



وزارت نیرو
شرکت مدیریت منابع آب ایران
شرکت سهامی آب منطقه ای گیلان
دفتر مطالعات پایه منابع آب

گزارش سطح پوشش و آب معادل برف استان
گیلان در سال آبی ۹۳-۱۳۹۲ با استفاده از
تصاویر ماهواره ای MODIS و NOAA

ارتفاعات اکثر حوضه‌های آبریز استان همواره در فصول پائیز و زمستان پوشیده از برف می‌باشد، لیکن تا سال ۱۳۸۵ رفتارسنجی و پایش مستمری از وضعیت پوشش برف در هیچ یک از این حوضه‌ها وجود نداشته و به همین دلیل در بررسی این منبع مهم آبی کوتاهی شده‌است. کاهش شدید آوردهای ورودی به سد سفیدرود در طی سال‌های اخیر، بدلیل افزایش ساخت سدهای مخزنی، رشد مصرف آب در بخش کشاورزی و صنعت و بروز خشکسالی‌های پی‌در پی در بالادست حوضه، اهمیت منابع داخلی برف را در تأمین آب مصرفی استان در آینده نزدیک بیشتر نمایان می‌سازد. در این گزارش به منظور پایش مداوم سطح پوشش و آب معادل برف با دقت مکانی بالا، از تصاویر اپتیکال سنجنده MODIS و تصاویر ماهواره NOAA استفاده می‌گردد.

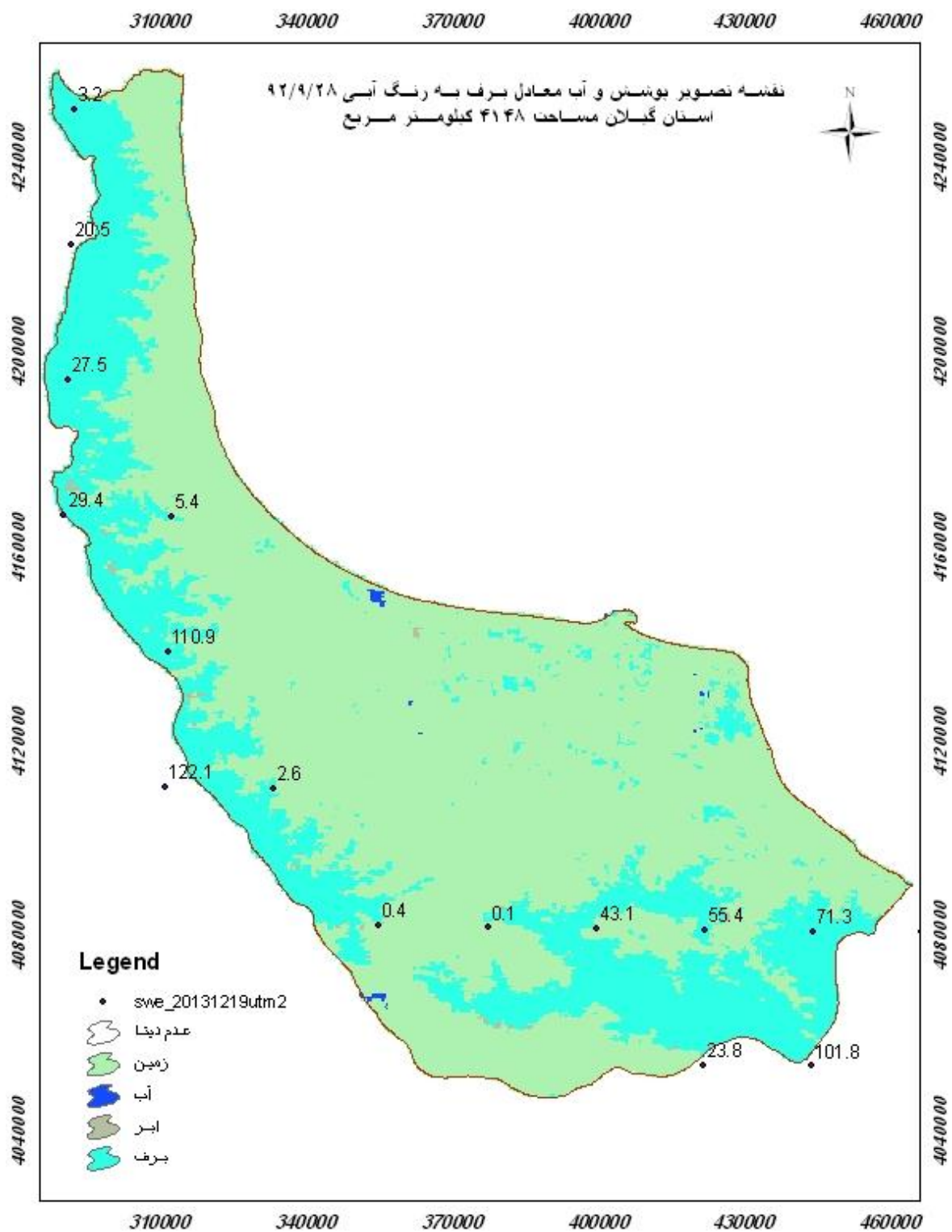
این تصاویر از طریق آدرس‌های زیر و در اینترنت قابل دسترس می‌باشد، قابل ذکر است تصاویر سطح پوشش برف بصورت ۸ روزه است و تصاویر آب معادل برف روزانه و ۳ ساعته می‌باشد:

