

اثر خروج دام و جنگل نشین از جنگل بر تجدید حیات طبیعی در جنگل عباس آباد

استان مازندران

مجید توحیدی^۱

جواد جلالی^۱

فرشاد یزدیان^۲

محمد نقی عادل^{۳*}

mn.adel87@gmail.com

رقیه جیروذنژاد^۴

محمد رضا آذرنوش^۲

جواد صادق کوهستانی^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۷/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۹/۲۴

چکیده

یکی از عوامل اصلی تخریب جنگل‌های شمال که باعث از بین رفتن گونه‌های گیاهی می‌شود چرای دام است. از این رو اقدام به ارزیابی طرح سامان‌دهی خروج دام در سری ۲ مکارود از حوزه ۳۶ کاظم رود در استان مازندران گردیده است. در این پژوهش اقدام به برداشت تراکم زادآوری در دام‌سراهای تخریب شده و سراهای دامی موجود در سه طبقه ارتفاعی ۰/۵ متر، ۰/۵ تا ۱/۳ متر و بیش از ۱/۳ متر، به فاصله از مرکز نمونه ۱۰ متر، ۲۰ متر و ۳۰ متر در چهار جهت اصلی به منظور مقایسه درونی با یکدیگر گردید. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که هرچه از مرکز نوار به سمت فاصله‌های بیشتر برویم میزان زادآوری افزایش می‌یابد. همچنین میزان این فراوانی در طبقات ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر بیشتر و مقدار آن عموماً در جهت غربی از تراکم بالاتری برخوردار است و مقدار این تراکم در جهت جنوبی از همه کم‌تر می‌شود. مقایسه زادآوری بین دو منطقه در این سه طبقه ارتفاعی مشخص نمود که بین آن‌ها تفاوت معنی‌دار وجود دارد، این بدان معنی است که با انجام طرح خروج دام از جنگل بر تراکم تجدید حیات طبیعی منطقه افزوده شده است. لازم است نهادها و سازمان‌ها از طریق قانونی متعهد به انجام وظایف و تعهدات محوله باشند و از طریق ستاد هماهنگ‌کننده‌ای هدایت و کنترل شوند.

کلمات کلیدی: خروج دام از جنگل، زادآوری، آزمون کولموگروف اسمیرنوف، جنگل عباس آباد، استان مازندران.

۱- کارشناس ارشد، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان مازندران- نوشهر، ایران.

۲- استادیار گروه جنگلداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد چالوس، ایران.

۳- دکتری علوم جنگل، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان، ایران. * (مسوول مکاتبات)

۴- کارشناس ارشد، مرکز آموزش منابع طبیعی مهندس ساعی کلارآباد، ایران.

Effects of livestock and forest dweller exclusion on natural regeneration in Abbas-Abad forest, Mazandaran province

Majid Tohidy ¹

Javad Jalali ¹

Farshad Yazdian ²

Mohammad Naghi Adel ^{3*} (*Corresponding Author*)

mn.adel87@gmail.com

Roghayeh Jiroudnezhad ⁴

Mohammad Reza Azarnoosh ²

Javad Sadegh Kuhestani ¹

Abstract

One of the main destruction factors in north forests is grazed by animals that destroys plant species. Hence, evaluation of livestock exit planning has been done at series 2 from Kazemrood area in Mazandaran province. In this paper, density of the regeneration was measured in degraded and protected areas in three height class less than 0.5 m, 0.5 m to 1.3 m and more than 1.3 m and three distance of sampling center 10 m, 20m and 30 m and in four main direction for inner comparison. Results of this study showed that in more distances, the regeneration is increased; also, density in class of more than 1.3 m and western direction had higher density and southern direction had minimum density. The comparison of the regeneration within two areas in three height classes revealed that there are significant differences between them. This means that the livestock emersion planning has been increased density of regeneration. Institutions and organizations are required legally carry out their duties and be directed and controlled through a coordinating headquarters.

Key Words: Livestock Emersion of Forest, Regeneration, Kolmogorov Smirnov Test, Abbas-Abad Forest, Mazandaran Province

1- MSc, Natural Resources Office, Mazandaran Province- Nowshahr, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Forestry, Islamic Azad University, Chaloos Unit, Iran.

3- PhD of Forest Sciences, Natural Resources Faculty, University of Guilan, Iran. **(Corresponding Author)*

4- MSc, Engineer Saeed Natural Resources Education Center, Kelarabbad, Iran.

مقدمه

زیست محیطی کشور را به اقدامات کنترلی، در جهت جلوگیری از ادامه روند تخریب جنگل وا داشته است. بیش تر این عامل تخریبی، یعنی حدود ۸۷ درصد از عوامل انسانی می باشد. مهم ترین نماد عینی آن را حضور انسان ها در جنگل به منظور چرای دام تشکیل می دهد. از این جهت بود که در مدیریت جنگل نیاز به خروج دام به وجود آمد. به طور کلی عمده ترین مشکل جنگل های شمال مسایل اقتصادی اجتماعی آن در قالب آبادی ها و روستاهای جنگل نشین است (۹).

دامداران به صورت سنتی از جنگل بهره برداری می نمایند و دام ها از نهال های نو رسته تعلیف نموده و آن ها را نابود می کنند که باعث باتلاقی شدن خاک های عمیق، فشرده شدن خاک های کم عمق، کاهش نفوذ پذیری خاک، و ذخیره شدن آب های زیر زمینی گردیده است و امکان تجدید حیات طبیعی را غیر ممکن می سازد. دامداران جنگل نشین به منظور تامین علوفه خود بیش تر درختان با ارزش را کت زده، و سرشاخه درختان مادری را قطع می نمایند و جهت سوخت سالیانه خود، و اصطبل خود چوب غیر مجاز از جنگل برداشت می نمایند. علاوه بر این حاشیه نشین جنگل نیز از طریق دامداری امرار معاش می نمایند و جنگل را جولانگاه احشام خود نموده اند که با زندگی ساده و سنتی خود که بطور کلی در جهان متمدن امروز منسوخ شده است. به منظور استقرار تجدید حیات و حفظ جنگل جدا کردن فعالیت کشاورزی و دامداری از جنگل در سال های اخیر طرحی تحت عنوان طرح سامان دهی خروج دام از جنگل و تجمیع تک خانوارهای پراکنده در دستور کار سازمان جنگل ها و مراتع کشور قرار گرفت (۱۰).

سامان دهی خروج دام مجموعه عملیات اجرایی است که طی آن دامداران در جنگل شناسایی و بر اساس توافق فی مابین دامدار داخل جنگل با پذیرش یکی از روش های فروش حقوق ارتفاقی انتخاب شغل جایگزین واگذاری زمین کشاورزی و ادامه دامداری صنعتی در خارج از جنگل باید دام های خود را خارج نماید (۱۱). حیدری آقاخانی و همکاران (۱۳۸۹) اثر شدت

دام و گیاه در اکوسیستم های طبیعی، همواره در کنش متقابل با یکدیگر می باشند. چرا توسط حیوانات اهلی و وحشی عنوان به یکی از عوامل موثر در تغییرات پوشش گیاهی در اکوسیستم ها شناخته شده است (۱).

تخریب پوشش گیاهی، از بین رفتن اکوسیستم ها و تبدیل آنها به سیستم های وابسته به بهره برداری دام که سطح وسیعی را در بر گرفته باعث از بین رفتن تنوع گیاهی شده است (۲).

از آنجایی که پوشش گیاهی بخش مهمی از ساختار اکوسیستم های طبیعی را تشکیل می دهد بررسی و مطالعه آن به منزله نخستین گام در جهت کسب معرفت علمی، شناخت دقیق از پدیده ها و وقایع در حال وقوع در اکوسیستم ها می باشد (۳). تا زما نی که جمعیت دام در هر اکوسیستم متناسب با ظرفیت آن باشد، به منابع با ارزش آن هم چون آب، خاک و پوشش گیاهی خسارتی وارد نمی شود (۴). تراکم بیش از حد دام و افزایش رو به رشد جمعیت و توسعه بی قید و بند اراضی زراعی و تبدیل کاربری ها باعث کاهش سطوح طبیعی و از بین رفتن پوشش گیاهی و گونه های با ارزش و نهایتاً کاهش تنوع زیستی می شود. لذا در جهت جلوگیری از کاهش تنوع زیستی که نتیجه استفاده نادرست از منابع طبیعی می باشد می بایست به روش هایی متوسل شد که باعث حفظ تنوع زیستی می شود (۲). علف خواری یکی از نیروهای اصلی اثرگذار بر ساختار و پویایی جوامع گیاهی است (۵). چرا یکی از انواع مهم اختلالات است که فرآیندهای طبیعی را تغییر می دهد و مقاومت گونه ها و همچنین ساختار و ترکیب جوامع را تغییر می دهد (۶). چرا استقرار، رشد و نرخ زنده ماندنی گونه های مختلف را تحت تأثیر قرار می دهد (۷). چرای دام های اهلی در فرایندهای کشاورزی می تواند یک اکوسیستم را به روش های مختلفی که شامل عوض کردن ترکیب و تنوع جوامع گیاهی است تحت تأثیر قرار دهد (۸).

کاهش قابل ملاحظه وسعت جنگل در ایران از مساحت ۱۸ میلیون هکتار به ۱۲/۶ میلیون هکتار در چند دهه مدیریت

چرای دام بر پوشش گیاهی را در بجنورد بررسی و به این نتیجه رسیدند که گیاهان مهاجم بیشترین درصد پوشش را در منطقه تخریب شده به خود اختصاص داده‌اند و چرای شدید دام باعث کاهش پوشش گیاهی و تغییر ترکیب گونه ای شده است (۱۲). علیجانپور و همکاران (۱۳۸۸) به بررسی و مقایسه تجدید حیات توده های جنگلی دو منطقه حفاظت شده و غیر حفاظتی ارس- باران پرداخته و به این نتیجه رسیدند که مدیریت مبتنی بر حفاظت، موجب افزایش معنی دار تنوع گونه‌ای زادآوری در منطقه حفاظت شده ارس باران شده است (۱۳). Friinioglu و همکاران (۲۰۰۷) در بررسی اثر قرق و چرای دام بر پوشش گیاهی منطقه آنتالیای ترکیه به این نتیجه دست یافتند که قرق باعث افزایش غنای گونه‌ای، درصد کل پوشش، درصد پوشش پهن برگان علفی و گیاهان یکساله شده است (۱۴).

