مطالعه پوشش گیاهی در دو تیپ مرتعی و اراضی زراعی مجاور آنها در بخشی از مراتع زیر حوزه سد تنگاب در شهرستان فیروزآباد استان فارس

هومان ایلون[1]، جمشید قربانی[2]، مریم شکری[3] و زینب جعفریان[4]

چکیده

تبدیل مرتع به زراعت، یکی از انواع مهم تخریب مراتع می‌باشد. هدف از انجام این تحقیق بررسی اثر این تغییر کاربری بر روی ترکیب و تنوع گیاهی در بخشی از مراتع زیر حوزه سد تنگاب شهرستان فیروزآباد در استان فارس بوده است. بدین منظور مطالعه پوشش گیاهی با ثبت حضور و درصد تاج پوشش گونه‌ها در دو تیپ بوته‌زار و مشجر و انتخاب دو منطقه زراعی با سابقه کم و زیاد در مجاورت هر یک صورت پذیرفت. درصد تاج پوشش گونه‌ها به صورت انفرادی، درصد تاج پوشش گروه‌های گیاهی (فرم حیاتی، رویشی و تیره های گیاهی) و درصد تاج پوشش کل گونه‌ها مورد آنالیز قرار گرفتند. نتایج این مطالعه نشان داد که برخی گونه‌ها هم در اراضی مرتعی و هم در اراضی زراعی مشاهده شده و در مقابل برخی دیگر خاص اراضی زراعی یا مرتعی بوده‌اند. درصد تاج پوشش *Boissiera squarrosa* و *Gundelia tournefortii* در تیپ بوته‌زار و *Scariola orientalis* در تیپ مشجر به طور معنی‌داری در اراضی زراعی نسبت به تیپ‌های مرتعی کاهش پیدا کرد. در مقابل گونه‌های *Carthamus oxyacantha* و*Scariola orientalis* در تیپ بوته‌زار و *Turgenia latifolia* و *Achillea wilhelmsii* و *Silene arabica* در تیپ مشجر به طور معنی‌داری در اراضی زراعی درصد تاج پوشش بیشتری داشتند. در هر دو تیپ درصد تاج پوشش فرم حیاتی (یک ساله‌ها و چند ساله‌ها)، فرم رویشی (پهن برگان علفی، بوته‌ای و درختی)، برخی خانواده‌های مهم (گندمیان و کاسنی) در اراضی زراعی کاهش اما درصد تاج پوشش تیره بقولات و چتریان در زراعی مجاور تیپ مشجر به طور معنی‌داری افزایش یافتند. تنوع و غنای گونه‌ای از هر دو تیپ مرتعی به اراضی زراعی مجاور کاهش معنی‌داری را نشان دادند. آنالیز چند متغیره نشان داد که دو تیپ اصلی بوته‌زار و مشجر و تیپ‌های زراعی کاملا از هم تفکیک و کلیه اراضی زراعی به ترکیب گیاهی مشابهی ختم شدند. نتایج این تحقیق نشان داد که گسترش فعالیت‌های زراعی بر روی اکوسیستم‌های مرتعی می‌تواند تغییر در ترکیب گونه‌ای و کاهش تنوع را در پی داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: تغییر کاربری ، غنا، تنوع، ترکیب گونه ای، تخریب مرتع، فیروزآباد.

1 -کارشناس ارشد مرتعداری، گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی ، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

2 - استادیار گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی ، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، j.ghorbani@umz.ac.ir

3- استاد گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی ، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

4 - دانشجوی دکترای علوم مرتع دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

Archive of SID

www.SID.ir

مقدمه

تخریب اراضی بواسطه فعالیت‌های انسان یک پدیده جهانی بوده که اثرات اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی را بر پایداری اکوسیستم‌های طبیعی خواهد داشت (28). در این میان دست اندازی برای تصرف زمین بیشتر برای انجام فعالیت کشاورزی که خود ناشی از تنگناهای معیشتی می‌باشد موجب شده تا همواره بخشی از اکوسیستم‌های مرتعی به اراضی زراعی تبدیل یا در معرض تبدیل باشند (7،2،5). به طوری که کشمکشی بین شبانان و دهقانان در تمامی دوران تاریخ بوده است (9).

از نقطه نظر بوم شناسی، یک اکوسیستم مرتعی دارای کارکردهای مهمی می‌باشد که خدمات و محصولات آن نه تنها برای بهره‌برداران مستقیم از آنها سودمند است بلکه ثبات و پایداری اکوسیستم‌های دیگر نظیر کشاورزی را نیز در پی خواهد داشت (25). تبدیل مرتع به زراعت در راستای بهبود وضعیت اقتصادی بوده اما عموما این اراضی تبدیل شده سود آوری کوتاه مدتی داشته چون پس از مدتی حاصلخیزی آنها کاهش یافته و به حال خود رها می‌شوند (18،17). البته برای حفظ مالکیت ممکن است تنها به شخم زدن در سال‌های مختلف اکتفا شود. در مناطقی که چنین اراضی زراعی رها شوند، در صورت عدم وجود برنامه مشخص برای کمک به احیا مجدد آنها به اراضی مرتعی، ممکن است شدت تخریب بیشتر گردد که در مناطق خشک مشکل بیابان‌زایی در دهه‌های بعدی را در پی خواهد داشت (18،2).

فعالیت‌های کشاورزی امروزه یکی از تهدیدهای جدی در کاهش تنوع زیستی اکوسیستم‌های طبیعی در مقیاس جهانی می‌باشند (29). این فعالیت‌ها به صورت عملیات‌های مکانیکی و ورود نهاده‌های مختلف شیمیایی می‌باشند که می‌توانند موجب اختلال در ساختار و کارکرد اکوسیستم گردند (29). از نظر ساختاری نخستین اختلال بواسطه عملیات مکانیکی در خاک ایجاد می‌شود که همراه با تاثیر بر روی رشد گیاهان خواهد بود. از نظر کارکردی نیز بسیاری از میکروارگانیسم‌های خاک از بین رفته و همچنین مقادیر مواد معدنی و آلی خاک تغییر می‌نمایند (15، 27، 28 ،35). به عبارت دیگر یک جامعه بسیار متنوع و با ثبات مرتعی بوسیله یک سیستم کم تنوع و پر بار زراعی که ساده تر است جایگزین می‌شود (15،13). پیامدهای نخستین چنین اثراتی بر هم خوردن آشیان اکولوژیکی بسیاری از گونه‌های گیاهی و جانوری می‌باشد (33،24،12).

معمولا در سال‌های نخستین پس از تغییر کاربری آشیان‌های اکولوژیکی خالی به وسیله برخی گونه‌های فرصت طلب یا زراعی رست که عموما یکساله‌ها هستند پر می گردد (17). این گیاهان شرایط تنش یا اختلال را به وسیله تولید بذر زیاد تحمل می‌نمایند (21). البته فعالیت زراعی می‌تواند موجب جوانه‌زنی بذر برخی گونه‌ها بواسطه بر هم خوردن لایه خاک گردد که ممکن است حتی قبلا در پوشش گیاهی منطقه حضور نداشتند (25،8). در مقابل گونه‌هایی که آستانه تحمل آنها به اختلال ایجاد شده در خاک پایین است از

Archive of SID

www.SID.ir

اکوسیستم حذف می‌گردند (32). این مسئله در ادامه کاهش تنوع زیستی و اختلال در شبکه‌های غذایی اکوسیستم را در پی خواهد داشت (29،34). بی‌شک فرسایش خاک، آلودگی منابع خاک و آب و همچنین ورود برخی سموم شیمیایی به جیره غذایی انسان از پیامدهای دیگر توسعه بی‌رویه کشاورزی می‌باشد (3، 14،26). این عواقب ناگوار زیستی موجب شده تا کشاورزی بر پایه دانش بوم‌شناسی بیشتر مورد توجه قرار گیرد (15، 28).

