

## ارزش گذاری اقتصادی - حسابداری جنگل های بلوط در استان ایلام

حشمت‌اله عسگری<sup>۱</sup>

دکتری اقتصاد بین الملل / اقتصاد سنجی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران

he.asgari@gmail.com

### چکیده

ارزش گذاری اقتصادی کالاها و خدمات جنگل ها، راه چاره‌ای برای برنامه‌ریزان و سیاستگذاران منابع طبیعی به حساب می‌آید تا با استفاده از این ابزارها برای مدیریت و تغییر نگرش جنگل‌ها و اتخاذ تصمیماتی در ارتباط با کسب درآمد از این منابع گام بردارند. در این پژوهش، ارزش حسابداری - اقتصادی کارکردها و خدمات مهم جنگل‌های بلوط استان ایلام در سال ۱۳۹۱ شناسایی و ارزش گذاری شده است. برخی از دارایی‌های زیست - محیطی در بازار قابل تبادل هستند و برخی از دارایی‌ها فاقد قابلیت تبادل در بازار هستند که با روش‌های مختلف ارزیابی می‌شوند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که تمایل به پرداخت سالانه تمام خانوارهای استان برای حفاظت از حیات وحش، تفرج و حفاظت از جنگل‌های منطقه به ترتیب برابر ۳/۸۸۲، ۲/۸۱۵ و ۱۲/۵۵۲ میلیارد ریال است. همچنین، ارزش جذب کربن محاسبه شده با استفاده از روش ارزش گذاری سایه‌ای، معادل ۸۳۰ میلیارد ریال و ارزش تولید اکسیژن محاسبه شده با استفاده از روش هزینه جایگزین ۸۰۱/۲۵۰ میلیارد ریال برآورد شد و میزان گرد و غبار رسوب گذاری شده توسط جنگل‌های بلوط منطقه سالیانه نزدیک به ۴۳/۶ میلیون تن است.

**واژه‌های کلیدی:** جنگل‌های بلوط ایلام، ارزش کل اقتصادی، خدمات زیست - محیطی، ارزش گذاری مشروط

**JEL:** Q26, Q13, P28, O13

### مقدمه

به استان کرمانشاه از جنوب به خوزستان، از شرق به لرستان و از غرب به کشور عراق محدود می‌گردد. استان ایلام دارای ۶۴۲ هزار هکتار جنگل بوده که این جنگل‌ها جزو جنگل‌های خشک و نیمه خشک

استان ایلام با مساحتی بالغ بر ۲۰۰۲۷ کیلومتر مربع در جنوب غربی کشور بین ۵۸ و ۳۱ تا ۱۵ و ۳۴ درجه عرض شمالی از خط استوا قرار دارد. از شمال

سلسله جبال زاگرس محسوب می‌گردد و تیپ غالب آن بلوط ایرانی<sup>۱</sup> بوده که حدود ۹۰ درصد پوشش جنگلی استان را به خود اختصاص داده است. درخت بلوط یکی از درختان جنگلی است که با کمترین نگهداری و انجام عملیات تیمار، دارای طیف وسیعی از محصولات متنوع خوراکی، دارویی و صنعتی است و در صورت ارائه راهکارهای استفاده صحیح حتی می‌تواند در گروه محصولاتی باشد که جایگزین محصولات استراتژی چون گندم گردد (مرادی: ۱۳۸۷).

در استان ایلام بلوط به صورت انبوه وجود دارد و از بارزترین و مفیدترین درختان جنگلی است که مردم از دیرباز در زمینه‌های متنوعی از این نعمت طبیعی استفاده کرده‌اند. این درخت می‌تواند در زمینه‌های مختلف استفاده شود که با بهره‌برداری از آن و احیای مجدد، در زمینه‌های گوناگونی چون: مقوله اقتصادی و اشتغال‌زایی، افزایش درآمد، تامین خوراک دام، تامین مواد غذایی انسان، حفظ محیط زیست، حفظ آب خاک، جنبه‌های دارویی، دباغی و چرم سازی، رنگرزی و ... می‌تواند دارای اهمیت باشد (Saffarzadeh: 1999). چوب این درخت از مرغوبترین چوب‌هاست و زغال آن نیز از مرغوبیت بالایی برخوردار است. این موضوع یکی از دلایل بریدن بی‌رویه این درختان است که این جنگل‌ها را تهدید می‌کند.

ارزش‌گذاری منابع زیست - محیطی به منظور پردازش مسیر رشد اقتصادی، تشکیل حساب‌های ملی سبز و استفاده در تحلیل اقتصادی پروژه‌های سرمایه‌گذاری شکل گرفته است. دارایی‌های زیست‌محیطی، به عرضه کارکردهای سالانه‌ای منجر می‌گردند که ارزش این دارایی، تابعی از کارکردهای سالانه آن است. اقتصاددانان منابع طبیعی معتقدند انجام ارزش‌گذاری اقتصادی برای خدمات و منافع بازاری و غیر بازاری زیست - محیطی امری ضروری است که بی‌توجهی به آن در درازمدت موجب وارد آمدن خسارت‌های غیرقابل جبرانی بر منابع طبیعی خواهد گردید و روند توسعه پایدار نسل‌ها را متاثر خواهد (Shrestha: 2004).

در کنار کالاهایی که تولیدشان به اشکال مستقیم یا غیرمستقیم به جنگل وابسته است، تامین و عرضه بسیاری از خدمات و مواهب طبیعی نیز با اکوسیستم‌های جنگلی در ارتباط است که نقش غیرقابل انکاری را در ارتقای رفاه و بهزیستی انسان ایفا می‌کنند. بهره‌مندی از این خدمات شاید متضمن پرداخت هزینه‌های مالی خاصی نباشد، اما محرومیت از دستیابی به آنها هزینه‌های گزافی را بر زندگی فردی و اجتماعی انسان تحمیل خواهد کرد (پناهی: ۱۳۸۴).