<ftp://n5eil01u.ecs.nsidc.org/SAN/MOST/MOD10A2.005>

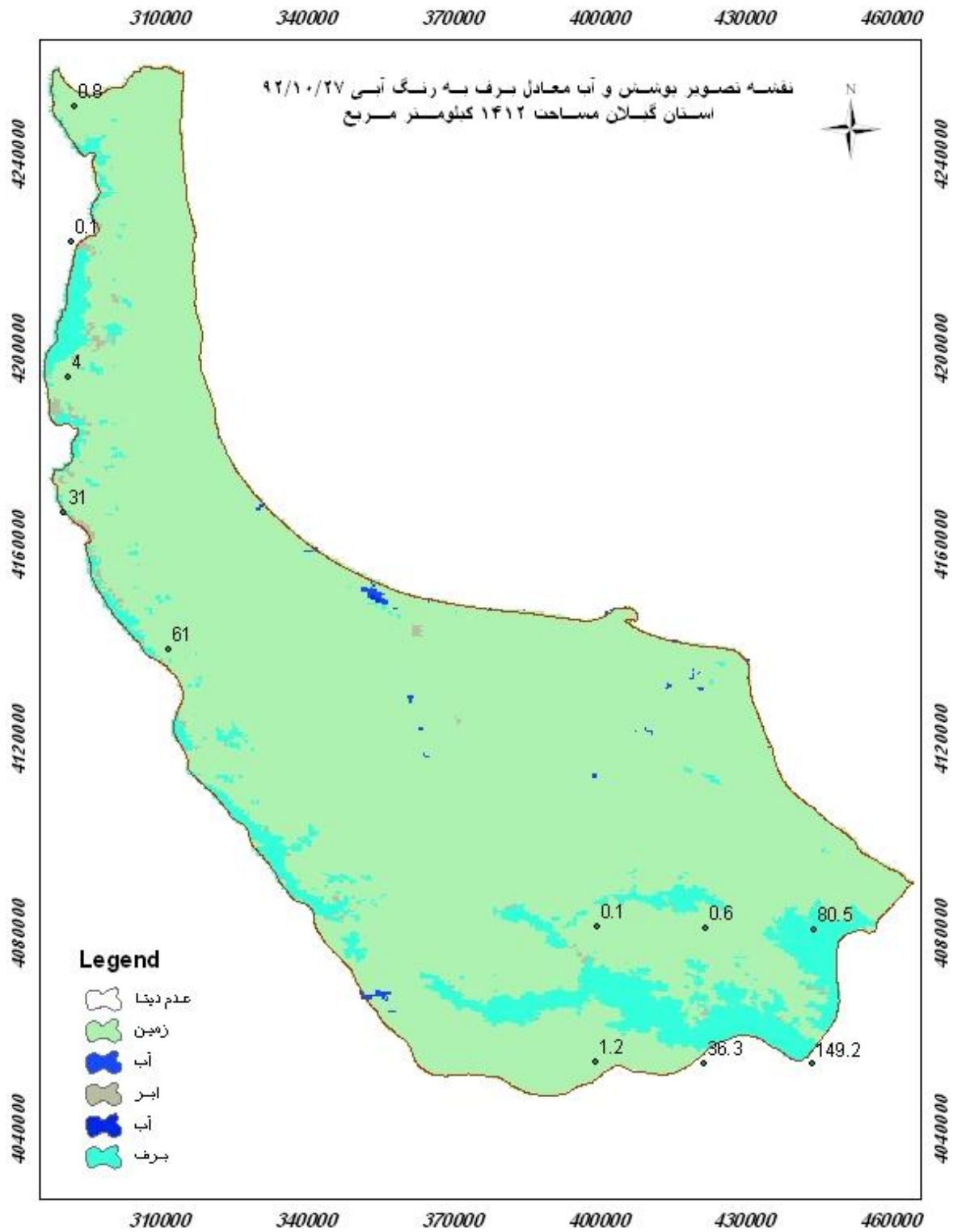
http://gdata1.sci.gsfc.nasa.gov/daac-bin/G3/gui.cgi?instance_id=GLDAS025_3H

