بررسی رابطه جمعیت حشره مولد گز انگیز با معیارهای گون گزی در منطقه فریدونشهر اصفهان (Astragalus adscendens)

چکیده
بر اثر تغذیه حشره مولد گز انگیز به طور انحراری در استان اصفهان نوعی مان به نام گز انگیز به دست آمده که برخاست آن از عرق گزی طبیعی سایه‌های پس طولانی دارد. در این پژوهش ضمن نصب سیستم شناسی گز انگیز در شهرستان فریدون شهر تعداد شماره‌های مورد بررسی به میزان تصادفی محاسبه و تست شده تراکم حشره مولد گز انگیز. مطالعه تأخیر پوشش به مترمی، درصد پوشش ناجی و درصد رطوبت موجود در اندازه‌گیری گزی و معیار فیزیکی رطوبت خاک اندازه‌گیری شد و با استفاده از طرح آماری آشیانه‌ای و مدل رگرسیون خطي چندگانه روابط بین تراکم حشره با معیارهای فیزیکی ناحیه و تجزیه و تحلیل گردید. پژوهش بررسی نشان داد که در مناطق کلیه و لاقلیم، سر گیاه و گیاه خاک در منطقه در سیب، درصد رطوبت سرشاره و درصد رطوبت خاک مهم‌تر هستند. به عبارت دیگر هگماکه که رطوبت کافی باشد (متانقل کلیه و لاقلیم)، سر گیاه همراه با سطح پوشش ناجی در تراکم حشره و بالاتر.t نشان می‌دهد گز انگیز تأثیر مؤثری دارد و لاقلیم هگماکه و هورگامه که منطقه با خشکی مواجه شود (منطقه در سیب)، عوامل رطوبت گیاه و رطوبت خاک تأثیر معنی‌داری در تولید گز انگیزشوند. داشت.

واژه‌های کلیدی: گون (Astragalus adscendens) گز انگیز، تراکم حشره، سر گیاه، رطوبت گیاه، رطوبت خاک

1. به ترتیب کارشناس ارشد و دانشیار مرتعداری، دانشکده بوم شناسی و مدیریت مارک، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی کرگان
2. استادیار پژوهش مرتعداری، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مرتع، تهران

