

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
موسسه تحقیقات علوم باغبانی  
پژوهشکده میوه‌های معتدله و سردسیری

## گزارش فنی:

# تناسب اقلیمی استان خراسان جنوبی جهت احداث باغ‌های دیم در اراضی

## شیدار



آذر ۱۳۹۶

صفحه	فهرست مطالب
۳	چکیده
۳	مقدمه
۴	ضرورت احداث باغ‌های دیم
۴	شرایط اجتماعی و اقتصادی استان خراسان جنوبی
۵	عوامل اقلیمی احداث باغات دیم
۵	تغییرات میانگین دما و بارندگی در استان
۹	گونه متناسب
۹	زمین‌شناسی و خاک در خراسان جنوبی
۱۴	گونه‌های قابل توصیه برای باغ‌های دیم
۱۵	پتانسیل استان و مناطق پیشنهادی توسعه باغات دیم در اراضی شیبدار براساس برآوردهای اولیه
۱۸	طرح اراضی شیبدار در استان خراسان جنوبی
۱۹	پیشنهادات
۲۰	منابع

## چکیده

در سال‌های اخیر توسعه باغات دیم در قالب پروژه ملی اراضی شیبدار سرلوحه کار معاونت باغبانی وزارت جهاد کشاورزی قرار گرفته است. شیوه‌نامه ابلاغی و دستورالعمل‌های مورد استناد، میزان بارندگی ۳۰۰ میلی‌متر را برای احداث باغات دیم ضروری می‌داند. استفاده از گونه‌های مناسب و متحمل به خشکی، ایجاد ساختارهای جمع‌آوری آب باران، اختصاص آب باران دو تا سه برابر سطح مورد نیاز برای احداث باغ و مدیریت باغ‌های دیم، باعث می‌شود این محدودیت مرتفع گشته و عملاً با بارش حدود ۱۵۰ تا ۱۷۰ میلی‌متر هم بتوان باغ‌های دیم را ایجاد نمود. به این ترتیب با بررسی و مطالعه دقیق شرایط اقلیمی و خاکی در استان خراسان جنوبی، می‌توانیم علیرغم شرایط خشن اقلیمی در منطقه، پتانسل‌های موجود برای ایجاد باغ‌های دیم را شناسایی و با بهره‌برداری از آنها در تامین معیشت روستاییان اقدامات موثری انجام داد.

## مقدمه

کشاورزی دیم سهمی بسیار مهم در تولیدات محصولات کشاورزی و غذای مردم جهان دارد اگرچه سطح قابل توجهی از اراضی کشاورزی کشور به صورت دیم می‌باشد، اما سهم تولیدات دیم از کل تولید ناچیز است. ازسوی دیگر تولید محصولات دیم با معضلات و مشکلات اساسی مواجه است که از مهم‌ترین آنها می‌توان به عملکرد اندک و ناپایدار، نوسانات زمانی بارش و فقر خاک‌ها اشاره کرد. یکی از ظرفیت‌های عظیم و مغفول طبیعی کشور، بهره‌گیری از آب سبز در ایجاد باغات و گیاهان دارویی دیم در اراضی شیبدار با رعایت ضوابط و معیارهای فنی و تحت سامانه‌های استحصال و جمع‌آوری آب باران است که این مهم در بند پ ماده 31 قانون برنامه ششم توسعه به‌درستی بیان شده است.

مهم‌ترین اقدامات اصلاحی برای باغات دیم شامل مهندسی سامانه‌های استحصال و جمع‌آوری آب باران (شکل، اندازه و ابعاد)، اصلاح و مهندسی بستر (افزایش ظرفیت آب خاک و کاهش تلفات تبخیر) و بهبود مدیریت مهندسی رواناب (افزایش ضریب رواناب و کاهش آستانه رواناب) خواهد بود ضمن اینکه یکی از ابعاد مدیریت آب سبز، حفاظت خاک، تغذیه آب‌های زیرزمینی و کاهش سهم تلفات تبخیر است.

## ضرورت احداث باغات دیم

دلایل عدیده‌ای از جمله حفظ منابع پایه آب و خاک، متزلزل و بحرانی بودن منابع آب سطحی و زیرزمینی در کشور، افزایش بهره‌وری از دیم‌زارها و اراضی لم‌بزرع، ایجاد اشتغال در دورترین نقاط کشور، ماندگاری تولیدکنندگان در روستاها و عرصه‌های تولید، افزایش بهداشت تغذیه‌ای محروم‌ترین اقشار جامعه، کمک به تلطیف هوا و محیط زیست و... همه و همه بیانگر اجتناب‌ناپذیر بودن احداث باغات دیم در اراضی شیبدار است؛ تا جایی که باغات دیم در برخی مناطق، مانند استان خراسان جنوبی که با شوری آب‌های زیرزمینی نیز مواجه هستند، آینده‌ای به مراتب بهتر از باغات آبی خواهند داشت.

