

بررسی تأثیر قرق در بهبود ترکیب گونه‌ای و تولید علوفه

در مراتع نیمه استپی استان اردبیل

جابر شریفی، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام اردبیل

چکیده:

استان اردبیل بیش از یک میلیون هکتار مراتع طبیعی دارد که بومی بودن پوشش گیاهی و تنوع و غنای گونه‌ای از ویژگیهای اصلی آنها به شمار می‌رود. گیاهان غالب در آنها بیشتر شامل: گندمیان، شبه گندمیان، پهن برگان علفی و بوته‌ایها بوده که برای انواع دامها مناسب هستند. تا زمانی که بهره‌برداران از این مراتع از شیوه‌های سنتی با مدیریت ایلی و طایفه‌ای پیروی می‌کرده‌اند، همواره موازنه اکولوژیک میان اجزای آن (گونه‌های گیاهی، موجودات جانوری و خاک) برقرار بوده است. از آنجا که میانگین بارندگی سالانه استان در حدود ۳۵۰ میلیمتر است، مراتع با اعمال مدیریت، به ویژه کنترل چرا و قرق قابل اصلاح و احیاء می‌باشند. مقاله حاضر برگرفته از نتایج طرح بررسی تأثیر قرق در وضعیت و گرایش مراتع طبیعی استان اردبیل است که از سال ۱۳۷۶ در رویشگاههای متفاوت مرتعی در دست اجراء می‌باشد. روش بررسی اینگونه بود که در هر منطقه مورد مطالعه یک قرق پنج هکتاری و در کل ۴ قرق احداث گردید. به طور تصادفی چهار ترانسکت ۲۰ متری در داخل قرق و چهار ترانسکت ۲۰ متری در خارج قرق به وسیله میخهای فلزی بر سطح زمین ثابت شده و کروکی آنها ترسیم شد که در عرض کوادراتها در طول ترانسکت و چسبیده به آن قرار می‌گرفت. در داخل هر کوادرات معیارهای مربوط به درصد پوشش تاجی، فراوانی گونه‌های دائمی و تعداد

پایه‌ها و نهالهای جوان گونه‌های دائمی (زادآوری) شمارش شده و در فرم مخصوص یادداشت شد. تولید گیاهان با استفاده از کوادراتهای یک مترمربعی و به روش قطع و توزین اندازه‌گیری شد. نتایج نشان می‌دهند که از نظر درصد ترکیب طبقه خوشخوراکی در سال ۱۳۷۶ به طور میانگین به ترتیب ۲۶/۷۵، ۴/۷۶ و ۱۵/۲۳ درصد بوده است. این مقادیر بعد از چهار سال به ترتیب به ۳۲/۰۹، ۸/۱۳ و ۱۸/۰۲ درصد رسیده است. میانگین تولید علوفه در سال ۱۳۷۶، بر حسب فرم رویشی گیاهان، در بوته‌ایها ۲۹/۱۹، گندمیان ۳۹۹/۸۱ و فوربها ۱۰۶/۴۷ کیلوگرم در هکتار بوده است که این مقادیر بعد از چهار سال به ترتیب به ۳۳/۲۵، ۴۰۲/۳۶ و ۹۷/۳۳ کیلوگرم در هکتار رسیده‌اند. می‌توان نتیجه گرفت که از نظر ترکیب گیاهی و تولید علوفه در میانگین کل، اختلاف چندانی معنی‌دار نیست، ولی بین طبقه خوشخوراکی و فرمهای رویشی گیاهان اختلاف وجود داشته و فرق موجب بهبود وضع مرتع گردیده است.

واژه‌های کلیدی:

خوشخوراکی، مراتع نیمه استپی، اردبیل و ترانسکت.