۲۴۳
مقدمه
جِنگال‌ها و مرتع‌های عرضی با تولید محصولات مانند گربه و علف‌های موجود روی قرار گرفتن ولی محصولات فرعی این بخش از منابع طبیعی علی رغم نقش اقتصادی قابل توجه آنها، عموماً مورد مطالعه قرار نیافت و در اکثر موارد از جمله محصولات فرعی مراعات نیز توسط انسان‌ها کنترل نشده است. این مسئله در این مقاله نیز مورد بررسی قرار گرفته است. (mane) گُزانتی( Boiss & Hausskn.) Astragalus adscendens (Boiss & Hausskn.) Atriplex parviflora (Boissier) در شرایط لازم و حاکم به حالت مناسب در می‌آید و برخی از آن در مزرعه استان اصفهان تا سال 1400 می‌آید. این گون گزانتی در جنگل‌ها و مرتع‌های زیستی که جمع آوری گردد. یک قبیلی که گیاهانی را در آن می‌بینیم. به طوری که در این گون دسته‌هایی پیش‌تر توسط Boissier در سال 1822 این گون به وسیله ی بسیار به عنوان یکی از گیاهان مسئولیت Boiss & Hausskn. (Astragalus adscendens) می‌باشد. در وظیفه نشان دهنده آمار آباده و معادل Astragalus adscendens نام Brachyclayx از در شمال umbraciformis از در شمال Brachyclayx از در شمال عراق، شمال غربی و مرکز ایران وجود دارد (5). مطالعات بوم شناسی محرابی (1375) خصوصیات بوم شناختی گیاه گزانتی را در دانلکمه الگوی کروم مطالعه قرار داد. وی اقلیم نیمه خشک و
پرستی رابطه جمعیت حشره مولد گزارگین با معیارهای گون‌گری...
بود که به صورت سیستماتیک با فواصل معین 5 متر استقرار یافت. انتخاب تعداد فوق براساس یک ناخدی و همگی جامعه کون بود. تعیین فاصله 5 متر تری براساس الگوی پراکنش کونها بود در طیعت تقریباً یا این فاصله از هم جدا شده بودند. هنگام برخوردار ترانسکت با آن دسته از کونهای که دارای حشره بودند، میوه دار مصرف تاج پوشش، سن گیاه و شدت تراکم حشره برآورد گردید. برای تعیین درصد پوشش تاجی در منطقه با استفاده از روش متوری، برخورد طول بخش هایی از گیاه با ترانسکت، ثبت به درصد تبدیل گردید. برای تعیین سطح تاج پوشش، مبدل یا پنجرات و کوسک ترین قطر گیاهان که باید ترانسکت برخورد کند، بررسی متغیر اندازه و شکل. هرگاه حشره در بررسی شدت تراکم حشره در هر متر مربع سطح تاج پوشش، گیاه گون گری بر یکی از بخش‌های مورد تراکم (تعداد حشره کمتر از 15000) متوسط (تعداد حشره بین 15 تا 25 هزار) و زیاد (تعداد حشره بین 26 تا 32 هزار) تشخیص گرفت. برای تعیین ثابت شدت تراکم حشره بر روی گیاه، شاخه‌های حشره در بار آمیاگه حمل، پساله‌های یا لوله کرونگاهی از آنها جدا شده، به‌دین متغیر مواد حاصل از جداسازی اولیه که مخلوطی از پرگاه جوان گیاه‌ها، حشره خار و کوسک بود، توسط الک شماره 16 الک گردیدند. در نتیجه پس از سایر مواد جدا شد و پساله‌های هر گیاه به طور جداگانه شمارش گردید. برای شمارش از استریمایکروسکوپ با درست‌نمایی 58 استفاده شد. برای تعیین سن گیاهان هنگام برخورد با ترانسکت از کاتالوگ سیستم استفاده گردید که قبل از طیف تغییر کلون‌های مختلف در آزمایشگاه تعیین سن شده بود. با توجه یک برک از بخش مهمی از ریزه‌های جوی منطقه به صورت برفر است با منطقه فاقد شکر تر فاصله 96. میانگین رطوبت سیستم هوایی 41 درصد اسکه که حداکثر آن در دشت‌ها و جودالان در نیم‌های تری میزان میانگین تبخیر سالانه 142 میلی‌متر می‌باشد. میزان حداکثر آن در بیشتر ماه و ماهال 29 میلی‌متر و حداکثر آن در بیشتر ماه و ماهال 210 میلی‌متر گزارش شده است. (7).

روش نمونه‌گیری میدانی

نخست با بازدیدهای میدانی و با استفاده از نقشه و عکس‌های هوایی محدوده پراکنش گون گز مشخص گردید. سپس در سه روزهای به‌همان گون دریا به صورت سیستماتیک انتخاب و هر میانگین یک متر مربع درست و توسیع آن است. برای تعیین مقدار میربیل بر روی پوشش نتیجه‌گیری گیاهی که کلیه اطلاعات مربوط به فتوالوزی در طی یک سال از زمان رویش لاغری در زمان با جمعیت اوری‌شن درآمده به همین تولید کرونگاهی و بررسی رابطه می‌باشد. کرونگاهی با تراکم حشره، مرحلی رشد و توسیع گون (ک) مرحله‌گردی حشره مورد کرونگاهی (6) مقداری شد. با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی (7) به صورت سیستماتیک طبق شکل 1 از انتهای ترانسکت‌ها اقدام به برآوردهای میانگین و پژوهشگاهی. نمونه‌گیری با ترانسکت خط کش‌شده و در انتهای ترانسکت‌ها، میوه‌های کیفی شامل درصد پوشش تاجی (بررسی طول برخورد گیاهان)، سطح تاج پوشش (بررسی متوری)، سن گیاه و عامل پژوهشگاهی رطوبت خاک انتخاب‌گردید. (7)

تعداد ترانسکت با توجه به موقعیت هر منطقه 5 تا 6 عدد

جدول 1. خصوصیات مناطق مورد مطالعه

<table>
<thead>
<tr>
<th>منطقه</th>
<th>فاصله تا فردی‌شهر</th>
<th>عرض جغرافیایی</th>
<th>طول جغرافیایی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>کلیه</td>
<td>110 کیلومتر</td>
<td>1 34°39′</td>
<td>2 35°0′</td>
</tr>
<tr>
<td>لاناخ</td>
<td>70 کیلومتر</td>
<td>2 34°0′</td>
<td>3 35°39′</td>
</tr>
<tr>
<td>دره سپهر</td>
<td>50 کیلومتر</td>
<td>3 34°0′</td>
<td>4 35°39′</td>
</tr>
</tbody>
</table>
شکل 1. طرح شماتیک نمونه‌گیری با تراسکت که فواصل تراسکت‌ها به صورت میانگین و اندیس محل تراسکت‌ها خطا به صورت نماشگری است. درصدی که تراسکت‌ها از باند ارتفاعی و فروع گون‌گری خارج شوند، آن نقطه تصادفی در رشته و مجدداً نقطه تصادفی دیگری انتخاب می‌شود. محل اینهایانی به ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متر که برعکس ارتفاع و موقعیت منطقه مربوط است.