خسرو تاجداری

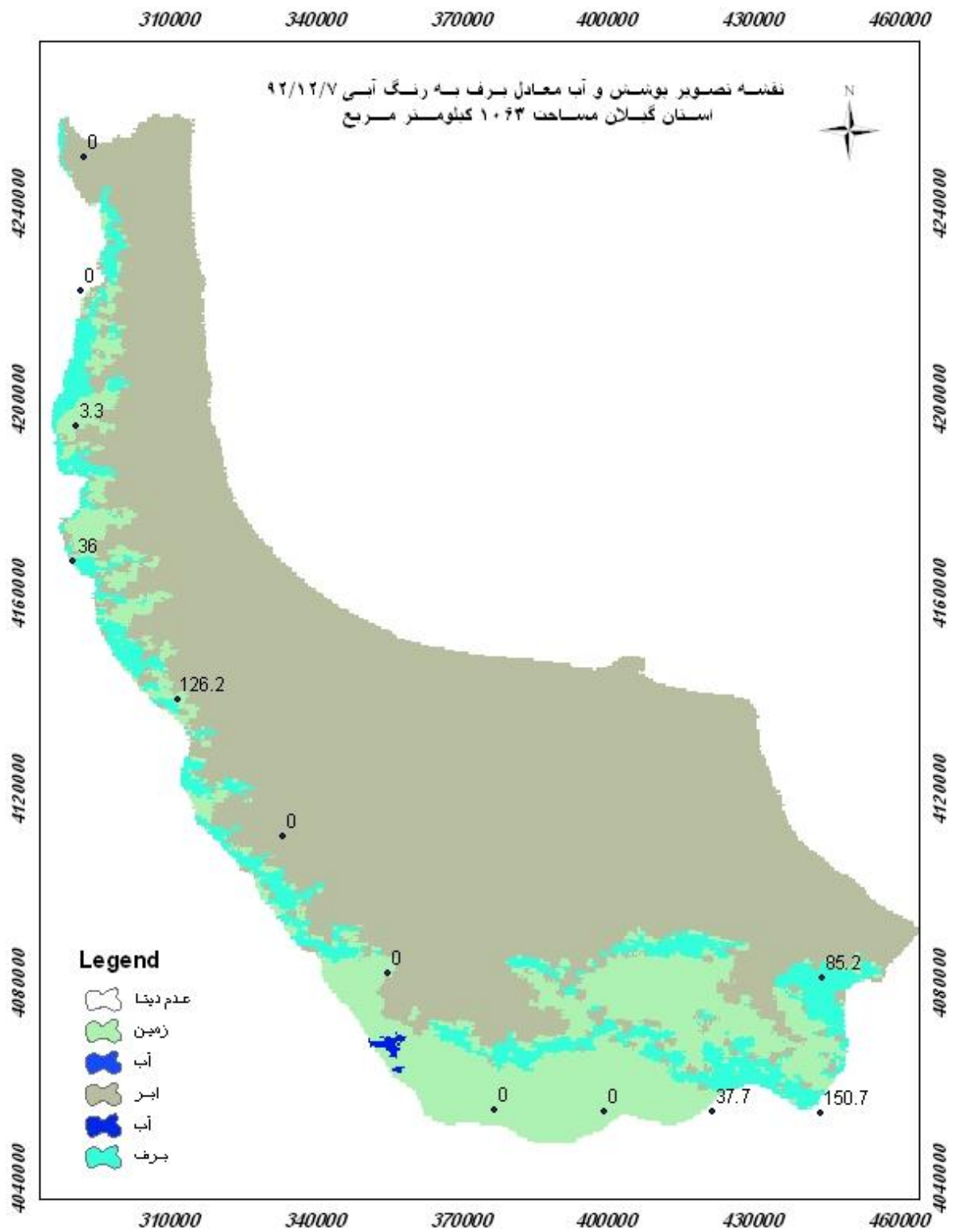
سطح پوشش و آب معادل برف استان



