

## ارزیابی اقتصادی - محیط‌زیستی باغ‌های سنتی شهر قزوین

زهرا متولی\*، کارشناسی ارشد، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، دانشگاه قزوین، قزوین، ایران.  
سید رحمان اقبالی، استادیار دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، دانشگاه قزوین، قزوین، ایران.  
فرزانه شهسواری، کارشناس ارشد، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، دانشگاه قزوین، قزوین، ایران.

E-mail\*: zahramotevali@yahoo.com

دریافت: ۱۳۹۵/۱۰/۱۳ - پذیرش: ۱۳۹۶/۰۱/۲۵

### چکیده

باغداری و ایجاد باغ‌ها به خصوص در حاشیه شهرها همواره از مهم‌ترین اقدامات محیط‌زیستی در ایران بوده است. باغستان‌های سنتی قزوین با سابقه تاریخی بیش از هزار سال، میراثی منحصر به فرد هستند که حفظ و نگهداری این میراث ارزشمند باید در زمره مهم‌ترین مسائل در برنامه‌ریزی شهری قرار گیرد. هدف از این مطالعه، بیان لزوم توجه به ارزش‌های گوناگون محیط‌زیستی، فرهنگ و اقتصادی این باغ‌ها و ارائه معیارهایی برای سنجش ارزش محیط‌زیستی آنها می‌باشد. بدین منظور چهار گونه غالب از درختان آن انتخاب شده و بر اساس محاسبه‌های انجام شده توسط نرم افزار I-Tree و با توجه به مطالعات انجام شده در دانشکده کشاورزی دانشگاه Purdue آمریکا ارزیابی مورد نظر صورت گرفته است. نتایج پژوهش حاکی از اهمیت زیاد این باغستان‌ها از جنبه‌های مختلف و لزوم حفظ و حراست از آنها می‌باشد.

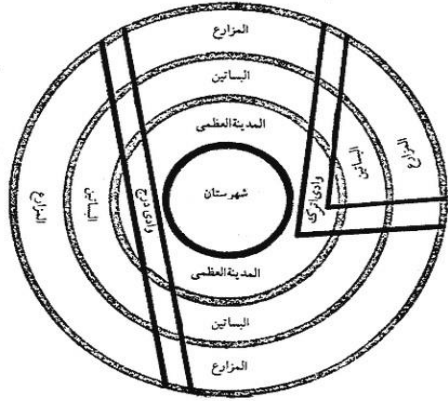
واژه‌های کلیدی: درخت، باغستان سنتی، قزوین، ارزش اقتصادی، برنامه راهبردی.

### ۱- مقدمه

قزوین این مجموعه باغ‌ها را به نام باغستان سنتی قزوین می‌شناسند و در آن به روش نیاکان خود باغداری می‌کنند. چندین نسل از ساکنین شهر قزوین در طی قرون گذشته با ادامه باغداری سنتی که بسیار سخت و طاقت‌فرسا هم بوده ارقامی از گونه‌های پسته، بادام، زردآلو، گردو و انگور را که مقاوم به شرایط سخت اقلیمی و آب فصلی محدود هستند را همراه با گونه‌های غیرمثمر و گیاهان مرتعی روی مرزها و کف باغ‌ها در این منطقه کاشته‌اند و بوم‌سازگان پایداری را به وجود آورده‌اند. این باغ‌ها بدون دیوار هستند و حدود بین قطعات با مرزهای خاکی مشخص شده‌اند. در گذشته شهر قزوین توسط کمربندی

