

فهرست

۱۵	یادداشت حوزه هنری گیلان
۱۷	پیش‌گفتار
۲۳	مقدمه
۲۳	آب‌وهوای گیلان، چالشی در حاشیه فلات!
۲۸	کلیات جغرافیای ایران
۳۰	کلیات آب‌وهوای ایران
۳۵	آب‌وهوای گیلان در منابع مکتوب
۵۵	نتیجه‌گیری
۵۵	جهنمی باتلاقی و بهشتی مُلهم
۵۷	فصل اول: عوامل آب‌وهوایی گیلان
۵۷	الف-عوامل جغرافیایی (زمین منشاء)
۵۸	جغرافیای طبیعی گیلان
۶۳	ساختارهای مهم جغرافیای طبیعی گیلان
۶۴	عوامل جغرافیایی مقیاس متوسط
۶۴	فلات ایران
۶۵	دریای کاسپین
۶۹	ویژگی‌های آب‌وهوایی دریای کاسپین
۷۱	بررسی الگوی ماهانه دمای سطحی آب دریای کاسپین
۷۶	رشته‌کوه‌های البرز و تالش
۸۰	ناهمواری‌های البرز (شرق گیلان)
۸۱	ناهمواری‌های تالش (غرب گیلان)
۸۳	دره‌های کوهستانی
۸۹	رشته‌کوه قفقاز و جلگه کورا
۹۲	رشته‌کوه قافلان‌کوه
۹۳	دره زمین‌ساختی سفیدرود
۹۶	دره‌های شاهرود و طارم (قزل‌اوزن)
۱۰۰	جلگه گیلان
۱۰۴	تالاب انزلی
۱۰۷	دیگر منابع آبی (تالاب‌ها، رودخانه‌ها و مزارع برنج)
۱۱۴	جنگل‌های هیرکانی

۱۱۷	ب-عوامل جو منشاء
۱۱۹	الف. فصل گرم
۱۱۹	پرفشار آوزوز-برمودا
۱۱۹	پرارتفاع جنب حاره
۱۲۱	کم فشار حرارتی فلات ایران
۱۲۱	پرفشار کالسیپین
۱۲۱	کم فشار حرارتی آسیای میانه
۱۲۳	کم فشار پاکستان
۱۲۴	ب. فصل سرد
۱۲۴	پرفشار سبیری
۱۲۸	پرفشارهای مهاجر
۱۳۱	پرفشار کورا
۱۳۲	پرفشار ثانویه زاگرس
۱۳۲	کم فشار ایسلند
۱۳۵	کم فشار مدیترانه
۱۳۸	کم فشار سودان
۱۳۹	زبانۀ کم فشار دریای سرخ
۱۴۰	پرفشار قفقاز
۱۴۰	رودباد جبهۀ قطبی
۱۴۲	پیوند از دور
۱۴۵	نتیجه گیری

فصل دوم: پراسنچها و پدیدههای آب و هوایی گیلان

۱۴۷	دمای هوا
۱۵۳	نوسان سالانۀ دما
۱۵۳	نوسان ماهانۀ دما
۱۵۶	دمای خاک
۱۵۹	یخبندان
۱۶۱	آغاز و خاتمۀ یخبندان (یخبندانهای زودرس پاییزه و دیررس بهاره):
۱۶۶	تبخیر
۱۶۷	فشار جو
۱۶۸	بادهای محلی گیلان
۱۷۰	کنارهوا-کناروا
۱۷۱	بیرونوا-بورینوا
۱۷۱	باد گیلهوا-گلهوا
۱۷۲	آفتاب بوشو-بوشه
۱۷۲	باد سرتوک