خدمات و کارکردهای زیست - محیطی جنگل‌ها رایگان بوده، ولی ارزش و بهای اقتصادی به ظاهر نهفته‌ای دارند که بسیار مهم‌اند و در صورتی که این خدمات رایگان تلقی شوند، اکوسیستم‌های جنگلی

<sup>1</sup> - Quercus Persica

تاثیر آن بر زندگی روزمره مردم تا حدی مشخص شود.

### روش پژوهش

استان ایلام حدود ۱/۲ درصد از مساحت کشور را تشکیل می‌دهد. سهم جنگل‌های استان ۶۴۱۶۶۷ هکتار است که تیپ غالب آن گونه بلوط و گونه‌های بنه، ارژن، بادام، داغداغان و گونه‌های همراه آن هستند. ۳۳/۳ درصد از جنگل‌های استان انبوه و نیمه انبوه و مابقی جنگل تنک و دست کاشت است. نزدیک به ۶۰ درصد مساحت استان را مراتع تشکیل می‌دهد که ۱۸ درصد آن مراتع ییلاقی، ۴۶ درصد آن مراتع میانبند و ۳۶ درصد آن مراتع قشلاقی است. پوشش گیاهی استان با تاثیر از شرایط خاص اقلیمی و اداپتیکی و توپوگرافی، متنوع است که براساس مطالعات انجام شده تعداد هزار گونه گیاهی در استان شناسایی شده است که ۵۰ گونه آن درختی و درختچه‌ای و بقیه بوته‌ای و علفی و یکساله بوده و بیش از ۱۵۰ گونه آن دارویی و صنعتی است (گزارش اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری ایلام، ۱۳۹۲). با توجه به این مطالب، سطح منابع طبیعی نزدیک به ۹۰ درصد مساحت استان است که می‌تواند نقطه قوت و پتانسیل خوب برای برنامه‌ریزان و مدیران استان باشد.

ارتباط انواع ارزش‌ها با ارزش کل اقتصادی و

### خدمات حاصل از جنگل‌های بلوط

اکوسیستم جنگلی منافع اقتصادی ملموس و ناملموس بسیاری برای بشر فراهم می‌کند. با توجه به

مورد بهره‌برداری و سودجویی قرار می‌گیرند و تخریب شده یا به کاربری‌های دیگر تبدیل می‌شوند. همچنین، به علت اینکه خدمات اکوسیستم‌های طبیعی به طور کامل در چارچوب نظام بازار مورد توجه قرار نمی‌گیرد و در مقایسه با دیگر خدمات اقتصادی و سرمایه‌های شناخته شده به طور کافی کمی نمی‌شود، اغلب در تصمیم‌گیری‌های سیاسی کشور به آنها ارزش کافی داده نمی‌شود و این نادیده گرفتن در نهایت ممکن است در پایداری بشر در روی زمین اختلال ایجاد کند (مشایخی: ۱۳۸۶). به همین دلیل، ارزش‌گذاری کالاها و خدمات ناملموس حاصل از محیط‌های طبیعی و جنگل‌ها، همه روزه از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار شده و ابعاد محلی، ملی و بین‌المللی آن در بحث‌های مربوط به تخریب منابع طبیعی و جنگل‌زدایی جایگاه ویژه‌ای یافته است (پناهی: ۱۳۸۴).

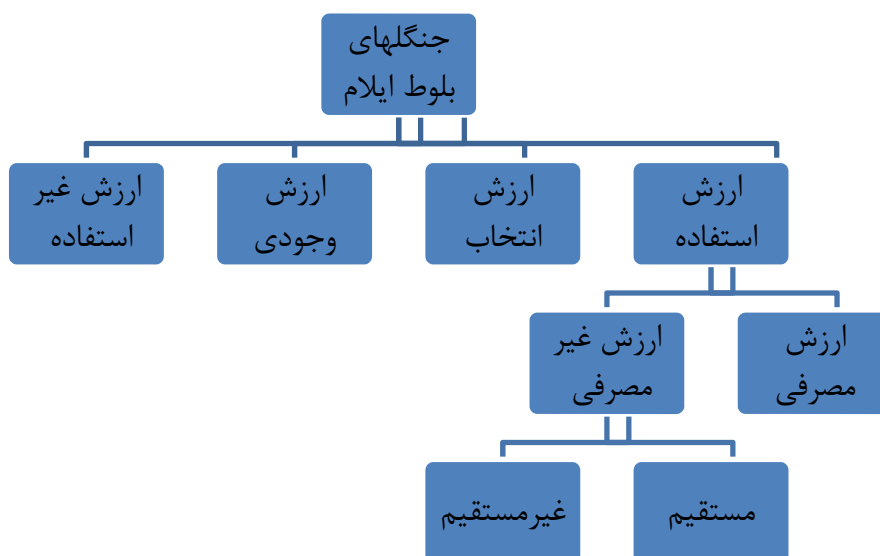
در حقیقت، هدف از ارزش‌گذاری جنگل‌های بلوط استان ایلام، کسب آگاهی‌های مورد نیاز برای تصمیم‌گیری درباره نحوه مدیریت اقتصادی منابع جنگلی تحت اختیار است. برای ساماندهی رویه‌های تصمیم‌گیری در مورد استفاده از منابع تحت اختیار، هم باید هزینه‌ها و فایده‌های قابل کمی‌سازی (کالاها و خدمات مبادله‌ای) را به پول تبدیل کرد و هم هزینه‌ها و فایده‌های غیر بازاری و نامحسوس، باید در حوزه دید و محاسبات اقتصادی مربوط گنجانده شود. در این پژوهش، به صورت اجمال بخشی از توان تولیدی جنگل‌های بلوط استان ایلام به صورت کمی و اقتصادی بررسی شده است تا ارزش منابع طبیعی و

جنگل و ارزشی است که مردم فقط برای موجودیت آن منبع و فعالیت‌های زیست - محیطی قایلند (امیر نژاد: ۱۳۸۵).

