

دانشگاه علوم پزشکي ارتش جمهوري اسلامي ايران

**دايره طرح هاي تحقيقاتي درون دانشگاهي**

**واحد جذب نخبگان**

|  |
| --- |
| **مجري طرح :علیرضا زواری**  **استاد راهنما :اقای دکتر سید مهدی میرغضنفری**  **بودجه طرح (تومان) :000/430/3**  **نوع همکاري :طرح جايگزين خدمت سربازي**  **مدت زمان انجام طرح:14 ماه**  **مرجع تایید کننده:**  **معاون تحقيقات و فن آوري ف.بهداپ.آجا**  **سرهنگ پزشک کامران آزما** |

**جدول زیر حتما تکمیل گردد:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **هزینه ها** | **نام استاد راهنما** | **عنوان طرح تحقیقاتی** | **مقطع و رشته تحصیلی** | **نام و نام­خانوادگی نخبه مشمول** | **کد اولویت** |
| **مواد مصرفي : 000/330/1**  **مواد غیر مصرفی: 0**  **حق الزحمه ( فقط استادان): 000/300**  **ساير هزينه ها (صحافی): 000/300**  **خدمات تخصصی: 000/500/1**  **جمع کل: 000/430/3** | **دکتر سید مهدی میرغضنفری** | **شناسایی و معرفی گونه های برتر بارهنگ(*Plantago sp*) به منظور تأمین بیشترین اثر درمانی بر روی زخم و خونریزی و ایجاد شرایط بهینه کشت در هربوراتوم دانشگاه علوم پزشکی آجا به منظور افزایش مواد مؤثره این گیاه** | **کارشناس ارشد مهندسی کشاورزی-علوم باغبانی** | **علیرضا زواری** |  |

**الف - شناسنامه طرح**

|  |
| --- |
| **عنوان طرح به فارسي :**  **شناسایی و معرفی گونه های برتر بارهنگ (*Plantago sp*) به منظور تأمین بیشترین اثر درمانی بر روی زخم و خونریزی و ایجاد شرایط بهینه کشت در هربوراتوم دانشگاه علوم پزشکی آجا به منظور افزایش مواد مؤثره این گیاه** |

|  |
| --- |
| **عنوان طرح به انگليسي :**  **Identification and presentation of best plantago species, in order to provide the highest therapeutic effect of wound and bleeding and creating optimal conditions for cultivation, in order to increase the plant secondary metabolites in herboratum of AJA university of medical sciences.** |

|  |
| --- |
| **کد اولویت طرح :**  **نخبگان مشمول می توانند کد اولویت طرح را در سایت دانشگاه علوم پزشکی آجا در قسمت معاونت تحقیقات-قسمت دایره تجزیه و تحلیل- قسمت اولویت های تحقیقاتی**  **(لازم به ذکر می باشد که درج کد اولویت به صورت خلاصه نوشته شود مثلا فصل سوم-4)** |
| **دستاورد نهایی پروژه:**  **شناسایی و انتخاب برترین گونه های بارهنگ ایرانی با بیشترین ماده ی موثره به منظور استخراج ترکیبات موثر در ترمیم و بهبود زخم و همچنین بهینه سازی شرایط کشت به منظور تولید حداکثر مواد مؤثره گیاه** |

|  |
| --- |
| **مشخصات مجري**  **نا م و نام خانوادگي :علیرضا زواری**  **رشته تحصيلي : مهندسی کشاورزی**  **گرايش تحصيلي : علوم باغبانی**  **مقطع تحصيلي : کارشناسی ارشد دانشگاه محل تحصيل : دانشگاه تهران**  **نشاني منزل : تهران- همت غرب، شهید کبیری طامه، خیابان 20 متری گلستان شرقی، کوچه معینی، کوچه 14 پلاک 16 واحد 18**  **نشاني پست الکترونيک :alireza.zavvari@yahoo.com**  **تلفن دسترسي : 09362338552 کد ملی : 0013311271 وضعیت (دانشجو /وظیفه ): وظیفه** |

مشخصات استاد راهنما

**نام و نام خانوادگي : سید مهدی میرغضنفری**

**رتبه علمي : استادیار**

**تلفن دسترسي : 09122765221**

**مرکز / گروه آموزشي : طب سنتی**

**مهر و امضاءاستاد راهنما**

|  |
| --- |
| رقم کل هزينه اجراي طرح :3430000 **( تومان )**  **مواد مصرفي : مبلغ به عدد 000/330/1 تومان مبلغ به حروف: یک میلیون و سیصد و سی هزار تومان مواد غير مصرفي : مبلغ به حروف**  **حق الزحمه ( فقط استادان): مبلغ به عدد000/300 تومان مبلغ به حروف.سیصد هزار تومان**  **ساير هزينه ها(صحافی) : مبلغ به عدد 000/300 تومان مبلغ به حروف سیصد هزار تومان**  **خدمات تخصصی: مبلغ به عدد000/500/1 تومان مبلغ به حروف یک میلیون و پانصد هزار تومان**  **جمع کل: 000/430/3تومان** |

