

بسمه تعالی

سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور

اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان زنجان

معاونت آبخیزداری زنجان

گزارش توجیهی پسته کاری در مناطق مستعد

استان زنجان

بهار ۱۳۹۳

۱- معرفی سیمای استان زنجان

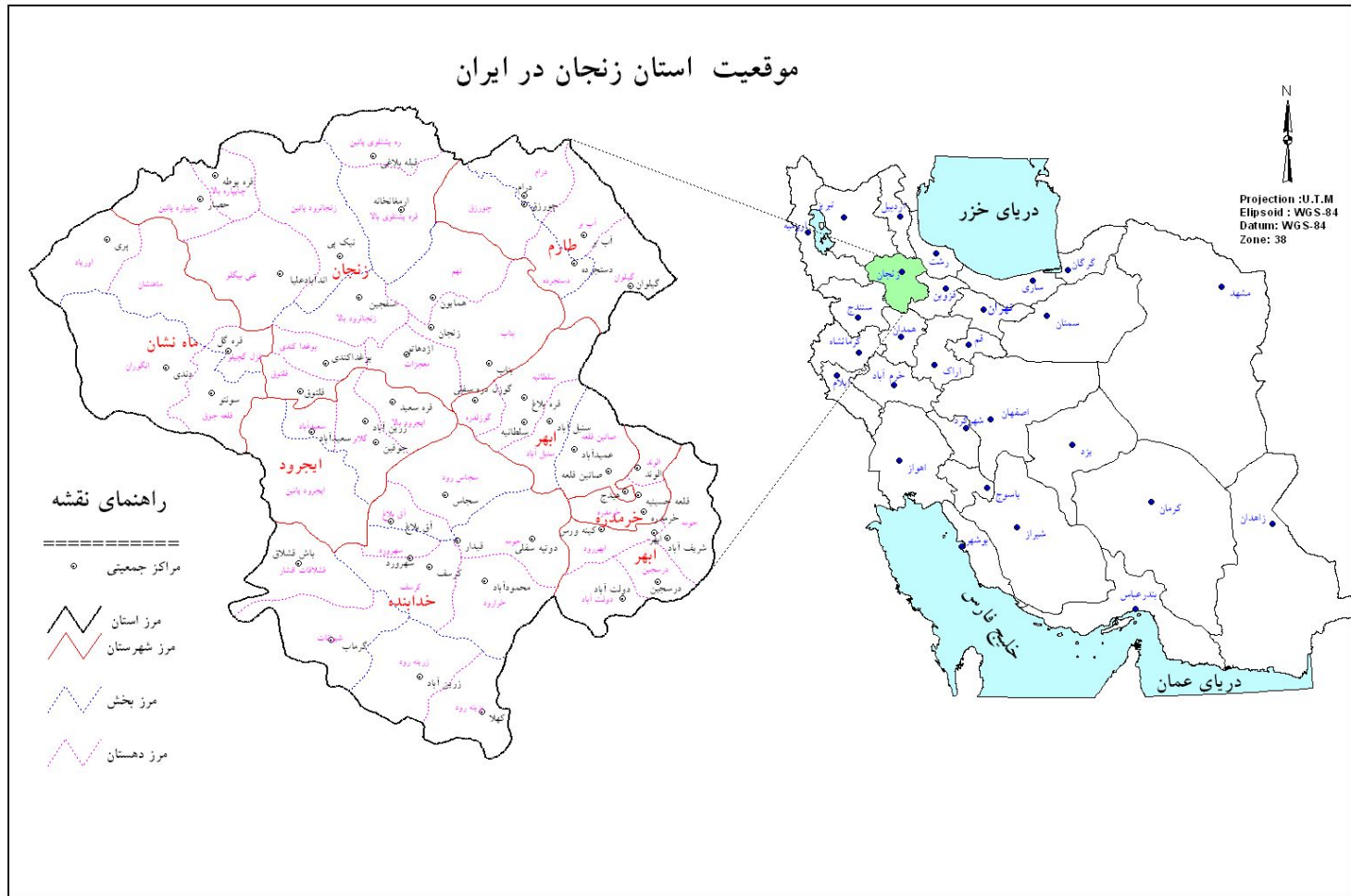
استان زنجان با وسعت ۲۲۱۶۴ کیلومترمربع در قسمت مرکزی شمال غرب کشور بین طول جغرافیایی ۱۵' و ۴۷° تا ۲۵' و ۴۹° و عرض جغرافیایی ۳۵' و ۳۵° تا ۱۵' و ۳۷° واقع شده است. این استان دارای اقلیم خشک تا نیمه خشک با متوسط بارندگی سالانه ۳۰۰ میلی متر بوده و دارای پستی و بلندی های زیادی است. بطوریکه بیشترین وسعت آنرا مناطق کوهستانی و تپه ماهورها فرا گرفته است. استان زنجان دارای دو حوزه اصلی آبریز با محدوده کاملاً مجزا شامل حوزه آبریز قزل اوزن و رودخانه شور با وسعتی بترتیب برابر با ۱۹۰۶۴ کیلومترمربع (معادل ۸۶ درصد سطح استان) و ۳۱۰۰ کیلومترمربع (معادل ۱۴ درصد سطح استان) می باشد (جدول ۱-۱).

