

شماره سند: UB-RES-R98	آیین نامه گروه های پژوهشی (پژوهشی و فناوری)		معاونت پژوهش و فناوری
صفحه: ۱ از ۴	تاریخ تصویب: ۱۳۹۸/۱۰/۲۵		

فرم ۱- کاربرد درخواست تاسیس واحد پژوهشی

شماره:

تاریخ:

UB-RES-R98-F1

۱- مشخصات کلی

گروه پژوهشی خشکسالی و تغییر اقلیم	عنوان واحد پژوهشی
پردیس کشاورزی و منابع طبیعی و محیط زیست - دانشکده ادبیات و علوم	نام دانشکده
گروه علوم ومهندسی آب با همکاری مشترک گروه های دیگر آموزشی دانشگاه	نام گروه آموزشی

۲- برنامه کاری واحد پژوهشی (Research/Business Plan)

کشور ایران به دلیل قرارگرفتن بر روی کمربند خشکی جهان، بارندگی کم و تحت تاثیر پراکنش نامناسب ریزش های جوی است و از دیرباز تاکنون با معضل خشکی دست به گریبان بوده است. این مساله در کنار وقوع خشکسالی های شدید و طولانی مدت شرایطی را برای کشور پدید آورده است که آن را با چالش های جدی مواجه کرده است. مزید بر آن، تغییر اقلیم و گرم شدن و آلودگی هوا در سراسر جهان، ظرفیت فضایی کافی برای بروز خشکسالی های بیشتر و شدیدتر را به وجود آورده است و اهمیت این مساله را بیش از پیش افزایش داده است. موضوعات خشکسالی، گرمایش جهانی و تغییر اقلیم از چالش های مهم حال حاضر جهان به شمار می آیند که می توانند باعث وقوع نوسانات گسترده در شرایط آب و هوایی کره زمین شوند. این نوسانات موجب تغییرات وسیعی در الگوهای آب و هوایی (نظیر توزیع بارش و رخداد پدیده های حدی جوی) شده و در پی آن باعث گسترش و تداوم خشکسالی، فرسایش خاک، بیابانزایی، وقوع ریزگرد و تخریب های زیست محیطی گردیده است. نوسانات اقلیمی یکی از ویژگی های طبیعی می باشد که بر اثر آن ناهنجاری هایی در روند پارامترهای هواشناسی از جمله بارندگی و دما حاصل می شود. خشکسالی ها نشانه روشنی از این نوسانات می باشند که بسیاری از مناطق بویژه نواحی خشک و نیمه خشک دنیا را با شدتهای زیاد هر چند سال یکبار در بر می گیرند. خشکسالی بر خلاف خشکی که یک پدیده دائم و ویژگی ذاتی برخی از مناطق جهان است، پدیده موقت می باشد که تحت عنوان انحراف و کمبود مقدار آب در یک منطقه نسبت به میانگین دراز مدت آن منطقه شناخته می شود خواهد بود. بهترین روش مقابله با خشکسالی، استفاده از رویکرد مدیریت جامع خشکسالی است. در این رویکرد مدیریت ریسک و مدیریت بحران مورد استفاده قرار می گیرد و در زمان های ترسالی اقدامات پیشگیرانه و توانمندسازی انجام می شود تا در زمان وقوع خشکسالی آمادگی لازم وجود داشته باشد. لازمه انجام مدیریت جامع خشکسالی، تهیه طرح جامع مدیریت خشکسالی است تا براین اساس برای انجام اقدامات کاهش خسارات خشکسالی از قبل برنامه عمل آماده و در اختیار باشد. در رویکرد مدیریت جامع خشکسالی، از بودجه ها بطور موثری استفاده می شود و تبعات خشکسالی به حداقل می رسد. ما به دلیل فعالیتهای صنعتی و کشاورزی، در حال افزودن به مقدار طبیعی گازهای گلخانه ای هستیم و در نتیجه این اثر را تشدید می کنیم، بدین ترتیب زمین گرم تر می شود. به گرم شدن زمین بر اثر فعالیت های انسانی، «گرمایش جهانی» یا «تغییر اقلیم» می گویند. بررسی ها نشان می دهد که این پدیده می تواند بر سیستم های مختلف شامل منابع آب، کشاورزی، محیط زیست، بهداشت، صنعت و اقتصاد اثر منفی داشته باشد. دی اکسید کربن حاصل از سوزاندن سوخت های فسیلی، بیشترین نقش را در افزایش اثر گلخانه ای دارد. مجمع بین المللی تغییرات آب و هوایی (IPCC) در تحقیقی که سال ۲۰۱۳ انجام داد، بر اساس مدل سازی های	محور پژوهشی موردنظر
---	---------------------