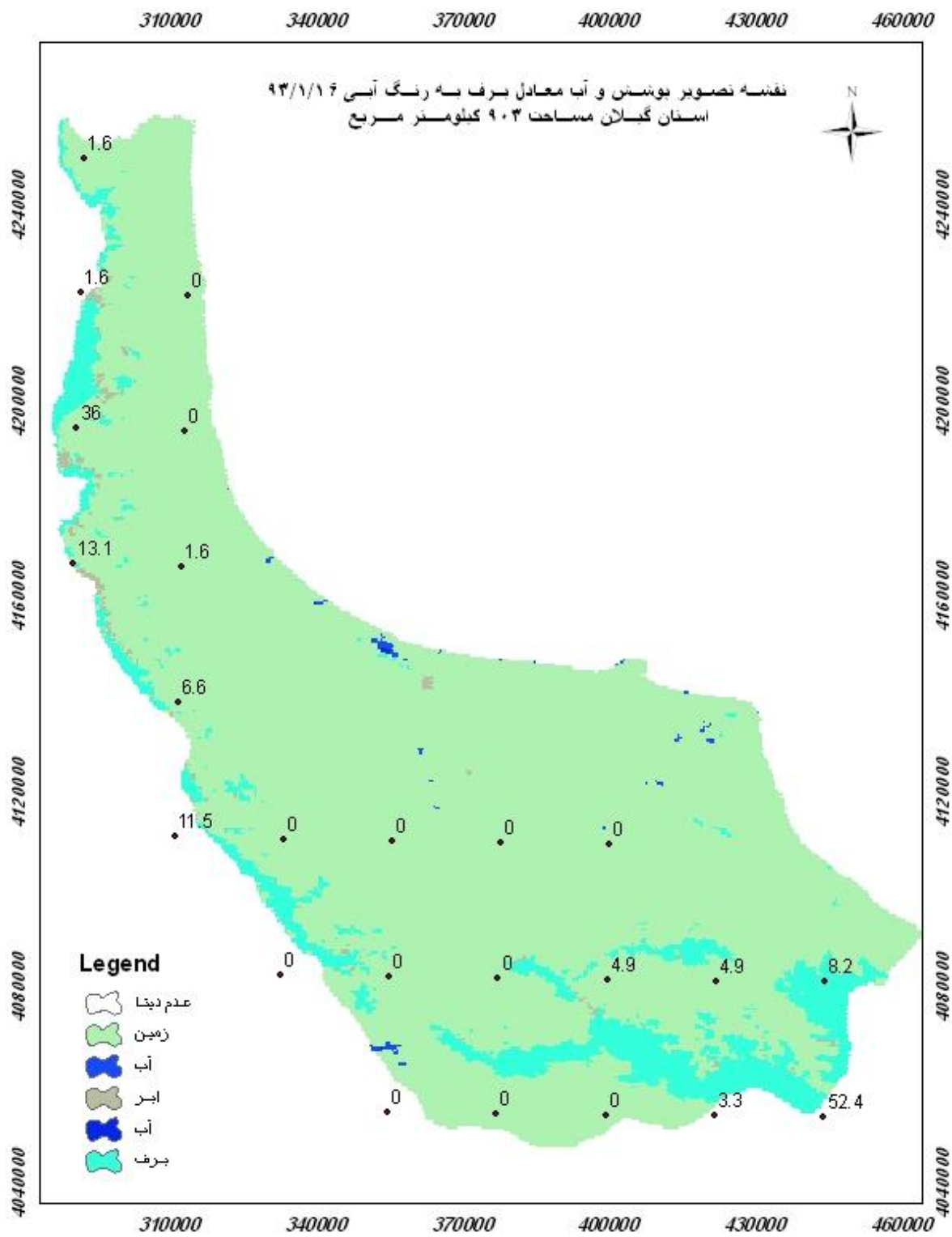
شکل (۱): سطح پوشش و آب معادل برف استان در آذر ماه ۹۲ به رنگ آبی روشن