با توجه به خطر کاهش تنوع زیستی لازم است تا تغییرات ایجاد شده در ترکیب گیاهی به واسطه تبدیل کاربری اکوسیستم مرتعی به کشاورزی مورد شناسایی قرار گیرند. این امر می‌تواند ما را در شناخت گونه‌های در معرض تهدید و در مقابل گونه‌های مهاجم و فرصت طلب کمک نماید. به دست آوردن چنین اطلاعاتی علاوه بر کمک به حفظ تنوع زیستی می‌توانند در احیا مجدد پوشش گیاهی اراضی تبدیل شده اهمیت فراوانی دشته باشند (39). در این راستا تحقیق حاضر به مطالعه پوشش گیاهی در دو تیپ مرتعی و اراضی زراعی مجاور آنها در یکی از زیر حوزه‌های سد تنگاب در شهرستان فیروزآباد استان فارس پرداخته است. هدف یافتن پاسخی برای دو سوال بوده است:

(1) آیا در این دو نوع کاربری تغییراتی در ترکیب گیاهی وجود دارد؟ (2) تنوع و غنای گونه در این کاربری‌ها چگونه است؟ بدین منظور پاسخ انفرادی گونه‌ها و همچنین پاسخ کل گونه‌ها مورد ارزیابی قرار گرفتند.

مواد و روش ها

منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه به نام بنی خفرک بخشی از زیر حوزه سد تنگاب در شهرستان فیروزآباد استان فارس می باشد. این منطقه در ″17 ′34 °52 تا ″10 ′49 °52 طول شرقی و ″10 ′3 °28 تا ″55 ′55 °28 عرض شمالی با وسعت 113/93 کیلومتر مربع قرار دارد. حداکثر ارتفاع از سطح دریا 2970 متر و حداقل آن 1440 متر می‌باشد. متوسط بارندگی سالانه منطقه 516 میلیمتر است که بیشترین آن در ماههای آذر و دی اتفاق می‌افتد. میانگین درجه حرارت سالانه در این منطقه 12/7درجه سانتیگراد است. بر اساس اقلیم نمای دومارتن دارای آب و هوای نیمه‌خشک است (1) . این حوزه دارای اراضی کوهستانی تپه ماهوری و دشتی با کاربری مراتع مشجر و بوته‌زار، زراعت و باغات می‌باشد. از نظر زمین‌شناسی این حوزه در زون زاگرس چین خورده با سازندهای آسماری و چرخه‌های رسوبی شامل گچساران، میشان و رسوبات کواترنری قرار دارد (1).

جهت بررسی اثر تغییر کاربری بر روی تنوع و ترکیب گیاهی، نمونه‌گیری در واحد توپوگرافی مشخص که از نظر جهت شیب، ارتفاع و درجه شیب همگن بودند اما کاربری‌های متفاوت داشتند، صورت گرفت. مطالعه بر روی دو تیپ بوته‌زار و مشجر صورت پذیرفت و در هر تیپ دو منطقه که ناشی از تبدیل تیپ مورد نظر به زراعت بوده، انتخاب گردیدند. این دو منطقه شامل اراضی زراعی با سابقه کم و سابقه زیاد بوده است. انتخاب

Archive of SID

www.SID.ir

تیپ‌های زراعی با سابقه کشت و کار زیاد بر اساس نزدیکی به مناطق مسکونی، وجود منابع آب، دوری از تیپ‌های بوته‌ای و مشجر و برخی خصوصیات ظاهری خاک و اطلاعات محلی صورت پذیرفت. انتخاب تیپ‌های زراعی با سابقه کم با توجه به دور بودن از مناطق مسکونی، و نزدیکی به تیپ‌های مذکور بوده است. وجود سنگ و قلوه‌سنگ های درشت، بازدهی کم محصول، خصوصیات ظاهری سطح زمین، اطلاعات محلی و در نهایت نظر کارشناسی نیز سابقه کم زراعت این اراضی را تایید نمودند.

نمونه گیری پوشش گیاهی

درتیپ بوته‌زار به دلیل وسعت زیاد، دو منطقه معرف انتخاب گردیدند. سپس در هر منطقه معرف 5 ترانسکت50 متری با فاصله 15متر به طور تصادفی - سیستماتیک مستقر و بر روی هر ترانسکت 6 پلات یک متر مربع جهت اندازه گیری تاج پوشش گونه‌ها انتخاب شدند. درتیپ مرتع مشجر در یک منطقه معرف 5 ترانسکت 50 متری به طور تصادفی- سیستماتیک اما با فاصله 30 متر مستقر گردیدند. به دلیل وجود درختان و درختچه ها، از پلات های 25 متر مربع جهت برآورد حضور و درصد تاج پوشش گونه‌های درختی و درختچه ای و داخل آن از سه پلات یک متر مربع و به تعداد 45 پلات، جهت برآورد تاج پوشش گونه‌های مرتعی زیر اشکوب استفاده گردید. در چهار تیپ زراعی مورد مطالعه، به دلیل یکنواخت بودن منطقه از نظر پوشش گیاهی به طور تصادفی 30 پلات یک متر مربعی انتخاب و درصد تاج پوشش گونه‌ها در آنها برآورد گردیدند. تعداد کل نمونه 225 بوده که 60 نمونه در تیپ بوته‌زار، 45 نمونه در تیپ مشجر و 120 نمونه در تیپ‌های زراعی بوده است.

تجزیه و تحلیل داده ها

آنالیزها بر روی داده‌های درصد تاج پوشش صورت پذیرفت. این داده‌ها ماهیتا از توزیع نرمال پیروی نکرده، لذا قبل از استفاده از آزمون‌های آماری از تبدیل داده‌ها ($Ln(x+1)$) استفاده گردید (36). برای محاسبه میانگین درصد تاج پوشش، ابتدا میانگین داده‌های تبدیل شده محاسبه و سپس با توجه به نوع تبدیل داده‌ها، میانگین هندسی یا میانگین برگردانده شده محاسبه گردید (36). از آنالیز واریانس یک طرفه به منظور بررسی پاسخ گونه‌های شاخص و گروه‌های گیاهی (طول عمر و فرم رویشی) و برخی تیره‌های مهم گیاهی که در هر دو کاربری زراعی و تیپ مرتعی حضور داشتند استفاده گردید (36). در صورت معنی‌داری از روش حداقل اختلاف معنی دار (LSD) جهت مقایسه میانگین‌ها استفاده شد. آنالیز واریانس در نسخه 13 نرم افزار MINITAB صورت پذیرفت (16). برای مقایسه درصد تاج پوشش گونه‌هایی که در تیپ اصلی و یکی از اراضی زراعی حضور داشتند از T-test استفاده شد. برای بررسی اثر تغییر کاربری بر روی تنوع و غنای گونه‌ای، شاخص تنوع شانون و غنا در نرم افزار PAST محاسبه (23) و سپس از آنالیز واریانس یک طرفه جهت بررسی اثر

Archive of SID

www.SID.ir

تغییر کاربری استفاده شد. از آنالیز چند متغیره در نسخه چهارم نرم افزار CANOCO (37) به منظور بررسی پاسخ کل گونه‌ها به تغییر کاربری استفاده گردید. بدین منظور ابتدا از آنالیز تطبیقی قوس گیری شده (DAC) برای اندازه‌گیری طول گرادیان استفاده شد که در همه حالت‌ها طول گرادیان محور اول و دوم بیش از 3 بودند، لذا از آنالیز CCA استفاده گردید (22). در این آنالیز برای معنی‌داری F از روش Monte Carlo permutation Test با 999 تبدیل استفاده شد (37).

