
جغرافیای طبیعی لرستان

مؤلفان:

دکتر داریوش یاراحمدی

(عضو هیأت علمی دانشگاه لرستان)

حجت‌اله بیرانوند

سرشناسه	: یاراحمدی، داریوش، ۱۳۵۵
عنوان و نام پدیدآور	: جغرافیای طبیعی لرستان / مؤلفان: داریوش یاراحمدی، حجت‌اله بیرانوند؛ ویراستار علمی علی‌محمد یاراحمدی، حسنا باوندپور.
مشخصات نشر	: خرم‌آباد، دانشگاه لرستان، ۱۳۹۳
مشخصات ظاهری	: ۲۴۶ ص.: مصور، جدول، نمودار، نقشه.
شابک	ISBN:978-600-6217-15-4
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیا
یادداشت	: کتاب‌نامه
یادداشت	: نمایه
موضوع	: جغرافیای طبیعی - لرستان - ایران
موضوع	: لرستان - جغرافیا
شناسه افزوده	: بیرانوند، حجت‌اله، ۱۳۵۲
رده‌بندی کنگرد	: ۱۳۹۳ ی ۲ ۴ / GB2۸۸
رده‌بندی دیوپی	: ۹۱۵ / ۵۵
شماره کتاب‌شناسی ملی	: ۳۶۳۰۲۹۹



دانشگاه لرستان

جغرافیای طبیعی لرستان

مؤلفان:

داریوش یاراحمدی

(عضو هیأت علمی دانشگاه لرستان)

حجت‌اله بیرانوند

ویراستار علمی: دکتر علی‌محمد یاراحمدی، حسنا باوندپور

ویراستار ادبی: دکتر قاسم صحرائی

انتشارات دانشگاه لرستان

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه، چاپ اول ۱۳۹۳

آمور رایانه‌ای و طرح جلد: سهیمه اسدزاده

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۲۱۷-۱۵-۴

بها: ۱۵۰۰۰۰ ریال

فهرست

صفحه

عنوان

۱۱

دیاچه

فصل اول

ویژگی‌های کلی جغرافیای استان لرستان

- | | |
|----|------------------------------------|
| ۱۷ | ۱-۱- موقعیت جغرافیایی استان لرستان |
| ۱۸ | ۲-۱- ویژگی‌های طبیعی استان لرستان |
| ۲۱ | ۳-۱ پوشش گیاهی استان لرستان |
| ۲۱ | ۴-۱ خاک‌های استان لرستان |
| ۲۲ | ۱-۴-۱ انواع خاک‌های استان |
| ۲۳ | ۵-۱ لرستان از نظر تقسیمات کشوری |
| ۲۴ | ۶-۱ جمعیت استان لرستان |

فصل دوم

آب و هوای استان لرستان

- | | |
|----|----------------------|
| ۲۷ | ۱-۲- عوامل محلی |
| ۲۸ | ۱-۱-۲- عرض جغرافیایی |

۲۸	۲-۲-۱-۲- توپوگرافی
۳۱	۲-۲- عوامل بیرونی
۳۲	۲-۲-۱- سرزمین‌ها و دریاها
۳۲	۲-۲-۱-۱- سیبری
۳۳	۲-۲-۱- بیابان عربستان
۳۴	۲-۲-۱-۳- دریای سرخ
۳۶	۲-۲-۱-۴- دریای مدیترانه
۳۶	۲-۲-۲- پهنانه‌های گردش عمومی هوا
۳۷	۲-۲-۱-۲- بادهای غربی
۳۹	۲-۲-۲-۲- جت باد و پرفشار جنب حاره‌ای
۴۱	۲-۲-۳-۲- جبهه و جت باد قطبی
۴۲	۲-۲-۳- بررسی و تحلیل عناصر اقلیمی استان لرستان
۴۲	۲-۲-۱- بارش
۴۵	۲-۲-۱-۱- توزیع زمانی و مکانی بارش
۴۷	۲-۲-۱-۳- تعداد روزهای بارانی
۴۸	۲-۲-۱-۳- حداکثر بارش‌های ۲۴ ساعته
۴۸	۲-۲-۱-۳- تعداد روزهای با بارش بیش از ۱۰ میلی‌متر
۵۰	۲-۲-۲- دما
۵۲	۲-۲-۳- تعیین فصل خشک و مرطوب
۵۲	۲-۲-۴- رطوبت نسبی
۵۳	۲-۲-۶- تعداد روزهای یخبندان
۵۵	۲-۲-۷- ساعات آفتابی
۵۷	۲-۲-۸- متوسط فشار
۵۷	۲-۲-۹- وضعیت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان لرستان
۵۷	۲-۲-۹-۱- ایستگاه سینوپتیک خرم‌آباد
۵۹	۲-۲-۹-۲- ایستگاه سینوپتیک بروجرد
۵۹	۲-۲-۹-۳- ایستگاه سینوپتیک دورود
۵۹	۲-۲-۹-۴- ایستگاه سینوپتیک الیگودرز
۵۹	۲-۲-۹-۵- ایستگاه سینوپتیک پلدختر