مقدمه:

اکوسیستمهای مرتعی تحت تأثیر عوامل اقلیمی، خاک و موجودات زنده همواره درکش متقابل با یکدیگر بوده و تا زمانی که تعادل اکولوژیک در میان عناصر آن برقرار باشد، تغییرات محسوسی که به خاک و گیاه خسارات وارد سازند بوجود نمی‌آید. ماهیت ارتجاعی داشتن پوشش گیاهی مرتع در طی زمان امری غیرقابل انکار است و معمولاً تغییرات ترکیب گونه، تاج پوشش گیاهی و تولید بیوماس سالیانه تابع شرایط آب و هوایی هستند. ولی نحوه بهره‌برداری از مرتع و مدیریت چرا نیز در

ویژگی‌های کمی و کیفی پوشش گیاهی مرتع بدون تأثیر نیستند. مناطقی که متوسط بارندگی سالانه آنها بیش از ۳۰۰ میلی‌متر است (مثل مناطق شمال غرب کشور) تضعیف مراتع و سیر قهقرایی در آن، ناشی از نحوه بهره‌برداری از آن است، در اغلب موارد مشکل اصلی تعداد دام بیش از ظرفیت مرتع و چرای بی‌رویه است. در مناطق مساعد از نظر آب و هوایی و خاک، پتانسیل بالقوه آن قابل احیاء بوده و با اعمال مدیریت در مراتع آن به ویژه کنترل تعداد دام و ایجاد قرق‌های موقت محیط برای تجدید حیات گونه‌ها گیاهی ارجح مساعد شده و مرتع به طور طبیعی اصلاح و احیاء می‌گردد.

مواد و روشها:

۱- قرق ارشق:

این قرق در کیلومتر ۱۲ جاده مشکین شهر به مغان (پارس آباد) و مختصات جغرافیایی ۴۸' و ۴۷° طول شرقی ۳۸' و ۳۸° عرض شمالی و در ارتفاع ۱۱۰۰ متر از سطح دریا واقع شده است. مساحت این قرق ۵ هکتار می‌باشد. اقلیم آن براساس طبقه‌بندی (هنری پابو) جزو مناطق نیمه‌استپی معتدل بوده و میانگین بارندگی سالانه بین ۲۲۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر است.

۲- قرق صائین:

قرق مذکور در کیلومتر ۱۵ جاده نیربه سراب و مختصات جغرافیایی ۵' و ۴۷° طول شرقی و ۵۶' و ۳۷° عرض شمالی در ارتفاع ۲۱۰۰ متر از سطح دریای آزاد واقع شده است. مساحت قرق ۵ هکتار بوده و از نظر تقسیمات اقلیمی جزو مناطق

نیمه‌استپی سرد محسوب می‌شود. میانگین بارندگی سالانه آن بین ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیمتر متغیر است.

۳- قرق سردول خلخال:

این قرق در کیلومتر ۴۵ جاده خلخال به امامرود و در مختصات جغرافیایی 6° و 48° طول شرقی و 27° و 37° عرض شمالی در ارتفاع ۲۵۰۰ متر از سطح دریای آزاد واقع شده است. مساحت قرق ۷ هکتار است و اقلیم آن از نوع نیمه‌خشک سرد بوده و میانگین بارندگی سالانه بین ۴۰۰ تا ۶۰۰ میلیمتر متغیر است.

۴- قرق البچه نوسبلان:

این قرق در دامنه شمالی سبلان در مختصات جغرافیایی 40° و 47° طول شرقی و 18° و 38° عرض شمالی در ارتفاع ۲۲۵۰ متر از سطح دریای آزاد قرار گرفته است. میانگین بارندگی براساس محاسبه گرادین بارندگی ایستگاه هواشناسی مشگین شهر ۵۰۰ تا ۶۰۰ میلیمتر متغیر است.

