

گزارش تحلیلی خشکسالی استان اصفهان

خرداد ماه ۱۴۰۰



اصفهان، خیابان ۲۲ بهمن، مجموعه اداری صندوق پستی: ۳۶۶-۸۱۴۶۵

تلفن: ۹-۰۳۱)۳۲۶۷۶۲۱۸

نماینده: ۰۳۱)۳۲۶۷۶۲۲۱

www.esfahanmet.ir

اداره کل هواشناسی استان اصفهان

اداره تحقیقات هواشناسی کاربردی

فهرست مطالب

چکیده.....	۴
۱- خشکسالی بلند مدت (هیدرولوژیکی).....	۵
۱-۱- در شهرستان‌های استان اصفهان.....	۵
۱-۲- در زیر حوضه گاوخونی.....	۷
۲- خشکسالی میان مدت (کشاورزی).....	۱۰
۳- خشکسالی کوتاه مدت (هواشناسی).....	۱۱
۴- نتیجه گیری.....	۱۲
۵- پیشنهادات.....	۱۲

فهرست جداول

جدول ۱- درصد مساحت تحت تاثیر خشکسالی براساس شاخص SPEI، دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰، در استان اصفهان.....	۶
جدول ۲- درصد مساحت تحت تاثیر خشکسالی براساس شاخص SPEI، دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰، در حوضه گاوخونی.....	۱۰

فهرست اشکال

شکل ۱. پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در استان اصفهان براساس شاخص SPEI، دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰.....	۷
شکل ۲. درصد مساحت تحت تاثیر خشکسالی براساس شاخص SPEI، دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰، در استان اصفهان.....	۸
شکل ۳- پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در زیر حوضه گاوخونی براساس شاخص SPEI، دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰.....	۸
شکل ۴. پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در استان اصفهان براساس شاخص SPEI، دوره یک ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰.....	۱۰
شکل ۵. پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در استان اصفهان براساس شاخص SPEI، دوره سه ماهه تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰.....	۱۱

چکیده

تحلیل شاخص SPEI در دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰ بیانگر آن است که درجات خفیف تا بسیار شدید خشکسالی بلند مدت (هیدرولوژیک) در بسیاری از مناطق استان اصفهان وجود دارد به نحوی که ۷۹ درصد از مساحت استان درگیر خشکسالی بوده و تنها ۲۱ درصد از مساحت استان شرایط نرمال تا ترسالی را داشته است. در مقایسه با ماه گذشته مشخص می گردد که مساحت مناطق درگیر خشکسالی در استان به میزان ناچیز ۱/۸ درصد کاهش داشته است که بعلاوه وقوع بارشهای بالاتر از نرمال اردیبهشت ماه در مناطق شمال و شرق استان می باشد که تاثیر آن بر خشکسالی هیدرولوژیک (بلند مدت) در مقایسه با خشکسالی هواشناسی (کوتاه مدت) ناچیز می باشد.

از مجموع ۷۹ درصد مساحت استان که درگیر خشکسالی بوده؛ ۲۷/۲ درصد خشکسالی خفیف، ۲۴/۸ درصد خشکسالی متوسط، ۱۹/۴ درصد خشکسالی شدید و ۷/۷ درصد خشکسالی بسیار شدید می باشد.

تحلیل شاخص SPEI در دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰ بیانگر آن است که درجات خفیف تا بسیار شدید خشکسالی بلند مدت بسیاری از مناطق حوضه گاوخونی را فرا گرفته به گونه ای که ۷۱/۴ درصد از مساحت آن درگیر خشکسالی بوده و تنها ۲۶/۳ درصد از مساحت این حوضه شرایط نرمال و ۲/۳ درصد شرایط ترسالی را داشته است. بطور کلی مساحت مناطق درگیر خشکسالی در حوضه گاوخونی نسبت به ماه گذشته ۲/۵ درصد کاهش داشته است.

از مجموع ۷۱/۴ درصد مساحت حوضه گاوخونی که درگیر خشکسالی بوده؛ ۳۳/۴ درصد خشکسالی خفیف، ۲۳/۷ درصد خشکسالی متوسط، ۷/۴ درصد خشکسالی شدید و ۶/۹ درصد خشکسالی بسیار شدید بوده است. همچنین در زیر حوضه های چلگرد-قلعه شاهرخ، دامنه و چهل خانه مجموع درصدهای خشکسالی، ۱۰۰ درصد بوده است.