۶۰	۲-۳-۹۰-۶- ایستگاه سینوپتیک کوهدشت
۶۰	۲-۳-۹۰-۷- ایستگاه سینوپتیک ازنا
۶۰	۲-۳-۹۰-۸- ایستگاه سینوپتیک الشتر
۶۰	۲-۳-۹۰-۹- ایستگاه سینوپتیک نورآباد
۶۲	۲-۳-۱۰-۱- وضعیت باد بیشینه در ایستگاه‌های سینوپتیک استان لرستان
۶۲	۲-۳-۱۰-۱- ایستگاه سینوپتیک خرم‌آباد
۶۲	۲-۳-۱۰-۲- ایستگاه سینوپتیک پروجرده
۶۲	۲-۳-۱۰-۳- ایستگاه سینوپتیک دورود
۶۲	۲-۳-۱۰-۴- ایستگاه سینوپتیک الیگودرز
۶۳	۲-۳-۱۰-۵- ایستگاه سینوپتیک پل‌دختر
۶۳	۲-۳-۱۰-۶- ایستگاه سینوپتیک کوهدشت
۶۳	۲-۳-۱۰-۷- ایستگاه سینوپتیک ازنا
۶۳	۲-۳-۱۰-۸- ایستگاه سینوپتیک الشتر
۶۴	۲-۳-۱۰-۹- ایستگاه سینوپتیک نورآباد
۶۵	۲-۳-۱۱- بادهای محلی استان لرستان
۶۶	۲-۳-۱۲- طبقه‌بندی اقلیمی

فصل سوم

منابع آب لرستان

۷۰	۳-۱- منابع آب سطحی در استان لرستان
۷۳	۳-۱-۱ رودخانه کشکان و زیر حوضه آن
۷۹	۳-۱-۲ رودخانه‌ی سیمره و زیر حوضه آن
۸۳	۳-۱-۳ رودخانه‌ی سزار و زیر حوضه آن
۹۱	۳-۲ منابع آب زیرزمینی در استان

فصل چهارم

چگونگی پیدایش حوضه‌ی زاگرس

۹۷	۴-۱ تاریخچه‌ی پیدایش حوضه‌ی زاگرس
۱۰۴	۴-۲ سازندهای تشکیل‌دهنده‌ی زاگرس
۱۰۵	۴-۲-۱- رخساره‌های تریاس در منطقه‌ی زاگرس

۱۰۵	۲-۲-۴ رخسارهای کرتاسه در زاگرس
۱۰۶	۳-۲-۴ سازندهای دوره‌ی ترسیر در زاگرس
۱۰۹	۳-۴ گسل‌ها و لرزه خیزی استان لرستان
۱۰۹	۱-۳-۴ گسل اصلی جوان زاگرس
۱۱۰	۲-۳-۴ گسل معکوس اصلی زاگرس
۱۱۱	۳-۳-۴ گسل دورود
۱۱۲	۳-۳-۴ گسل نهاوند
۱۱۲	۵-۳-۴ گسل خرم‌آباد

فصل پنجم

واحدهای زمین‌ساختی زاگرس لرستان

۱۱۸	۱-۵ حوضه‌ی چین‌خورده‌ی لرستان
۱۲۱	۱-۱-۵ تقسیمات تک‌تکی واحد چین‌خورده‌ی لرستان
۱۲۲	۲-۵ ناهم‌واری زمین‌شکل لرستان
۱۲۲	۳-۵ زاگرس مرتفع
۱۲۴	۴-۵ پهنه‌ی سهندج - سیرجان

فصل ششم

اشکال ژئومورفولوژی لرستان

۱۲۹	۱-۶ اشکال ژئومورفولوژی بزرگ لرستان
۱۳۰	۱-۱-۶ زمین‌چهرهای محدب
۱۳۰	۲-۱-۶ زمین‌چهرهای مستوی
۱۳۱	۳-۱-۶ زمین‌چهرهای مقعر

فصل هفتم

زمین‌چهرهای محدب لرستان

۱۳۵	۱-۷ کوهستان‌ها
۱۳۷	۱-۱-۷ اشترانکوه
۱۴۰	۲-۱-۷ سیرک‌های اشترانکوه
۱۴۰	۳-۱-۷ گرین
۱۴۲	۴-۱-۷ سیرک‌های گرین