کشور ما یکی از خشک‌ترین و کم‌آب‌ترین مناطق جهان می‌باشد. ایرانیان از دیرباز با کاشت درخت توانسته‌اند تا حدودی از خشکی محیط بکاهند و زندگی و محیط خود را نه تنها قابل تحمل، بلکه دلخواه و خوش‌منظر بسازند. شهر قزوین به دلیل موقعیت مکانی خود، از دیرباز همواره مورد توجه بوده و وجود باغات، شرایط خوبی را برای زیستن در این منطقه فراهم آورده است (پرهیزگاری، ۱۳۹۰). وجود باغ‌های سنتی در اطراف شهر قزوین، آن را به یک باغ شهر تبدیل کرده است. باغ‌های قزوین با سابقه تاریخی بیش از هزار سال، میراثی منحصر به فرد هستند که در سایر شهرها مشابه ندارند. مردم

این شهر گسترده شده‌اند (شکل ۲) که در گذشته‌ای نه چندان دور مساحتی حدود ۳۰۰۰ هکتار را شامل شده‌اند.



شکل ۱. موقعیت باغات در قرن هفتم هجری (منبع: سازمان باغستان‌های سنتی قزوین)

حدود ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ هکتار از این باغ‌ها طی سال‌های ۱۳۳۵-۱۳۶۵ رها شده و یا به کاربری‌های دیگری از جمله کاربری مسکونی، تجاری و صنعتی تبدیل شده و یا به کلی تخریب شده‌اند. در حال حاضر حدود ۲۶۰۰ هکتار از این باغ‌ها باقی مانده که از این مقدار نیز بخش‌هایی از اراضی تخریب شده و و بخش قابل توجهی سبز و مثمر باقی مانده است (شکل ۳).



شکل ۲. موقعیت باغات در سال ۱۳۹۳ (منبع: نقشه Google earth)

عوامل مختلفی موجب تخریب باغ‌ها شده‌اند و یا موجوبیت آنها را تهدید می‌کنند که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

سبز محصور بوده ولی متأسفانه در ۵۰ سال اخیر با وجود کلیه پتانسیل‌های موجود در منطقه قسمتی از این باغ‌ها به دلیل عوامل مخرب بیرونی و درونی از جمله عدم برنامه‌ریزی صحیح در خصوص طرح‌های توسعه شهری، افزایش هزینه‌های باغداری و انتقال مالکیت از باغداران به زمین خواران تخریب شده‌اند و در حال حاضر بسیاری از قطعات تغییر کاربری داده و به اراضی بایر و یا در حال ساخت و ساز تبدیل شده‌اند. هدف پژوهش، بیان ارزش‌های محیط‌زیستی، اقتصادی و تاریخی گونه‌های درختی موجود در باغ‌های قزوین می‌باشد که در قالب تحلیل و محاسبات ارائه گردیده است.

## ۲- روش‌ها

### ۲-۱- پیشینه و موقعیت باغ‌های سنتی قزوین

قدیمی‌ترین مستندات موجود در مورد باغ‌های سنتی قزوین، سفرنامه گردشگرانی است که از قزوین بازدید کرده‌اند و از آن با باغ‌های سبز و درختان متنوع و منحصر به فرد، بدون دیوار و حصارکشی یاد کرده‌اند. علاوه بر سفرنامه ناصرخسرو قبادیانی (دبیرسیاقی، ۱۳۷۶)، مؤلف آثارالبلاد (عمادالدین قزوینی) نیز قزوین را در آغاز قرن هفتم هجری چنین توصیف کرده‌است: «قزوین شهری بسیار بزرگ و پرجمعیت است که در دشتی بسیار پهناور و هموار بنا شده است و مهندسان در بنای شهری نقشه‌ای کشیده‌اند که نظیرش وجود ندارد» (شکل ۱) (قزوینی، ۱۳۷۳).

علاوه بر این در منابعی همچون کتاب هفت اقلیم (رازی، ۱۰۱۰) و لغت‌نامه (دهخدا، ۱۳۳۹) نیز اشاره‌هایی به باغستان‌ها و روش‌های آبیاری در قزوین، شده است.