|  |
| --- |
| چکيده طرح :  یکی از مهم ترین مباحث در طب رزم، درمان و بهبود انواع زخم و خونربزی است. درمان و التیام زخم یکی از مهمترین دغدغه های پزشکان است. در سال هاي اخیر تمایل زیادي به بررسی اثرات فیزیولوژي و فارماکولوژي عصاره هاي گیاهی و استفاده از داروهاي گیاهی در جهان و به خصوص در ایران ایجاد شده است. عواملی همچون: عوارض جانبی کمتر، گوناگونی ترکیبات مؤثّره موجود در گیاهان، هزینه هاي اقتصادي پایین تر، توسعه ي صنایع وابسته به کشت گیاهان دارویی، جلوگیري از خروج ارز از کشور، ایجاد کار مفید و به ویژه پیشنهاد استفاده از گیاهان دارویی توسط سازمان جهانی بهداشت، دلایل رویکرد جهانی به طب گیاهی است(1). گیاه بارهنگ به دلیل داشتن ترکیبات پلی فنولی، فلاونوئیدها، آنتی اکسیدان ها و تانن، دارای خاصیت ضد التهابی، ضد باکتریایی و قابض بوده که برای بهبود زخم و جراحت ها بسیار مفید است (2). محصول زراعییک گیاه دارویی، از نظر اقتصادي وقتی مقرون به صرفه می باشد که مقدار متابولیت هاي ثانویه آن به حد مطلوب رسیده باشد. عواملی که رشد، نموی و بیوسنتز ترکیبات اولیه و ثانویه را در گیاهان تحت تأثیر قرار میدهند، عوامل اکولوژیکی و عوامل ژنتیکی می باشند(3). لذا برای بهینه سازی کشت و پرورش این گیاه نیاز به شناسایی بهترین رقم و بررسی عوامل مهم زراعی و تاثیر آن بر کیفیت و عملکرد پیکر رویشی و میزان مواد مؤثره گیاه می باشد، این تحقیق با هدف شناسایی بهترین گونه های بومی بارهنگ و همچنین فراهم کردن بهترین شرایط رشدی به منظور افزایش ترکیبات مؤثر در ترمیم زخم در هربوراتوم دانشگاه علوم پزشکی ارتش طراحی گردیده است.  دستاورد نهايي طرح :  بررسی و شناسایی مهمترین و برترین ارقام بارهنگ که دارای بیشترین ماده ی موثره در بهبود، ترمیم و التیام زخم دارند وفراهم کردن بهترین شرایط رشدی به منظور افزایش ترکیبات مؤثره این گیاه. |

**ب - شناسنامه مجريان طرح**

1. اطلاعات مربوط به دانشجو:

**نام:**علیرضا**نام‏خانوادگي:**زواری**رشته تحصيلي** : مهندسی کشاورزی **مقطع :**کارشناسی ارشد

**دانشگاه محل تحصيل :** دانشگاه تهران **گرايش تحصيلي :**علوم باغبانی

**آدرس پستي محل سکونت** : تهران- همت غرب، شهید کبیری طامه، خیابان 20 متری گلستان شرقی، کوچه معینی، کوچه 14 پلاک 16 واحد 18

**تلفن ثابت محل سكونت**: 02144492953**تلفن همراه**: 09362338552**پست الكترونيك**: alireza.zavvari@yahoo.com

**شماره ملی :**0013311271

**تذکرات :**

* مسئوليت حقوقي صحت اطلاعات پروژه و عدم ثبت قبلي اين پروژه به نام مجري و يا فرد ديگري و در خارج از اين دانشگاه بعهده مجري مي باشد و در صورت مشاهده اين تخلف طرح ملغي مي گردد و به ستاد نخبگان اطلاع رساني گرديده و مجري مجاز به انجام هيچگونه طرح ديگري نمي باشد .
* دريافت حق الزحمه براي مجري طرح جايگزين سربازي / کسر خدمت سربازي ممنوع بوده و تسويه حساب نهايي منوط به تسويه حساب کليه حق الزحمه هاي مصوب براي اساتيد راهنما ، تحويل مواد غير مصرفي و دستاورد نهايي طرح به استاد راهنما و اين معاونت مي باشد .

1. اطلاعات مربوط به استاد راهنما:

**اطلاعات مربوط به استاد راهنماي اول:**

نام و نام خانوادگی: دکتر سید مهدی میرغضنفری

عضو هيأت علمي دانشگاه : علوم پزشکی آجا

رتبه دانشگاهي (مرتبه علمي): استادیار

رشته تحصيلي و مقطع : طب سنتی

تلفن دسترسي : ( همراه ) 09122765221

**مهر و امضا**

**اطلاعات مربوط به استاد/ اساتيد مشاور:**

نام و نام خانوادگي:

عضو هيأت علمي دانشگاه دانشکده :

رتبه دانشگاهي (مرتبه علمي): ........................ رشته تحصيلي و مقطع : ...........................

تلفن دسترسي : ( همراه )

**مهر و امضا**

**اطلاعات مربوط به همکاران طرح:**

نام و نام خانوادگي:

عضو هيأت علمي دانشگاه :

رتبه دانشگاهي (مرتبه علمي):

رشته تحصيلي و مقطع :

تلفن دسترسي :

نوع همکاری:

**مهر و امضا**

**تذكرات:**

* + دانشجويان دوره كارشناسي يك استاد راهنما و حداكثر دو استاد مشاور و دانشجويان دوره دكتري حداكثر دو استاد راهنما و دو استاد مشاور مي‏توانند انتخاب نمايند.
  + در صورتي كه اساتيد راهنماي**مدعو و از ساير دانشگاه ها** مي باشند، لازم است سوابق تحصيلي، آموزشي و پژوهشي كامل ايشان (رزومه كامل) شامل فهرست پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد و رساله‏هاي دكتري دفاع شده و يا در حال انجام كه اساتيد مدعو راهنمايي و يا مشاوره آنرا بر عهده داشته‏اند، **به همراه مدارك مربوطه**و همچنين آخرين حكم كارگزيني (حكم هيأت علمي) ضميمه گردد .
  + اساتيد راهنما در صورتي که بيش ازسه طرح با پيشرفت کمتر از 30% در دست اجرا دارند ، ضروري است ابتدا نسبت به تکميل طرح هاي قبلي اقدام نموده و مجددا در نوبت دريافت پروژه جديد قرار گيرند .اما همکاري در بعنوان استاد مشاور مجاز مي باشد .
  + مسئوليت پيگيري چاپ مقاله / ثبت اختراع / ارائه گزارش کاربردي طرح بعهده اساتيد راهنما مي باشد .
  + حق الزحمه اساتيد راهنما بر اساس ارائه خدمات تخصصي در انجام پروژه محاسبه گرديده و در غير اينصورت مبلغي بمنظور قدرداني از زحمات اساتيد در نظارت و پايش مراحل طرح در نظر گرفته مي شود .