نتایج

1- ترکیب گونه‌ای تیپ‌های مرتعی و اراضی زراعی مجاور

از 225 پلات برداشت شده در شش منطقه تعداد 71 گونه گیاهی ثبت گردید (جدول 1). از این تعداد 31 گونه صرفا در تیپ های مرتعی (13 گونه در بوته زار، 18 گونه در مشجر) و 12 گونه صرفا در اراضی زراعی (چهار گونه در زراعی بوته‌زار، پنج گونه در زراعی مشجر و سه گونه در زراعی هر دو تیپ) مشاهده گردیدند. سه گونه *Euphorbia* sp. ، *Carthamus oxyacantha* و *Scariola orientalis* در همه مناطق وجود داشتند. گونه‌های *Silene arabica* و *Turgenia latifolia* در همه مناطق بجز تیپ بوته‌زار پراکنده بودند. هم چنین گونه *Gundelia tournefortii* فقط در تیپ زراعی قدیم مشجر یافت نشد (جدول1). در تیپ بوته‌زار گونه‌هایی مثل *Boissiera squarrosa* ، *Ebenus stellata* ، *Gundelia tournefortii* و *Pimpinella eriocarpa* بیشترین درصد تاج پوشش را داشتند. درتیپ مرتع مشجر گونه‌های *Amygdalus scoparia* و *Pistacia atlantica* از گونه های غالب درختی و درختچه‌ای و گونه‌های غالب زیر اشکوب شامل *Aegilops triuncialis* ، *Scariola orientalis*، *Papaver* sp. ، *Bromus danthoniae*، *B. sterilis* و *Pimpinella eriocarpa* بودند. درتیپ زراعی جدید مربوط به تیپ بوته‌زار گونه‌های *Silene arabica* ، *Scariola orientalis* ، *Carthamus oxyacantha* ، *Silen conoidea* و *B. danthoniae* و در زراعی قدیم بوته زار *Scariola orientalis* ، *Euphorbia* sp و *Silene conoidea* به ترتیب بیشترین درصد تاج پوشش را به خود اختصاص دادند. در زراعی جدید تیپ مشجر *Turgenia latifolia*، *Scariola orientalis* و *Euphorbia* sp و در زراعی قدیم این تیپ *Scariola orientalis* ، *Achillea wilhelmsii* و *Alhagi pseudalhagi* بیشترین درصد تاج پوشش را داشتند.

2- درصد تاج پوشش گونه‌های شاخص در تیپ های مرتعی و اراضی زراعی مجاور

در تیپ بوته‌زار تنها چهار گونه (*Boissiera squarrosa* با $P<0/001$ و $F_{2،117}=31/44$ - *Gundelia tournefortii* با $P<0/001$ و *Carthamus oxyacantha* - $F_{2،117}=15/79$ با $P=/007$ و *Scariola orientalis* - $F_{2،117}=5/15$ با $P<0/001$ و $F_{2،117}=21$) دارای اثر معنی‌داری بودند. دو گونه نخست در تیپ بوته‌زار اصلی نسبت به اراضی زراعی

Archive of SID

www.SID.ir

جدول 1- درصد پوشش تاجی گونه ها (میانگین هندسی) در اراضی مرتعی و زراعی در بخشی از زیر حوزه آبخیز تنگاب شهرستان فیروزآباد استان فارس.

نام گونه ها	نام مخفف	تیپ بوته زار			تیپ مشجر		
		تیپ اصلی	زراعی جدید	زراعی قدیم	تیپ اصلی	زراعی جدید	زراعی قدیم
Achillea wilhelmsii	*Ac.wi*	-	-	-	0/26	0/08	0/54
Aegilops triuncialis	*Ae.tr*	-	-	-	1/19	-	0/13
Alhagi psuda alhagi	*Al.al*	-	-	-	-	-	0/56
Anthemis altissima	*An.al*	-	-	-	0/13	-	-
Amygdalus scoparia	*Am.sc*	-	-	-	2/84	0/41	-
Amygdalus sp.	*Am.*sp.	-	-	-	0/16	-	-
Anchusa sp.	*An.*sp.	0/01	-	-	-	0/09	-
Astragalus callistachys	*As.ca*	-	-	-	0/39	-	-
Astragalus subsecundus	*As.su*	-	-	-	-	0/18	-
Astragalu piptocephalus	*As.pi*	0/19	-	-	0/19	-	-
Astragalus glacacanthus	*As.gl*	-	-	-	0/55	-	-
Avena fatua	*Av.fa*	-	-	-	/12	-	-
Boissiera squarrosa	*Bo.sq*	3/66	0/18	0/10	0/25	-	-
Bromus sterilis	*Br.st*	0/22	-	-	0/96	-	-
Bromus danthoniae	*Br.da*	0/23	0/36	-	1/41	-	-
Bupleurum sp.	*Bu.*sp.	-	-	-	0/2	-	-
Calendula alata	*Ca.al*	-	-	-	0/14	0/05	-
Carthamus oxyacantha	*Ca.ox*	0/07	0/44	0/25	0/05	0/29	0/25
Cenaturea bruguieriana	*Ce.br*	0/38	-	-	0/16	-	0/11
Cenaturea sp.	*Ce.*sp.	-	-	-	0/23	-	-
Convolvolus fruticosus	*Co.fr*	-	-	-	0/25	-	-
Cynodon dactylon	*Cy.da*	0/06	-	0/16	0/15	-	-
Ebenus stellata	*Eb.st*	1/05	-	-	-	-	-
Echinops sp.	*Ec.*sp.	0/01	-	-	0/4	0/06	-
Eryngium billardieri	*Er.bi*	-	-	0/11	-	-	-
Euphorbia petiolata	*Eu.pe*	-	-	-	0/05	-	0/09
Euphorbia sp.	*Eu.*sp.	0/56	0/25	0/61	0/46	0/72	0/34
Ferula sp.	*Fe.*sp.	-	-	-	0/07	0/17	-
Filago arenaria	*Fi.are*	0/3	-	-	-	-	-
Galum verum	*Ga.ve*	-	0/11	0/09	-	-	-
Gundelia tournefortii	*Gu.to*	1/99	0/04	0/17	0/31	0/45	-
Neslia apiculata	*Ne.ap*	-	0/19	-	-	0/07	-
Onopordon leptolepis	*On.le*	-	0/07	0/05	-	0/10	-
Onopordon sp.	*On.*sp.	-	-	-	0/16	-	-
Papaver sp.	*Pa.*sp.	-	-	-	0/09	-	0/29
Phleum sp.	*Ph.*sp.	0/30	-	-	-	-	-
Phlomis anisodonta	*Ph.an*	-	-	-	0/14	-	-
Phlomis olivieri	*Ph.ol*	0/39	-	-	-	-	-
Picnomon acarna	*Pi.ac*	0/01	0/07	-	-	-	-
Picris strigosa	*Pi.st*	-	-	-	0/24	-	-
Pimpinella eriocarpa	*Pi.er*	1/34	0/02	-	1/27	0/39	-
Pistica atlantica	*Pi.at*	-	-	-	0/57	0/23	-
Reseda lutea	*Re.lu*	-	-	-	-	0/21	0/09
Scariola orientalis	*Sc.or*	0/43	3/03	2/19	3/39	0/92	1/13
Silen conoidea	*Si.co*	-	0/42	0/52	0/01	0/05	0/23
Silen arabica	*Si.ar*	-	0/94	0/37	0/18	0/63	0/26
Stachys unifera	*St.un*	-	-	-	0/22	-	-
Stipa barbata	*St.ba*	-	0/09	-	-	0/04	-
Turgenia latifolia	*Tu.la*	-	0/18	0/24	0/04	1/07	0/22
Velezia rigida	*Ve.ri*	0/06	-	-	0/05	-	-
Xanthium spinosum	*Xa.sp*	-	-	-	-	-	0/20

علاوه بر گونه های درج شده در جدول گونه هایی با درصد تاج پوشش کمتر از یک دهم درصد که صرفا در تیپ خاصی یافت شدند عبارتند از:

1- تیپ بوته زار: *Allium* sp. (*Al.*sp.) , *Amaranthus* sp. (Amg.sp.) , *Koelpinia linearis* (*Ko.li*) , *Pentanema multicaule* (*Pe.mu*) , *Scabiosa persica* (*Sc.pe*) , *Scabiosa* (*Si.*sp)