Zhao و همکاران (۲۰۰۷) به بررسی تغییرات در تنوع و ساختار رویش‌ها در پاسخ به چرای سنگین در بخش‌های شمالی تیانشن چین پرداختند و به این نتیجه رسیدند که چرای سنگین علاوه بر کاهش فراوانی گونه‌های خوش طعم، ساختار و الگوهای توزیع گونه‌های غالب منطقه را تغییر داده است و بر اثر چرای سنگین ترکیب گونه‌ها، غنا و میزان تولید در طی زمان کاهش یافته است (۱۵).

Cesa و همکاران (۲۰۱۱) در مطالعه خود با عنوان تغییرات در ساختار پوشش گیاهی در اثر چرای دام در جنوب آرژانتین، به این نتیجه رسیدند که غنا و تنوع گونه‌ای در مناطق تحت چرا کم‌تر از مناطق قرق شده است و تغییرات فیزیونومیک در سطح گونه‌ای از اهمیت کم‌تری برخوردار است (۱۶). بر طبق مطالعات انجام شده، ۸۷ درصد از عوامل تخریب در منابع طبیعی کشور را عوامل انسانی و تنها ۱۳ درصد را عوامل طبیعی تشکیل می‌دهند که مهم‌ترین عوامل انسانی، چرای بی‌رویه و اثرات ناشی از تخریب دامداران و جنگل‌نشینان در جنگل‌های شمال کشور می‌باشد. از این رو به منظور استمرار بخشیدن به تولید جنگل و کمک به تجدید حیات، حذف دام از جنگل از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۱۲). هدف از این تحقیق ارزیابی اثرات اجرای طرح سامان‌دهی خروج دام از

جنگل بر تجدید حیات طبیعی در جنگل‌های عباس آباد استان مازندران است.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

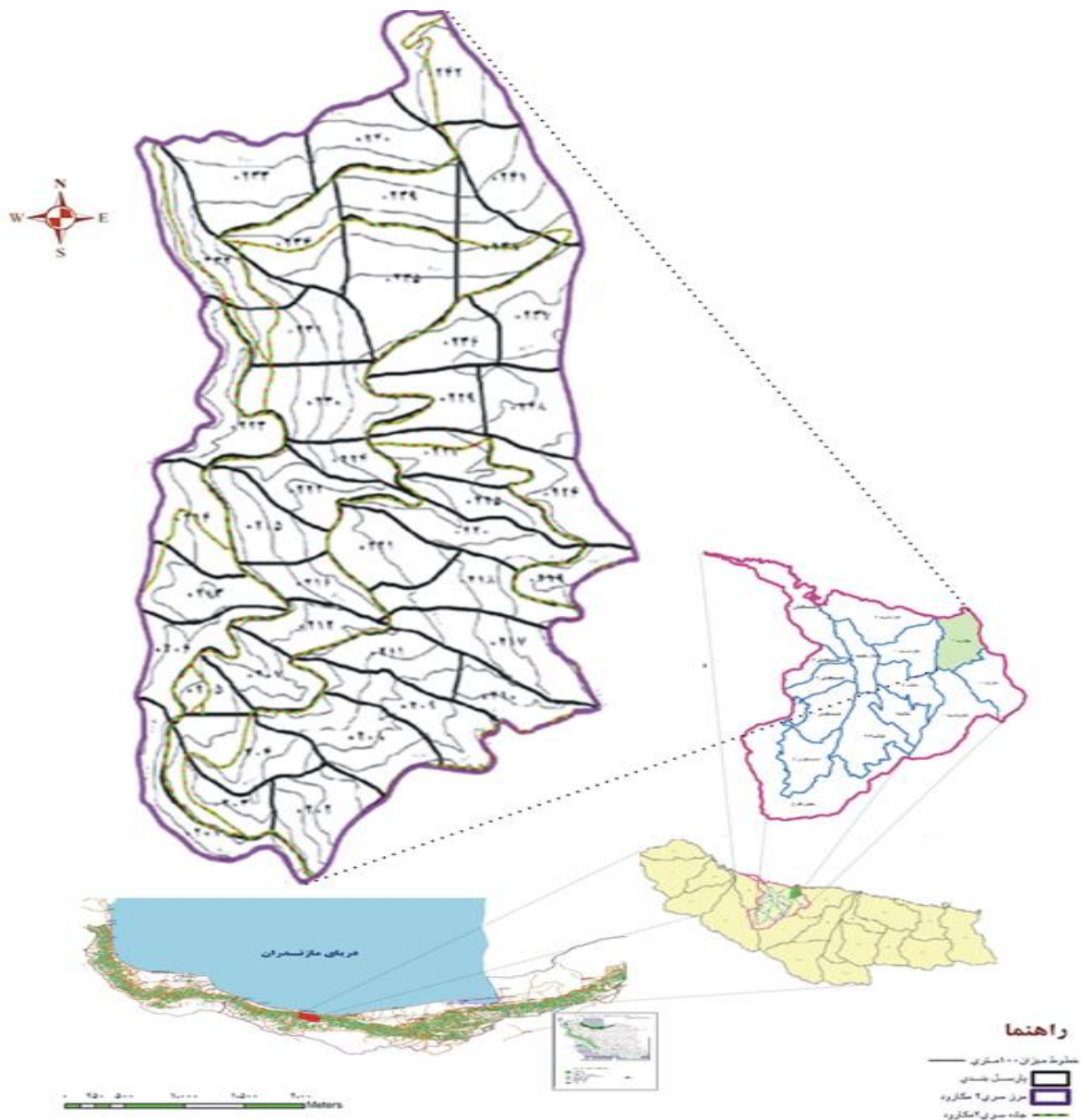
منطقه مورد مطالعه در سری ۲ مکارود از سری‌های هشت‌گانه حوزه ۳۶ کاظم رود در جنگل‌های عباس آباد (تنکابن) در غرب استان مازندران واقع می‌باشد و نه تنها دارای دو روستای جنگل‌نشین می‌باشد بلکه دارای چند روستای هم‌جوار جنگل است که از جنگل ارتزاق می‌کنند و در عرض جغرافیایی شمالی $36^{\circ}36'40''$ و $32^{\circ}38'36''$ و طول جغرافیایی شرقی $51^{\circ}10'15''$ و $51^{\circ}6'00''$ قرار دارد (شکل ۱).

حداقل و حداکثر ارتفاع آن نسبت به سطح دریا آن ۵۰ متر و ۱۰۰۰ متر می‌باشد و از شمال به روستای ماشل‌آباد و گرداب و از جنوب به جنگل‌های سری ۱ مکارود و از شرق به یال مرز حوزه ۳۶ و ۳۸ و از غرب به رودخانه کاظم رود محدود می‌باشد سری فوق از طریق جاده آسفالت عباس آباد- کلاردشت قابل دسترسی می‌باشد. (۱۸). این منطقه دارای بارش سالیانه ۱۱۰۱ میلی‌متر، حداکثر بارش ۲۸۳/۸، حداقل بارش ۴۳ میلی‌متر، حداقل دما ۶ سانتی‌گراد و حداکثر دما ۲۱/۷ سانتی‌متر و دارای آب و هوای سرد و مرطوب می‌باشد. عرصه- های جنگلی سری ۲ مکارود به طور نسبی پرشیب می‌باشد و بیش از ۳۱٪-۶۱٪ قرار دارد. درآبادی‌های محدوده سری ۲ و در دو آبادی واقع شده در محدود سری ۲ در حدود ۸۶ خانوار سکونت دارند که در حدود ۳۶۵ نفر جمعیت دارند. این تعداد خانوارها و جمعیت ساکن دایمی هستند. درآبادی در اسرا در دهه اخیر تعدادی خانوار ساکن موقت نیز حضور پیدا کرده‌اند که بیش‌تر از مناطق خارج از منطقه معروف به ویلانشینان تهرانی با احداث اماکن مسکونی ویلایی مدتی از ایام سال در منطقه حضور پیدا می‌کنند. تعداد ۳۸ دامدار در محدوده سری حضور دارند که در مجموع تعداد ۶۰۲۱ واحد دامی دارند. ۳۶ واحد دامداری (۹۴٪/۷۴) بصورت متحرک و ۲ واحد (۵٪/۲۶) بصورت نیمه متحرک هستند. ۹۳٪/۹۷ دام‌های حاضر در سری به دام‌داری های متحرک و

جثه (گوسفند و بز) تشکیل می‌دهد (۱۸).

۶/۷۳ به دامداری‌های نیمه متحرک تعلق دارند. ۹۱/۹۳٪ از

دام‌ها را دام بزرگ جثه (گاو) و حدود ۸٪ را نیز دام‌های کوچک



شکل ۱- موقعیت پارسل‌ها در سری ۲ مکارود، حوزه ۳۶ کاظم رود

روش‌ها

طرح جنگل‌داری و طرح تجدید نظر سری ۲ مکارود (سال ۲۰۰۸) مورد مطالعه گرفته و با کمک راهنمای محلی و با استفاده نقشه‌های توپوگرافی منطقه جنگلی مورد نظر و محدوده خروج دام مشخص گردید.

ابتدا با استفاده از منابع اولیه اطلاعات جامع مقدماتی مربوط به دام‌ها و دامداران منطقه و همچنین تعداد دامداران اسکان داده شده، تحقیق به عمل آورده، سپس متن دستورالعمل اجرایی کلی و اصلاحی طرح سامان‌دهی خروج دام، سازمان جنگل‌ها و

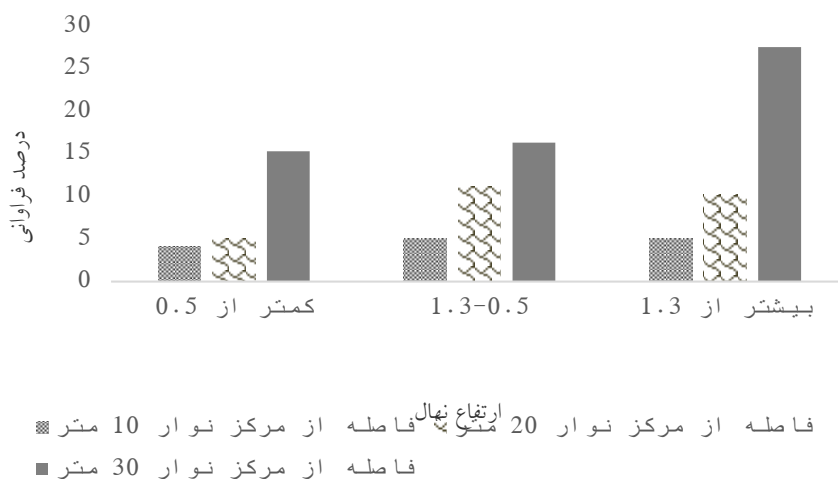
نتایج

مطالعه زاد آوری در سراهای دامی موجود (تخریب سرا نشده)

مطالعه زاد آوری در نوارها با فاصله ۱۰، ۲۰ و ۳۰ متر از مرکز قطعه نمونه

در این تحقیق اقدام به بررسی زاد آوری با فاصله ۱۰ متر، ۲۰ متر و ۳۰ متر در سراهای دامی موجود بدون در نظر گرفتن جهت گردید همان طور که در شکل ۲ مشاهده می شود، با افزایش فاصله از مرکز، نوارهای با فاصله ۳۰ متر در هر سه طبقه ارتفاعی تا ۰/۵ متر، ۱/۳ تا ۰/۵ متر و بیش از ۱/۳ متر دارای فراوانی بیش تری هستند، به طوری که به ترتیب ۱۵/۳۱، ۱۶/۳۳ و ۲۷/۵۵ درصد فراوانی ها به ترتیب در این سه طبقه ارتفاعی در فاصله ۳۰ متر از مرکز نوار قرار دارد که مجموعاً ۵۹/۱۹ درصد از فراوانی ها در دامسراهای موجود را شامل می گردد.