## شرایط اجتماعی و اقتصادی استان خراسان جنوبی

استان خراسان جنوبی شرقی‌ترین استان ایران با مساحت ۱۵۰۸۰۰ کیلومتر مربع و جمعیت ۷۶۸۸۹۸ نفر (سرشماری ۱۳۹۵)، دارای تراکم نسبی بالغ بر ۱/۵ نفر در کیلومتر مربع می‌باشد. این استان دارای ۳۳۰ کیلومتر مرز با کشور افغانستان است.

**جمعیت شهری ۴۵۳۸۲۷ نفر و جمعیت روستایی ۳۱۵۰۷۱ نفر**

**درصد بیکاری: ۱۰ / ۷ درصد**

**درآمد سرانه: خانوار شهری ۲۲۷۶۴۴ هزار ریال و روستایی ۱۳۶۳۳۷ هزار ریال**

این استان دارای ۱۱ شهرستان، ۲۸ شهر، ۲۵ بخش، ۶۱ دهستان و ۳۵۵۶ آبادی است.

از نظر کشاورزی استان در سال ۱۳۹۵ دارای ۱۵۵۴۷۴ هکتار اراضی زراعی و باغی زیر کشت آبی و دیم برای

محصولات زراعی با سطح ۲۶ / ۷۷۳۰۷ هکتار با تولید ۶۸ / ۴۸۳۵۱۳ تن و اراضی باغی ۷۸۱۶۷ هکتار با

تولید ۱۲۴۵۷۵ تن می باشد.

**مهم‌ترین محصولات: زرشک، زعفران، عناب، پسته، انار، پنبه و گل نرگس**

منابع آبی: ۳۲۹۹ حلقه چاه، ۲۱۸۹ رشته چشمه و ۶۲۵۲ رشته قنات

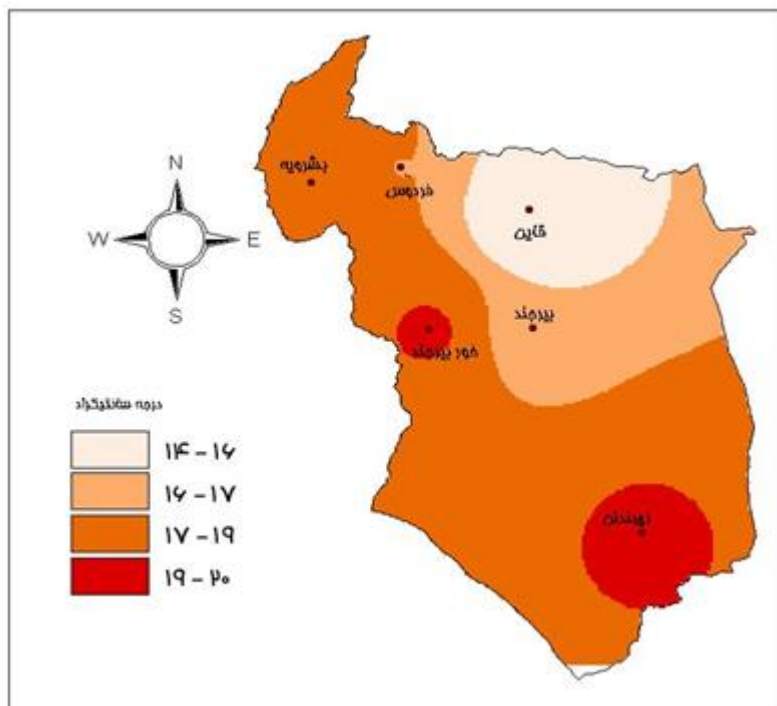
## عوامل اقلیمی احداث باغات دیم

عوامل اقلیمی به خصوص میزان و پراکنش بارش از جمله فاکتورهای اصلی برای تعیین پتانسیل مناطق جهت توسعه باغات دیم می‌باشند. بررسی سایر فاکتورهای اقلیمی از جمله حداقل دما (میانگین و مطلق)، حداکثر دما، نیاز سرمایی گونه و رقم گیاهی، طول دوره رشد و سرمای زودرس پاییزه، سرمای دیررس بهاره، ارتفاع از سطح دریا، جهت و میزان شیب و نور، رطوبت نسبی و در مراحل بعد ارزش اقتصادی محصول، شرایط اجتماعی و اقتصادی، وضعیت خاک، تناسب گونه و رقم با شرایط اقلیمی و خاکی در تعیین پتانسیل مناطق برای توسعه باغات دیم ضروری است.