ارزش انواع کارکردهای یک اکوسیستم جنگلی بلوط شامل ارزش کارکرد اطلاعاتی (ارزش تفریحی و حفاظتی جنگل‌های ارسبارن)، ارزش کارکرد زیستگاهی (ارزش حفاظت از حیات وحش)، ارزش کارکرد تولیدی (ارزش محصولات چوبی و غیر چوبی) و ارزش کارکردهای تنظیمی (ارزش کارکرد تنظیم گاز، ارزش حفظ آب و ارزش حفظ خاک) است (شکل ۲). معمولا برای تعیین ارزش کارکرد اطلاعاتی شامل ارزش تفریحی و حفاظتی اکوسیستم جنگلی، روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده می‌شود. برای تعیین هر یک از این ارزش‌ها پرسشنامه جداگانه طراحی می‌گردد. روش استخراج تمایل به پرداخت مردم (WTP) (Willingness-to-pay) در برآورد هر دو ارزش کاربرد دارد. روش تمایل به پرداخت؛ یعنی اینکه مردم و افراد مایلند چقدر پول پرداخت کنند تا یک جنگل حفاظت شود و یا از یک جنگل استفاده تفریحی کنند. در زمینه ارزش‌گذاری سایر کارکردهای یک جنگل از برآورد مقادیر تولید، عملکرد و قیمت‌های بازاری مربوطه استفاده می‌شود.

مفهوم ارزش کل اقتصادی<sup>۱</sup> (TEV) با تقسیم‌بندی ارزشی، می‌توان این وجوه گوناگون را به ارزش‌های استفاده‌ای، ارزش‌های غیراستفاده‌ای، ارزش انتخاب و ارزش وجودی تقسیم‌بندی کرد (شکل ۱) (Torras:2000) ارزش‌های استفاده‌ای شامل ارزش‌های مصرفی (در مورد جنگل‌های بلوط درآمدهای حاصل از محصولات چوبی و محصولات فرعی) و ارزش‌های غیرمصرفی است، که ارزش‌های غیرمصرفی خود به دو گروه ارزش‌های غیرمصرفی مستقیم (درآمدهای بالقوه تفریحی و اکوتوریسم، استفاده از جنگل برای تفریح، اوقات فراغت، پیاده روی و غیره) و ارزش‌های غیرمصرفی غیرمستقیم (خدمات زیست-محیطی و اکولوژیک نظیر: توانایی جنگل در جذب کربن هوا، ارزش حفظ آب، ارزش حفظ خاک، جلوگیری از فرسایش خاک، کنترل سیلاب و تعدیل آب و هوا و ارزش تنظیم گاز) تقسیم می‌شود. ارزش‌های غیر استفاده‌ای جنگل‌های بلوط استان نیز شامل ارزش حفاظتی این جنگل‌ها در حفظ حیات وحش است؛ از جمله اینکه درختان بلوط منطقه زیستگاه خاص سنجاب ایرانی به شمار می‌روند. "ارزش انتخاب"، تمام ارزش‌های مستقیم و غیرمستقیم قابل تحقق در آینده، یا ارزش نسبت داده شده به توانایی استفاده از کالا و خدمات در آینده از قبیل اکتشافات آبی مربوط به مصارف طبّی و زراعی گیاهان و منابع جدید اکولوژیک را شامل می‌شود. "ارزش وجودی" در برگیرنده ارزش ذاتی منبعی نظیر

<sup>۱</sup> - Total Economic Value



شکل ۱- ارزش کل اقتصادی (TEV) جنگل‌های بلوط استان ایلام (Torras:2000)



شکل ۲- انواع کارکردهای اکوسیستمی جنگل‌های بلوط استان ایلام

مشروط<sup>۱</sup> استفاده کرد. در روش ارزش‌گذاری مشروط از روش تمایل به پرداخت استفاده شد و در برآورد ارزش حفاظتی از تمایل به پرداخت افراد به یک سازمان مربوطه که در حفاظت از حیات وحش جنگل‌ها خبره بوده و قابل اعتماد است، استفاده شد. نتایج این پژوهش و پژوهش‌های قبلی نشان می‌دهد

#### یافته‌های پژوهش

ارزش‌گذاری کارکردهای غیربازاری منابع زیست-

#### محیطی جنگل‌های بلوط

برای تعیین ارزش کارکرد زیستگاهی جنگل‌های بلوط، باید ارزش حفاظتی حیات وحش (از جمله سنجاب ایرانی) موجود در جنگل برآورد شود (Torras:2000) برای این منظور، می‌توان از روش ارزش‌گذاری

<sup>۱</sup> - Contingent Valuation

از طرفی، هر هکتار جنگل سالیانه تا ۶۸ تن گرد و غبار را در خود رسوب می‌دهد (FAO:2005). که این میزان به واسطه جنگل‌های استان که به طور عمده پهن‌برگ هستند (۶۴۱ هزار هکتار)، سالیانه نزدیک به ۴۳/۶ میلیون تن برآورد می‌شود که گواه این مطلب، کاهش آلودگی هوا بر اثر گرد و خاک‌های ناشی از بیابان‌های عراق و عربستان در فصل بهار و تابستان بوده که با وجود شدت آلودگی، پس از چند روز هوا همان لطافت قبلی را باز می‌یابد، که در این رابطه نقش جنگل‌ها بلوط استان قابل توجه است.