جدول ۱- خلاصه اطلاعات حوزه های آبخیز استان زنجان

ردیف	نام حوزه	متوسط بارندگی	میانگین آبدهی ۳۰ ساله	طول رودخانه (km)	انتهای رود اصلی حوزه
۱	قزل اوزن	۳۰۰	۳۵۰۰	۲۶۰	سد منجیل
۲	رود شور	۲۹۰	۱۶۰	۹۷/۵	دریاچه قم

حداکثر ارتفاع استان از سطح دریا در ارتفاعات تخت سلیمان بیش از ۳۵۰۰ متر و حداقل آن در گیلوان کمی بیش از ۳۰۰ متر می باشد. استان زنجان از شمال به استان های آذربایجان شرقی و اردبیل، از شرق به استان قزوین، از جنوب به استان های همدان و از غرب به استان های آذربایجان غربی و کردستان محدود می گردد. جمعیت استان بر اساس آخرین آمار ۴۶۰،۹۲۷ هزار نفر یا معادل ۱/۵ درصد جمعیت کل کشور است (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵).

استان زنجان از نظر تقسیمات کشوری دارای هشت شهرستان شامل شهرستان زنجان با مرکزیت زنجان، شهرستان طارم با مرکزیت آب بر، شهرستان خرم دره با مرکزیت خرم دره، شهرستان ابهر با مرکزیت ابهر، شهرستان خداآبده با مرکزیت خداآبده، شهرستان ایجرود با مرکزیت زرین آباد، شهرستان ماهنشان با مرکزیت ماه نشانو شهرستان سلطانیه با مرکزیت شهر سلطانیه است. در مجموع استان زنجان مشتمل بر ۸ شهرستان، ۱۶ شهر، ۱۶ بخش و ۴۶ دهستان می‌باشد. تعداد کل آبادی‌های این استان شامل ۱۲۱۴ پارچه آبادی است که از این تعداد ۹۸۱ پارچه آبادی دارای سکنه (۸۰/۸ درصد از کل تعداد آبادی‌های استان) و ۲۳۳ پارچه آبادی خالی از سکنه (۱۹/۲ درصد از کل آبادی‌های استان) می‌باشد..



