بررسی فلور و تراکم علف‌هرز مزارع برنج استان مازندران
(مطالعه موردی شهرستان‌های بابل و زیراب)

سبحان محضری[۱]، محمد علی باغستانی[۲]، عباس بخشی[۳]
[۱]دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان. باشگاه پژوهشگران جوان. دانش علف های هرز. تاکستان. ایران. [۲]استاد پژوهشی موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کل کشور، بخش تحقیقات علف های هرز.
G-mail: mahzari.sobhan@gmail.com

چکیده

به منظور بررسی فلور و تراکم علف های هرز مزارع برنج آزمایشی در سال ۱۳۹۱ در مزارع برنج مازندران انجام پذیرفت. نمونه برداری ها بسته به تاریخ نشاکاری هر مزرعه طی دو هفته در انتهای پنجه دهی برنج (۴۰ روز پس از نشاکاری) صورت پذیرفت. تعداد ۲۰ مزرعه مورد مطالعه و ارزیابی قرار گرفت. اساس نمونه برداری بر اساس روش سیستمیک تصادفی W بود. در مزارع ۱ – ۳ هکتاری، ۴ – ۷ هکتار و بالاتر از ۷ هکتار به ترتیب از ۵، ۹ و ۱۳ نقطه نمونه برداری شد. با توجه به نتایج، ۱۸ گونه علف هرز متعلق به ۱۰ خانواده گیاهی رویت شد. از این میان سه خانواده گرامینه، سیپراسه و آلیسماتاسه به ترتیب با ۳۳/۳٪، ۱۶/۶٪ و ۱۱/۱٪ بیشترین سهم گونه های هرز را داشتند. از نظر چرخه فتوسنتزی گیاهان C4 و C3 به ترتیب ۳۸/۸٪ و ۳۳/۳٪ را شامل شدند و ۲۷/۷٪ گونه ها، چرخه فتوسنتزی آنها نامشخص بود. علف های هرز رویت شده از نظر چرخه زندگی در سه گروه باریک برگ یکساله (۲۲/۲٪)، پهن برگ یکساله (۳۳/۳٪) و دائمی (۴۴/۴٪) قرار گرفتند.

واژه های کلیدی: برنج، روش سیستمیک تصادفی W، گیاهان C4 و C3.

مقدمه

شناسایی علف های هرز و آگاهی از تراکم آنها در مزارع گام اصلی و اساسی در مدیریت علف های هرز محسوب شده و همچنین از انتشار آنها از منطقه ای به منطقه دیگر جلوگیری می کند (حسن نژاد و هکاران، ۱۳۸۸). بررسی توماس و داته (۱۹۹۱) نشان می دهد که ساختار جوامع علف های هرز به میزان زیادی به شرایط اقلیمی بستگی داشته و درجه حرارت و میزان بارندگی نقش قابل توجهی در شکل گیری این ساختار دارد. در عین حال پراکندگی جوامع علف های هرز در پاسخ به شرایط محیطی مستقل از یکدیگر می باشند (Thomas & Date, 1991). البته نباید نقش مدیریت زراعی را در ظهور و غالبیت گونه های مختلف علف های هرز نادیده گرفت (Frick & Thomas, 1992). در زمینه شناسایی و تعیین تراکم علف های هرز مزارع غلات و کلزا در ساسکاچوان کانادا، فراوانی و فلور گونه های هرز در مناطق مورد بررسی متغیر بود که این اختلاف ناشی از نوع مدیریت، کاربرد علف کش ها و مقاومت برخی از گونه ها به علف کش گزارش شد (Thomas, 1985).). برنج از اهمیت ویژه ای در تغذیه انسان برخوردار می باشد و از سویی علف های هرز به عنوان مهترین عوامل کاهنده محصول در این گیاه بنا بر گزارشات جانسون به شمار می روند (Johnson, 1991). عرفانی (۱۳۸۱) در بررسی خود دو علف هرز سوروف (*Echinochloa colona* (L.) Link) و اویارسلام (*Cyperus difformis* L.) را دوگونه مهم مزارع برنج مازندران برشمرد. اما در حال حاضر خانواده جگن ها بیشتر از باریک برگ هایی نظیر سوروف و بند واش (*Paspalum dilatatum* Poir.) به برنج آسیب می رساند (مشاهدات شخصی نویسنده). لذا شناسایی فلور گونه های هرز موجود در این مزارع، جهت اعمال مدیریت مناسب ضروری به نظر