۱۷۲	باد خزری
۱۷۲	باد دشته‌وا-دشتوا
۱۷۲	کوتیم‌وا، کوتیم‌وا، کودم‌وا، کوسروا
۱۷۳	سیاه‌وا
۱۷۳	باد خشکه‌وا (خشک‌دشته‌وا-خشک‌دشتوا)
۱۷۴	باد گرمش (گرمیچ-گرمیش)
۱۷۴	منجیل‌وا (باد منجیل)
۱۷۹	الگوی سالانه باد در استان گیلان
۱۸۶	الگوی فصلی باد در استان گیلان
۱۸۷	فصل بهار
۱۹۲	فصل تابستان
۱۹۵	ایستگاه‌های کوهستانی
۱۹۷	فصل پاییز
۲۰۳	فصل زمستان
۲۰۷	ایستگاه‌های کوهستانی
۲۱۰	الگوی هم‌دید بادهای شدید کرانه جنوبی دریای کاسپین
۲۱۲	رطوبت
۲۱۲	رطوبت نسبی
۲۱۴	ابرناکی
۲۲۰	رژیم ماهانه ابرناکی
۲۲۷	مه
۲۳۳	بارش
۲۳۶	منابع رطوبت
۲۴۱	الگوی مکانی بارش سالانه در گیلان
۲۴۴	الگوی مکانی بارش ماهانه در گیلان
۲۵۰	شاخص فصلی بارش استان گیلان
۲۵۱	دوره‌های تداوم بارش در جلگه مرکزی گیلان
۲۵۵	روزهای بارش
۲۶۰	رگبار
۲۶۱	برف
۲۷۰	پدیده‌های مرتبط با دید افقی
۲۷۶	ساعت آفتابی
۲۷۸	نتیجه‌گیری
۲۸۱	فصل سوم: طبقه‌بندی آب‌وهوای گیلان
۲۸۱	طبقه‌بندی آب‌وهوا
۲۸۵	ضریب خشکی دُمارتن

۲۸۷	ضرب آب‌وهوایی دُمارتن گسترش یافته
۲۹۰	سامانه طبقه‌بندی کوپن (KOPPEN)
۲۹۳	آب‌وهوانمای آمبرژه (EMBERGET)
۲۹۶	روش طبقه‌بندی ایوانف (IVANOV)
۲۹۷	روش طبقه‌بندی لیتین‌اسکی (LITINSKI)
۳۰۴	فصول طبیعی گیلان
۳۰۶	نمودار آمبروترمیک
۳۱۴	مرزهای آب‌وهوایی گیلان
۳۱۸	آب‌وهوای گیلان
۳۳۰	نتیجه‌گیری
۳۳۱	فصل چهارم: پدیده‌های جوی شاخص گیلان
۳۳۲	بارش‌های آب‌سنگین
۳۴۲	جبهه نسیم دریای کاسپین
۳۴۴	فراوانی رخداد روزهای نسیم دریا
۳۴۶	پدیده گردوخاک
۳۴۶	گردوخاک غرب منشاء
۳۴۹	تحلیل آماری
۳۵۲	ب. تحلیل همدید و شبیه‌سازی با استفاده از مدل شیمیایی
۳۵۵	الگوی ماه‌های سرد: (نمونه سامانه ۷ و ۸ فروردین ۱۳۸۷)
۳۶۱	الگوی فصول گرم
۳۶۱	سامانه ۲۴ و ۲۵ اردیبهشت ۱۳۹۰
۳۶۷	سامانه ۲۷ و ۲۸ خرداد ۱۳۹۲
۳۷۵	ج. اجرای مدل لاگرانژی HYSPLIT
۳۷۶	تعیین کانون‌های تولید گردوخاک و مسیریابی ذره‌های گردوخاک گسیل شده با استفاده از نتایج حاصل از اجرای مدل
۳۸۱	د. تحلیل تصاویر ماهواره‌ای (سنجش از دور)
۳۹۳	گردوخاک شرق منشاء
۳۹۶	تعیین کانون تولید گردوخاک با تحلیل خروجی مدل WRF.CHEM
۴۰۱	باد منجیل
۴۰۹	تحلیل آماری
۴۱۳	الگوهای همدید شرایط شکل‌گیری باد منجیل با استفاده از داده‌های دوباره تحلیل شده NCEP-NCAR
۴۲۶	الگوهای همدید (منشاء) وزش باد منجیل
۴۲۸	شاخص تضاد فشار کاسپین جنوبی و فلات ایران (CSIP)
۴۳۲	محدوده گسترش مکانی باد منجیل
۴۳۸	پدیده باد گرمش (باد گرم-گرم‌باد)
۴۳۸	بادهای محلی گیلان
۴۳۹	باد گرمش و باورهای مردم