2- زراعی جدید بوته زار: *Ziziphora tenuir* (*Zi.te*) و *Tribulus terrestris* (*Tr.te*) , *Trigonella* sp.(*Tr.*sp) , *Silene* sp

3 - *Falcaria* sp. (*Fa.*sp.) و *Eryngium bungei* (*Er.bu*)

زراعی قدیم بوته زار: *Anchusa italica* (*An.it*) 4- تیپ مشجر: *Centaurea virigata* (*Ce.vi*) ،*Chardinia oreintalis* (*Ch.or*) ، *Crucianella crussinatum*(*Cr.cr*) ، *Eryngium billardieri* (*Er.bi*) ، *Filago arvensis* (*Fi.arv*)

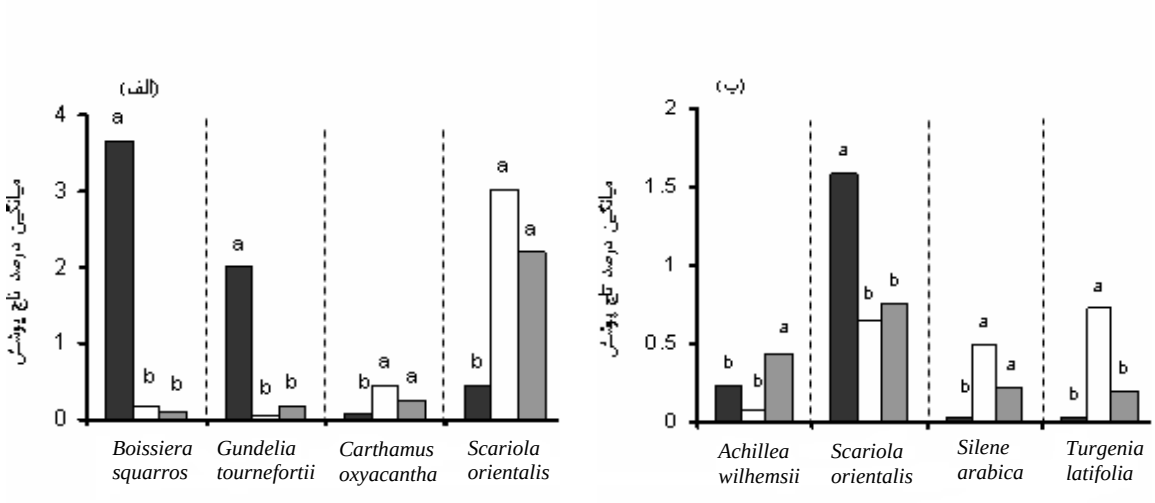
5- زراعی قدیم مشجر: *Anisosciadium oreintalis* (*An.or*) و *Lactuca* sp. (*La.*sp.) ، *Lolium rigidum* (*Lo.ri*) و *Bellevalia* sp (*Be.*sp.)

Archive of SID

www.SID.ir

جدید و قدیم این تیپ بطور معنی داری از میانگین تاج پوشش بالاتری برخوردار بودند (شکل 1 الف). در مقابل دو گونه دیگر بطور معنی‌داری در اراضی زراعی اعم از قدیم و جدید نسبت به تیپ بوته زار اصلی درصد تاج پوشش بالاتری داشتند(شکل 1 الف).

آنالیز واریانس داده‌های تاج پوشش در سه منطقه تیپ مشجر نشان داد که گونه‌های Turgenia latifolia ($P<0/001$، $F_{2،78}=15/13$)، Scariola orientalis ($P=0/005$ ، $F_{2،78}=5/77$)، Achillea wilhelmsii ($P=0/04$ ، $F_{2،78}=3/29$) و Silene arabica ($P=0/04$ ، $F_{2،78}=3/23$) دارای اثر معنی داری بودند. در بین این گونه‌ها تنها Scariola orientalis در تیپ مشجر اصلی نسبت به اراضی تبدیل به زراعت شده درصد تاج پوشش بالاتری داشته (شکل 1ب) اما سایر گونه‌ها متوسط درصد تاج پوشش بالاتری در اراضی زراعی داشتند.



شکل1- میانگین درصد تاج پوشش گونه ها در تیپ بوته زار (الف) و مشجر (ب) و اراضی زراعی مجاور آنها. مناطق بصورت تیپ بوته زار یا مشجر به رنگ سیاه، زراعی جدید به رنگ سفید و زراعی قدیم به رنگ خاکستری مشخص و اختلاف سه منطقه برای هر گونه با خطوط عمودی نا پیوسته تفکیک و با حروف گذاری نشان داده شده اند.

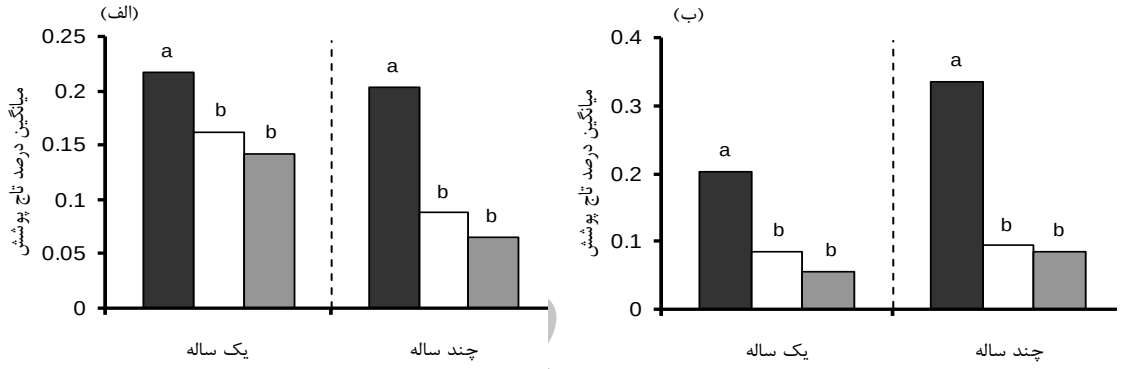
آزمون t نشان داد که گونه *Aegilops triuncialis* ($T=3/05$ ، $P=0/06$) متوسط پوشش آن در تیپ مشجر اصلی (1/19درصد) بیشتر از زراعی قدیم آن (0/13درصد) و *Amygdalus scoparia* ($T=2/69$ ، $P=/011$) نیز متوسط درصد تاج پوشش آن در تیپ مشجر اصلی (2/84 درصد) بیشتر از زراعی جدید آن (0/41 درصد) بوده است.

3- درصد تاج پوشش گروه‌های گیاهی در تیپ های مرتعی و اراضی زراعی مجاور

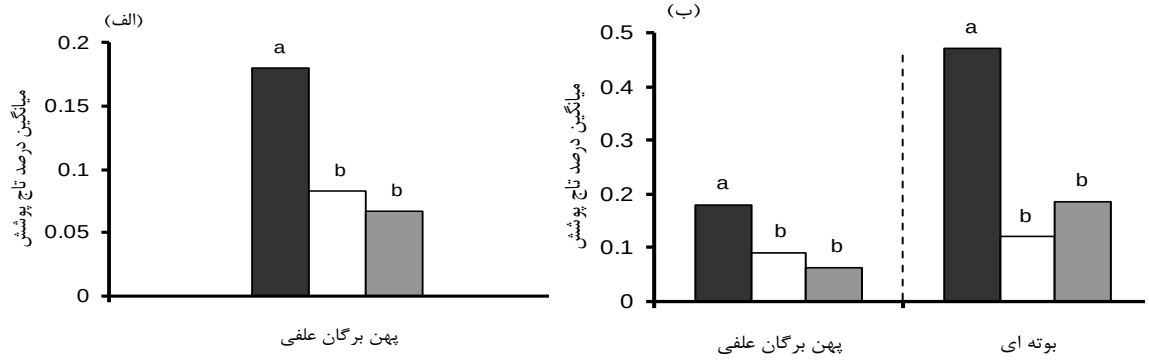
درصد تاج پوشش فرم های حیاتی گیاهان نشان داد که درصد تاج پوشش گیاهان یک ساله ($F_{2،117}=27/90$ ، $P<0/001$) و چند ساله ($F_{2،117}=5/78$ ، $P=0/04$) در تیپ بوته زار و هم چنین در تیپ مشجر برای یک ساله ($F_{2،78}=17/19$ ، $P<0/001$) و چند ساله ($F_{2،78}=27/03$ ، $P<0/001$) دارای اثر

