



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان - سال دوم - شماره سوم و چهارم پیوسته - تابستان و پاییز ۱۴۰۱  
فصلنامه علمی تخصصی انجمن علمی دانشجویی تولید و ژنتیک گیاهی

# تولید

ISSN: ۲۸۲۱-۲۳۴۷

# اندلس العلم والحرمة



فصلنامه علمی تخصصی انجمن علمی دانشجویی تولید و ژنتیک گیاهی - نیل  
دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان  
سال دوم - شماره سوم و چهارم پیوسته - تابستان و پاییز ۱۴۰۱

## شناسنامه

شماره و تاریخ مجوز: ۸۸۳/ن.د. ۱۴۰۱/۰۸/۳۰

صاحب امتیاز: انجمن علمی دانشجویی گروه تولید و ژنتیک گیاهی

زیر نظر مدیریت برنامه ریزی فرهنگی و اجتماعی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

مدیر مسئول و سردبیر: محمدرضا زرگران خوزانی

استاد مشاور انجمن: دکتر خلیل عالمی سعید

طراح جلد و صفحه آرائی: محمدرضا زرگران خوزانی

همکاران این شماره: محمدحسین قرینه، ابدالی مشهدی، مهری دیناروند، بهنام حمزه  
محمدرضا زرگران خوزانی، مرجان زرگران خوزانی، زهرا دهقانی قهفرخی، یاسین نوروزی

✓ جهت ارتباط، پیشنهادات، انتقادات و همچنین ارسال آثار علمی و آموزشی می توانید از راههای زیر اقدام نمایید:

Soroush Plus-Rubika-Eitaa-Call: +989163070832

E-mail: [NeilQuarterly@Gmail.com](mailto:NeilQuarterly@Gmail.com)

Editor's Email: [PhD.Mr.ZargaranKh@Asnrukh.ac.ir](mailto:PhD.Mr.ZargaranKh@Asnrukh.ac.ir)

## سخن سردبیر و مدیر مسئول



به نام خداوند سبحان

سپاس بیکران پروردگار یکتا را که به ما این توفیق را عطا فرمود تا بتوانیم شماره دیگر از نشریه علمی تخصصی دانشجویی نیل را به انجام برسانیم و در مسیر بی انتهای علم و آگاهی بخشی، گامی هرچند کوچک برداریم.

یکی از مهمترین چالشهای توسعه روستایی از دیدگاه توسعه پایدار در ایران مهاجرت نیروی انسانی از نواحی روستایی است. که موجب تضعیف اقتصاد و فرهنگ روستایی و پیرتر شدن شاغلان کشاورزی شده و موجب شده است که فضاهای روستایی وضعیت ناپایداری را نشان دهند. در بررسی علل مختلف مهاجرت روستا - شهر چهار علت اقتصادی (کمبود تسهیلات در روستا و بیکاری)، اجتماعی - فرهنگی (نبود مراکز آموزش دانشگاهی و کمبود مراکز آموزش و پرورش)، جمعیت شناسی (بالا بودن رشد جمعیت) و طبیعی - کشاورزی (کمبود زمین و آب) خلاصه شده است. بنابر با توجه به نقش پررنگ عوامل اقتصادی در مهاجرت روستاییان به شهر، هر عاملی که بتواند منجر به ایجاد اشتغال با درآمد مناسب در روستاها شود به توسعه پایدار روستا کمک می کند. در دهه های اخیر یکی از مهم ترین ارکان برنامه ریزی توسعه کشور، تاکید بر توسعه با استفاده از قابلیت های محیطی می باشد و در این زمینه قابلیت های محیطی مولفه های زیادی را در برمی گیرد. با توجه به قیمت مناسب گیاهان دارویی، تولید، فرآوری و فروش گیاهان دارویی تاثیر شایانی بر بهبود وضعیت معیشت کشاورزان و در نهایت توسعه پایدار روستاها دارد. امید است که در راستای بهبود هرچه بیشتر مطالب در شماره های آتی ما را از نظرات، انتقادات و پیشنهادات خود بی بهره نگذارید.

با سپاس  
محمدرضا زرگران خوزانی  
سردبیر و مدیر مسئول

## در این شماره می خوانید ....

- ❖ سیر تا پیاز اهمیت و وظایف انجمن‌های علمی
- ❖ جشنواره ملی و بین المللی حرکت
- ❖ جایگاه گیاهان دارویی در «الگوی کشت»
- ❖ آشنایی با کتاب کشاورزی به روایت متون کهن ایرانی
- ❖ جایگاه حفاظتی گل گاو زبان خوزستانی
- ❖ نورمن بورلاگ پدر انقلاب سبز
- ❖ تاثیر اشعه فرا بنفش موج کوتاه بر خصوصیات مورفولوژیک و فتوشیمیایی گیاهچه خارمریم
- ❖ از نیل خورستان چه خبر
- ❖ مسابقه فصلنامه



# سیر تا پیاز اهمیت و وظایف انجمن‌های علمی

مرجان زرگران خوزانی / دانشجوی کارشناسی ارشد رشته بیوتکنولوژی کشاورزی

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

## انجمن‌های علمی دانشجویی موتور محرک پژوهشی و مهارت‌آموزی دانشجویان

به منظور حمایت، تقویت، ترویج فرهنگ و اخلاق علمی در دانشگاه‌های کشور، تقویت روحیه، بنیه علمی دانشجویان مستعد، توانمند، فراهم آوردن زمینه‌های مناسب برای فعالیت‌های جمعی علمی و بهره‌گیری از توانمندی و خلاقیت آنان در تحقق توسعه علمی، نهضت تولید علم و جنبش نرم‌افزاری انجمن‌های علمی و دانشجویی تشکیل شده و به فعالیت می‌پردازد.

انجمن علمی دانشجویی نهادی است که امکان فعالیت علمی و پژوهشی دانشجویان علاقه‌مند و داوطلب مشارکت در این فعالیت‌ها را در زمینه‌های گوناگون علمی در کنار استادان مهیا می‌کند؛ انجمن علمی دانشجویی عهده‌دار پویایی و شکوفایی استعدادها، پدیدآورنده و تقویت‌کننده روحیه پویایی علمی و در نهایت تولید و توسعه علم که همان رسالت دانشگاه بوده است.

انجمن‌های علمی و دانشجویی به‌عنوان یک بازوی توانمند مدیریتی و اجرایی در حوزه فعالیت‌های علمی و پژوهشی و بدنه دانشجویی رکن اساسی در راستای تحقق اهداف تعیین‌شده دانشگاه هستند و هسته‌های

انجمن‌های علمی دانشجویی متشکل از دانشجویان فعال، با ظرفیت‌های بالا و با انگیزه بوده که موجبات تجمیع و متمرکز شدن دانشجویان مشتاق به فعالیت‌های پژوهشی و علمی را فراهم می‌کند.

بخش عمده این ظرفیت‌ها، ابتدای کار به‌صورت بالقوه هستند و اگر دانشگاه‌ها بستر مناسبی را برای فعالیت انجمن‌ها فراهم آورند؛ بالفعل شدن این ظرفیت‌ها دور از دسترس نخواهد بود؛

بنابراین در راستای ترویج روحیه علمی، توانمندسازی و ایجاد انگیزه در دانشجویان، دانشگاه باید انجمن‌های علمی دانشجویی را فعال و حمایت‌کننده انجمن علمی دانشجویی تولید و ژنتیک گیاهی به‌عنوان یکی از فعال‌ترین و پرافتخارترین انجمن علمی دانشجویی مجموعه دانشگاه علوم کشاورزی

و منابع طبیعی خوزستان با تلاش و پیگیری جمعی از دانشجویان این دانشگاه راه‌اندازی و پس از کسب مجوز رسمی از کمیسیون مرکزی انجمن‌های علمی دانشجویی به صورت رسمی آغاز به کار کرد و تا به امروز به صورت پیوسته و مستمر در حال فعالیت علمی و پژوهشی است.



تخصصی، نقش اساسی در پیشبرد اهداف علمی و توسعه دانش‌های نوین و تخصصی در دانشگاه‌ها را دارند، از این رو می‌توان از انجمن‌های علمی دانشجویی به‌عنوان موتور محرک پژوهشی دانشجویان یاد کرد.

امروزه با توجه به نیازهای کشور در حوزه اشتغال، صاحبان صنایع و مشاغل وابسته به رشته‌های تحصیلی نیازمند جذب دانش‌آموختگان و نیروهای تخصصی هستند که علاوه بر توانمندی‌های علمی و تئوری آکادمیک به‌عنوان اساس و پایه باید از توانایی مهارت‌های کاربردی و اجرایی و کارکرد عملی در حیطه میدانی و آزمایشگاهی مرتبط با رشته تحصیلی خود برخوردار باشند.