## تغییرات میانگین دما و بارندگی در خراسان جنوبی

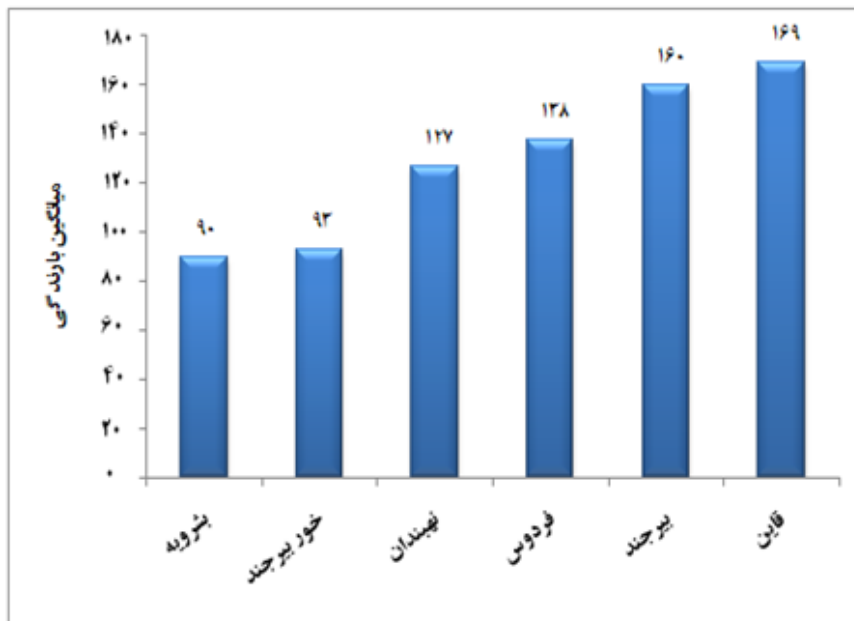
در بین ایستگاه‌های هواشناسی استان خراسان جنوبی، قاین با میانگین دمای ۱۴ و حداقل مطلق دمای ۲۷- درجه سانتی گراد سردترین، و نهبندان با میانگین دمایی ۲۰ و حداکثر مطلق ۴۵ درجه سانتی گراد گرم‌ترین ایستگاه می‌باشند. تعداد روزهای یخبندان در قاین به طور متوسط حدود ۹۰ روز در سال است، که حداکثر آن در دی ماه و حدود ۲۳ روز می‌باشد؛ در حالی که تعداد روزهای داغ (با حداکثر دمای بیش از ۳۰ درجه سانتی گراد) در نهبندان طی یک سال به طور متوسط به ۱۷۰ روز می‌رسد (اداره کل هواشناسی استان خراسان جنوبی، ۱۳۹۷).

ایستگاه	میانگین دما (درجه سانتی گراد)	حداقل مطلق دما (درجه سانتی گراد)	حداکثر مطلق دما (درجه سانتی گراد)
بیرجند	۱۷	-۲۲	۴۳
قاین	۱۴	-۲۷	۴۲
نهبندان	۲۰	-۱۲	۴۵
فردوس	۱۸	-۲۱	۴۵
بشرویه	۱۹	-۲۱	۴۸

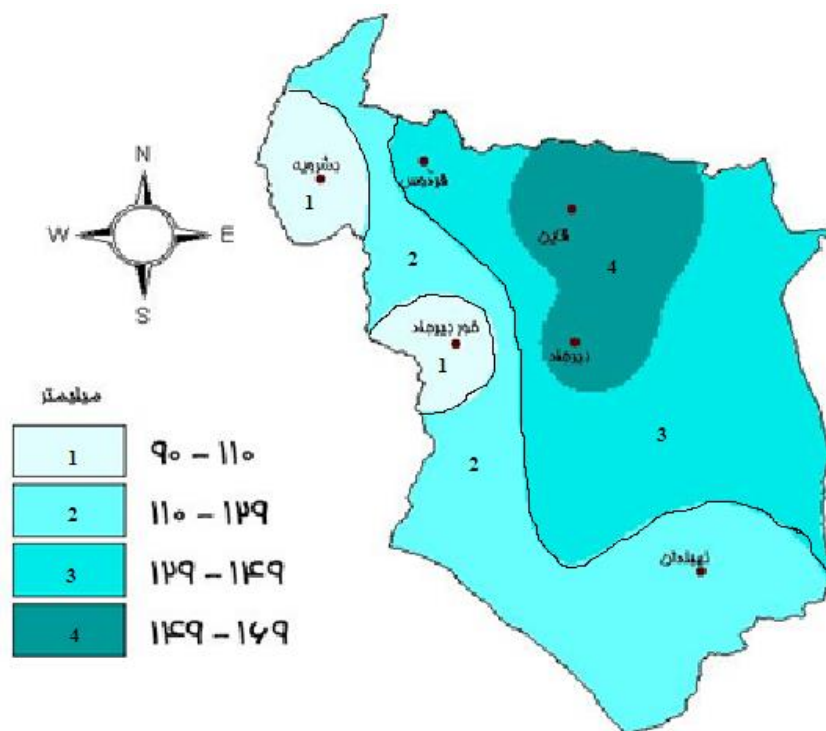


شکل ۱- نقشه میانگین دمای استان خراسان جنوبی

از نظر بارندگی ایستگاه هواشناسی قاین با میانگین بارندگی ۱۶۹ میلی متر و بشرویه با ۹۰ میلی متر بارندگی به ترتیب بیشترین و کمترین میزان بارندگی استان را دارا می باشند (اداره کل هواشناسی استان خراسان جنوبی، ۱۳۹۷).