### ۲-۲- وضعیت فعلی باغ‌های سنتی و علل تخریب آن‌ها

باغ‌های سنتی قزوین در سه جهت شرق، جنوب و غرب

### ۳-۲- جدول ارزیابی جنبه‌های مختلف باغ‌های سنتی با

#### استفاده از روش SWOT

در جدول ۱ نقاط قوت و ضعف و فرصت و تهدید باغستان‌های شهر قزوین با استفاده از مدل تحلیل SWOT ارائه شده است.

### ۳-۲- ارزیابی ارزش محیط‌زیستی درختان باغستان

به منظور ارائه ارزش درختان باغستان‌های سنتی قزوین، چهار گونه غالب از درختان موجود در آن شامل انگور (*Vitis spp*)، پسته (*Pistacia vera*)، بادام (*Prunus amygdalus*) و هلو (*Prunus armeniaca*) انتخاب شده است. ارزش‌گذاری این چهارگونه به دو طریق بیان شده است (اخوی‌زادگان، ۱۳۸۱). از طریق هر دو روش می‌توان ارزش دلاری یک گونه را با توجه به ویژگی‌های آن محاسبه کرد. بدیهی است ارزش گونه‌های گیاهی موجود در این باغستان، بسیار بیشتر از این مقدار است، اما بیان ارزش آن به صورت تقریبی می‌تواند ارزش قابل توجه این گونه‌ها را آشکار نماید. روش اول مطابق با مطالعات دانشکده باغبانی دانشگاه Purdue آمریکا می‌باشد؛ در این روش، ارزش گونه‌های درختی از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\text{Tree value} = \text{base value} \times \text{cross section area} \times \text{species class} \times \text{condition class} \times \text{location class}$$

رده موقعیت × رده شرایط × رده گونه × مساحت سطح

مقطع × ارزش پایه = ارزش یک درخت

- ارزش پایه: قیمت بزرگ‌ترین نهال در دسترس جهت جایگزینی گونه مورد نظر ( \$/cm<sup>2</sup> )؛

- مساحت سطح مقطع: مساحت سطح مقطع گونه موجود (cm<sup>2</sup>)؛

- رده گونه: میزان امتیازدهی گونه از طریق مقایسه گونه مورد نظر با انواع گونه‌های مشابه آن از لحاظ نیازهای نگهداری، میزان آفت‌زدگی و.. (۱۰۰-۸۰-۶۰-۴۰-۲۰)؛

- رده شرایط: میزان سلامت و امید به حیات درخت نسبت به نمونه کامل و با کیفیت آن (جدول ۲)؛



شکل ۳. وضعیت سطح موجود در باغ‌های سنتی قزوین (منبع: سازمان جهاد کشاورزی استان قزوین)

- نفوذ شهرک‌های جدید در باغ؛
- ساخت شرکت‌ها و کارخانه‌ها در محدوده باغ‌ها و تخریب آنها؛
- تخریب باغ‌ها توسط سازمان‌های مختلف (احداث جاده کمربندی در باغ‌ها، عبور لوله گاز از اراضی باغستان‌ها)؛
- ساخت و سازهای جدید و تخلیه نخاله‌ها در محدوده باغ‌ها؛
- احداث مسیرهای دسترسی برای شهرهای رشت، همدان و تهران؛
- احداث ایستگاه راه آهن، انبارهای شرکت نفت، کارخانه شیشه و ...؛
- مشکلات مربوط به آبیاری (عدم آبیاری به موقع، شیوه آبیاری و ..) (اخوی‌زادگان، ۱۳۸۱)؛
- آتش سوزی‌های مکرر (به‌طوری‌که در سال ۱۳۸۱ حدود ۳۰۰ هکتار از باغ‌ها آتش گرفته است)؛
- استقرار مشاغل ناسازگار با محیط‌زیست در باغستان‌ها (کارواش، تعویض روغنی، فروش جعبه‌های پلاستیکی)؛
- رهاسازی زباله‌های شهری در محدوده باغ‌ها؛
- تخریب توسط باغداران جهت کسب منافع اقتصادی بیشتر.