۱۴۴	۵-۱-۷- تعیین خط مرز برف دائمی در گرین و اشترانکوه
۱۴۶	۶-۱-۷- معابر یخچالی در اشترانکوه و گرین
۱۴۶	۷-۱-۷- تاق‌دیس کبیرکوه
۱۵۰	۸-۱-۷- زمین لغزش کبیرکوه
۱۵۷	۲-۷- کوهپایه‌ها
۱۶۳	۳-۷- اشکال ژئومورفیک در زمین‌چهرهای محدب لرستان
۱۶۳	۱-۳-۷- تنگ‌ها
۱۷۱	۲-۳-۷- دره‌های فرعی (رو یا روز)
۱۷۱	۳-۳-۷- هوگ‌بک‌ها
۱۷۲	۴-۳-۷- دره‌ی تاق‌دیس (کمب)
۱۷۴	۵-۳-۷- غارها
۱۷۷	۶-۳-۷- لایه‌ها
۱۷۶	۷-۳-۷- آبشارها
۱۸۰	۸-۳-۷- چشمه‌ها و سراب‌ها

فصل هشتم

زمین‌چهرهای مستوی لرستان

۱۸۸	۱-۸- دشت نورآباد
۱۹۰	۲-۸- دشت چغلوندی
۱۹۲	۳-۸- دشت کوه‌دشت
۱۹۴	۴-۸- دشت الشتر
۱۹۷	۵-۸- دشت خرم‌آباد
۱۹۹	۶-۸- دشت سراب دوره- شیراوند
۲۰۰	۷-۸- دشت دورود- بروجرد
۲۰۲	۸-۸- دشت ازنا
۲۰۵	۹-۸- دشت رومشگان
۲۰۶	۱۰-۸- دشت اشترینان
۲۰۸	۱۱-۸- دشت بل‌دختر
۲۰۹	۱۲-۸- دشت انوج
۲۱۰	۱۳-۸- دشت سراب جلدون (سزار)

- ۲۱۱ ۱۴۰۸- اشکال ژئومورفیک در زمین‌چهرهای مستوی لرستان
- ۲۱۱ ۱۴-۸-۱- کالی‌ها یا آبکندها
- ۲۱۲ ۱۴-۸-۲- تراس‌ها
- ۲۱۴ ۱۴-۸-۳- مئاندرها
- ۲۱۷ منابع و مأخذ
- ۲۲۵ واژه‌نامه
- ۲۴۷ نمایه

دیباچه

وسعت استان لرستان حدود ۲۸۳۰۷ کیلومتر مربع و محیط آن ۱۱۵۹/۴ کیلومتر است که ۱/۷ درصد مساحت کشور را اشغال کرده است. لرستان سرزمینی مرتفع و عمدتاً کوهستانی است که رشته کوه زاگرس قسمت بیشتر آن را در بر گرفته است. بیشترین مساحت استان لرستان را کوه‌ها تشکیل می‌دهند. میانگین ارتفاع استان لرستان ۱۷۱۶ متر است. بیشترین ارتفاع استان ۴۱۵۰ متر در قله‌ی سن بران استراندکوه و کم‌ترین ارتفاع آن ۱۹۳ متر در جنوب روستاهای باعلم و چهار طاق شهرستان بل‌دختر (مرز لرستان و خوزستان) است. ۲۱/۳۳ درصد از مساحت استان را ارتفاعات بالای ۲۱۱۵ متر تشکیل می‌دهند. کوهپایه‌ها با ارتفاع بین ۲۱۱۵-۱۳۹۱ متر، ۵۰/۶۱ درصد از مساحت استان را به خود اختصاص داده‌اند. دشت‌های استان ۲۴/۹۴ درصد از مساحت استان را شامل می‌شوند. نتیجه این‌که، ناهمواری‌ها شامل ارتفاعات بلند و کوهپایه‌ها ۷۵/۰۶ درصد از مساحت استان را در بر گرفته‌اند. استان لرستان از نظر سطح پوشش جنگل شرایط مناسبی دارد و حدود ۲۰ درصد از جنگل‌های زاگرس در استان لرستان قرار دارند. پوشش جنگلی دامنه‌های زاگرس غالباً بلوط است.