شکل ۲- نمودار مقایسه میزان بارندگی ایستگاه‌های هواشناسی استان خراسان جنوبی



شکل ۳- توزیع جغرافیایی بارندگی در استان خراسان جنوبی

## شرایط اقلیمی

میانگین بارندگی سالانه: mm ۱۷۰	میانگین تبخیر سالانه: mm ۲۵۶۵
حداکثر بارش ۲۴ ساعته: mm ۵۲	حداکثر تبخیر ماهیانه (جولای): mm ۴۹۵
بارندگی بیش از mm ۱۰: ۵ روز	میانگین رطوبت در زمستان: % ۵۳
میانگین رطوبت سالانه: % ۳۶	میانگین رطوبت در تابستان: % ۲۳

## وضعیت درجه حرارت فشار سطح ایستگاه

کمینه مطلق دما: C -۲۱/۵	حداقل فشار سالانه: hpa ۸۳۲
بیشینه مطلق دما: C +۴۴/۰	حداکثر فشار سالانه: hpa ۸۷۸
میانگین دمای سالانه: C +۱۶/۵	میانگین فشار سالانه: hpa ۸۵۲

## شرایط وزش باد

باد غالب از سمت شمال تا شمال شرق با سرعت ۴/۹ m/s	باد غالب (سهم سالانه): % ۱۶/۵
میانگین سرعت باد روزانه: ۳/۸ m/s	باد آرام (سهم سالانه): % ۳۶/۱
شدیدترین باد در طول دوره آماری (۱۹۵۵-۲۰۰۶) از سمت شمال با سرعت ۹۴ km/h	

## اقلیم و پوشش گیاهی دوره خشکی

نوع اقلیم: خشک و سرد	طول دوره خشکی: ۲۴۰ روز
نوع پوشش گیاهی: استپ بیابانی و بوته‌ای	شروع دوره خشکی: اواسط فروردین
وضعیت طبیعی منطقه: نیمه بیابانی و تپه ماهوری	پایان دوره خشکی: اواسط آذر

## گونه متناسب

یکی دیگر از عوامل مهم برای تعیین پتانسیل یک منطقه در تولید دیم، در دسترس بودن گونه یا گونه‌ها و ارقام متناسب با شرایط دیم و همچنین تکنیک‌ها و روش‌های استفاده از منابع بارش در منطقه می‌باشد. در استان خراسان جنوبی شرایط اقلیمی بسیار خشن و سختی برای باغات دیم وجود دارد؛ اما وجود گونه‌های مستعد گیاهی مانند زرشک و عناب و همچنین تکنیک‌ها و دانش بومی باارزش، باعث شده است تا نه تنها امکان توسعه باغات دیم فراهم گردد، بلکه آینده‌ای به مراتب بهتر و تولید پایدارتری را رقم بزند.

باغات زرشک دیم در استان خراسان جنوبی، به دلیل وجود مزیت‌های خاص حتی بر عرصه‌های زرشک آبی نیز برتری پیدا نموده‌اند. دلیل نقصان کیفی منابع آب زیرزمینی و شور شدن آب که شوری خاک را نیز بدنبال دارد، سرنوشت زرشک آبی به شدت در معرض تهدید قرار دارد؛ در حالی که ظرفیت‌ها و قابلیت‌های طبیعی زرشک دیم، البته به شرطی که موضوع حفظ رطوبت، کنترل تبخیر، رعایت تراکم مناسب درختچه‌ها در هکتار و مباحث مدیریت باغی رعایت شود، سبب می‌شود تا کشت دیم این محصول از خطراتی که کشت و تولید زرشک آبی را تهدید می‌کند، درامان باقی بماند. برآیند وضعیت باغات زرشک، حاکی از وجود ظرفیت قابل توجه عرصه‌های منابع طبیعی برای احداث باغات زرشک دیم است؛ این موضوع حفظ خاک، حفظ آب و تامین معیشت مردم را نیز بدنبال خواهد داشت.

مهم‌ترین دلایل توفیق باغات زرشک دیم، کاشت این محصولات بر بستری از آورده رسوبات و عملیاتی خاکی نرم (مالچ خاکی) و ترمیم و اصلاح بندسارها است. ارزش اقتصادی و بهره‌وری اقلیمی در باغات زرشک و عناب دیم به دلایلی منجمله کاهش انرژی مصرفی و هزینه کارگری (عدم آبیاری، کاهش علف‌های هرز، کاهش میزان هرس و ...) بسیار بالا است.