4- اطلاعات مربوط به طرح :

الف- عنوان تحقیق

1. **عنوان به زبان فارسی:**

**شناسایی و معرفی گونه های برتر بارهنگ (Plantago sp) به منظور تأمین بیشترین اثر درمانی بر روی زخم و خونریزی و ایجاد شرایط بهینه کشت در هربوراتوم دانشگاه علوم پزشکی آجا به منظور افزایش مواد مؤثره این گیاه**

**2- عنوان به زبان انگليسي :**

**Identification and presentation of best plantago species, in order to provide the highest therapeutic effect of wound and bleeding and creating optimal conditions for cultivation, in order to increase the plant secondary metabolites in herboratum of AJA university of medical sciences.**

ب – بيان مسألهتحقيق(شامل تشريح مسأله و معرفي آن، بيان جنبه‏هاي مجهول و مبهم، بيان متغيرهاي مربوطه و منظور از تحقيق و حد اکثر 200 کلمه )

گیاه بارهنگ در منطقه وسیعی از دو قاره اروپا و آسیا و همچنین شمال آفریقا و آمریکای شمالی می روید و در ایران تقریبا در تمام مناطق وجود دارد. بارهنگ دارای گلیکوزیدهای اوکویین، پلانتاژین، اسید سوکسینیک و دارای ترکیبات پلی فنلی و تانن بوده که برای الیتیام زخم ها در طب سنتی بسیار مورد تأکید است(2و4). لذا شناسایی گونه های بارهنگ بومی ایران که بیشترین تأثیر را بر روی التیام زخم دارند از اهمیت زیادی برخوردار است.گیاهان دارویی مخازن غنی از متابولیت های ثانویهیعنی مخازن مواد مؤثره اساسی بسیاری از داروهایند. مواد مذکور اگرچه اساسا با هدایت فرایندهای ژنتیکی ساخته می شوند، ولی ساخت آن ها به طور بارزی تحت تأثیر عوامل محیطی قرار می گیرد. به طوری که عوامل محیطی باعث تغییراتی در رشد گیاهان دارویی و مقدار و کیفیت مواد مؤثره آنها می گردند. محصول زراعییک گیاه دارویی از نظر اقتصادی وقتی مقرون به صرفه است که مقدار متابولیت های اولیه و ثانویه آن به حد مطلوب رسیده باشد. تأثیر عوامل محیطی در تولید مواد مؤثره گیاهان دارویی در مراحل مختلف رشد گیاه نیز متفاوت است به طوری که این عوامل از سه جنبه بر روی گیاهان دارویی تأثیر دارند که شامل تأثیر بر مقدار ماده مؤثره، تأثیر بر عناصر تشکیل دهنده ی مواد مؤثره و تأثیر بر مقدار تولید وزن خشک گیاه می باشند، لذا فراهم آوردن شرایط محیطی مطلوب برای دست یابی به حداکثر عملکرد بسیار اهمیت دارد(5).

ج - اهمیت و ضرورت انجام تحقيق (شامل اختلاف نظرها و خلاءهاي تحقيقاتي موجود، ميزان نياز به موضوع، فوايد احتمالي نظري و عملي آن و همچنين مواد، روش و يا فرآيند تحقيقي احتمالاً جديدي كه در اين تحقيق مورد استفاده قرار مي‏گيرد )

در سال هاي اخیر تمایل زیادي به بررسی اثرات فیزیولوژي و فارماکولوژي عصاره هاي گیاهی و استفاده از داروهاي گیاهی در جهان و به خصوص در ایران ایجاد شده است. عواملی همچون: عوارض جانبی کمتر، گوناگونی ترکیبات مؤثّره موجود در گیاهان، هزینه هاي اقتصادي پایین تر، توسعه ي صنایع وابسته به کشت گیاهان دارویی، جلوگیري از خروج ارز از کشور، ایجاد کار مفید و به ویژه پیشنهاد استفاده از گیاهان دارویی توسط سازمان جهانی بهداشت، دلایل رویکرد جهانی به طب گیاهی است(10). در حال حاضر یک سوم داروهای مورد استفاده بشر را داروهایی با منشأ گیاهی تشکیل می دهند و این میزان مسلما رو به افزایش است. امروزه شاهد گرایش عمومی در به کاربردن از روش های درمانی طب سنتی هستیم. محصول زراعییک گیاه دارویی از نظر اقتصادی وقتی مقرون به صرفه است که مقدار متابولیت های اولیه و ثانویه آن به حد مطلوب رسیده باشد. با انتخاب عوامل محیطی و ارقام گیاهی مناسب می توان به حداکثر میزان محصول دست یافت. باتوجه به اهمیت طب سنتی در سلامت انسان و اهمیت گیاهان دارویی در علم طب سنتی، شناخت و معرفی عوامل محیطی و ارقامی که بیشترین مواد موثره را دارا می باشند ضروری می باشد(6،7).از دیرباز از بارهنگ به عنوان یک دارو در طب سنتی استفاده میشده است همچنین یافته های جدید در طب نوین نیز وجود خواص درمانی در بارهنگ را اثبات کرده است(8،2). انسان از آغاز خلقت، همیشه در معرض حوادث منجر به زخم بوده است. امروزه، زخم و ترمیم آن، جایگاه ویژه و مهمی را به خود اختصاص داده اند. زخم را میتوان گسیختگی نسجی دانست که به سبب عوامل مختلف، پیوستگی خود را از دست داده اند و التیام زخم را میتوانیک پاسخ دینامیکی به آسیب دانست که پیچیده و منظم است و مستلزم تعامل بین انواع مختلف سلول ها، فاکتورهاي رشد، پروتئین هاي ساختمانی و پروتئیناز میباشد(9). بارهنگ یکی از مهمترین گیاهان دارویی است که در طب سنتی از برگ آن برای التیام زخم ها استفاده می شود، این گیاه به دلیل وجود خواص انتی اکسیدانی، فلاونوئیدها، مواد فنولی، تانن دارای خواص ضد التهابی بوده کهتأثیر قابل توجهی بر روی التیام زخم های ناشی از جراحت و سوختگی دارد(11،12،13).بارهنگ داراي خاصیت ضد باکتري است و روي زخمها و جراحتها و نقاط ملتهب میگذارند، خیلی مفید است.در هند از دانههاي بارهنگ به عنوان تونیک و محرك و براي معالجه اسهال خونی تجویز میشود، بعلاوه از برگها و ریشه

بارهنگ نیز به عنوان تببر مصرف میشود(2). با توجه به تنوع و گستردگي گونه هایبارهنگ و همچنين اهميت تاننها و فلاونوئیدها و فنول کل موجود در بخشهاي مختلف بارهنگ به ويژه برگ ها،ریشه و بذور آن، در اين پژوهش ما به جداسازي و خالصسازي تاننها ، فلاونوئیدها و فنول کل در سه گونه بارهنگ پرداختيم. شناسایی گونه های بومی بارهنگ که دارای بیشترین میزان ماده مؤثره هستند و همچنینایجاد شرایط بهینه کشت جهت رسیدن به حداکثر عملکرد ماده مؤثره در تسریع بهبود زخم ها میتواند کمک کند.