برای آماربرداری از هر سرای تخریب شده ابتدا چهار جهت اصلی (شمال، جنوب، شرق، غرب) از مرکز سرا مشخص گردیده سپس در هر چهار جهت نوری به عرض ۲ متر پیاده کرده و نهایتاً اقدام به برداشت زادآوری های صورت گرفته در طول ۳۰ متر (۱۰ اول + ۱۰ دوم + ۱۰ سوم = ۳۰) از نوار مذکور شد. سه طبقه کم تر از ۰/۵ متر، بین ۰/۵ تا ۱/۳۰ متر و بیش از ۱/۳۰ متر اقدام گردید، داده های خام حاصل از برداشت فراوانی زادآوری در کلاسه های ارتفاعی مختلف در نوارهای با فاصله از مرکز متفاوت و جهات اصلی وارد نرم افزار آماری SPSS ver.18 و Excel ver, 2010 شده و نمودارهای لازم تهیه گردیدند و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفته اند. لازم به توضیح است، داده های اخذ شده حاصل از شمارش زادآوری در سه طبقه و سه نوار متفاوت و جهات اصلی توسط آزمون کولموگروف اسمیرونوف مورد مقایسه قرار گرفته اند. از ۱۵ سرای تخریب شده به صورت ۱۰۰ درصد و همچنین ۱۵ سرای موجود از ۲۰ سرا به صورت تصادفی آمار برداری صورت پذیرفت.



شکل ۲- مقایسه درصد فراوانی زادآوری در دامسراهای موجود در نوارهای با عرض ۱۰ و ۲۰ و ۳۰ متر

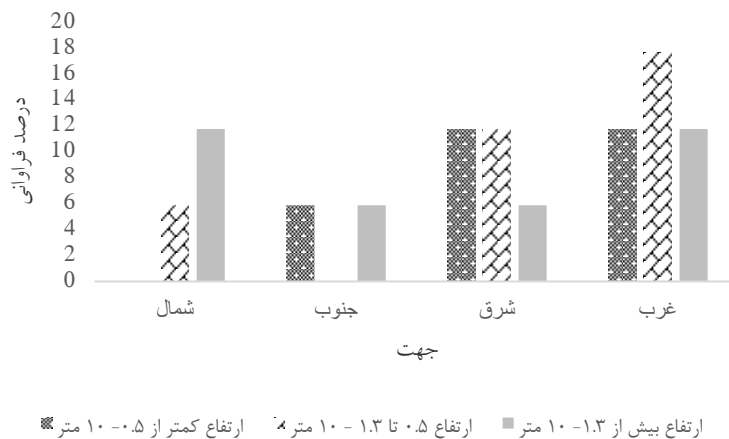
مطابق تعداد در عرض نوار ۱۰ متر بدست آمد) همان طور که مشاهده می شود، بیش ترین میزان فراوانی زاد آوری در طبقه ارتفاعی ۰/۵ متر در جهات شرقی و غربی هر کدام به میزان ۱۱/۷۶ درصد و در طبقات ارتفاعی ۱/۳-۰/۵ متر و جهت غربی

مطالعه زاد آوری در جهات های مختلف در قطعات نمونه برداشتی به تفکیک عرض نوار

در این پژوهش اقدام به بررسی روی زادآوری نهال ها به تفکیک طبقات ارتفاعی در جهات های اصلی گردید (درصد فراوانی

بدون در نظر گرفتن طبقه ارتفاعی بیشترین میزان فراوانی مربوط به زادآوری در جهت غربی به میزان ۴۱/۱۸ درصد و کمترین آن مربوط به جهت جنوب به میزان ۱۱/۷۶ درصد است.

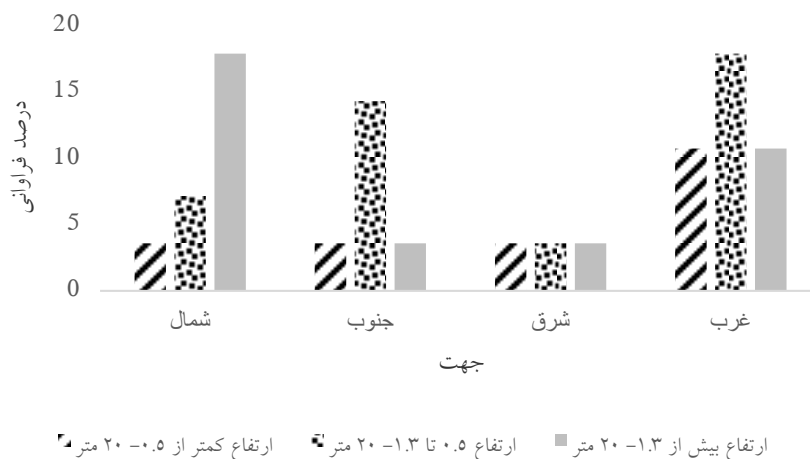
به مقدار ۱۷/۵ درصد و در طبقه ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر در جهت شمالی و غربی هرکدام به مقدار ۱۱/۷۶ درصد داشته و کمترین زادآوری به مقدار صفر در جهت شمالی برای نهال‌های در طبقه ارتفاعی ۰/۵ متر است (شکل ۳). در مجموع



شکل ۳- مقایسه درصد فراوانی زادآوری در دامسراهای موجود در نوار با فاصله ۱۰ متر به تفکیک در چهار جهت اصلی

مشاهده کرد، بدون در نظر گرفتن طبقه ارتفاعی بیشترین درصد فراوانی زادآوری مربوط به جهت غربی به مقدار ۳۹/۲۹ درصد و کمترین آن مربوط به جهت شرقی به مقدار ۱۰/۷۱ درصد است.

بیشترین میزان فراوانی زادآوری در فاصله نوار ۲۰ متر در طبقه ارتفاعی ۰/۵ متر در جهت غربی به مقدار ۱۰/۷۱ درصد و ۰/۵ تا ۱/۳ متر و بیش از ۱/۳ متر در به ترتیب در جهت غربی و شرقی هر کدام به میزان ۱۷/۸۹ درصد می توان در شکل ۴



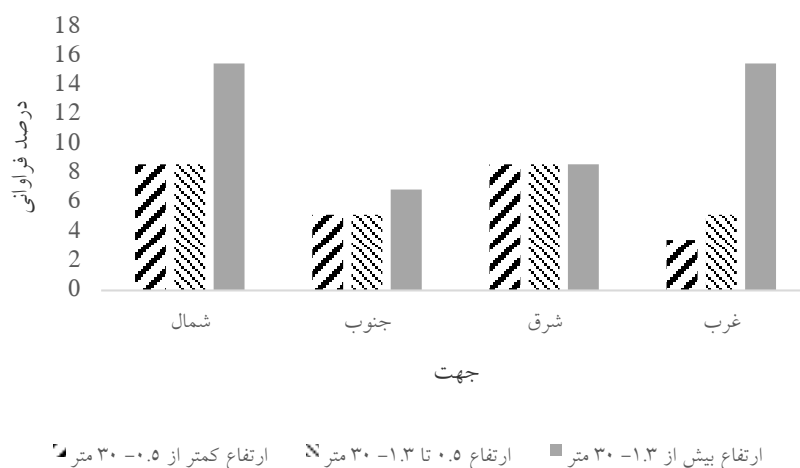
شکل ۴- مقایسه درصد فراوانی زادآوری در دامسراهای موجود در نوار با فاصله ۲۰ متر به تفکیک در چهار جهت اصلی

هر کدام به مقدار ۸/۶۲ متر و بیشترین مقدار زادآوری در طبقه ارتفاعی ۰/۵ تا ۱/۳ متر و بیش از ۱/۳ متر هر کدام به

آن گونه که در شکل ۵ مشاهده می گردد، بیشترین میزان فراوانی در طبقه ارتفاعی ۰/۵ متر در جهات شمالی و شرقی

ارتفاعی بیش‌ترین مقدار فراوانی در جهت شمالی برابر با ۳۲/۷۶ متر و کم‌ترین آن در جهت جنوبی به میزان ۱۷/۲۴ درصد است.

مقدار ۱۵/۵۲ درصد در جهات شمالی و غربی و کم‌ترین میزان آن به مقدار ۳/۴۵ درصد در طبقه ارتفاعی کمتر از ۰/۵ متر در جهت غربی استقرار دارد. همچنین بدون در نظر گرفتن طبقه



شکل ۵- مقایسه درصد فراوانی زادآوری در دامسراهای موجود در نوار با فاصله ۳۰ متر به تفکیک در چهار جهت اصلی

و کم‌ترین مقدار فراوانی در این طبقه مربوط به جهت جنوبی و شرقی به میزان ۱/۰۲ درصد است. در نوار با فاصله از مرکز ۳۰ متر در طبقه ارتفاعی ۰/۵ متر بیش‌ترین مقدار فراوانی در جهات شمالی و شرقی به مقدار ۵/۱۰ درصد و کم‌ترین آن در جهت غربی به میزان ۲/۰۴ درصد استقرار دارند. در طبقه ارتفاعی ۰/۵ تا ۱/۳ متر بیش‌ترین مقدار فراوانی در جهت شمالی و غربی به مقدار ۵/۲ درصد و کم‌ترین آن در جهت جنوبی و غربی هر کدام به مقدار ۳/۰۶ درصد قرار دارند. بیش‌ترین فراوانی در طبقه ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر در دو جهت شمالی و غربی هر کدام به میزان ۹/۱۸ درصد قرار دارد و کم‌ترین آن به مقدار ۴/۰۸ درصد در جهت جنوبی استقرار دارند. بدون در نظر گرفتن طبقات ارتفاعی و فاصله از مرکز، صرفاً چهار جهت اصلی بیش‌ترین مقدار فراوانی مربوط به جهت غربی و سپس شمالی به ترتیب به میزان ۳۲/۶۵ و ۳۰/۶۱ درصد و کم‌ترین آن مربوط به جهت جنوبی و شرقی به ترتیب به مقدار ۱۸/۳۷ و ۲۳/۴۷ درصد است.