www.SID.ir

معنی دار بوده است. در کلیه موارد فوق تبدیل مرتع به زراعت سبب کاهش درصد تاج پوشش این دو گروه گیاهی گردید (شکل 2). درصد تاج پوشش فرم های رویشی نیز نشان داد که تنها درصد تاج پوشش پهن برگان علفی در تیپ بوته زار ($F_{2،117}$ =29/16 ، P <0/001) معنی دار بوده که موجب کاهش معنی دار متوسط درصد تاج پوشش آنها در اراضی زراعی مجاور نسبت به تیپ بوته زار گردید (شکل 3 الف). در تیپ مشجر نیز چنین کاهش معنی‌داری در متوسط درصد تاج پوشش پهن برگان علفی ($F_{2،78}$ =20/19 ، P <0/001) و بوته ایها ($F_{2،78}$ =10/40 ، P <0/001) مشاهده گردید (شکل 3ب).



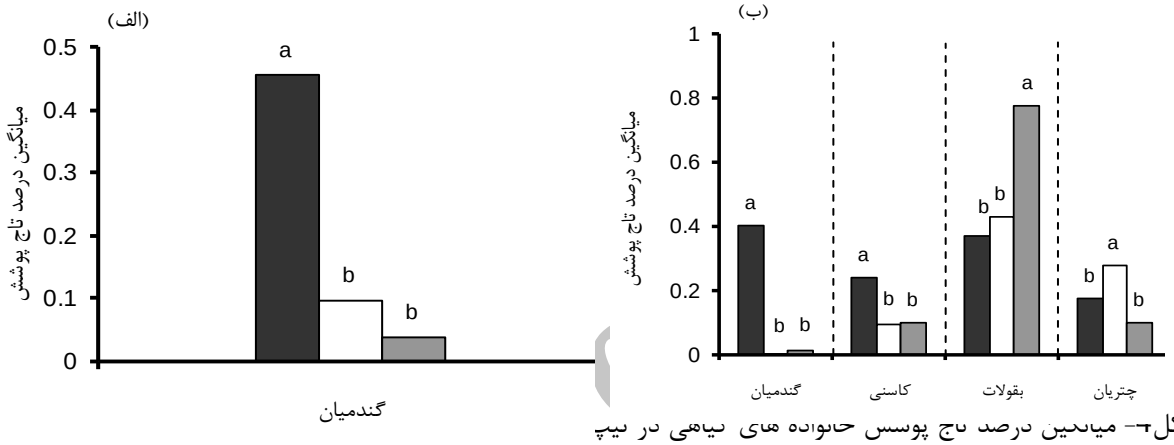
شکل2- میانگین درصد تاج پوشش فرم حیاتی گیاهان در تیپ بوته زار (الف) و مشجر(ب) و اراضی زراعی مجاور آنها. مناطق بصورت تیپ بوته زار یا مشجر اصلی به رنگ سیاه، زراعی جدید به رنگ سفید و زراعی قدیم به رنگ خاکستری مشخص و اختلاف سه منطقه برای هر گونه با خطوط عمودی نا پیوسته تفکیک و با حروف گذاری نشان داده شده اند.



شکل3- میانگین درصد تاج پوشش فرم رویشی گیاهان در تیپ بوته زار (الف) و مشجر(ب) و اراضی زراعی مجاور آنها. مناطق بصورت تیپ بوته زار یا مشجر اصلی به رنگ سیاه، زراعی جدید به رنگ سفید و زراعی قدیم به رنگ خاکستری مشخص و اختلاف سه منطقه برای هر گونه با خطوط عمودی نا پیوسته تفکیک و با حروف گذاری نشان داده شده اند.

www.SID.ir

درصد تاج پوشش خانواده‌های گیاهی در منطقه مورد مطالعه نشان داد که در تیپ بوته زار فقط خانواده گندمیان ($P<0/001$، $F_{2،117}=47/71$) و در تیپ مشجر گندمیان ($P<0/001$ ، $F_{2،78}=45/9$) و کاسنی‌ها ($P<0/001$ ، $F_{2،78}=11/45$) اثر معنی داری نشان داده که همراه با کاهش متوسط درصد تاج پوشش آنها در اراضی زراعی بوده است (شکل4 الف و ب). علاوه بر این در تیپ مشجر بقولات ($P<0/001$ ، $F_{2،78}=20/73$) و چتریان ($P<0/001$ ، $F_{2،78}=6/40$) نیز به تغییر کاربری اثر معنی داری نشان داده که هر دو در اراضی زراعی بطور متوسط تاج پوشش بیشتری داشتند (شکل 4 ب).



شکل۴- میانگین درصد تاج پوشش خانواده های گیاهی در تیپ مناطق بصورت تیپ بوته زار یا مشجر اصلی به رنگ سیاه، زراعی جدید به رنگ سفید و زراعی قدیم به رنگ خاکستری مشخص و اختلاف سه منطقه برای هر گونه با خطوط عمودی نا پیوسته تفکیک و با حروف گذاری نشان داده شده اند.

4- غنا و تنوع گونه‌ای در تیپ‌های مرتعی و اراضی زراعی مجاور

نتایج آنالیز واریانس اثر معنی‌دار مربوط به تغییر کاربری بر غنا گونه ای در تیپ بوته زار ($P<0/001$ ، $F_{2،117}=16/9$) و تیپ مشجر ($P<0/001$ ، $F_{2،78}=23/5$) و هم چنین بر تنوع گونه ای در بوته زار ($P=0/018$، $F_{2،117}=4/14$) و مشجر($P<0/001$، $F_{2،78}=13/3$) را نشان داد. از نظر غنای گونه ای در هر دو تیپ بوته زار و مشجر با تبدیل مرتع به زراعت از غنای گونه ای بطور معنی داری کاسته شد (شکل 5 الف). علاوه بر این در تیپ بوته زار، اراضی زراعی قدیم نسبت به زراعی جدید از غنای گونه ای کمتری برخوردار بودند. شاخص تنوع در منطقه بوته زار نشان داد که منطقه زراعی قدیم مجاور بوته زار بطور معنی داری تنوع کمتری نسبت به تیپ بوته زار و زراعی جدید آن داشته است (شکل 5 ب). در تیپ مشجر شاخص تنوع بطور معنی داری بیشتر از دو منطقه زراعی آن بوده است (شکل 5 ب).