با عنایت به اینکه در پایان خرداد ماه ۱۴۰۰ هنوز ۷۹ درصد مساحت استان و ۷۱/۴ درصد از مساحت حوضه آبخیز گاوخونی درگیر خشکسالی بلند مدت (هیدرولوژیک) می باشد، کماکان مدیریت مصرف و صرفه جویی آب در بخشهای مختلف توصیه می گردد.

۱- خشکسالی بلند مدت (هیدرولوژیکی)

۱-۱- در شهرستان های استان اصفهان

در خرداد ماه سال جاری در تمام شهرستانهای استان اصفهان نسبت به بلند مدت کاهش بارش وجود داشته است. بارش استان در این ماه ۰/۴ میلیمتر بوده که نسبت به آمار بلند مدت، ۸۱/۵ درصد (معادل ۱/۹ میلیمتر بارش) کاهش داشته است.

میانگین دمای استان اصفهان در خرداد ماه ۱۴۰۰، ۲۸ درجه سانتیگراد بوده که در مقایسه با بلندمدت (۲۴/۸ درجه سانتیگراد) به میزان ۳/۲ درجه سانتیگراد افزایش داشته است.

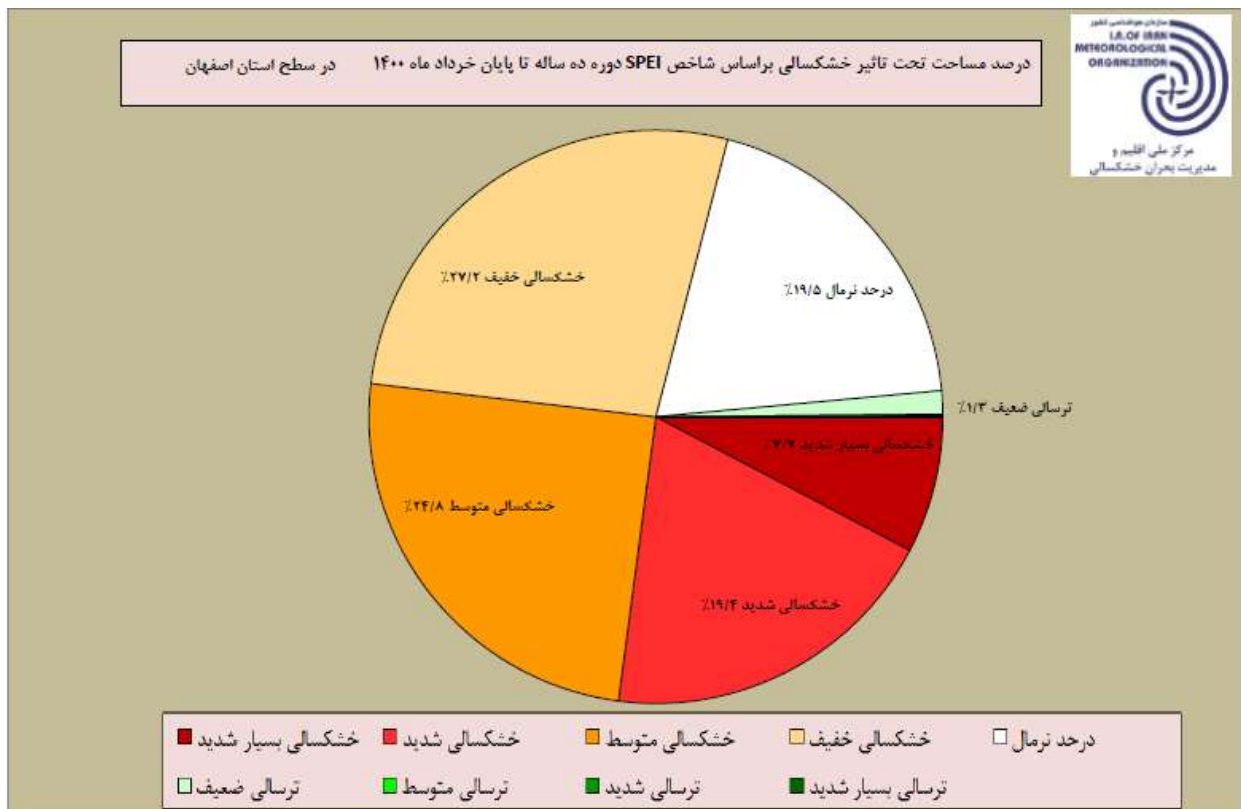
پهنه بندی خشکسالی در سطح استان اصفهان براساس شاخص استاندارد بارش - تبخیر و تعرق (SPEI) در دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰ در شکل (۱) نمایش داده شده است. تحلیل شاخص SPEI در دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰ بیانگر آن است که کماکان درجات خفیف تا بسیار شدید خشکسالی بلند مدت بسیاری از مناطق استان اصفهان را فرا گرفته به گونه ای که ۷۹ درصد از مساحت استان درگیر خشکسالی بوده و تنها ۲۱ درصد از مساحت استان شرایط نرمال تا ترسالی را داشته است. درصد مساحت تحت تاثیر خشکسالی براساس شاخص SPEI در دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰ در شهرستان های استان اصفهان در جدول شماره (۱) نشان داده شده است و در مقایسه با ماه گذشته مشخص می گردد که مساحت مناطق درگیر خشکسالی در استان ۱/۸ درصد کاهش داشته است.