نقشه موقعیت جغرافیایی استان زنجان در ایران



پراکنش جغرافیایی و حدود واحدهای هیدرولوژیک واقع در استان زنجان

۲- اقلیم

منطقه زنجان در ماه‌های سرد سال تحت نفوذ توده‌های هوایی که از شمال غرب و غرب و جنوب‌غرب وارد کشور می‌شوند قرار می‌گیرد و سیستم‌های هواشناسی برآمده از اقیانوس اطلس شمالی که از راه اروپا و شمال دریای سیاه به ایران می‌رسند موجب ریزش‌هایی در استان می‌گردند. مرکز پرفشار ازورس و مراکز کم فشار مدیترانه‌ای و سودان نیز بر منطقه زنجان موثر بوده و بخشی از بارندگی‌های زنجان را به‌وجود می‌آورند. سیستم‌های شمالی نظیر سیستم پر فشار سیبری و کلاهدک قطبی نیز که در طول فصل سرد وارد ایران می‌شوند، طی حرکت خود در فلات ایران، در سطح استان زنجان ریزش‌هایی را پدید آورده و موجب برودت هوای آن می‌گردند. توجه به این نکته حائز اهمیت است که سیستم‌های هواشناسی گفته شده در بالا به‌طورکلی ریزش‌های مهم خود را در استان‌های غرب کشور نظیر کردستان و کرمانشاه نازل نموده و سهم کمتری از ریزش‌های آن‌ها به منطقه زنجان می‌رسد و به این لحاظ استان زنجان در مقایسه با استان‌های فوق دارای بارندگی کمتری می‌باشد. در واقع جهت قرار گرفتن ارتفاعات موجود در سطح استان به گونه‌ای است که مانع ورود سیستم‌های باران‌زا به استان می‌گردد و به این جهت سیستم‌های باران‌زا اولین ریزش‌های جوی خود را در کردستان و کرمانشاه انجام داده و فقط مقدار کمی از این نزولات به استان زنجان می‌رسد. ارتفاع نسبتاً زیاد استان و مجاورت آن با استان‌های آذربایجان شرقی و کردستان و اثرگذاری ارتفاعات سهند و سبلان و رشته کوه‌های موجود دیگر در استان آذربایجان شرقی سبب گردیده تا استان زنجان دارای زمستان‌های سخت و سرد و دوره‌های ممتد یخبندان باشد. در شمال استان و در بخش طارم علیا به سبب آن که در فصل گرم سال رطوبت کافی از دریای خزر دریافت می‌گردد، تابستان‌ها گرم و مرطوب و زمستان‌ها ملایم است، مقدار رطوبت هوا در این ناحیه از سایر نواحی استان بیشتر بوده و دارای شرایط اقلیمی مناسب برای کشت برنج و پرورش درختانی نظیر زیتون می‌باشد (شکل ۱-۸). در مجموع می‌توان گفت که سرمای زیاد در فصول سرد سال به منزله زیاد بودن نزولات آسمانی در این منطقه نیست.