شکل (۲): سطح پوشش و آب معادل برف استان در دی ماه ۹۲ به رنگ آبی روشن

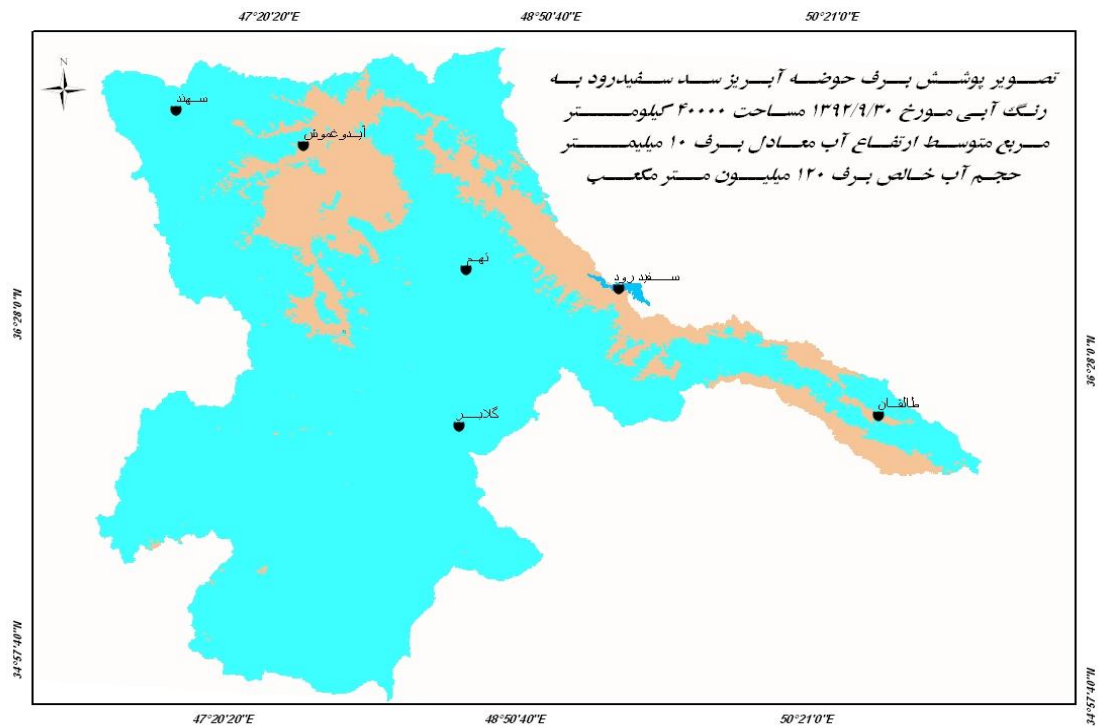


شکل (۳): سطح پوشش و آب معادل برف استان در اسفند ماه ۹۲ به رنگ آبی روشن

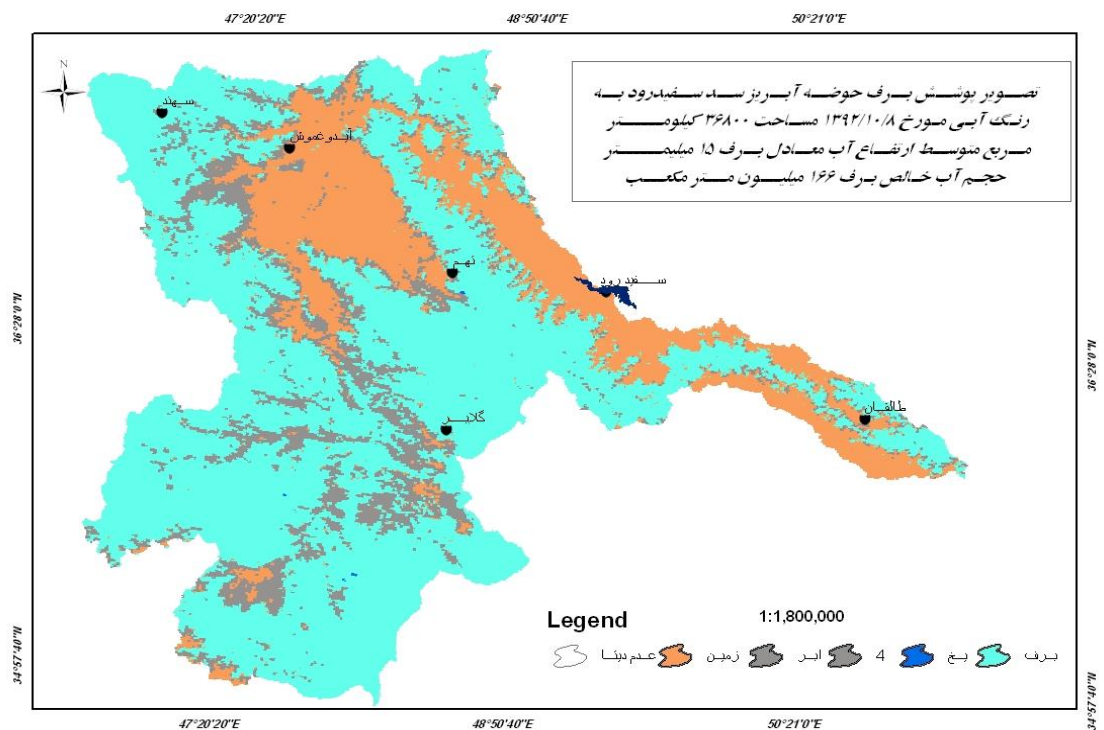