متولی، اقبالی و شهسواری

جدول ۱. نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید باغستان‌های شهر قزوین بر اساس مدل swot

جنبه‌ها	قوت	ضعف	فرصت	تهدید
محیط‌زیستی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مجموعه باغ‌ها، پالایش دهنده هوا هستند.</li> <li>- پایداری باغ‌ها طی قرون متمادی و سازگاری آنها با شرایط اقلیمی</li> <li>- تنوع محصولات باغی</li> <li>- وجود خاک حاصلخیز</li> <li>- سبز و زنده بودن درصد زیادی از اراضی باغ‌ها</li> <li>- طراحی نهرهای آبیاری به نحوی است که سیلاب‌ها را تقسیم و شهر را از خسارت سیل مصون می‌دارد.</li> <li>- با خنک کردن باد گرم جنوبی، تعدیل سرعت و سرمای باد مه، جذب گرد و غبار در تلطیف هوای شهر بسیار مؤثر است</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>فضای سبز گسترده‌ای که باغ‌ها دارند و به مثابه ریه‌های تنفسی شهر هستند. توجه برنامه محیط‌زیست ملل متحد (UNEP) به باغستان‌ها در جهت حمایت از توسعه پایدار موقعیت این باغات در ورودی‌های شهر فرصت مناسبی را جهت طراحی هر چه بهتر ورودی شهر فراهم می‌کند تا یک تصویر زیبا از محیط‌زیست را به افراد نمایش دهد</li> <li>با ایجاد برخی کاربری‌های مناسب در این باغ‌ها مساحت این باغ‌ها را نیز به سرانه فضای سبز شهری اضافه کنیم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نفوذ توسعه شهری به سوی باغ‌ها</li> <li>- توسعه شهرک‌های صنعتی و کارخانجات در حومه باغ‌ها</li> <li>- تخلیه و رهاسازی زباله‌ها و نخاله‌های ساختمانی در باغ‌ها</li> <li>- عدم رسیدگی مناسب</li> <li>- عدم برنامه‌ریزی مناسب</li> <li>- جهت تأمین آب باغ‌ها</li> <li>- احداث مسیرهای مواصلاتی از بین این باغ‌ها</li> <li>- کاهش محصولات باغی در اثر عدم توجه کافی به نیازهای آنها</li> </ul>
اقتصادی-اجتماعی-فرهنگی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دسترسی و همجواری با شهر به عنوان بازار عرضه محصولات</li> <li>- وجود محصولات باغی با ارزش اقتصادی بالا (گردو، پسته، انگور..)</li> <li>- متکی بودن خانوارهایی که متکی به درآمدهای حاصل از کشاورزی در این باغ‌ها هستند.</li> <li>- باغ‌ها بخشی از هویت شهر قزوین می‌باشند و آن را به باغ شهر تبدیل کرده‌اند.</li> <li>- پیوند زندگی شهری با طبیعت</li> <li>- این باغات برای مردم شهر، نوعی محل تفریحی و گردش محسوب می‌شوند.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بالا بودن هزینه‌های باغداری</li> <li>- بالا بودن هزینه آبیاری درآمد پایین باغداران (عدم سوددهی کافی)</li> <li>- کاهش علاقه افراد و نسل جدید به باغبانی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>وجود پتانسیل گردشگری</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- افزایش قیمت اراضی مسکونی به ویژه در حاشیه شهر و در نتیجه تمایل باغداران به از بین بردن باغات و تغییر کاربری</li> <li>- تجمع آشغال و معتادین در باغات</li> <li>- ناامنی در محدوده باغستان‌ها و دستبرد به باغات</li> </ul>

رده موقعیت: موقعیت درخت در سایت و اهمیت سایت (جدول ۳).