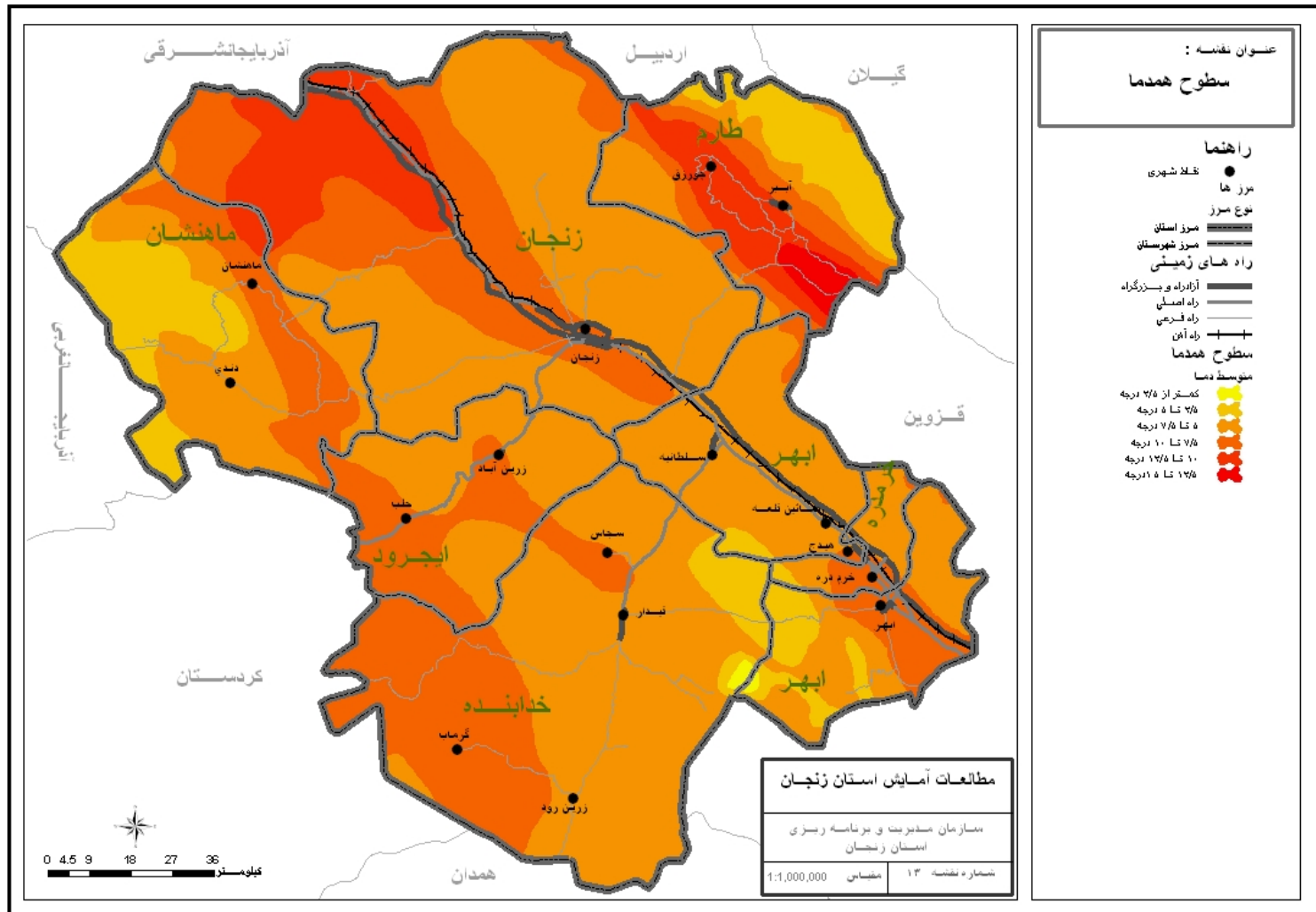
۳- ریزش‌های جوی

در جدول شماره ۱-۳ اطلاعات مربوط به ریزش‌های جوی شامل مجموعه ریزش‌های آبی و جامد در استان زنجان ارائه شده است. به‌طوری‌که مشاهده می‌شود بیش از ۹۸ درصد از سطح استان زنجان دارای ریزش جوی سالیانه کمتر از ۳۰۰ میلی‌متر است. منشاء قسمت اعظم بارندگی‌های فلات ایران و از جمله

استان زنجان، جریان‌های مرطوبی است که در مدت ۴ تا ۸ ماه و به‌طور متوسط از اوائل آبان ماه تا اواخر اردی‌بهشت ماه به همراه مراکز فشار مستقیماً از سمت غرب، پس از عبور از دریای مدیترانه و غنی‌تر شدن از بخار آب وارد کشور می‌گردد.

۴-دما

عامل دما در بررسی‌های اقلیمی و زراعی از عوامل بسیار مهم محسوب می‌گردد. در شکل ۱-۹ متوسط درجه حرارت سالیانه در استان زنجان ارائه شده است. عوامل حرارتی نظیر دمای خشک و تر، دمای نقطه شبنم، دمای حداقل و حداکثر و غیره تابع عرض جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا، توزیع خشکی و دریا، ناهمواری‌های زمین، جریان‌های اقیانوسی و شیوه حرکتی سیستم‌ها و توده‌های هوا می‌باشند. براین اساس حداکثر دما در استان زنجان در مرداد ماه و برابر ۲۲/۹ درجه سانتیگراد در ارتفاعات و ۲۵/۸ درجه سانتیگراد در دشت محاسبه شده است. در مقابل حداقل دما در ارتفاعات برابر ۴/۱- در بهمن ماه و برابر ۱/۴- در دی ماه در دشت محاسبه شده است



متوسط درجه حرارت سالیانه در استان زنجان

۵-رطوبت نسبی

در استان زنجان مقدار متوسط نم نسبی از مهر ماه رو به افزایش گزارده و این روند تا دی ماه ادامه پیدا می‌کند. عکس این موضوع در مورد دما صادق است. (در مهر ماه دمای هوا رو به کاهش نهاده و در دی ماه به حداقل مقدار خود می‌رسد). با توجه به ورود توده‌های هوا و سیستم‌های باران زا به ایران که معمولاً از ماه اول پائیز آغاز می‌گردد، روند تغییرات رطوبت و دمای هوا در این منطقه کاملاً توجیه می‌گردد. در آغاز فصل سرد با شروع فعالیت مراکز پر فشار سیبری، منطقه قطبی، کانادائی و آزورس و صدور امواج سرمائی از این مراکز به درون فلات ایران و نیز فعال شدن مرکز کم فشار مدیترانه‌ای که موجب تشکیل سیکلون‌های پیاپی و ارسال آن‌ها به سوی کشور ما می‌شود، بارندگی‌های فصول سرد پدید می‌آید که غالباً با افت دما و افزایش رطوبت همراه است. در استان زنجان حداکثر رطوبت نسبی متوسط ماهانه ۷۲ درصد مربوط به ماه‌های دی و بهمن بوده و بتدریج با گرم شدن هوا میزان رطوبت نسبی متوسط کاهش یافته تا نهایتاً به مقدار ۴۳ درصد در شهریور ماه میرسد. متوسط نم نسبی حدود ۵۶ درصد گزارش شده است.

