

باسمه تعالی
فصلنامه علوم و تحقیقات بذر ایران
Iranian Journal of Seed Sciences and Research
سال یازدهم، شماره دوم، تابستان ۱۴۰۳

فصلنامه علوم و تحقیقات بذر ایران به استناد نامه شماره ۹۳/۱۸/۲۲۱۳۴۰ مورخ ۹۳/۱۱/۲۷ کمیسیون بررسی نشریات علمی کشور، از اولین شماره دارای درجه علمی-پژوهشی است. همچنین مجوز انتشار مجله علوم و تحقیقات بذر ایران طی نامه شماره ۹۳/۱۳۰۸ مورخ ۹۳/۱/۲۶ وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی ابلاغ شده است.

صاحب امتیاز: دانشگاه گیلان

مدیر مسئول: دکتر سید محمدرضا احتشامی-دانشیار دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان
سردبیر: دکتر حبیب...سمیعزاده لاهیجی-استاد دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان

اعضای هیأت تحریریه (برحسب حروف الفبا):

دکتر سید محمدرضا احتشامی - دانشیار گروه مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان
دکتر علی‌اشرف جعفری - استاد پژوهش موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور
دکتر عبدا...حاتم‌زاده - استاد گروه علوم باغبانی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان
دکتر بابک ربیعی - استاد گروه مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان
دکتر حبیب...سمیعزاده لاهیجی - استاد گروه بیوتکنولوژی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان
دکتر سید یعقوب صادقیان مطهر - استاد پژوهش موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر
دکتر علی طویلی - دانشیار گروه مرتعداری پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران
دکتر رضا فتوحی قزوینی - استاد گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان
دکتر کاظم قاسمی گلعدانی - استاد گروه مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه تبریز

ویراستار علمی و ادبی: دکتر سید محمدرضا احتشامی

ویراستار انگلیسی: دکتر محمدرضا چائی‌چی

حروف چینی و صفحه‌آرایی: دکتر سید محمدرضا احتشامی

ناشر: معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه گیلان

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳

تلفن: ۰۱۳-۴۴۰۸۵۰۷۵

دورنگار: ۰۱۳-۳۳۶۹۰۲۸۱

پست الکترونیک: seedresearch@guilan.ac.ir وبگاه: <https://jms.guilan.ac.ir>

آدرس دفتر مجله: رشت - کیلومتر ۵ جاده رشت-تهران، دانشگاه گیلان، دانشکده علوم کشاورزی، صندوق پستی:

۴۱۸۸۹۵۸۶۴۳، کدپستی: ۴۱۶۳۵-۱۳۱۴

- ارزیابی میزان انتقال و تأثیر بیماری سیاهک آشکار روی برخی از شاخص‌های رشدی گیاهچه‌های جو در مزرعه
نیما خالدی، لیلا زارع، سامان شیدائی..... ۱
- اثر باکتری بذرزاد بیماریزای *Xanthomonas phaseoli* pv. *phaseoli* و غیر بیماریزای *Pantoea agglomerans* با قابلیت تولید اکسین و بیوفیلیم بر ویژگی‌های کیفی بذر لوبیا
کبری مسلم‌خانی، بیتا اسکویی..... ۱۷
- بررسی واکنش جوانه‌زنی دو گونه مریم‌گلی به تنش آبی با استفاده از مدل هیدروتایم
زهرا رضائی، زینب روئین، عاطفه صبور، سمیه حاجی‌نیا..... ۲۹
- بررسی اثر زمان انبارداری و خراش دهی بذر بر خصوصیات جوانه‌زنی اکوتیپ‌های گون علوفه‌ای (*Astragalus vegetus* L.)
صدیقه زارع‌کیا، علی اشرف جعفری، نیلوفر زارع، امیر قربانخانی، سعید رشوند..... ۴۷
- تأثیر غلظت‌های متفاوت سه نوع کود حاوی عصاره جلبک‌دریایی بر برخی صفات مورفولوژیکی و بیوشیمیایی بذر دان‌سیاه (*Guizotia abyssinica* (L.F) Cass) تحت شرایط تنش خشکی
حمید نجفی، محمد رفیعی‌الحسینی، پرتو روشندل، مریم زینلی بروجنی..... ۶۱
- تأثیر سدیم نیتروپروساید بر فیزیولوژی رشد گیاهچه آفتابگردان (*Helianthus annuus* L.) تحت تنش شوری
شهرز پورمیرزا بیلہ سوار، محمد صدقی، رئوف سیدشریفی، هانیه سعادت..... ۷۷