همان گونه که در شکل ۶ مشاهده می‌شود در مقایسه درصد زادآوری نهال‌ها (تعداد کل نهال شمارش شده ۹۸ اصله می‌باشد) با در نظر گرفتن جهات اصلی و طبقات ارتفاعی و فاصله نوار از مرکز در نوارهای با عرض ۱۰ متر در طبقه ارتفاعی ۰/۵ متر بیش‌ترین درصد فراوانی مربوط به جهت شرقی و غربی هر کدام به مقدار ۲/۰۴ درصد می‌باشد و کم‌ترین میزان زادآوری در جهت شمالی به مقدار صفر درصد است، همچنین در طبقه ارتفاعی ۰/۵ تا ۱/۳ متر بیش‌ترین مقدار زادآوری در جهت غربی به مقدار ۳/۰۶ درصد و در طبقه ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر بیش‌ترین فراوانی در جهات غربی و شمالی هر کدام به مقدار ۲/۰۴ درصد استقرار دارند. در نوار با عرض ۲۰ متر در طبقه ارتفاعی ۰/۵ متر بیش‌ترین مقدار زادآوری در جهت غربی به مقدار ۳/۰۶ درصد قرار دارد و کم‌ترین آن به مقدار ۱/۰۲ درصد مربوط به جهت شرقی می‌باشد. در طبقه ارتفاعی ۰/۵ تا ۱/۳ متر بیش‌ترین مقدار فراوانی به میزان ۵/۱۰ درصد در جهت غربی استقرار داشته، کم‌ترین مقدار زادآوری در این طبقه ارتفاعی مربوط به جهت شرقی به مقدار ۱/۰۲ درصد می‌باشد و در نهایت در طبقه ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر بیش‌ترین مقدار فراوانی مربوط به جهت شمالی به مقدار ۵/۱۰ درصد است



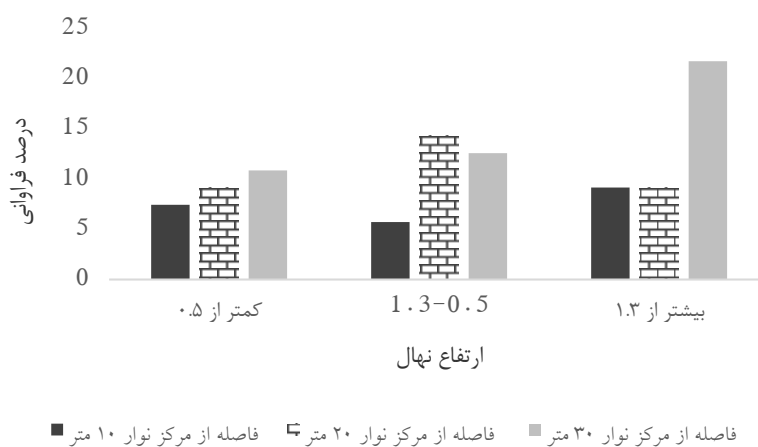
شکل ۶- مقایسه درصد فراوانی زادآوری در دامسراهای موجود در نوارهای با عرض ۱۰، ۲۰ و ۳۰ متر به تفکیک در چهار جهت اصلی

متر در نوار با فاصله از مرکز ۲۰ متر به مقدار ۱۴/۲۹ درصد فراوانی را در دامسراهای تخریب شده دارا هستند و سپس در همین طبقه ارتفاعی با فاصله ۳۰ متر نوار از مرکز به میزان ۱۲/۵۷ درصد از زادآوری قرار دارد. بدون در نظر گرفتن طبقه ارتفاعی در فاصله ۳۰ متر از مرکز نوار بیشترین مقدار فراوانی به میزان ۴۵/۱۴ درصد را شامل می‌گردد. و بیشترین مقدار فراوانی زادآوری در طبقه ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر به مقدار ۴۰ درصد قرار دارد.

مطالعه زادآوری در دامداری‌های تخریب شده (خروج دام یافته)

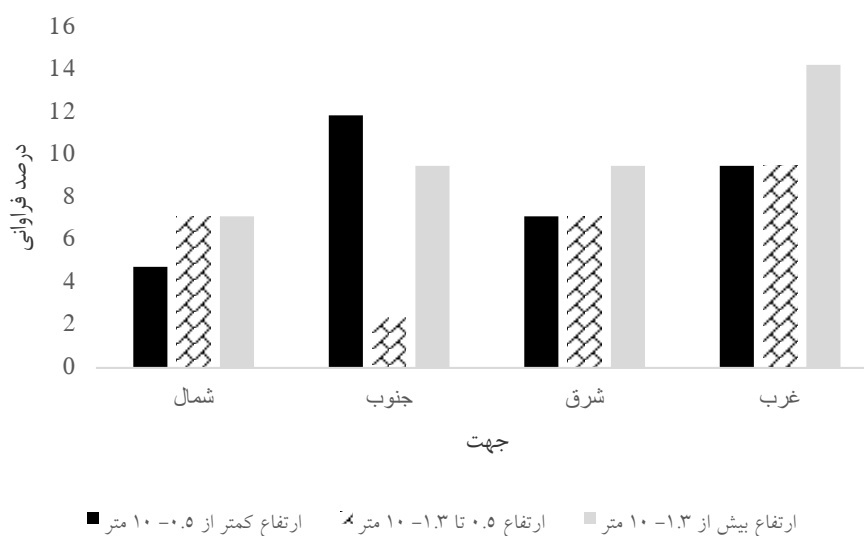
مطالعه زادآوری در نوارها با فاصله ۱۰، ۲۰ و ۳۰ متر از مرکز قطعات نمونه

همان‌طور که در شکل ۷ مشاهده می‌شود، نوارهای با فاصله ۳۰ متر در دو طبقه ارتفاعی تا ۰/۵ متر و بیش از ۱/۳ متر دارای فراوانی بیشتری هستند، به طوری که به ترتیب ۱۰/۶۶ و ۲۱/۷۱ درصد فراوانی را دارا می‌باشند و در طبقه ارتفاعی ۰/۵ تا ۱/۳



شکل ۷- مقایسه درصد فراوانی زادآوری در دامسراهای تخریب شده در نوارهای با فاصله از مرکز ۱۰ و ۲۰ و ۳۰ متر

متر به مقدار ۱۱/۹۰ درصد می باشد و کمترین مقدار درصد فراوانی مربوط به جهت شمال و طبقه ارتفاعی ۰/۵ متر به مقدار ۴/۷۶ درصد است. و بیشترین مقدار فراوانی بدون در نظر گرفتن طبقه ارتفاعی مربوط به جهت غربی به میزان ۳۳/۳۳ و کمترین آن مربوط به جهت شمالی به مقدار ۱۹/۰۵ درصد است.



شکل ۸- مقایسه درصد فراوانی زادآوری در دامسراهای تخریب شده در نوار با فاصله از مرکز نوار به میزان ۱۰ متر به

تفکیک در چهار جهت اصلی

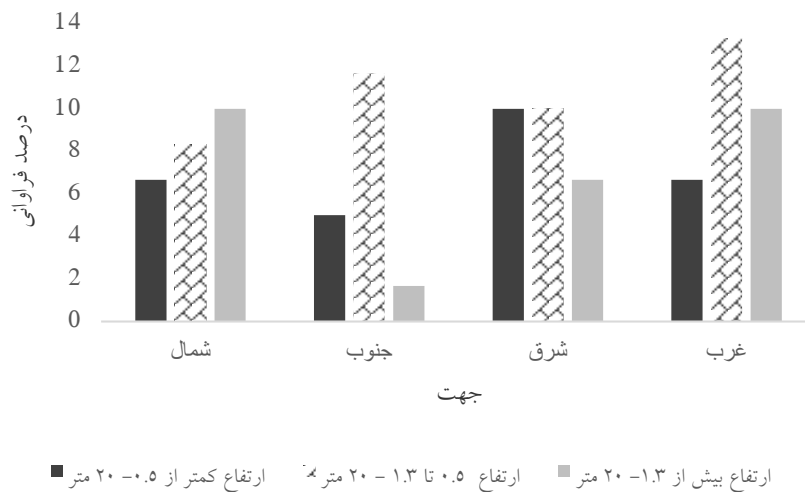
ارتفاعی بیش از ۱/۳ و جهت جنوبی به میزان ۱/۶۷ درصد است (شکل ۹). در مجموع بدون در نظر گرفتن کلاسه ارتفاعی بیشترین مقدار فراوانی را در جهت غربی به میزان ۳۰ درصد و کمترین آن را در جهت جنوبی به مقدار ۱۸/۳۳ درصد به خود می باشد.