از سوی دیگر افرادی در اولویت جذب و به‌کارگیری در صنایع تخصصی خواهند بود که فقط به مطالب درسی و دانشگاهی که عمدتاً مطالب تئوری محض هستند،

تکیه نکرده باشند و به موازات تحصیل در رشته دانشگاهی خود مهارت‌های عملی و کاربردی که در میدان عمل مورد نیاز است را نیز فراگرفته باشند.

متأسفانه برخلاف تأکید کارشناسان و صاحب‌نظران در چشم‌انداز تحقق دانشگاه نسل سوم و چهارم یا دانشگاه‌های کارآفرین و مسئله‌محور که عمده رسالت آنها مشارکت در ایجاد کارآفرینی و رفع معضلات کشور به‌خصوص در حوزه اشتغال، ارائه فناوری و تکنولوژی با رویکرد عملی و کاربردی و نگاهی دانشجوی‌محور بوده، هنوز شاهد دانشگاه‌های نسل اول و دوم یا دانشگاه صرفاً آموزش‌محور هستیم که دانشجویان در محیط دانشگاه محدود به فراگرفتن مطالب تئوری هستند و این کسب نکردن مهارت کاربردی تخصصی در راستای رشته تحصیلی در آینده شغلی دانش‌آموختگان به‌عنوان یک نقطه منفی و مانع بسیار جدی برای جذب برای اشتغال تخصصی پایدار خودنمایی می‌کند.



از سوی دیگر عوامل مختلفی مانند محدودیت زمانی، فشرده بودن مطالب درسی، بازنگری نشدن و بروز نشدن سرفصل های آموزشی رشته های تحصیلی و ارتباط تنگاتنگ نداشتن صنایع مختلف با دانشگاه و بی توجهی برخی مسئولان و سایر متولیان ارتباط دانشگاه با صنعت و جامعه موجب شده این مشکلات پررنگ تر از قبل شود.

## کارآفرینی و ارتباط با صنعت رسالت اصلی انجمن های علمی است

انجمن های علمی دانشجویی برای رفع این مشکلات با جدیت پا در میدان عمل گذاشته و با بهره گیری از توان اعضای هیئت علمی و سایر متخصصان با برگزاری کارگاه های آموزشی عملی و کاربردی، برگزاری دوره های توانمندسازی تخصصی مرتبط با رشته تحصیلی، برگزاری جلسات سخنرانی در قالب همایش و سمینار، برگزاری بازدیدهای علمی از مراکز صنعتی و خدماتی و سایر مراکز وابسته به رشته تحصیلی، انجام طرح های پژوهشی دانش بنیان با نگاه چالش حل مسئله و برگزاری مسابقات دانشجویی علمی، جشنواره های پژوهشی و شرکت در نمایشگاه های دانشجویی به پرکردن این شکاف عمیق مهارت نداشتن دانشجویان به موازات آموزش مطالب تئوری توسط استادان در محیط دانشگاه اقدام کرده اند.

در شرایط فعلی کشور که دانشجویان و دانش آموزان دانشگاه ها و نسل جوان کشور با معضل بیکاری و نداشتن اشتغال تخصصی و پایدار دست و پنجه نرم می کنند باید رسالت اصلی انجمن های علمی دانشجویی و سایر دستگاه های مربوط برنامه ریزی و اقدام در راستای توانمندسازی، ارائه و کسب فنون

کاربردی به دانشجو و ارتباط با صنعت برای کارآفرینی و تولید محصول و تجاری سازی و ایجاد اشتغال پایدار مبتنی بر علم و دانش و مهارت برخاسته از دانشگاه برای دانشجویان باشند.

## انجمن های علمی دانشجویی پیشرو در طرح پویا

فضای دانشگاه ها باید به نحوی باشد که دانشجویان از بدو ورود به دانشگاه، جذب انجمن های علمی شوند و از همان ابتدای شروع کسب علم و دانش، اصول و ادبیات کسب و کار و اشتغال را نیز فراگیرند و با قرارگرفتن در فضای واقعی و تمرینی کسب و کار از طریق بستر ایجاد شده توسط انجمن های علمی و تحت شاکله حقوقی دانشگاه، شغل و حرفه مورد علاقه خود را تجربه و اشتغال خود را تضمین کنند. دانشجویان بعد از فراغت از تحصیل نه تنها حمایت حقوقی دانشگاه را از دست خواهند داد و به عنوان یک فارغ التحصیل با شاکله حقیقی باید دنبال کار باشند؛ بلکه هیچ نهاد، سازمان یا شرکتی منتظر نخواهد بود که دانش آموخته بی تجربه ای را جذب کند.

## انجمن های علمی دانشجویی قلب تپنده تولید علم و فکر هستند

انجمن های علمی دانشجویی به یمن استقرار در دانشگاه ها که مراکز اصلی و قلب تپنده تولید فکر و علم کشور هستند و با برخورداری از نیروی انسانی جوان، پرانرژی، مشتاق، خلاق، نوآور و داشتن مشاوره و پشتیبانی فکری و تجربه استادان فعال، پرتلاش و مصمم ظرفیت بالایی برای تبدیل علم به فناوری و نوآوری در جامعه دارند.

## جشنواره ملی و بین المللی حرکت



جشنواره ملی حرکت ویژه انجمن‌های علمی دانشجویی و با تأکید بر هم‌افزایی، توسعه ایده‌های خلاق و ایجاد انگیزه و نشاط در انجمن‌های علمی دانشجویی همه‌ساله برگزار می‌شود.

این جشنواره تلاش می‌کند تا مبنای و مبداء حرکتی نوین برای سازماندهی فعالیت‌های علمی دانشجویی باشد. جشنواره ملی و بین‌المللی حرکت، به تعبیری دیگر، حرکتی است ملی و بین‌المللی برای شکوفایی استعدادها، شگرف جوان خلاق و اندیشمند ایرانی، برای اعتلای ایران و ایرانی و برای ارتقاء موقعیت و اندیشه‌های کمال‌جویی ایرانی و برای ایجاد فردایی بهتر، ایرانی‌آبادتر و آزادتر در پرتو اراده و استعدادهای جامعه دانشجویی کشور.

این جشنواره در سال ۱۳۸۶ با نام «نمایشگاه دستاوردهای انجمن‌های علمی دانشجویی» پایه‌گذاری شد و با تغییر نام و ماهیت، بهار سال ۱۳۸۷ نخستین دوره آن با عنوان «جشنواره ملی حرکت» به میزبانی دانشگاه تهران برگزار شد.

جشنواره حرکت به صورت سالانه توسط اداره کل فرهنگی و اجتماعی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و با همکاری دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی کشور، پژوهشگاه‌ها و سایر مراکز

علمی با حمایت دستگاه‌ها و سازمان‌های دولتی و غیردولتی برگزار می‌شود. بنابر ماده یک دستورالعمل اجرایی جشنواره اهداف برگزاری از قرار زیر است:

- \* شناسایی انجمن‌های علمی دانشجویی موفق
- \* تقدیر از فعالان این انجمن‌ها
- \* انعکاس فعالیت‌های الگو و موفق
- \* ایجاد تحرک توأم با جهت‌دهی فعالیت‌ها
- \* ایجاد زمینه به منظور هم‌افزایی انجمن‌ها
- \* انتقال تجارب موفق
- \* ایجاد بستر مناسب به منظور آشنایی افراد حقیقی و حقوقی با انجمن‌ها



از سومین دوره این جشنواره و با توجه به استقبال فراوان دانشگاه‌ها از این رویداد، جشنواره در دو سطح «دانشگاهی» و «ملی» ادامه یافت و در سال‌های اخیر و با افزوده شدن مشارکت کشورهای دیگر در این جشنواره، به سطح بین‌المللی تغییر یافت و با عنوان «جشنواره بین‌المللی حرکت» شناخته می‌شود.

شایان ذکر است این جشنواره ویژه انجمن‌های علمی دانشجویی و

جشنواره رویش

ویژه کانون‌های فرهنگی اجتماعی

برگزار می‌شود.