همکارانی که داوری مقالات این شماره از مجله علوم و تحقیقات بذری ایران را به عهده داشتند عبارتند از:

دکتر سید محمدرضا احتشامی	دانشگاه گیلان
دکتر حبیب ا... سمیع زاده	دانشگاه گیلان
دکتر محمود باقری	موسسه تحقیقات ثبت و تهیه نهال و بذر
دکتر سینا فلاح	دانشگاه شهرکرد
دکتر همت ا... پیردشتی	دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
دکتر محسن قاسمی	دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد
دکتر ابوذر هاشم پور	سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
دکتر محسن نبوی کلات	دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد
دکتر علی اشرف جعفری	موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
دکتر سعیده ملکی فراهانی	دانشگاه شاهد
دکتر آیدین حمیدی	موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر
دکتر فواد مرادی	موسسه تحقیقات بیوتکنولوژی

راهنمای نگارش و ارسال مقاله برای مجله «علوم و تحقیقات بذر ایران»

استادان، پژوهشگران و دانشجویان محترم می‌توانند مقالات علمی- پژوهشی منتشر نشده خود در زمینه‌های مختلف علوم و فناوری بذر را براساس دستورالعمل زیر تهیه و جهت بررسی و چاپ، به صورت الکترونیک به آدرس وب سایت یا به آدرس پست الکترونیک مجله ارسال نمایند. مجله هیچگونه تعهدی نسبت به چاپ یا استرداد مقالات ارسالی ندارد.

نکات مهم:

- ۱) متن مقاله نباید در هیچ نشریه‌ای چاپ و یا هم‌زمان به نشریه دیگری ارسال شده باشد.
- ۲) مسئولیت صحت و سقم کلیه مطالب مندرج در مقاله بر عهده نویسندگان می‌باشد.
- ۳) مسئولیت صحت و سقم ترتیب نام نویسندگان بر عهده نویسنده مسئول می‌باشد.
- ۴) در صورتی که مقاله مستخرج از پایان‌نامه باشد، نویسنده مسئول باید استاد راهنما باشد.
- ۴) مقالات صرفاً منتج از تحقیقات نویسنده یا نویسندگان و فقط در زمینه علوم و فناوری بذر باشد.
- ۵) کلیه مقالات پس از دریافت توسط سردبیر، بررسی و پس از تأیید با راهنمای تهیه مقاله تطبیق و در صورت رعایت فرمت نشریه، مقاله برای داوری ارسال خواهد شد. پس از اتخاذ رأی داوران و تأیید گروه دبیران (هیأت تحریریه)، مقاله در نوبت چاپ قرار خواهد گرفت. چنانچه مقاله ارسالی با راهنمای تهیه مقاله تطبیق نداشته باشد به نویسنده مسئول عودت داده خواهد شد و مجدداً از زمان برگشت، تاریخ رسید مقاله منظور و برای داوری ارسال خواهد شد.