آستانه‌ای) در هر نقطه به مدت یک سال استفاده شد. مدل آماری

\[ x_{ik} = \mu + t_i + \delta_{ik} + e_{ij} \]

که در آن: \( \mu \) میانگین صفات مورد بررسی بدون در نظر گرفتن اثر مربوط به منطقه آمیش است، \( t_i \) اثر منطقه، \( \delta_{ik} \) اثر مربوط به صفت مورد بررسی در داخل مناطق (اشتباه نمونه‌گیری)، و \( e_{ij} \) اشتباه آماری است. (12) به منظور بررسی ارتباط تراکم حشره بر عوامل مؤثر گیاهی از مدل رگرسیون چندگانه به شرح زیر استفاده شد:

\[ Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \epsilon \]

که در آن: \( Y_i \) متغیر پایه (تعداد حشره)، \( X_1 \)، سی ویا، \( X_2 \)، سی ویا، \( X_3 \)، درصد رطوبت سرشاخه، \( X_4 \)، درصد رطوبت سطح ناحیه، \( X_5 \)، درصد رطوبت شاخه، و \( \epsilon \) اشتباه اضافی و چشمگیر استمانند. با استفاده از مدل رگرسیون گام به گام به‌طور تدریجی و با استفاده از نرم‌افزار Minitab تحلیل طرح آماری و رگرسیون چندگانه با روش آزمون نسبه ۱۳.۳۰ (۲۲) و برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون آندرسون – دارلنگ (۱۵) استفاده شد.

نتایج

محدوده پراکنش گون‌گری به طور کلی می‌توان گفت جامعه گون‌گری با عبارت دیگر مکانیست نمونه‌گیری با تراسکت می‌باشد. برای شناخت حشره تحت تأثیر رطوبت سرشاخه، رطوبت شاخه، سطح پوشش ناحیه و سن گیاه از طرح کاملاً تصادفی با زیر نمونه‌سازی (طرح

۲۲۷
رویشگاه این گیاه در سطح شهرستان فریدون شهر طبق شکل ۲ گسترش یافته است که در سه منطقه در سه‌بلوط، لاشخس و کلوس از جیره‌های منطقه‌ای به خصوص مولود گران‌گیاه است. با این‌حال، این گیاه در دو منطقه بلوط و جیره به خصوص مولود گران‌گیاه رشد کرده است.

تعین درصد پوشش ناحیه گون گزی در مناطق مورد مطالعه درصد پوشش ناحیه گون گزی در سطح شهرستان آقازاده و در مناطق مورد مطالعه ارتفاع و موقعیت جغرافیایی شهر که تناجع آن در جدول ۲ ارائه شده است.

در منطقه کلوس و لاشخس درصد پوشش ناحیه گون گزی تقریباً در بردار درصد پوشش ناحیه گون گزی در منطقه‌هایی که در درجه سبب پوشش ناحیه گون گزی تقریباً معادل مولود گران‌گیاه و پراکندگی گون گزی پیوست است. حدود اطمنان مهندسی واقع درصد پوشش ناحیه گون گزی با سپاس در مراجعه ۹۵ درصد منطقه کلوس، لاشخس و درجه سبب به ترتیب در محدوده طویل متوسط در کل منطقه میانگین واقع بین ۱۸/۸۱ و ۱۸/۱۸ تغییر می‌نماید.

مراحل مهم فنولوژیک گیاه گون گزی در اواست اسفند ماه پس از خواب زمستانه، شروع به رشد می‌نماید که رشد و توسیع اندام‌های روشی آن در اواست خروشی ماه ادامه می‌یابد. در این محدوده زمانی از آغاز فروزان‌دین ماه فعالیت حشره شروع می‌شود به طوری که از اواخر اردیبهشت تا اواست خروشی ماه حشره تمام گذاری می‌نماید. گل‌دهی گیاه گون گزی هم زمان با دوره پروریح حشره است و با رسیدن به حشره درده پروریح خود را با گیاه می‌نماید. از اواست آیان ماه که گون گزی به خواب می‌رود، حشره به طور کامل بالغ می‌شود که زمستان را در زیر خواب می‌گذارد و در برگ گیاه به پایان می‌رساند.