۴۴۰	تحلیل آماری باد گرمش
۴۴۱	فراوانی رخداد باد گرمش در جلگه مرکزی گیلان
۴۴۴	سمت باد گرمش
۴۴۵	گلباد گرمش ایستگاه همدید رشت
۴۴۸	رطوبت نسبی
۴۴۹	شرایط دمایی در زمان باد گرمش
۴۵۰	شرایط فشار در تراز دریا
۴۵۲	شرایط دید افقی
۴۵۳	وضعیت ابر در زمان وزش باد گرمش
۴۵۵	سازوکار همدید-دینامیکی رخداد باد گرمش
۴۵۸	تحلیل همدید-دینامیکی
۴۶۸	سازوکار شکل‌گیری باد گرمش در نیمه غربی رشته‌کوه البرز
۴۶۸	شرایط سه‌گانه سازوکار رخداد باد گرمش در نیمه غربی رشته‌کوه البرز
۴۷۰	باد گرمش با پدیده (ابرناکی)
۴۷۱	باد گرمش و پدیده بارشی
۴۷۴	برف دلتا
۴۷۴	الگوی مکانی برف‌های جلگه گیلان (برف دلتا)
۴۷۸	ب.سازوکار شکل‌گیری برف دلتا در جلگه مرکزی گیلان
۴۷۸	تحلیل همدید
۴۸۵	برف‌های سنگین و آب‌سنگین جلگه گیلان
۴۹۰	الگوی ترکیبی کم‌فشار و پرفشار
۴۹۱	الگوی پرفشار
۴۹۶	واکوی و بررسی ویژگی‌های فضایی خطر برف سنگین در جلگه گیلان
۴۹۷	برف دریاچه‌ای
۵۱۱	آزمون عوامل جغرافیایی در وقوع پدیده برف دریاچه‌ای در گیلان
۵۱۴	آزمون وضعیت جوی
۵۱۵	باند هم‌گرایی غرب دریای کاسپین
۵۱۵	واکوی توزیع مکانی کانون‌های تمرکز ارتفاع برف آب‌سنگین در جلگه گیلان
۵۱۸	واکوی و بررسی ویژگی‌های فضایی برف در جلگه گیلان
۵۲۰	سازوکار شکل‌گیری باند هم‌گرایی غرب دریای کاسپین
۵۲۲	سامانه برف سنگین سال ۱۳۸۳
۵۲۵	سامانه برف‌های سنگین سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۹۲
۵۳۱	گردباد دریایی کاسپین
۵۳۱	گردبادهای دریایی
۵۳۱	توفان دریایی
۵۳۳	گردباد دریایی
۵۳۶	جبهه دره سفیدرود

۵۳۹	الف. موقعیت مکانی جبهه دره سفیدرود در جلگه گیلان
۵۴۳	ب. سازوکار همدید منجر به شکل‌گیری جبهه دره سفیدرود
۵۵۰	ج. اثرهای جوی (برف دره منشاء)
۵۵۸	نتیجه‌گیری
۵۵۹	فصل پنجم: مخاطره‌های جوی گیلان
۵۶۲	مخاطره‌های طبیعی
۵۶۳	مخاطره‌های طبیعی (بریانت، ۲۰۰۵)
۵۶۳	مخاطره‌های طبیعی گیلان
۵۶۹	آذرخش
۵۷۲	خشک‌سالی
۵۷۶	شاخص بارش استاندارد شده
۵۸۴	نگرگ
۵۸۸	توفان نگرگ ۱۳۸۹/۲/۲۳ دیلمان و بیرکوه
۵۹۲	بارش حدی (سنگین)
۵۹۸	آتش‌سوزی عرصه‌های طبیعی
۵۹۹	شرایط رخداد آتش‌سوزی جنگل در گیلان
۶۰۲	تحلیلی بر رخداد آتش‌سوزی‌های جنگل در استان گیلان (دوره ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۷)
۶۰۴	پراکنش مکانی رخداد آتش‌سوزی در سطح استان گیلان
۶۱۰	سیل
۶۱۲	سیل ناگهانی ماسوله در تاریخ ۲۶ شهریور ۱۳۸۸
۶۱۹	باد گرمش (گرم باد-باد گرم)
۶۲۱	یخبندان
۶۲۴	موج‌های گرمایی
۶۲۵	الگوی آماری رخداد موج‌های گرمایی در جلگه گیلان
۶۳۱	سازوکار همدید رخداد موج‌های گرمایی در مناطق جلگه‌ای گیلان
۶۳۱	گردوخاک
۶۳۷	برف سنگین
۶۴۶	خسارت‌های اجتماعی و اقتصادی برف‌های سنگین جلگه گیلان
۶۶۲	مه
۶۶۷	کولاک برف
۶۶۹	تندباد موقتی (خط اسکوال)
۶۷۴	گردباد دریایی
۶۷۵	پیچند (تورنادو)
۶۷۶	گزارش رخداد پدیده پیچند در تاریخ ۱۳۹۴/۰۸/۱۱ بندرانزلی
۶۷۹	نوسان تراز آب دریای کاسپین (پیش‌روی و پس‌روی)
۶۸۳	نتیجه‌گیری

