



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

موسسه تحقیقات خاک و آب

گزارش فنی

گزارش مقدماتی تناسب اقلیمی کلزای دیم در مناطق معتدل سرد استان های کرمانشاه، خراسان رضوی، خراسان شمالی و ایلام

تهیه کننده:

بخش تحقیقات ارزیابی اراضی

Contents

فهرست مطالب	صفحه
۱- تناسب اقلیمی کلزای دیم در استان کرمانشاه.....	۱
۱-۱- مقدمه.....	۱
۱-۲- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره بذری در استان کرمانشاه.....	۴
۱-۳- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره نشایی در استان کرمانشاه.....	۵
۱-۴- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم پاییزه نشایی در استان کرمانشاه.....	۷
۱-۵- نتیجه گیری کلی تناسب اقلیمی کلزای دیم در استان کرمانشاه.....	۹
۲- تناسب اقلیمی کلزای دیم در استان خراسان رضوی و شمالی.....	۱۰
۲-۱- مقدمه:.....	۱۰
۲-۲- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره بذری در استان خراسان شمالی.....	۱۰
۲-۳- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره نشایی در استان خراسان شمالی.....	۱۲
۲-۴- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم- پاییزه نشایی در استان خراسان شمالی.....	۱۳
۲-۵- نتیجه گیری کلی تناسب اقلیمی کلزای دیم در استان خراسان شمالی.....	۱۴
۳- تناسب اقلیمی کلزای دیم در استان ایلام.....	۱۴
۳-۱- مقدمه:.....	۱۴
۳-۲- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره بذری در استان ایلام.....	۱۴
۳-۳- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره نشایی در استان ایلام.....	۱۶
۳-۴- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم پاییزه نشایی در استان ایلام.....	۱۸
۳-۵- نتیجه گیری کلی تناسب اقلیمی کلزای دیم در استان ایلام.....	۱۹

فهرست جداول.....صفحه

جدول ۱: کلزای دیم- بهاره بذری در استان کرمانشاه.....	۴
جدول ۲: کلزای دیم- بهاره نشایی در استان کرمانشاه.....	۶
جدول ۳: کلزای دیم- پاییزه نشایی در استان کرمانشاه.....	۸
جدول ۴: کلزای دیم- بهاره بذری در استان خراسان شمالی.....	۱۱
جدول ۵: کلزای دیم- بهاره نشایی در استان خراسان شمالی.....	۱۲
جدول ۶: کلزای دیم- پاییزه نشایی در استان خراسان شمالی.....	۱۳
جدول ۷: کلزای دیم- بهاره بذری در استان ایلام.....	۱۵
جدول ۸: کلزای دیم بهاره نشایی در استان ایلام.....	۱۶
جدول ۹: کلزای دیم- پاییزه نشایی در استان ایلام.....	۱۸

فهرست اشکال.....صفحه

شکل ۱: مناطق با ایستگاههای با بارندگی بیشتر از ۳۰۰ میلیمتر در استان کرمانشاه.....	۲
شکل ۲: نقشه اراضی با ارتفاع کمتر از ۱۵۰۰ متر، استان کرمانشاه.....	۲
شکل ۳: نقشه اراضی با ارتفاع کمتر از ۱۵۰۰ متر و بارندگی بیشتر از ۳۰۰ میلیمتر، استان کرمانشاه.....	۳
شکل ۴: نقشه مطالعات خاکشناسی باقیمانده پس از اعمال فیلترهای بارندگی، ارتفاع و کشت آبی.....	۳
شکل ۵: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان کرمانشاه برای کشت کلزای دیم بهاره بذری.....	۵
شکل ۶: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان کرمانشاه برای کشت کلزای دیم بهاره نشایی.....	۷
شکل ۷: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان کرمانشاه برای کشت کلزای دیم پاییزه نشایی.....	۹
شکل ۸: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان خراسان شمالی برای کشت کلزای دیم بهاره بذری.....	۱۱

شکل ۹: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان خراسان شمالی برای کشت کلزای دیم بهاره نشایی ۱۲

شکل ۱۰: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان خراسان شمالی برای کشت کلزای دیم پاییزه نشایی ۱۳

شکل ۱۱: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان ایلام برای کشت کلزای دیم پاییزه بذری ۱۶

شکل ۱۲: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان ایلام برای کشت کلزای دیم بهاره بذری ۱۷

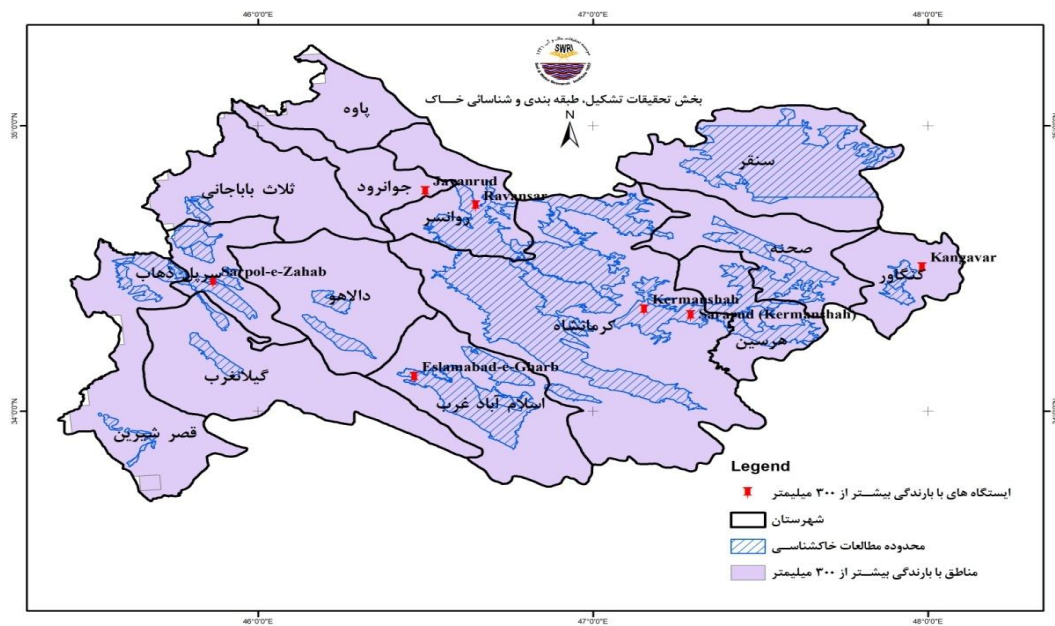
شکل ۱۳: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان ایلام برای کشت کلزای دیم پاییزه نشایی ۱۹

۱- تناسب اقلیمی کلزای دیم در استان کرمانشاه

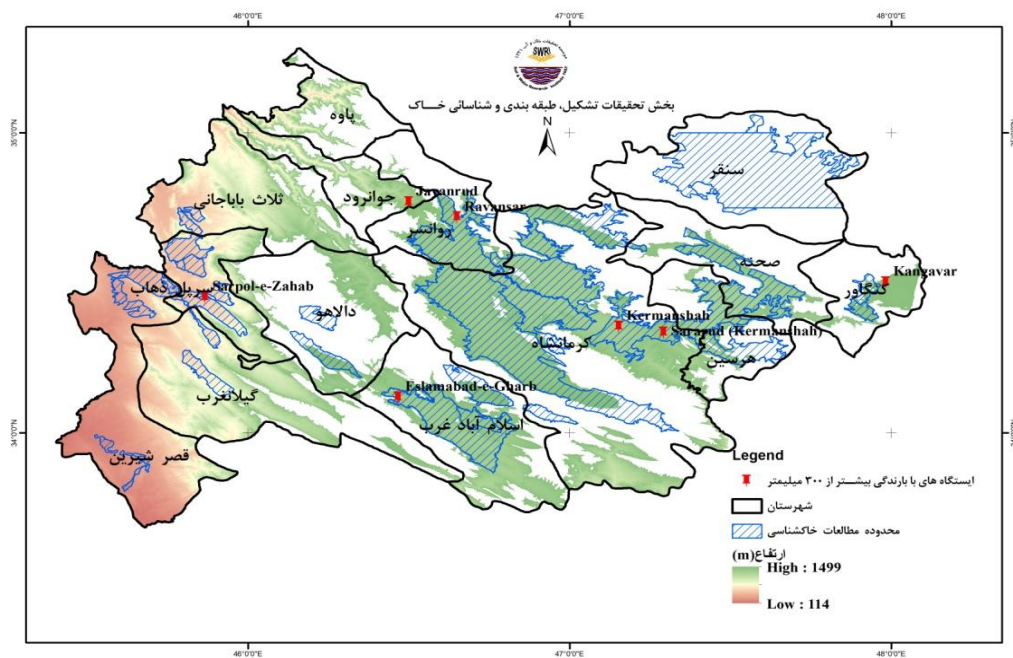
۱-۱- مقدمه

انجام تناسب اراضی برای کلزای دیم بر اساس مراحل ذیل انجام می‌گردد. جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات خصوصیات خاک، زمین‌نما و اقلیم، تهیه جداول نیازهای رویشی مربوط به خصوصیات خاکی، زمین‌نما و اقلیم، تعیین دوره‌های فنولوژی کلزا، تعیین دوره رشد، انجام تناسب اقلیمی برای کلزای دیم، انجام تناسب اراضی برای کلزای دیم، تهیه نقشه‌های تناسب اراضی کلزای دیم، جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات خصوصیات خاک، زمین‌نما و اقلیم.

