



## تعیین عوامل مدیریتی مؤثر بر تنوع زیستی علف‌های هرز مزارع گندم سمپاشی نشده گرگان (حوزه قره‌سو) با استفاده از روش

لیلا سالخورده<sup>۱</sup>، بهنام کامکار<sup>۲</sup>، جاوید قرخلو<sup>۳</sup>، زهرا عربی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان، گرگان، ایران، <sup>۲</sup> دانشیار و استادیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، <sup>۳</sup> استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان، گرگان، ایران

**چکیده:** این تحقیق به منظور بررسی تأثیر عوامل مدیریتی کیفی و کمی بر تنوع زیستی علف‌های هرز مزارع گندم شهرستان گرگان (حوزه قره سو) در شرایط عدم سمپاشی صورت گرفت، که این مطالعه در سطح ۲۰ مزرعه گندم زمستانه در سطح ۴ روستا (۵ مزرعه در هر روستا) با موقعیت جغرافیایی ۴ جهت جغرافیایی نسبت به گرگان صورت گرفت. پس از مشخص شدن مزارع، نمونه برداری در هر مزرعه از طریق پرتاب کوآدرت‌هایی با اندازه ۱×۰/۵ متر مربع به روش شکل ۱ در ۲۰ نقطه به صورت تصادفی صورت گرفت و سپس تعداد، جنس و گونه علف‌های هرز در هر کوآدرت ثبت گردید. اطلاعات مدیریتی هر مزرعه در قالب پرسشنامه جمع‌آوری گردید و از شاخص سیمپسون جهت محاسبه تنوع زیستی علف‌های هرز استفاده شد. مهمترین عوامل مدیریتی مؤثر بر شاخص تنوع سیمپسون<sup>۱</sup> از روش درخت کلاسه بندی و رگرسیون<sup>۲</sup> داده کاوی شدند. با بررسی این عوامل مشخص شد که تناوب زراعی، کود های شیمیایی، آتش زدن بقایا، استفاده از ادوات کشاورزی مناسب از جمله عوامل مدیریتی مؤثر بر کاهش شاخص تنوع سیمپسون در مزارع سمپاشی نشده می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** شاخص سیمپسون، کوآدرت، رگرسیون، روش شکل، مدل

### مقدمه:

غلات با مساحتی حدود ۹۷۰۳ هزار هکتار بیشترین سطح زمینهای قابل کشت در ایران را به خود اختصاص داده‌اند. وجود علف‌های هرز در مزارع یکی از مهمترین عوامل کاهش عملکرد محسوب می‌شود. در این ارتباط دامنه کاهش عملکرد غلات از نابودی کامل مزرعه تا خسارت‌های ناچیزی است که به راحتی قابل اندازه‌گیری نیستند (راشد محصل و همکاران، ۱۳۷۹). پوگیو (۲۰۰۵) معتقد است ساختار جوامع و تنوع گونه‌ای علف‌های هرز در نتیجه عوامل محیطی، مدیریتی و رقابت بین گونه‌ای بین علف‌های هرز و گیاهان زراعی و رقابت درون‌گونه ای بین علف‌های هرز تعیین می‌گردد. تأثیر مدیریت بر ساختار و کارکرد جوامع گیاهی به وسیله برخی از محققان مورد ارزیابی قرار گرفته است. اندازه‌گیری تنوع که یکی از مهمترین مفاهیم در بوم‌شناسی است، می‌تواند به روش‌های مختلف انجام شود مرسوم کلی بر منابع مربوط به تنوع نشان می‌دهد که تعداد زیادی شاخص معرفی شده است (بیش از ۶۶ شاخص) که هر کدام از این شاخص‌ها سعی دارد تا تنوع یک واحد نمونه برداری یا یک جامعه را با یک عدد یا نمودار مشخص سازد. شاخص تنوع سیمپسون یکی از معروفترین شاخص‌های هتروژنیته و اولین شاخص ناپارامتری تنوع است در این شاخص فرض بر آن است که کلیه گونه‌های موجود در جامعه، در نمونه‌های جمع‌آوری شده حضور دارند و نمونه‌های جمع‌آوری شده نماینده خوبی برای جامعه مورد نظر محسوب می‌شوند. (اجتهادی و همکاران، ۱۳۸۸) امروزه در کشورهای پیشرفته مدیریت علف‌های هرز به صورت علمی مجزا در کشاورزی مطرح است. این تحقیق به جهت



تعیین کارآمدترین روش مدیریت علف‌های هرز و کاهش مصرف سموم علفکش و مشکلات زیست‌محیطی ناشی از کاربرد آنها در منطقه گرگان صورت گرفته است.