SAMANI, S. ON. گون گزی

در شکل ۲ نمونه‌هایی از مقاومت صیقل داده شده گون گزی با دوباره بالا آمدن ناحیه گون گزی در سطح شهرستان فریدون شهر طبق شکل ۲ گسترش یافته است که در سه منطقه در سه‌بلوط، لاشخس و کلوس از جیره‌های منطقه‌ای به خصوص مولود گران‌گیاه است. با این‌حال، این گیاه در دو منطقه بلوط و جیره به خصوص مولود گران‌گیاه رشد کرده است.

تعین درصد پوشش ناحیه گون گزی در مناطق مورد مطالعه درصد پوشش ناحیه گون گزی در سطح شهرستان آقازاده و در مناطق مورد مطالعه ارتفاع و موقعیت جغرافیایی شهر که تناجع آن در جدول ۲ ارائه شده است.

در منطقه کلوس و لاشخس درصد پوشش ناحیه گون گزی تقریباً در بردار درصد پوشش ناحیه گون گزی در منطقه‌هایی که در درجه سبب پوشش ناحیه گون گزی تقریباً معادل مولود گران‌گیاه و پراکندگی گون گزی پیوست است. حدود اطمنان مهندسی واقع درصد پوشش ناحیه گون گزی با سپاس در مراجعه ۹۵ درصد منطقه کلوس، لاشخس و درجه سبب به ترتیب در محدوده طویل متوسط در کل منطقه میانگین واقع بین ۱۸/۸۱ و ۱۸/۱۸ تغییر می‌نماید.

مراحل مهم فنولوژیک گیاه گون گزی در اواست اسفند ماه پس از خواب زمستانه، شروع به رشد می‌نماید که رشد و توسیع اندام‌های روشی آن در اواست خروشی ماه ادامه می‌یابد. در این محدوده زمانی از آغاز فروزان‌دین ماه فعالیت حشره شروع می‌شود به طوری که از اواخر اردیبهشت تا اواست خروشی ماه حشره تمام گذاری می‌نماید. گل‌دهی گیاه گون گزی هم زمان با دوره پروریح حشره است و با رسیدن به حشره درده پروریح خود را با گیاه می‌نماید. از اواست آیان ماه که گون گزی به خواب می‌رود، حشره به طور کامل بالغ می‌شود که زمستان را در زیر خواب می‌گذارد و در برگ گیاه به پایان می‌رساند.

SAMANI, S. ON. گون گزی

در شکل ۲ نمونه‌هایی از مقاومت صیقل داده شده گون گزی با دوباره بالا آمدن ناحیه گون گزی در سطح شهرستان فریدون شهر طبق شکل ۲ گسترش یافته است که در سه منطقه در سه‌بلوط، لاشخس و کلوس از جیره‌های منطقه‌ای به خصوص مولود گران‌گیاه است. با این‌حال، این گیاه در دو منطقه بلوط و جیره به خصوص مولود گران‌گیاه رشد کرده است.
buscar desarrollar cuarto momento agradables. ...

نمونه‌هايي از مقاطع صقل داده شده گون‌گي که مقطع سمت راست حدوتاً دارا

سن 70، مقطع وسط حدوت 40 و مقطع سمت چپ حدوت 20 سال می‌باشد.

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر
هگمی که فقط رتویت به نهایی به عنوان یک عامل بررسی
شود، نقد مهمی در تراکم حضره ندارد ولی می‌باشت این
عامل با عوامل دیگری مانند درصد یوشک ناجی، سطح ناحیه

5-، می‌باشد.