تنوع و گوناگونی آب و هوای استان لرستان نیز کمتر از تنوع سطوح ارتفاعی آن نیست. اثر کوهستان‌ها بر روی آب و هوای استان دامنه‌ای از اقلیم متفاوت را در پهنه‌ی استان ایجاد کرده است. اقلیم سرد و کوهستانی دامنه‌های اشترانکوه با حضور یخ‌های دائمی در سیرک چال کبود و اقلیم گرم منطقه‌ی پل دختر با میانگین دمای حداکثر ۳۰ درجه سانتی‌گراد، این تضاد آب و هوایی را بهتر نشان می‌دهد. از نظر بارشی نیز تفاوت بین میانگین بارش مناطق استان چشمگیر است. برای مثال، اختلاف بارش بین ایستگاه سینوپتیک دورود (پرباران‌ترین ایستگاه سینوپتیک استان) و ایستگاه پل دختر (کم باران‌ترین ایستگاه سینوپتیک استان) نزدیک به ۳۰۰ میلی‌متر است. تفاوت مقادیر بارش در سطح استان با مقایسه آمار ایستگاه‌های باران‌سنجی استان بسیار پر رنگ‌تر می‌شود. برای مثال، اگر بارش ایستگاه باران‌سنجی تنگ‌پنچ با میانگین سالانه ۱۰۰۷/۵ میلی‌متر، ایستگاه باران‌سنجی کشور با ۹۹۲ میلی‌متر یا ایستگاه‌های باران‌سنجی دره‌تخت و کمندان در ازنا با بارش نزدیک به ۱۰۰۰ میلی‌متر را با کم باران‌ترین ایستگاه استان، چاه شوره کوشکی با میانگین سالانه ۳۱۷/۷ میلی‌متر مقایسه کنیم این تنوع نمایان‌تر می‌شود. متأسفانه به دلیل فقدان آمار بلندمدت و حتی کوتاه‌مدت برای اکثر مناطق استان و ویژگی کوهستانی بودن منطقه، تمامی طبقه‌بندی‌های اقلیمی استان لرستان با ضعف و عدم صحت همراه هستند و نمی‌توانند اقلیم مناطق مختلف استان را به صورت دقیق توصیف نمایند. تنوع اقلیم استان را می‌توان در بقیه‌ی عناصر اقلیمی از قبیل میزان رطوبت هوا، تبخیر، تعداد روزهای یخبندان و ... نیز مشاهده نمود. استان لرستان به دلیل ریزش‌های جوی فراوان جزء معدود مناطق پر آب کشور محسوب می‌شود. حجم بارندگی استان حدود ۱۷ میلیارد متر مکعب برآورد شده است که از این مقدار ۸/۵ میلیارد متر مکعب به جریان سطحی تبدیل می‌شود، ۵/۱ میلیارد متر مکعب به تغذیه آب‌های زیرزمینی اختصاص می‌یابد و مابقی از طریق تبخیر از دسترس خارج می‌شود. در لرستان بیش از ۱۳۰ رودخانه‌ی دائمی و فصلی وجود دارد. سه رودخانه اصلی به نام‌های سیمره، کشکان و سزار به طول حدود ۱۴۵۴ کیلومتر شریان‌های آبی اصلی استان را تشکیل می‌دهند. ۵۸ درصد مساحت استان در حوضه‌ی آبریز کرخه، ۴۱ درصد در حوضه‌ی آبریز دز و یک درصد نیز در حوضه‌ی آبریز مرکزی (زاینده‌رود) قرار دارد.

۶/۲ میلیارد متر مکعب آب از طریق جریان‌های ورودی به استان به مجموع آب‌های سطحی استان اضافه می‌شود که در مجموع پتانسیل آب سطحی استان را به ۱۲ میلیارد متر مکعب می‌رساند. از نظر حجم آب‌های سطحی، استان لرستان نزدیک به ۱۱ درصد مجموع آب‌های سطحی کشور را در خود جای داده است. استان لرستان بیشترین تعداد آبشار فصلی و دائمی (حدوداً ۶۰ آبشار) را در سطح کشور دارد که با مناظر بدیع خود میزبان تعداد زیادی گردشگر داخلی و حتی خارجی هستند. در این استان همچنین دریاچه‌ها و تالاب‌های زیبایی وجود دارد. دریاچه‌ی گهر یکی از این دریاچه‌هاست که همچون نگینی در دل آلپ ایران یا اشترانکوه قرار گرفته است.