۶۸۵	فصل ششم: تغییر آب‌وهوا (آب‌وهوای گذشته)
۶۸۵	الف. آب‌وهوای گذشته (پالئوکلیم) گیلان
۶۸۶	شواهد جغرافیایی تغییر آب‌وهوا در گیلان
۶۸۷	دریاها و ساحلی دریای کاسپین
۶۸۸	یخچال‌های کوهستانی
۶۹۶	اُس
۶۹۷	درختان زربین
۷۰۰	اشکال کارستی
۷۰۱	اشکال کارستی کوه درفک
۷۰۵	سواحل و نهشته‌های فسیل دریای کاسپین
۷۰۷	نتیجه‌گیری
۷۰۹	فصل هفتم: تغییر آب‌وهوا (آب‌وهوای آینده گیلان)
۷۱۴	پدیده‌های حدی
۷۱۵	روند بارش
۷۱۶	روند دما
۷۱۶	پیش‌بینی تغییرهای آب‌وهوایی گیلان در آینده
۷۱۸	تغییرپذیری مقادیر حدی دما و بارش گیلان در نیم قرن اخیر
۷۲۲	آزمون روند
۷۲۹	آزمون همبستگی
۷۳۵	تصویر آتی اثر تغییر آب‌وهوا بر مقادیر حدی دما و بارش گیلان
۷۳۶	بارش
۷۴۷	دما
۷۶۷	پراکندگی داده‌ها
۷۷۷	نتیجه‌گیری
۸۱۷	PREFACE



نشانی اینترنتی
www.artguilan.ir



artguilan

مرکز پخش
۰۱۳ - ۳۳۳۴۵۵۷۱
۳۳۳۶۵۵۲۴

یادداشت حوزه هنری گیلان

شرایط آب‌وهوایی در میان دیگر عوامل محیطی، با توجه به تاثیر که بر زندگی بشر دارد، از اهمیت به‌سزایی برخوردار است و به طُرق مختلفی زندگی بشر را متأثر می‌کند. از جمله نحوه‌ی معیشت، نوع پوشش، معماری، هنر و... آب‌وهوا در طول تاریخ به دلیل تاثیری که بر شرایط شکوفایی و زوال تمدن‌ها داشته، مورد توجه پژوهشگران بوده است. توصیف گیلان، مجزا از شرایط آب‌وهوایی آن امکان‌پذیر نیست. یکی از بارزترین مشخصه‌های جغرافیای گیلان در سفرنامه‌ها، گزارش‌ها و منابع تاریخی و جغرافیایی، آب‌وهوای آن است. آب‌وهوای گیلان حتی بر فرهنگ عامه‌ی این سرزمین تاثیرگذار بوده است. مجموعه‌ای بزرگ از اصطلاحات، ضرب‌المثل‌ها، کنایه‌ها و چیستان‌های آب‌وهوایی در فرهنگ مردم گیلان وجود دارد. پیش‌بینی تجربی یکی دیگر از مسائل مربوط به غنای فرهنگی آب‌وهوایی گیلان است. گیلان را بدون آب‌وهوای آن نمی‌توان شناخت و این پدیده از مهم‌ترین مشخصه‌های این سرزمین بوده است. چه از آن به بدی یاد کرده و چه از اعتدال و فرح‌بخشی آن سخن به میان آمده باشد.

در این کتاب جامع، که توسط شش تن از بهترین و زبده‌ترین کارشناسان این رشته تالیف شده است، مطالعه‌ای دقیق درباره‌ی شرایط آب‌وهوایی گیلان انجام پذیرفته است و تلاش شده است تا بخش بزرگی از فقدان موجود در این بخش در منابع مکتوب استان گیلان را مرتفع کند. این کتاب، طیفی وسیعی از مطالب در زمینه آب‌وهوای گیلان را مورد بحث قرار داده است؛ از بررسی عناصر جوی و معرفی مخاطره‌های آب‌وهوایی و آب‌وهوای گذشته تا پیش‌بینی آب‌وهوای آینده‌ی گیلان. منابع وسیع مورد استناد و استفاده از داده‌های هواشناسی معتبر، این اثر را به آن درجه رسانده است که می‌توان از آن به‌عنوان یک کتاب مرجع در این حوزه نام برد.