در پایان خرداد ماه ۱۴۰۰، در شهرستانهای بوئین و میاندشت، خمینی شهر و لنجان مجموع درصدهای خشکسالی، ۱۰۰ درصد بوده است. شهرستان مبارکه در مقایسه با سایر شهرستانها وضعیت مساعدتری داشته و ۱۱/۹ درصد آن در وضعیت ترسالی بسر می برد.

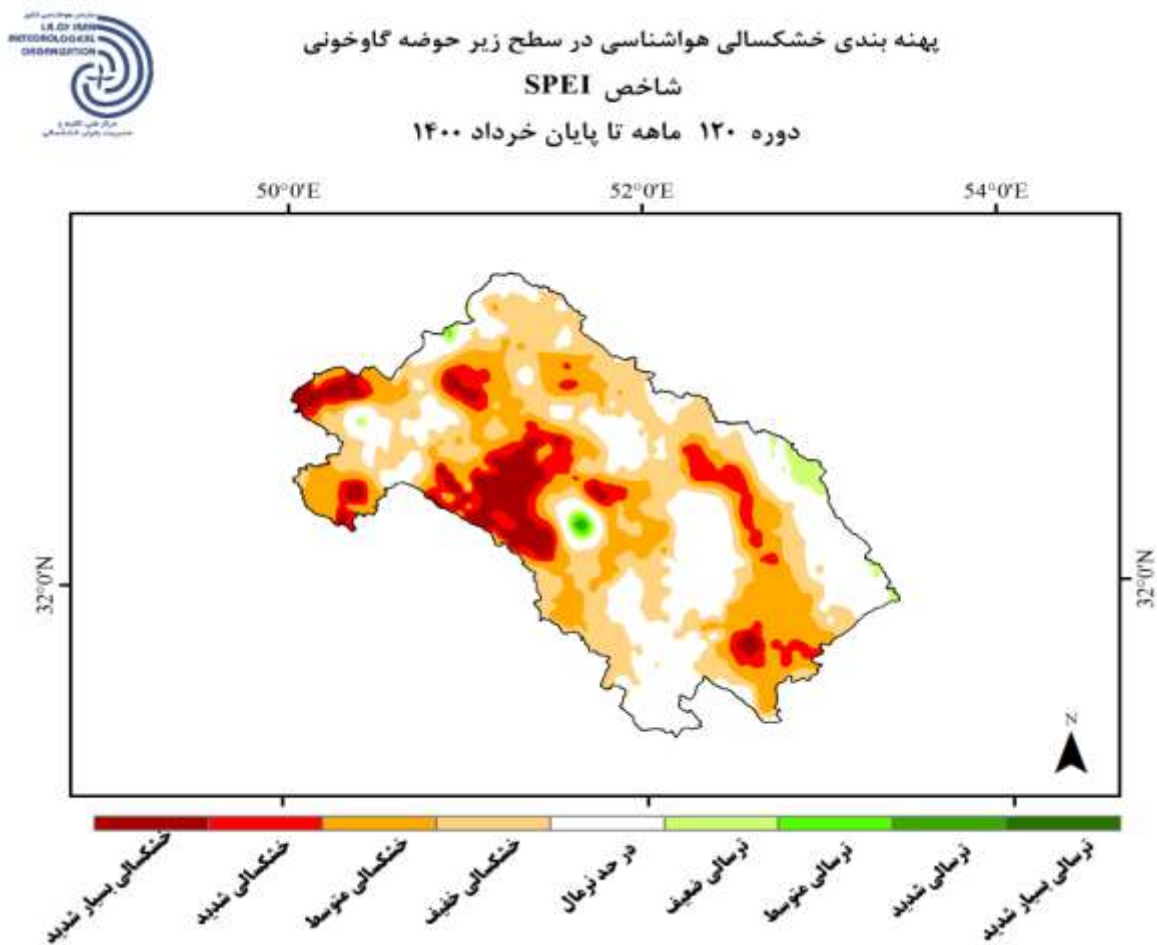
از مجموع ۷۹ درصد مساحت استان که درگیر خشکسالی بوده؛ ۲۷/۲ درصد خشکسالی خفیف، ۲۴/۸ درصد خشکسالی متوسط، ۱۹/۴ درصد خشکسالی شدید و ۷/۷ درصد خشکسالی بسیار شدید می باشد (شکل ۲).