می رسد. از این رو، این تحقیق در سال ۱۳۹۱ به منظور ارزیابی و تعیین فلور علف های هرز مزارع برنج شهرستان های بابل و زیراب انجام شد.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در سال زراعی ۱۳۹۱ در مزارع شالیزاری مازندران (شهرستان های بابل و زیراب) انجام پذیرفت. از آنجائیکه کشاورزان روش های گوناگون کنترل علف های هرز در طی فصل رشد برنج بکار می برند، تعداد ۲۰ مزرعه به تصادف در هر شهرستان قبل از نشاکاری با هماهنگی کشاورزان انتخاب شد و پس از آماده سازی زمین، کرت هایی به مساحت ۲۰ متر مربع در نظر گرفته شدند که در آن هیچ گونه عملیات کنترل علف هرز صورت نگرفت تا تعیین گونه های هرز به طور دقیق صورت گیرد. نمونه برداری در ۴۰ روز پس از نشاکاری در انتهای زمان پنجه دهی برنج در طی دو هفته بسته به تاریخ نشاکاری هر مزرعه انجام شد. از آنجائی که علف های هرز به صورت مجتمع در کنار یکدیگر حضور می یابند، لذا نمونه برداری با استفاده از روش سیستمیک W ارائه شده توسط توماس (۱۹۸۵) و مک کولی و همکاران (۱۹۹۱) با اندکی تغییر (روش سیستمیک تصادفی W به جای روش سیستمیک W) انجام پذیرفت. به طوری که اساس نمونه برداری به صورت سیستمیک بود اما بعد از تعیین نقاط اصلی نمونه برداری، برای افزایش دقت نمونه برداری در شعاع ۲ تا ۲/۵ متری از نقاط اصلی نمونه برداری، به صورت تصادفی انتخاب شد تا نمونه های تهیه شده گویای واقعی جامعه علف های هرز آن مزرعه باشند. لازم به ذکر است که انتخاب مزرعه بر اساس مساحت و درصد فراوانی آنها در هر بخش با توجه به مقیاس ارائه شده توسط مین باشی و همکارن (۲۰۰۸) صورت پذیرفت (Minbashi *et al.*, 2008). در مزارع ۱ تا ۳ هکتاری، ۵ نقطه اصلی با فاصله ۲۰ قدم روی مسیر W انتخاب شد. در مزارع ۴ تا ۷ هکتاری ۹ نقطه با فاصله ۴۰ قدم روی مسیر انتخاب و در مزارع بالای ۷ هکتار تعداد ۱۳ نقطه انتخاب و نمونه برداری انجام شد. در داخل هر کوآدرات به مساحت ۱ متر مربع علف های هرز به تفکیک گونه شناسایی و فراوانی آنها شمارش شد. نهایتا جهت ترسیم اشکال از نرم افزار Excel استفاده شد.

نتایج و بحث

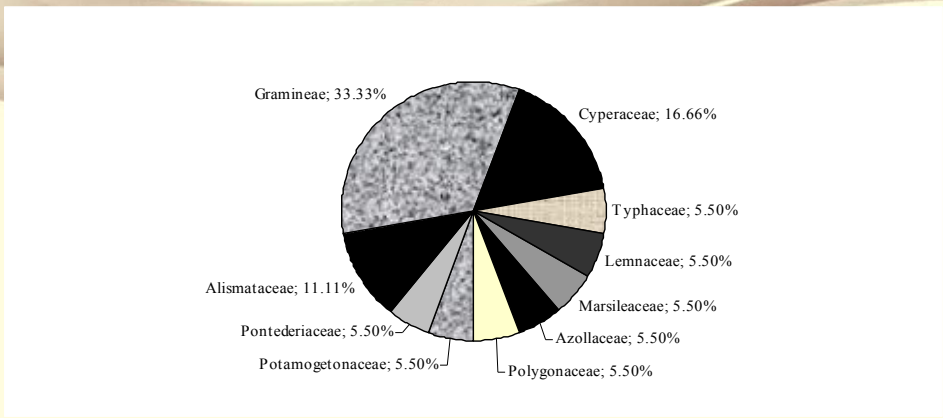
نتایج حاصل از نمونه برداری ها در ۲۰ مزرعه شهرستان بابل نشان داد که ۱۸ گونه علف هرز در این مزارع شناسایی شد (جدول ۱). این گونه ها متعلق به ۱۰ خانواده گیاهی بودند (شکل ۱). در این میان، خانواده چمن (Poaceae) با ۳۳/۳٪ بیشترین سهم علف های هرز مزارع برنج را به خود اختصاص داد (شکل ۱). بعد از آن خانواده های اوریاسلام (Cyperaceae) با ۱۶/۶٪ و تیرکمان آبی (Alismataceae) با ۱۱/۱٪ در مرتبه بعدی فراوانی تعداد گونه قرار گرفتند. باقی گونه علف های هرز متعلق به ۷ خانواده، هر کدام با ۵/۵٪ بودند (شکل ۱). تعداد گونه های علف هرز مزارع برنج این دو شهرستان از تنوع گونه ای پایین برخوردار است اما نسبت به تنوع گونه ای، تنوع خانواده ای بالایی را شامل می شدند (شکل ۱). این گونه های هرز از نظر چرخه زندگی در سه گروه باریک برگ یکساله (۲۲/۲٪)، پهن برگ یکساله (۳۳/۳٪) و علف های هرز دائمی (۴۴/۴٪) قرار داشتند (شکل ۲). شکل (۲) حاکی از سهم بیشترگونه های هرز دائمی داشت که مطمئنا این گونه ها نقش مهمتری در خسارت زایی به محصول برنج دارند. به لحاظ مسیر فتوسنتزی ۳۳/۳٪ علف های هرز در گروه سه کربنه (C3)، ۳۸/۸٪ در گروه چهار کربنه (C4) و ۲۷/۷٪ آنها چرخه فتوسنتزی نامشخص دارند (شکل ۳). همانطور که در شکل (۳) مشهود است گیاهان چهار کربنه بیشترین فراوانی را در میان علف های هرز