حضور انجمن علمی تولید و ژنتیک گیاهی به نمایندگی از انجمن‌های علمی دانشجویی دانشگاه در چهاردهمین جشنواره بین‌المللی حرکت

## جایگاه گیاهان دارویی در «الگوی کشت»

محمدرضا زرگران خوزانی/دانشجوی دکتری اگروتکنولوژی گرایش اکولوژی گیاهان زراعی  
دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

پاسخ به سوال هایی نظیر:

- چه چیزی کشت و تولید کنیم؟
- کجا و چه موقع کشت کنیم؟
- برای چه کسانی تولید کنیم؟

می تواند تعیین کننده الگوهای کشت مناسب و مشخص باشد که منتج به امنیت غذایی پایدار شده و از هدررفت منابع پایه پیشگیری می شود و در همین راستا برای بهره مندی از منابع پایه می توان از تکنولوژی های نوین در صنعت کشاورزی استفاده کرد.

برای الگوی کشت استان ابتدا باید زیر ساخت های مورد نیاز تامین شود. آموزش کشاورزان و کارشناسان حوزه کشاورزی می تواند پایه و اساس تمام زیر ساخت ها باشد تا بتوان به بهره وری مورد انتظار دست پیدا کرد و در مقابل بی توجهی به آسیب های موجود و عدم برنامه ریزی در این بخش، باعث بروز بی ثباتی می شود.

برای برداشتن شکاف بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب حمایت بیشتر دولت نیاز است و دولت باید بپذیرد که در بسیاری از مواقع مسیر را اشتباه رفته ضمن اینکه دولت باید برای رسیدن به حد مطلوب از بخش خصوصی و کارشناسان با تجربه این حوزه کمک بگیرد.

تعیین الگوی کشت مناسب با توجه به شرایط آب و هوایی و سایر منابع پایه را می توان از اصلی ترین عوامل تامین امنیت غذایی پایدار مطرح کرد. مسئله بحران بی سابقه آب و تشدید آن در سالیان اخیر در کشور ما و به خصوص کمبود بارش ها و کاهش سفره های آب زیرزمینی در استان خوزستان مسئله ای است که در تعیین الگوی کشت مناسب باید مورد توجه باشد.

یکی از محصولاتی که در سالیان اخیر در استان خوزستان با استقبال کشاورز روبرو شده است کشت گیاهان دارویی بوده است. اما متأسفانه علیرغم ظرفیت موجود، پیشرفت بستر ها و زیرساخت های کشت این محصول آن طور که باید و شاید رخ نداده است و زارعان با مشکل بازار فروش و نبود صنایع تبدیلی در استان روبرو هستند.

امنیت غذایی باید به شکل پایدار در کشور به وجود بیاید و برنامه ریزی در این مورد نباید به صورت مقطعی باشد. به نظر می رسد کشت محصول با بهره وری بالا در واحد سطح مستلزم تصمیمات خوب و اجرای آن است که برای رسیدن به این هدف نهاده های بخش کشاورزی و زیر ساخت های این حوزه بسیار حائز اهمیت است.

باید بپذیریم که بسیاری از محصولات صادراتی ایران برگشت می خورد و در دنیا جایگاهی ندارد. کشاورز برای تولید محصولات سالم و با کیفیت باید از یک امنیت اقتصادی برخوردار باشد تا بتوانیم در بازار های جهانی حرفی برای گفتن داشته باشیم.

**خوشبختانه برای کشت گیاهان دارویی نیاز به اراضی با وسعت زیاد نیست و به این ترتیب می توان از کمترین سطح بهترین بهره را برد.**

در سال های اخیر کشاورزان استان علاقه مندی خود را نسبت به کشت گیاهان دارویی نشان دادند. استان خوزستان به لحاظ تولید گیاهان دارویی بسیار مستعد بوده و به واسطه دارا بودن اکثر اقلیم های آب و هوایی، می توان گیاهان دارویی متناسب با اقلیم های مختلف را در این استان کشت کرد. خوشبختانه برای کشت گیاهان دارویی نیاز به اراضی با وسعت زیاد نیست و به این ترتیب می توان از کمترین سطح بهترین بهره را برد. اما به دلیل هزینه بالای برداشت برخی گیاهان دارویی کشت این محصول زمانی برای کشاورز صرفه اقتصادی خواهد داشت که محصول با قیمت واقعی به فروش برسد اما عدم ثبات بازار معضلی است که کشاورزان با آن مواجه هستند و در زمان بازاریابی، محصولات با قیمت غیر منصفانه از آنان خریداری می شود و از آنجاییکه برخی گیاهان باید به صورت تازه به فروش برسند این مشکل کشاورزان را دو چندان می کند و تولیدکنندگان را ناگزیر به فروش با کمترین قیمت می کند.

چالش دیگر تولید این محصول در استان نبود صنایع تبدیلی در حوزه گیاهان دارویی است و تعداد محدود کارخانه های موجود هم ارتباط زیادی با تولید کننده ندارند و اغلب کشاورزان محصولات را به خریداران خارج از استان می فروشند. در دو سال گذشته علی

رغم استعداد های مختلف به لحاظ محیطی و نیروی انسانی اما استان خوزستان در تولید گیاهان دارویی دچار معضل شد.

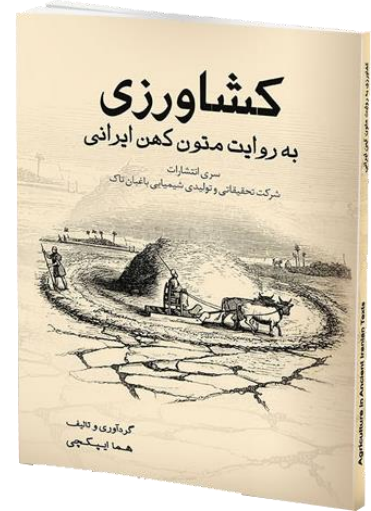
با توجه به هزینه کارگری بالا در این کشت و برداشت به صورت دستی، در صورتیکه که بازار فروش خوبی در انتظار کشاورز باشد، برای زارع صرفه اقتصادی خواهد داشت. اما توجه به استفاده از ادوات مکانیزه این فرایند را تسهیل خواهد کرد. چراکه دستگاه هایی برای برداشت گیاهان دارویی ساخته شده که در برخی استانها هم از آنها استفاده می شود که در صورت خرید این دستگاه ها در استان، بخشی از مشکل برداشت محصولات برطرف خواهد شد و نهایتاً در صورت انتخاب گونه مناسب با شرایط آب و هوایی و وجود بازار فروش مناسب، درآمد بیشتری نسبت به کشت محصولات زراعی عاید کشاورز خواهد شد.

**طی ۱۰ سال گذشته سطح گیاهان دارویی استان از ۹۰ هکتار به ۱۸۶۵ هکتار در سال ۱۴۰۰ افزایش یافته است.**

میزان گیاهان دارویی تولید شده در سال ۱۴۰۰، ۲۹ هزار و ۵۰۰ تن به ارزش ۱۷ هزار و ۷۰۰ میلیارد ریال بود که این میزان محصول در ۲۴ شهرستان استان خوزستان کشت و تولید شد که عمده شهرستان های تولید کننده دزفول، ایذه، باغملک، شوش، شوشتر، دزپارت، کارون و حمیدیه بودند. گیاهان دارویی کشت شده در استان خوزستان در سال ۱۴۰۰ بیش از ۳۰ گونه بودند که مهمترین آنها نعنای فلفلی، آویشن، بابونه، بادرنجبویه، به لیمو، چای ترش، رزماری، سیاهدانه، زعفران، گل گاوزبان، گل محمدی، ماریتیغال، مرزنجوش، مرزه خوزستانی و مورد معطر هستند.

## آشنایی با کتاب

### کشاورزی به روایت متون کهن ایرانی هما ایپکچی



هدف از نگارش این کتاب جستجوی مدارک گیاهپزشکی کهن ایران، مدون کردن آن در یک مجموعه و در مرحله بعدی، نگاه به شکل گیری گیاهپزشکی نوین ایران است.

در این کتاب نویسنده ذکر می کند که:

**با وجود تجربه ی چند هزار ساله ی کشاورزی در ایران، به عنوان رکن اساسی زندگی مردم این زاد و بوم، جای تحقیق در متون کهن کشاورزی ایران خالی است.**

و با این مهم، اهمیت به سیستم های سنتی کشاورزی، به رسمیت شناختن این میراث و حفظ آن در نیل به توسعه پایدار را در عمل نادیده می گیریم.