جدول ۱. درصد مساحت تحت تاثیر خشکسالی براساس شاخص SPEI، دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰، در استان اصفهان

سازمان هواشناسی کشور - مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران											
درصد مساحت تحت تاثیر خشکسالی SPEI دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰											
ردیف	نام شهرستان	ترسالی بسیار شدید	ترسالی شدید	ترسالی متوسط	ترسالی ضعیف	درحد نرمال	خشکسالی خفیف	خشکسالی متوسط	خشکسالی شدید	خشکسالی بسیار شدید	مجموع درصدهای خشکسالی
۱	اردستان	-/۰	-/۰	-/۰	-/۴	۴۷/۱	۲۵/۸	۱۶/۴	۹/۸	-/۴	۵۲/۵
۲	اصفهان	-/۰	-/۰	-/۰	۲/۲	۲۸/۳	۲۰/۷	۲۸/۵	۸/۸	۱/۵	۶۹/۵
۳	آران و بیدگل	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۸/۲	۱۲/۸	۲۶/۷	۳۰/۰	۲۲/۲	۹۱/۸
۴	برخور	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۲۳/۷	۴۸/۷	۲۶/۳	۱/۳	-/۰	۷۶/۳
۵	بوئین میاندشت	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۱۵/۰	۳۲/۵	۵۲/۵	۱۰۰/۰
۶	تیران و کرون	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۱۸/۸	۳۵/۹	۲۵/۰	۶/۳	۱۴/۱	۸۱/۳
۷	چادگان	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۳۰/۴	۵۶/۵	۸/۷	۲/۲	۲/۲	۶۹/۶
۸	خمینی شهر	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۱۶/۷	۸۳/۳	-/۰	۱۰۰/۰
۹	خوانسار	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۱۰/۳	۲۵/۶	۳۸/۵	۱۷/۹	۷/۷	۸۹/۷
۱۰	خور و بیابانک	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۵/۰	۱۷/۷	۲۲/۲	۳۶/۴	۱۸/۷	۹۵/۰
۱۱	دهاقان	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۱/۹	۶۴/۸	۳۳/۳	-/۰	-/۰	۹۸/۱
۱۲	سمیرم	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۱۱/۷	۲۷/۰	۳۳/۲	۲۷/۰	۱/۰	۸۸/۳
۱۳	شاهین شهر و میمه	-/۰	-/۰	-/۰	۵/۲	۲۴/۲	۴۰/۲	۲۳/۲	۴/۱	۲/۶	۷۰/۱
۱۴	شهرضا	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۴۰/۶	۴۴/۳	۱۳/۲	-/۰	-/۰	ح
۱۵	فریدن	-/۰	-/۰	-/۰	۲/۷	۱۸/۹	۲۹/۷	۲۴/۳	۸/۱	۱۶/۲	۷۸/۴
۱۶	فریدونشهر	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۱۶/۷	۳۳/۳	۱۷/۹	۲۲/۶	۹/۵	۸۳/۳
۱۷	فلاورجان	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۲۳/۱	۴۶/۲	۲۳/۱	۷/۷	-/۰	۷۶/۹
۱۸	کاشان	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۳۱/۴	۳۱/۴	۱۹/۲	۱۱/۶	۶/۴	۶۸/۶
۱۹	کلپایگان	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۱۹/۷	۳۶/۱	۴۱/۰	۳/۳	-/۰	۸۰/۳
۲۰	لنجان	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۱۸/۲	۱۸/۲	۶۳/۶	۱۰۰/۰
۲۱	مبارکه	-/۰	۲/۴	۲/۴	۷/۱	۱۹/۰	۱۴/۳	۳۱/۰	۷/۱	۱۶/۷	۶۹/۰
۲۲	نائین	-/۰	-/۰	-/۰	۳/۰	۷/۹	۲۰/۶	۲۷/۵	۳۵/۳	۵/۸	۸۹/۱
۲۳	نجف آباد	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۵/۲	۲۱/۹	۳۱/۳	۱۵/۶	۲۶/۰	۹۴/۸
۲۴	نطنز	-/۰	-/۰	-/۰	-/۰	۲۲/۹	۵۱/۹	۲۴/۴	-/۸	-/۰	۷۷/۱
	کل استان اصفهان	-/۰	-/۰	-/۰	۱/۳	۱۹/۵	۲۷/۲	۲۴/۸	۱۹/۴	۷/۷	۷۹/۰