#### مواد و روشها:

مطالعات صحرائی این تحقیق شامل پایش ۲۰ مزرعه گندم واقع در ۴ جهت جغرافیایی نبت به گرگان، شامل: روستای محمدآباد در شمال گرگان، روستای توشن در جنوب گرگان، روستای جلین در شرق گرگان و روستای حیدرآباد در غرب گرگان بود. بدین منظور پس از مشخص شدن مزارع، بصورت  $\blacksquare$  شکل در طول هر مزرعه حرکت کرده به نحوی که کل مزرعه پوشش داده شود، سپس در ۲۰ نقطه بطور تصادفی اقدام به پرتاب کوآدراتی به ابعاد  $1 \times 0.5$  متر مربع نموده و در داخل هر کوآدرات اقدام به شمارش و ثبت تراکم علف‌های هرز به تفکیک جنس و گونه شد. ارتباط اطلاعات مدیریتی کمی و کیفی مهم تأثیرگذار بر پراکنش و توزیع علف‌های هرز از طریق پرسشنامه‌ای که شامل: سن کشاورز، تجربه کشاورز، میزان و نوع کود مصرفی، آبیاری، عملیات خاک‌ورزی و دفعات آن، رفتار کشاورز با بقایای محصول قبلی و هزینه تولید و فروش محصول به ازای واحد سطح، نوع ادوات و سایر اطلاعات بود، بررسی شد. برای محاسبه تنوع زیستی علف‌های هرز مزارع از شاخص سیمپسون استفاده شد (معادله ۱). این شاخص یکی از معروفترین شاخصهای ناپارامتری تنوع می‌باشد که به شدت متوجه گونه‌های غالب در نمونه بوده، ولی به غنای گونه‌ای حساسیت اندکی دارد. مقدار شاخص سیمپسون بین ۰ تا ۱ متغیر می‌باشد.

$$D = \sum_{i=1}^s P_i^2 \quad P_i = \frac{n_i}{N}$$

معادله ۱):