**فرهنگ دوستان، متون کشاورزی کهن را تصحیح و منتشر کرده اند تا ما به صورت کتاب های نفیس و نوین آنها را مورد مطالعه قرار دهیم.**

اگر تلاش این اساتید وجود نداشت ارتباط ما با تاریخ گذشته کشاورزی ایران کاملا قطع بود:

**ایرج افشار (۱۳۰۴-۱۳۸۹)**

**منوچهر ستوده (۱۲۹۲-۱۳۹۵)**

**هوشنگ ساعدلو (۱۳۰۷-۱۳۸۹)**

**محمدتقی دانش پژوه (۱۲۹۰-۱۳۷۵)**

**محمد دبیر سیاقی (۱۲۹۸-۱۳۹۷)**

**حسن عاطفی (۱۳۱۸)**

شاید بیسوادی کشاورزان در ثبت و انتقال تجارب آنها موجبی برای کم بودن تعداد متون کشاورزی باشد. تنها دانشمندان توان ثبت دانش کشاورزی را داشته اند. متون کهن کشاورزی در طول تاریخ رنگ باخته اند و مورد اقبال عموم قرار نداشته و مورد بی مهری تاریخ قرار گرفته است.

عدم شناخت سنت ها و اتکا نکردن بر آنها، به مانند خانه ساختن بر روی هوا و یا در طوفان دریاست. نگاه تنها به جلو و دستاوردهای غرب و ترجمه آثار آنها و بی خبری از ریشه خود، داستان تحول علوم کشاورزی ما می باشد. اما تحقیق در کشاورزی کهن عرصه وسیعی برای تلاش می گشاید.

هدف تلاش این نوشتار، زنده کردن محتوای متون کهن و محتوای دانش پیشینیان می باشد. اساس این متون مانند طب سنتی، اتکا به منابع نباتی، کانی و حیوانی در پرورش گیاهان و دفع آفات است. و نیز اعتقاد و اتکا به توضیح سعد و نحس ایام یا به عبارتی، نیک و بد کشت و زرع از روی موقعیت برج های فلکی است. در خواندن این متون صرفنظر از نکات کشاورزی، گویای قدمت و قدرت زبان فارسی و زیبایی آن است که به همت شعرای ما، بویژه فردوسی، در طول تاریخ زنده مانده است،

چنانکه اگر در زمان سفر کنیم و به گذشته باز گردیم سخنان ما را همه می فهمند و ما نیز سخنان آنان را. و برای حس فضا و زمان هر دوره، املا و انشای متون عینا حفظ شده است.

هدف مولف در این کتاب، پرداختن به وضع کشاورزی در هر دوره ی تاریخی ایران نیست. اما درک اینکه چگونه دانش کشاورزی در هر دوره، جهانی می شود، بسیار جالب است. جدا از کشورگشایی ها و داد و ستدها که باعث ارتباط ملل می شود، می خواهیم به نکته دیگری اشاره کنم.

در خاتمه باید اشاره شود در این کتاب مولف از گیاهان دارویی تنها نخستین آن معرفی شده است و درباره متون آبیاری به دو کتاب اشاره شده است. نکته دیگر اشاره به نوشته ایرج افشار است که برای متون سده ۱۳ و ۱۴ شمسی کتاب های بیشتری را نام برده است و مولف تنها به اهم آنها بسنده کرده است.

فصول کتاب:

**فصل اول:**

**ایران مهد کشاورزی**

**فصل دوم:**

**متون کهن کشاورزی ایران در بستر تاریخ**

**فصل سوم:**

**در معرفت کشتزار و درختستان**

**فصل چهارم:**

**دفع آفات**

**فصل پنجم:**

**در معرفت کشتزار به تخصیص**

**فصل ششم:**

**در معرفت درختان به تخصیص**

**فصل هفتم:**

**واژه نامه**

# جایگاه حفاظتی گاوزبان خوزستانی

مهری دیناروند<sup>۱</sup> - بهنام حمزه<sup>۲</sup>

۱. استادیار زیست شناسی / مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خوزستان / بخش تحقیقات جنگلها و مراتع  
۲. دانشیار پژوهش / مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران  
- انتشار یافته در نشریه طبیعت ایران / جلد ۲، شماره ۲: خرداد- تیر ۱۳۹۶

## چکیده



گونه گاوزبان خوزستانی *Echium khuzistanicum Mozaffarian* انحصاری استان خوزستان است. تنها رویشگاه این گونه در شمال اهواز (جاده اهواز به شوش، روستای الحایی)، حوضه دز و در منطقه نیمه استپی گرم قرار دارد. این منطقه در بخش دشتی استان و ناحیه صحارا- سندی واقع شده است. جمعیت این گونه در سال ۱۳۹۶، مساحتی حدود ۱۰۰ متر مربع به صورت متراکم و در اطراف تکپایه هایی از آن به صورت پراکنده دیده می شود. بر اساس معیارهای IUCN این گیاه به عنوان گونه ای در معرض خطر انقراض محسوب می شود. رویشگاه گاوزبان خوزستانی تحت تأثیر عوامل تخریبی انسانی است. مشاهدات میدانی نشان می دهد، کشاورزی و راهسازی از جمله عوامل اصلی تهدیدکننده این گونه انحصاری در منطقه به شمار می روند. بنابراین ضرورت دارد به عنوان یک ذخیره گاه ژنتیکی طبیعی مورد توجه خاص و حفاظت کامل قرار گیرد.



طبق برنامه زمان بندی شده و با توجه به وضعیت فنولوژیکی گونه، در دو مرحله زمانی به محل رویشگاه مراجعه و برای شناسایی دقیق و تعیین نام علمی گونه مورد نظر و گونه های غالب همراه مراجعه شد. در این راستا ضمن بررسی ارزش کاربردی و ویژگی های گیاه شناسی گونه انحصاری در هر بار یوم مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان نمونه های جمع آوری شده شناسایی شدند.

### جمع آوری اطلاعات اکولوژیک محل

بررسی های میدانی و سوابق جمع آوری ها در استان نشان داد که رویشگاه گونه گاوزبان خوزستانی تنها در یک نقطه از استان است. بنابراین در همان محل اطلاعات رویشگاهی از قبیل محل دقیق جمع آوری، وضعیت کلی خاک منطقه، وضعیت زهکشی و شوری، میزان و جهت شیب، ارتفاع از سطح دریا و اطلاعات اقلیمی منطقه مانند میزان بارندگی و درجه حرارت (با استفاده نزدیکترین ایستگاه سینوپتیک) ثبت شد. با استفاده از سیستم موقعیت یاب مکانی موقعیت محل نمونه برداری ثبت و با استفاده از نرم افزار *Mapsource* داده های GPS به محیط GIS انتقال داده شده و با فرمت نقطه ای موقعیت رویشگاه گونه گاوزبان خوزستانی مشخص شد.

### ویژگی های گیاه شناسی گاوزبان خوزستانی

جنس گل گاوزبان با نام علمی *Echium* در ایران دارای چهار گونه است که گاوزبان خوزستانی فقط در این استان وجود دارد. گونه خوزستانی، گیاهی علفی از تیره گل گاوزبان است. با داشتن جام گل استکانی، پرچم های بیرون زده از گل و شکل خامه و کلاله از سایر گونه ها قابل تشخیص است. ارتفاع آن کمتر از ۵ سانتیمتر بوده، ساقه ها از قاعده منشعب شده و دارای کرکهای زبر گزنده اند. برگها بیضوی و بدون دم برگ یا

سیمای طبیعی و منابع خدادادی در تمام نقاط استان خوزستان به دلیل عوامل تأثیرگذار منفی و تخریب های ناشی از فعالیت های انسانی مانند چرای دام، تأمین سوخت و فعالیت های مربوط به ساخت و ساز جادهای و البته عوامل طبیعی مانند خشکسالی ها، افزایش دما و تغییرات اقلیمی دستخوش تغییرات شدید بوده و بسیاری از گونه های علفی و چندساله در معرض خطر انقراض هستند (دیناروند و همکاران، ۱۳۹۵). به یقین این مشکل با عدم آگاهی از نام گونه ها، پراکنش آنها و نحوه سازگاری با شرایط محیطی سیر صعودی می یابد. اعمال مدیریت صحیح و کارآمد در عرصه منابع طبیعی، مستلزم داشتن اطلاعات کافی از فهرست گونه ها، عوامل محیطی و میزان تأثیر آنها بر گونه ها و تعیین حدود عرصه است. خوزستان با وسعتی معادل حدود ۶/۵ میلیون هکتار که در جنوب غرب ایران واقع شده از نظر آب و هوایی دارای مناطق مشخص استپی گرم، نیمه استپی گرم، جنگل های خشک و مراتع بیلاقی است.