مطالعه زادآوری در جهت های مختلف در قطعات

نمونه برداشتی به تفکیک عرض نوار

بیشترین میزان فراوانی در زادآوری‌هایی که با فاصله ۱۰ متر از مرکز نوار قرار دارند در چهار جهت شمالی، جنوب، شرق و غرب (درصد فراوانی مطابق تعداد در عرض نوار ۱۰ متر بدست آمد) مربوط به جهت غربی و طبقه ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر به میزان ۱۴/۲۹ درصد است و سپس جهت جنوبی در طبقه ارتفاعی ۰/۵

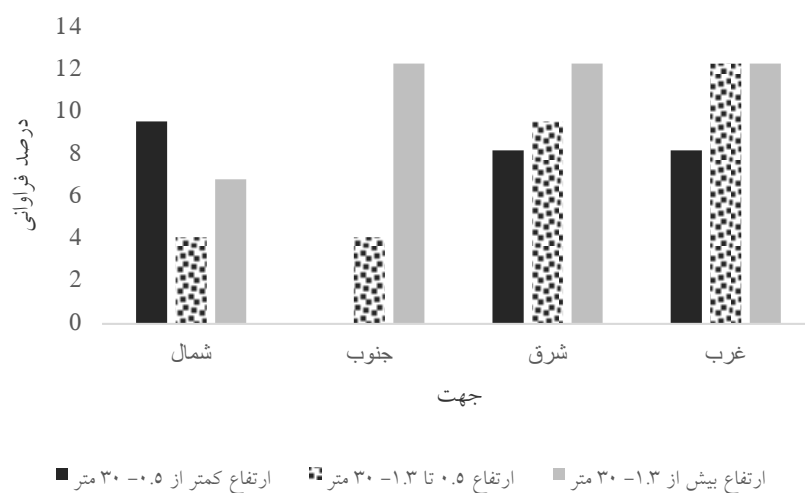
بیشترین مقدار فراوانی در طبقه ارتفاعی ۰/۵ متر مربوط به جهت شمالی به مقدار ۱۰ درصد است و در طبقه ارتفاعی ۰/۵ تا ۱/۳ متر مربوط به جهت غربی به میزان ۱۳/۳۳ درصد، بیشترین مقدار فراوانی در طبقه ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر مربوط به جهت شمال و غرب هرکدام به میزان ۱۰ درصد تعلق دارد و کمترین مقدار فراوانی در این چهار جهت اصلی مربوط به طبقه



شکل ۹- مقایسه درصد فراوانی زادآوری در دامسراهای تخریب شده در نوار با فاصله از مرکز نوار ۲۰ متر به تفکیک در چهار جهت اصلی

میزان فراوانی در این چهار جهت اصلی و سه طبقه ارتفاعی مربوط به طبقه ارتفاعی ۰/۵ متر و جهت جنوبی به مقدار صفر درصد است. در مجموع بیشترین میزان فراوانی در این چهار جهت اصلی مربوط به جهت غربی به مقدار ۳۲/۸۸ درصد و جهت جنوبی به میزان ۱۶/۴۴ درصد می باشد.

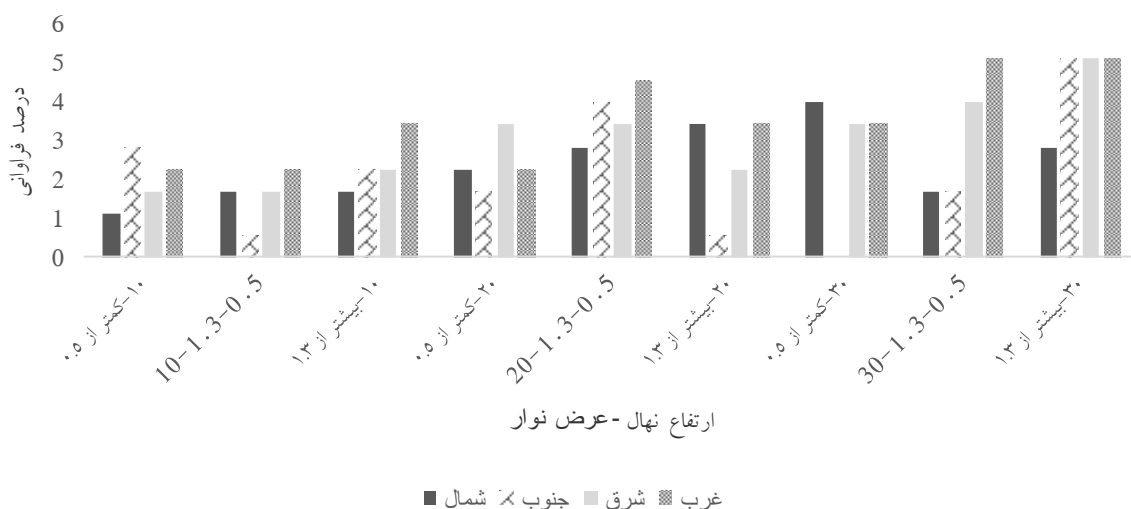
آن گونه که در شکل ۱۰ ملاحظه می گردد، بیشترین مقدار فراوانی در نوار با فاصله از مرکز ۳۰ متر در طبقه ارتفاعی کم تر از ۰/۵ متر مربوط به جهت شمالی به مقدار ۹/۵۹ درصد، در طبقه ارتفاعی ۰/۵ تا ۱/۳ متر در جهت غربی به مقدار ۱۲/۳۳ درصد و در طبقه ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر در جهت جنوب، شرق و غرب هر کدام به مقدار ۱۲/۳۳ درصد است و کم ترین



شکل ۱۰- مقایسه درصد فراوانی زادآوری در دامسراهای تخریب شده در نوار با فاصله از مرکز نوار ۳۰ متر به تفکیک در چهار جهت اصلی

در شکل ۱۱ مقایسه میان فراوانی زادآوری‌ها با یکدیگر در هر طبقه ارتفاعی و با در نظر گرفتن چهار جهت اصلی در سراهای دامی تخریب سرا شده آورده شده است (در این قسمت مبنای تعیین درصد فراوانی تعداد کل زادآوری برداشت شده ۱۷۵ اصله در سراهای دامی تخریب شده است)، همان‌طور که ملاحظه می‌گردد بیش‌ترین میزان فراوانی در طبقه ارتفاعی ۰/۵-۱/۳ متر و بیش از ۱/۳ متر با فاصله از مرکز نوار به مقدار ۱۰ متر به ترتیب مربوط به جهت جنوبی به مقدار ۲/۸۶ درصد و در طبقه باقی‌مانده مربوط به جهت غربی به ترتیب به مقدار ۲/۲۹ و ۳/۴۳ درصد است. بیش‌ترین میزان فراوانی در طبقه ارتفاعی ۰/۵-۱/۳ متر و بیش از ۱/۳ متر با فاصله از مرکز نوار به مقدار ۲۰ متر به ترتیب مربوط به جهات شرق، غرب و شمالی به ترتیب به مقدار ۴/۵۷ و

۳/۴۳ درصد است. بیش‌ترین میزان فراوانی در طبقه ارتفاعی ۰/۵-۱/۳ متر در جهت شرقی و غربی هرکدام به مقدار ۳/۴۳ درصد، ۱/۰-۳/۵ متر در جهت غربی به مقدار ۵/۱۴ درصد و بیش از ۱/۳ متر با فاصله از مرکز نوار به مقدار ۳۰ متر در جهات جنوبی، شرقی و غربی هرکدام به مقدار ۵/۱۴ درصد است. در نهایت بیش‌ترین مقدار فراوانی را بدون در نظر گرفتن طبقه ارتفاعی در جهت بیش‌ترین مقدار فراوانی در جهت جنوبی به میزان ۱۸/۸۶ درصد قرار دارد. بدون در نظر گرفتن جهت بیش‌ترین مقدار فراوانی در طبقه ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر و با فاصله از مرکز ۳۰ متر به مقدار ۱۸/۲۹ درصد و کم‌ترین مقدار فراوانی در طبقه ارتفاعی ۰/۵ تا ۱/۳ متر و با فاصله از مرکز ۱۰ متر به میزان ۶/۲۹ درصد فراوانی قرار دارد.



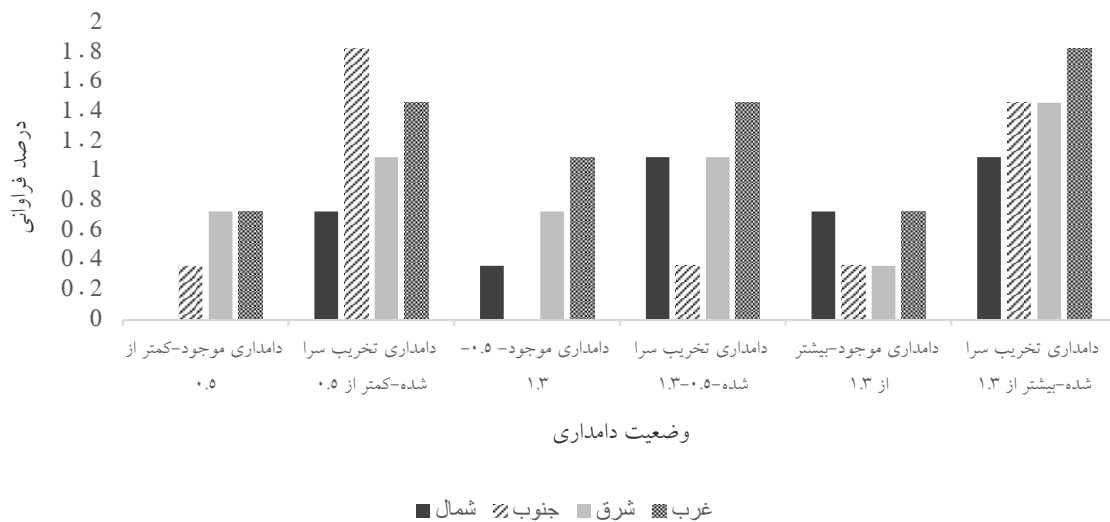
شکل ۱۱- مقایسه درصد فراوانی زادآوری در دامسراهای تخریب شده در نوارهای با عرض ۱۰، ۲۰ و ۳۰ متر به تفکیک در چهار جهت اصلی

در هر چهار جهت اصلی در طبقه ارتفاعی ۰/۵ متر دارای درصد فراوانی بیش‌تری می‌باشند. در مجموع دامسراهای تخریب سرا شده دارای درصد فراوانی ۵/۱۳ درصد در مقابل ۱/۸۳ درصد فراوانی دامسراهای موجود می‌باشند. این وضعیت را در زادآوری‌های طبقه ارتفاعی ۰/۵ تا ۱/۳ متر می‌توان مشاهده نمود که در هر چهار جهت اصلی میزان فراوانی از دامسراهای

مقایسه میان زادآوری در دامداری‌های تخریب‌سرا شده و سراهای دامی موجود مقایسه زادآوری در دامسراهای موجود و تخریب شده در چهار جهت اصلی در نوار با عرض ۱۰ متر همان‌طور که در شکل ۱۲ مشاهده می‌گردد، میزان زادآوری در دامسراهای تخریب سرا شده نسبت به دامسراهای موجود

بیشترین مقدار فراوانی زادآوری برای جهت غربی دامداری‌های تخریب سرا شده به مقدار ۱/۸۳ درصد است و کمترین آن برای جهت جنوبی و شرقی دامداری‌های موجود هر کدام به مقدار ۰/۳۷ درصد است، در نهایت دامسراهای تخریب سرا شده دارای درصد فراوانی ۵/۸۶ درصد در مقابل ۲/۲ درصد فراوانی دام-سراهای موجود می‌باشند.