حوزه هنری گیلان ضمن قدردانی از پژوهشگران توانمند و دانش‌آموخته‌ای که این در تهیه و تدوین این اثر اهتمامی بسزا داشتند، و با سپاس از ناشر محترم، این کتاب را به تمامی علاقه‌مندان تاریخ سرزمین گیلان تقدیم می‌کند.

پیش‌گفتار

آب‌وهوای کرانه جنوب‌غربی دریای کاسپین (استان گیلان) یکی از متنوع‌ترین و پیچیده‌ترین شرایط آب‌وهوایی در سراسر فلات ایران است. درهم‌تیدگی شرایط جوی و جغرافیایی که ماحصل اندرکش میان عوامل آب‌وهوایی در مقیاس جهانی، منطقه‌ای و محلی است، موجب شده که آب‌وهوای گیلان چه از لحاظ توان‌های بالقوه مثبت و چه از نظر وجود برخی از مخاطره‌های آب‌وهوایی، شرایط ویژه‌ای داشته باشد. همین مسئله دلیل اصلی توجه محققان علوم جوی به مسائل آب‌وهوایی این سرزمین بوده است. استفاده از استعدادها و اقدام لازم برای کاهش خسارت‌های ناشی از رخداد مخاطره‌های جوی نیازمند شناخت از جنبه‌های مختلف آب‌وهوای منطقه و پیش‌بینی به هنگام این مخاطره‌ها است. این شناخت نیز بدون تشریح و تبیین عوامل به‌وجودآورنده، تحلیل شرایط، ویژگی‌ها، رفتار، الگوهای زمانی-مکانی پدیده‌های آب‌وهوای گیلان امکان‌پذیر نیست.

متأسفانه بحث آب‌وهوا در بسیاری از مطالعه‌های محیطی در ایران یک مقوله حاشیه‌ای و منفعل است و نقشی اساسی در روند این مطالعه‌ها و تبیین شرایط محیطی ندارد و عملاً بخشی خستی را شامل می‌شود. عموماً تحلیل شرایط آب‌وهوایی در بسیاری از مطالعه‌های محیطی، طرح‌های پژوهشی، آمایش سرزمین و حتی کتب علمی، به‌جزء ارائه برخی از آمارهای خام پراسنج‌های جوی (بارش، دما و...) مباحث دیگری را در بر نمی‌گیرد. علاوه‌براین که اطلاعات صرف نیز، بدون تفسیر ارائه می‌شوند و بسیاری از این سندها، بدون استفاده از منابع معتبر است که متأسفانه حتی برخی از استفاده‌کنندگان را به گمراهی می‌کشاند. تفاوت‌های فاحشی که در مقادیر این اطلاعات آن هم از منابعی نامطمئن (به‌غیر از سازمان هواشناسی و شرکت سهامی آب منطقه‌ای) وجود دارد، شاهدهی بر این مدعا است. بنابراین در کتاب آب‌وهوای گیلان سعی شده کاستی‌هایی این‌چنینی در این منطقه از کشور برطرف شود. یکی از هدف‌های این مطالعه، ساماندهی و یکسان‌سازی سندی مطمئن و معتبر در زمینه آب‌وهوا جهت استفاده مخاطب‌ها در هر قشری است.