در سال ۱۳۷۳ برای نخستین بار گیاهی از خوزستان با نام گاوزبان خوزستانی در جهان شرح داده شد (مظفریان، ۱۳۷۳).

محمدی و همکاران (۱۳۹۲) برای نخستین بار در خصوص اثرات آنتی اکسیدانی (ضد باکتریایی و ضد قارچی) گاوزبان خوزستانی تحقیقی انجام دادند و نتایج نشان داد که عصاره متانولی ریشه، گل و برگ آن روی باکتری گرم مثبت (*b. sub, s. aur*) بیشترین اثر بازدارندگی را داشته است.

دمبرگی کوتاه هستند. گل آذین پرشاخه و در انتهای ساقه ها دیده می شود. گل ها به رنگ آبی مایل به بنفش با جامی استکانی شکل هستند. پرچم ها از جام گل بیرون زده و میوه از نوع فندقه است. گیاه گاوزبان خوزستانی جزء رویش های بهاره منطقه است. این گونه در یک محدوده تراکم داشته و در نقاط پیرامونی به صورت تک پایه دیده می شود. این گونه به استناد منابع فلوری انحصاری ایران بوده و فقط در خوزستان حضور دارد.

### مشخصات رویشگاه

رویشگاه گاوزبان خوزستانی در شمال اهواز (جاده اهواز به شوش) حوضه دز و منطقه استپی گرم قرار دارد و حداکثر ارتفاع محل ۱۵۰ متر بالاتر از سطح دریا است و در بخش دشتی استان و ناحیه محاراً-

سندی واقع شده است. این منطقه دشت وسیعی از آبرفتهای رودخانه دز است ولی با کمی فاصله در مناطق مرتفع تر تشکیلات بختیاری گسترش دارد. به دلیل نزدیکی به رودخانه ها و تالاب بامدژ، سطح آبهای زیرزمینی نسبت به مناطق شرقی تر بالا است. خاک نیز از نوع

به نسبت تکامل یافته با افق های کامل بوده و منطقه فاقد عوارض طبیعی مانند کوه و ارتفاعات است. نزدیکترین رودخانه به آن دز و شاوور در شرق و رودخانه کرخه در غرب است.

متوسط بارندگی سالانه در منطقه ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلی متر بوده و حداقل مطلق دما ۸/۵ درجه سلسیوس در دی ماه و حداکثر مطلق ۴۷/۸ درجه سلسیوس در تیرماه اندازه گیری شده است.

بخش اعظم زمینهای کشاورزی خوزستان با خاک حاصلخیز از این خطه به سوی شمال استان شروع می شوند. در اطراف رویشگاه گاوزبان خوزستانی کشاورزی با کشت گندم در پاییز و صیفی و شالیکاری در تابستان رونق خاصی دارد.

رویشهای خودرو منطقه نیز در بهار و پاییز دو تیپ کاملاً متفاوت دارند. رویشهای بهاره، بیشتر گونه های یکساله مانند بابونه، خارمریم، خلال دندان و شکر تیغال است و در تابستان و پاییز هم گونه های گیاهی شورپسند، لگجی، جغجغک و شیرین بیان مشاهده می شود.

از جمله گونه های درختی و درختچه ای محل نیز می توان به کنار، رملیک، سریم و گز اشاره کرد.

### عوامل تهدید کننده

این رویشگاه متأسفانه توسط

زمین های کشاورزی و

محصولاتی مانند گندم،

صیفی و سبزی، برنج و

ذرت احاطه شده است.

بنابراین نفوذ سموم و

کودهای کشاورزی توسط

باد یا آب به مناطق

همجوار و رویشگاه این

گونه، موجب نابودی آن

خواهد شد. لازم به ذکر است

که در فصول بارندگی به دلیل بافت

سنگین خاک، منطقه به طور موقتی به حالت

غرقابی درآمده و در نتیجه مواد شیمیایی با

سهولت بیشتری نفوذ می یابند. از سوی دیگر

این رویشگاه در حریم راه آهن خرمشهر به

تهران قرار گرفته و در صورت هر گونه تغییر در

ساخت و ساز و توسعه این خط ارتباطی گونه با

تهدید جدی مواجه خواهد شد.



## ارزش گونه‌های

گیاه‌شناسی میتوان از گونه‌های در معرض خطر حفاظت کرد.

این گونه در دنیا تنها از استان خوزستان گزارش شده و به‌همین دلیل انحصاری (اندمیک) ایران و خوزستان محسوب می‌شود. این گونه علاوه بر ارزش دارویی به خاکزایی منطقه هم کمک می‌کند. گلهای آن با جام استکانی و گلبرگ‌های پیوسته، مکان امنی برای حشرات گرده افشان و تهیه شهد محسوب می‌شوند. گاوزبان جزء گیاهان دارویی و دارای ترکیبات مؤثر برای درمان بیماریهای قلبی و سرماخوردگی بوده و آرمببخش است (هویزه و همکاران، ۱۳۸۱).

## بحث و نتیجه گیری

اگرچه امروزه انقراض گونه‌های گیاهی و جانوری موضوع داغی برای رسانه‌ها و اخبار بوده و سازمان‌های بین‌المللی در حال برنامه‌ریزی، طبقه‌بندی و حفاظت صدها گونه و مناطق ویژه هستند اما باز هم گونه‌های بسیاری وجود دارند که شناسایی نشده و محل پراکنش آنها مشخص نیست. هرچند که مردم بومی بیشتر گاوزبان دارویی را از عطاری‌ها تهیه می‌کنند و گاوزبان خوزستانی به‌عنوان گونه‌های دارویی از طبیعت برداشت نمی‌شود، اما با توجه به توسعه روزافزون کشاورزی در منطقه این گونه مورد تهدید جدی قرار دارد.

با توجه به وجود عوامل تهدیدکننده این گونه مانند کشاورزی و راهسازی ضرورت دارد که رویشگاه آن به‌عنوان یک ذخیره‌گاه ژنتیکی طبیعی مورد توجه خاص قرار گیرد تا مانع از بین رفتن این گیاه شده و از انقراض آن جلوگیری شود. این گیاه با بذر به‌راحتی تکثیر می‌یابد پس در صورت قرق می‌توان به‌سرعت به توسعه این گونه در منطقه کمک کرد.

همچنین با استفاده از روش‌های حفاظت در خارج از رویشگاه اصلی شامل جمع‌آوری و نگهداری بذر در بانک ژن و ایجاد ژرم پلاسما در باغ‌های

## منابع

- خاتمساز، م. ۱۳۸۱: تیره گاوزبان، شماره، ۳۹ انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.
- دیناروند، م.، اجتهادی، ح.، فرزام، م. و اندرزبان، ب. ۱۳۹۵: بررسی اثر عوامل محیطی بر تنوع زیستی و مدلسازی تأثیر تغییر اقلیم بر برخی گونه‌های گیاهی در منطقه حفاظت‌شده شیمبار، استان خوزستان، رساله دکتری، گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد.
- محبی، ح.، جمزاد، ز. بخشی خانیکی، غ. ۱۳۹۵. جایگاه حفاظتی شش گونه انحصاری مرزه در ایران، نشریه طبیعت ایران، سال اول، شماره ۷۴-۷۹: ۱
- محمدی، س.، پیری، خ. دیناروند، م. و بابالحوائجی، ح. ۱۳۹۲: اثرات ضد باکتری، ضد قارچی و آنتی‌اکسیدان عصاره گیاهان گل گاوزبان و ناجور دندان، رساله کارشناسی ارشد، گروه بیوتکنولوژی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی همدان.
- مظفریان، و. ۱۳۷۳: مطالعاتی درباره فلور ایران، ژورنال گیاه‌شناسی ایران، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.
- هویزه، ح.، دیناروند، م. و صالحی، ح. ۱۳۸۱: گیاهان دارویی خوزستان، مجله تحقیقات گیاهان دارویی و معطر، شماره ۱۴.





## پدر انقلاب سبز

زهرا دهقانی قهفرخی / کارشناس ارشد جغرافیا برنامه ریزی شهری گرایش محیط زیست

دانشگاه پیام نور واحد اهواز

**هدف نهایی او از انجام تلاش های بین المللی، افزایش بهره وری و تامین غذای جهانی بود.**

این بهره وری حوزه هایی از جمله مکانیزه کردن کشاورزی، بهینه کردن مصرف آب، مبارزه با آفات، بهبود باروری گیاهان و موارد دیگر را شامل می شد.