شکل ۲. درصد مساحت تحت تاثیر خشکسالی براساس شاخص SPEI، دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰، در استان اصفهان



شکل ۳. پهنه بندی خرداد خشکسالی بلندمدت (هیدرولوژیک) در زیر حوضه گاوخونی براساس شاخص SPEI، دوره ده ساله تا پایان خرداد

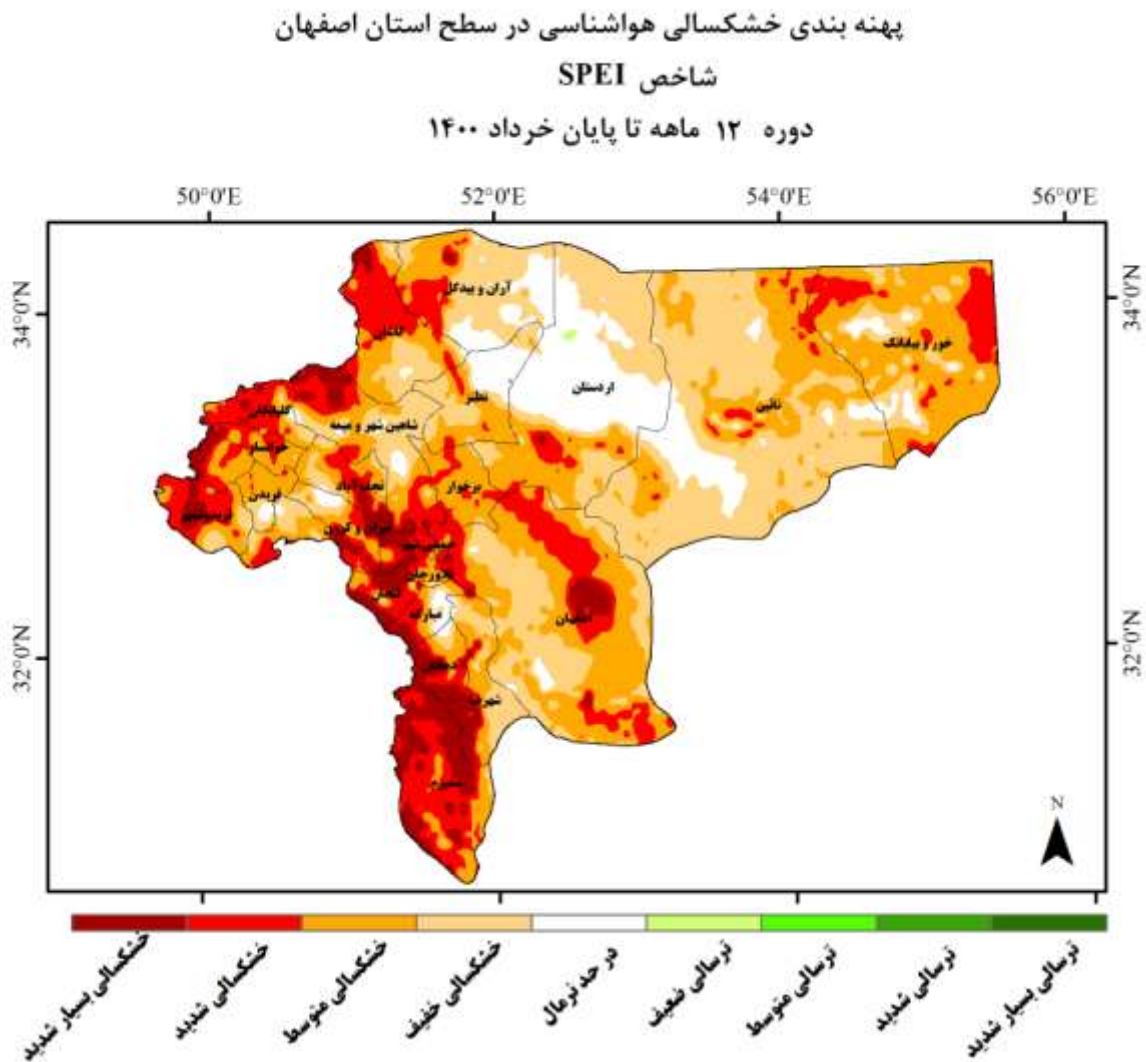
درصد مساحت تحت تاثیر خشکسالی براساس شاخص SPEI در دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰ در حوضه گاوخونی در جدول (۲) نمایش داده شده است. مطابق این جدول در اکثر مناطق، خشکسالی بلندمدت با درجات مختلف مشاهده می‌گردد و تنها در بخش بسیار محدودی از زیرحوضه های بوئین-داران، کوهپایه-سگزی، گاوخونی، لنجان، مهیار شمالی، میمه، نجف آباد شرایط ترسالی ضعیف وجود داشته است. از مجموع ۷۱/۴ درصد مساحت حوضه گاوخونی که درگیر خشکسالی بوده؛ ۳۳/۴ درصد خشکسالی خفیف، ۲۳/۷ درصد خشکسالی متوسط، ۷/۴ درصد خشکسالی شدید و ۶/۹ درصد خشکسالی بسیار شدید بوده است. در زیر حوضه های چلگرد-قلعه شاهرخ، دامنه و چهل خانه، مجموع درصدهای خشکسالی، ۱۰۰ درصد می باشد.