تاکنون هیچ مطالعه مستقلی جهت شناخت شرایط آب‌وهوایی این بخش از کشور صورت نپذیرفته است. در زمینه آب‌وهوای گیلان به جزء نوشتار ارزشمند مرحوم دکتر محمدحسن گنجی در کتاب گیلان، هیچ منبع مستقلی وجود ندارد. این تنها مطلب موجود نیز دارای کاستی و محدودیت‌هایی است که مرتبط به شرایط زمانی مربوط به اوایل دهه ۷۰ خورشیدی و کمبود داده، اطلاعات و منابع است. این مطالعه اولین گام در این زمینه می‌باشد. امید است از این دست مطالعه‌ها در کشور توسط دیگر اداره‌های کل هواشناسی، پژوهشکده‌ها و یا محققان دیگر انجام شود، تا با جمع‌آوری نتایج آن‌ها، دیدگاهی مناسب از شرایط جوی و آب‌وهوایی ایران به دست آید. بدون شک چنین مطالعه‌هایی منجر به افزایش شناخت از شرایط هواکره در این منطقه می‌شود که به شدت شرایط محیطی و زیستی انسان‌های فلات ایران را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این کتاب می‌تواند در اشاعه و ترویج موضوع هواشناسی و آب‌وهواشناسی با چنین عنوانی در میان جامعه مؤثر باشد. چاپ کتاب آب‌وهوای گیلان فرصت مغتنمی جهت آشنایی مخاطبان در مقیاس و سطوح گوناگون از مباحث نظری و کاربردی علوم آب‌وهواشناسی و هواشناسی و افزایش شناخت آن‌ها از این علم است. یکی از مهم‌ترین انگیزه‌های چاپ کتاب آب‌وهوای گیلان دریافت درکی نظام‌مند از شرایط آب‌وهوایی استان براساس داده‌های مستند و معتبر از مراکز هواشناسی کشور و شرکت سهامی آب منطقه‌ای به‌عنوان متولیان رسمی داده‌برداری و پایش جو است. در این مطالعه سعی شده با استفاده از منابع بسیاری که در مراکز علمی اجرایی کشور در دو دهه اخیر تولید شده، جنبه‌های گوناگون آب‌وهوای گیلان مورد بررسی قرار گیرد. استفاده از تجربه‌های کارشناسان بومی که حاصل درگیری هر روزه ایشان با مسائل آب‌وهوایی این منطقه از کشور است، یکی از نقاط قوت این نوشتار محسوب می‌شود. برخی از یافته‌های جدید کارشناسان آب‌وهواشناسی و هواشناسی که با استفاده از پژوهش‌های جدید و کاربست ابزارهای به‌روز و مدل‌های جوی به دست آمده، جهت دسترسی محققان علوم محیطی در این اثر ارائه شده است.

پدیده‌ها و سامانه‌های جوی چون **جبهه دره سفیدرود، گردباد دریایی کاسپین، پرفشار کورا،**

۱. فشار هوا در سطح زمین در مرکز آن، بیش‌تر از نواحی اطراف آن است و در نتیجه فرونشینی هوا در لایه‌های زیرین جو (وردسپهر زیرین) شکل می‌گیرد. بنابراین هوا در مرکز آن چگال‌تر از مناطق اطراف و به تبع براساس اصل پایستگی جرم در فیزیک، جهت باد از مرکز آن به سمت خارج از توده هواست. توده‌های پرفشار دارای چرخش ساعت‌گرد می‌باشد. به پرفشار، واچرخند یا آنتی‌سیکلون نیز اطلاق می‌شود.

کم‌فشار حرارتی ترکمنستان، گردوخاک ترکمنستان، باند هم‌گرایی غرب دریای کاسپین، برای اولین بار در منابع پارسی آب‌وهواشناسی ارائه و معرفی می‌شوند. علاوه‌براین پدیده‌هایی مانند برف دریاچه‌ای دریای کاسپین، برف دلتا و باد گرمش، به‌شکل مفصلی برای خوانندگان مورد واکاوی قرار گرفته‌است. این کتاب با ارائه آمار و اطلاعات هواشناسی به‌شکل تخصصی و با جزئیات به پژوهشگران، برنامه‌ریزان و متخصصین آمایش سرزمین کمک می‌کند. استفاده‌کنندگان کتاب، متخصصان بسیاری از علوم محیطی که منطقه مورد مطالعه‌اشان استان گیلان، دریای کاسپین، رشته‌کوه البرز و از سوی دیگر تمامی افرادی که می‌خواهند با آب‌وهوای گیلان آشنا شوند، می‌باشند. باتوجه‌به مشابهت‌های آب‌وهوای گیلان با مازندران و بخش بزرگی از کرانه‌های جنوبی دریای کاسپین، این کتاب می‌تواند در زمینه سازوکارهای مؤثر بر شرایط آب‌وهوای این مناطق به پدیده‌هایی که در بخش پدیده‌های ویژه اشاره شده، مورد استفاده پژوهشگران این مناطق نیز قرار بگیرد.