د - مرور ادبیات و سوابق مربوطه(بيان مختصر پیشینه تحقيقات انجام شده در داخل و خارج کشور پيرامون موضوع تحقیق و نتايج آنها و مرور ادبیات و چارچوب نظري تحقیق)

زخم، به معناي تخریب ساختمان آناتومیکی و عملکردي پوست است. از بین رفتن تمامیت پوست می تواند ضایعات و بیماري هاي را براي فرد ایجاد نماید که منجر به ناتوانیهاي اساسی و یا حتی مرگ او گردد(14).یکیاز اهداف علم پزشکی، ترمیم زخم در زمان کوتاه تر و با عوارض جانبی کمتر است. کوتاه کردن زمان بهبود زخم به دلیل کم کردن احتمال عفونت و یا عوارض زخم و کاهش هزینه ها از اهمیت به سزایی برخوردار است(15).بهبود زخم فرآيندي ترميمي است كه پس از آسيب پوست و بافت هاي نرم صورت م ي گيرد . پس از بروز آسيب، پاسخ التهابي به وجود آمده و سلول ها در زير درم شروع به افزايش توليد كلاژن مي نمايند و سپس به تدريج بافت اپي تليال ترميم مي شود. با وجود پيشرفت هاي عمده در درمان زخم هاي جراحي، عفونت به عنوان يكي از علل قابل توجه در مرگ و مير پس از اعمال جراحي باقي مانده است . از گذشته دور پزشكان مصري، يوناني، هندي، اروپايي با توسعه روش هاي مؤثر در پي درمان زخم در كوتاه ترين زمان و با كمترين عارضه بوده اند. از داروها و پمادهاي متعددي براي ترميم زخم باز استفاده مي گردد كه هر كدام داراي محدوديت ها و نواقص فراواني است. در حال حاضر در ايران براي درمان جراحت ها از محلول هاي ضدعفوني كننده نظير بتادين، اسيد استيك، شستشو با سرم فيزيولوژيك، پمادهاي آنتي بيوتيك و هيدروكورتيزون استفاده مي شود(16). در طب سنتي تلا ش هاي گوناگوني در جهت يافتن دارويي برای تسريع در بهبود زخم انجام گرفته است كه از جمله ي آن مي توان به استفاده از انار، ابوخلسا، ذنب الخیل، ایرسا در تسريع روند بهبود زخم (20-17). ولي به علت عدم معرفي يك داروي قطعي اشاره كرد براي افزايش سرعت روند ترميم زخم، مطالعات روي داروهاي گياهي و تأثير آن بر روند ترميم زخم همچنان ادامه دارد.

بارهنگ گیاهی است از خانوادۀPlantaginaceae نام علمی آن *Plantago major* L. است. گونۀ دیگری به نام *Plantago asiatice* L. در برخی مدارک به عنوان مترادف بارهنگ یا لسان الحمل کبیر ذکر شده است .به فارسی گیاه و تخم آن را «بارهنگ » و در برخی مناطق ایران « بار تنگ» و در تبریز « تخم بیزوشا» گویند . در کتب طب سنتی با نام های « بار تنگ» و یا عربی آن « لسان الحمل کبیر» نامبرده می شود(2).

بارهنگ در اطراف تهران، ري، کرج و در گیلان در لاهیجان، در آذربایجان در تبریز، سراب، سهند، و در کردستان، خراسان، اصفهان، بلوچستان دیده میشود. این گونه بارهنگ در اروپا، شمال افریقا، امریکاي شمالی و هند انتشار دارد. چندین گونه از خانوادهبارهنگ در ایران میرویند که از نظر خواص دارویی بسیار مشابه بارهنگ هستند.

گیاه بارهنگ و اکثر سایر گونههاي مشابه بارهنگ گلیکوزید اوکوبینیافت میشود و بعلاوه داراي مادهپلانتاژین میباشند. در تخم یا دانه هاي آنها مقدار زیادي مواد گلوتینی و بعلاوه پلانته نولیکاسید، سوکسی نیک اسید و آدنین کولین، اوکوبین وجود دارد. در طب سنتی هند از برگ های تازه این گیاه برای ضد عفونی کردن زخم ها استفاده می شودمطالعات زیادی نشان می دهد که عصاره ی برگ این گیاه در درمان سوختگی درجه سه بسیار مفید به طوری که نتایج امینی و همکاران نشان داد که تیمار 50 % عصاره بارهنگ در مقایسه با سولفادیازین نقرهبهترین اثر را بر روی سوخنگی درجه سوم موش نشان داد به طوری که می توان آن را یک جایگزین مناسب برا سولفادیازین نقره دانست(21). بهبود ميزان مواد مؤثره و فعاليت بيولوژيكي اين گياهان ازجمله اهداف مهم در برنامه هاي اصلاحي مي باشد. با توجه به رفتارهاي اكولوژيكي، توده هاي بومي گياهان دارويي به ويژه جمعيت هاي وحشي آنها، از نظر ويژگي هاي مورفو- فنولوژيكي و فيتوشيميايي متنوع هستند. امروزه در كشت و صنعت گياهان دارويي، تأمين مواد اوليه گياهي داراي امنيت، پايداري و كارايي بسيار مورد توجه قرار مي گيرد. بنابراين در صورت بهره برداري و وارد كردن يك گونه دارويي به كشت و صنعت، بررسي تنوع در بين آنها بسيار ضروري خواهد بود.منابع ژنتيكي بومي متنوع در يك منطقه مي توانند منبع بسياري از ژن هاي مفيد در جهت اصلاح گياهان باشند. اين ژن ها عمدتاً در گياهان بومي يك منطقه طي قرن هاي متمادي بوجود آمده و ذخيره گرديده اند. جمعيت هاي وحشي جمع آوري شده از طبيعت، توده هاي موجود در بانك ژن و باغ هاي گياه شناسي و ارقام اوليه بومي و نژادهاي سرزميني قديمي از منابع تنوع ژنتيكي طبيعي مي باشند(22).