شماره سند: UB-RES-R98		آیین نامه گروه های پژوهشی (پژوهشی و فناوری)	 معاونت پژوهش و فناوری
تاریخ تصویب: ۱۳۹۸/۱۰/۲۵	صفحه: ۲ از ۴		

کامپیوتری یک سری پیش بینی هایی انجام داد. بیشتر شبیه سازی ها نشانگر این هستند که تغییر دمای جهانی سطح زمین تا پایان قرن ۲۱م نسبت به سال ۱۸۵۰ تا ۵/۱ درجه افزایش می یابد. حد ۲ درجه ای سانتی گراد به عنوان مرز خطر در گرمایش جهانی در نظر گرفته شده است. دانشمندان می گویند حتی اگر همین حالا میزان گازهای گلخانه ای را به اندازه ی چشمگیری کاهش دهیم، اثرات آن ادامه خواهد داشت چرا که قسمت های بزرگی از سامانه ای اقلیمی برای پاسخ دادن به تغییرات، صدها سال زمان احتیاج دارند. بعلاوه برای خارج شدن گازهای گلخانه ای از اتمسفر، به دهه ها زمان احتیاج است. در ایران پیش بینی افزایش دمای بالای ۵ درجه سانتیگراد در صورت دوبرابر شدن دی اکسید کربن موجود در هوا، برای آینده شده است.	
خشکسالی یک پدیده طبیعی از اقلیم است و انسان نمی تواند از وقوع آن جلوگیری کند. بنابراین تنها راه مقابله با خشکسالی کاهش و تعدیل اثرات آن می باشد. بخش کشاورزی با اختصاص بیش از ۹۰ درصد از آب مصرفی کشور، در هنگام خشکسالی بیشترین آسیب را می بیند. مدیریت بلند مدت منابع آب، مستلزم استفاده اقتصادی و بهینه از آن است. مهمترین عوامل کمبود آب در ایران کنونی شامل موارد زیر می باشد. جغرافیای خشک و وابسته به بارش، هدر رفتن آب در کشاورزی (۹۰ درصد مصرف آب کشور)، استفاده غیر اصولی از آب- های زیرزمینی (چاههای غیر مجاز)، افزایش بی رویه جمعیت و مصرف آب در واحدهای مسکونی، لوله کشی غیر استاندارد در مناطق شهری (۳۰ درصد هدر رفت در سیستم شهری)، تغییرات آب و هوایی در کره زمین (تغییر اقلیم). از اثرات منفی خشکسالی در بخش کشاورزی نیز می توان به موارد زیر اشاره کرد. کاهش کیفیت محصول، کاهش درآمد زارعین و باغداران، کاهش تولید، افزایش حمله آفات، خسارت به گیاهان در اثر چرای بی رویه، افزایش هزینه آبیاری، افزایش هزینه فراهم کردن آب، اثرات اجتماعی به ویژه مهاجرت روستائیان به شهرها و شهرها به شهرهای بزرگتر و دارای آب و هوای بهتر. در بخش تولیدات گیاهی و باغی خشکسالی باعث کاهش درآمد روستائیان، افزایش قیمت محصولات کشاورزی، بایر ماندن زمین های کشاورزی، هدر رفت سرمایه، افزایش ریسک آتش سوزی در مزارع، کاهش بازدهی و کیفیت محصولات کشاورزی و باغی، افزایش آفات و امراض، خشک شدن درختان میوه و نابودی باغهای قدیمی و افزایش واردات میوه و محصولات کشاورزی و خروج ارز از کشور می شود. در بخش دامداری خشکسالی باعث کاهش علوفه و افزایش قیمت آن، کاهش توان دامپروران در نگهداری دام، افزایش فروش دام، افزایش بیماری و مرگ و میر دام، کاهش قیمت فرآورده های گوشتی در کوتاه مدت و متضرر شدن صنعت دامداری، افزایش قیمت فرآورده های گوشتی و لبنیاتی در دراز مدت، افزایش لاغری دام ها و سقط جنین، فقر مراتع و از بین رفتن آن، فقر غذایی دام ها را بدنبال داشته که زمینه کاهش سیستم ایمنی بدن دام ها در مقابل عوامل میکروبی و ایجاد بیماری های انگلی خارجی و داخلی بدن دام را فراهم ساخته و بروز تلفات در دامداری ها را افزایش داده است. از دیگر عوارض سوء خشکسالی می توان به کاهش تولید در دام، عدم و یا افزایش فاصله زایش و تحمیل هزینه های درمان و نگهداری اشاره کرد. در بخش شیلات خشکسالی باعث کاهش آب رودخانه ها و استخرهای پرورش ماهی، افزایش آلودگی آبها و محیط زیست آبزیان، افزایش ریسک بیماری آبزیان پرورشی، ورشکستگی و بیکاری آبزی پروران، افزایش قیمت محصولات شیلات در بازار، افزایش واردات و خارج شدن ارز از کشور شده است. در بخش آفات گیاهی، کرم خراط، پروانه چوبخوار پسته، سوسک شاخک بلند رزاسه، سوسک چوبخوار شاخک بلند درختان میوه و سوسک طوقه خوار درختان همه جزو آفات ثانویه ای هستند که با تداوم خشکسالی در استان به آفات درجه یک تبدیل شده اند. آفات نباتی و آفات باغ ها و مزارع، کاهش کیفیت آب شرب، از جمله آثار ثانویه خشکسالی هستند که در چند سال اخیر آثار ثانویه خشکسالی خیلی بیشتر از خشکسالی خود را نشان داده است. در بخش مراتع و جنگلها و منابع طبیعی خشکسالی باعث خشک شدن مراتع و کاهش تولید درختان جنگلی، افزایش ریسک آتش سوزی در مراتع و جنگلها، از بین رفتن گونه های گیاهی و جانوری و افزایش آسیب های زیست محیطی، افزایش آلودگی هوا، فرسایش خاک و سیل خیزی و افت سطح سفره های زیرزمینی و افزایش فرسایش خاک و کاهش کیفیت آب می شود. در بخش آب شرب و صنعت خشکسالی باعث وارد شدن خسارت سنگین و کاهش بازدهی و افزایش بیکاری و مهاجرت	ضرورت تشکیل واحد و اولویت دار بودن آن