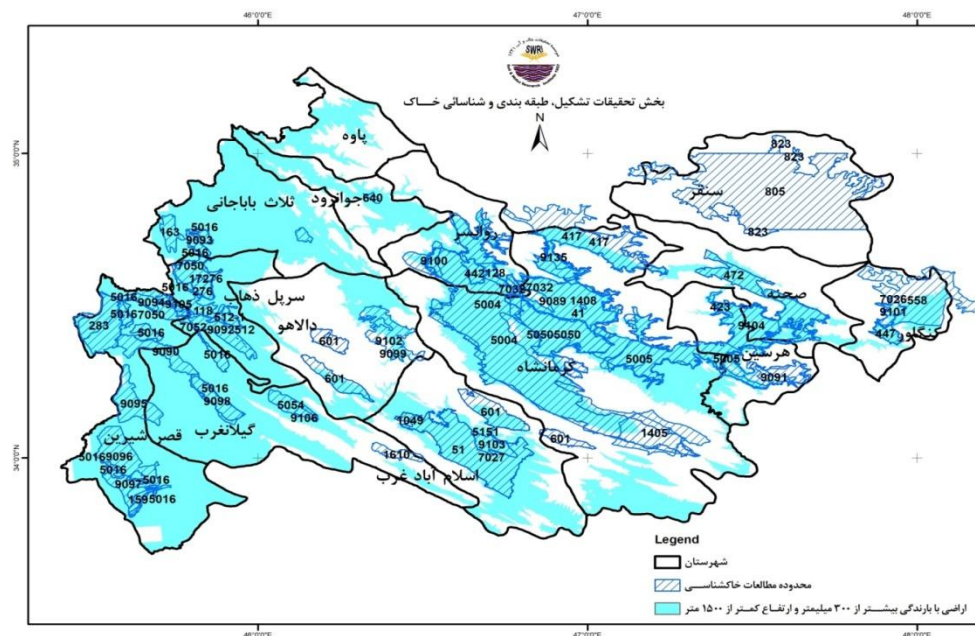
برای انجام تناسب اقلیمی در استان کرمانشاه ابتدا مناطقی که دارای اقلیم معتدل سرد و دارای بارندگی بیش از ۳۰۰ میلیمتر (شکل ۱) و ارتفاع کمتر از ۱۵۰۰ متر (شکل ۲) بودند انتخاب گردید. و سپس با ادغام این دو نقشه نقشه که دارای شرایط بارندگی بیش از ۳۰۰ میلیمتر و ارتفاع کمتر از ۱۵۰۰ متر تهیه گردید (شکل ۳). پس از اعمال فیلترهای بارندگی، ارتفاع و کشت آبی از شکل (۳)، نقشه مطالعات خاکشناسی باقیمانده اراضی که دارای مطالعات غیر آبی هستند مشخص گردید (شکل ۴). سپس ایستگاههای اقلیمی که دارای شرایط فوق بود انتخاب گردید که شامل ایستگاههای اسلام آباد غرب، قصر شیرین، گیلان غرب، جوان رود، کنگاور، کرمانشاه، روانسر و سرپل ذهاب می‌باشند (شکل ۱).



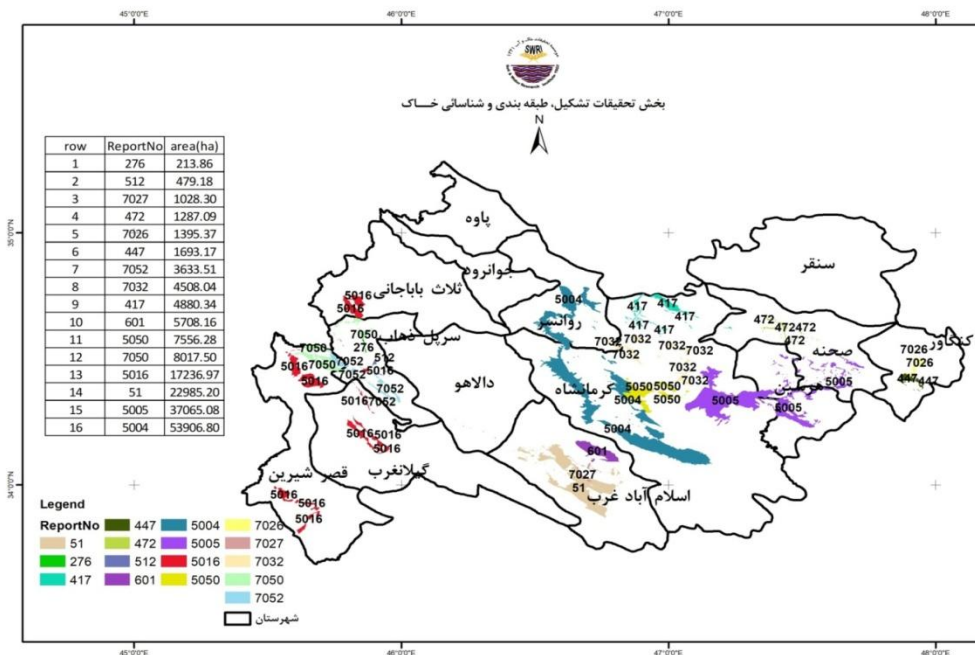
شکل ۱: مناطق با ایستگاههای با بارندگی بیشتر از ۳۰۰ میلیمتر در استان کرمانشاه



شکل ۲: نقشه اراضی با ارتفاع کمتر از ۱۵۰۰ متر، استان کرمانشاه



شکل ۳: نقشه اراضی با ارتفاع کمتر از ۱۵۰۰ متر و بارندگی بیشتر از ۳۰۰ میلیمتر، استان کرمانشاه



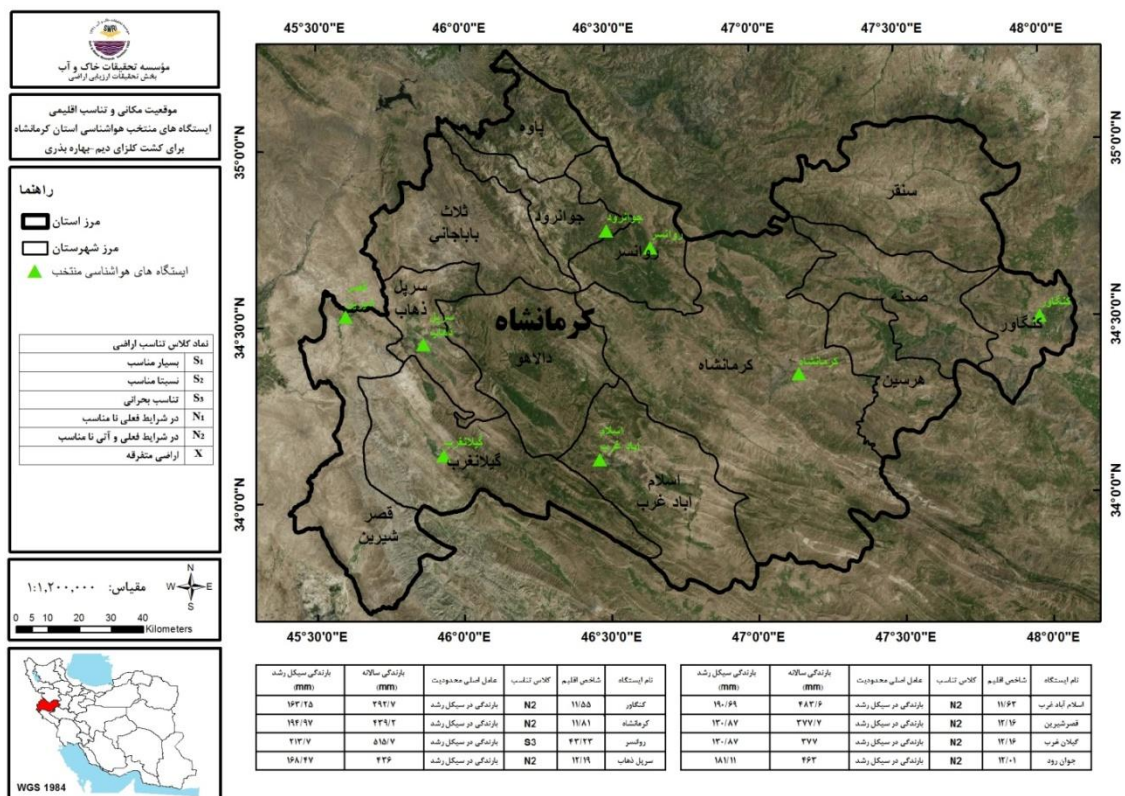
شکل ۴: نقشه مطالعات خاکشناسی باقیمانده پس از اعمال فیلترهای بارندگی، ارتفاع و کشت آبی