Archive of SID

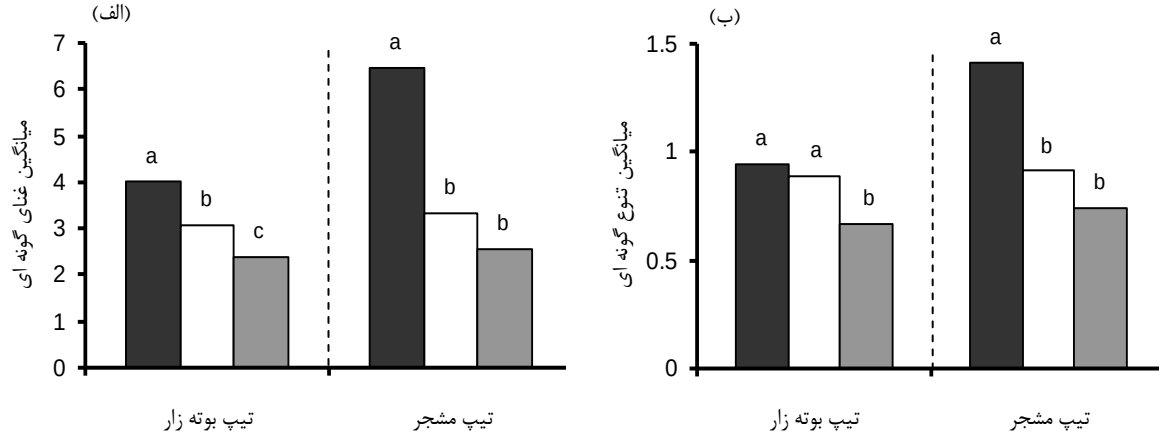
www.SID.ir

Archive of SID

www.SID.ir

Archive of SID

www.SID.ir



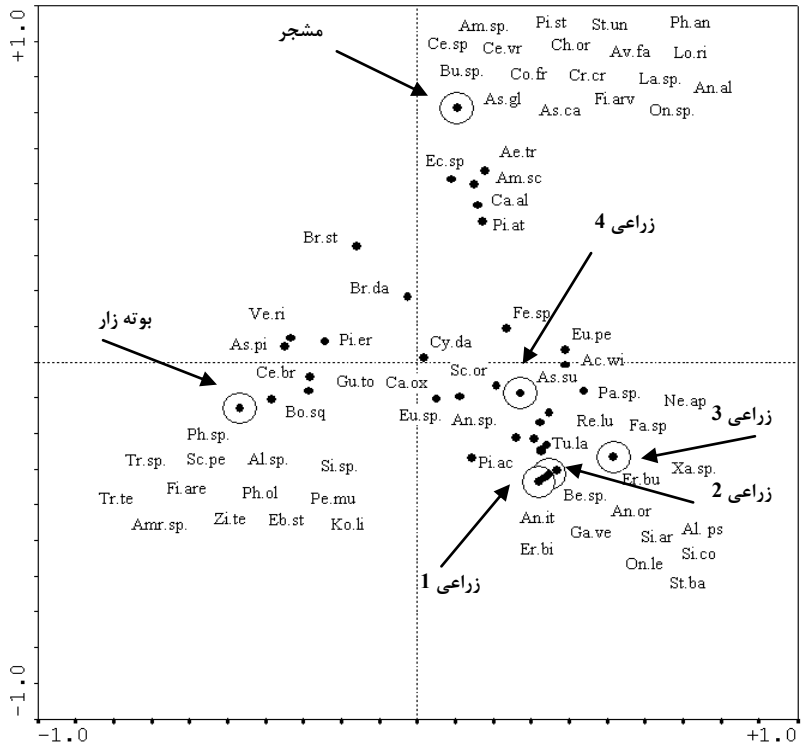
شکل5- غنا (الف) و تنوع گونه ای (ب) در دو تیپ مرتعی و اراضی زراعی مجاور آنها. مناطق بصورت تیپ بوته زار یا مشجر اصلی به رنگ سیاه، زراعی جدید به رنگ سفید و زراعی قدیم به رنگ خاکستری مشخص و اختلاف سه منطقه برای هر گونه با خطوط عمودی نا پیوسته تفکیک و با حروف گذاری نشان داده شده اند.

5- پاسخ ترکیب گیاهی منطقه به تغییر کاربری

نتایج آنالیز واریانس چند متغیره نشان داد که تغییر کاربری اثر معنی داری را بر روی ترکیب گونه‌ای منطقه داشته است ($p = 0/005$ ، $F=7/73$). در دیاگرام حاصل از آنالیز CCA دو تیپ اصلی بوته زار و مشجر و تیپ‌های زراعی کاملا از هم تفکیک شده اند (شکل 6). بطوریکه طرف مثبت محور اول تحت تاثیر تیپ های زراعی و طرف منفی آن برای تیپ بوته زار می باشد. محور دوم در طرف مثبت مربوط به تیپ مشجر است. نکته مهم اینکه کلیه تیپ های زراعی به ترکیب گیاهی مشابهی بر روی محور اول ختم شده اند. گونه هایی مانند *Ebenus stellata* ، *Phlomis olivieri*، *Phleum* sp.، *Filago arenaria* ، *Pimpinella eriocarpa*، *Astragalus piptocephalus* و *Velezia rigida* به همراه سایر گونه ها در طرف منفی محور اول بیشتر مربوط به تیپ بوته زار بودند. گونه های درختی و درختچه ای مانند *Amygdalus* sp. ، *Amygdalus scoparia* ، *Pistacia atlantica* و گونه های علفی و بوته ای مانند *Picris strigosa* ، *Astragalus callistachys*، *Astragalus glaucacathus* ، *Convolvulus fruticosus* و *Phlomis anisodonta* خاص تیپ مشجر بوده اند. گونه های *Silene arabica* ، *Silene conoidea* ، *Anchusa italica* ، *Anchusa* sp. ، *Turgenia latifolia*، *Eryngium bungei* ، *Galium verum*، *Onopordon leptolepis* و *Reseda lutea* از مهمترین گونه‌های مناطق زراعی بوده‌اند.

Archive of SID

www.SID.ir



شکل6- دیاگرام حاصل از آنالیز CCA به منظور بررسی ترکیب گیاهی تیپ های مرتعی و اراضی زراعی مجاور آنها. عوامل محیطی (دو تیپ اصلی و چهار منطقه زراعی) با نقاط مشکی و دوایر اطراف آن به طور برجسته تر با فلش نشان داده شده اند. چهار منطقه زراعی با عنوان زراعی1 (زراعی قدیم بوته زار) , زراعی 2 (زراعی قدیم مشجر) , زراعی 3 (زراعی جدید بوته زار) و زراعی 4(زراعی جدید مشجر) مشخص گردیده اند. نام گونه های گیاهی دو حرف اول نام علمی جنس و دو حرف اول نام گونه است (رجوع به جدول 1).

بحث و نتیجه گیری

یکی از عوامل تخریب اکوسیستم‌های مرتعی تبدیل آنها به اراضی زراعی می‌باشد. این تغییر در کاربری می تواند بخش‌های مختلف اکوسیستم را تحت تاثیر قرار دهد. در این مطالعه به بررسی پوشش گیاهی در دو تیپ مرتعی و اراضی زراعی مجاور آنها پرداخته شد. نتایج این تحقیق نشان داد که ترکیب گونه ای در تیپ‌های مرتعی و اراضی زراعی مجاور آنها تغییر نموده که همراه با ناپدید شدن برخی از گونه‌های مرتعی در اراضی زراعی و در مقابل ظهور گونه‌های فرصت طلب در اراضی زراعی بوده است. دلیل ناپدید شدن گونه‌های مرتعی در اراضی زراعی ممکن است که شرایط ادافیکی ایجاد شده برای این گونه‌ها مناسب نمی‌باشد. ظهور یا ناپدید شدن گونه‌ها در اراضی زراعی را می‌توان در ارتباط با خصوصیات زیستی گونه‌ها، قابلیت دسترسی به منابع غذایی و اختلاف بین گونه‌ها از نظر آشیان‌های اکولوژیکی دانست (18). ممکن است بذر برخی از گونه‌های تیپ مرتعی در اثر شخم به سطح خاک آورده شده و در اثر جوانه زنی از بین روند (32) . بسیاری از گونه‌های فرصت طلب یا مزرعه رست با پراکنش بذر به وسیله باد سازگاری داشته که می‌توانند شرایط موقتی ایجاد شده در خاک