جنگل‌های بلوط استان بیشترین تأثیر را در کاهش سیل و رواناب دارد و می‌توان جنگل را بستر ذخیره آب دانست؛ به گونه‌ای که یک لیتر آب در خاک‌های جنگلی برای نفوذ به ۷ دقیقه زمان نیاز دارد، در حالی که در وضعیت فاقد جنگل ۴/۵ ساعت طول می‌کشد. متوسط آب ذخیره شده در خاک به وسیله هر هکتار جنگل بلوط در استان ایلام ۱۰۰۰ لیتر است (گزارش اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری ایلام: ۱۳۹۲) برای برآورد ارزش حفظ آب جنگل‌های بلوط، ارزش حفظ آب نفوذ یافته در خاک و ارزش تنظیم رواناب توسط جنگل قابل محاسبه است. مقادیر فیزیکی هر فعالیت، به‌منظور دستیابی به ارزش هر فعالیت، در قیمت آب ضرب می‌شود. ذخیره آب (آب نفوذی) و تنظیم آب جاری (آب غیر نفوذی) به‌عنوان دو کارکرد در زمینه حفاظت آب توسط جنگل، در نظر گرفته شده است. به‌منظور برآورد ارزش اقتصادی این کارکردها، ابتدا لازم است میزان ذخیره آب و میزان تنظیم آب جاری محاسبه شوند. سپس ارزش ذخیره آب نفوذ یافته و تنظیم رواناب با استفاده از روش هزینه جایگزین به‌دست می‌آید. قیمت برای آب نفوذ

(پناهی: ۱۳۸۴، ۲۹۴؛ صالحی و مولائی: ۱۳۸۹: ۱-۲۰) که تمایل به پرداخت سالانه هر خانوار برای حفاظت از حیاط وحش در جنگل‌های بلوط حدود ۳۴۸۰۴ ریال است و با ضرب تعداد خانوارهایی استان (۱۱۱۵۶۰) در این عدد مقدار ۳/۸۸۲ میلیارد ریال برآورد می‌شود که بیانگر ارزش حفاظتی کل حیات وحش موجود در جنگل‌های بلوط منطقه است.

در ارتباط با ارزش تنظیم گاز که توسط جنگل‌های بلوط زاگرس به‌وجود می‌آید، می‌توان ارزش جذب کربن و ارزش تولید اکسیژن را ارزش‌گذاری کرد. برای این منظور، ابتدا مقدار فیزیکی جذب کربن و تولید اکسیژن بر حسب تن در درختان بلوط با استفاده از فرمول فتوسنتز برای هر هکتار محاسبه می‌شود. طبق مطالعات صورت گرفته توسط عبدی (۱۳۸۷) و امیرنژاد (۱۳۸۵) مقدار جذب کربن در جنگل‌های زاگرس ۲/۲ تن در هکتار بوده و همچنین بنا به گزارش‌های سازمان FAO میزان تولید اکسیژن در هر هکتار جنگل ۲/۵ تن است، بنابراین سهم جنگل‌های بلوط استان ایلام در تولید اکسیژن سالانه میزان ۱۶۰۲۵۰۰ و جذب کربن ۱۴۴۳۴۷۸ تن محاسبه شد. قیمت دی‌اکسیدکربن معادل ارزش سایه‌ای آن (۲۳ دلار بر تن برابر با ۵۷۵ هزار ریال بر تن) و قیمت اکسیژن معادل هزینه تولید صنعتی و پزشکی آن برابر با ۵۰۰ هزار ریال بر تن در نظر گرفته شد. در نتیجه، ارزش جذب کربن با استفاده از روش ارزش‌گذاری سایه‌ای، معادل ۸۳۰ میلیارد ریال و ارزش تولید اکسیژن با استفاده از روش هزینه جایگزین ۸۰۱/۲۵۰ میلیارد ریال برآورد شد.

فیزیکی این فعالیت بر این اساس انجام شد که اختلاف فرسایش در مناطق جنگلی و غیرجنگلی، مقدار حفاظت خاک توسط این جنگل‌ها را نشان می‌دهد. بنابراین، مقدار کاهش عدم استفاده از زمین‌های کشاورزی و مقدار کاهش رسوب در مخازن سدها به ترتیب برابر با ۲۰۱ هکتار و ۴۶۲۲۴۹ مترمکعب است (ibid) مقدار فیزیکی نقش جنگل‌ها در حفظ حاصلخیزی خاک نیز معادل ۳۹۲۰ کیلوگرم کود ازته، ۱۶۲/۸۱ کیلوگرم کود فسفاته و ۱۹۵۰ کیلوگرم کود پتاسه محاسبه گردید. برای این منظور، از روش برآورد فرسایش و رسوب EPM استفاده شد و مقدار هدررفت نیتروژن، فسفر و پتاسیم (N, P, K) براساس مقادیر عناصر غذایی اندازه‌گیری شده در خاک مناطق فرسایش نیافته به عنوان نقاط شاهد تعیین و در نهایت، براساس روش اقتصادی هزینه جایگزینی ارزش پولی نگهداری عناصر غذایی بر اثر حفاظت خاک به وسیله پوشش جنگلی محاسبه شد (بختیاری، پناهی، کرمی، قدسی، مشایخی و پورزادی، ۱۳۸۸: ۶۹-۸۱). در نتیجه هر هکتار از جنگل‌های بلوط می‌توان سالانه به‌طور متوسط ۴۵۲/۱۹ کیلوگرم از عناصر N, P, K به ارزش تقریبی ۹۹۶ هزار ریال را نگهداری و از هدر رفت آن در اثر فرسایش جلوگیری کند (قیمت کود ازته، کود فسفاته و کود پتاسه به ترتیب برابر با ۱۳۲۵، ۸۳۰۰ و ۸۶۶۰ ریال بر کیلوگرم است) (همان). ارزش تاثیر جنگل در کاهش عدم استفاده از هر هکتار زمین‌های کشاورزی برابر با ۱۱۵۵۲۰ میلیون ریال (سود خالص حاصل از هر هکتار زراعت چوب صنوبر در مناطق مختلف) و ارزش تاثیر جنگل در کاهش رسوب در مخازن سدها ۵۴۰ ریال بر هر متر مکعب رسوب در نظر گرفته شد (صالحی و مولائی، ۱۳۸۹: ۱-۲۰)

یافته در خاک معادل قیمت آب‌های زیرزمینی (۶۲۰ ریال بر متر مکعب) و برای تنظیم رواناب معادل هزینه ذخیره هر مترمکعب آب در پشت سد (۵۴۰ ریال بر متر مکعب) در نظر گرفته می‌شود (صالحی و مولائی، ۱۳۸۹: ۱-۲۰).