$\blacksquare$  عداد افراد

$\blacksquare$  شاخص سیمپسون

$\blacksquare$  تعداد کل افراد

در گونه  $\blacksquare$  ام در نمونه

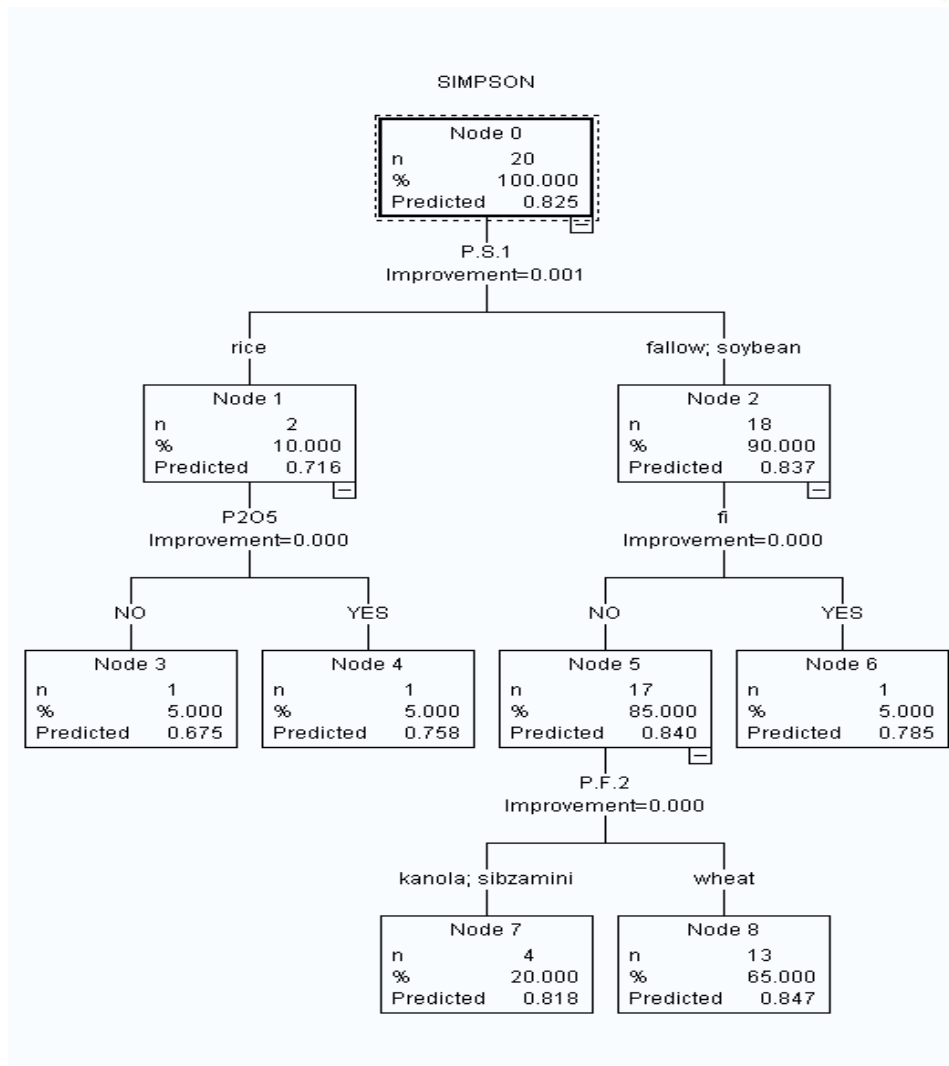
$P_i$  : نسبت افراد در گونه  $\blacksquare$  ام یا نسبت

گونه  $\blacksquare$  ام در جامعه می‌باشد.

سپس اطلاعات مدیریتی مهم تأثیرگذار بر پراکنش و توزیع علف‌های هرز با وضعیت موجود علف‌های هرز، با استفاده از روش  $\blacksquare$  مبتنی بر داده‌کاوی اطلاعات در نرم افزار  $\blacksquare$  نسخه ۱۳ مورد بررسی قرار گرفت و مهم‌ترین عوامل مدیریتی کیفی و کمی مؤثر شناسایی شدند.

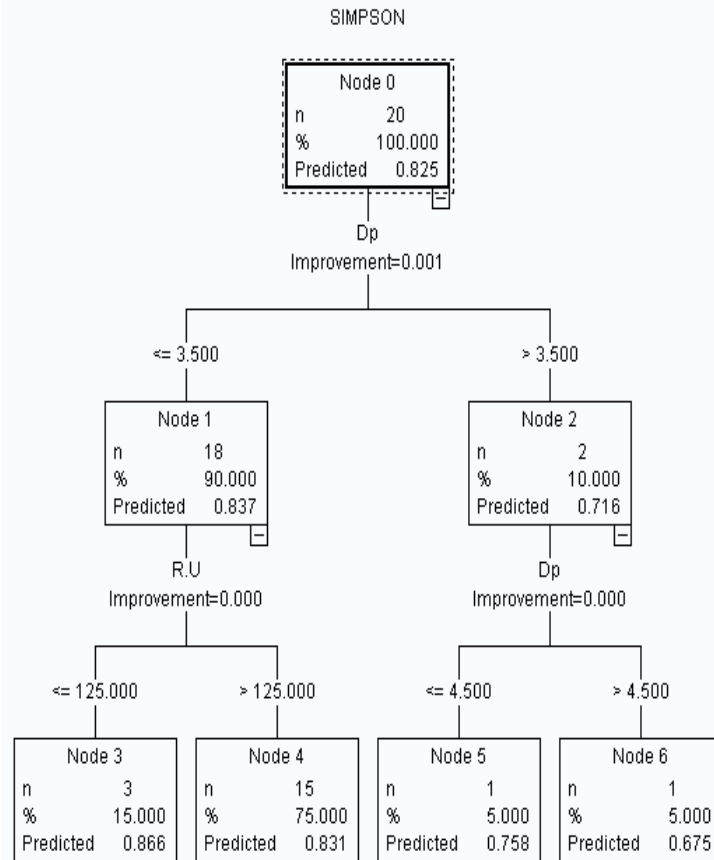
#### نتایج و بحث:

عوامل مدیریتی کیفی مؤثر بر شاخص تنوع سیمپون علف‌های هرز در مزارع سمپاشی نشده حوزه قره‌سو شامل: تناوب تابستانه سال اول، آتش زدن بقایا، کود فسفر و تناوب پاییزه سال دوم بودند (شکل ۱). مزارعی که در آنها در تابستان برنج کشت شده بود، نسبت به اراضی زیر کشت سویا و اراضی تحت آیش تنوع کمتری داشتند. از آنجا که کشت برنج به صورت غرقابی صورت می‌گیرد می‌تواند علف‌های هرز چندساله را کنترل کند (زند و همکاران، ۱۳۸۳).



شکل ۱- درخت تصمیم‌گیری بین شاخص تنوع سیمپسون و عوامل مدیریتی کیفی مزارع گندم نمونه‌برداری شده (در شرایط عدم سمپاشی). (اختصارات: ■: شاخص سیمپسون؛ ■: آیش تابستانه سال اول؛ ■: کود فسفره مصرفی؛ ■: آتش زدن بقایا؛ ■: تناوب پاییزه سال دوم).

مصرف کود فسفره باعث افزایش شاخص تنوع گردید، همچنین آتش زدن بقایا باعث کاهش شاخص تنوع گردید. آتش زدن در مزارع گندم از طریق کاهش بذر علف‌های هرز باعث کاهش تنوع می‌گردد (کوچکی و همکاران ۱۳۸۵). کشت گندم در پاییز سال دوم باعث افزایش شاخص تنوع می‌گردد که کشت ممتد گندم می‌تواند از طریق افزایش جمعیت علف‌های هرز سمج نظیر پیچک و همچنین علف‌های هرز باریک برگ یکساله باعث افزایش شاخص تنوع گردد. سبب زمینی و کلزا باعث کاهش شاخص تنوع سیمپسون شده‌اند که این کاهش از طریق تغییر محیط و شکستن چرخه زندگی علف‌های هرز و به علت وجینی بودن سبب زمینی می‌باشد.



شکل ۲- درخت تصمیم‌گیری بین شاخص تنوع سیمپسون و عوامل مدیریتی کمی مزارع گندم نمونه‌برداری شده (در شرایط عدم سمپاشی). (اختصارات: **■**: شاخص سیمپسون؛ **■**: تعداد دفعات استفاده از دیسک؛ **■**: میزان کود نیتروژن مصرفی).

در میان عوامل مدیریتی کمی مؤثر بر شاخص تنوع سیمپسون در مزارع سمپاشی نشده حوزه قره‌سو عواملی مانند تعداد دفعات استفاده از دیسک و کود نیتروژن بیشترین تأثیر را داشتند (شکل ۲). افزایش تعداد دفعات استفاده از دیسک بیش از ۳ بار باعث کاهش تنوع گردید که این از طریق مناسب‌تر کردن بستر جهت استقرار بذر گندم و رشد بهتر بوته‌ها، باعث افزایش توان رقابت بوته‌های گندم با علف‌های هرز می‌گردد و مصرف کود نیتروژن بیش از ۱۲۵ کیلو گرم در هکتار نیز با تأثیر بر رشد گندم مخصوصاً در مراحل پنجه‌زنی باعث افزایش تعداد پنجه و رشد سریع‌تر گندم و سایه‌اندازی بیشتر آن و در نتیجه کاهش تنوع علف‌های هرز گردید. مصرف کودهای نیتروژنی به طور کلی باعث افزایش رقابت گیاهان زراعی با علف‌های هرز برای جذب نور شده و مؤفقیت علف‌های هرز، مستلزم توانایی بهره‌گیری بالاتر از نیتروژن موجود به منظور افزایش ارتفاع خواهد بود (جورنس گارد و همکاران، ۱۹۹۲).

منابع:





This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.