در فصل اول کتاب، عوامل آب‌وهوایی بیرونی و محلی گیلان معرفی و مورد بحث قرار گرفته‌است. در فصل دوم، پراسنج‌های آب‌وهوایی، توزیع آماری، تحلیل مکانی و روند تغییرهای جغرافیایی آن‌ها ارائه شده‌است. در فصل سوم، آب‌وهوای گیلان مورد شناسایی قرار گرفته‌است. یکی از مهم‌ترین فصول کتاب، فصل پدیده‌های جوی شاخص گیلان (فصل چهارم) است که در کمتر مطالعه‌ای به آن اشاره شده‌است. در این فصل، پدیده‌های جوی شاخص و عمده آب‌وهوای گیلان معرفی شده‌است. برخی از پدیده‌های جوی ویژه گیلان که از یافته‌های جدید مؤلفان می‌باشد، مورد ارزیابی قرار گرفته‌است. در فصل پنجم، مخاطره‌های جوی گیلان، معرفی شده‌اند. در فصل بعدی (فصل ششم) تغییر آب‌وهوا (آب‌وهوای گذشته) گیلان مورد توجه قرار گرفت. تغییرهای آب‌وهوایی از گذشته تا به امروز براساس شواهد و مستندهای موجود، مورد بحث قرار گرفته‌است. درنهایت در فصل هفتم، شرایط آب‌وهوایی آینده گیلان مورد ارزیابی قرار گرفته‌است. یکی دیگر از یافته‌های پژوهش، تأیید جانمایی بهینه برخی از ایستگاه‌های هم‌دید استان گیلان است. برخی از ایستگاه‌های استان گیلان برای مطالعه سازوکار برخی از پدیده‌های جوی بسیار مناسب‌اند. به‌عنوان مثال ایستگاه جیرنده برای مطالعه پدیده‌های جوی ناشی از جریان جنوبی (باد گرمش) در دامنه رو به باد، ایستگاه ماسوله جهت مطالعه سامانه باد کوه‌دره، ایستگاه کشاورزی رشت برای بررسی جهت دره سفیدرود، ایستگاه بندرانزلی، کیاشهر و رودسر جهت مطالعه پدیده‌های دریایی و ساحلی ناشی از اثر دریای کاسپین، ایستگاه هم‌دید منجیل جهت مطالعه پدیده‌های ناشی از وجود دره سفیدرود و تنگه

منجیل مانند باد منجیل.

شایان ذکر است به‌دلیل محدودیت در حجم کتاب، گستردگی مطالب و تفاوت در ماهیت برخی از موضوع‌ها، به جنبه‌های کاربردی دیگر آب‌وهوایی گیلان پرداخته نشده‌است. امید است در فرصتی مناسب به‌توان به کاربردهای این علم در زمینه‌های مختلف پرداخت.

در تهیه این اثر سعی شده ترتیب فصل‌ها به‌گونه‌ای باشد که با مطالعه آن مخاطب بتواند به یک درک پیوسته از ساختار آب‌وهوا در گیلان برسد. در هدف‌گذاری برای این کار نیز توجه اصلی نگارندگان به تعریف به‌نسبه جامع و نظام‌مند آب‌وهوا به‌عنوان فصل مشترک میان چندین سامانه آب‌وهوایی متمرکز بوده‌است.

تقدیر و سپاسگزاری

از جناب آقای محمد الهامی در جهت ارائه اطلاعات تاریخی در زمینه پدیده‌های آب‌وهوایی در تاریخ شهر لاهیجان، جناب آقای دکتر هوشنگ خوش‌سرور جهت در اختیار قرار دادن تصاویر مربوط به برف‌های سنگین گیلان، از سرکار خانم فائزه شعبان‌زاده (مسئول آمار اداره کل هواشناسی استان گیلان)، یوسف شجاعی (رئیس اداره پایش)، امیرعباس محسنی‌پور فومنی (رئیس فناوری اطلاعات)، رضا باقری (کارشناس پیش‌بینی)، وحید باقری به‌دلیل زحمت صفحه‌آرایی، هادی میرزانژاد موحد ناشر محترم که کمک شایانی در به‌چاپ رسیدن این اثر کرده‌است، جناب آقای قاسمی مدیرکل محترم و دانش‌دوست حوزه هنری گیلان که حضورش در محیط گیلان، فرصت مغتنمی برای اهل هنر و فرهنگ گیلان می‌باشد و دیگر عزیزانی که در چند سال اخیر در به‌ثمر رسیدن این اثر همراهمان بودند.