۶-باد

استان زنجان از نظر وزش بادهای متوسط، وضعیت نسبتاً آرامی دارد. متوسط سرعت باد در ماه‌های مهر، آبان و آذر به ترتیب حدود ۱/۱، ۱/۲ و ۱/۳ متر بر ثانیه بوده که در ماه‌های زمستان افزایش بیشتری را نشان می‌دهد. میانگین سرعت باد در دی، بهمن و اسفند به ترتیب حدود ۱/۵، ۱/۶ و ۲/۱ متر بر ثانیه است. با نزدیک شدن به فصل گرما سرعت بادهای متوسط کاهش می‌یابد. میانگین سرعت باد در فروردین، اردی‌بهشت و خرداد به ترتیب ۲، ۱/۶ و ۱/۶ متر بر ثانیه و در ماه‌های تیر، مرداد و شهریور به ترتیب ۱/۵، ۱/۵ و ۱/۳ متر بر ثانیه محاسبه گردیده است.

۷-رودخانه‌ها

۷-۱-حوزه آبریز رودخانه سفید رود

حوزه آبریز رودخانه سفید رود با ۵۰۰، ۸۶۴، ۱ هکتار معادل ۸۴/۹۳ درصد از مساحت استان زنجان را به خود اختصاص داده است. رودخانه‌های متعددی در این حوزه جریان دارند که از مهم‌ترین آن‌ها میتوان به زنجانرود، حلب، انگوران چای، قلعه‌چای سجاجس‌رود، بیزینه‌رود و شور اشاره کرد.

۷-۲- حوزه آبریز مرکزی (زیر حوزه شور): این زیر حوزه ۰۰۰، ۳۳۱ هکتار معادل ۱۵/۰۷ درصد از پهنه جنوب شرقی استان را پوشانیده است. جاده سراسری ابهر-زنجان و همچنین راه آهن شمال کشور از این زیر حوزه عبور می کند و شهر ابهر نیز در این زیر حوزه واقع شده است. رودخانه ابهر به عنوان مهم ترین جریان سطحی در این زیر حوزه جریان دارد.

۸- تیپها و واحدهای اراضی استان زنجان

اراضی استان زنجان از تیپ کوهها ، تپه ها ، دشتهای ، واریزه های بادبزی شکل سنگریزه دار، آبرفت های بادبزی شکل سنگریزه دار، تیپ مجموعه ها و تیپ اراضی متفرقه تشکیل شده است.

در استان زنجان کلا ۷ دشت اصلی و عمده شامل قیدار، ابهر، گل تپه - زرین آباد، سجاس - حلب، انگوران - ماه نشان، سلطانیه - زنجان، گیلوان - منجیل وجود دارد.

۳ - ضرورت ترویج پسته کاری

بنا بر گزارش مجله پیام جهاد کشاورزی (مورخ 9 دی 1391) به گفته مدیر کل امور میوه های وزارت جهاد کشاورزی در حال حاضر تولید پسته از محدوده استان کرمان فراتر رفته و در سایر استانهای با قابلیت مناسب نیز کشت میشود.

آقای سید رحمت الله پریچهر در گفت و گو با خبرگزاری فارس در پاسخ به اینکه چرا به رغم دارا بودن امکان کشت پسته در سایر استانها، این کشت در مناطق محدودی از کشور وجود دارد، گفت : بر اساس تحقیقی که انجام شده ، از سال ۹۱ پایلوتهایی در استانهایی که از نظر شرایط اکولوژیکی قابلیت تولید، آب کافی، شوری مناسب خاک و شرایط اقلیمی مناسب برای پرورش پسته دارند، زیر کشت میروند.