روش نگارش:

- ۱) مقاله حداکثر در ۱۵ صفحه A4 با فاصله خطوط ۱/۵ و حاشیه ۳ سانتی‌متر از هر طرف و به صورت تک ستونی با استفاده از نرم افزار Word 2003 تایپ شود.
- ۲) نوع قلم فارسی و انگلیسی و اندازه آنها مطابق جدول پیوست استفاده شود.
- ۳) پیش از نقطه (.) و کاما (,) گذاشتن فاصله لازم نیست، لیکن پس از آنها، یک فاصله لازم است.
- ۴) اصول نگارش زبان فارسی به‌طور کامل رعایت شده و حتی‌الامکان از به‌کار بردن اصطلاحات انگلیسی که معادل فارسی آنها در فرهنگستان زبان فارسی تعریف شده‌اند، پرهیز گردد.
- ۵) عبارات و اصطلاحات علمی به‌کار رفته که فاقد معادل فارسی هستند، به‌صورت فارسی و عین آنها به‌صورت انگلیسی در داخل پرانتز در متن آورده شوند.
- ۶) کلیه واحدهای به‌کار رفته در متن باید از سیستم واحدهای بین‌المللی (SI) پیروی نمایند.
- ۷) اسامی علمی به‌کار رفته در متن و در فهرست منابع باید به‌صورت خوابیده (ایتالیک) نوشته شوند.
- ۸) در صورت استفاده از واژه (های) مخفف باید در اولین استفاده، واژه مذکور تعریف و پس از آن واژه مخفف در مقاله استفاده گردد.
- ۹) استفاده از پاورقی برای ارائه اطلاعات تکمیلی در مقاله بلامانع است.

نوع و اندازه قلم برای تهیه بخش‌های مختلف مقاله

موقعیت استفاده	نام قلم	اندازه قلم
عنوان مقاله	BNazanin پرنرگ	۱۴
متن مقاله	BNazanin	۱۲
عناوین بخش‌های مقاله	BNazanin پرنرگ	۱۲
نام مؤلفان	BNazanin پرنرگ	۱۲
کلمات کلیدی	BNazanin پرنرگ	۱۲
عناوین جداول و اشکال	BNazanin پرنرگ	۱۲
متن جداول و شکل‌ها و منابع	BNazanin	۱۰ (برای فارسی) و ۹ (برای انگلیسی)
متن انگلیسی	Times New Roman	یک واحد کمتر از اندازه فارسی در هر موقعیت

ترتیب بخش‌های مختلف مقاله:

هر مقاله به ترتیب شامل برگ مشخصات مقاله، عنوان، چکیده و واژه‌های کلیدی فارسی، مقدمه، مواد و روش‌ها، نتایج، بحث (یا نتایج و بحث)، سپاسگزاری، منابع مورد استفاده و چکیده و واژه‌های کلیدی انگلیسی است.

برگ مشخصات مقاله: این قسمت در یک صفحه مجزا تهیه شده و شامل عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی، مرتبه علمی، محل خدمت و آدرس پستی و پست الکترونیکی نویسنده (گان) و شماره تماس نویسنده مسئول می‌باشد.

عنوان: عنوان مقاله باید مختصر، گویا و بیانگر محتوای اصلی مقاله باشد و از ۲۰ کلمه تجاوز نکند. لازم است عنوان مقاله در وسط صفحه و مرکز سطر نوشته شود.

چکیده فارسی: چکیده مقاله باید در برگیرنده اهمیت، اهداف و روش آزمایش، با تأکید بر نتایج حاصل از پژوهش باشد و از ۲۵۰ کلمه تجاوز ننماید. لازم است در انتهای چکیده، مهمترین نتایج کاربردی و مورد استفاده پژوهش حداکثر در دو جمله ذکر شود.

واژه‌های کلیدی فارسی: واژه‌های کلیدی باید در برگیرنده کلمات و اصطلاحات مهم پژوهش بوده و از ۳ تا ۷ واژه باشند. بهتر است از اصطلاحات موجود در عنوان مقاله به عنوان واژه‌های کلیدی استفاده نشود. در ضمن در صورت امکان در چکیده فارسی هم استفاده نشده باشد. واژه‌های کلیدی بایستی بر اساس حروف الفبای فارسی مرتب شوند.