شماره سند: UB-RES-R98		آیین نامه گروه های پژوهشی (پژوهشی و فناوری)	 دانشگاه تهران معاونت پژوهش و فناوری
تاریخ تصویب: ۱۳۹۸/۱۰/۲۵	صفحه: ۳ از ۴		

می گردد.		
در بخش انرژی خشکسالی باعث افزایش تقاضای انرژی و کاهش منابع در زمان خشکسالیها، همچنین افزایش هزینه های صنعت انرژی می شود. بحث بر سر انرژی در زمان خشکسالی یکی از مشکلات چالش برانگیز می باشد. در سیستان و بلوچستان دیده شده است که با وقوع خشکسالی به خاطر نابراین باران، گرد و خاک ناشی از بادهای موسمی بر روی سیمهای انتقال برق باقی مانده و باعث افزایش آلودگی و از بین رفتن روکش این سیمها می شوند. تعمیر سیمهای برق و از بین بردن گرد و خاک موجود بر روی آنها میلیاردها تومان هزینه به بودجه عمومی کشور در استانهای خوزستان، ایلام، سیستان و بلوچستان و خراسان جنوبی تحمیل می کند. امکان احداث بسیاری از صنایع و کارخانه ها به دلیل نبود یا کمبود آب وجود ندارد.		
اهداف پیش بینی شده	گروه پژوهشی خشکسالی و تغییر اقلیم با هدف انجام و ارائه پژوهش های کاربردی برای مقابله با خشکسالی و روش های سازگاری با تغییر اقلیم تاسیس شده است. اهداف گروه شامل موارد زیر می باشد. ۱-انجام پژوهش های کاربردی در جهت مدیریت جامع خشکسالی ۲-ترویج و آموزش یافته های پژوهش های انجام شده در زمینه خشکسالی ۳-کمک در تنظیم برنامه های توسعه ملی استان با رویکرد « سازگاری با اقلیم » ۴-کمک به حل مسائل و مشکلات ناشی از خشکسالی استان در زمینه های کشاورزی، فنی- مهندسی، دامپزشکی، اقتصادی و اجتماعی ۵-همکاری با مراکز آموزش عالی، موسسات پژوهشی و سازمان های اجرایی در زمینه های فوق الذکر ۶-آموزش و مشاوره دانشجویان دوره های تحصیلات تکمیلی در زمینه تحولات علمی جدید و روش های نوین و ارتقای سطح تحقیقات دانشجویان دوره های تحصیلات تکمیلی ۷-کنترل و کاهش اثرات خشکسالی و تغییر اقلیم و پیشنهاد اصلاح سیاست های بخش های اجرایی و پژوهشی کشاورزی بر اساس یافته های تحقیقاتی ۸-بررسی برنامه های سازگاری با تغییر اقلیم در استان و اثرات آن بر منابع آب، کشاورزی و منابع طبیعی و جوامع روستایی ۹-ارائه راه کارهای مناسب در زمینه کاهش اثرات خشکسالی در جهت حفظ روند تولیدات کشاورزی و حفظ و توسعه منابع طبیعی و جوامع روستایی به سازمانهای اجرایی ۱۰-ایجاد بانک اطلاعات تولیدات گیاهی، باغی، آفات و سموم و علوفه مقاوم و متحمل به خشکی و کم آبی ۱۱-تعیین روش های شناسایی، استحصال و ذخیره سازی آب باران و آبهای غیرمترعارف برای استفاده در شرایط تاسیس مجلات خشکسالی ۱۲-تولید ارقام مقاوم به خشکی و شوری در کشاورزی و منابع طبیعی و تولید و بومی سازی بذور مناسب ۱۳-تعیین الگوی کشت، نوع کشت و سطح کشت محصولات منطقه متناسب با شرایط خشکسالی ۱۴-ارتباط مستقیم با مدیریت بحران استانداری و دولت برای مقابله با خشکسالی منطقه و ارائه راهکارهای منطقی و عملی	
- برنامه های اجرایی	- اقدامات	- برگزاری کارگاه و نشست علمی برای ارگانهای مختلف دولتی
	اجرایی سال	- بستن قرارداد همکاری طرح پژوهشی با یکی از دستگاه های اجرایی استان
	اول	- انتشار دستاوردهای پژوهشی در قالب مقالات معتبر علمی و کتب تخصصی
		-
	اقدامات اجرایی سال	- ایجاد آزمایشگاه خشکسالی و تغییر اقلیم
	دوم	- برگزاری کارگاه و نشست علمی برای ارگانهای مختلف دولتی
		- بستن قرارداد همکاری طرح پژوهشی با یکی از دستگاه های اجرایی استان