نورمن بورلاگ باور داشت که رشد جمعیت همراه با آفات جدید گیاهی نیاز بشر را برای نوآوری در کشاورزی بیش از پیش آشکار می سازد. انقلاب سبز با نورمن بورلاگ آمریکایی یکی از مهمترین وقایع قرن بیستم است که توانسته جان میلیون ها انسان را در مقابل گرسنگی و تلف شدن حفظ کند.



از دستاوردهای بورلاگ در پروژه‌های تحقیقاتی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- افزایش حجم تولید گندم به روش عملی تا ۲ برابر
- مقاوم سازی گندم و سایر محصولات کشاورزی در مقابل آفت‌های رایج.

نتایج تحقیقات بورلاگ در کشور مکزیک و تلاش برای پیاده‌سازی این روش‌های علمی در کشاورزی باعث بروز یک انقلاب در زنجیره تامین مواد غذایی در دنیا شد تا از بسیاری از بحران‌های غذایی دهه ۶۰ و ۷۰ میلادی جلوگیری شود.

### نورمن بورلاگ، برنده جایزه‌ی صلح نوبل

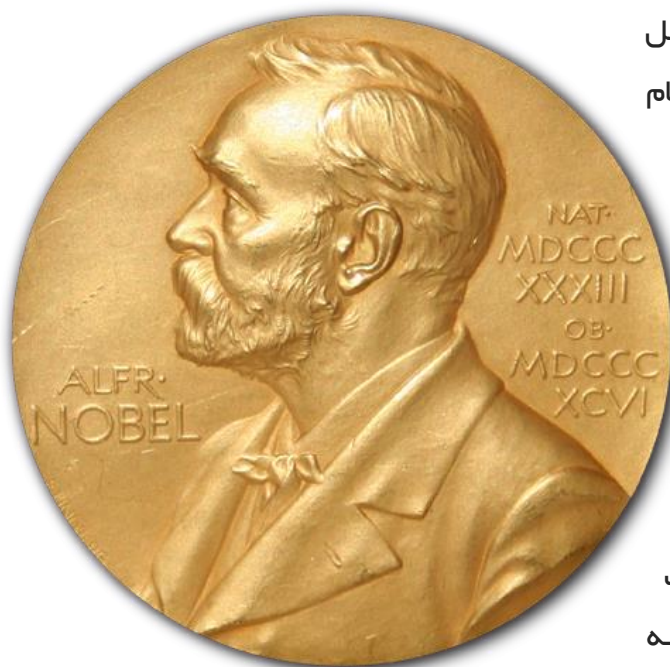
به موجب دستاوردهای وی بنیاد نوبل نورمن بورلاگ را مخترع به دریافت جایزه صلح نوبل در سال ۱۹۷۰ کرد. کمیته جایزه نوبل اعلام کرد که بورلاگ با روش ابداعی خود مانع بروز قحطی در جهان شده و جان میلیون‌ها نفر را نجات داده است. آسه لیونیز، رییس وقت کمیته جایزه نوبل هنگام اهدای جایزه گفت نورمن بورلاگ، بیش از هر فرد دیگری برای گرسنگان جهان نان فراهم کرده است. دلیل دادن جایزه صلح نوبل به او این است که ما امیدواریم رفع گرسنگی، صلح را به همراه آورد. بورلاگ و دیگر پژوهشگران

ده‌ها سال بر روی تولید نژادهای گیاهی مقاوم در برابر آفات و بیماری‌های گیاهی از قبیل «یوجی ۹۹» (نوعی آفت گندم) که محصول گندم را از بین می‌برد، تحقیق می‌کردند.

بورلاگ در سال ۱۹۷۹ بصورت رسمی بازنشست شد، اما به فعالیت‌های بشردوستانه و تحقیقاتی خود بی‌وقفه ادامه داد. او با کمیته‌های بین‌المللی که برای حل چالش‌های جهانی فعالیت می‌کنند نیز همکاری می‌کرد. سرانجام نورمن ۹۵ ساله در ۱۲ سپتامبر ۲۰۰۹ در اثر بیماری سرطان در خانه‌اش در دالاس درگذشت.

برگرفته از:

پایگاه اطلاع‌رسانی آکادمی آسا  
<https://agro.asauas.com/>



# تأثیر اشعه فرا بنفش موج کوتاه بر خصوصیات مورفولوژیک و فتوشیمیایی گیاهچه خارمریم

محمد حسین قرینه<sup>۱</sup> - علیرضا ابدالی مشهدی<sup>۲</sup>

۲۰۱. دانشیار گروه مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

## مقدمه

خارمریم *Silybum marianum* L. یکی از گیاهان دارویی مهم است که از زمان‌های باستان برای درمان بیماری کبد و بیماری‌های مرتبط با صفرا و همچنین مسمومیت حاد ناشی از مصرف قارچ‌های سمی مورد استفاده قرار می‌گرفته است. این گیاه حاوی ترکیبات فنولیک به نام فلاونولیگان‌ها است که بیشتر در لایه آکورون دانه آن یافت می‌شود و در مجموع به نام سیلی‌مارین شناخته می‌شود (Frachini et al., 2002). خارمریم گیاهی یک‌ساله متعلق به سلسله گیاهان، بخش Magnoliophyta، کلاس نهان‌دانگان، راسته Asterales، خانواده Asteraceae و جنس *Silybum* است. دو گونه در جنس *Silybum* وجود دارد، گل بنفش *Silybum marianum* و گل سفید *S. eburneum*، که هر دو تولید فلاونولیگان‌های محافظ کبد می‌کنند (Murphy et al., 2000). در دانه‌های خارمریم، فلاونوئیدهای مختلفی ساخته و ذخیره می‌شود که مقدار آن‌ها به شرایط اقلیمی محل رویش و نوع گیاه بستگی داشته و بین ۲ تا ۵ درصد می‌باشد. فلاونوئیدهای میوه‌ی گیاهانی که گل آنها به رنگ بنفش است، در مقایسه با

فلاونوئیدهای دانه‌ی گیاهانی که گل‌های سفید رنگ دارند، از کیفیت مناسب‌تری برخوردارند (امیدبگی، ۱۳۷۶). مهم‌ترین فلاونوئیدهای دانه خارمریم عبارتند از سیلی‌بین، سیلی‌کریستین و سیلی‌دیانین که مجموعه آن‌ها تحت عنوان سیلی‌مارین شناخته می‌شوند. سیلی‌مارین در آب غیر محلول و در الکل، محلول است. میوه این گیاه علاوه بر ترکیبات فلاونوئیدی، حاوی ماده تلخی است که منشأ آن ترکیبات رزینی و از ترکیبات روغنی است. مقدار روغن در میوه، بین ۲۰٪ تا ۲۵٪ است. مهم‌ترین اجزای آن عبارتند از: اسید لینولئیک (۵۰٪ تا ۶۰٪)، اسید اولئیک (۲۰٪ تا ۳۵٪) (امیدبگی، ۱۳۷۶؛ ابدالی مشهدی و همکاران، ۱۳۸۷).

خارمریم در سطح وسیع در استان خوزستان به صورت خودرو رشد کرده و این استان یکی از بهترین مناطق ایران برای پرورش و تولید فرآورده‌های دارویی این گیاه است. از نکات جالب پرورش این گیاه در استان گرمسیری خوزستان آن است که چون این گیاه از بارندگی‌های پاییز و زمستان برای رشد و نمو استفاده می‌کند نیاز آبی آن نسبت به مناطق سردسیر که این گیاه در بهار و تابستان رشد می‌کند

بسیار کمتر است. اشعه ماورای بنفش به سه نوار با طول موج‌های (۳۹۰-۳۲۰ نانومتر) A، (۳۲۰-۲۸۰ نانومتر) B و (۲۸۰-۲۵۴ نانومتر) C تقسیم می‌شود. در طبیعت اشعه‌ی فرابنفش فقط در شدت‌های کم اتفاق می‌افتد، اما اگر اثر ممانعت‌کننده‌ی لایه ازن در استراتوسفر به طور قابل توجهی در نتیجه اکسیدهای نیتروژن و هیدروکربن‌های هالوژنه تضعیف شود، مقدار آن افزایش می‌یابد (Farokh et al., 2010).

از حدود ۵۰ تا ۱۵۰ سال قبل با افزایش آلودگی‌های جوی، لایه ازن کاهش یافته، در نتیجه افزایش اثرات اشعه‌ی فرابنفش مشاهده می‌گردد. اولین بار اشعه فرابنفش در اثر کاهش لایه ازن استراتوسفر در سال ۱۹۷۰ گزارش شد. اثرات اشعه فرابنفش بر گیاهان که به نور دائمی نیاز دارند، غیر قابل اجتناب است (Strid et al., 1994).