جهت مطالعه تأثیر قرق در تغییرات ترکیب گونه و تولید علوفه در رویشگاههای مختلف مرتعی، چهار قرق ۵ هکتاری انتخاب و حصارکشی گردید. برای مطالعه پوشش گیاهی آن به طور تصادفی چهار ترانسکت ۲۰ متری در داخل قرق و چهار ترانسکت ۲۰ متری در خارج قرق توسط میخهای فلزی بر سطح زمین ثابت شده و کروکی آنها ترسیم گردید. در امتداد ترانسکتها کوادراتهایی به ابعاد 50×60 سانتیمتر به فواصل ۲ متری از هم تعداد ۱۰ عدد گذاشته شدند که عرض کوادراتها در کنار طول ترانسکت و چسبیده به آن قرار می‌گیرد. در داخل هر کوادرات شاخصهای مربوط به

درصد تاج پوشش، درصد گونه‌های طبقه I, II, III، تعداد پایه‌های جوان در واحد سطح شمارش شده و بر روی فرم مخصوص یادداشت شد و جهت تعیین تولید علوفه نیز از کوادرات یک مترمربعی استفاده گردیده و به روش تصادفی و قطع و توزین برآورد گردیده است. اطلاعات بدست آمده با استفاده از نرم‌افزار رایانه‌ای spss تجزیه و تحلیل شده و در سطح آماری ۵٪ درصد مورد مقایسه قرار گرفتند.

نتایج:

براساس اندازه‌گیریهای انجام شده در ویژگیهای کمی پوشش گیاهی که شامل: درصد تاج پوشش، فرمهای رویش گیاهان، درصد ترکیب گونه‌های طبقه I, II, III و تولید علوفه می‌باشد داده‌های حاصل از اندازه‌گیری عامل فوق در جداول شماره ۱ و ۲ و ۳ ارائه گردیده‌اند.

جدول شماره (۱): درصد پوشش گیاهی موجود در قرقهای مورد بررسی به تفکیک سال مبداء و مقصد

نام گونه گیاهی	درصد پوشش گونه‌های گیاهی				درصد پوشش گونه‌های گیاهی			
	قرقهای مورد مطالعه (سال مبداء)				قرقهای مورد مطالعه (سال مقصد)			
<i>Shrubs:</i>	۴	۳	۲	۱	۴	۳	۲	۱
<i>Astragalus aureus.wild</i>	۰	۱۶/۱	۰	۰	۰	۸/۰۲	۰	۰
<i>Astragalus sp.</i>	۰	۲/۲۵	۰	۰	۰	۰/۲۵	۱/۱۲	۰
<i>Artemisia austriaca</i>	۰	۰	۰/۶۴	۰	۰	۰	۰/۳۷	۰
<i>Artemisia sieberi</i>	۰	۰	۰	۲/۹۳	۰	۰	۰	۲/۶
<i>Thymus migircus</i>	۰	۰/۱	۰/۳۷	۰	۰	۰	۰/۳۷	۰
<i>Kochia prostrata</i>	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
<i>Salsola kali</i>	۰	۰	۰	۱/۸۷	۰	۰	۰	۰/۳
<i>Noaea mucronata</i>	۰	۰	۰	۳/۲۵	۰	۰	۰	۱/۸۱
<i>Salsola sp.</i>	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
<i>Onobrychis cornuta</i>	۰	۳/۲	۲/۵	۰	۰	۵/۰۱	۲/۰۳	۰
<i>Perennial Grasses:</i>								
<i>Stipa barbat</i>	۰	۰	۴/۳۶	۰/۸۵	۰	۰	۴/۹۲	۱/۲۲
<i>Cynodon dactylon</i>	۰/۲۵	۰	۰	۵/۷۵	۰	۰	۰	۰/۹۱
<i>Festuca ovina</i>	۲۳/۷۵	۲۰/۸۶	۲۷/۰۶	۰	۲۹	۱۸/۷۸	۱۸/۲۷	۰
<i>Agropyron cristatum</i>	۰	۰	۱/۸	۰	۰	۰	۰	۰
<i>Agropyron repens</i>	۰	۰	۰/۳۷	۰	۲/۱۶	۰	۰	۰
<i>Poa bulbosa</i>	۱۴/۵	۲/۷	۷/۰۸	۱۸/۷	۱۱	۳/۲۴	۸/۲۵	۲۶/۸۷
<i>Koeleria sp.</i>	۱/۲۵	۱/۳۷	۰	۰	۰	۰	۰/۵۷	۰
<i>Agropyron trichophorum</i>	۰/۲۵	۹/۵۵	۳/۴	۰	۱/۵	۹/۰۷	۵/۶	۰
<i>Bromus tomentellus</i>	۰	۲/۲	۰	۰	۸	۱/۹۲	۰	۰