شماره سند: UB-RES-R98		 معاونت پژوهش و فناوری	آیین نامه گروه های پژوهشی (پژوهشی و فناوری)
تاریخ تصویب: ۱۳۹۸/۱۰/۲۵	صفحه: ۴ از ۴		

اقدامات اجرایی سال سوم	- انتشار دستاوردهای پژوهشی در قالب مقالات معتبر علمی و کتب تخصصی
	- تاسیس مجله خشکسالی و تغییر اقلیم و برگزاری کنفرانس ملی در زمینه خشکسالی و تغییر اقلیم
	- بستن قرارداد همکاری یک طرح ملی برای برطرف کردن مشکل خشکسالی و تغییر اقلیم کشور
	- بستن قرارداد همکاری طرح پژوهشی با یکی از دستگاه های اجرایی استان
	- انتشار دستاوردهای پژوهشی در قالب مقالات معتبر علمی و کتب تخصصی

درآمدهای حاصل از فعالیت واحد پژوهشی	دستاوردهای پژوهشی		
۴۰۰میلیون ریال	-اخذ حداقل ۱ طرح پژوهشی با ارگان های دولتی وخصوصی استان	سال اول	دستاوردهای موردانتظار
بالا بردن مرتبه علمی و پژوهشی دانشگاه	عقدحداقل ۱ تفاهم نامه همکاری با ارگان های دولتی		
بالا بردن مرتبه علمی و پژوهشی دانشگاه	انتشار حداقل ۴مقاله علمی و پژوهشی و ISI		
	تاسیس آزمایشگاه خشکسالی و تغییر اقلیم		
۶۰۰میلیون ریال	-اخذ طرح پژوهشی با ارگان های دولتی وخصوصی استان	سال دوم	
بالا بردن مرتبه علمی و پژوهشی دانشگاه	عقدحداقل ۱ تفاهم نامه همکاری با ارگان های دولتی		
بالا بردن مرتبه علمی و پژوهشی دانشگاه	انتشار حداقل ۴ مقاله علمی و پژوهشی و ISI		
	تاسیس مجله علمی خشکسالی و تغییر اقلیم		
۷۰۰ میلیون ریال	اخذ حداقل ۱ طرح پژوهشی ملی برای رفع خشکسالی کشور	سال سوم	
۸۰۰ میلیون ریال	اخذحداقل ۱ طرح پژوهشی با ارگان های دولتی وخصوصی استان		
بالا بردن مرتبه علمی و پژوهشی دانشگاه	عقدحداقل ۱ تفاهم نامه همکاری با ارگان های دولتی		
بالا بردن مرتبه علمی و پژوهشی دانشگاه	انتشار حداقل ۷ مقاله علمی و پژوهشی و ISI		

مدیر امور پژوهشی / معاون پژوهشی و فناوری دانشگاه