بیشتر می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر

روتویت موجود در سر شاخه معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر
جدول 3. معیارهای مختلف تحت سه شدت تراکم حشره در سه منطقه مورد بررسی

<table>
<thead>
<tr>
<th>شدت تراکم حشره</th>
<th>علت</th>
<th>سطح ناحیه (متری)</th>
<th>تعداد حشره</th>
<th>درصد رطوبت</th>
<th>درصد رطوبت سرشاخه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>کم</td>
<td>در سه منطقه متوازن</td>
<td>27 a</td>
<td>55/56 b</td>
<td>37/19 ab</td>
<td>0/0.6 a</td>
</tr>
<tr>
<td>متوسط</td>
<td>در سه منطقه متوازن</td>
<td>29 a</td>
<td>38/28 b</td>
<td>33/59 ab</td>
<td>50/100 bcd</td>
</tr>
<tr>
<td>زیاد</td>
<td>در سه منطقه متوازن</td>
<td>31 a</td>
<td>28/11 b</td>
<td>36/7 ab</td>
<td>0/7/67 de</td>
</tr>
<tr>
<td>کم</td>
<td>در سه منطقه متوازن</td>
<td>33 b</td>
<td>34/41 ab</td>
<td>0/0.25 ab</td>
<td>33 b</td>
</tr>
<tr>
<td>متوسط</td>
<td>در سه منطقه متوازن</td>
<td>37 bc</td>
<td>36/54 cde</td>
<td>47/5 ab</td>
<td>101 bc</td>
</tr>
<tr>
<td>زیاد</td>
<td>در سه منطقه متوازن</td>
<td>39 c</td>
<td>20/35 ab</td>
<td>36/7 ab</td>
<td>0/7/67 de</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 4. تحلیل گردسپری عوامل مؤثر روی گیاه با تراکم حشره و عواملی که در مدل ماند

<table>
<thead>
<tr>
<th>ضریب همبستگی</th>
<th>معادله گردسپری</th>
<th>سطح</th>
<th>درصد رطوبت</th>
<th>درصد رطوبت</th>
<th>شاخه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X1</td>
<td>Y = logy</td>
<td>0/855</td>
<td>0/91/76</td>
<td>0/11/10</td>
<td>0/91/0</td>
</tr>
<tr>
<td>X2</td>
<td>Y = logy</td>
<td>0/767</td>
<td>0/90/3</td>
<td>0/7/7</td>
<td>0/90/0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

لگاریتمی با تطیف مدل خطی سه تراکم حشره و متغیرهای مستقل عواملی که در مدل باید مانده، طبق جدول 4 بودند.

فرمول: Y = logy

چون بین این دو متغیر هم بستگی قوی (r2 = 0.98
0 = 0.05) وجود دارد، باید بایستد این دو متغیر به مدل مربوط کنیم. برای کاهش حشره و جمع‌آوری بهتر، استفاده از روش‌هایی که گام به گام هر دو متغیر سن و سطح پوشش تاجی در مدل ماند.
پیشرفت در تکنیک‌های اندازه‌گیری و در حال حاضر هم‌اکنون بسیاری از این‌ها جایگزین شده، بنابراین این‌ها در فرآیندهای موجود کاربردی دارند. این‌ها در مسیر جدیدی برای پیشرفت در تکنیک‌های اندازه‌گیری و در حال حاضر هم‌اکنون بسیاری از این‌ها جایگزین شده، بنابراین این‌ها در فرآیندهای موجود کاربردی دارند.

منابع مورد استفاده

1. ابراهیمی، رضائی، م. (1360). گرانکی، تولید و نظارت بهره‌برداری. گزارش اداره کل منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری، صفحه 75
2. اسیدانی، ق. (1375). انکولورزی گونه‌های و موج‌های بهره‌برداری آن درمان درمان گیاه سبز مولایی در کارشناسی ارشد منابع، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
3. باقرزاده، ک. (1376). تحقیق در زمینه تأثیر بهره‌برداری در کاهش جمعیت حشره مولد گرانکی، پژوهش و سازندگی 31، صفحات 55-56
10. کریمی، م. 1366. گزارش آب و هوای منطقه مرکزی ایران (استانهای چهار محال و بختیاری، اصفهان و یزد) دانشگاه کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.

11. محبی، ج. 1375. بررسی نیازهای بوم شناسی گون مولده گزانگیان در منطقه دالان کوه‌البکودر زرستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مرتضی‌زاده کشاورزی، دانشگاه تهران.

12. مصادری، م. 1377. روشهای آماری در تحقیقات علم و کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران.

13. معصومی، ع. 1377. کلونهای ایران. جلد سوم، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلی و منابع، تهران.

14. نعیمی، ع. و. 1366. بررسی زیست شناسی گیاه در مناطق خوانسار و عمل کاشت محصول گزانگیان. نشریه آفات و بیماری‌های گیاهی، 11-111-121.