از مهمترین خدمات زیست-محیطی جنگل‌ها از جمله جنگل‌های بلوط استان ایلام می‌توان به حفظ و نگهداری خاک و جلوگیری از رخداد و تشدید فرسایش اشاره کرد. خاک مهمترین بستر استقرار فعالیت‌های زیستی انسان است که در حال حاضر هیچ جانشینی برای آن وجود ندارد. خاک، بستر رشد گیاهان و به عبارت دیگر بستر تولید است؛ به‌طوری که در نبود یا بر اثر تخریب خاک، کشاورزی نیز نابود می‌شود. به همین دلیل، برآورد هزینه‌های فرسایش خاک از موضوع‌هایی است که در سال‌های اخیر مورد توجه اقتصاددانان محیط‌زیست، کشاورزی و برنامه‌ریزان توسعه اقتصادی قرار گرفته است. در یک منطقه اقلیمی معین، پیوند خاک و درختان به قدری تنگاتنگ است که نمی‌توان یکی را بدون تاثیر دیگری بررسی کرد. از بین رفتن پوشش گیاهی، به ویژه درختان سبب فرسایش و هدررفت خاک می‌شود. فرسایش خاک گذشته از اینکه از مهمترین عوامل محدود کننده در ارزیابی توان و تعیین کاربری مناسب خاک است، سبب از بین رفتن منابع آب نیز می‌شود، زیرا با نابودی خاک، آب مجالی برای ذخیره و نفوذ در خاک نمی‌یابد (Cicogana, Clarrocchi, Pialorsi, Gardella, and Lorenzo, C.D. :1973).

برای برآورد ارزش حفظ خاک نیز ارزش نقش جنگل‌های بلوط در کاهش عدم استفاده از زمین‌های کشاورزی، کاهش رسوب در مخازن سدها و حفظ حاصلخیزی خاک محاسبه می‌شود. برآورد مقادیر

برای هر بازدید از این مناطق پردازند. تعداد بازدیدکنندگان سالانه از این پارک ۵۶۰ هزار نفر است که حاصلضرب آن در مبلغ تمایل به پرداخت، ارزش تفریحی برابر با ۲/۸۱۵ میلیارد ریال را در بر دارد (گزارش اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری ایلام، ۱۳۸۹).

نتایج برآورد ارزش حفاظتی اکوسیستم جنگلی ارسباران به وسیله صالح و مولائی (۱۳۸۹)، نشان داد که تمایل به پرداخت سالانه هر خانوار برای حفاظت و نگهداری از این جنگل‌ها ۱۱۲۵۲۰ ریال است. تعداد کل خانوارهای ساکن در استان ایلام ۱۱۱۵۶۰ است، که تعداد ۷۰۰۸۵ خانوار در نقاط شهری و تعداد ۴۰۷۶۷ خانوار آن در نقاط روستایی ساکن هستند و ۷۰۸ خانوار آن غیر ساکن هستند. در نتیجه ارزش حفاظتی کل اکوسیستم جنگلی استان، از حاصلضرب رقم به دست آمده توسط صالحی و مولائی در تعداد خانوارهای استان (۱۱۱۵۶۰) معادل ۱۲/۵۵۲ میلیارد ریال برآورد می‌گردد، که این موضوع نشان دهنده اهمیت حفاظت از این جنگل‌ها در سراسر ایران است و جنگل‌های بلوط استان ایلام نیز از این قاعده مستثنا نیستند.

#### ارزش‌گذاری محصولات اصلی و فرعی جنگل‌های بلوط

در پوست و برگ درختان بلوط دارویی وجود دارد که نامش تانن است. تانن ماده‌ای است که برای دباغی پوست و چرم، رنگرزی، تهیه چسب چوب، حفاظت لول‌های آهنی و فولادی از زنگ زدگی، تثبیت رنگ الیاف نساجی و غیره استفاده می‌شود. از

یزدانی و عباسی (۱۳۸۹) با استفاده از روش‌های مبتنی بر هزینه ارزش‌گذاری در جنگل خیرودکنار دریافتند که میانگین ارزش ریالی سالانه کارکردهای تنظیم آب، خاکزایی و جذب کربن در دوره زمانی ۱۳۷۹-۱۳۸۸ به ترتیب ۰/۴۳، ۱۱۸/۷۴ و ۱/۸۲ میلیون ریال و میانگین ارزش ریالی سالانه کارکرد حفظ خاک ۷۲/۷۴ میلیارد ریال است (یزدانی و عباسی، ۱۳۸۹: ۳۳-۵۴). در مطالعه‌ای برای تعیین ارزش کارکردها و خدمات عمده غیرتجاری جنگل‌ها و مراتع کشور، ارزش خدمات خاک‌زایی و کنترل فرسایش بادی در ناحیه رویشی زاگرس، به ترتیب ۸۷۴۸۶۰ و ۱۰ ریال در هکتار در سال برآورد شده است (مهندسان مشاور بوم‌آباد، ۱۳۸۲: ۲۹).