مدیر کل امور میوه های وزارت جهاد کشاورزی افزود : با توجه به مشکلاتی که استان کرمان از نظر (EC شاخص شوری خاک) و کاهش بارندگی داشته تمام تلاش این است که پسته را در سایر مناطق به تولید مناسب برسانیم.

وی افزود : طرح متدولوژی و شرح خدمات آماده است و موضوع تولید پسته در استانهای دیگر پیگیری میشود.

پریچهر ادامه داد : یارانه نهال نیز در این زمینه اختصاص داده شده و قصد داریم تولیدکنندگان و کشاورزان را نیز در این زمینه حمایت جدی کنیم.

پریچهر تأکید کرد : تولید پسته در کشور نمیتواند به 4 یا 5 منطقه محدود شود و در خیلی از استانها امکان تولید وجود دارد.

به گفته پریچهر میزان عرضه پسته در بازارهای داخلی و خارجی کمتر از تقاضا است و به این دلیل وزارت جهاد کشاورزی برنامه توسعه میوه های خشک و به ویژه پسته را در اولویت قرار داده است.

۴- شرایط آب و هوایی مورد نیاز کشت و کار پسته (بر اساس یافته های موسسه تحقیقات پسته کشور)

احداث باغ پسته در مناطقی که تابستان های گرم و خشک طولانی و زمستان معتدل تا سرد و طولانی دارند توصیه می گردد

درختان پسته در عرض جغرافیایی ۲۴-۴۲ درجه شمالی قرار گرفته اند و کشت و پرورش درختان پسته ایران نیز در عرض ۲۷-۳۷ درجه شمالی واقع شده است.

درختان پسته عمدتاً در ارتفاع ۲۰۰۰-۹۰۰ متری از سطح دریا قرار گرفته اند. برای بعضی گونه ها ارتفاع مناسب ۳۰۰۰-۷۰۰ متر ذکر شده است. امروزه کشت و کار پسته در

ارتفاعات پایین تر از ۲۶۰ متر در شهرستان سرخس و ۴۰ متر در شهرستان گنبد انجام گرفته و محصول مناسبی نیز تولید می نمایند.

درجه حرارت:

دمای مناسب برای کشت و پرورش درختان پسته در دامنه وسیعی قرار می گیرد، بطوریکه دمای +۵۴ در تابستان و برودت منهای ۲۰ C در زمستان را بخوبی تحمل می نماید. البته میزان مقاومت بر حسب مرحله رشد گیاه، سن گیاه، نوع رقم، وضعیت تغذیه و آبیاری متفاوت می باشد. پسته نسبت به سرمای دیررس بهاره حساس می باشد و دمای انجماد و حتی نزدیک به آن نیز خسارت فراوانی ایجاد می نماید. لازم به ذکر است میزان خسارت با توجه به مرحله رشد گیاه، نوع اندام گیاهی، زمان وقوع سرما و مدت زمان سرما و میزان برودت متفاوت می باشد. گرمای زودرس بهاره باعث از بین بردن گل و میوه در ابتدای فصل و گرمای بیش از حد در زمان مغز بستن و رشد مغز میوه باعث سقط جنین و افزایش درصد پوکی میوه می گردد.

بارندگی :

بارش باران در زمان گلدهی، رشد میوه، زمان رسیدن و برداشت محصول مشکل ساز می باشد. این مشکلات از طریق افزایش رطوبت نسبی محیط باغ، شستشوی کلاله و اختلال در پراکنش مناسب دانه گرده ایجاد می شود. مکان مناسب کشت پسته محلی است که از حدود یک ماه قبل از فصل برداشت و در طی زمان برداشت بارندگی نداشته باشد و محیط مساعد رشد عوامل قارچی ایجاد نشود.

رطوبت نسبی محیط :

از ایجاد باغ پسته در مناطقی که دارای رطوبت نسبی بالای ۷۰ درصد می باشند باید خودداری نمود . برای داشتن حداکثر محصول، میزان رطوبت نسبی در تابستان، بایستی کمتر از ۵۳٪ باشد. افزایش رطوبت نسبی در زمان گلدهی و گرده افشانی باعث کاهش بازده گرده افشانی و در نتیجه کاهش تشکیل میوه شده و در زمان رسیدن میوه باعث شیوع بیماریهای قارچی و از جمله افزایش آلودگی محصول به آفلاتوکسین می گردد بطور کلی وجود تابستانهای گرم و خشک و طولانی و زمستانهای سرد و معتدل از جمله عوامل محیطی مناسب جهت کاشت پسته می باشد .