ادامه جدول شماره (۱): درصد پوشش گیاهی موجود در قرقهای مورد بررسی به تفکیک سال مبداء و مقصد

نام گونه گیاهی	درصد پوشش گونه‌های گیاهی				درصد پوشش گونه‌های گیاهی			
	قرقهای مورد مطالعه (سال مبداء)				قرقهای مورد مطالعه (سال مقصد)			
	۴	۳	۲	۱	۴	۳	۲	۱
<i>Onobrychis lunata</i>	*	*	*	*	*	*	*	۰/۴
<i>Iris sp.</i>	*	*	*	*	*	*	*	۰/۱
<i>Astragalus effusus</i>	*	*	۲/۶۲	*	*	*	۲/۶۵	*
<i>Convolvulus lineatus</i>	*	*	۰/۵	*	*	*	۰/۶۴	*
<i>Annual Forbs</i>	۱/۲۵	۱/۴	۰/۵۳	۱۲/۵۹	۰/۳۳	۳/۲	۰/۸۸	۱۲/۳۹

جدول شماره (۲): اندازه‌گیری درصد پوشش در سطح مرتع به تفکیک قرقهای مورد مطالعه

-۴		-۳		-۲ صائین		-۱ ارشق		معیارهای مورد اندازه‌گیری
سال مقصد	سال مبداء	سال مقصد	سال مبداء	سال مقصد	سال مبداء	سال مقصد	سال مبداء	
۶۸/۰۱	۶۷	۵۶/۲	۵۸/۹۲	۴۷/۱۲	۵۳/۱۶	۴۷/۵۲	۴۶/۳۳	پوشش تاجی کل
۱۷	۱۴/۵	۱۳/۴۵	۱۰/۱۵	۱۴/۵	۱۳/۰۵	۲۶/۴	۴/۶۸	درصد لاشبرگ
۱۱	۱۲/۵	۲۴/۱	۲۴/۴۲	۲۹	۲۳/۲	۲۳/۱۲	۵۲/۸۶	درصد خاک لخت
۳/۳۳	۶	۶/۲۵	۶/۵	۱۰/۱۲	۱۰/۲	۳۵	*	درصد سنگ و سنگریزه
۴۶/۰۱	۴۱	۳۰/۳۶	۳۴/۰۶	۲۶/۹۶	۳۵/۷۱	۱۳/۷۵	۵/۷۴	درصد گیاهان طبقه I
۱۱	۱۵	۳/۲۴	۲/۷	۱۳/۵۵	۱۲/۰۹	۴/۷۳	۵/۷۵	درصد گیاهان طبقه II
۱۱	۱۱	۲۲/۶	۲۲/۱۵	۶/۸۱	۱۵/۳۷	۳۱/۶۸	۳۴/۶۵	درصد گیاهان طبقه III

جدول شماره (۳): تولید علوفه خشک به تفکیک فرمهای رویشی در قرقهای مورد مطالعه (کیلوگرم در هکتار)

۴- اینجه‌نوسیلان		۳- سردول خلخال		۲- صائین		۱- ارشق		فرم رویشی
سال مقصد	سال مبداء	سال مقصد	سال مبداء	سال مقصد	سال مبداء	سال مقصد	سال مبداء	
.	.	۴۷/۳۷	۲۶/۵	۵/۱۲	۸۵/۳۸	۷/۴۵	۴۰/۸	بوت‌ایها
۳۸۹	۳۰۱/۲	۱۹۶/۲۵	۳۴۶	۶۸۶/۴	۴۱۱/۶۸	۳۳۷/۸	۱۲۹/۶۹	گندمیان
۵۸۳	۲۶/۷۵	۴۳/۹۲	۲۱۰	۳۰/۶	۲۷/۲۱	۲۵۶/۵	۱۱۴/۹	فوربها
۴۴۷/۶	۳۲۷/۷۷	۳۱۴/۵۴	۵۸۲/۵	۷۲۲/۱۲	۵۱۸/۰۶	۶۰۱/۷۵	۲۸۵/۳۹	جمع