بختیاری و همکاران (۱۳۸۸)، در مطالعه خود بیان کردند که سالانه حدود ۸۸ تن از عناصر مذکور بر اثر فرسایش خاک در جنگل‌های بلوط منطقه سبزکوه در استان چهارمحال و بختیاری هدر می‌رود که به معنای کاهش حاصلخیزی و تحمیل هزینه ثابت سالیانه، معادل ۵/۴۳۳ میلیارد ریال است که در صورت فعلی شدن برابر ۵۰/۸۹۴ میلیارد ریال در دوره ۲۹ ساله است (بختیاری، پناهی، کرمی، قدسی، مشایخی و پورزادی، ۱۳۸۸: ۶۹-۸۱). در برآورد ارزش تفریحی و تفریحی در جنگل‌های بلوط استان، با توجه به بررسی‌های انجام شده هر خانوار دست‌کم سالانه یک بار برای تفریح و گذراندن اوقات فراغت خود به دامان طبیعت مراجعه می‌کنند؛ برای مثال در طول ایام نوروز به مدت دو هفته جنگل‌های بلوط منطقه مملو از بازدیدکنندگان است. نتایج این بررسی نشان داد که افراد تمایل دارند به‌طور میانگین مبلغ ۵۰۲۸ ریال



به پوست نازک روی میوه بلوط جفت می‌گویند که مصارف طبی و صنعتی دارد. جفت تأثیر بسیار زیادی در درمان بیماری‌های باکتریایی و ویروسی مانند آفت مخاط دهان دارد (Ebrahimi, A., and Khiabani, 2008:26-34؛ کریمی، مرادی، ساعدی، سلیم زاده، و رفیعیان، ۱۳۹۰: ۱۴۱-۱۴۹). همچنین عصاره هیدروالکلی جفت گیاه بلوط اثر ضد قارچی مناسبی بر روی قارچ ساپروولگینا دارد و این اثر وابسته به غلظت بوده، با افزایش غلظت عصاره اثر ضد قارچی آن نیز افزایش می‌یابد (شریفی، گرجی پور، گرجی پور، سردسیری، محمدی، و جبارنژاد، ۱۳۹۱: ۷۸-۸۴).

جنگل‌های بلوط به‌عنوان منبع تولید انرژی حرارتی در ایران همیشه اهمیت زیادی داشته است. از هر پنج کیلوگرم چوب یک کیلوگرم زغال به دست می‌آید. از هیزم به‌عنوان زغال برای تهیه کباب (غذای سنتی ایرانیان؛ بویژه مناطق غربی از جمله ایلام) خریداران فراوانی داشته و هنوز هم دارد و در سال‌های اخیر با توجه به ازدیاد قهوه خانه‌های سنتی در استان و مصرف زیاد قلیان در بین مردم استان بخش عظیمی از این فرآورده درختان بلوط در این مسیر مصرف می‌شود که اکثر این قهوه‌خانه‌ها برای بهره‌برداری از این محصول هزینه‌ای پرداخت نمی‌کنند که متأسفانه بیشتر به‌صورت قاچاق و رایگان از آن بهره‌مند می‌شوند. هر خانوار ایلامی در طی مراجعات خود برای تفریح و تفرج در دامان طبیعت مقداری چوب هیزمی را به منازل خود می‌برند تا در تهیه غذاهای سنتی از آن استفاده کنند. این در حالی است که در سایر استان‌های کشور خانوارها برای

نظر دارویی، ضد اسهال، منعقد کننده خون و برطرف کننده خونریزی معده و روده است. همچنین، در نتیجه فعالیت بعضی از حشرات بر روی برگ‌های بلوط، شیره سفید رنگ شیرینی به نام گزو یا انگبین تهیه می‌شود، که مصارف دارویی و خوراکی دارد و از نظر ارزش اقتصادی بودن به‌عنوان یکی از محصولات فرعی جنگل مورد توجه است.

از بلوط شیره‌ای حاصل می‌گردد که در لفظ محلی استان ایلام آن را (شوکه) گویند. شوکه برای ناراحتی‌های معده مفید است و به‌صورت دانه‌های ریز و درشت شیرین بر روی پیاله‌ها و میوه‌های بلوط ایرانی (برو) *Quercus persica* تشکیل می‌شود. این محصول در تمام بخش‌هایی که جنگل بلوط وجود دارد؛ بویژه در کوه‌های بانکول، مانشت و قیلارن مشاهده می‌شود. قیمت فروش هر کیلو از این روغن تولیدی یا همان شوکه معادل ۵۰۰۰۰ - ۴۰۰۰۰ ریال است.

میوه بلوط از روزگاران قدیم مورد مصرف بوده است و از آن به‌عنوان غذا استفاده می‌کرده‌اند. اصلی‌ترین کاربرد میوه بلوط در جنگل‌های استان ایلام استفاده از آن به‌عنوان خوراک دام است که در سال‌های اخیر برای خوراک طیور نیز استفاده می‌شود و برای تغذیه طیور جایگزینی مناسب به حساب می‌آید، که به‌دلیل ضعف منابع علوفه‌ای در استان دامداران هر ساله میزان قابل توجهی بذر بلوط را برای مصرف زمستانی دام‌ها جمع‌آوری و انبار می‌کنند. این میزان طبق اظهار نظر دامداران از ۵۰۰ تا ۲۰۰۰ کیلوگرم برای هر دامدار متغیر است (گزارش اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری ایلام، ۱۳۹۱)

درآمد حاصل از تانن کل جنگل‌های استان مبلغ ۵۶۴ میلیارد ریال برآورد می‌شود (همان).

درآمد حاصل از برداشت سرشاخه جنگل‌های استان: با توجه به اینکه سطح جنگل‌های استان ۶۴۱۰۰۰ هکتار و رویش سالانه در هکتار معادل ۳ متر مکعب است، لذا میزان برداشت چوب در جنگل‌های بلوط استان ایلام معادل ۱۹۲۳۰۰ متر مکعب است (گزارش اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری ایلام، ۱۳۹۱).