جدول ۲. درصد مساحت تحت تاثیر خشکسالی براساس شاخص SPEI، دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰، در حوضه گاوخونی

سازمان هواشناسی کشور - مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران											
رصد مساحت تحت تاثیر خشکسالی SPEI دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰											
ردیف	نام زیرحوضه	ترسالی بسیار شدید	ترسالی شدید	ترسالی متوسط	ترسالی ضعیف	درحد نرمال	خشکسالی خفیف	خشکسالی متوسط	خشکسالی شدید	خشکسالی بسیار شدید	مجموع درصدهای خشکسالی
۱	اسفنداران	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۲۴.۸	۲۲.۴	۲۲.۷	۴.۲	۳.۸	۶۵.۲
۲	اصفهان - برخوار	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۶.۵	۴۱.۴	۲۷.۱	۱۱.۳	۳.۸	۸۳.۵
۳	ایزدخواست	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۹۵.۶	۴.۴	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۴.۴
۴	بن - سامان	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۲.۳	۳۲.۳	۲۶.۷	۲۳.۳	۱۳.۳	۹۶.۷
۵	بوئین - داران	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۲.۰	۲۰.۰	۳۰.۰	۱۲.۰	۱۲.۰	۲۴.۰	۷۸.۰
۶	چادگان	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۵۲.۹	۴۷.۱	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۴۷.۱
۷	چلگرد - قلعه شاهرخ	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۲۸.۸	۵۰.۸	۸.۵	۱۱.۹	۱۰۰.۰
۸	چهل خانه	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۶.۷	۰.۰	۸۳.۳	۱۰۰.۰
۹	دامنه	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۲۳.۵	۵۸.۸	۱۷.۶	۰.۰	۱۰۰.۰
۱۰	علویچه - دهق	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۴.۳	۳۹.۳	۲۵.۰	۱۲.۵	۸.۹	۸۵.۷
۱۱	قمشه	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۴۹.۵	۴۸.۴	۲.۱	۰.۰	۰.۰	۵۰.۵
۱۲	کرون	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۴۲.۳	۴۶.۲	۱۱.۵	۰.۰	۰.۰	۵۷.۷
۱۳	کوهپایه - سگزی	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۷.۲	۲۴.۱	۴۲.۵	۱۴.۲	۱۱.۱	۰.۸	۶۸.۶
۱۴	گاو خونی	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۴.۳	۴۷.۹	۱۹.۳	۲۴.۳	۴.۳	۰.۰	۴۷.۹
۱۵	لنجان	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۸	۴.۷	۲۵.۸	۳۱.۳	۷.۰	۳۰.۵	۹۴.۵
۱۶	مورچه خورت	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۲.۴	۵۵.۲	۳۶.۸	۴.۶	۰.۰	۹۶.۶
۱۷	مهیار شمالی	۰.۰	۱۰.۰	۱۰.۰	۱۰.۰	۳۰.۰	۲۰.۰	۲۰.۰	۰.۰	۰.۰	۴۰.۰
۱۸	مهیار جنوبی - دشت آسمان	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۲۸.۶	۲۸.۶	۲۸.۸	۴.۱	۰.۰	۷۱.۴
۱۹	میمه	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۴.۹	۳۵.۸	۴۲.۰	۱۴.۸	۲.۵	۰.۰	۵۹.۳
۲۰	نجف آباد	۰.۰	۱.۵	۳.۰	۰.۰	۷.۵	۱۱.۹	۱۹.۴	۱۹.۴	۳۷.۳	۸۸.۱
۲۱	یان چشمه	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۲۸.۶	۷۱.۴	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۷۱.۴
	کل حوضه آبریز فرعی گاوخونی	۰.۰	۰.۱	۰.۲	۲.۰	۲۶.۳	۲۳.۴	۲۳.۷	۷.۴	۶.۹	۷۱.۴