بحث و نتیجه‌گیری:

مقایسه داده‌های حاصل از پلاتهای مستقر در داخل قرق در سالهای مبداء (۱۳۷۶) و سال مقصد (۱۳۷۹) نشان می‌دهد که از لحاظ پوشش تاجی در طول سالهای اجرای طرح میان قرقها اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. ولی از نظر درصد پوشش تاجی گیاهان خوشخوراک طبقه (I, II, III) در قرق شماره ۱ (ارشق) در سال اول به ترتیب طبقه I ۵/۷۴ درصد طبقه II ۵/۷۵ درصد و طبقه III ۳۴/۶۵ درصد بوده است و این مقادیر پس از چهارسال قرق به ترتیب ۱۳/۷۵، ۴/۷۳ و ۳۱/۶۸ درصد رسیده است، با مقایسه ارقام فوق نتیجه می‌شود که گیاهان طبقه I ۸/۰۱ درصد افزایش و گیاهان طبقه III ۲/۹۷ کاهش نشان می‌دهند ولی گیاهان طبقه II تغییرات چندانی نداشته‌اند. در قرق شماره ۲ (صائین) گیاهان به ترتیب طبقه خوشخوراک (I, II, III) در سال اول به ترتیب ۳۵/۷۱، ۱۲/۰۹ و ۵/۳۷ درصد بوده و این مقادیر در سال آخر ۲۶/۹۶، ۱۳/۵۵ و ۶/۸۱ رسیده است. مقایسه ارقام فوق نشان می‌دهد که گیاهان طبقه I حدود ۸/۷۵ درصد کاهش یافته، ولی گیاهان طبقه II, III افزایش کمی داشته‌اند. قرق شماره ۳

(سردول خلخال) درصد ترکیب گیاهان در سال اول به ترتیب $۳۴/۰۶$ ، $۲/۷$ و $۲۲/۱۵$ درصد بوده است و این مقادیر در سال آخر به ترتیب به $۳۰/۳۶$ ، $۳/۲۴$ و $۲۲/۶$ درصد رسیده است. با مقایسه این مقادیر مشخص می‌گردد که اختلاف معنی‌داری در میان ترکیب گیاهی در طی چندین سال دیده نمی‌شود. همچنین در قرق اینچه‌نوسبلان نیز درصد ترکیب گیاهان I, II, III به ترتیب در ابتداء ۴۱ ، ۱۵ و ۱۱ درصد بوده و در سال آخر این مقادیر به $۶۷/۰۱$ ، ۱۱ و ۱۱ درصد رسیده‌اند. مقایسه ارقام فوق نشان می‌دهد که طبقه I افزایش یافته و گیاهان طبقه II دارای کاهش بوده و گیاهان طبقه III تغییرات نداشته‌اند.

از لحاظ تغییرات فرمهای زیستی گیاهان فصلی و یکساله‌ها (تروفیت *Th*) به طور میانگین در میان قرقها $۳/۲۲$ کاهش یافته است و گیاهان غده‌ای و پیازدار (ژئوفیت *GE*) $۱/۴۲$ افزایش یافته و گیاهان ریزوم و استولون‌دار (همی‌گریتپوفیت *HE*) تغییرات ناچیزی داشته، ولی گیاهان بوته‌ای چوبیها (کامفیت *CH*) حدود $۳/۰۹$ درصد کاهش نشان می‌دهند.