۲-۱- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره بذری در استان کرمانشاه

با توجه به نتایج حاصل از تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره بذری در جدول (۱) و شکل (۵) و با در نظر گرفتن اثر اقلیم در ایستگاههای مورد مطالعه نشان داد که اسلام آباد غرب، قصر شیرین، گیلان غرب، جوان رود، کنگاور، کرمانشاه و سرپل ذهاب بعلت کمبود بارندگی در سیکل رشد نامناسب است و برای کشت کلزای دیم بهاره بذری در این مناطق توصیه نمی گردد ایستگاه روانسر بعلت کمبود بارندگی در سیکل رشد دارای تناسب کم می باشد. در صورت کشت کلزا دیم در این منطقه عملکرد محصول اقتصادی نخواهد بود و سود آوری آن کم خواهد بود. در ضمن امکان کشت کلزای دیم با سود آوری خیلی کم در مناطق اسلام آباد غرب، کرمانشاه و جوان رود نیز وجود دارد.

جدول ۱: کلزای دیم- بهاره بذری در استان کرمانشاه

نام ایستگاه	شاخص اقلیم	کلاس تناسب	عامل اصلی محدودیت	بارندگی سالانه (mm)	بارندگی سیکل رشد (mm)	بارندگی رسیدگی (mm)	بارندگی مرحله رویشی (mm)	بارندگی گلدهی (mm)
اسلام آباد غرب	۱۱/۶۳	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۴۸۳/۶	۱۹۰/۶۹	۰/۴۸	۱۳۵/۱۷	۲۲/۵۶
قصر شیرین	۱۲/۱۶	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۳۷۷/۷	۱۳۰/۸۷	۰/۰۳	۸۵/۶۳	۲۱/۶۲
گیلان غرب	۱۲/۱۶	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۳۷۷	۱۳۰/۸۷	۰/۰۳	۸۵/۶۳	۲۱/۶۲
جوان رود	۱۲/۰۱	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۴۶۳	۱۸۱/۱۱	۰/۰۶	۱۱۲/۹۳	۳۱/۲۲
کنگاور	۱۱/۵۵	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۳۹۲/۷	۱۶۳/۲۵	۰/۴۸	۱۰۴/۹۲	۲۶/۱۴
کرمانشاه	۱۱/۸۱	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۴۳۹/۲	۱۹۴/۹۷	۰/۴۴	۱۲۷/۶۱	۳۰/۹۹
روانسر	۴۳/۲۳	S ^۳	بارندگی در سیکل رشد	۵۱۵/۷	۲۱۳/۷	۰/۶۶	۱۴۱/۱۲	۳۲/۰۶
سرپل ذهاب	۱۲/۱۹	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۴۳۶	۱۶۸/۴۷	۰/۱۱	۱۱۹/۲۶	۲۲/۱۴



شکل ۵: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان کرمانشاه برای کشت کلزای دیم بهاره بذری

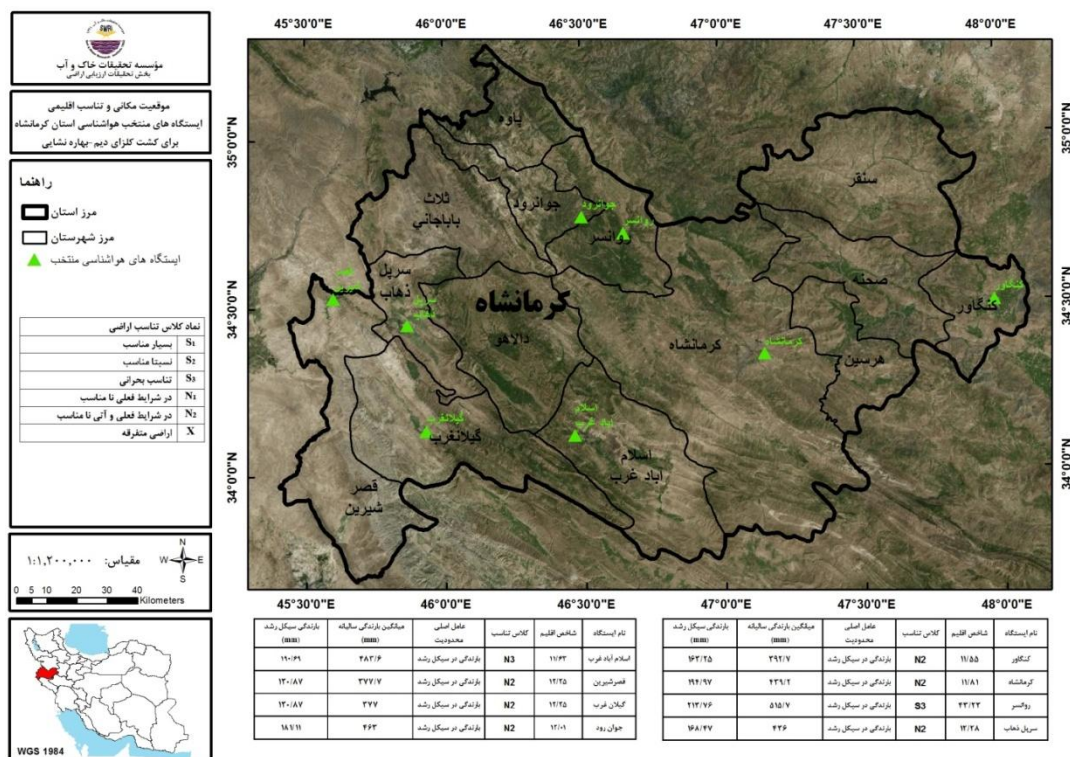
۳-۱- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره نشایی در استان کرمانشاه

با توجه به نتایج حاصل از تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره نشایی در جدول (۲) و شکل (۶) و با در نظر گرفتن اثر اقلیم در ایستگاههای مورد مطالعه نشان داد که اسلام آباد غرب، قصر شیرین، گیلان غرب، جوان رود، کنگاور، کرمانشاه و سرپل ذهاب بعلت کمبود بارندگی در سیکل رشد نامناسب است و برای کشت کلزای دیم بهاره نشایی در این مناطق توصیه نمی گردد ایستگاه روانسر بعلت کمبود بارندگی در سیکل رشد دارای تناسب کم می باشد. در صورت کشت کلزا دیم در این منطقه عملکرد محصول اقتصادی نخواهد بود و سود آوری آن کم

خواهد بود. در ضمن امکان کشت کلزای دیم بهاره نشایی با سود آوری خیلی کم در مناطق اسلام آباد غرب، کرمانشاه و جوان رود نیز وجود دارد.