## زمین شناسی و وضعیت خاک در خراسان جنوبی

از نظر زمین‌شناسی شهرستان بیرجند را می‌توان به شکل منطقه با مجموعه سن‌های زیر تقسیم‌بندی نمود:

۱- چهار گوش بیرجند، سازمان نقشه برداری کشور: (نقشه زمین‌شناسی با مقیاس ۱:۰۰۰۰۰)

۲- افیولیت و مخلوط درهم رنگین

۳- رسوبات نوع فلیش

#### ۴- سن های آذر آواری جوان تر از افیولیت ها

هر یک از این مجموعه سنگها نقش بارزی در تشکیل خاک منطقه ایفا می کنند؛ اما مهم ترین آن ها از نظر مواد مادری، خاک ردیف رسوبی پالئوژن در بخش شمالی استان است که به طور دگرشیب به وسیله نهشته های نئوژن که اکثراً شامل کنگلومرا می باشد، پوشیده شده است. در بخش مرکزی و در دامنه های جنوبی رشته کوه مرکزی (سیاه کوه) مخلوط در هم رنگین، ردیفی از سنگ های رسوبی نئوژن شامل کنگلومرا، مارن های گچ دار، توف و مارن های توفی می باشند که مستقیماً بر روی سنگ های مخلوط در هم رنگین قرار می گیرند (دواتگر و افتخاری، ۱۳۹۶).

خاک های تجمع یافته در بند سارها عمدتاً از تپ های مارنی مربوط به رسوبات دوران پالئوژن منشاء گرفته اند. هر چند که مواد مادری مارنی به خودی خود فاقد ارزش کشاورزی قابل توجه هستند، اما فرم های تغییر شکل یافته آن ها به عنوان مواد مادری خام می تواند باعث بوجود آمدن خاک های حاصلخیز، با ویژگی های شیمیائی و فیزیکی که به ویژه برای توسعه باغات دیم ارزشمند است، باشد یکی از مهم ترین ویژگی های خاک های تشکیل شده بر روی اینگونه مواد مادری داشتن ساختمان خاک مناسب و دارا بودن ظرفیت زیاد نگهداری آب به دلیل وجود مقادیر زیاد رس است، که ظرفیت بی بدیلی را برای احداث باغات دیم زرشک و عناب و غیره در منطقه فراهم آورده است. ظرفیت نگهداری زیاد آب در این خاک ها موجب می گردد که درختان زرشک با توجه به قابلیت شان بتوانند به خوبی در دوره کمبود بارندگی و مواقع خشک سالی در برابر کمبود رطوبت مقاومت نمایند. ایجاد بندسارها در مناطق مناسب سبب می شود که روان آب اراضی مرتفع در آن ها جمع آوری گردیده و ذخیره رطوبت خوبی را برای رشد گیاه تامین نماید وضعیت باغ های غرس شده در این بندسارها کاملاً مناسب بوده و رشد ساقه های درختان بسیار مطلوب باشد. در برخی مناطق مانند روستای شیرک و منطقه افین اگرچه میزان گچ و آهک در خاک بالا می باشد، اما به دلیل مقاومت زرشک به آهک و نیز شوری ۵-۶ دسی زیمنس، وضعیت باغات مناسب گزارش گردیده است (در بازدید محلی نیز مشاهده گردید). که احتمالاً مقدار سدیم در خاک منطقه زیاد باشد؛ هر چند برای نتیجه گیری دقیق تر باید نسبت به انجام تجزیه های آزمایشگاهی اقدام گردد.

بر اساس بازدید انجام شده، ترکیب معدنی خاک ها از جمله عوامل مهم و بسیار کلیدی در تشکیل و پیدایش خاک و همچنین پهنه های مساعد برای توسعه کشاورزی در منطقه است. در بسیاری از موارد خاک تشکیل شده بر روی سازندهای زمین شناسی و یا بر روی رسوبات حاصل از آن ها تشکیل شده اند که حاوی املاح بوده و برای رشد اکثر