موجود بیشتر می‌باشد که بیشترین مقدار فراوانی زادآوری برای جهت غربی دامداری‌های تخریب سرا شده به مقدار ۱/۴۷ درصد است و کمترین آن برای جهت شمالی دامداری‌های موجود به مقدار ۰/۳۷ درصد است، در نهایت دامسراهای تخریب سرا شده دارای درصد فراوانی ۴/۰۳ درصد در مقابل ۲/۲ درصد فراوانی دامسراهای موجود می‌باشند. همچنین این مورد در زادآوری-های کلاسه ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر تایید گردیده است، که



شکل ۱۲-مقایسه درصد فراوانی زادآوری در دامسراهای تخریب شده و موجود در نوار با عرض ۱۰ متر به تفکیک در چهار جهت اصلی

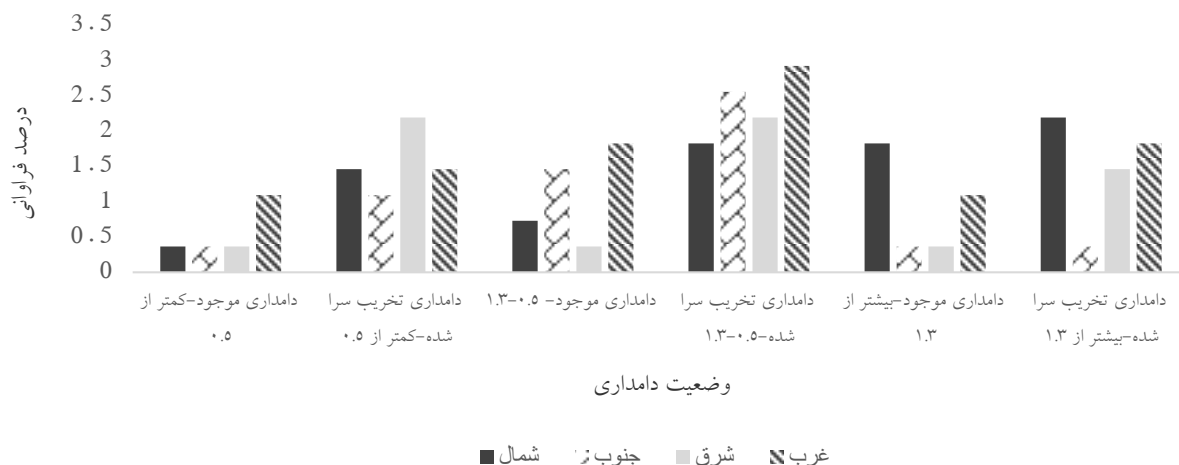
تخریب سرا شده به نسبت دامداری‌های موجود در کلاس ارتفاعی ۰/۵ تا ۱/۳ متر از میزان بیش‌تری برخوردار است که بیش‌ترین این مقدار مربوط به جهت غربی به میزان ۲/۹۳ درصد است و کمترین این مقدار مربوط به جهت شمالی و شرقی هر کدام به مقدار ۰/۳۷ درصد است. در مجموع دام-داری‌های تخریب سرا شده دارای درصد فراوانی ۹/۵۲ درصد بوده و دامداری‌های موجود ۴/۴۰ درصد مقدار زادآوری آن‌ها بوده است. همچنین در زادآوری‌های طبقه ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر، که بیش‌ترین مقدار فراوانی زادآوری برای جهت شمالی دامداری‌های تخریب سرا شده به مقدار ۲/۲۰ درصد است و کمترین آن برای جهت جنوبی دامسراهای تخریب شده و دام-

مقایسه زادآوری در دامسراهای موجود و تخریب شده

در چهار جهت اصلی در نوار با عرض ۲۰ متر

آن گونه که در شکل ۱۳ می‌توان مشاهده نمود زادآوری در دامداری‌های تخریب‌سرا شده به نسبت دامداری‌های موجود در زادآوری‌های کلاس ارتفاعی ۰/۵ متر از مقدار بیش‌تری برخوردار است که بیش‌ترین این مقدار مربوط به جهت شرقی به میزان ۲/۲۰ درصد است و کمترین این مقدار مربوط به جهت شمالی، جنوبی و شرقی هر کدام به مقدار ۰/۳۷ درصد است. و در مجموع دامداری‌های تخریب‌سرا شده دارای درصد فراوانی ۶/۲۳ درصد بوده و دامداری‌های موجود ۲/۲۰ درصد مقدار زادآوری آن‌ها بوده است. زادآوری در دامداری‌های

داری های موجود و جهت شرقی دامداری های موجود هر کدام به مقدار ۰/۳۷ درصد است، در نهایت دامسراهای تخریب سرا شده دارای درصد فراوانی ۵/۸۶ درصد در مقابل ۳/۶۶ درصد فراوانی دامسراهای موجود می باشند.



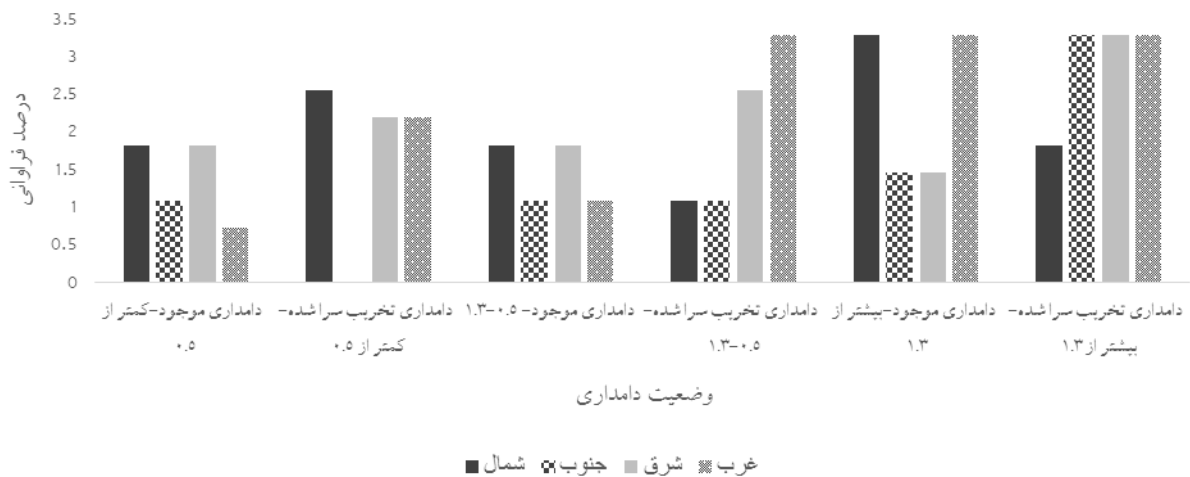
شکل ۱۳- مقایسه درصد فراوانی زادآوری در دامسراهای تخریب شده و موجود در نوار با عرض ۲۰ متر به تفکیک در چهار جهت اصلی

مقدار ۲/۵۶ درصد دامداری های تخریب سرا شده می باشد. در نهایت دامداری های تخریب سرا شده دارای درصد فراوانی به مقدار ۸/۰۶ درصد و دامداری های موجود دارای ۵/۸۶ درصد زادآوری در این طبقه ارتفاعی می باشند. همچنین در زادآوری های طبقه ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر، که بیشترین مقدار فراوانی زادآوری برای جهات جنوبی، شرقی و غربی دامداری های تخریب سرا شده و جهت غربی دامداری های موجود هر کدام به مقدار ۳/۳۰ درصد است، همچنین کمترین مقدار آن برای جهات جنوبی و شرقی دامداری های موجود هر کدام به مقدار ۱/۴۷ درصد می باشد در نهایت دامسراهای تخریب سرا شده دارای مقدار زادآوری ۱۱/۷۲ درصد در مقابل ۹/۵۲ درصد فراوانی زادآوری در دامسراهای موجود می باشند.

مقایسه زادآوری در دامسراهای موجود و تخریب شده

در چهار جهت اصلی در نوار با عرض ۳۰ متر

در شکل ۱۴ مقایسه درصد فراوانی زادآوری در دامسراهای تخریب شده و موجود در نوار با عرض ۳۰ متر به تفکیک در چهار جهت اصلی مشاهده می گردد. در این نمودار بیشترین میزان زادآوری در طبقه ارتفاعی ۰/۵ متر را در جهت شمالی و سپس غربی و شرقی دامداری های تخریب سرا شده بترتیب به مقدار ۲/۵۶ و ۲/۲۰ و ۲/۲۰ درصد می باشد و در مجموع دامداری های تخریب سرا شده دارای درصد فراوانی ۶/۹۶ درصد بوده و دامداری های موجود ۵/۴۹ درصد مقدار زادآوری آنها بوده است. بیشترین میزان زادآوری در کلاسه ارتفاعی ۰/۵ تا ۱/۳ متر در جهت غربی به مقدار ۳/۳۰ درصد و جهت شرقی به



شکل ۱۴- مقایسه درصد فراوانی زادآوری در دامسراهای تخریب شده و موجود در نوار با فاصله از مرکز ۳۰ متر به تفکیک در چهار جهت اصلی

۵۰ سانتی متر، ۵۰-۱۳۰ سانتی متر و بیش از ۱۳۰ سانتی متر آورده شده است همان طور که در نتایج این جدول ملاحظه می-گردد، با توجه به مقدار سطح معنی دار بین فراوانی زادآوری موارد مورد مقایسه به احتمال ۹۵ درصد تفاوت معنی دار وجود دارد.

مقایسه زادآوری در دامسراهای موجود و تخریب شده در جدول ۱ خلاصه مقایسه میان دامداری های تخریب سرا شده و نشده - فراوانی زادآوری ها در سه طبقه ارتفاعی تا ۵۰ سانتی متر، ۵۰-۱۳۰ سانتی متر و بیش از ۱۵۰ سانتی متر و همچنین چهار جهت اصلی - فراوانی زادآوری ها در سه طبقه ارتفاعی تا

جدول ۱- مقایسه فراوانی زادآوری در دامداری های تخریب سرا شده و نشده و چهار جهت اصلی با استفاده از آزمون

کولموگروف اسمیرنوف با ۹۵ درصد اطمینان

ردیف	مشخصه مورد مقایسه	سوال	سطح معنی دار	نتیجه
۱	دامداری های تخریب سراشده و نشده - تراکم زادآوری ها در سه طبقه ارتفاعی تا ۵۰ سانتی متر، ۵۰-۱۳۰ سانتی متر و بیش از ۱۳۰ سانتی متر	آیا بین فراوانی زادآوری (تا ۵۰ سانتی متر، ۵۰-۱۵۰ سانتی متر و بیش از ۱۵۰ سانتی متر) در دامداری های تخریب سرا شده و نشده تفاوت معنی دار وجود دارد؟	۰/۰۰۱	بین تراکم زادآوری (تا ۵۰ سانتی متر، ۵۰-۱۳۰ سانتی متر و بیش از ۱۳۰ سانتی متر) در دامداری های تخریب سرا شده و نشده تفاوت معنی دار وجود دارد.
۲	چهار جهت اصلی - تراکم زادآوری ها در سه طبقه ارتفاعی تا ۵۰ سانتی متر، ۵۰-۱۳۰ سانتی متر و بیش از ۱۳۰ سانتی متر	آیا بین فراوانی زادآوری (تا ۵۰ سانتی متر، ۵۰-۱۵۰ سانتی متر و بیش از ۱۵۰ سانتی متر) در چهار جهت اصلی تفاوت معنی دار وجود دارد؟	۰/۰۰۰۱	بین فراوانی زادآوری (تا ۵۰ سانتی متر، ۵۰-۱۳۰ سانتی متر و بیش از ۱۳۰ سانتی متر) در چهار جهت اصلی تفاوت معنی دار وجود دارد.