جدول ۲: کلزای دیم - بهاره نشایی در استان کرمانشاه

نام ایستگاه	شاخص اقلیم	کلاس تناسب	عامل اصلی محدودیت	بارندگی سالانه (mm)	بارندگی سیکل رشد (mm)	بارندگی رسیدگی (mm)	بارندگی مرحله رویشی (mm)	بارندگی گلدهی (mm)
اسلام آباد غرب	۱۱/۶۳	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۴۸۳/۶	۱۹۰/۶۹	۰/۴۸	۱۴۴/۷۰	۳۰/۹۶
قصر شیرین	۱۲/۲۵	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۳۷۷/۷	۱۳۰/۸۷	۰/۰۳	۸۸/۴۶	۳۰/۵۵
گیلان غرب	۱۲/۲۵	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۳۷۷	۱۳۰/۸۷	۰/۰۳	۸۸/۴۶	۳۰/۵۵
جوان رود	۱۲/۰۱	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۴۶۳	۱۸۱/۱۱	۰/۰۶	۱۱۸/۸	۴۳/۲۶
کنگاور	۱۱/۵۵	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۳۹۲/۷	۱۶۳/۲۵	۰/۴۸	۱۰۹/۲۱	۳۵/۱۹
کرمانشاه	۱۱/۸۱	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۴۳۹/۲	۱۹۴/۹۷	۰/۴۴	۱۳۰/۶۷	۴۱/۳۷
روانسر	۴۳/۲۳	S ^۳	بارندگی در سیکل رشد	۵۱۵/۷	۲۱۳/۷۶	۰/۶۶	۱۴۹/۴۲	۴۴/۷۹
سرپل ذهاب	۱۲/۲۸	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۴۳۶	۱۶۸/۴۷	۰/۱۱	۱۲۵/۶۹	۳۱/۸۷



شکل ۶: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان کرمانشاه برای کشت کلزای دیم بهاره نشایی

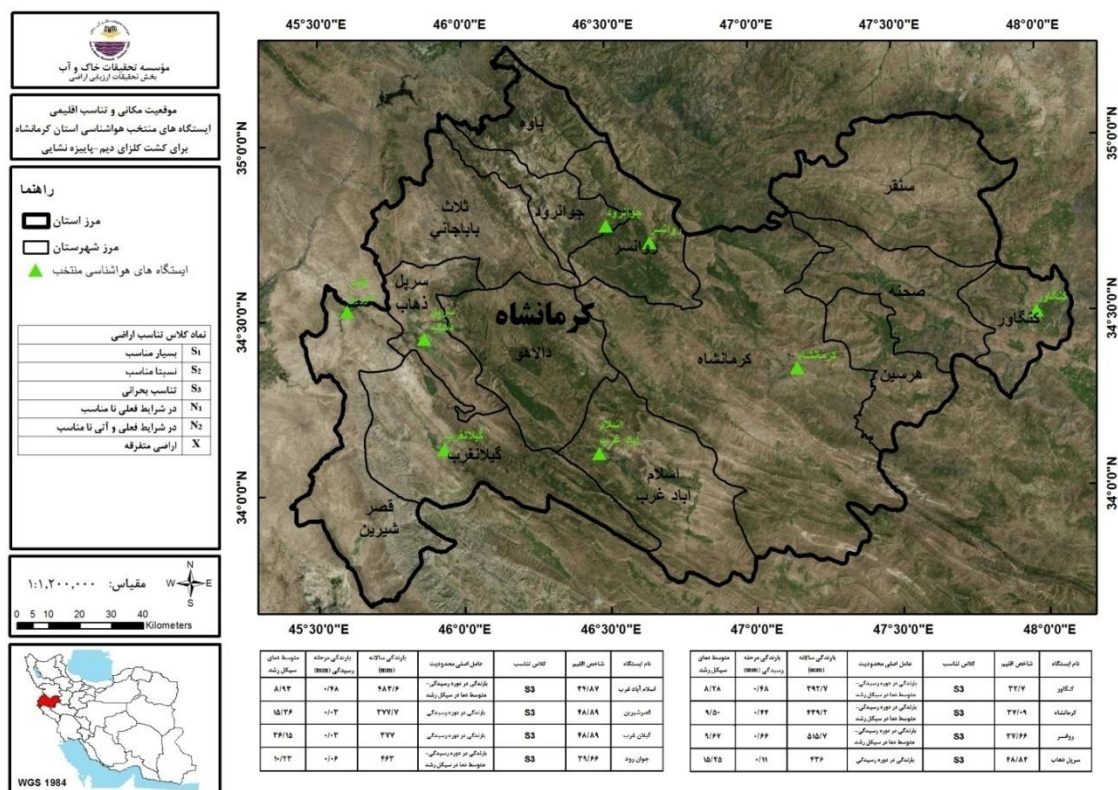
۴-۱- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم پاییزه نشایی در استان کرمانشاه

با توجه به نتایج حاصل از تناسب اقلیمی کلزای دیم پاییزه نشایی در جدول (۳) و شکل (۷) و با در نظر گرفتن اثر اقلیم در ایستگاههای مورد مطالعه نشان داد که اسلام آباد غرب، جوان رود، کنگاور، کرمانشاه، روانسر بعلت کمبود بارندگی در سیکل رشد و متوسط دما در سیکل دارای تناسب کم است و ایستگاههای قصر شیرین، گیلان غرب، سرپل ذهاب و روانسر بعلت کمبود بارندگی در سیکل رشد دارای تناسب کم می باشد. اما در صورت کشت کلزا دیم پاییزه نشایی به ترتیب تناسب بهتر، مناطق روانسر، اسلام آباد غرب، جوان رود، سرپل ذهاب و کرمانشاه از سایر مناطق از تناسب بهتری برخوردارند و الویت کشت کلزای نشایی پاییزه در این مناطق نسبت به سایر مناطق بهتر است.

جدول ۳: کلزای دیم - پاییزه نشایی در استان کرمانشاه

نام ایستگاه	شاخص اقلیم	کلاس تناسب	عامل اصلی محدودیت	بارندگی سالانه (mm)	بارندگی سیکل رشد (mm)	بارندگی رسیدگی (mm)	بارندگی مرحله رویشی (mm)	بارندگی گلدهی (mm)	متوسط دمای سیکل رشد (C°)	متوسط دمای رسیدگی (C°)
اسلام آباد غرب	۳۴/۸۷	S ^۳	بارندگی در دوره رسیدگی - متوسط دما در سیکل رشد	۴۸۳/۶	۴۵۸/۹۷	۰/۴۸	۳۹۶/۳۶	۴۷/۳۶	۸/۹۳	۲۱/۷۰
قصر شیرین	۴۸/۸۹	S ^۳	بارندگی در دوره رسیدگی	۳۷۷/۷	۳۵۵/۵۸	۰/۰۳	۲۹۶/۷۱	۴۶/۹۹	۱۵/۳۶	۲۹/۹۸
گیلان غرب	۴۸/۸۹	S ^۳	بارندگی در دوره رسیدگی	۳۷۷	۳۵۵/۵۸	۰/۰۳	۲۹۶/۷۱	۴۶/۹۹	۱۵/۳۶	۲۹/۹۸
جوان رود	۳۹/۶۶	S ^۳	بارندگی در دوره رسیدگی - متوسط دما در سیکل رشد	۴۶۳	۴۳۰/۱۶	۰/۰۶	۳۴۴/۷۸	۶۶/۳۱	۱۰/۲۳	۲۴/۸۷
کنگاور	۳۲/۷۰	S ^۳	بارندگی در دوره رسیدگی - متوسط دما در سیکل رشد	۳۹۲/۷	۳۶۳/۵۷	۰/۴۸	۲۹۰/۸۷	۵۳/۶۲	۸/۲۸	۲۱/۱۰
کرمانشاه	۳۷/۰۹	S ^۳	بارندگی در دوره رسیدگی - متوسط دما در سیکل رشد	۴۳۹/۲	۴۱۰/۴۰	۰/۴۴	۶۲/۹۴	۳۲۴/۳۳	۹/۵۰	۲۲/۹۰
روانسر	۳۷/۶۶	S ^۳	بارندگی در	۵۱۵/۷	۴۸۴/۸۰	۰/۶۶	۳۹۶/۱۹	۶۷/۷	۹/۶۷	۲۴/۱۰

دوره رسیدگی - متوسط دما در سیکل رشد							سرپل ذهاب	۴۸/۸۴	۵۳	دوره رسیدگی
۲۹/۱۰	۱۵/۲۵	۴۹/۲۰	۳۵۴/۲۳	۰/۱۱	۴۱۴/۴۰	۴۳۶				



شکل ۷: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان کرمانشاه برای کشت کلزای دیم پاییزه نشایی

۱-۵- نتیجه گیری کلی تناسب اقلیمی کلزای دیم در استان کرمانشاه

با توجه به نتایج اولیه حاصل از تناسب اقلیمی در استان کرمانشاه توصیه می شود از کشت بهاره این محصول بعلت کمبود بارندگی و کوتاه بودن سیکل رشد در این مناطق خودداری شود اما برای کشت

پاییزه نشایی به ترتیب تناسب بهتر، مناطق روانسر، اسلام آباد غرب، جوان رود، سرپل ذهاب و کرمانشاه از سایر مناطق از تناسب بهتری برخوردارند و الویت کشت کلزای نشایی پاییزه در این مناطق نسبت به سایر مناطق بهتر است.