تأثیر مستقیم فرابنفش بر رشد و تولید در گیاهان معمولاً منفی است و شامل تأثیر بر DNA و بیان ژنی، فتوسنتز، تولید رادیکال‌های آزاد مثل رادیکال‌های هیدروکسیل و آسیب‌پذیری بافت‌های گیاهی نسبت به پانوزن‌ها و حشرات است. محل‌های هدف این اشعه به طور عمده پروتئین‌ها، غشاهای زیستی، رنگدانه‌های فتوسنتزی، فتوسیستم‌ها و هورمون‌های گیاهی است (Wood, 1992). از مهم‌ترین مکانیسم‌های سازگاری گیاهان در برابر اشعه فرابنفش می‌توان برگ‌های ضخیم‌تر و کوچکتر، افزایش ترکیبات جاذب اشعه فرابنفش مثل فلاونوئیدها و آنتوسیانین‌ها و مقدار بیشتر کرک‌های انعکاسی را نام برد. تغییر زاویه برگ‌ها نسبت به اشعه تابشی و افزایش اختصاصات منعکس‌کننده‌ی سطح برگ، مکانیسم‌های

دیگر مقاومت هستند. با تخریب ازن استراتوسفر افزایش اشعه ماورای بنفش در سطح زمین مشاهده می‌شود. بنابراین بررسی اثر اشعه‌ی UV بر گیاهان برای شناخت آسیب‌ها و مکانیسم‌های تدافعی گیاهان کاملاً ضروری است.

### روش

مطالعات بسیاری در زمینه تأثیر UV بر گیاهان تاکنون صورت گرفته است. در مطالعات پیشین، کاهش کلروفیل، پیچیدگی و مومی شدن برگ‌ها، کاهش سطح برگ و بالا افزایش فلاونوئیدها را در گیاهان تحت تیمار UV در مقایسه با کنترل نشان داده شده است (Singh, et al., 1996, Krizek, et al., 1997). فلاونوئیدها از دسته ترکیبات پلی‌فنلیک در گیاهان با اعمال مختلفی می‌باشند. افزایش متابولیسم فنیل پروپانویید و مقدار ترکیبات فنلیک می‌تواند تحت فاکتورهای محیطی و شرایط تنش مشاهده شود. سنتز ایزوفلاون‌ها و برخی فلاونوئیدهای دیگر، وقتی گیاهان آلوده یا مجروح شوند و یا تحت دماهای پائین و شرایط کمبود تغذیه‌ای قرار گیرند، القا می‌شوند.

گیاهان فلاونوئیدهای جذب‌کننده UV و دیگر ترکیبات فنلیک را به طور عمده در واکوئل‌های سلول‌های اپیدرمی انباشته می‌کنند. در سال‌های اخیر خواص آنتی-اکسیدانتی فلاونوئیدها بیشتر مورد توجه است

در این آزمایش بذر خارمریم از منطقه ملاتانی جمع آوری شد و در هر گلدان پلاستیکی تعداد ۱۵ بذر کاشته شد که پس از جوانه‌زنی در هر گلدان ۱۰ بوته نگه داشته شد. این آزمایش در قالب طرح کاملاً

تصادفی با ۴ تکرار به صورت یکنواخت در گلخانه کشت شد. پس از رشد و رسیدن به مرحله گیاهچه‌ای گلدان‌ها به منظور اعمال تیمار در مدت‌های مختلف (۵، ۳۰، ۶۰ و ۹۰ دقیقه) از طریق لامپ UV-C در محیط کاملا ایزوله تحت تابش اشعه قرار گرفتند. سپس هر کدام از تیمارهای مختلف آزمایش در مرحله گیاهچه‌ای (۴ برگ) خصوصیات ریخت‌شناسی (طول ساقه، طول ریشه، سطح برگ، وزن خشک)، خصوصیات فیتوشیمیایی (اندازه‌گیری کلروفیل a، b، کلروفیل کل، آنتوسیانین‌ها) به وسیله دستگاه اسپکتروفتومتر انجام شد. عدد اسپد که معیاری برای میزان محتوای کلروفیل کل است بوسیله دستگاه SPAD قرائت شد. خصوصیات ریخت‌شناسی شامل (طول ساقه، طول ریشه، سطح برگ و وزن خشک) از ۵ بوته پس از نمونه برداری از هر گلدان اندازه‌گیری شد. برای اندازه‌گیری مقدار آنتوسیانین‌ها از روش Wagner (۱۹۷۹)، جهت ارزیابی غلظت کلروفیل برگ در طی فصل رشد از روش Arnon (۱۹۷۵)

استفاده شد. مقایسه میانگین با استفاده از نرم افزار SAS و مقایسه میانگین به روش LSD در سطح احتمال خطای ۰/۰۵ انجام شد.

### نتایج

تمامی صفات مورد ارزیابی به طور معنی‌داری تحت تأثیر سطوح مختلف تابش اشعه UV قرار گرفتند. با نگاهی کلی به جدول مقایسه میانگین مورد بررسی (جدول ۱) مشاهده گردید که با افزایش مدت اشعه UV، همه صفات روندی کاهشی یافتند و بالاترین و کم‌ترین میزان صفات مذکور به ترتیب در تیمار شاهد و تابش ۹۰ دقیقه اشعه UV مشاهده گردید. در اغلب صفات مورد بررسی با افزایش مدت تابش اشعه UV روندی نزولی بین تمامی سطوح اختلاف معنی‌دار مشاهده گردید و فقط در صفات طول ساقه، طول ریشه و کلروفیل a بین سطوح ۳۰ و ۶۰ دقیقه تابش اشعه UV اختلاف معنی‌داری وجود نداشت.



جدول ۱ - مقایسه میانگین صفات مورد ارزیابی در آزمایش

مدت زمان تابش UV	طول ساقه (Cm)	طول ریشه (Cm)	سطح برگ (Cm <sup>2</sup> )	وزن خشک (g)	کلروفیل a (mg)	کلروفیل b (mg)	کلروفیل کل (mg)	کاروتنوئید (mg)	آنتوسیانین گیاهی (mg)	عدد SPAD
شاهد	۳/۲۰ <sup>a</sup>	۱/۷۹ <sup>a</sup>	۷/۷۹ <sup>a</sup>	۵/۲۸ <sup>a</sup>	۱/۷۳ <sup>a</sup>	۱/۲۷ <sup>a</sup>	۳/۵۸ <sup>a</sup>	۱/۳۹ <sup>a</sup>	۱/۰۰ <sup>d</sup>	۲۷/۵ <sup>a</sup>
۳۰ دقیقه	۲/۹۱ <sup>b</sup>	۱/۶۲ <sup>b</sup>	۶/۹۷ <sup>b</sup>	۴/۹۴ <sup>b</sup>	۱/۰۸ <sup>b</sup>	۱/۰۵ <sup>b</sup>	۲/۵۰ <sup>b</sup>	۱/۰۸	۱/۱۸ <sup>c</sup>	۲۶/۱ <sup>b</sup>
۶۰ دقیقه	۲/۷۳ <sup>b</sup>	۱/۵۵ <sup>b</sup>	۶/۵۰ <sup>c</sup>	۴/۲۴ <sup>c</sup>	۰/۹۹ <sup>b</sup>	۰/۷۸ <sup>c</sup>	۲/۱۱ <sup>c</sup>	۰/۹۶	۱/۵۱ <sup>b</sup>	۲۴/۷ <sup>c</sup>
۹۰ دقیقه	۲/۶۰ <sup>c</sup>	۱/۴۲ <sup>c</sup>	۵/۹۴ <sup>d</sup>	۳/۹۸ <sup>d</sup>	۰/۹۰ <sup>c</sup>	۰/۴۷ <sup>d</sup>	۱/۶۷ <sup>d</sup>	۰/۸۸	۱/۸۴ <sup>a</sup>	۲۳/۵ <sup>d</sup>

وجود حروف مشابه در هر ستون به منزله عدم وجود اختلاف معنی‌دار در سطح احتمال ۵/۰ است.