بحث

به منظور ارزیابی طرح سامان‌دهی خروج دام از جنگل علاوه بر تهیه پرسش‌نامه به بررسی زادآوری در سه طبقه ارتفاعی تا ۰/۵ متر، ۰/۵ تا ۱/۳ متر و بیش از ۱/۳ متر در چهار جهت اصلی و با فاصله ۱۰ متر از مرکز، ۲۰ متر از مرکز و ۳۰ متر از مرکز در دامسراه‌های تخریب شده و سراهای دامی موجود پرداخته شد. در سراهای دامی موجود همان‌طور که نتایج داده‌های آماری و نمودارها نشان می‌دهد با فاصله گرفتن از مرکز به سوی ۳۰ متر میزان زادآوری افزایش داشته و این میزان افزایش در طبقه ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر بیش‌تر به چشم می‌خورد و بویژه با تاثیر جهت بر روی فراوانی زادآوری در این طبقه ارتفاعی و فاصله از مرکز و در جهت غربی عموماً بیش‌ترین مقدار فراوانی را دارا بوده و کم‌ترین مقدار فراوانی در جهت جنوبی و در طبقات ارتفاعی تا ۰/۵ متر به چشم می‌خورد. در سراهای دامی تخریب شده نیز این وضعیت وجود دارد و کاملاً تایید شده است اما فراوانی زادآوری به مراتب بیش‌تر بوده به ویژه در طبقه ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر و با فاصله از مرکز ۳۰ متر، که این مساله به خروج دام جنگل و فراهم نمودن شرایط مناسب‌تر جهت رشد و تعالی زادآوری‌های موجود، همچنین استقرار هرچه بهتر زادآوری بر می‌گردد.

در مقایسه سراهای دامی تخریب شده و سراهای دامی موجود مشخص گردید وضعیت زادآوری از جهت فراوانی در سراهای دامی تخریب شده نسبت به سراهای دامی موجود به مراتب بهتر بوده و همچنین وضعیت فراوانی زادآوری در طبقات ارتفاعی بالاتر به ویژه طبقه ارتفاعی بیش از ۱/۳ متر و جهت غربی در سراهای دامی موجود از فراوانی بیش‌تری برخوردار می‌باشند و سراهای دامی موجود در جهت جنوبی و طبقه ارتفاعی تا ۰/۵ متر و فاصله ۱۰ متر از مرکز از شرایط نامساعدتری برخوردار می‌باشند که این مورد برمی‌گردد به دسترسی هرچه بهتر دام به نهال‌های با ارتفاع کم‌تر که خوشخوراک‌تر نیز هستند. این مسأله با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف با مقایسه فراوانی زادآوری در سه طبقه ارتفاعی و فاصله از مرکز ۳۰ و ۲۰ و ۱۰ متر در دامسراه‌های

تخریب سرانجام یافته و موجود مشخص گردید، به احتمال ۹۵ درصد میان فراوانی آن‌ها تفاوت معنی‌دار وجود دارد و همچنین اقدام به مقایسه فراوانی در چهار جهت اصلی در این سه طبقه ارتفاعی با یکدیگر شده است معین گردید که با یکدیگر به احتمال ۹۵ درصد تفاوت معنی‌دار دارند. به نظر می‌آید با توجه به نتایج حاصل از مقایسه فراوانی در این دو گروه طرح خروج دام از جنگل در سری ۲ مکارود که یکی از اهداف آن جلوگیری از تخریب جنگل، تسریع در زادآوری و تجدید حیات جنگل (۱۹) است تا حدودی موفق می‌باشد و به این بخش از هدف خود دست یافته است، در حقیقت خروج دام از جنگل میزان رویش سالانه جنگل‌ها را می‌افزاید، به عبارتی انجام این طرح منجر به افزایش کمی و کیفی رویش جنگل و استمرار تولید گردیده است همسو می‌باشد (۱۷). در تحقیقی در سراهای دامداری (طرح جنگلی صفارود)، مشخص شد که در رویشگاه پایین‌بند به دلیل وجود دام و دسترسی مسافران دارای محدودیت رشد زادآوری است و همچنین در محدوده سراها علی‌رغم غنی بودن خاک به دلیل تردد دام و کوبیدگی خاک امکان استقرار نهال‌های طبیعی کاهش یافته در نتیجه با جنگل‌کاری می‌توان شرایط را برای استقرار نهال‌های طبیعی و خودرو فراهم آورد (۲۰). البته به مانند پژوهش بالا در بررسی‌های تاثیر چرا و عوامل توپوگرافی (جهت) بر زادآوری گونه پسته در جنگل‌های خواجه کلات نشان داد که جهت دامنه تاثیر معنی‌داری بر تعداد نهال داشته است که برخلاف تحقیق فوق که بیش‌ترین فراوانی در جهت غربی و سپس شمالی است بیش‌ترین فراوانی زادآوری را در جهت شرقی (به تعداد ۱۲۹/۱۵ اصله) و سپس شمالی (به تعداد ۱۲۷ عدد) دارا بوده و همچنین مانند پژوهش فوق بیش‌ترین میزان زادآوری به ویژه زنده‌مانی نهال‌ها در رویشگاه‌های طبیعی آن در عرصه‌های قرق شده (۱۰۰ درصد) و عرصه‌هایی که چرای دام آزاد می‌باشند (۷۰ درصد) را در عرصه‌های قرق شده دارا می‌باشند (۲۱). عاشوری (۲۰۰۴) در تحقیقی در خصوص بررسی تاثیر طرح خروج دام بر تجدید حیات سیمای عمومی جنگل قبل از اجرای طرح خروج

چنین طرحی همکاری و هماهنگی کلیه دستگاه‌های اجرای مرتبط در امر اسکان می‌باشند، لازم است چنین نهادها، ادارات، سازمان‌ها و ... از طریق قانونی متعهد به انجام وظایف و تعهدات محوله باشند و از طریق ستاد هماهنگ‌کننده‌ای هدایت و کنترل شوند. در سال‌های گذشته راهبردهای مدیریت جنگل و محافظت از تنوع زیستی به طور اساسی از توجه و تمرکز به برنامه‌ریزی متمرکز با مدیریت سازمان‌های دولتی به راهبردهای بیش‌تر مشارکتی با اهداف متوازن اجتماعی، زیست محیطی و اقتصادی منتقل شده است (۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷ و ۳۸).

رویکرد مشارکتی در حفظ جنگل از یک طرف سبب انگیزه همکاری مردم محلی شده در اعمال قوانین کنترل جنگل با دولت می‌شود. از طرف دیگر قادر کردن مردم محلی با دولت برای مشارکت در منافع و مدیریت توسعه جنگل به رفع فقر و متنوع کردن منابع درآمدی آن‌ها کمک می‌کند. همچنین بکارگیری فنون و تجارب محلی در کنار شرایط اکولوژیکی محلی می‌تواند به تحقیقات علمی و کمک به منابع بالقوه جدید تولیدی کمک کند (۳۶). بنابراین شایسته است چنین رویکردهای مدیریتی جنگل که اکنون در بسیاری از نقاط دنیا استفاده می‌شود، مورد توجه بیش‌تری قرار گیرد و در مورد به کارگیری راهکارهای تک بعدی و عواقب اقتصادی و اجتماعی آنها اندیشید.

منابع

۱. بصیری، م. و ایروانی، م.، ۱۳۸۸. تغییرات پوشش گیاهی پس از ۱۹ سال قرق‌های آزمایشی در منطقه زاگرس مرکزی. مجله علمی پژوهشی مرتع ۳(۲): ۱۵۵-۱۷۰.
۲. وحید چوپانی، ح.، محمودی، ج. و اکبرلو، م.، ۱۳۹۰. بررسی آثار قرق و چرای دام بر تنوع گیاهی با استفاده از مدل‌های پارامتری. مطالعه موردی: مراتع خشک و نیمه خشک بزداغی خراسان شمالی. مجله علمی پژوهشی مرتع ۵(۳): ۳۱۴-۳۲۱.

دام فضاهای خالی مناطق مسکونی باغ‌های متصرفه و جنگل مخروطه ناشی از چرای مفرط مشاهده شد ولی بعد از اجرای طرح ترمیم تاج پوشش و استقرار تجدید حیات و کاهش جمعیت دام مشاهده شد (۹). چرا یکی از عوامل اصلی و مهم کاهش تنوع در در جوامع جنگلی بیان گردیده است (۲۲). در بسیاری از مطالعات مشخص شد که چرای دام باعث کاهش پوشش گیاهی و تغییر ترکیب گونه ای می‌گردد، همچنین باعث ایجاد تغییرات منفی در پایداری اکوسیستم‌ها شده و سلامت آن‌ها را به خطر می‌اندازد که می‌توان به مطالعات زیر اشاره کرد: (۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۴، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱ و ۳۲).

با توجه به افزایش درآمد دامدار تمایل او به خروج دام از جنگل بیش‌تر می‌گردد. در واقع بهره‌بردارانی که سطح درآمدی پایین‌تری دارند از نظر مالی قادر به اداره دامداری به شیوه مدرن نبوده، و توانایی خرید مواد غذایی و کنسنتانتره در مقیاس صنعتی را ندارند و همین امر منجر به استفاده از جنگل و پوشش گیاهی به عنوان غذا خواهد شد (۳۳) از این روی پیشنهاد می‌گردد، دولت از طریق بانک‌های عامل خود نظیر کشاورزی با واگذاری زمین‌هایی و ایجاد شهرک‌های دامداری با رعایت اصول نظام دام با توجه به توان اجرای این نوع حرفه توسط دامدار و ارایه وام‌های با کارمزد پایین و طویل‌المدت ترغیب به خروج دامدار از جنگل بنمایند، با این کار هم شغل دامدار و توانایی تولید او را حفظ کرده اند، هم کمک به بازسازی جنگل می‌نمایند، در حقیقت اقدام به بسترسازی‌های اجتماعی گردد. باید توجه داشت وقتی جمعیتی را که برای سالیان سال در یک محیط خاص مانند جنگل سکونت داشته اند و زندگی خود را بر اساس آن شرایط وفق داده‌اند، جابجا می‌کنیم حداقل نیازمندی‌های اساسی آن را بر طرف کنیم، نیازمندی‌های اساسی صرفاً در دسترسی به خدمات عمومی خلاصه نمی‌شود، اشتغال و برخورداری از منابع درآمد پایدار و قابل اتکا برای خانواده‌ها از اولویت بسزایی برخوردار است، امری که به نظر می‌رسد در طرح حاضر کم‌تر بدان پرداخته شده است. نکته دیگر آنکه از ضروریات اجرای موفقیت آمیز

- دانشکده منابع طبیعی پایان نامه کارشناسی ارشد ۱۰۶ ص.
۱۰. کاظمی، ع.ن.، ۱۳۸۱. ارزیابی عملکرد طرح ساماندهی خروج دام از جنگل و تجمیع خانوارهای جنگل نشین در حوزه ۲۴ استان گیلان دانشگاه گیلان دانشکده منابع طبیعی، پایان نامه کارشناسی ارشد، ۵۰ ص..
۱۱. ملک محمدی، ا.، ۱۳۷۶، عوامل اجرایی و ترویجی موثر در پذیرش ساماندهی خروج دام از جنگل نشریه جنگل و مرتع شماره ۵۶: ۴۹-۴۰.
۱۲. حیدری آقاخانی، م.، نقی پور برج، ع.ا.، توکلی، ح.، ۱۳۸۹. بررسی اثر شدت چرای دام بر پوشش گیاهی و خاک در مراتع سیسب بجنورد. فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۱۷(۲): ۲۴۳-۲۵۶.
۱۳. علیجانپور، الف.، اسحاقی راد، ج.، بانج شفیع، ع.، ۱۳۸۸. بررسی و مقایسه تنوع گونه‌های تجدید حیات توده‌های جنگلی دومنطقه حفاظت شده و غیرحفاظتی ارسباران، مجله جنگل ایران، ۱: ۲۰۹-۲۱۷.
14. Firinioglu, H.K., Seefeldt, S.S., Sahin, B., 2007. The effects of long-term grazing exclosures on range plants in the central Anatolian region of turkey. *Journal of environment management* 139: 326- 337.
15. Zhao, W.Y., Lia, J.L., Qi, J.G. 2007. Changes in vegetation diversity and structure in response to heavy grazing pressure in the northern Tianshan Mountains, China. *Journal of Arid Environments* 68: 465-479
16. Cesa, A., Paruelo, J.M., 2011. Changes in vegetation structure induced by domestic grazing in Patagonia
۳. میرزا علی، ا.، مصداقی، م. و عرفان زاده، ر.، ۱۳۸۵. بررسی تأثیر قرق بر روی پوشش گیاهی و خاک سطحی مراتع شور گمیشان در استان گلستان. علوم کشاورزی و منابع طبیعی ۱۳ (۲): ۱۹۴-۲۰۱.
۴. حیدریان آقاخانی، م.، نقی پور، ع.ا.، توکلی، ح.، ۱۳۸۹. بررسی اثر شدت چرای دام بر پوشش گیاهی و خاک در مراتع سیسب بجنورد. فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران ۱۷ (۲): ۲۵۶-۲۴۳.
5. Stahlheber, A.K. and D'Antonio, C.M., 2013. Using livestock to manage plant composition: A meta-analysis of grazing in California Mediterranean grasslands. *Biological Conservation* 157: 300-308.
6. Papanikolaou, A.D., Fyllas, N.M., Mazaris, A.D., Dimitrakopoulos, P.G. Kallimanis, A.S. and Pantis, J.D., 2011. Grazing effects on plant functional group diversity in Mediterranean shrublands. *Biodiversity Conservation* 20: 2831 -2843.
7. Facelli, J.M. and Springbett, H., 2009. Why do some species in arid lands increase under grazing? Mechanisms that favour increased abundance of *Maireana pyramidata* in overgrazed chenopod shrublands of South Australia. *Austral Ecol.* 34:588-597.
8. Allreda, B.W., Fuhlendorfa, S.D., Smeinsb, F.E. and Taylor, C.A., 2012. Herbivore species and razing intensity regulate community composition and an encroaching woody plant in semi-arid rangeland. *Basic and Applied Ecology* 13: 149-158.
۹. عاشوری، ن.ا.، ۱۳۸۳. تأثیر ساماندهی خروج دام بر تجدید حیات در حوزه چفرود دانشگاه گیلان

۲۴. اکبرزاده، م.، ۱۳۸۴. بررسی تغییرات پوشش گیاهی داخل و خارج قرق ر و دشور. فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ۱۲(۲): ۱۶۷-۱۸۸.
۲۵. جهانتاب، ا.، سپهری ع، حنفی، ب.، میردیلمی، س.ز.، ۱۳۸۷. مقایسه تنوع پوشش گیاهی مراتع در دو منطقه قرق و چرا در مراتع کوهستانی زاگرس مرکزی (مطالعه موردی: منطقه دیشموک در استان کهگیلویه و بویراحمد. تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۱۷ (۳): ۲۹۲-۳۰۰.
۲۶. معین پور، ن.، ۱۳۸۷. مطالعه تأثیر قرق بر پوشش گیاهی مراتع کالپوش، پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ۸۰ ص.
27. Mcevoy, P.M., Flexen M. and Mc. Adam, J.H., 2006. The effect of livestock grazing on ground flora in broadleaf woodlands in Northern Ireland. *Journal of Forest Ecology and Management*, 225: 39-50.
28. Gao, Y.H., Luo, P. Wu, N., Chen, H. and Wang, G.X., 2007. Grazing intensity impacts on carbon sequestration in an alpine meadow on the Eastern Tibetan Plateau. *Research Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 3(6): 642-647.
29. Firinioglu, H.K., Seefeldt, S.S., and Sahin, B., 2007. The Effects of Long-Term Grazing Enclosures on Range Plants in the Central Anatolian Region of Turkey. *Journal of Environment Management*, 39: 326-337.
30. Hartnett, D.C., Hickman K.R. and Walter, L.E., 1996. Effects of bison grazing, Fire and topography on floristic diversity prairie. *Journal range management*. 49(5):413-420.
- (Southern Argentina). *Journal of Arid Environments* 75: 1129-1135
۱۷. مرتضوی، س.ا.، نخعی، ن.، و نوازی، م.ع.، ۱۳۸۵. ارزیابی طرح خروج دام از جنگل و تاثیر اجرای طرح در تولیدات دام. کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ۸۰ ص.
۱۸. بی نام، سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور. ۱۳۸۸. کتابچه طرح جنگلداری سری ۲ مکارود حوزه ۳۶ کاظم رود، تجدید نظر دوم، ۸۵ صفحه.
۱۹. عظیمی، ن.، و امیری لمر، م.، ۱۳۸۷. ارزیابی اثرات اجرایی طرح ساماندهی خروج دام از جنگل بر جنگل نشینان در استان گیلان مطالعه موردی بخش مرکزی شهرستان رضوانشهر، مجله پژوهشهای جغرافیایی، شماره ۶۳، بهار ۱۳۸۷، صفحه ۱۵۷-۱۷۱.
۲۰. وهابی، س.ا.، ۱۳۸۸. بررسی کمی و کیفی تجدید حیات در مناطق آزاد شده در سراهای دامداری (طرح جنگلداری صفا رود)، دانشگاه آزاد چالوس، پایان نامه کارشناسی ارشد، ۵۱ ص.
۲۱. خسروجردی، ا.، درودی، ه. و نام دوست، ط.، ۱۳۸۷. بررسی تاثیر چرا و عوامل توپوگرافی بر زادآوری گونه پسته در جنگل های خواجه کلات، پژوهش و سازندگی، ۹۰: ۲۱۳۸-۴۴.
۲۲. زارع، ح.، اجتهادی، ح. و امینی، ط.، ۱۳۸۳. بررسی تنوع گونه های گیاهی در جنگلهای سیاه بیشه چالوس، مازندران، فصلنامه پژوهشکده محیط زیست جهاد دانشگاهی: ۴۱-۳۵.
۲۳. اجتهادی، ح.، زاهدی پور، ح. و سپهری، ع.، ۱۳۷۸. توصیف تنوع بوم شناختی بتا با استفاده از روشهای رسته بندی و طبقه بندی در سه ایستگاه با مدیریت چرای متفاوت، خلاصه مقالات هشتمین کنفرانس سراسری ایران. ۹ شهریور، ۲۶ - ۱۱، دانشگاه رازی.

35. Ostrom, E., 1999. Revisiting the Commons: Local Lessons Global Challenges Since 9 April 1999:284: 278-282.
36. World Bank, 2000. The World Bank Participation Sourcebook, [http://WWW. World bank.org/wbi/ sourcebook/sb. home](http://WWW.Worldbank.org/wbi/sourcebook/sb.home).
37. Salam M.A., Noguchi, T. and Koike, M., 2003. Factors influencing the sustained participation of farmers in participatory forestry: a case study in central Sal forests in Bangladesh *Journal of environmental Management* 74(1): 43-51.
38. Leskinen, A., 2004, Purposes and challenges of public Participation in regional and local forestry in Finland, *Forest Policy and Economics* 6(6): 605-618.
31. Smit, A. and Kooijman, A.M., 2001. Grazing as a measure to reduce nutrient availability and plant productivity in acid dune grassland and pine forests in the Netherlands. *Journal Ecological Engineering*, 17(1):63-77.
32. Karen, R., C. Hickman, D. Hartnett., C. Robert, E. Cochran & E. Clenton, 2004. Grazing management effects on plant species diversity in tallgrass prairie. *journal range management* 57(1): 58-65.
۳۳. امیرنژاد، ح.، ۱۳۹۰. بررسی میزان تاثیر عوامل اقتصادی اجتماعی برای تمایل به خروج دام از جنگل های استان مازندران (مطالعه موردی جنگلهای شهرستان ساری)، مجله علمی پژوهشی مرتع، سال پنجم، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۰، ۲۳۹-۲۲۹.
34. Ribot, C., 1995. From exclusion to Participation: Turning Senegal s forestry policy around? *World Development*, 23(9): 1587-1599.