شکل (۴): سطح پوشش و آب معادل برف استان در فروردین ماه ۹۳ به رنگ آبی روشن

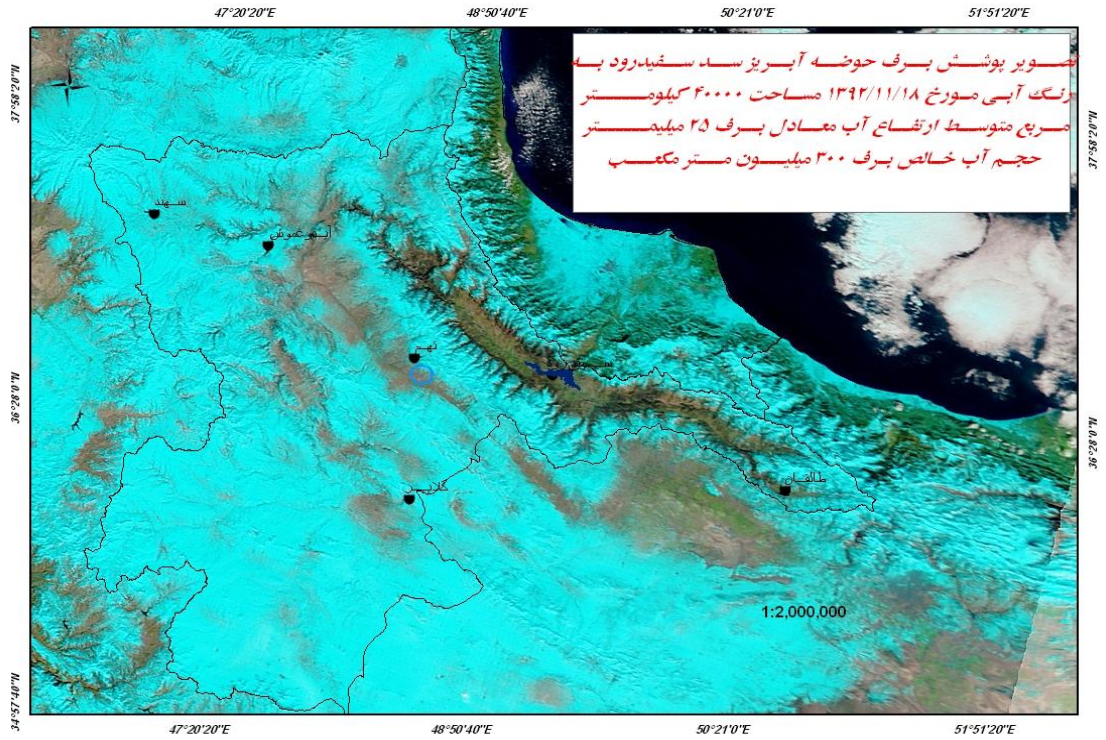
سطح پوشش و آب معادل برف حوضه آبریز سفیدرود



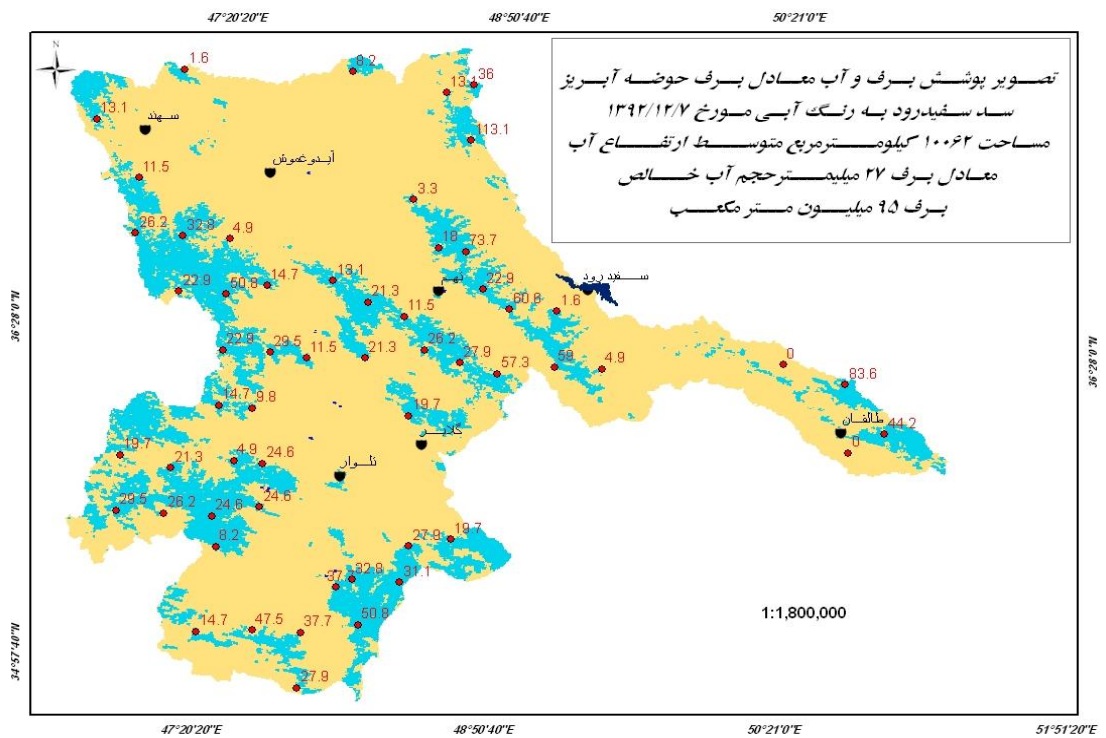
شکل (۵): سطح پوشش برف حوزه آبریز سد سفیدرود در آذر ماه ۹۲ به رنگ آبی روشن