مقدمه: در این بخش، ضمن شرح مختصری درباره موضوع پژوهش و همچنین تبیین دقیق فرضیات پژوهش، به اندازه کافی به منابع پژوهش‌های اجرا شده قبلی اشاره می‌شود و در انتهای مقدمه، اهداف پژوهش به صورت کاملاً روشن بیان می‌شوند.

مواد و روش‌ها: این بخش شامل شرح کامل و دقیق مواد و روش‌های مورد استفاده، نوع طرح به کار رفته، روش‌های نمونه‌گیری و تجزیه آماری داده‌ها می‌باشد. در ضمن، مواد و روش‌های جدید و ابداعی باید به صورت گویا و قابل تکرار تشریح شوند و در صورت اقتباس از روش‌های دیگران، فقط به ارائه اصول و ذکر منابع اکتفا شود.

نتایج: در این بخش، نتایج حاصله و یافته‌های پژوهشی به روش‌های مختلف از قبیل شکل، جدول و یا توضیحات لازم بیان شود و از ارائه داده‌ها به صورت تکراری خودداری گردد. در ضمن برای تنظیم جدول، شکل یا معادله به صورت زیر عمل شود:

جدول: عنوان تمامی جدول‌ها به دو زبان فارسی و انگلیسی تهیه و در بالای جدول نوشته شود. برای تنظیم عنوان جدول‌ها، پس از ذکر کلمه جدول و شماره آن، خط تیره و بعد عنوان فارسی آورده شود و سپس در زیر عنوان فارسی، عنوان انگلیسی همانند عنوان فارسی ذکر شود. عنوان کلیه سطرها و ستون‌های جدول‌ها نیز در بالا فارسی و در پایین انگلیسی بوده و کلیه اعداد متن جدول به انگلیسی تایپ شوند. در تنظیم جدول‌ها کلیه خطوط عمودی و افقی حذف شده و فقط خطوط افقی دو طرف عناوین ستون‌ها و خط افقی انتهای جدول رسم شود.

شکل: تمامی نمودارها، شکل‌ها و عکس‌ها با عنوان شکل ذکر شوند. عنوان تمامی شکل‌ها در زیر شکل و به دو زبان فارسی و انگلیسی نوشته شود. در تنظیم عنوان شکل‌ها نیز پس از ذکر کلمه شکل و شماره آن، خط تیره و بعد عنوان فارسی نوشته شود و سپس عنوان فارسی دقیقاً به انگلیسی ترجمه شده و در زیر عنوان فارسی ذکر شود. در ارائه نمودارها، ضمن نامگذاری محورهای نمودار به دو زبان فارسی و انگلیسی، واحدهای مربوطه در داخل پرانتز نوشته شده و کلیه اعداد روی محورها نیز باید به انگلیسی درج شوند. از ارسال نمودارهای رنگی جداً اجتناب نموده و از رنگ‌های سفید، سیاه و هاشورهای کاملاً متفاوت استفاده شود. تمامی جداول و اشکال باید به ترتیب شماره در مقاله آورده شوند و شماره مذکور نیز باید به همان ترتیب در متن مقاله مورد اشاره قرار گیرد.

معادله: کلیه معادلات یا فرمول‌ها باید با دقت کافیا استفاده از گزینه Equation در سیستم فرمول نویسی Word تایپ و به ترتیب شماره‌گذاری شوند، مانند (۱)، (۲)، (۳)، ... شماره معادله باید از انتهای سمت راست خط حاشیه و در امتداد خط حاوی معادله در داخل پرانتز قید شود.

بحث: در این بخش نتایج بدست آمده از پژوهش، تجزیه و تحلیل علمی شده و با توجه به اهداف پژوهش، میزان پاسخگویی نتایج به این اهداف مورد قضاوت قرار گرفته و به دقت با نتایج دیگران مقایسه و بحث شود. در انتهای این قسمت، پیشنهادات علمی و عملی مناسب جهت استفاده دیگران ارائه شود. این قسمت بنا به ضرورت می‌تواند به همراه نتایج و با عنوان "نتایج و بحث" بیاید.