روش دوم از طریق نرم‌افزار itree می‌باشد که توسط وزارت کشاورزی ایالات متحده آمریکا طراحی شده است. این نرم‌افزار جهت تجزیه و تحلیل جنگل‌های شهری و ارزیابی آن‌ها می‌باشد. این نرم افزار، ارزش‌های اقتصادی و محیط‌زیستی گونه‌های مورد نظر را مشخص کرده و به شناخت ارزش‌ها و مدیریت هر چه بهتر درختان کمک می‌کند. در واقع این نرم‌افزار امکان یک برآورد ساده از ارزش سالانه درخت با توجه به اطلاعات

ورودی به آن را فراهم می‌سازد. با وارد کردن اطلاعاتی از قبیل محل، گونه و اندازه درخت، کاربران درک درستی از منافع گونه مورد نظر از جمله میزان تأثیر آن در کاهش گازهای گلخانه‌ای، بهبود کیفیت هوا، جذب آب‌های سطحی، میزان کاهش مصرف انرژی، میزان تأثیر در قیمت زمین و... دریافت خواهید کرد. این روش به‌عنوان یک نقطه شروع ساده و قابل دسترس برای درک ارزش یک درخت در نظر گرفته شده است.

## ارزیابی اقتصادی - محیط زیستی باغ‌های سنتی شهر قزوین

میانگین قطر نهال: ۱ سانتی‌متر

مساحت سطح مقطع نهال:  $0.79$  سانتی‌متر مربع

- ارزش پایه:

$$\frac{0.57}{0.79} = 0.72$$

جدول ۴. سطح مقطع

اندازه گونه	قطر (cm)	مساحت (cm <sup>2</sup> )
کوچک	۲۰	۳۱۴
متوسط	۳۰	۷۰۶.۵
بزرگ	۴۰	۱۲۵۶

- رده گونه:  $0.6$

- رده شرایط:  $0.8$

- رده موقعیت:  $0.8$

به همین طریق ارزش سایر گونه‌های غالب موجود در باغستان، محاسبه شده است که در جدول‌های ۵ تا ۸ ارائه شده است:

جدول ۵. ارزش درخت پسته

اندازه گونه	ارزش یک درخت \$	ارزش یک هکتار درخت پسته (میانگین ۷۵۰ درخت در هر هکتار) \$
کوچک	۸۶/۸۱	۶۵۱۰۷/۵
متوسط	۱۹۵/۳۳	۱۴۶۴۹/۵
بزرگ	۳۴۷/۲۶	۲۶۰۴۵۵

جدول ۶. محاسبه ارزش درخت بادام

اندازه گونه	متوسط قطر	ارزش یک درخت \$	ارزش یک هکتار درخت پسته (میانگین ۷۵۰ درخت در هر هکتار) \$
کوچک	۲۰	۹۷/۶۷	۷۳۲۵۲/۵
متوسط	۴۰	۳۹۰/۶۷	۲۹۳۰۰۲/۵
بزرگ	۶۰	۸۷۹	۶۵۹۲۵۰

جدول ۷. محاسبه ارزش درخت زردآلو

اندازه گونه	متوسط قطر	ارزش یک درخت \$	ارزش یک هکتار درخت زردآلو (میانگین ۷۰۰ درخت در هر هکتار) \$
کوچک	۲۰	۱۸/۰۹	۱۲۶۶۳
متوسط	۳۰	۴۰/۶۹	۲۸۴/۸۳
بزرگ	۴۰	۷۲/۳۵	۵۰۶۴۵