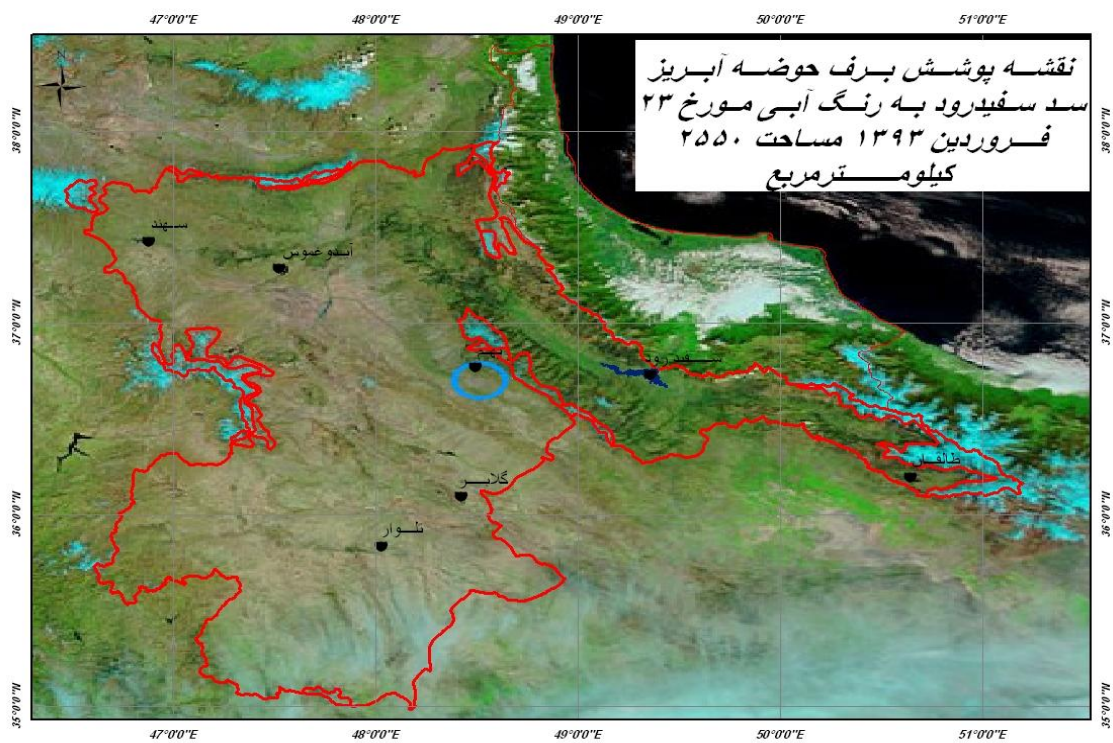
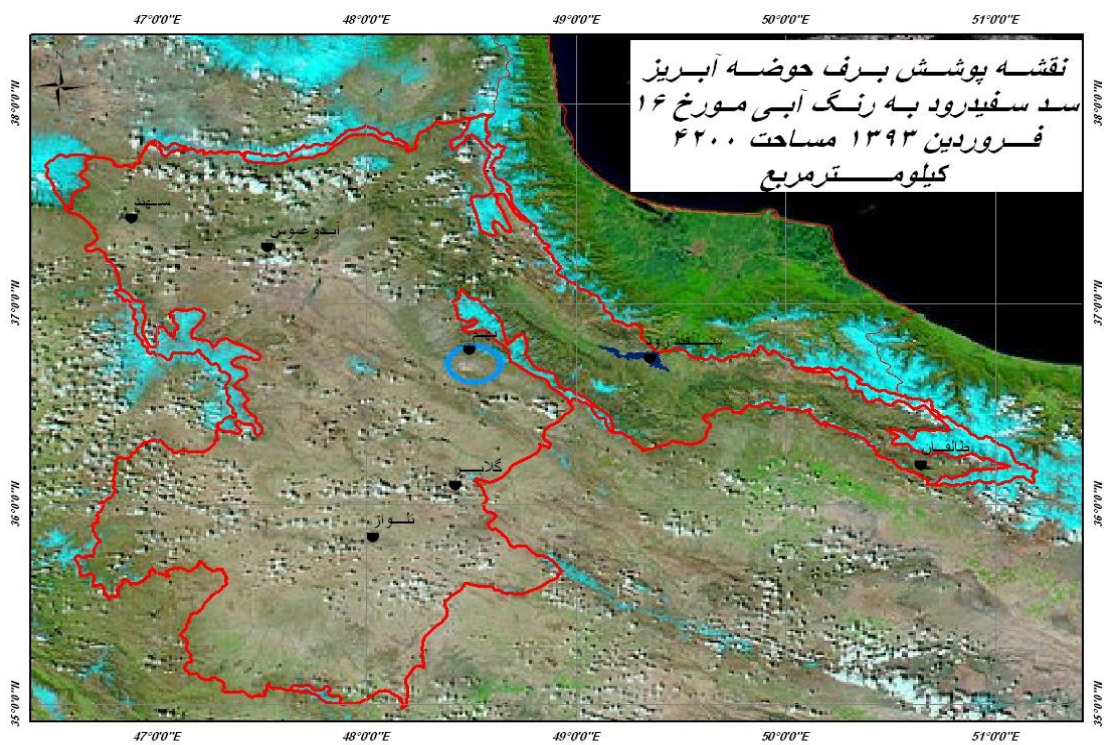
شکل (۶): سطح پوشش برف حوزه آبریز سد سفیدرود در دی ماه ۹۲ به رنگ آبی روشن