سیاسگزاری: در صورت لزوم از سازمان‌ها و افرادی که به نحوی در انجام پژوهش مؤثر بوده‌اند، تقدیر به عمل آید.

منابع مورد استفاده:

چگونگی استناد منابع در متن مقاله:

لازم است به کلیه منابعی که در نوشتن مقاله از آنها استفاده شده است، استناد شود. برای استناد به یک منبع در انتهای یک جمله، نام خانوادگی نگارنده یا نگارندگان به همراه سال انتشار منبع در داخل پرانتز نوشته شود، مانند: استقرار سریع گیاهچه موجب افزایش توان آن برای مقابله با شرایط نامساعد محیطی و مشکلات ناشی از ... (Nascimento, 2003). در صورتی که چند منبع در انتهای جمله معرفی شوند، برای جداسازی آنها از هم از ویرگول نقطه (;) استفاده شود، مانند: (Mantelin and Touraine, 2004; Mia, 2009). اگر تعداد نگارندگان یک منبع بیشتر از دو نفر باشند، ابتدا نام خانوادگی نویسنده اول و سپس اصطلاح همکاران (et al.) به صورت خوابیده (ایتالیک) نوشته شود و پس از آن سال انتشار منبع ذکر گردد، مانند (Murungu et al., 2003). چنانچه در شروع جمله به منبعی استناد شود، ابتدا اسامی افراد به فارسی نوشته شود و سپس اسامی فارسی به لاتین و سال انتشار منبع به میلادی در داخل پرانتز قید شده و در ادامه آن مطلب مورد نظر ذکر شود، مانند: احمدی (Ahmadi, 2003) در آزمایشی که به منظور بررسی و تعیین مناسب‌ترین شاخص حساسیت به خشکی در ارقام نخود سفید...، احتشامی و چائی‌چی (Ehteshami and Chaichi, 1998) با مقایسه بذره‌های دو رقم ترکمن و بومی جو مشاهده نمودند که رشد ریشه‌چه در رقم ترکمن در غلظت‌های مختلف شوری نسبت به رقم بومی بیشتر بوده و توانست ریشه خود را بهتر گسترش دهد. افزایش طول ساقه‌چه به‌تولید جیبرلین توسط باکتری محرک رشد نیز نسبت داده شده است (Cassan et al., 2009).

تنظیم منابع:

فهرست منابع باید شامل منابعی باشد که در متن ذکر شده و انتشار یافته‌اند و نیز شامل منابعی می‌شوند که برای چاپ پذیرفته شده‌اند. مکاتبات شخصی و یا تحقیقات چاپ نشده فقط در متن مقاله قابل ذکر می‌باشند. در مورد منابعی که بصورت آنلاین چاپ شده‌اند و فاقد شماره جلد و یا صفحه می‌باشند، ذکر شناسه دیجیتال ضروری است. کلیه منابع مورد استفاده اعم از فارسی و لاتین در پایان مقاله به زبان انگلیسی برگردانده و به ترتیب حروف الفبای نام خانوادگی اولین نگارنده و در صورت لزوم، نگارندگان بعدی مرتب شوند. در نوشتن منابع، ابتدا نام خانوادگی و سپس حرف اول نام تمامی نگارندگان نوشته شود. منابع با نام مکرر، از سال انتشار قدیم با اولویت به ترتیب یک نگارنده، دو نگارنده و چند نگارنده و در صورت لزوم با در نظر گرفتن نام خانوادگی نگارندگان دوم به بعد از قدیم به جدید مرتب شوند. منابع با نام نگارندگان و سال انتشار یکسان با حروف a, b, c و ... پس از عدد سال در پرانتز از هم متمایز شوند. چنانچه مقالات منفرد و مشترک در یک سال از یک نگارنده ارائه شود، نخست مقالات منفرد و سپس مقاله‌های مشترک به‌ترتیب حروف الفبای نام نگارندگان بعدی مرتب شوند. در انتهای منابع فارسی عبارت (In Persian) در داخل پرانتز قید شود. ذکر منابع بی‌نام و غیرقابل دسترسی مجاز نمی‌باشد. روز و ماه بازخوانی یک سند در منابع الکترونیکی که صرفاً در تارنماها موجودند، باید در تنظیم آن سند قید گردد، مانند: Retrieved June 10. نام مجلات علمی باید به صورت کامل و با قلم ضخیم (Bold) ذکر شوند، اما نام کتاب، عنوان پروژه‌ها و مقالات غیر از مجلات علمی با قلم نازک (Regular) نوشته شوند.