۲- تناسب اقلیمی کلزای دیم در استان خراسان رضوی و شمالی

۲-۱- مقدمه:

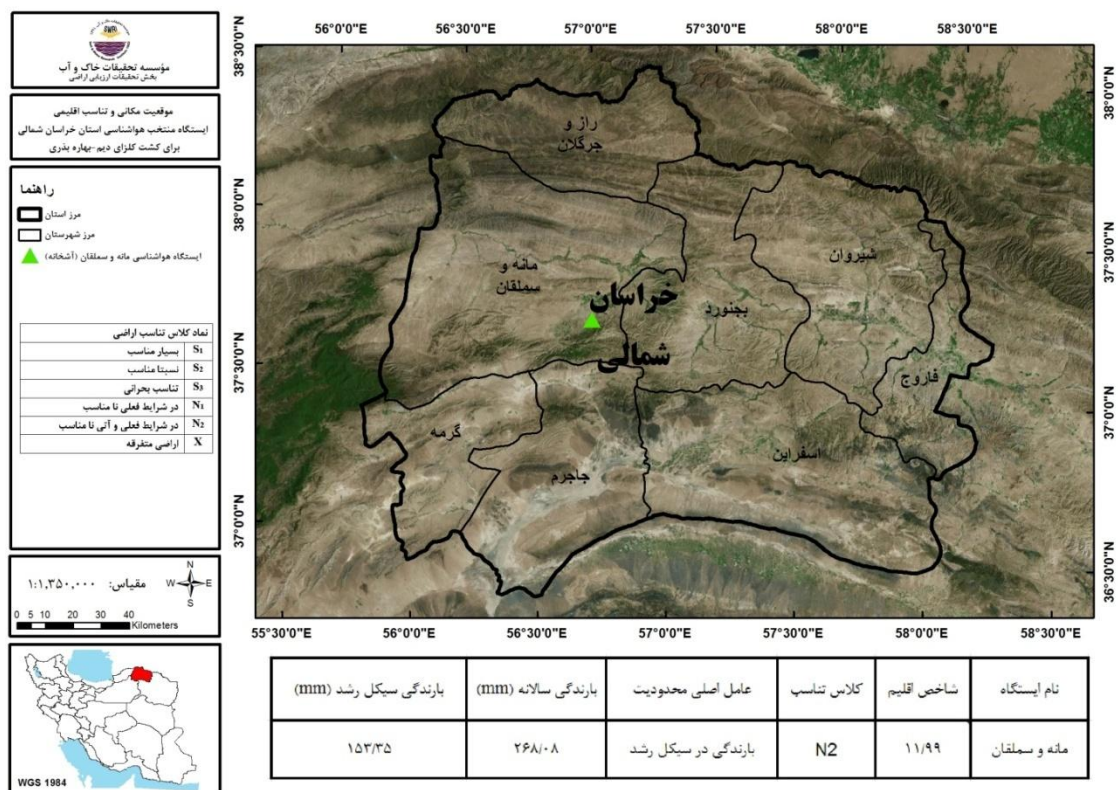
برای انجام تناسب اقلیمی در استانهای خراسان رضوی و شمالی ابتدا مناطقی که دارای اقلیم معتدل سرد و دارای بارندگی بیش از ۳۰۰ میلیمتر و ارتفاع کمتر از ۱۵۰۰ متر بودند انتخاب گردید. و سپس با ادغام این دو نقشه که دارای شرایط بارندگی بیش از ۳۰۰ میلیمتر و ارتفاع کمتر از ۱۵۰۰ متر تهیه گردید. پس از اعمال فیلترهای بارندگی، ارتفاع و کشت آبی، نقشه مطالعات خاکشناسی باقیمانده اراضی که دارای مطالعات غیر آبی هستند مشخص گردید. نتایج حاصل نشان داد تمام ایستگاه های هواشناسی در استان خراسان رضوی دارای بارندگی کمتر از ۳۰۰ میلیمتر بود بنابر این استان بعنوان قابلیت کشت کلزای دیم حذف گردید اما در استان خراسان شمالی تنها یک ایستگاه بنام مانه و سملقان دارای شرایط بارندگی بالای بهتر بود که مورد ارزیابی قرار گرفت. که نتایج بشرح ذیل می باشد.

۲-۲- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره بذری در استان خراسان شمالی

با توجه به نتایج حاصل از تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره بذری در جدول (۴) و شکل (۸) و با در نظر گرفتن اثر اقلیم در ایستگاه مورد مطالعه نشان داد که ایستگاه مانه و سملقان بعلت کمبود بارندگی در سیکل رشد نامناسب است و برای کشت کلزای دیم بهاره بذری توصیه نمی گردد.

جدول ۴: کلزای دیم- بهاره بذری در استان خراسان شمالی

نام ایستگاه	شاخص اقلیم	کلاس تناسب	عامل اصلی محدودیت	بارندگی سالانه (mm)	بارندگی سیکل رشد (mm)	بارندگی مرحله رسیدگی (mm)	بارندگی مرحله رویشی (mm)	بارندگی گلدهی (mm)
مانه و سملقان	۱۱/۹۹	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۲۶۸/۰۸	۱۵۳/۳۵	۳/۱۱	۵۴/۵۹	۱۳/۰۳



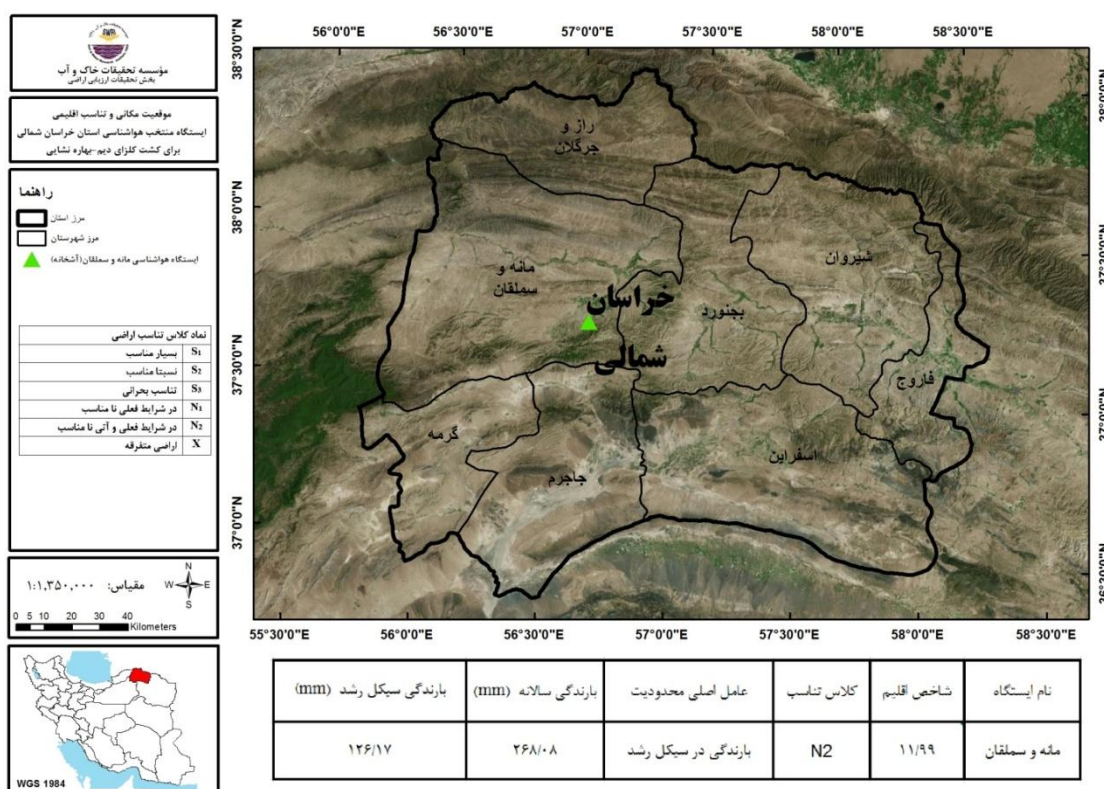
شکل ۸: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان خراسان شمالی برای کشت کلزای دیم- بهاره بذری

۳-۲- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره نشایی در استان خراسان شمالی

با توجه به نتایج حاصل از تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره نشایی در جدول (۵) و شکل (۹) و با در نظر گرفتن اثر اقلیم در ایستگاه مورد مطالعه نشان داد که ایستگاه مانه و سملقان بعلت کمبود بارندگی در سیکل رشد نامناسب است و برای کشت کلزای دیم بهاره بذری توصیه نمی‌گردد.