گیاهان به عنوان عامل محدودکننده عمل می‌کنند. در مناطق کوهستانی رخنمون‌های سنگی لخت و بدون پوشش خاک، شرایط مساعدی برای رشد گیاه فراهم نمی‌آورند و حتی در صورت وجود رطوبت به علت فقدان خاک، عاری از پوشش گیاهی هستند ارتفاعاتی که از سازندهای پالئوژن تشکیل شده اغلب شامل مارن، گچ و مواد تبخیری می‌باشند این تشکیلات علاوه بر اینکه منجر به تولید خاک‌های حاوی املاح محلول و مضر می‌شوند، باعث کاهش شدید کیفیت آب آبیاری هم می‌گردد (دواتگر و افتخاری، ۱۳۹۶) اثرات توام آب‌های شور و خاک‌های شور باعث مختل شدن رشد گیاه می‌شود. به عنوان مثال در شهرستان بیرجند در منطقه افین این گونه تشکیلات تبخیری، سیلتی، رسی همراه با مارن، گچ و عدسی‌های کنگلومرانی الوان و قاره‌ای موجب گردیده است تا خاک‌ها دارای افق‌های متشکل از آهک و گچ باشند و در باغ‌های آبیاری شده علائم ناشی از شور شدن خاک و تجمع املاح محلول در سطح خاک به خوبی رویت می‌گردد. خاک‌های حاصل از این رسوبات به علت داشتن گچ و نمک بایستی بویژه در مورد درخت زرشک بخوبی مدیریت شود. بعلاوه این تشکیلات عامل اصلی شور شدن منابع آب در منطقه هستند موضوع بسیار جالب و چشمگیر در شهرستان افین، انجام کشت و کار بر روی رسوبات کواترنر است مناطقی که این رسوبات در نهشته‌های مارنی زبانه زده، همچون نگینی سبز در کویر پوشیده از زراعت و باغ هستند مناطقی که تشکیلات مارنی و گچی برون‌زد دارند، بصورت پهنه‌های سترون و بدون پوشش گیاهی در منطقه تظاهر می‌کنند و هر نوع فعالیت کشاورزی بدون توجه به ماهیت خاک و مواد مادری با شکست مواجه می‌گردد. نهشته‌های متعلق به کواترنر اکثراً در محیط‌های خشکی و به صورت رسوبات مخروط افکنه‌ای، پادگانه‌های رودخانه‌ای و واریزه‌ها تشکیل شده‌اند که کلاً تحت نام نهشته‌های آبرفتی نامگذاری می‌شوند (دواتگر و افتخاری، ۱۳۹۶). این آبرفت‌ها از حمل مواد تخریبی از ارتفاعات به سوی اراضی پست و حوزه‌های رسوبی کواترنر که اغلب دشت‌های شهرستان را تشکیل می‌دهند، بر روی رسوبات قدیمی‌تر ته‌نشین شده‌اند. رسوبات کواترنر در منطقه بیرجند نسبت به مواد مادری خود دارای املاح محلول کمتری بوده و خاک متشکله بر روی آن‌ها امکان رشد نباتات زراعی و باغی را فراهم می‌آورد.

### **وجود بیش از ده هزار هکتار باغات دیم بادام، انگور، انجیر، عناب، سماق با شرایط اقلیمی**

بسیار خشن استان، بارندگی بین ۱۳۰ تا ۱۷۰ میلی‌متر و تبخیر و تعرق ۲۶۰۰ میلی‌متر از جنبه عملی بسیار حایز اهمیت است؛ چرا که مردم از قدیم‌الایام به فراست دریافته‌اند که آب سطوح بیشتری را به سطح محدودتر اختصاص دهند و با ایجاد بندسارها در دره‌ها عملاً آب سه تا پنج برابر سطح موردنظر را جمع‌آوری نمایند. باغات دیم موجود زرشک در استان بسیار ایده‌آل و اقتصادی بوده، بطوری‌که مردم به طور خودجوش نسبت به ایجاد و گسترش این باغات

اقدام می‌نمایند. با این همه حمایت و هدایت از طریق متولیان امر بخصوص مجموعه‌های جهاد کشاورزی همچنان احساس می‌شود.



**شکل ۱-** وضعیت رشد شاخه‌های یک‌ساله زرشک در شرایط دیم





شکل ۲- باغات زرشک دیم جوان و مسن با شرایط بسیار ایده‌آل



شکل ۳- درختان بادام و پسته دیم در بندسارها با رشد سالیانه مطلوب و بدون علایم تنش



**شکل ۴-** بادامستان‌های دیم در شیب‌ها بدون هیچ‌گونه عملیات استحصال آب و مدیریت باغات دیم متاسفانه در حال از بین رفتن هستند.



**شکل ۵-** نحوه ایجاد بندسار در دره‌ها

### گونه‌های قابل توصیه برای کشت در شرایط دیم

تعدادی از گونه‌ها به دلایل مختلف فیزیولوژیکی و مورفولوژیکی، پتانسیل کشت و کار بصورت دیم را دارا می‌باشند که از جمله آنها می‌توان به زرشک، پسته، گل محمدی، بادام، انگور، انجیر، سنجد، سماق، عناب، گیاهان دارویی مانند آنگوزه اشاره نمود.

## پتانسیل استان خراسان جنوبی و مناطق پیشنهادی توسعه باغات دیم در اراضی شیبدار استان براساس برآوردهای اولیه

براساس اطلاعات و نظرات کارشناسی، سطح مستعد برای توسعه باغات دیم حدود ۷۵۲/۵ هکتار در استان تخمین زده شده است، که در این میان شهرستان بیرجند با ۳۱۵ هکتار بیشترین سطح را به خود اختصاص داده است. اما بر اساس وضعیت خاک و همچنین فاکتورهای هواشناسی، مستعدترین مناطق کشت دیم در شهرستان‌های درمیان، قائن و زیرکوه قرار دارند که اطلاعات کامل آن به تفکیک مناطق هر شهرستان در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱: مناطق پیشنهادی توسعه باغات دیم در اراضی شیبدار استان خراسان جنوبی