۲- خشکسالی میان مدت (کشاورزی)

نقشه خشکسالی با شاخص SPEI در دوره ۱۲ ماهه منتهی به پایان خرداد ماه ۱۴۰۰ در شکل (۴) بیانگر آن است که در پایان خرداد ماه ۱۴۰۰ تقریباً کلیه مناطق استان به درجات متفاوت دچار خشکسالی کشاورزی می باشند. شدت خشکسالی کشاورزی در مقایسه با ماههای گذشته افزایش یافته است. بطور کلی ۸۸/۶ درصد از مساحت استان درگیر خشکسالی کشاورزی است و تنها ۱۱/۴ درصد از مساحت استان وضعیت نرمال دارد. بطور کلی مساحت مناطق درگیر خشکسالی کشاورزی نسبت به ماه قبل، ۳ درصد کاهش یافته است. در شهرستانهای بوئین و میاندشت، برخوار، خمینی شهر، خوانسار، دهاقان، سمیرم، فلاورجان و لنجان مجموع درصدهای خشکسالی، ۱۰۰ درصد بوده است.

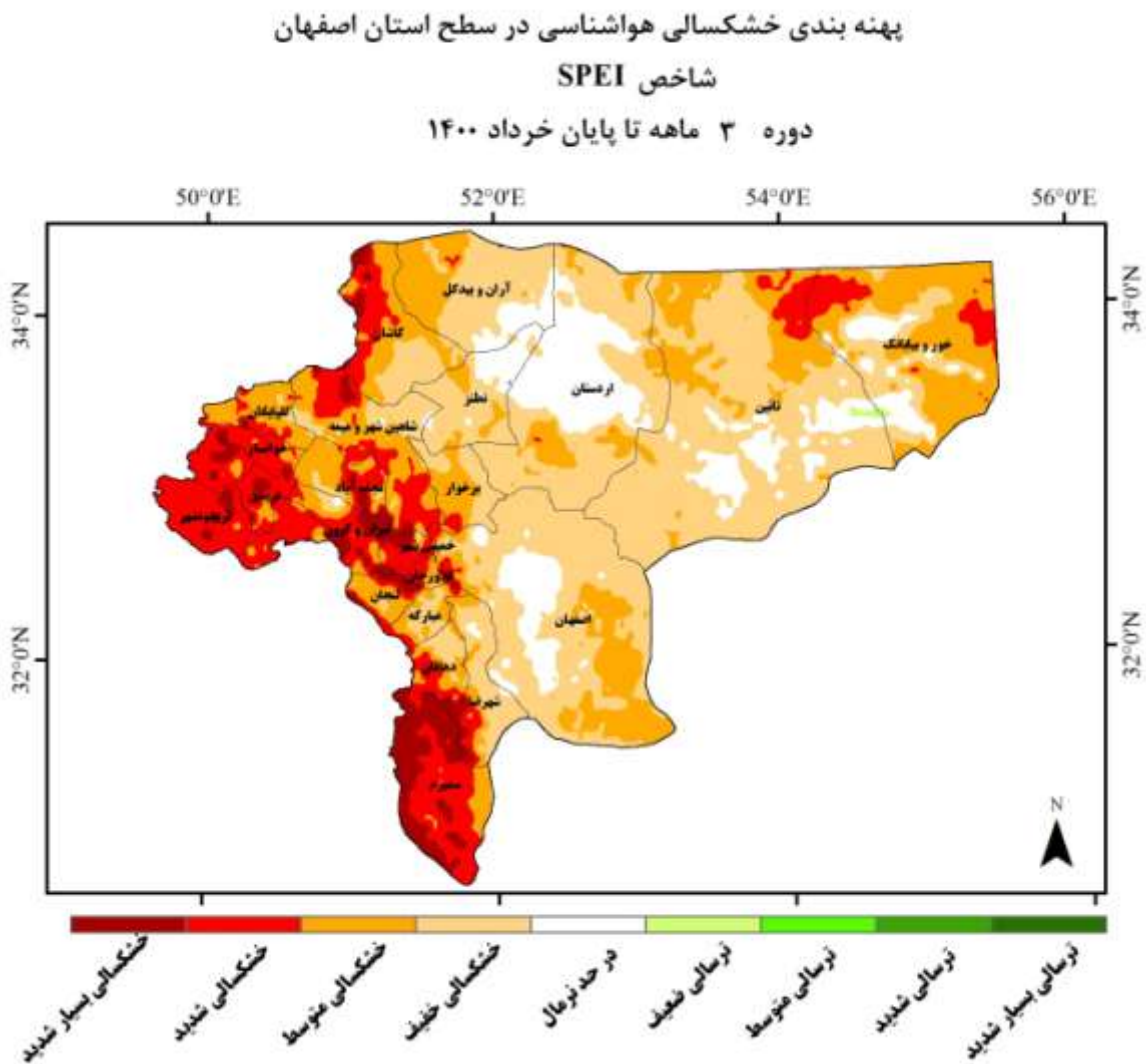


شکل ۴. پهنه بندی خشکسالی میان مدت (کشاورزی) در استان اصفهان براساس شاخص SPEI، دوره یک ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰

۳- خشکسالی کوتاه مدت (هواشناسی)

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI سه ماهه بیانگر آن است که بعلت وقوع بارشهای کمتر از نرمال طی سه ماه گذشته، کلیه مناطق استان کماکان دچار درجات متفاوتی از خشکسالی است و در مقایسه با اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ تغییر چندانی در شدت و مساحت مناطق درگیر خشکسالی هواشناسی مشاهده نمی گردد. نکته قابل ذکر آن است که بیشترین شدت خشکسالی هواشناسی (کوتاه مدت) در مناطق غربی و جنوبی استان قابل مشاهده است که تامین کننده منابع آبی استان می باشند.

لازم به ذکر است که پهنه بندی خشکسالی با شاخص SPEI سه ماهه بیانگر خشکسالی هواشناسی بوده و نشان دهنده وضعیت خشکسالی کشاورزی (میان مدت) و هیدرولوژیک (بلند مدت) موثر بر بخشهای کشاورزی و منابع آبهای جاری و زیر زمینی نمی باشد.