ه –**جنبه جديد بودن و نوآوري در تحقيق :**

استفاده از ترکیبات انتی اکسیدانی (فلاونوئیدها و فنول ها) و تانن های موجود در برگ بارهنگ برای استفاده در التیام و ترمییم زخم

و**- اهداف مشخص تحقيق (شامل اهداف آرماني، کلی، اهداف ويژه و كاربردي**)

از جمله اهداف این طرح به صورت موردی می توان به موارد زیر اشاره نمود

1. شناسایی برترین ارقام بارهنگ ایرانی با بیشترین میزان مواد موثره و تانن در برگ(ویژه)
2. تولید گیاه بارهنک در شرایط مطلوب و دستیابی به حداکثر ماده مؤثره مورد نیاز در ترمیم زخم(کاربردی)
3. دستیابی به داروی ملی ترمیم زخم برای استفاده در بحران ها برای نیروهای مسلح(آرمانی)

ز – نام بهره وران( در صورت داشتن هدف كاربردي، نام سازمان‏ها/ صنايع/ گروه ذينفع ذكر شود )

دانشجویان، اساتید و محققین حوزه گیاهان دارویی ( طب سنتی و داروسازی) دانشگاه علوم پزشکی آجا و سایر دانشگاه های کشور. این کار می تواند پایه ای علمی برای تجاری سازی و استفاده ی بالینی از مواد موثر موجود در بارهنگ باشد. با توجه به اینکه مسئله تسریع کردن ترمیم زخم و جلوگیری از عفونت های ثانویهمسئله‌ای مهم است که در مناطق جنگی و رزمی عمده ترین مشکل تسریع در روند التیام جراحات می باشد و از طرفی تعداد زیادی از بیماران مراجعه کننده به بیمارستان‌ها نیز با آن درگیر هستند.

ح- فرضيه‏ / سوال تحقیق :

مقدار ماده ی موثر مفید در ترمیم زخم(تانن ها و انتی اکسیدان ها) در گونه های بارهنگ ایرانی متفاوت است و شرایط مطلوب برای کشت و کاربارهنگ به منظور به حداکثر رساندن مواد مؤثره مفید در ترمیم زخم مشخص نیست

ط- تعريف واژه‏ها و اصطلاحات فني و تخصصی(به صورت مفهومی و عملیاتی)

5-روش شناسی تحقیق:

الف- نوع مطالعه :

تجربی

ب-جامعه آماري، روش نمونه‏گيري و حجم نمونه (در صورت وجود و امکان) :

بذور گونه های مطرح بارهنگ ایرانیشناساییو جمع آوری خواهند شد.

بذور داخل گلدان ها در هربوراتوم دانشگاه علوم پزشکی آجا کشت خواهند شد.

بعد از شناسایی گونه برتر درون گلدان هایی به منظور بررسی دور آبیاری و تغذیه ارگانیک گیاه توسط کود گاوی کاملا پوسیدهکشت خواهد شد.

ج- شرح روش و ابزار گردآوري داده ها :( شرح کامل روش (ميداني، كتابخانه‏اي) و ابزار (مشاهده و آزمون، پرسشنامه، مصاحبه، فيش‏برداري و غيره)

آزمایش اول در قالب طرح بلوك هاي کامل تصادفی با سه تکرار به صورت گلدانی اجرا خواهد شد. ابتدا گونه ها و ارقام برتر بومیبارهنگ ایرانی که به صورت تجاری نیز کشت و کار می شوند شناسایی شده و مشخص می گردند. پس از انتخاب ارقام مورد نظر بذور آن ها درون گلدان کشت خواهد شد. پس از آمادهسازي گلدان ها کاشت بذر به صورت دستی در شیارهایی به عمق بسیار کم ( 5/0 سانتی متری) گلدان ها انجام خواهد گرفت. پس از سبز شدن بذرها تا ظرف مدت یک ماه ، اقدام به تنک بوته ها کرده در پایانبراي هر گلدان 4 بوته حفظ و کنترل علف هاي هرز هم به طور مرتب از طریق دستی انجام خواهد گرفت. آزمایش دوم به صورت فاکتوریل در قالب بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار به طوری که فاکتور اول دور آبیاری در سه سطح 10، 20 و 30 روز آبیاری و فاکتور دوم کود گاوی کامل پوسیده در دو سطح 5 و 15 تن در هکتار در هر گلدان اعمال خواهد شد و جهت سنجش مقدار کل ترکیبات فنلی با روش فولین دنیس صوت گرفت. گالیک اسید به عنوان استاندارد مورد استفاده قرار گرفت و میزان فنل کل بر اساس گالیک اسید سنجیدهمی شود.در این پژوهش از روش خیساندن برای استخراج تانن ها استفاده می شود.ابتدا 250 گرم از پودر بارهنگ به فلاسک های ارلن مایر 250 سی سی حاوی 250 میلی لیتر اتانول 70 درصد منتقل می شوند. بعد از گذشت 24 ساعت که نمونه ها در دمای اتاق قرار گرفتند. مخلوط پودر و الکل به مدت 2 ساعت در دستگاه بنماری به منظور گرم شدن قرار داده می شود. مخلوط فیلتر شده و به 250 میلی لیتر اتانول 70 درصد دوباره اضافه می شود. بعد از گذشت 24 ساعت دوباره فیلتر شده و سپس حجم نهایی عصاره یا تانن جمع اوری می شود. به منظور جداسازي تانن در عصاره خام ابتدا 100mg پلي ونيل پيروليدون( (PVPPدريك اپندروف ريخته شد1mlآب دوبار تقطير و 1ml عصاره خام حاوي تانن به آن اضافه و ورتكس شدند و در دماي 4 درجه و به مدت 15دقيقه نگهداري شدند. پس از ورتكس مجدد اپندروف ها، نمونه به مدت 10دقيقه باسرعت 3000gو دماي 4 درجه سانتريفيوژ شدند. روشناور جمع آوري شده محتوي تركيبات فنولي به جز تانن بود كه دليل آن رسوب تانن توسط ( PVPP) بود. در اين حالت نيز محتواي فنولي روشناور اندازه گيري شد. تفاوت جذب تركيبات فنول عصاره خام و عصاره بدون تانن، محتواي تانن عصاره را نشان مي دهد.