ردیف	شهرستان	منطقه	سطح (هکتار)	ردیف	شهرستان	منطقه	سطح (هکتار)	
۱	بشرویه ۱۰۰	کرنند	۲۵	۱	درمیان ۹۷	تخته جان	۱۰	
۲		کال نخاب	۱۰	۲		کلاته ملا	۳	
۳		سرنند و خدا آفرید	۳۷	۳		گیت مند	۴	
۴		فتح آباد ارسک	۲۰	۴		نوقند و مناوند	۱۰	
۵		هنویه نیگان	۸	۵		خوان	۱۰	
۱	بیرجند ۳۱۵	ساقدر	۱۵	۶	زیرکوه ۵۰	محمد اباد علیا	۱۰	
۲		القور	۱۵	۷		رزه	۲۰	
۳		آروبیج	۱۵	۸		گرسک کلاته گاویج	۲۰	
۴		اوجان	۱۵	۹		داداران	۵	
۵		اوجاد	۱۵	۱۰		عمیدآباد	۵	
۶			نقنچ	۱۵	۱		آبیز	۵
۷			مولید	۲۰	۲		استند	۵
۸			گیوک	۲۰	۳		میر آباد	۵
۹			آسو	۲۰	۴		فندخت	۳
۱۰			مزداب	۲۰	۵		بهمن آباد	۳
۱۱			میریک	۳۵	۶		اسفاد	۳
۱۲			گلون آباد	۱۰	۷		گرخت	۴
۱۳			استنخر	۱۰	۸		تجنود	۱۰
۱۴			تخچرآباد	۱۰	۹		سیج	۴
			۱۰	دوست آباد	۳			

۵	بشیران	طیس ۴	۱۱	۱۰	شیخان		۱۵	
۲	ملوند		۱	۱۰	مافنداب		۱۶	
	امیر آباد		۲	۳۰	خوشینه بالا		۱۷	
	معدن علی مراد		۳	۳۰	خوشینه پایین		۱۸	
	لوشاب	قاین ۱۰۹	۴	۵	کشوک میران	خوسف ۲۰	۱	
۲	کریم آباد چاه پالیز		۵	۱۰	عیلکی		۲	
۲۰	رومشتک		۱	۵	کشوک		۳	
۱۵	خونجوک		۲	۰,۳	عباس آباد مصعبی	سرایان ۳,۵	۱	
۱۰	روم		۳	۰,۷	اله اباد مصعبی		۲	
۵	کره		۴	۲,۵	کریمو		۳	
۸	بازار		قاین ۱۰۹	۵	۷۰	هریوند	سرپیشه ۱۰۵	۱
۳	غلك			۶	۵	شواکند		۲
۵	چدان			۷	۱۰	کاهی		۳
۲۰	برکوک			۸	۱۰	چنشت		۴
۳	کنارنگ	۹		۱۰	سیاه دره	۵		
۵	زول	۱۰		۱۵	فتح آباد	فردوس ۵۸	۱	
۱۰	بیناباج	۱۱		۱۰	بیدسکان		۲	
۵	کرچ	۱۲		۱۰	مهوید		۳	
				۸	باداموک		۴	
				۱۰	افغولجنو		۵	
			۵	پتک برون	۶			

به نظر می‌رسد سطوح جدول ۱ با بررسی بیشتر و به کارگیری تکنیک‌های جدید به مقدار قابل توجهی افزایش یابد.

### مناطق پیشنهادی برای مرحله اول اجرای طرح اراضی شیبدار

طرح اراضی شیبدار یکی از مهمترین برنامه‌های معاونت باغبانی در برنامه ششم توسعه کشور می باشد و بنا به ضرورت‌ها و نیازهای کشور بصورت قانون در آمده است. در طرح توسعه باغات و گیاهان دارویی دیم در اراضی شیبدار مستثنیات و ملی کشور مد نظر است. بر اساس مطالعات مختلف این طرح در برنامه ششم ۵۰۰ هزار هکتار پیش بینی شده بود که به دلیل محدودیت منابع مالی به ۱۰۰ هزار هکتار کاهش یافت. مجری طرح معاونت باغبانی و سازمان‌های جهاد کشاورزی هستند. طرح داری ستاد عالی متشکل از معاونین وزیر به ریاست وزیر جهاد کشاورزی و بنابه ضرورت روسای سازمان‌های جهاد کشاورزی استان‌ها و دبیری معاونت باغبانی است. این طرح یک کمیته فنی ملی دارد و همچنین ستادها و کمیته فنی استانی که کلیه مسایل فنی و اجرایی طرح در آن بررسی می‌گردد.