Archive of SID

www.SID.ir

در اثر عملیات کشاورزی را اشغال نمایند. برای بسیاری از گونه‌های شناخته شده به عنوان مزرعه رست مکانیسم تشکیل بانک بذر پایا یا با دوام طولانی نیز گزارش شده است (19، 20،38). در این تحقیق گونه های گیاهی مشاهده شده در اراضی زراعی را می توان در دو گروه قرار داد. گروه اول گونه هایی که صرفا در اراضی زراعی مشاهده شده و در پوشش گیاهی اراضی مرتعی مجاور حضور نداشتند. در این گروه *Astragalus subsecundus*، *Galium verum* ، *Eryngium billardieri* ، *Neslia apiculata* ، *Stipa barbata* ، *Onopordon leptolepis* ، *Silene* sp. ، *Anchusa italica* و *Alhagi pseudalhagi* را می توان نام برد. گروه دوم گونه‌هایی بودند که هم در اراضی زراعی و هم تیپ‌های مرتعی مجاور یافت شدند. از این گروه می توان گونه‌های *Gundelia tournefortii* ، *Boissiera squarrosa* ، *Scariola orientalis* ، *Carthamus oxyacantha* ، *Amygdalus scoparia* ، *Turgenia latifolia* ، *Silene arabica* و *Achillea wilhelmsii* را نام برد. حضور این گونه ها در بسیاری از مزارع و مراتع با سابقه زراعت یا تخریب یافته مناطق استپ و نیمه استپ ایران گزارش گردیده است (4، 6،11،10). از بین گونه های مشترک در اراضی مرتعی و زراعی گونه های *C. oxyacantha* ، *S. orientalis* در اراضی زراعی مجاور تیپ بوته زار و گونه های *A. wilhelmsii*، *S. arabica* و *T. latifolia* در اراضی زراعی مجاور تیپ مشجر نسبت به تیپ های مرتعی از درصد تاج پوشش بیشتری برخوردار بودند. به نظر می رسد این گونه ها به اختلال ایجاد شده در خاک مقاوم تر هستند.

مقایسه درصد تاج پوشش گونه‌های گیاهی در قالب گروه های مختلف گیاهی نشان داد که درصد تاج پوشش گندمیان، پهن برگان علفی و بوته ایها و همچنین گیاهان یک ساله و چند ساله به طور معنی داری در اراضی زراعی کاهش پیدا کردند. در مقابل درصد تاج پوشش دو تیره بقولات و چتریان به طور معنی داری در اراضی زراعی افزایش داشتند. افزایش این تیره ها را می توان به داشتن بذر های با دوام و امکان انتشار راحت تر بذر ها نسبت داد (38).

از نتایج دیگر این تحقیق می توان به کاهش تنوع و غنای گونه ای از تیپ‌های مرتعی به اراضی زراعی اشاره کرد. بسیاری از مطالعات در خصوص تغییر کاربری به نتایج مشابهی دست پیدا کردند (17، 30،25، 40). کاهش تنوع و غنای گونه‌ای در اراضی زراعی ناشی از عملیات‌های مکانیکی و استفاده از کود، سموم و افزایش فرسایش می‌باشد (20، 31،29). بنابراین یکی از پیامدهای تبدیل عرصه‌های مرتعی به زراعی کاهش تنوع زیستی آن خواهد بود. تنوع و غنای بالاتر در تیپ‌های مرتعی به واسطه قابلیت دسترسی بیشتر به بذر (بانک بذر و بارش بذر) و شرایط پایدارتر این اکوسیستم‌ها خصوصا از نظر خاک ناشی می شود.

آنالیز چند متغیره داده‌ها جهت ارزیابی پاسخ کل گونه ها نشان داد که ترکیب گیاهی

Archive of SID

www.SID.ir

تیپ های مرتعی از یکدیگر و از اراضی زراعی به خوبی قابل تفکیک هستند. از نکات مهم می توان به ترکیب گونه‌ای مشابه در همه اراضی زراعی اعم از جدید و قدیم اشاره کرد. به عبارت دیگر ترکیب گونه‌ای در اراضی زراعی با سابقه کم یا زیاد متفاوت نبوده است. شاید یکی از دلایل وجود ترکیب گونه‌ای مشابه در اراضی زراعی را به این مسئله نسبت داد که همه این گونه‌ها از نظر اکولوژیکی جزو گیاهان گروه‌های انسان زا (آنتروپوژنیک) یا مزرعه رست و خرابه رست هستند (11). این گونه‌ها عموما برای ایجاد کلنی و تولید مثل در محیط‌های بی ثبات سازش یافته اند (21، 22).

با توجه به نتایج این مطالعه ترکیب گونه‌ای و تنوع گیاهی در مناطق مجاور تیپ‌های مرتعی اما با کاربری متفاوت کاهش پیدا نمود. چنین تغییراتی کاهش تنوع زیستی و تخریب اکوسیستم‌های طبیعی را در پی خواهد داشت. آگاهی از ذخایر گونه‌ای در این منطقه می‌تواند به احیا مجدد اراضی تخریب یافته و همچنین گیاهانی که ممکن است در طول احیا مشکل ساز شوند کمک نماید. انجام مطالعات اکوفیزیولژیکی روی گیاهان زراعت رست جهت یافتن مکانیسم‌های مختلف آنها جهت رشد و استقرار در محیط های زراعی توصیه می‌گردد.

منابع

1- بی نام، 1384. مطالعات هوا و اقلیم شناسی حوزه آبخیز پارسل *k*. شرکت آبخیزداری آبسار استان فارس.

2- سلطانی، غلام رضا، 1373. نقش عوامل اقتصادی و اجتماعی در مدیریت و بهره برداری از مراتع کشور، مجموع مقالات اولین سمینار ملی مرتع و مرتعداری در ایران، انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده منابع طبیعی،490 ص.

3- شعبانی، محمد، سادات فیض نیا، حسن احمدی، جمال قدوسی، امیرسرشته داری، 1385. بررسی تاثیر تغییر کاربری اراضی در رسوبدهی حوزه های آبخیز (مطالعه موردی: حوزه آبخیز طالقان). منابع طبیعی ایران 59(1):41-56.

4- شیدایی، گودرز، 1348. توسعه و اصلاح مراتع ایران از طریق مطالعات بتانیکی و اکولوژیکی(ترجمه). گزارش نهایی هانری پابو، کارشناس سازمان خوار بار و کشاورزی سازمان ملل متحد، وزارت منابع طبیعی، 219ص.

5- عصاره، محمد حسن، 1380. تنوع گیاهی ایران. موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع. 444 ص.

6- فوزیه، طاهباز، و محمد صانعی شریعت پناهی ، 1376. زیست شناسی علف های هرز. انتشارات دانشگاه تهران،257ص.

7- کردوانی، پرویز، 1374. مراتع مسائل و راه حل های در ایران. انتشارات دانشگاه تهران، 504 ص.

Archive of SID

www.SID.ir

8- کوچکی، علی رضا، اسکندر زند، محمد بنایان اول ، پرویز رضوانی مقدم، عبدالمجید مهدوی دامغانی، مجید جامی الاحمدی، سعید رضا وصال، 1384. اکوفیزیولوژیکی گیاهی جلد دوم(ترجمه)، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد. 951 ص.

9- کوچکی،عوض، 1366. نگاهی به تاریخچه نزاع بی پایان شبان و دهقان در مراتع و دیمزار های مناطق خشک و نیمه خشک جهان، فصل نامه تحقیقات جغرافیایی، 1: 167-180.

10- مجنونیان، هنریک، پارسا مجنونیان، 1383. درباره ساختار ژئو بتانیکی ایران(ترجمه). سازمان حفاظت محیط زیست، 199ص.

11- مجنونیان، هنریک، و پارسا مجنونیان، 1383. شالوده های ژئو بتانیکی خاور میانه(ترجمه) . سازمان حفاظت محیط زیست،499ص.

12- مقدم، محمد رضا. 1384. اکولوژی گیاهان خاک روی. انتشارات دانشگاه تهران، 701ص

13- وهاب زاده، عبدالحسین. 1380. مبانی محیط زیست (ترجمه). انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، 439 ص

14- یوسفی فرد، مریم، حسین خادمی و احمد جلالیان. 1386. تنزل کیفی خاک طی تغییر کاربری مرتعی منطقه چشمه علی استان چهار محال بختیاری ، مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، 14:28-38.