با توجه به اینکه ۳۰ درصد حجم چوب موجود در فرآیند سوخت به زغال تبدیل می‌شود و ارزش هر کیلوگرم زغال در بازارهای محلی موجود در استان معادل ۱۰۰۰۰ ریال است، بنابراین، درآمد سالانه حاصل از فروش زغال تولید شده در جنگل‌های استان مبلغ ۵ میلیارد ریال برآورد می‌شود.

### نتیجه‌گیری

منابع طبیعی در دنیای کنونی به مثابه ثروت و سرمایه‌های ارزشمندی است که حفظ و نگهداری آن باید هدف اساسی فعالیت‌های انسان قرار گیرد. مسأله اصلی در جنگل‌های بلوط زاگرس فقدان آگاهی علمی از ابعاد کمی و کیفی ارزش اقتصادی تولیدات و خدمات اکوسیستمی حاصل از جنگل‌هاست که این ناآگاهی، تخریب و تغییر کاربری اراضی جنگلی را به سود فعالیت‌های دیگر توجیه‌پذیر می‌کند. مطالعات ارزش‌گذاری اقتصادی می‌تواند از طریق شناسایی و قیمت‌گذاری کالاها و خدمات حاصله از جنگل‌ها به نتایجی ختم شود که بهره‌برداری از بقایای عرصه‌های جنگلی را در میانه دو تیغه افراط و تفریط گرایانه مضمحل کند. تولیدات غیرچوبی جنگل‌های بلوط

تهیه غذاهای سنتی خود از زغال استفاده و برای آن هزینه پرداخت می‌کنند (هر کیلو زغال حداقل ۱۰۰۰۰ ریال) و بدیهی است، کالایی که برای آن پول پرداخت شود، از ارزش بالایی نزد خریدار برخوردار است.

### درآمد حاصل از بذر بلوط

با توجه به اینکه سطح جنگل‌های استان ایلام ۶۴۱ هزار هکتار است و در هر هکتار به طور متوسط ۲۲ اصله درخت بلوط موجود است، بنابراین، کل موجودی درختان بلوط استان ۱۴۱۰۰ هزار اصله است و میزان تولید متوسط بذر هر درخت بلوط معادل ۲۰ کیلوگرم است، پس میزان تولید بذر بلوط در جنگل‌های استان ۲۸۲ هزار تن است. از طرفی، قیمت هر کیلوگرم بذر بلوط در بازارهای محلی منطقه به طور متوسط ۱۰۰۰۰ ریال برآورد شده که درآمد سالانه حاصل از تولید بذر در کل جنگل‌های استان ایلام مبلغ ۲۸۲۰ میلیارد ریال است (گزارش اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری ایلام، ۱۳۸۹).

درآمد حاصل از تانن بلوط (اسید تانیک): طبق بررسی‌های انجام شده و مطالعات صورت گرفته، به ازای هر کیلوگرم بذر بلوط حدود ۴۰ درصد تانن قابل استخراج است. با توجه به اینکه میزان تولید بذر بلوط در جنگل‌های استان ۲۸۲ هزار تن است، میزان تولید تانن در این جنگل‌ها ۱۱۲۸۰۰ تن است. از طرفی، ارزش هر کیلوگرم تانن در بازارهای محلی منطقه معادل ۵۰۰۰ ریال است که

این امر یکی از مهمترین یافته‌های پژوهش حاضر است که می‌تواند مورد توجه مسؤولان ذی‌ربط در جهت بهره‌وری بهینه اقتصادی از منابع جنگلی موجود در کشور قرار گیرد.

از آنجا که برای بخش مهمی از خدمات و کارکردهای جنگل‌های استان ایلام، قیمتی تعیین و دریافت نمی‌شود و این کارکردها از نظر اقتصادی خارج از نظام مرسوم بازار هستند، ارزش این خدمات نمود واقعی نیافته و در محاسبات ملی نیز وارد نمی‌شود و نهایتاً ممکن است در برنامه‌ریزی‌ها نیز مورد توجه و ملاحظه لازم قرار نگیرد. از سوی دیگر، تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌های مرسوم اقتصادی مبتنی بر مبنای کمی و پولی ارزش‌گذاری و فایده پدیده‌های مختلف است. این حقیقت، اهمیت ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات منابع و محیط زیست طبیعی را آشکار می‌سازد. بدیهی است نادیده گرفتن این خدمات، نهایتاً بی‌توجهی و تخریب تدریجی جنگل‌های استان را در پی دارد.

#### منابع

- ۱- امیر نژاد، ح. (۱۳۸۵). *اقتصاد منابع طبیعی*، ساری: انتشارات جنگل جاودانه مازندران.
- ۲- بختیاری، ف.؛ پناهی، م.؛ کرمی، م.؛ قدوسی، ج.؛ مشایخی، ز. و پورزادی، م. (۱۳۸۸). «ارزش‌گذاری اقتصادی کارکرد حفظ و نگهداشت عناصر غذایی خاک در جنگل‌های منطقه سبز کوه»، *مجله جنگل ایران*، انجمن جنگلبانی ایران، ۱: ۶۹-۸۱.
- ۳- پناهی، مصطفی. (۱۳۸۴). *ارزش‌گذاری اقتصادی جنگل‌های خزری*، رساله دکتری، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ۲۹۴ ص.