Tannins=TP-NTP

براي تهيه محلول پايه تانيك اسيد 25mgتانيك اسيد 25mlآب دوبار تقطير حل شد. سپس با آب دوبار تقطير به ميزان 1 به 10رقيق و غلظت هاي مختلف آن ساخته شد ومنحني استاندارد را بااستفاده از محلول تانيك اسيد رسم شد(23).

جهت سنجش مقدار کل فلاونوئیدهای موجود در گیاه حجم های مساوی از محلول 2درصد متانولی آلومینیوم کلرید و محلول متانولی گیاه (1000 میکروگرم بر لیتر) تهیه شده و مخلوط شدند. پس از 10 دقیقه بهم خوردن، جذب محلول در 420 نانومتر قرائت شد. از فلاونوئید کوئرستین به عنوان استاندارد استفاده شد و نتایج بر حسب میلی گرم کوئرستین به گرم عصاره خشک گزارش شد.

این مراحلبرای تمامیگونه ها تکرار شده و پس از مشخص شدن گونه هایی با بیشترین میزان عصاره و بیشترین میزان تانن و فلاونوئید جهت استفاده و تولید دارو به منظور بهبود زخم ارایه می شوند.

د - نحوه توصيف و تحليل داده ها ( نمونه اي از جدول تو خالي ضميمه شود. راجع به روشهاي آماري مورد استفاده به طور كامل توضيح داده شود)

داده های جمع اوری شده پس از استخراج میزان تانن ها ی هر ژنوتیپ با استفادهاز نرم افزار های اماری sas تجزیه و تحلیل خواهد شد.

ج- متغيرها و روش بررسي متغير ها :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| نام متغير | نقش متغير | | | | نوع متغير  مقياس متغير | | | | تعريف علمي –عملي1 | واحد سنجش |
| كمي | | كيفي | |
| مستقل | وابسته | مخدوشگر | زمينه اي | فاصله اي | نسبتي | اسمي | رتبه اي |
| گونه های مختلف بارهنگ | \* |  |  |  | \* |  |  |  | Genotypes | نام گونه |
| دور آبیاری | \* |  |  |  | \* |  |  |  |  | تعداد روز |
| کود گاوی پوسیده | \* |  |  |  | \* |  |  |  |  | تن در هکتار |
| عصاره گیاهی |  | \* |  |  | \* |  |  |  | تانن ها و فلاونوئیدها | میلی لیتر |
| پیکر رویشی گیاه |  | \* |  |  | \* |  |  |  |  | میلی گرم |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

6- استفاده از امكانات آزمايشگاهي دانشگاه /دانشکده ها / پژوهشگاه :

* + آيا براي انجام تحقيقات نياز به استفاده از امكانات آزمايشگاهي اين دانشگاه مي‌باشد؟

بليخير

در صورت نياز به امكانات آزمايشگاهي لازم است نوع آزمايشگاه، تجهيزات، مواد و وسايل مورد نياز در اين قسمت مشخص گردد.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **نوع آزمايشگاه** | **تجهيزات مورد نياز** | **مواد و وسايل** | **مقدار مورد نياز** |
|
|
|  |  |  |  |

تذکر : پيوست نمودن تاييديه رياست محترم آزمايشگاه براي همکاري ضروري است .

* + آیا برای انجام تحقیقات نیاز به حمایت از سایر مراکزتحقيقاتي و دانشگاهي خارج از اين دانشگاه می باشید؟

بليخير \*

در صورت نیاز نام مراکز و نحوه حمایت(مالی، امکانات و تجهیزات و .. )مشخص گردد.

تذکر : در صورت همکاري ساير مراکز تحقيقاتي / دانشگاهي جهت مشخص نمودن نوع و ميزان همکاري و حقوق مادي – معنوي طرح نياز به عقد تفاهم نامه مي باشد .

1. جداول هزينه کرد :

**الف –هزينه پرسنلي با ذكر مشخصات كامل و ميزان اشتغال هر فرد وحق التحقيق آنها:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **رديف** | **نوع فعاليت** | **نام فرد باافراد** | **درجه تحصيلي1** | **رتبه علمي2** | **تعداد افراد** | **حق التحقيق در ساعت**  **(تومان)** | **تعداد ساعات** | **كل رقم حق التحقيق براي يك نفر(تومان)** | **جمع كل**  **(تومان)** |
| **1** | طراحی ایده و پروپوزال، متدولوژی مطالعه همکاری در مراحل عملی-آنالیز-تهیه گزارش | دکتر سید مهدی میرغضنفری | دکتری تخصصی | استادیار | 1 |  |  |  | 000/300 |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. شامل دكتراي تخصصي و حرفه اي ، فوق ليسانس ، ليسانس و كمتر از ليسانس
2. براي اعضاء هيأت علمي : استاد ، دانشيار ، استاديار، مربي، مربي آموزشيار

بخشنامه مورد استفاده جهت پرداخت هزينه هاي حق التحقيق

1- استاد / دانشيار ساعتي 000/8 تومان

2-استاديار ساعتي 000/6تومان

3-دکتراي عمومي ساعتي 000/5تومان

4- فوق ليسانس ساعتي 000/5تومان

5- ليسانس ساعتي 000/4تومان

6- فوق ديپلم ساعتي 500/3تومان

7- ديپلم ساعتي 000/3تومان

**ب- هزينه آزمايشها و خدمات تخصصي كه توسط دانشگاه ويا ديگر موسسات صورت مي گيرد:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| موضوع آزمايش يا خدمات تخصصي | مركز سرويس دهنده | تعداد كل دفعات آزمايش | هزينه براي هر دفعه آزمايش | جمع (تومان) |
| عصاره گیری | آزمایشگاه | 3 |  |  |
| استخراج تانن ها | آزمایشگاه | 3 |  |  |
| تهیه و اماده سازی نمونه |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **جمع هزينه آزمايشات** |  |  |  |  |

**ج - وسايل غير مصرفي:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| نام دستگاه | كشور سازنده | شركت سازنده | شركت فروشنده ايراني | تعداد لازم | قيمت واحد | قيمت كل(تومان) |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**د- وسايل مصرفي :**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| نام ماده | كشورسازنده | شركت سازنده | شركت فروشنده ايراني | تعداد لازم | قيمت واحد | قيمت كل(تومان) |
| اتانول |  |  |  | 5 | 20000 | 100000 |
| متانول |  |  |  | 5 | 50000 | 250000 |
| پلی ونیل پیرولیدون |  |  |  | 10گرم |  | 300000 |
| تانیک اسید |  |  |  | 25 گرم |  | 250000 |
| فالکون 15 |  |  |  | 200 عدد |  | 100000 |
| تیوب 2 میلی لیتر |  |  |  | 250 عدد |  | 90000 |
| استون |  |  |  | 5 لیتر |  | 90000 |
| میکرو پلیت |  |  |  | 3 عدد |  | 30000 |
| آلومینیوم کلرید |  |  |  | 20 گرم |  | 120000 |