مؤلفان

۱۳۹۶

مقدمه

کتاب آب و هوای گیلان حاصل تلاش علمی همکاران پژوهشگر و علاقه‌مند به علم آب‌وهواشناسی کشور است. مؤلفین در این کتاب سعی نموده‌اند نگاهی جامع به پدیده‌های آب‌وهوایی و عوامل مؤثر بر آن در استان گیلان داشته‌باشند. از جمله ویژگی‌های بارز کتاب، پرداختن به مسأله برف، مخاطرات آب‌وهوایی، آب‌وهوای گذشته استان است. همین‌طور نگاه پژوهشی کتاب قابل تقدیر و گاهی توأم با نوآوری است. همه علاقه‌مندان به آب‌وهوای کشور آگاهی دارند که برای هریک از استان‌ها و مناطق کشور بارها گزارش‌های آب‌وهوایی در قالب طرح‌های مطالعاتی مهندسیین مشاور، دفاتر سازمان‌ها و وزارتخانه‌ها و به‌ویژه در قالب پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دکتری دانشجویان انجام و برخی نیز منتشر شده‌است و این روند ادامه دارد. شاید از قابل توجه‌ترین مزیت‌های کتاب آب‌وهوای گیلان جامعیت و به‌روز بودن آن است. همین مزیت می‌تواند سبب شود که محققان اقلیم‌شناسی از این پس تحقیقات و پژوهش‌های خود را بر روی یافته‌های جدیدتر متمرکز نموده و از تکرار کلیات و ارائه مطالب ابتدایی پرهیز کنند. شایسته است مشابه این کتاب برای دیگر مناطق کشور نیز اقدام شده و دایرة‌المعارفی منسجم از وضع موجود آب‌وهوای کشور منتشر و در دسترس عموم محققان و پژوهشگران قرار گیرد. این کار سبب خواهد شد تا انرژی و وقت محققان بر روی تحقیقات و پژوهش‌هایی از آب‌وهواشناسی متمرکز گردد که ویژگی غالب آن‌ها برخورداری از رویکرد حل مسأله و ارائه راه‌حل باشد. رویکردی که کم‌رنگ بودن آن در مطالعات موجود به چشم می‌خورد. امروزه با فزونی اساتید و دانشجویان تحصیلات تکمیلی در مراکز متعدد آموزش عالی کشور این انتظار برجسته‌تر می‌شود. انتظار می‌رود آب‌وهواشناسان با گذر از مرحله شناخت وضع موجود آب‌وهوایی کشور به مرحله ارائه راه کار و راه‌حل‌های منطبق بر واقعیات آب‌وهواشناسی کشور در مقیاس خرد و کلان و در راستای پایداری محیط طبیعی و انسانی و کاهش آسیب‌پذیری‌ها و خسارات ناشی از خشکی و خشک‌سالی بپردازند. این مهم زمانی عملی می‌گردد که از شناخت وضع موجود با موفقیت عبور گردد.

از این رو کتاب آب‌وهوای گیلان می‌تواند الگویی برای دیگر مناطق کشور به منظور عبور از مرحله شناخت وضع موجود باشد. در دنیای مدرن امروزی جای دارد مطالب کتاب های مشابه در زمینه شناخت آب‌وهوای کشور بر روی پایگاه‌های تحت وب قرار گرفته و سهولت دسترسی علاقه‌مندان را سبب شود. انجام چنین مهمی کمکی در جهت عدم تکرار مطالعات مشابه و کمک به تمرکز بیشتر بر روی رفع ابهامات آب‌وهوایی کشور و رسیدن به مرحله ارائه راه‌حل و انجام پژوهش‌های مساله محور است.

در پایان به سهم خود از زحمات مؤلفان محترم کتاب تقدیر نموده و موفقیت روزافزون آن‌ها را در ارائه خدمات علمی و پژوهشی بیشتر به جامعه علمی کشور خواستارم و توجه مخاطبین محترم کتاب را به برخی نوآوری‌های ارائه شده در متن کتاب جلب می‌نمایم.

قاسم عزیزی

استاد آب‌وهواشناسی دانشگاه تهران