جدول ۵: کلزای دیم- بهاره نشایی در استان خراسان شمالی

نام ایستگاه	شاخص اقلیم	کلاس تناسب	عامل اصلی محدودیت	بارندگی سالانه (mm)	بارندگی سیکل رشد (mm)	بارندگی مرحله رسیدگی (mm)	بارندگی مرحله رویشی (mm)	بارندگی گلدهی (mm)
مانه و سملقان	۱۱/۹۹	N ^۲	بارندگی در سیکل رشد	۲۶۸/۰۸	۱۲۶/۱۷	۳/۱۱	۶۸/۰۴	۱۳/۰۳



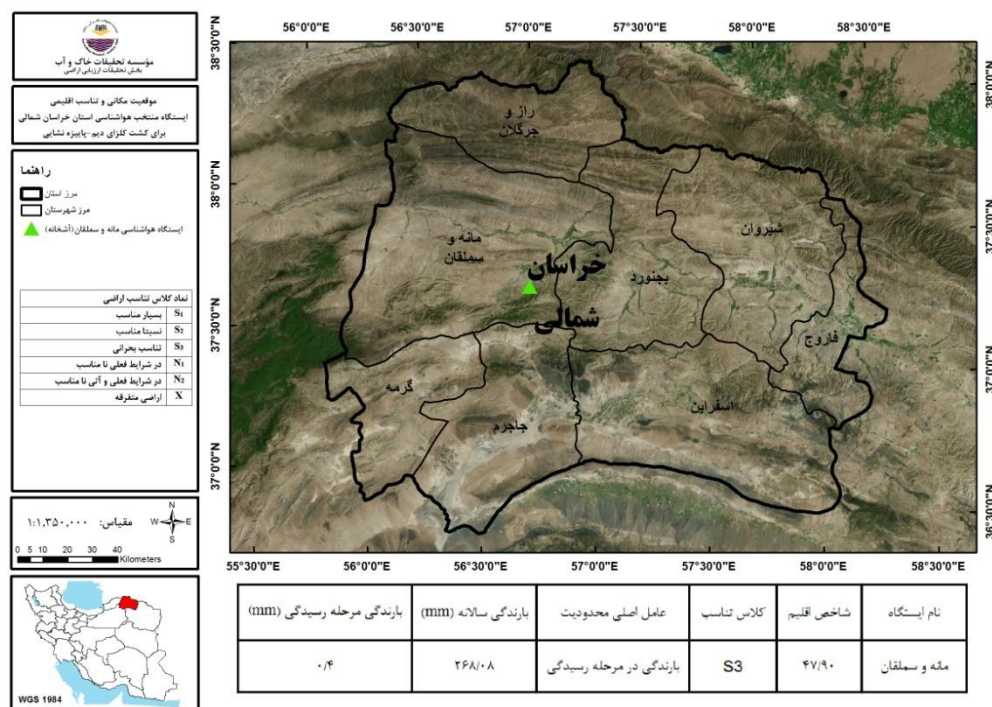
شکل ۹: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان خراسان شمالی برای کشت کلزای دیم بهاره نشایی

۴-۲- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم- پاییزه نشایی در استان خراسان شمالی

با توجه به نتایج حاصل از تناسب اقلیمی کلزای دیم پاییزه نشایی در جدول (۶) و شکل (۱۰) و با در نظر گرفتن اثر اقلیم در ایستگاه مورد مطالعه نشان داد که ایستگاه مانه و سملقان بعثت کمبود بارندگی در مرحله رسیدگی رشد دارای تناسب کم است

جدول ۶: کلزای دیم- پاییزه نشایی در استان خراسان شمالی

نام ایستگاه	شاخص اقلیم	کلاس تناسب	عامل اصلی محدودیت	بارندگی سالانه (mm)	درجه بارندگی سالانه	بارندگی سیکل رشد (mm)	بارندگی مرحله رسیدگی (mm)	بارندگی مرحله رویشی (mm)	بارندگی گلدهی (mm)
مانه و سملقان	۴۷/۹۰	S۳	بارندگی در مرحله رسیدگی	۲۶۸/۰۸	۹۸/۴۰	۲۴۷/۸۷	۰/۴	۱۳۹/۱۷	۵۴/۷۷



شکل ۱۰: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان خراسان شمالی برای کشت کلزای دیم پاییزه نشایی

۲-۵- نتیجه گیری کلی تناسب اقلیمی کلزای دیم در استان خراسان شمالی

نتایج حاصل نشان داد که تمام ایستگاه های هواشناسی در استان خراسان رضوی دارای بارندگی کمتر از ۳۰۰ میلیمتر بود بنابر این کشت کلزای دیم در این استان توصیه نمیگردد. در استان خراسان شمالی تنها یک ایستگاه بنام مانه و سملقان دارای شرایط بارندگی بهتر بود که مورد ارزیابی قرار گرفت.

با توجه به نتایج حاصل از تناسب اقلیمی در استان خراسان شمالی توصیه می شود از کشت بهاره این محصول بعلت کمبود بارندگی و کوتاه بودن سیکل رشد در این منطقه خودداری شود. برای کشت پاییزه نشایی دارای تناسب کم است و در صورت کشت این محصول عملکرد اقتصادی نخواهد بود.

۳- تناسب اقلیمی کلزای دیم در استان ایلام

۳-۱- مقدمه:

برای انجام تناسب اقلیمی در استان ایلام ابتدا مناطقی که دارای اقلیم معتدل سرد و دارای بارندگی بیش از ۳۰۰ میلیمتر و ارتفاع کمتر از ۱۵۰۰ متر بودند انتخاب گردید. و سپس با ادغام این دو نقشه که دارای شرایط بارندگی بیش از ۳۰۰ میلیمتر و ارتفاع کمتر از ۱۵۰۰ متر تهیه گردید. پس از اعمال فیلتر های بارندگی، ارتفاع و کشت آبی، نقشه مطالعات خاکشناسی باقیمانده اراضی که دارای مطالعات غیر آبی هستند مشخص گردید. نتایج حاصل نشان داد که ایستگاه های هواشناسی در استان ایلام که دارای شرایط بارندگی بالای ۳۰۰ میلیمتر است شامل ایستگاههای ایلام، ایوان، آبدانان و دره شهر میباشد که نتایج ارزیابی اقلیم آنها بشرح ذیل می باشد.