### طرح اراضی شیبدار در استان خراسان جنوبی

بنا به شیوه نامه ایلاعی وزیر این طرح در مناطقی اجرا می‌شود که ۳۰۰ میلی متر بارندگی و حداقل ۵ بارش موثر بالای ۱۰ میلی متر داشته باشند که این شرایط شامل استان خراسان جنوبی نمی‌گردد. بنابه بازدید کمیته فنی و وجود باغات دیم مستعد مانند زرشک و عناب و... و همچنین وجود روش‌های بومی مانند بند سارها برخی از مناطق استان مناسب تشخیص داده شد و استان به لیست مناطق مستعد باغات دیم الحاق گردید و مناطق مستعد آن توسط کارشناسان بومی استعداد یابی و به شرح زیر شناسایی گردید.

براساس نظرات کارشناسی در اولین مرحله، چهار شهرستان برای توسعه باغات در دامنه اراضی دیم و شیبدار در نظر گرفته شده است (جدول ۲). این اراضی عمدتاً در بندسارهایی واقع شده‌اند که سال‌ها خاک مرغوب آبرفتی روی هم تجمع یافته و دارای عمق زراعی بسار مطلوبی هستند؛ از طرفی به دلیل اینکه در دامنه اراضی شیبدار واقع شده‌اند از ظرفیت چندین برابری میزان بارش در منطقه برخوردار می‌باشند. به این ترتیب اگر میزان بارش سالیانه منطقه‌ای ۱۶۰ میلی‌متر باشد، تجمع آب قابل استحصال برای این بندسارها تا سه یا چهار برابر این میزان خواهد

بود. از سوی دیگر وجود لایه سخت یا هارد پن در زیر این بندسارها باعث تجمع آب و استفاده بهینه منابع آبی خواهد گردید.

**جدول ۲:** مناطق پیشنهادی توسعه باغات دیم در اراضی شیبدار استان خراسان جنوبی در مرحله اول

شهرستان	منطقه	سطح پیشنهادی (هکتار)	میانگین بارندگی سالیانه (میلی متر)	نوع محصول
سربیشه	مود (هریوند، کاهی)	۱۰۰	۱۶۰	زرشک، عناب، گل محمدی، آنگوزه
درمیان	دهستان قهستان	۱۰۰	۱۴۰	زرشک، گل محمدی، انگوزه
فردوس	فتح آباد	۶۰	۲۰۰	سماق، زرشک، انگوزه
قائن	باراز- روم- کلاته بالا- سارجین	۱۱۰	۱۶۰	زرشک، عناب، انگوزه

## پیشنهادات

به دلیل محدود بودن مستندات علمی در خصوص باغات دیم پیشنهاد می‌گردد:

۱- ایجاد باغات الگویی از گونه‌های مستعد دیم (بسته به منطقه) در نقاط مختلف استان و در اراضی کشاورزان با بهره‌گیری از سامانه‌های نوین استحصال آب و دانش بومی بندسارها در غالب پروژه‌های تحقیقی ترویجی

۲- انجام ارزیابی‌های رویشی و زایشی باغات دیم و مقایسه با باغات آبی

۳- انجام پروژه‌های به‌باغی مانند هرس فرم، تعداد تنه، هرس سالیانه، مدیریت تغذیه، تراکم کاشت و... در شرایط دیم

۴- ارزیابی، شناسایی و جمع‌آوری ژنوتیپ‌ها و کلون‌های برتر و متحمل‌تر به شرایط دیم

۵- انجام مطالعات اقتصادی و بررسی مزیت نسبی باغات دیم نسبت به باغات آبی و تفاوت گونه‌های مختلف در شرایط

دیم

۶- اثرات باغات دیم بر پایداری منابع آب و خاک و...

۷- بررسی و پایش نقش بندسارها در تغذیه آب‌های زیرزمینی از طریق کاهش سهم تلفات تبخیر

۸- با توجه به محدودبودن نیرو انسانی متخصص در مرکز تحقیقات کشاورزی استان خراسان جنوبی، استفاده از فارغ‌التحصیلان تحصیلات تکمیلی رشته‌های مرتبط در غالب پروژه‌های خاص با حمایت سازمان جهاد کشاورزی و با محوریت اعضای هیات علمی به منظور دستیابی به اطلاعات مستند و متقن

نظر به ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های استان، اضافه‌نمودن استان خراسان جنوبی به استان‌های مشمول اجرای طرح "توسعه باغات دیم در اراضی شیب‌دار" ضروری بوده و امید است بتوانیم با بکارگیری همه پتانسیل‌های طبیعی، فنی و نیروی انسانی، شاهد توسعه روزافزون باغات دیم در آن استان باشیم.

## منابع

احمدی و همکاران. ۱۳۹۵. آمارنامه کشاورزی، جلد سوم، محصولات باغبانی

دوانگر، ن.، افتخاری، ک.، ۱۳۹۶. گزارش خاکشناسی استان خراسان جنوبی، موسسه تحقیقات خاک و آب

اداره کل هواشناسی استان خراسان جنوبی. ۱۳۹۷. شناسنامه اقلیمی ایستگاه هواشناسی بیرجند، گردوس، قاین

مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران. ۱۳۹۶. آخرین گزارش وضعیت خشکسالی کشور. سازمان هواشناسی

کشور