مزارع برنج دارند. نکته قابل توجه از این نتیجه آن است که توان رقابتی گیاهان با چرخه فتوسنتزی C4 بالاتر از گیاهان C3 و CAM می باشد. زند و باغستانی (۱۳۸۱) نیز یکی از مهمترین فاکتورهای رقابتی گونه های هرز در برابر

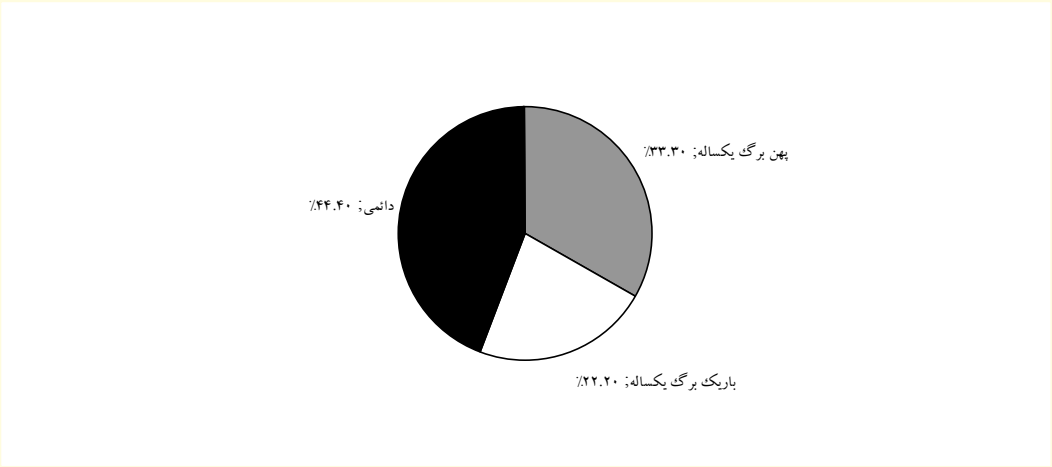
گیاهان زراعی را مسیر فتوسنتزی علف هرز دانسته و اشاره نمودند که گیاهان چهار کربنه از قدرت رقابتی بالاتری برخوردار می باشند.

جدول ۱- نام علمی، نام فارسی، نام خانوادگی و نام انگلیسی علف های هرز مزارع برنج شهرستان بابل در سال ۱۳۹۱