در مورد مرجعی که نویسنده آن مشخص نیست به جای نام نگارنده از "Anonymous" برای منابع انگلیسی و (بی نام) برای منابع فارسی استفاده شود.

چنانچه منبع ترجمه شده باشد، در فهرست منابع باید نخست نام نویسنده(گان) کتاب اصلی، عنوان مشخصات آن (به زبان انگلیسی) و سپس نام مترجم (مترجمان) ذکر شود.

چگونگی تنظیم منابع در نمونه مثال‌های زیر ارائه شده است:

۱- مجلات علمی:

Nascimento, W.M. 2003. Muskmelon seed germination and seedling development in response to seed priming. Seed and Technology, 60: 71-75. (Journal)

Jahani, M.R. and Chaichi, M.R. 1998. Effect of water salinity on germination of two barley cultivars. Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources, 5 (3): 24-34. (In Persian)(**Journal**)

Samizadeh, H., Yazdi-samadi, B., Bihamta, M.R., Talei, R. and Stringam, G.R. 2007. Study of Pod Length Trait in Doubled Haploid *Brassica napus* Population by Molecular Markers. Journal of Agricultural Sciences and Technology, 9: 129-136. (In Persian)(**Journal**)

۲- مجلات الکترونیکی:

Eshaghi, S.M.R., Ebrahimi, P. and Zand, B. 2013. Investigation of quantitative and qualitative characteristics of silage corn genotypes in Varamin region. Electronic Journal of Crop Production 5 (4): 19-38. Retrieved February 20, 2013. <http://www.magiran.com/magtoc.asp?mgID=5543&number=20>. (In Persian)

۳- کتاب غیر ویراسته:

Primrose, S.B. and Old R.W. 2001. Principles of gene manipulation (6th ed.). Blackwell Science Ltd. (**Book**)

۴- مقاله یا یک فصل از کتاب ویراسته:

Weeden, N. F. 1983. Plastid isozymes. In: Tanksley, S. D. and Orton, T. J. (Eds.) Isozymes in plant genetic and breeding. Elsevier Scientific Publication Co. Amsterdam, The Netherlands. pp: 139-156.

۵- سند یا گزارش اینترنتی:

Food and Agriculture Organization. 2008. Statistics: FAOSTAT agriculture. Retrieved June 10, 2010. from <http://fao.org/crop/statistics>.

۶- رساله ارشد یا دکتری:

Ehteshami, S.M.R. 2008. Effect of Phosphate Biofertilizers on Quantitative and Qualitative Indices of Grain Corn (*Zea mays* L.) Under Water Deficit Stress. Ph.D Dissertation, Tarbiat Modarres University, Iran. (**Thesis**)

۷- همایش‌ها:

Ehteshami, S.M.R. and Moazeni, N. 2012. Effect of Phosphate Solubilizing Microorganisms on Quantitative and Qualitative Characteristics in Different Cultivars of Forage Sorghum. Book of Abstracts of the 9th International PGPR and First Latinamerican PGPR Workshop. 19-22 June, Medellin, Colombia. pp:21. (**Conference**)

چکیده انگلیسی:

چکیده انگلیسی بایستی ترجمه دقیق چکیده فارسی باشد. واژه‌های کلیدی انگلیسی باید ترجمه دقیق واژه‌های کلیدی فارسی باشد. واژه‌های کلیدی بر اساس حروف الفبای انگلیسی مرتب شوند و حرف اول کلمات به صورت بزرگ (کاپیتال) نوشته شود.