**ه- ساير هزينه ها :** ( با ذکر محل و علت هزينه کرد)

**و – ساير منابع تامين مالي :**مبلغي كه از منابع ديگر كمك خواهد شد و نحوه مصرف آن مختصرا ذکر گردد .

**و- جمع هزينه هاي طرح :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| هزينه پرسنلي | 300000 تومان | هزينه آزمايشها و خدمات تخصصي | | 00/500/1تومان |
| هزينه مواد و وسايل مصرفي | 000/330/1 تومان | ساير هزينه ها | | 000/300 تومان |
| هزينه وسايل غير مصرفي |  |  | |  |
| **جمع کل هزينه ها** | | | 000/430/3 تومان | |

1. زمان بندي انجام تحقيق:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **رديف** | **فعاليت اجرايي** | **مدت(ماه)** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** |
| 1 | **بررسی و انتخاب گونه های بارهنگ** | **2** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | **کشت در هربوراتوم و انتقال بارهنگ به آزمایشگاه** | **3** |  |  | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | **استخراج عصاره** | **2** |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | **شناسایی و بررسی نوع ماده موثره** | **2** |  |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  |  |  |
| 5 | **تجزیه و تحلیل داده ها** | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** |  |  |  |
| 6 | **گزارش نهایی طرح** | **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** | **\*** |

تذكر: لازم است كليه فعاليت‏ها و مراحل اجرايي تحقيق (شامل زمان ارائه گزارشات دوره‏اي) و مدت زمان مورد نياز براي هر يك، به تفكيك پيش‏بيني و در جدول مربوطه درج گرديده و در هنگام انجام عملي تحقيق، حتي‏الامكان رعايت گردد.

**امضاء مجري : امضاء استاد راهنما :**

# فهرست منابع:

(1)Asadbegy M, Mirazi N, Vatanchian M. Comparative study of lotus corniculatus. Hydroethanolic extract and phenytoin ointment effects on rat skin wound healing: morphometrical and histopathological studies. Journal of Cell &Tissue. 2011; 2(3):213-23. [Persian]

(2)میرحیدری، ح.(1392) معارف گیاهی.جلد 6، ص. 337.

(3) امیدبیگی،ر. (1384). تولیدوفرآوریگیاهاندارویی. جلد 1. انتشاراتآستانقدسرضوی،ص. 280.

(4)امین،غ. 1384 . متداولترینگیاهانداروییسنتیایران. معاونتپژوهشیدانشگاهعلومپزشکیوخدماتبهداشتیدرمانی تهران، 265-264

(5) امیدبیگی، ر. (1384). تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد 1. انتشارات آستان قدس رضوی، ص. 151.

(6) امیدبیگی، ر. (1376). نقش گیاهان دارویی در صنایع بهداشتی و آرایشی، آموزش نامه صنایع آرایشی و بهداشتی.

(7) امیدبیگی، ر.(1378).ضرورت استفاده از رازیانه اصلاح شده، فصلنامه پژوهش و سازندگی، (44)،46-40.

(9)Alah Tavakoli M, Vazirinejad R, Ansari Jaberi A, Negahban T, Mashayekhi H, Nazari M, et al. Effect of Teucrium polium extract on skin wound healing in rat. Medical Journal of Hormozgan University. 2012; 16(1):17-24. [Persian]

(10)Asadbegy M, Mirazi N, Vatanchian M. Comparative study of lotus corniculatus. Hydroethanolic extract and

phenytoin ointment effects on rat skin wound healing: morphometrical and histopathological studies. Journal ofCell&Tissue. 2011; 2(3):213-23. [Persian]

(11)Amini, M., Kherad, M., Mehrabani, D., Azarpira, N., Panjehshahin, M. R., & Tanideh, N. (2010). Effect of Plantago major on burn wound healing in rat. *Journal of Applied Animal Research*, *37*(1), 53-56.

(12)Thomé, R. G., Santos, H. B. D., Santos, F. V. D., Oliveira, R. J. D. S., De Camargos, L. F., Pereira, M. N., ... & Ribeiro, R. I. M. A. (2012). Evaluation of healing wound and genotoxicity potentials from extracts hydroalcoholic of Plantago major and Siparuna guianensis. *Experimental Biology and Medicine*, *237*(12), 1379-1386.

(13)Zubair, M. (2012). *Genetic variation, biochemical contents and wound healing activity of plantago major* (Vol. 2012, No. 20).

(14)Ghaderi R, Afshar M. Novel advancements in wound healing*. Journal of Birjand University of Medical Sciences*. 2014; 21(1):1-19. [Persian]

(15) Sharifi R, Pasalar P, Kamalinejad M, Dehpour AR, Tavangar SM. The effect of silymarin (*Silybum marianum*) on human skin fibroblasts in an in vitro wound healing model. Pharm Biol 2013;51(3):298-303.

(17)Nasiri, E., Hosseinimehr, S. J., Hosseinzadeh, A. Z., Azadbakht, M., Akbari, J., & Azadbakht, M. (2016). The effects of Arnebia euchroma ointment on second-degree burn wounds: a randomized clinical trial. *Journal of ethnopharmacology*, *189*, 107-116.

(18)Asgharikhatooni, A., Bani, S., Hasanpoor, S., Alizade, S. M., & Javadzadeh, Y. (2015). The effect of equisetum arvense (horse tail) ointment on wound healing and pain intensity after episiotomy: a randomized placebo-controlled trial. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, *17*(3).

(19)Mirmalek, S. A., Parsa, T., Parsa, Y., Yadollah-Damavandi, S., Salimi-Tabatabaee, S. A., Jangholi, E. & Haghighifard, E. (2015). The wound healing effect of Iris forentina on full thickness excisional skin wounds: A histomorphometrical study. *Bangladesh Journal of Pharmacology*, *11*(1), 86-90.