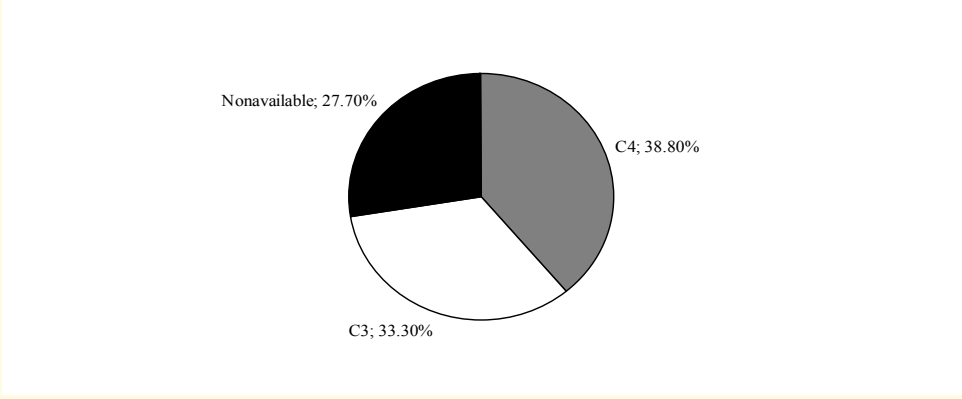
Row	*Species*	*Family*	*Common name*	*Persian name*
1	*Marsilea quadrifolia* L	Marsileaceae	Pepperwort, European	شبدر آبی
2	*Azolla pinnata* R. Brown	Azollaceae	Mosquitofern, pinnate	آزولا
3	*Polygonum hydropiper* L.	Polygonaceae	Smartweed, marshpepper	هفت بند
4	*Potamogeton nodosus* Poir.	Potamogetonaceae	Pondweed, American	گوشاب
5	*Monochoria vaginalis* (Burm. f.) Kunth.	Pontederiaceae	Monochoria	سل واش
6	*Sagittaria sagittifolia* L.	Alismataceae	Arrowhead	تیرکمان آبی
7	*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.	Poaceae	Barnyardgrass	سوروف
8	*Echinochloa colona* (L.) Link.	Poaceae	Junglerice	سوروف برنجی
9	*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.	Poaceae	Crabgrass, large	پنجه مرغی
10	*Cyperus difformis* L.	Cyperaceae	Sedge, smallflower umbrella	اویارسلام بذری
11	*Paspalum dilatatum* Poir.	Poaceae	Dallisgrass	بندواش
12	*Poa trivialis* L.	Poaceae	Bluegrass, roughstalk	چمن معمولی
13	*Scirpus mucronatus* L.	Cyperaceae	Bulrush, ricefield	پیزر بذری
14	*Typha latifolia* L.	Typhaceae	Cattail, common	لوئی
15	*Lemna minor* L.	Lemnaceae	Duckweed, common	عدسک آبی
16	*Cyperus globulosus* Aublet	Cyperaceae	Sedge, globe	اویارسلام
17	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	Poaceae	Bermudagrass	مرغ
18	*Alisma plantago-aquatica*	Alismataceae	Waterplantain, lanceleaved	قاشق واش



شکل ۱- خانواده مختلف گیاهی و درصد گونه های علف هرز متعلق به این خانواده ها در مزارع برنج شهرستان های بابل و زیراب



شکل ۲- علف های هرز مزارع برنج از نظر چرخه زندگی



شکل ۳- علف های هرز مزارع برنج از نظر چرخه فتوسنتزی

منابع

۱. حسن نژاد. س، ح. علیزاده، مظفریان. و. ا، م. ر. چایی چی و م. مین باش معینی. ۱۳۸۸. بررسی تراکم و غالبیت علف هرز مزارع جو آذربایجان شرقی. فصلنامه دانش علف های هرز ایران. ۵. ۱. ۶۹- ۸۹.

۲. عرفانی. ع. ر. ۱۳۸۱. گزارش نهایی جمع آوری و شناسایی علف های هرز اراضی شالیزار و روش های رایج کنترل آنها در استان مازندران. مؤسسه تحقیقات برنج، معاونت مازندران. ۱۲ صفحه.

۳. زند. ا، م. ع. باغستانی، نظام آبادی. ن و پ. شیمی. ۱۳۹۰. علف کش ها و علف های هرز مزارع مهم ایران. انتشارات مرکز نشر دانشگاهی. ۱۴۳ صفحه.

۴. زند. ا و م. ع. باغستانی. ۱۳۸۱. تغییر اقلیم و پیامدهای زیست محیطی آن بر علف های هرز. زیتون. ۱۶۲. ۴۶ – ۵۳.

5. Frick, B. and A. G. Thomas. 1992. Weed survey in different tillage system in southeastern Ontario field crops. Canadian Journal of Plant Science. 72: 1337-1347.
6. Johnson, D. E.1996. Weed management in small holder rice production in the tropics. Available at://ipmworld.umn.edu/chapters/Johnson .htm.
7. McCully, K. V., M. G. Sampson. and A. K. Watson. 1991. Weed survey of Nova Scotia, Low bush blueberry (*Vaccinum angustifolium*) fields. Weed Sci. 39: 180- 185.
8. Minbashi, M., M. A. Baghestani. And H. Rahimian. 2008. Introducing abundance index for assessing weed flora in survey studies. Weed Biology and Management. 8: 172–180.