جدول ۲. رده شرایط جهت سایه‌اندازی و آرایش درختان

شرایط	تشریح	کلاس شرایط	ارزش محاسبه شده جهت استفاده در فرمول
عالی	کامل‌ترین گونه، بهترین فرم و بالاترین مقاومت و بدون آفت، امید به حیات ۳۰ سال	۱۰۰	$1/0$ ( $0.9-1/0$ )
خوب	سالم و مقاوم، عدم نشانه‌ای از آفت‌زدگی و آسیب، امید به حیات ۲۰ سال	۸۰	$0.8$ ( $0.7-0.9$ )
متوسط	مقاومت متوسط، احتمال نیاز به رفع آسیب‌دیدگی و آفت‌زدگی، امید به حیات ۱۰ سال	۴۰-۶۰	$0.4-0.6$ ( $0.3-0.7$ )
ضعیف	دارای شرایط نقصان، احتمال وجود چندین نوع آفت‌زدگی، احتمال نیاز به مراقبت جدی، امید به حیات ۵ سال	۲۰	$0.2$ ( $0.1-0.3$ )
بسیار ضعیف	نابود شده یا نزدیک به نابودی در طول حداکثر ۵ سال	۰	$0/0$ ( $0/0-0/1$ )

جدول ۳. ارزش موقعیت سایت جهت سایه‌اندازی و آرایش درختان

موقعیت سایت	رده موقعیت	ارزش محاسبه شده جهت استفاده در فرمول
درختان واقع در سایت تاریخی	۱۰۰	$0.9-1$
درختان واقع در منطقه مسکونی و محوطه	۸۰-۹۰	$0.8-0.9$
درختان واقع در مناطق عمومی	۷۰-۸۰	$0.7-0.8$
درختان واقع در باغ، پارک و سایر مراکز تفریحی	۶۰-۸۰	$0.6-0.8$
درختان واقع در خیابان	۶۰-۸۰	$0.6-0.8$
درختان محیط‌زیستی	۶۰-۸۰	$0.6-0.8$
درختان واقع در در مناطق صنعتی	۵۰-۷۰	$0.5-0.7$

### ۳- نتایج

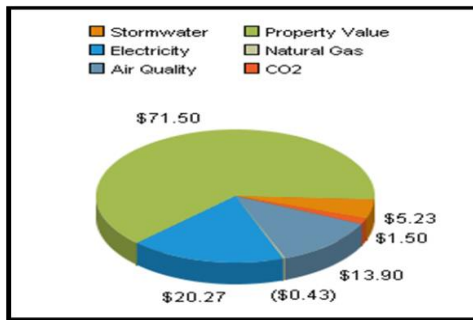
۳-۱- محاسبه ارزش یک درخت پسته بر اساس

مطالعات دانشگاه Purdue (روش اول)

قیمت نهال: ۲۰۰۰ تومان ←  $0.57$

جدول ۸. محاسبه ارزش درخت انگور

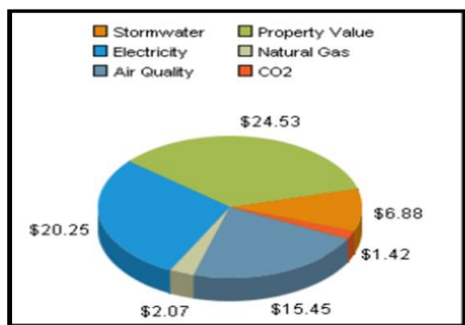
اندازه گونه	متوسط قطر	ارزش یک درخت \$	ارزش یک هکتار درخت انگور (میانگین ۱۵۰۰ درخت در هر هکتار) \$
کوچک	۱۰	۷/۲۴	۱۰۸۶۰
متوسط	۱۵	۱۶/۲۸	۲۴۴۲۰
بزرگ	۲۰	۲۸/۹۴	۴۳۴۱۰