(20)Gu, Z. Y., Chen, X. J., Wang, X., Liu, Y., Wang, L. L., Yang, Q. I., & Huang, H. (2012). Pomegranate Husk Polyphenol Gel Promoting Acute Skin Wound Healing in Rat. *Lishizhen Medicine and Material Medical Research*, *23*(06), 1330-1332.

(21)Amini, M., Kherad, M., Mehrabani, D., Azarpira, N., Panjehshahin, M. R., & Tanideh, N. (2010). Effect of Plantago major on burn wound healing in rat. *Journal of Applied Animal Research*, *37*(1), 53-56.

(22)Pank, F., 2007. Breeding of Medicinal Plants: 417-447. In: Kayser, O. and Quax, J., (Eds.). MedicinalPlant Biotechnology, From Basic Research toIndustrial Applications. John and Wiley, 618p.

# (23) Khasnabis, J., Rai, C., & Roy, A. (2015). Determination of tannin content by titrimetric method from different types of tea. *J. Chem. Pharm. Res*, *7*, 238-41.

# فرم شماره 1

**فرم تعهد اساتيد در قبال نتايج حاصل از پايان‌نامه كارشناسي‌ارشد يا رساله دكتري**

اينجانبان اساتيد راهنما و مشاور پايان‌نامه / رساله، خانم/آقاي علیرضا زواری کارشناس ارشد رشته مهندسی کشاورزی گرايش علوم باغبانی با عنوان «شناسایی و معرفی گونه های برتر بارهنگ (Plantago sp) به منظور تأمین بیشترین اثر درمانی بر روی زخم و خونریزی و ایجاد شرایط بهینه کشت در هربوراتوم دانشگاه علوم پزشکی آجا به منظور افزایش مواد مؤثره این گیاه.» متعهد مي‌شويم در تمامي توليدات علمي مستخرج از پايان‌نامه/رساله نسبت به انتشار نتايج حاصل از تحقيق مذكور (در قالب كتاب، مقاله، طرح تحقيقاتي، اختراع، اكتشاف و ...) با رعايت موارد ذيل اقدام نمائيم.

الف) نشاني نويسنده اول مقاله بايد به عنوان تنها آدرس به نام دانشگاه علوم پزشکي آجا ( AJA university of medical sciences ) باشد.

ب) عهده‌دار مكاتبات (Correspanding Author) بايد مجري طرح و آدرس وي به نام دانشگاه علوم پزشکي آجا ( AJA university of medical sciences ) باشد.

ج)نام اساتيد خارج از واحد در صورتيكه نام ايشان در پروپوزال آمده باشد به عنوان نويسنده دوم به بعد و با نشاني دانشگاه ايشان بلامانع مي باشد .

**تذکر :** آدرس دقيق دانشگاه و واحد و رعايت ترتيب و توالي آن بايد به صورت زير آورده شود:

**به انگليسي:**

Department of نام گروه تخصصيو / يا Science and Research branch, AJA university of medical sciences, Tehran, Iran.

**به فارسي:**

دانشگاه علوم پزشکي آجا ، مرکز تحقيقات .......... و / يا گروه ...........، تهران، ايران.

**نام و نام‌خانوادگي استاد راهنما: دکتر سید مهدی میرغضنفری**

**تاريخ و امضاء**

**نام و نام‌خانوادگي استاد مشاور:**

**تاريخ و امضاء**

**درتاريخ ...................فرم مزبور كه به امضاء اساتيد محترم راهنما و مشاور رسيده‌است، دريافت گرديد.**

**امضاء مدير تحقيقات و فناوري دانشگاه**

# .

# فرم شماره 2

**فرم تعهد دانشجويان در قبال نتايج حاصل از پايان‌نامه كارشناسي‌ارشد يا رساله دكتري**

اينجانب علیرضا زواری دانشجو / فارغ التحصيل مقطع کارشناسی ارشد رشته مهندسی کشاورزی گرايش علوم باغبانی كه موضوع پايان‌نامه/رساله‌ام تحت عنوان: «**شناسایی و معرفی گونه های برتر بارهنگ (*Plantago sp*) به منظور تأمین بیشترین اثر درمانی بر روی زخم و خونریزی و ایجاد شرایط بهینه کشت در هربوراتوم دانشگاه علوم پزشکی آجا به منظور افزایش مواد مؤثره این گیاه»**در شوراي گروه تخصصي به تصويب رسيده، متعهدمي‌گردم

الف) كليه مطالب و مندرجات پايان‌نامه/ رساله‌ام بر اساس اصول علمي و حاصل از تحقيقات خودم تهيه شود و در صورت استفاده از مطالب، نتايج تحقيقات، نقل قول‌ها، جداول و نمودارهاي ديگران در پايان‌نامه/رساله، منابع و ماخذ آن به نحوي كه قابل تشخيص و تفكيك از متن اصلي باشد قيد گردد.

ب) در صورتيكه از نتايج تحقيقاتم علاوه بر پايان نامه / رساله، كتاب ، مقاله، اختراع، اكتشاف و هر گونه توليدات علمي حاصل شود، صرفاً بنام دانشگاه علوم پزشکي آجا بوده و اين موضوع صراحتاً در مكاتبات و توليدات اينجانب درج و بر اساس ضوابط دانشگاهاقدام نمايم.

ج) در صورت استفاده از كمكهاي مالي و معنوي ساير دانشگاه ها با معاونت تحقيقات و فناوري دانشگاه هماهنگ نموده و در صورت لزوم تفاهم نامه پيوست گردد .

د) آدرس دقيق دانشگاه و واحد و رعايت ترتيب و توالي آن به عنوان تنها آدرس در توليدات علمي مستخرج از پايان‌نامه/رساله بايد به صورت زير آورده شود:

**آدرس دانشگاه و واحد به فارسي:**دانشگاه علوم پزشکي آجا ، گروه طب سنتی، تهران، ايران.

**آدرس دانشگاه و واحد به انگليسي:**

Department of Traditional medicine, AJA university of medical sciences, Tehran, Iran.

**نام و نام‌خانوادگي دانشجو علیرضا زواری**

**تاريخ و امضاء**

**در تاريخ .................... فرم مزبور كه توسط آقاي/ خانم ................................به امضاء رسيده است، دريافت گرديد.**

**امضاء مدير تحقيقات و فناوري دانشگاه**