استان، قابلیت خوبی از نظر افزایش درآمدهای اقتصادی و بهبود معیشت خانواده‌های فقیر جنگل‌نشین در اختیار می‌گذارد و در صورت رعایت جنبه‌های پایداری و اعمال مدیریت بر آنها از جهات مختلف می‌تواند به عنوان یک فرصت تلقی شود. برابر آمارنامه استان، مجموع جمعیت عشایری که به نحوی بخشی از سال را در جنگل‌ها می‌گذرانند (عشایر و کوچروهای ایلات دهبالایی، خزل، ارکوازی، کرد، شوهان) ۱۵۲۳۴۱ نفر هستند. بلوط در زندگی مردم بومی از جنبه‌های مختلف دارای اهمیت است که مهمترین جنبه آن، اهمیت غذایی آن هم برای انسان و هم برای دام است. کوهستانی بودن منطقه و صعب‌العبور بودن از یک طرف و وجود سطح زیادی از مراتع فقیر در استان و عدم کوچ بسیاری از دامداران، به عدم تناسب بین تعداد دام و علوفه موجود در مراتع گردیده منجر است؛ به طوری که سالانه حدوداً بیشتر از ۴۸۰ هزار تن علوفه برای دام‌ها کمبود وجود دارد که تأمین آن به ایجاد هزینه برای دامداران منطقه منجر می‌شود. بهره‌برداری بهینه از دانه بلوط و به‌کارگیری آن در رژیم غذایی احشام می‌تواند بخش اعظمی از کمبود علوفه را جبران نماید.

شایان ذکر است در پژوهش‌هایی که با حضور کارشناسان کشورهای خارجی در استان کرمانشاه در سال ۱۳۹۱ انجام شده، ارزش ریالی هر درخت بلوط ۱۶۹ میلیون تومان تخمین زده شده است. این در حالی است که کارشناسان هر درخت بلوط ۵۰ ساله را تا ۲۰۰ هزار دلار ارزش‌گذاری کرده‌اند (معاون فنی اداره کل منابع طبیعی لرستان، ۱۳۹۱) نتایج حاصل از این تحقیق نشان دهنده بالا بودن ارزش کل اقتصادی (TEV) در جنگل‌های بلوط استان است و

- ۱۱- مشایخی، زهرا. (۱۳۸۶). ارزش‌گذاری اقتصادی اکوسیستم های جنگلی زاگرس در کاهش رواناب سریع به‌عنوان یک خدمت محیط زیستی (مطالعه موردی: جنگل‌های بازفت استان چهارمحال و بختیاری)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ۱۳۶ ص.
- ۱۲- معاون فنی اداره کل منابع طبیعی لرستان، ۱۳۹۱. <http://isna.ir/fa/news/91012608593>.
- ۱۳- مهندسان مشاور بوم آباد. (۱۳۸۲). «مطالعه تعیین ارزش کارکردها و خدمات عمده غیرتجاری جنگل‌ها و مراتع کشور»، گزارش مدیریتی، ص ۲۹.
- ۱۴- یزدانی، س و عباسی، ا. (۱۳۸۹). «برآورد ارزش اقتصادی مزایای زیست- محیطی جنگل‌ها»، *مجله اقتصاد کشاورزی*، ۲(۳): ۳۳-۵۴.
- 15- Cicogana, M., Clarrocchi, L., Pialorsi, S., Gardella, G., and Lorenzo, C.D. (1973). Experiments on the possibility of replacing maize with rice germ acorn and suerosain mixtures for meat chickens. *Rivista di Zootecnia*, 45(1): 187-200.
- 16- Ebrahimi, A., and Khiabani, M. (2008). Antimicrobial effect of Iranian oak by Disk diffusion method, *medical plant seasional*. 2008: 26-34.
- 17- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). *State of the World's forests*. FAO, Rome, 2005.
- 18- Saffarzadeh, A. (1999). Investigation of the nutritive value of acorns, *Pistacia atlantica*, *Pistacia khinjuk* and cane molasses and their effect on the performance of broiler chicken and laying hens. Thesis submitted for doctoreate degree Kaposrav- Keszthely Hungary.
- 19- Shrestha, R. and Alavalapati, R. (2004). Valuing environmental benefits of Silvopasture practice: a case study of the Lake Okeechobee watershed in Florida. *Ecological Economics*, 49(2): 349-359.
- 20- Torras, M. 2000. The total economic value of Amazonian deforestation, *Ecological Economics*, 33 (3): 279-288.
- ۴- شریفی، ا؛ گرجی پور، ر؛ گرجی پور، ع؛ سردسیری، م؛ محمدی، ر. و عباس جبارنژاد. (۱۳۹۱). «اثر ضد قارچی عصاره هیدروالکلی جفت گیاه بلوط بر روی قارچ ساپروولگنیا»، *مجله ارمغان دانش*، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، ۱۷ (۱): ۷۸-۸۴.
- ۵- صالحی، ا. و مولائی، م. (۱۳۸۹). «ارزش‌گذاری اقتصادی حوضه کلیبرجای- ارسبارن»، *مجموعه مقالات همایش طرح ملی ارزش اقتصادی منابع*، ۱-۲۰.
- ۶- کریمی، ع؛ مرادی، م.ت؛ ساعدی، م؛ سلیم زاده، ل و رفیعیان، م. (۱۳۹۰). «اثر بازدارندگی عصاره میوه بلوط بر تکثیر ویروس هرپس سیمپلکس نوع یک». *مجله ارمغان دانش*، (۱۶): ۱۴۱-۱۴۹.
- ۷- گزارش اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری ایلام. (۱۳۸۹). *طرح جنگلداری چند منظوره*، مهندسین مشاور سنجش از دور، ایلام.
- ۸- گزارش اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری ایلام. (۱۳۹۱). *بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع*، بخش بهره‌برداری، ایلام.
- ۹- گزارش اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری ایلام. (۱۳۹۲). *گزارش واحد جنگل، مراتع و آبخیزداری*، ایلام.
- ۱۰- مرادی، م. (۱۳۸۷). *مطالعه اقتصادی و زیست محیطی جنگلهای زاگرس، ایران*، (مطالعه موردی: استان کهگیلویه و بویراحمد)، رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، ۱۸۳ص.