## بحث و نتیجه گیری

تابش اشعه UV می‌تواند با تخریب ساختمان مولکولی رنگیزه‌های فتوسنتزی، طول عمر رنگیزه‌ها را کاهش داده، باعث کاهش غلظت رنگیزه‌ها در برگ و کاهش میزان فتوسنتز شود. از سوی دیگر تنش ناشی از تابش اشعه UV می‌تواند میزان تنفس سلولی را افزایش دهد، لذا در روندی دومینو وار با کاهش میزان فتوسنتز و افزایش تنفس سلولی میزان تولید ماده خشک کاهش یافته و این امر در نهایت می‌تواند به کاهش عملکرد کمی و کیفی منجر شود. از موضوعات جالبی که در تحقیقات بعدی می‌توان بر روی آن متمرکز شد اثر تابش اشعه UV بر کمیت و کیفیت متابولیت‌های گیاهان دارویی مانند خارمریم می‌باشد زیرا وقتی تابش اشعه UV بر سطوح فتوسنتزی و کارکرد رنگیزه‌ها اثر منفی داشته باشد این موضوع می‌تواند بر روابط مبداء و مقصد تأثیر گذاشته و در نهایت کمیت و کیفیت متابولیت‌های دارویی گیاه تغییر یابد.

## منابع

- ابدالی مشهدی، ع. ر.، م. نبی‌پور و ع. م. بخشنده (۱۳۸۷). بررسی اثرات سرزنی بر کمیت و کیفیت سیلی‌مارین توده‌های بومی گیاه دارویی خارمریم. مجله الکترونیک تولید گیاهان زراعی. ۱ (۲): ۱۴-۱.
- امید بیگی، ر. (۱۳۷۶). رهیافتهای تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد دوم. انتشارات طراحان نشر. ۴۲۴ صفحه.
- Arnon, D.I., 1949. Copper enzymes in isolated chloroplasts. Polyphenoloxidase in *Beta vulgaris*. *Plant Physiology*, 24: 1-15.
- Farokh P., Mohmoodzadeh H., Satari T.N. 2010. Response of seed germination of sunflower to UV-B radiation. *Research Journal of Environmental Science*. 4(1):70-74.
- Frachini, F., Demartini, G and Esposti, D. 2002. Pharmacology of silymarin. *Clinical drug investigation*, 22:51-65.
- Krizek, D.T., Karmer, G.F., Mirecki, R.M. (1997). Influence of UV-B radiation and putrescine on shoot and root growth of cucumber seedlings grown in nutrient solution. *J. Plant Nutrition*, 20(6): 613-623.
- Murphy J. M., Caban M., Kemper K. 2000. Milk thistle (*Silybum marianum*). The Longwood.
- Strid A., Chow W.S., Anderson J.M. 1994. UV-B damage and protection at the molecular level in plants. *Photosynthesis Research*, 39:475-489.
- Singh, A. (1996). Growth, physiological, and biochemical responses of three tropical legumes to enhanced UV-B radiation. *Canadian Journal of Botany*, 74: 135-139.
- Wagner, G. J. (1979). Content and vacuole/extravacuole distribution of neutral sugars, free amino acids, and anthocyanin in protoplasts. *Plant physiology*, 64(1), 88-93.
- Wood, C.W., Reeves, D.W., Duffield, R., and Edmisten, K.L. (1992). Field chlorophyll measurements for evaluation of corn nitrogen status. *Journal of Plant Nutrition*, 15:47-500.

## از نیل خوزستان چه خبر

### برداشت بذر نیل از سطح مزارع پایلوت در شهرستان شوشتر



مجری طرح کشت نیل در استان خوزستان اظهارداشت: با برنامه ریزی انجام شده در فاز اول در سال ۱۴۰۰، ۲ هزار مترمربع کشت این گیاه انجام پذیرفت و در سال جاری در فاز دوم این سطح به ۶ هزار متر افزایش یافت. عملیات کاشت این محصول در فروردین و اردیبهشت ماه آغاز و تا تابستان ادامه پیدا کرد. برداشت برگ این محصول طی چند چین انجام و متوسط عملکرد برگ خشک این گیاه حدود ۵ تن بدست آمد. همچنین در اواخر تابستان تا اوایل پاییز میوه های این گیاه به مرحله رسیدگی و برداشت رسید که عملکرد بذر این گیاه بالغ بر یک تن در هکتار برآورد گردید.

وی افزود: با توجه به تقاضاهای برخی از کشاورزان پیش رو از شهرستان های استان خوزستان در سال آینده این میزان به چند ده هکتار افزایش می یابد.

کشت نیل پس از نزدیک ۲ قرن در استان خوزستان احیا و صنایع جانبی آن که همچون این گیاه به فراموشی سپرده شده اند به عنوان میراث ماندگار احیا شوند.

و در سال زراعی آینده کشت این گیاه در هنرستان کشاورزی شهید مدرس اهواز نیز به صورت پایلوت انجام خواهد گرفت. مجری طرح کاشت نیل در خوزستان اظهارداشت: امید است در آینده ای نه چندان دور

## عقد تفاهم نامه تجاری توسعه و فرآوری کاشت گیاه نیل

### در استان خوزستان

محمدرضا زرگران خوزانی دانشجوی دکتری اگروتکنولوژی گرایش اکولوژی گیاهان زراعی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان و مجری طرح پژوهشی احیای گیاه نیل در استان خوزستان به ارائه نقش و اهمیت توسعه و فرآوری این گیاه ارزشمند پرداخت که منجر به جلب نظر سرمایه گذار و عقد قرار داد اولیه تجاری سازی آن شد.

در حاشیه بیست و سومین نمایشگاه پژوهش و فناوری استان خوزستان در نمایشگاه بین المللی اهواز، در رویداد استارت آپی که پارک علم و فناوری استان خوزستان برگزار نمود، تفاهم نامه تجاری توسعه و فرآوری کاشت گیاه نیل در استان خوزستان منعقد گشت.





# مسابقه فصلنامه

طراح جدول: یاسین نوروزی

۲ ۱

۱۸ ۱۷ ۱۶ ۱۵ ۱۴ ۱۳ ۱۲ ۱۱ ۱۰ ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳

۲۵ ۲۴ ۲۳ ۲۰ ۱۹

۲۹ ۲۸ ۲۷ ۲۶ ۲۲ ۲۱

۳۸ ۳۷ ۳۶ ۳۵ ۳۴ ۳۳ ۳۲ ۳۱ ۳۰

پاسخ مسابقه را به شماره ایتا  
 ۰۹۱۶۳۰۷۰۸۳۲  
 ارسال کنید.

- |                             |   |                                    |
|-----------------------------|---|------------------------------------|
| ۲۹. سازمان خواروبار کشاورزی | ۱۵. جثه                                 | ۱. گیاه روغنی                      |
| ۳۰. پشته بلند               | ۱۶. صدای زنبور                          | ۲. Symbiosis                       |
| ۳۱. پول ژاپن                | ۱۷. گیاه زراعی آبی                      | ۳. محل ذخیره علوفه                 |
| ۳۲. ملکه گیاهان علوفه ای    | ۱۸. اندام تکثیر زعفران                  | ۴. زمین ویران                      |
| ۳۳. خاویار گیاهی            | ۱۹. روغن کنجد                           | ۵. مقیاس طول                       |
| ۳۴. درک و ادراک             | ۲۰. درخت انگور                          | ۶. جوانه                           |
| ۳۵. هواپیمای عجول           | ۲۱. غوزه پنبه                           | ۷. هورمون رشد                      |
| ۳۶. بی هوشی                 | ۲۲. تازه و پرتراوت                      | ۸. بله انگلیسی                     |
| ۳۷. قوت لایموت              | ۲۳. روش نوین آبیاری                     | ۹. بوی رطوبت                       |
| ۳۸. نوعی گاواهن             | ۲۴. علف هرز یکساله و بهاره              | ۱۰. بیماری ریوی                    |
|                             | ۲۵. تبدیل انرژی نورانی به انرژی شیمیایی | ۱۱. از روش های اصلاح نباتات کلاسیک |
|                             | ۲۶. بله آلمانی                          | ۱۲. از عناصر پر مصرف               |
|                             | ۲۷. Clay                                | ۱۳. جهان                           |
|                             | ۲۸. نوعی قارچ خوراکی                    | ۱۴. مقصد روده                      |

فرصت شرکت در مسابقه تا پایان فروردین ۱۴۰۲

به قید قرعه به سه نفر از عزیزان جوایز ریالی اهدا خواهد شد.



**Journal of Plant Production and Genetics Student Scientific Association  
Khuzestan University of Agricultural Sciences and Natural Resources  
Second year - Third and fourth issue, summer and autumn 2022**

# Nile

**ISSN: 2821-2347**