانس اکوتیپ‌های مختلف کرفس کوهی گروه فتالیدها می‌باشند (سلیمی‌و همکاران،1389؛ سجادی و همکاران، 2013). اثرات این ترکیبات مورد بررسی قرار گرفته و مشخص شده است که این مواد باعث کاهش فشار خون سیستمیک می‌گردند (ربانی و همکاران، 2011). از طرف دیگر، ترکیبات فنولی نسبتاً زیادی در این گیاه می‌باشد که دارای خواص آنتی اکسیدانی قوی هستند (احمدي و همکاران، 2007).

مطالعات شهرانی و همکاران(1387) نشان داده است که استفاده از عصاره کرفس کوهی در موشهای ازمایشگاهی که جیره‌های پرکلسترول و روغن زیتون تغذیه شده بودند، موجب کاهش معنی داری در سطح تری گلسیرید، کلسترول تام و LDL در پایان هفته دوم مطالعه گردید. همچنین مطالعات تسی و همکاران(1995) با تجویز گونه‌های دیگر کرفس موجب کاهش سطح چربی سرم در مدل تجربی هیپرلیپدمی در حیوانات ازمایشگاهی گردید

اثر آنتی‌هایپرلپیدمیک کرفس کوهی مربوط به ترکیباتی مانند اسید فرولیک (سودر و همکاران، 2008، سجادی و همکاران، 2012) و فلاوونوئیدها (سودر و همکاران، 1997) می‌باشد. مکانیسم احتمالی اثرات کاهنده لپیدی فلاوونوئیدی کرفس کوهی،مرتبط با کاهش فعالیت آنزیم استیل کلسترول آسیل ترانسفراز سلول‌های کبد (ACAT) و کاهش فعالیت آنزیم هیدروکسی متیل گلوتاتیون کوآنزیم A ردوکتاز (HMG-COA) و افزایش تعداد رسپتورهای کبدی می‌باشد(دیوالوس و همکاران، 2006). به این ترتیب ساز و کار عمل ترکیبات آنتی اکسیدانی در کاهش کلسترول بوسیله مهار بیوسنتز کلسترول می‌باشد. زیرا تنظیم کلسترول در ابتدای مسیر سنتز آن یعنی در مرحله HMG-COA اعمال می‌شود. واکنش تبدیل HMG-COA به موالونات تحت HMG-COA ردوکتاز و NADPH صورت می‌پذیرد. ترکیبات آنتی اکسیدانی کرفس کوهی با کاهش فعالیت آنزیم HMG-COA ردوکتاز باعث کاهش تولید موالونات می‌گردد (عسگری و همکاران، 2004). علاوه بر این بررسی ها نشان داده است که قسمت‌های هوایی کرفس موجب افزایش جذب تری گلیسرید و کاهش فعالیت آنزیم کبدی تری اسیل گلیسرول لیپاز می‌شود و فعالیت کمپلکس آنزیمی ‌P450 میکروزومی‌در این بافت افزایش می‌یابد (تسی و همکاران، 1995). مطالعات روغنی و همکاران (1386) نشان داد که تزریق عصاره کرفس کوهی به مدت چهار هفته (یک روز در میان) به موش‌های آزمایشگاهی باعث کاهش معنی دار (05/0˂P) کلسترول و تری گلیسرید سرم گردید.

5ـ4ـ آيا پيشنهاد طرح پژوهشي حاضر ارتباطي با پايان نامه هاي تحصيلات تكميلي كارشناسي ارشد/دكتري كه با راهنمايي جنابعالي انجام پذيرفته / در حال انجام است دارد؟ بلی 🞏 خیر ◼

در صورت مثبت بودن پاسخ، ضمن ذكر عنوان پاياننامه هاي مربوطه لطفاً ميزان انطباق را مشخص فرمائيد.

5ـ زمان بندي

مدت زمان لازم براي اجراي طرح (به ماه): تاريخ شروع: 1/4/1394 تاريخ خاتمه: 31/8/1395 مدت زمان: 5 ماه

جدول مراحل اجراي پروژه و پيش بيني زمان هر مرحله:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | شرح مختصر مراحل | جدول زماني به ماه | ملاحظات\* |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| 1 | اجرای طرح در سالن | \* | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | انجام ازمایشات |  |  | \* | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | تدوین گزارش |  |  |  |  | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | جمع | \* | \* | \* | \* | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

توضيحات:

 \* ـ براي شرايط خاص دلايل توجيهي بايد ذكر شود.