شکل (۷): سطح پوشش برف حوزه آبریز سد سفیدرود در بهمن ماه ۹۲ به رنگ آبی روشن



شکل (۸): سطح پوشش برف حوزه آبریز سد سفیدرود در اسفند ماه ۹۲ به رنگ آبی روشن



اشکال (۹) و (۱۰): سطح پوشش برف حوضه آبریز سد سفیدرود در فروردین ماه ۹۳ به رنگ آبی روشن

نتیجه گیری:

همانطور که نقشه های پوشش برف و آب معادل برف نشان می دهند، بارش های برفی صورت گرفته از ابتدای سال آبی تا کنون نسبت به سال های قبل در حد نرمال بوده است و عمده مزیت آن ریزش های فروردین ماه ۹۳ است که آن را نسبت به سال های قبل که ریزش کمتری در این ماه داشته ایم، متمایز می سازد.

وضعیت بارندگی حوضه ی آبریز سفیدرود بزرگ: ارتفاع ریزش های جوی در ۹ ماهه اول سال آبی ۹۲-۹۳ در حوضه ی آبریز سفیدرود بزرگ، ۲۹۰ میلی متر می باشد. این مقدار بارندگی نسبت به میانگین دوره مشابه دراز مدت (۳۳۱ میلی متر)، ۱۲ درصد کاهش و نسبت به دوره مشابه ی سال آبی گذشته (۲۸۰ میلی متر)، ۴ درصد افزایش را نشان می دهد. بر اساس پایش انجام شده در ۱۰ ایستگاه شاخص حوضه آبریز داخلی استان: میزان متوسط بارش در استان در دوره یاد شده به میزان ۷۹۶ میلی متر می باشد که نسبت به دوره مشابه ی سال آبی گذشته (۷۱۷ میلی متر)، ۱۱ درصد افزایش را نشان می دهد و نسبت به دوره دراز مدت (۷۹۵ میلی متر)، صفر درصد افزایش را نشان می دهد.

جریان های سطحی در رودخانه های داخلی استان افت شدیدی داشته است بیشترین کاهش درصد جریان در خرداد ماه مربوط به شلمانرود است که نسبت به سال قبل و دوره آماری به ترتیب ۵۷ و ۹۱ درصد کاهش داشته است. کمترین کاهش در رودخانه شمروند است که نسبت به سال قبل ۱۲۱ درصد رشد و نسبت به دوره آماری ۱۲ درصد کاهش داشته است. جریان های ورودی رودخانه های اصلی به سد سفیدرود نیز در این ماه کاهش شدید داشته و بالغ بر ۸۲/۵ میلیون متر مکعب بوده که در طول دوره آماری ۴۵ ساله رتبه ۴۱ را داراست. بیشترین مقدار جریان مربوط به سال ۱۳۵۱ به میزان ۱۳۱۹ میلیون متر مکعب و کمترین آن ۲۲ میلیون متر مکعب در سال ۱۳۷۸ است.