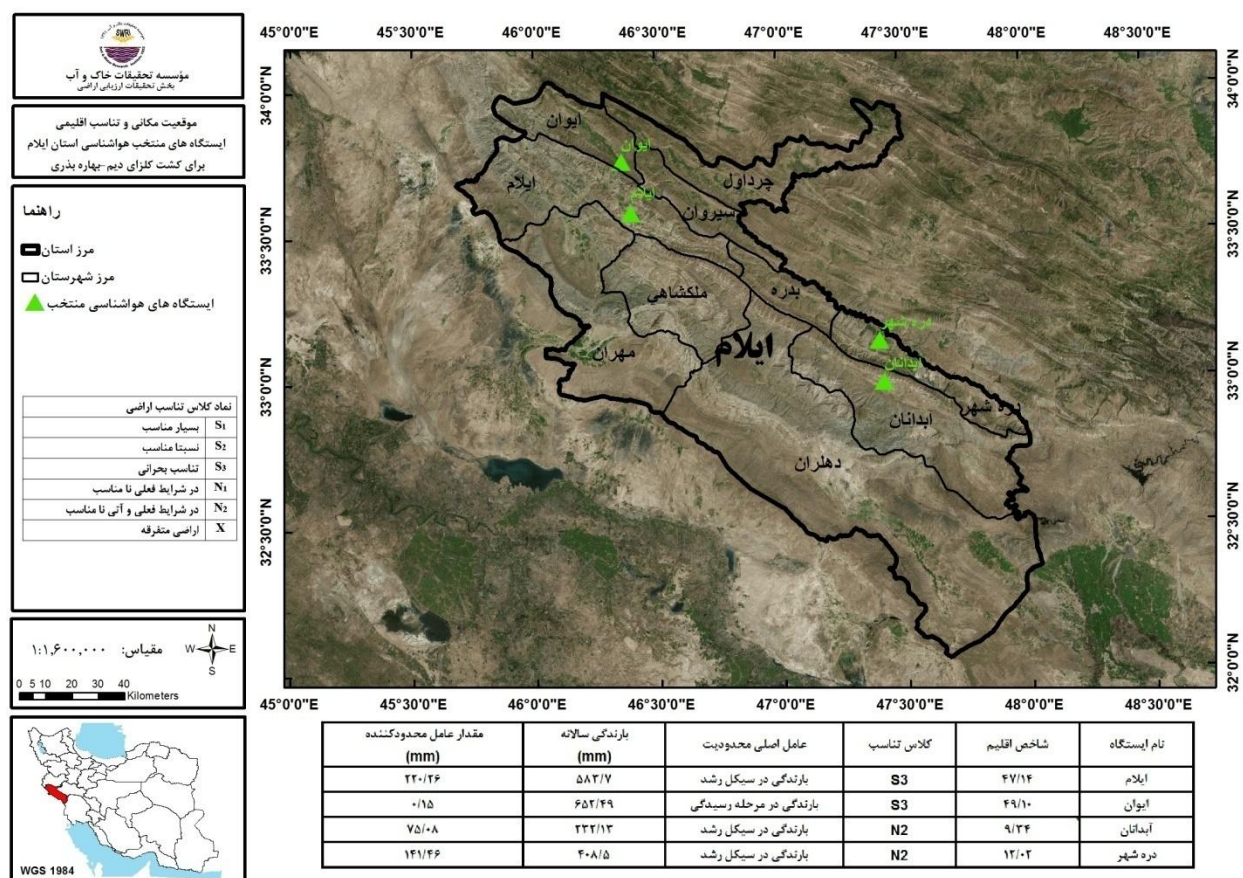
۳-۲- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره بذری در استان ایلام

با توجه به نتایج حاصل از تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره بذری در جدول (۷) و شکل (۱۱) و با در نظر گرفتن اثر اقلیم در ایستگاههای مورد مطالعه نشان داد که ایستگاههای ایلام و ایوان بعلت کمبود بارندگی در سیکل

رشد دارای تناسب کم و ایستگاههای آبدانان و دره شهر بعلت کمبود بارندگی در سیکل رشد در کلاس نامناسب برای کشت کلزای دیم بهاره بذری است. هر چند که ایستگاههای ایلام و ایوان در کلاس تناسب کم قرار دارند. اما با توجه به کشت بهاره آنها و کمبود بارندگی در پایان دوره رشد با کاهش عملکرد روبرو خواهد شد.

جدول ۷: کلزای دیم-بهاره بذری در استان ایلام

نام ایستگاه	شاخص اقلیم	کلاس تناسب	عامل اصلی محدودیت	بارندگی سالانه (mm)	بارندگی سیکل رشد (mm)	بارندگی مرحله رسیدگی (mm)	بارندگی مرحله رویشی (mm)	بارندگی گله‌ی (mm)
ایلام	۴۷/۱۴	S۳	بارندگی در سیکل رشد	۵۸۳/۷	۲۲۰/۲۶	۰/۰۷	۱۵۲/۸۵	۲۷/۲۱
ایوان	۴۹/۱۰	S۳	بارندگی در مرحله رسیدگی	۶۵۲/۴۹	۲۳۱/۳۰	۰/۱۵	۱۴۴/۰۷	۳۴/۸۰
آبدانان	۹/۳۴	N۲	بارندگی در سیکل رشد	۲۳۲/۱۳	۷۵/۰۸	۰/۰۵	۴۵/۵۱	۱۳/۳۱
دره شهر	۱۲/۰۲	N۲	بارندگی در سیکل رشد	۴۰۸/۵	۱۴۱/۴۶	۰/۰۷	۸۹/۹۳	۲۲/۶۶



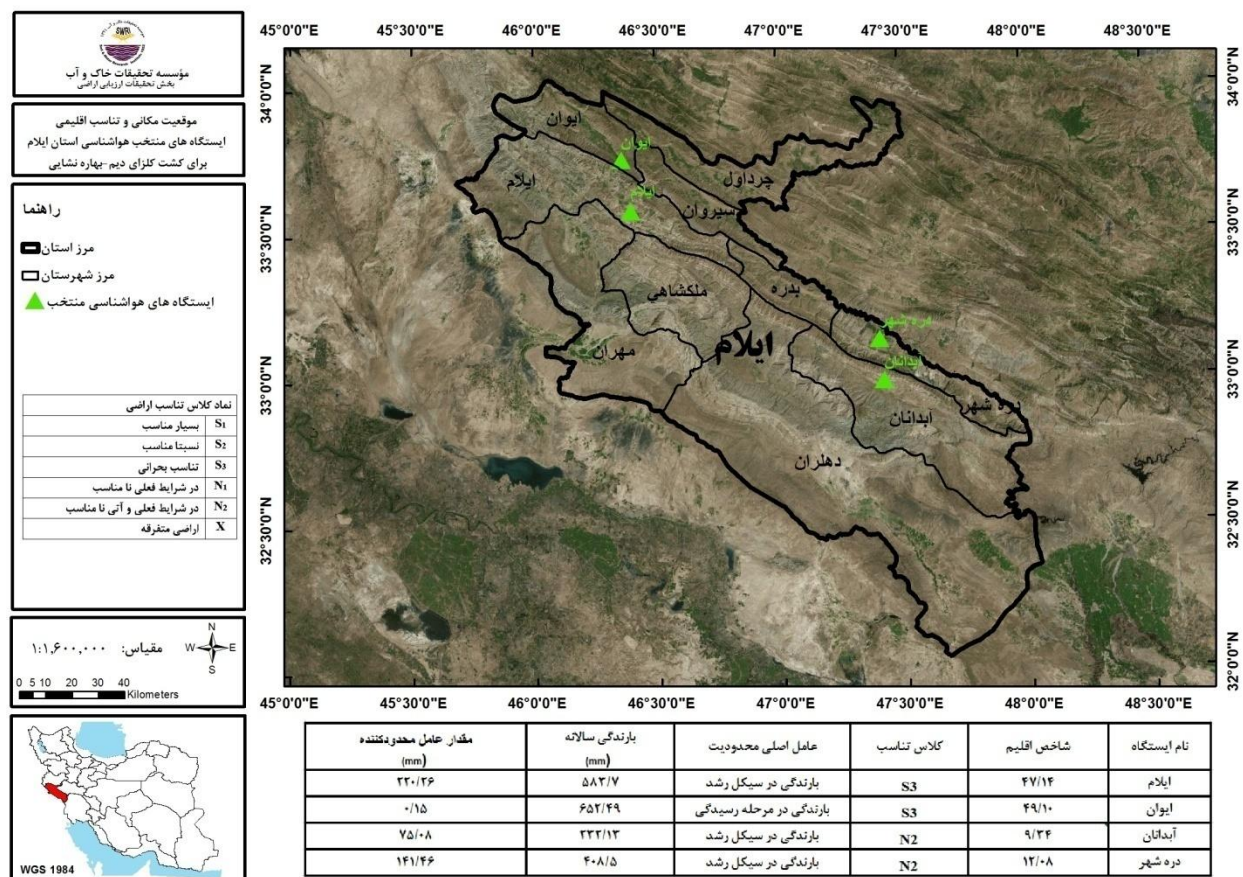
شکل ۱۱: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان ایلام برای کشت کلزای دیم بهاره بذری

۳-۳- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره نشایی در استان ایلام

با توجه به نتایج حاصل از تناسب اقلیمی کلزای دیم بهاره نشایی در جدول (۸) و شکل (۱۲) و با در نظر گرفتن اثر اقلیم در ایستگاههای مورد مطالعه نشان داد که ایستگاههای ایلام و ایوان بعلت کمبود بارندگی در سیکل رشد دارای تناسب کم و ایستگاههای آبدانان و دره شهر بعلت کمبود بارندگی در سیکل رشد در کلاس نامناسب برای کشت کلزای دیم بهاره نشایی است. هر چند که ایستگاههای ایلام و ایوان در کلاس تناسب کم قرار دارند. اما با توجه به کشت بهاره آنها و کمبود بارنگی در پایان دوره رشد با کاهش عملکرد روبرو خواهد شد.