شکل ۵. پهنه بندی خشکسالی (کوتاه مدت) هواشناسی در استان اصفهان براساس شاخص SPEI، دوره سه ماهه تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰

۴- نتیجه گیری

تحلیل شاخص SPEI در دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰ بیانگر آن است که درجات خفیف تا بسیار شدید خشکسالی بلند مدت (هیدرولوژیک) در بسیاری از مناطق استان اصفهان وجود دارد به نحوی که ۷۹ درصد از مساحت استان درگیر خشکسالی بوده و تنها ۲۱ درصد از مساحت استان شرایط نرمال تا ترسالی را داشته است. در مقایسه با ماه گذشته مشخص می گردد که مساحت مناطق درگیر خشکسالی در استان ۱/۸ درصد کاهش داشته است.

از مجموع ۷۹ درصد مساحت استان که درگیر خشکسالی بوده؛ ۲۷/۲ درصد خشکسالی خفیف، ۲۴/۸ درصد خشکسالی متوسط، ۱۹/۴ درصد خشکسالی شدید و ۷/۷ درصد خشکسالی بسیار شدید می باشد. تحلیل شاخص SPEI در دوره ده ساله تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰ بیانگر آن است که درجات خفیف تا بسیار شدید خشکسالی بلند مدت بسیاری از مناطق حوضه گاوخونی را فرا گرفته به گونه ای که ۷۱/۴ درصد از مساحت آن درگیر خشکسالی بوده و تنها ۲۶/۳ درصد از مساحت این حوضه شرایط نرمال و ۲/۳ درصد شرایط ترسالی را داشته است.

۵- پیشنهادات

با عنایت به اینکه کماکان ۷۹ درصد از مساحت استان و ۷۱/۴ درصد از حوضه گاوخونی درگیر خشکسالی بلند مدت بوده و وضعیت آب موجود در پشت سد زاینده رود در پایان خرداد ماه ۱۴۰۰ کمتر از حد نرمال است، لذا مدیریت مصرف و صرفه جویی آب در بخشهای مختلف از جمله صنعت، کشاورزی، خدمات و مصارف خانگی توصیه می گردد.