Contents

Evaluation of the transmission rate and effect of loose smut disease on the some growth indicators of barley seedlings in the field

Nima Khaledi, Leila Zare, Saman Sheidaei1

Effects of pathogenic *Xanthomonas phaseoli* pv. *phaseoli* and non-pathogenic *Pantoea agglomerans* as auxin and biofilm-producing bacteria on bean seeds quality

Kobra Moslemkhani, Bita Oskouei.....17

Investigating the germination response of two *Salvia* species to water stress using the hydrotimic model

Zahra Rezaei, Zeynab Roiein, Atefeh Sabouri, Somayeh Hajinia29

Investigating the effect of storage time and seed scratching on the germination characteristics of ecotypes of *Astragalus vegetus*

Sedigheh Zarekia, Ali Ashraf Jafari, Niloofar Zare, Amir Ghorbankhani, Saeed Rashvand..47

The effect of different concentrations of three types of fertilizers containing seaweed extract on some morphological and biochemical traits of Niger seed (*Guizotia abyssinica* (L.F) Cass) under drought stress conditions

Hamid Najafi, Mohammad Rafieiolhossaini, Parto Roshandel, Maryam Zeinali Borujeni.....61

The effect of Sodium nitroprusside on the growth physiology of sunflower seedling (*Helianthus annuus* L.) under salinity stress

Shahrooz Pourmirza Bilesvar, Mohammad Sedghi, Raouf Seyed Sharifi, Haniyeh Saadat.....77

IN THE NAME OF GOD

IRANIAN JOURNAL OF SEED SCIENCE AND RESEARCH

A Quarterly Journal

Vol. 11, No. 2, 2024

Publisher: University of Guilan

Executive Director: Ehteshami, S. M. R. Ph.D., Dept. of Agronomy and Plant Breeding, University of Guilan

Editor-in-Chief: Samizadeh Lahiji, H. Ph.D., Dept. of Agronomy and Plant Breeding, University of Guilan

Editorial Board:

Ehteshami, S. M. R.	Associate. Prof., Dept. of Agronomy and Plant Breeding, University of Guilan
Fotohi Ghazvini, R.	Prof., Dept. of Horticultural Sciences, University of Guilan
Ghasemi Golazani, K.	Prof., Dept. of Agronomy and Plant Breeding, University of Tabriz
Hatamzadeh, A.	Prof., Dept. of Horticultural Sciences, University of Guilan
Jafari, A. A.	Prof. Res., Research Institute of Forests and Rangelands of Iran
Rabiei, B.	Prof., Dept. of Agronomy and Plant Breeding, University of Guilan
Sadeghian Motahar, S. Y.	Prof. Res., Seed and Plant Certification and Registration Institute of Iran
Samizadeh, H.	Prof., Dept. of Biotechnology, University of Guilan
Tavili, A.	Assoc. Prof., Dept. of Reclamation of Arid and Mountain Provinces, University of Tehran

Scientific Editor: Dr. S.M.R. Ehteshami

English Editor: Dr M.R. Chaichi

Typesetting and Layout: Dr. S.M.R. Ehteshami

Publisher: University of Guilan, Vice President for Research

Pulication Date: 2024

P.O.Box: 41635- 1314

Tel: (+98) 1344085075

Fax: (+98) 1333690281

Address: University of Guilan, Faculty of Agricultural Sciences, The office of Journals, Postal Code: 41889- 58643

E-mail: seedresearch@guilan.ac.ir

Website: <https://jms.guilan.ac.ir>