جدول ۸: کلزای دیم بهاره نشایی در استان ایلام

نام ایستگاه	شاخص اقلیم	کلاس تناسب	عامل اصلی محدودیت	بارندگی سالانه (mm)	بارندگی سیکل رشد (mm)	بارندگی مرحله رسیدگی (mm)	بارندگی مرحله رویشی (mm)	بارندگی گلدهی (mm)
ایلام	۴۷/۱۴	S۳	بارندگی در سیکل رشد	۵۸۳/۷	۲۲۰/۲۶	۰/۰۷	۱۶۸/۲۰	۳۹/۵۳
ایوان	۴۹/۱۰	S۳	بارندگی در مرحله رسیدگی	۶۵۲/۴۹	۲۳۱/۳۰	۰/۱۵	۱۶۱/۰۱	۴۷/۶۴
آبدانان	۹/۳۴	N۲	بارندگی در سیکل رشد	۲۳۲/۱۳	۷۵/۰۸	۰/۰۵	۴۷/۷۸	۱۷/۸۸
دره شهر	۱۲/۰۸	N۲	بارندگی در سیکل رشد	۴۰۸/۵	۱۴۱/۴۶	۰/۰۷	۱۰۰/۳۶	۳۴/۷۳



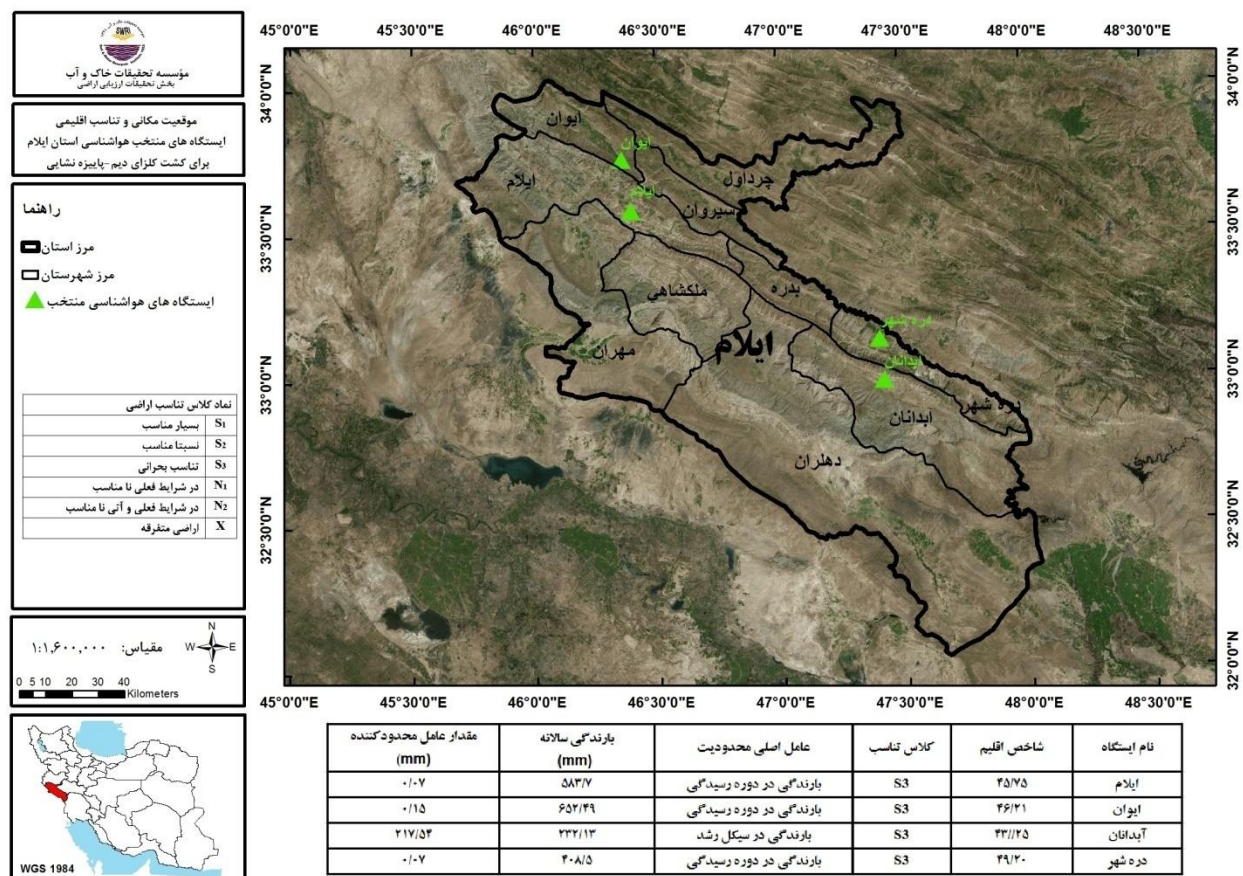
شکل ۱۲: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان ایلام برای کشت کلزای دیم بهاره بذر

۳-۴- خلاصه نتایج مطالعات تناسب اقلیمی کلزای دیم پاییزه نشایی در استان ایلام

با توجه به نتایج حاصل از تناسب اقلیمی کلزای دیم پاییزه نشایی در جدول (۹) و شکل (۱۳) و با در نظر گرفتن اثر اقلیم در ایستگاههای مورد مطالعه نشان داد که ایستگاههای ایلام و ایوان، آبدانان و دره شهر بعلت کمبود بارندگی در سیکل رشد بخصوص در مرحله رسیدگی دارای تناسب کم برای کشت کلزای دیم پاییزه نشایی است با توجه به کمبود بارندگی در پایان دوره رشد این مناطق با کاهش عملکرد روبرو خواهد شد.

جدول ۹: کلزای دیم- پاییزه نشایی در استان ایلام

نام ایستگاه	شاخص اقلیم	کلاس تناسب	عامل اصلی محدودیت	بارندگی سالانه (mm)	بارندگی سیکل رشد (mm)	بارندگی مرحله رسیدگی (mm)	بارندگی مرحله رویشی (mm)	بارندگی گلدهی (mm)
ایلام	۴۵/۷۵	S۳	بارندگی در دوره رسیدگی	۵۸۳/۷	۵۵۵/۸۳	۰/۰۷	۴۸۲/۱۴	۶۱/۱۳
ایوان	۴۶/۲۱	S۳	بارندگی در دوره رسیدگی	۶۵۲/۴۹	۶۲۱/۷۸	۰/۱۵	۵۲۶/۲۳	۷۲/۸۳
آبدانان	۴۳/۲۵	S۳	بارندگی در سیکل رشد	۲۳۲/۱۳	۲۱۷/۵۴	۰/۰۵	۱۸۰/۸۶	۲۷/۲۳
دره شهر	۴۹/۲۰	S۳	بارندگی در دوره رسیدگی	۴۰۸/۵	۳۸۵/۴۳	۰/۰۷	۳۲۴/۸۰	۵۴/۲۳



شکل ۱۳: موقعیت مکانی و تناسب اقلیمی ایستگاه های منتخب استان ایلام برای کشت کلزای دیم پاییزه نشایی

۳-۵- نتیجه گیری کلی تناسب اقلیمی کلزای دیم در استان ایلام

با توجه به نتایج حاصل از تناسب اقلیمی در استان ایلام توصیه می شود از کشت بهاره این محصول بعلت کمبود بارندگی و کوتاه بودن سیکل رشد در مناطق آبدانان و دره شهر خودداری شود. در خصوص مناطق ایلام و ایوان امکان کشت بهاره وجود دارد اما از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نمی باشد.

برای کشت کلزای دیم پاییزه نشایی در مناطق ایلام و ایوان نسبتاً مناسب بوده و کشت این محصول توصیه می گردد. در خصوص مناطق آبدانان و دره شهر تناسب آنها کم می باشد و کشت کلزای دیم در این مناطق مقرون به صرفه نبوده و توصیه نمی گردد.