از نظر میزان تولید علوفه نیز در سال ۱۳۷۶ بر حسب فرمهای رویشی گیاهان به طور میانگین بوته‌ایها $۳۸/۱۷$ ، گندمیان $۲۹۷/۱۴$ و فوربها $۹۴/۶۷$ کیلوگرم در هکتار علوفه خشک داشته‌اند، این مقادیر در سال آخر (آخرین برداشت صحرائی) به ترتیب $۲۱/۷۳$ ، $۴۰۲/۳۶$ و $۹۷/۳۳$ کیلوگرم در هکتار رسیده است. با مقایسه مقادیر فوق نتیجه می‌شود که میزان تولید بوته‌ایها کاهش یافته و گندمیان حدود ۳۳ درصد افزایش نشان می‌دهند و فوربها تغییرات قابل محسوسی نداشته‌اند.

سپاسگزاری:

مقاله حاضر برگرفته از طرح بررسی تأثیر قرق در وضعیت و گرایش مراتع طبیعی استان اردبیل می‌باشد که توسط اینجانب در دسترس قرار گرفته است. بدین وسیله از زحمات هماهنگ‌کننده ملی طرح جناب آقای مرتضی اکبرزاده و همچنین از همکاران محترم مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام اردبیل و از مسئول محترم جناب آقای مهندس موسوی که در ارائه امکانات برای این مقاله مساعدت نمودند تشکر و قدردانی می‌نمایم.

پیشنهادها:

- ۱- در مناطقی که میانگین بارش سالانه آنها بیش از ۳۰۰ میلیمتر هستند، ایجاد قرقهای کوتاه مدت، روش سهل و اقتصادی برای اصلاح و احیاء مراتع مناطق مذکور می‌باشد.
- ۲- بعد از قرقهای کوتاه مدت، انتخاب نوع مناسب دام جهت استفاده بهینه از مرتع مؤثر بوده و حتی الامکان سعی شود ترکیب گله‌ها مناسب با پوشش گیاهی مرتع باشد.
- ۳- در چمنزارهای مراتع نیمه‌استپی، توسعه قرقهای فصلی علف‌چینی می‌تواند در تامین علوفه دام و کاهش فشار چرا در مواقع کمبود علوفه در مرتع حائز اهمیت باشد.
- ۴- در مراتعی که در اثر چرای بی‌رویه گونه‌های خوشخوراک (طبقه I) آنها بیش از حد کاهش پیدا کرده، بذرپاشی گونه‌های خوشخوراک و سازگار منطقه در قطعاتی که تحت قرق می‌باشند موجب احیاء بهتر مرتع می‌شود.

منابع:

- ۱- ارزانی حسین، فتاحی محمود، اختصاصی محمدرضا، ۱۳۷۸. بررسی روند کمی و کیفی تغییرات پوشش گیاهی مرتع پشتکوه یزد در طی دهه گذشته. پژوهش و سازندگی شماره ۴۴.
- ۲- اکبرزاده مرتضی، ۱۳۷۵. بررسی بعیرات پوشش گیاهی، وضعیت و گرایش در قرق‌های رودشور و پلور. تهران، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ۳- شریفی جابر، ۱۳۷۴. بررسی تنوع گیاهی و فرم‌های رویشی چمنزارهای طبیعی استان اردبیل. پژوهش و سازندگی شماره ۳۳.
- ۴- شریفی جابر، ۱۳۷۸. بررسی تأثیر قرق در وضعیت و گرایش در مراتع طبیعی استان اردبیل. طرح در دست اجرا در مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام اردبیل.
- ۵- قره‌داغی حسین، جلیلی عادل، ۱۳۷۸. مقایسه ترکیب پوشش گیاهی اراضی تحت چرای دام با قرق در مراتع استپی رودشور. پژوهش و سازندگی شماره ۴۳.
- ۶- مصداقی منصور، ۱۳۷۴. تجزیه و تحلیل روشهای اندازه‌گیری. جزوه درسی کارشناسی ارشد دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

7- Holecek. T. L., Rex. D. Pieper and carlton. H. Herbel, 1995.

Range management Principles and practies. second, Edition by printed Hal, Inc.

8- Losvik, M. H, 1993. Hay meadow communities in western Norway and relations between vegetation and environmental Factors. Nord Bot 13.195-206.