6ـ براي اين طرح از سازمانهاي ديگر نيز درخواست اعتبار شده است؟ 🞎بلي ◼ خير

در صورت مثبت بودن جواب لطفاً نام سازمان، نوع و ميزان همكاري را مرقوم فرمايند؟

ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

7ـ هزينه پرسنلي پيش بيني شده با ذكر مشخصات كامل، ميزان اشتغال و حق‎الزحمه:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| نوع مسئوليت | ميزان ساعت كار  | حق‎التحقيق\* و حق‎الزحمه به ساعت | جمع كل |
| مجري مسئول | 250 |  |  |
| ساير مجريان | 100 |  |  |
| ساير مجريان |  |  |  |
| ساير همكاران |  |  |  |
| ساير همكاران | 50 |  |  |
| ساير همكاران |  |  |  |
| جمع  |  |  |  |

ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

توضيحات:

\*ـ بر اساس حداكثر تا ميزان مقرر در آئين نامه مصوب هيأت وزيران مورد عمل در دانشگاه و مؤسسات آموزش عالي محاسبه وپرداخت خواهد شد.

8ـ فهرست وسائل و مواد مورد نياز طرح كه مي‎بايد از اعتبار طرح از داخل يا خارج كشور خريداري شود:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| نام دستگاه/ مواد | شركت دارنده و يا فروشنده | كشور سازنده | مصرفي يا غير مصرفي | آيا در ايران موجود است | تعداد/مقدار | قيمت ريال يا ارز | قيمت كل ريال يا ارز | در چه مرحله از طرح مورد نياز است؟ |
| کیت cDNASyber greenسر سمپلر و میکروتیوپ | شرکت امینسانشرکت امینسانشرکت امینسان | ژاپنژاپنایران | مصرفیمصرفیمصرفی | خیرخیربله | 115 بسنه |  | 12000000120000006000000 | انجام ازمایشانجام ازمایشانجام ازمایش |
| جمع هزينه‎هاي وسايل و مواد 30000000 سی میلیون ریال به ريالجمع هزينه‎هاي وسايل و مواد به دلار |

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

توضيحات:

ـ در صورتيكه اين مواد و يا دستگاه در ايران موجود باشد دلايل انتخاب نوع خارجي را ذكر نماييد.

ـ در صورتي كه مواد و يا دستگاهها در دانشكده ها و يا مراكز تحقيقاتي دانشگاه جهت بهره‎گيري در دسترس باشد، دلايل خريد آنرا مشخص كنيد.

10ـ پيش بيني هزينه مسافرت داخل (در صورت لزوم)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| مقصد | تعداد مسافرت در مدت اجراي طرح و منظور آن | نوع وسيله نقليه | تعداد افراد | هزينه به ريال |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| جمع هزينه‎هاي مسافرت |   |

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

11ـ هزينه‎هاي ديگر مربوط به طرح

1ـ 11ـ هزينه‎هاي چاپ و تكثير ريال

2 ـ11ـ هزينه‎هاي تهيه نشريات و كتب لازم ريال

3 ـ11ـ ساير هزينه‎ها (لطفاً نام ببريد) پيش بيني نشده ريال

جمع هزينه‎هاي ديگر ريال

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

12ـ كل اعتبار طرح

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| جمع هزينه‎ها | ريال | ارز |
| جمع هزينه‎هاي پرسنلي  |  |  |
| جمع هزينه‎هاي وسايل و مواد  |  |  |
| جمع هزينه‎هاي مسافرت  |  |  |
| جمع هزينه‎هاي ديگر  |  |  |
| جمع هزينه‎هاي سالانه |  |  |
| جمع كل هزينه‎هاي طرح ريال | ارزي | دلار |
| ريالي | ريال |

مبلغي كه از منابع ديگر كمك خواهد شد و نحوه مصرف آن:

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

نام و امضاء مجري مسئول طرح: بهنام احمدی پور امضاء تاريخ:

 نام و امضاء مجري (اول) طرح: بهنام احمدی پور امضاء تاريخ:

نام و امضاء مجري (دوم) طرح: دکتر فریبرز خواجعلی امضاء تاريخ:

نام و امضاء همكار طرح: دکتر حسین حسن پور امضاء تاريخ:

نام و امضاء همكار طرح: امضاء تاريخ:

ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