نیاز سرمایی :

درختان پسته همانند سایر درختان میوه خزان دار جهت توسعه و تکمیل رشد جوانه ها، احتیاج به حداقل تعداد ساعات سرمای معینی با دمای کمتر از ۷C در طول دوره خواب زمستانی دارند. این تعداد ساعت ، سرمای مورد نیاز در ارقام مختلف متفاوت می باشد. کرین نیاز سرمایی رقم کرمان را ۱۰۰۰ ساعت ذکر کرده است. نیاز سرمایی ارقام پسته ایران حدود ۶۰۰-۱۰۰۰ ساعت متفاوت می باشد . عدم تامین نیاز سرمایی درختان پسته باعث تاخیر در گلدهی، گلدهی نامنظم، کاهش تعداد برگچه های برگ، تولید برگهای ساده و غیرطبیعی و گلدهی روی شاخه های رشد فصل جاری بصورت انتهایی و جانبی می شود.

باد :

وجود بادهای ملایم با سرعت حدود 10 km/h در زمان گلدهی الزامی است ولی بادهای گرم و خشک، طوفانی و همراه با گرد و خاک مشکل ساز می باشند. وزش بادهای تند و شدید در زمان پیوند و نیز در تربیت نهالهای جوان تاثیر نامطلوبی می گذارد. وزش بادهای تند و طوفانی در طول دوره رشد میوه نیز باعث ریزش میوه ها قبل از مغز بستن و حتی در زمان رسیدن میوه نیز می گردد و بطور خلاصه :

شاخص	واحد	مناسب	قابل تحمل	نامناسب
عرض جغرافیایی	درجه	۲۷-۳۷ درجه شمالی	-	-
ارتفاع از سطح دریا	متر	۹۰۰-۱۸۰۰	۲۲۰۰-۱۸۰۰ و ۹۰۰-	کمتر از ۲۰۰ و بیش از ۲۲۰۰
نیاز سرمایی	ساعت	۱۰۰۰ ساعت بین صفر تا ۷ درجه سانتیگراد	۷۰۰ ساعت	کمتر از ۶۰۰ ساعت
دمای محیط در فصل رشد	سانتیگراد	۲۵-۳۵	۲۰-۲۴ و ۳۶-۴۲	کمتر از ۲۰ و بیشتر از ۴۲
دمای محیط در زمان گرده افشانی	سانتیگراد	۱۶-۲۲	۱۰-۱۵ و ۲۳-۳۰	کمتر از ۱۰ و بیشتر از ۳۰
رطوبت محیط در فصل رشد	درصد	۲۵-۳۵	۳۶-۶۰	بیش از ۶۰
رطوبت محیط در زمان گرده افشانی	درصد	۳۵-۵۰	۲۵-۳۴ و ۵۱-۶۵	بیش از ۷۰

نماهائی از باغات پسته موجود در استان زنجان:



باغ پسته در اراضی روستای حاجی قشلاق (شهرستان ایجرود)



باغ پسته در اراضی روستای حاجی قشلاق (شهرستان ایجرود)



باغ پسته در اراضی روستای گمش آباد (زنجانرود)



باغ پسته در اراضی روستای گمش آباد (زنجانرود)



باغ پسته در اراضی روستای رجعین (زنجانرود)

تصاویری از عملیات پسته کاری در سال جاری در منطقه زنجانرود





موقعیت محل پسته کاری شده در روی تصویر گوگل ارث

















پسته کاری مشارکتی در روستای گمش آباد

جدول هزینه های پسته کاری در سال ۱۳۹۳ (برای تعداد ۳۵۰ اصله در هر هکتار)

ردیف	نوع عملیات	هزینه واحد(ریال)	هزینه کل (ریال)
1	حفر چاله و ابرویی	25000	8750000
2	خرید و تهیه نهال	20000	7000000
3	کاشت و آبیاری اولیه	10000	3500000
4	هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده	10000	3500000
	جمع	65000	22750000

اعتبار مورد نیاز برای ادامه پروژه پسته کاری در سطح ۴۰۰ هکتار در سال ۱۳۹۳ بالغ بر ۹ میلیارد ریال میباشد .