15- Altierti, M. A., 1999. The Ecological Role of Biodiversity in Agroecosystem. Agriculture, Ecosystem and Environment, 74: 19-31.

16- Anon. 1998. MINITAB 13. Minitab, State college. PA.

17- Boutin, C. & B. Jobin, 1998. Intensity of Agricultural Practices and Effects on Adjacent Habitats. Ecological Applications, 8(2): 544-557.

18- Castellanos, A. E., M. J. Martinezc, J. M. Llanoa, W. L. Halvorsonb, D. M. Espiricuetaa & I. Espejel, 2005. Successional Trends in Sonoran Desert Abandoned Agricultural Fileds in Northern Mexico. Journal of Arid Environment, 60: 437-455.

19- Christoffoleti, P.J. & R.S.X. Caetano, 1998. Soil Seed Banks, Sci. Agric. Piracicaba, (55): 74-78.

20- Graham, D.J & M. J. Hutching, 1988. A Filed Investigation of Germination form the Seed Bank of a Chalk Grassland of Ley on Former Arable soil. Journal of Applied Ecology, 25: 253-263.

21- Grime, J.P. (1979) Plant Strategies and Vegetation Processes. John Willey & Sons, New York.222

22- Ghorbani, J., P. M. Das., A. B. Das., J. M. Hughes., H. A. McAllister., S. K. Pallai, R. J. Pakeman., R.H. Marrs, &, M.G. Le Due., 2003. Effect of Restoration Treatments on the Diaspore Bank Under Dense *pteridium* Stands in the UK. Applied Vegetation Scienece. 6: 189-198.

23- Hammer, Ø., D.A.T. Harper, & P. D. Ryan, 2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. Palaeontologia Electronica 4(1): 9pp. http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue101.htm.

24- Kammerbauer, J & C, Ardon, 1999. Land Use Dynamics and Landscape Change Pattern in a Typical Watershed In the Hillside Region of Central Hondures. Agriculture, Ecosystem and Environment, 75: 93-100.

Archive of SID

www.SID.ir

25- Kirsten, A. L. & H. M. Scharer, 2001. Population Dynamics of the Annual Plant Senecio Vulgaris in Ruderal and Agriculture Habitats. Basic and Applied Ecology, 2: 53-64.
26- Kosmas, C., N.G. Danalatos, & S. Gerontidis, 2000. The Effect of Land Parameters on Vegetation Performance and Degree of Erosion Under Mediterranean Conditions. Catena 40: 3-17.
27- Kosmas, C., S. Gerontidis, & M. Marathiano, 2000. The Effect of Land Use Change on Soils and Vegetation over Various Lithological Formations on Lesvos (Greece). Catena, 40: 51-68
28- Maston, P. A., W. J. Parton, & M. J. Powerand Swift, 1997. Agricultural Intensification and Ecosystem Properties. Science 277: 504-509.
29- Mclaughlin, A. & P. Minear. 1995. The Impact of Agricultural Practices on Biodiversity. Agriculture, Ecosystem and Environment, 55: 210-212.
30- Meiners, S. J., S. T. A. Pickett & M. L.Cadenasso, 2001. Effects of Plant Invasions on the Species Richess of Abandoned Agricultural land. Ecography, 24: 633-644.
31- Myklestad, A., 2004 .Soil, Site and Managment Compaction of Variation in Species Compaction of Agriculture Grassland in Western Norway. Grass and Forage Science, 59:136-143.
32- Paywell, R. F., P.D. Putwain & N. R. Webb, 1997. The Decline of Heathland Seed Populations Following the Conversion to Agriculture. Journal of Applied Ecology. 34: 949-760.
33- Perner, J. & S. Malt, 2003. Assessment of Changing Agricultural Land Use: Response of Vegetation, Ground-dwelling Spiders and Beetles to the Conversion of Arable Land into Grassland. Agriculture, Ecosystems and Environment, 98: 169-181.
34- Reidsma, P., T. Tekelenburg., M. Van Den Berg & R. Alkemade. 2006. Impact of Land Use Change on Biodiversity: An Assessment of Agriculture Biodiversity in the European Unin. Agriculture, Ecosystem and Environment, 114:86-102.
35- Seeber, J. & G.U.H. Seeber, 2005. Effects of Land-use Changes on Humus Forms on Alpine Pastureland (Central Alps, Tyrol). Geoderma 124: 215-222.
36- Sokal, R. R. & F. J. Rolaf, 1995. Biometry.3rd. ed. W.H. Freeman & Co., New York, NY, US.
37- Ter Braak, C.J.F. & P. Šmilauer, 1998. CANOCO 4 Reference manual and user's guide to Canoco for Windows: Software for Canonical Community Ordination (version 4). Microcomputer Power, Ithaca, NY.
38- Van der valk, A.G. & R. L. Pederson, 1989. Seed Bank in Arable Land. In: Paule, B. C & Diane .L. B.(eds) Ecology of Soil Seed Bank, pp: 300-326. Academic Press, Inc. San Diego, CA,US.
39- Walker, K. J., P. A., Stevens, D.P. J. Stevens, J.O. Mountford, S. J. Manchester, & R. F. Pywell, 2004. The Restoration and Re-creation of Species–Rich Lowland Grassland on Land Formerly Managed for Intensive Agriculture in the UK. Biological Conservation 119: 1-18.
40- Zechmeister, H.C & D. Moser, 2001. The Infiuenece of Agricultural Land-Use Intensity on Bryophyte Species Richness. Biodiversity and Conservation, 10:1609-1625.

Archive of SID

www.SID.ir

Vegetation composition in two Rangelands and adjacent cultivated lands in a Part of Tangab Dam sub basin in Firozabad at Fars Province

H. Eloun[1], J. Ghorbani[2], M. Shokri[3] & Z. Jafarian[4]

Abestract

Converting rangelands to arable lands has been identified as the most important factor in rangeland degradation. The aims of this study were to investigate the effect of this land use change on vegetation composition and diversity in a part of Tangab dam ranglands in Firouzabad, Fars province. The presence of species and also their cover percentage were recorded on two rangelands (srcubland and shrubland) and two adjacent cultivated lands for each but with different history of cultivation (short and long term history). Data analyses were carried out on individual species, functional groups (life form, life span, families) and all species. Results showed that some species occured in both land uses whereas others were restricted to either rangelands or arable lands. The cover of *Boisseiera squarosa* and *Gundelia tournefortii* on scrubland, and *Scarolia orientalis* on shrubland showed a significant decrease in arable lands nearby. On the other hand, *Carthamus oxyacantha* and *Scarolia orientalis* on scrubland and *Turgenia latifolia, Achillea wilhelmsii* and *Silene arabica* on shrubland significantly showed greater cover on arable lands. In both scrubland and shrubland, cover of annuals, perennials, forbs, shrubs and trees and also some plant families such as gramineae and compositae significantly decreased from rangelands to arable lands. In contrast, leguminosae and umbelliferae had significantly graeter cover on arable lands. This study also showed that intensive agriculture has resulted in a significant reduction in species richness and diversity. Moreover, in multivariate analysis two rangelands have been completely seprated from arable lands according to the species composition. Results of this study showed that habitat conversion from rangelands to arable lands can change the species composition and result in the loss of biodiversity.

Keyword: land use change, species richness, species diversity, species composition, range land degradation, Firouzabad.

Archive of SID

1- MSC in Range Management, Sari University of Agricultural Sciences & Natural Resources.
2 - Assistant professor, Sari University of Agricultural Sciences & Natural Resources.
3 - Professor, Sari University of Agricultural Sciences & Natural Resources.
4 -Ph.D. Student in Range Management, Natural Resources Faculty, University of Tehran.

www.SID.ir