مجموع تغذیه‌ی آب‌های زیرزمینی و تخلیه‌ی آنها به طور متوسط ۱/۵ میلیارد مترمکعب برآورد می‌شود. با اظهار تأسف باید اذعان داشت که با حفر تعداد زیادی چاه عمیق (مجاز و غیرمجاز) در سطح دشت‌های استان (برداشت بی‌رویه از این ذخایر با ارزش) و همچنین رخداد خشکسالی‌های مکرر روند تخلیه‌ی آب‌های زیرزمینی بر مقدار تغذیه‌ی آنها پیشی گرفته است. شاهد این برتری نامیمون پایین رفتن سطح آب چاه‌ها در اکثر مناطق استان است. در مجموع، علت این استفاده‌ی بی‌رویه از ذخایر آب‌های زیرزمینی را باید در عدم داشتن برنامه‌ی بلندمدت و بی‌توجهی به مباحث آمایش سرزمین دانست. با توجه به اهمیت آب در سطح کشور و بحران آن که دامن‌گیر اکثر استان‌های کشور شده است و برای روشن شدن زوایای پنهان فاجعه‌ی بی‌برنامگی در زمینه مدیریت آب مثالی آورده می‌شود. امروزه با دید صرفاً اقتصادی ولی صد افسوس نه از نوع بلند مدت آن که تضمین‌کننده‌ی بهره‌وری دائمی باشد، زمین‌های زیادی در سطح استان به کشت برنج و یا سایر محصولات با نیاز آبی بالا اختصاص یافته است؛ در حالی که کاشت این گیاهان همخوانی با اقلیم استان لرستان (مقدار بارش، رطوبت نسبی و...) ندارد و برای تأمین آب مورد نیاز آنها به اجبار باید آبیاری‌های زیادی صورت گیرد؛ چون فصل کاشت نیز در دوره‌ی گرم سال است که استان لرستان بارشی ندارد و آب‌های سطحی به حداقل مقدار خود می‌رسند و نمی‌توانند این نیاز را تأمین کنند، فشار زیادی به سفره‌های زیر زمینی منتقل می‌گردد. این استفاده بیش از حد باعث می‌شود که سطح آب‌های زیرزمینی به تدریج پایین برود و چون فرصت بازایی داده نمی‌شود، اندک‌اندک خلل و فرج محل آب‌های زیرزمینی در اثر نشست زمین مسدود

می‌گردد. با این شرایط حتی اگر میزان بارش افزایش یابد یا حتی مقدار تخلیه هم کم شود، امکان بازگشتی وجود نخواهد داشت؛ چون جایی برای ورود و نگه داشت آب زیرزمینی وجود ندارد. نتیجه‌ی این بی‌برنامگی و عدم توجه به توسعه پایدار منطقه‌ای را می‌توان به این صورت خلاصه کرد:

استفاده‌ی بی‌رویه از ذخایر آب زیرزمینی ← درآمد اقتصادی بیشتر در کوتاه مدت ← پایین رفتن سطح آب‌های زیر زمینی ← حفر چاه‌های عمیق‌تر با صرف هزینه‌ی بیشتر ← پایین رفتن بیشتر سطح آب‌های زیرزمینی ← پر شدن خلل و فرج و فضاهای نگهداری آب‌های زیرزمینی در اثر نشست زمین ← عدم امکان حفر چاه‌های عمیق‌تر به دلیل هزینه‌های گزاف و عدم توجیه اقتصادی ← از بین رفتن منابع آب شرب؛ خشک شدن چشمه‌ها، قنات‌ها و حتی چاه‌های تأمین کننده‌ی آب آشامیدنی روستاها و شهرها ← کاهش درآمد کشاورزان و عدم توجیه اقتصادی برای آنها ← مهاجرت از روستاها و شهرها.

با امید به این که با کشاورزی همخوان با اقلیم، مدیریت صحیح منابع آب و در نظر داشت مباحث آمایش سرزمین و توسعه‌ی پایدار رفاه دائمی برای مردم سرزمین‌مان فراهم گردد.

مؤلفان از نظرات استادان بزرگ دکتر محمدحسین رامشت، دکتر عبدالله سیف، دکتر محمود علانی طالقانی و دکتر مجتبی یمانی در نگارش این کتاب بهره‌ی فراوان برده‌اند. از همکاری مهندس ابراهیمی در سازمان آب منطقه‌ای استان لرستان، از سرکار خانم هنگامه شیراوند به خاطر ارائه‌ی اطلاعات و داده‌های هواشناسی، از دکتر قاسم صحرائی، دکتر علی‌محمد یاراحمدی و سرکار خانم حسنا باوندپور ویراستاران ادبی و علمی کتاب و سرکار خانم سیمه اسدزاده صفحه‌آرای کتاب سپاسگزاریم. امید است مطالب این کتاب مورد استفاده‌ی دوستداران جغرافیای طبیعی استان لرستان و دانشجویان رشته‌ی جغرافیا قرار گیرد.

داریوش یاراحمدی — حجت‌اله بیرانوند

پاییز ۱۳۹۳