شکل ۴. محاسبه ارزش‌های مختلف درخت پسته

جدول ۹. محاسبه ارزش درخت پسته برگرفته از نتایج نرم افزار i-tree

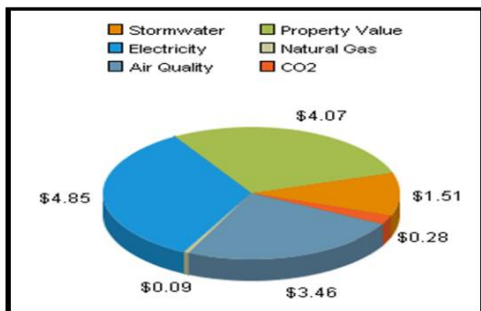
ارزش سالانه درخت	جذب آب سطحی	کاهش هزینه انرژی
\$۱۱۲	۶۷۰ گالون	kw/h۱۷۴



شکل ۵. محاسبه ارزش‌های مختلف درخت بادام

جدول ۱۰. محاسبه ارزش درخت بادام برگرفته از نتایج نرم افزار i-tree

ارزش سالانه درخت	جذب آب سطحی	کاهش هزینه انرژی
\$۷۱	۸۸۲ گالون	kw/h۱۷۴



شکل ۶. محاسبه ارزش‌های مختلف درخت زردآلو

### ۲-۳- محاسبه ارزش گونه‌های درختی باغ بر اساس روش دوم (نرم‌افزار itree)

از آنجا که نرم‌افزار itree تنها در محدوده بخش‌هایی از کشور کانادا بومی‌سازی شده است، لذا جهت ارزیابی درختان باغستان شهر قزوین، شهر ونکوور که از لحاظ اقلیمی و شرایط محیطی شباهت بیشتری به شهر قزوین دارد انتخاب شده است. پس از وارد کردن اطلاعات مورد نیاز، ارزش چهار گونه مورد نظر به دست آمد. از آنجایی که چهار گونه انتخابی در گونه‌های تعریفی این نرم‌افزار وجود نداشت، با توجه به راهنمای نرم‌افزار، گونه‌ها با توجه به تعریف آن‌ها (پهن‌برگ، سوزنی‌برگ، خزان‌پذیر و ...) انتخاب شده‌اند.

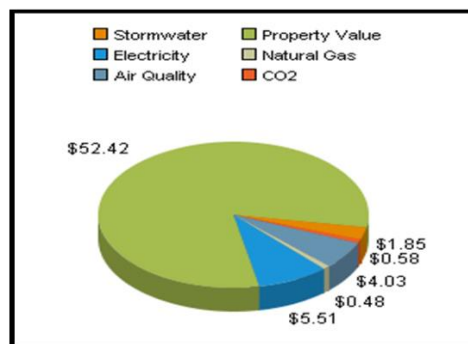
پس از انتخاب محل سایت، جهت اندازه قطر گونه مورد نظر، اندازه متوسط هر گونه در نظر گرفته شده است. ارزش درختان موجود در باغستان با توجه به داده‌های ورودی و داده‌های محاسبه قبلی بر اساس اندازه متوسط گونه مورد نظر به شکل نمودار دایره‌ای (شکل‌های ۴ تا ۷) و جدول‌های ۹ تا ۱۲ ارائه شده است. در شکل‌ها، میزان ارزش ارزی درخت مورد نظر از جوانب مختلف، محاسبه شده است.

در جدول‌ها نیز، در ستون اول مقدار صرفه‌جویی در مصرف انرژی و در ستون دوم و سوم به ترتیب مقدار جذب آب‌های سطحی و ارزش ارزی سالانه یک درخت محاسبه شده است.

جدول ۱۱. محاسبه ارزش درخت زردآلو برگرفته از نتایج

نرم افزار i-tree

کاهش هزینه انرژی	جذب آب سطحی	ارزش سالانه درخت
kw/h۲	۱۹۴گالون	\$۱۴



شکل ۷. محاسبه ارزش‌های مختلف درخت انگور

جدول ۱۲. محاسبه ارزش درخت انگور برگرفته از نتایج

نرم افزار i-tree

کاهش هزینه انرژی	جذب آب سطحی	ارزش سالانه درخت
kw/h۷	۲۳۷گالون	\$۶۵

سطحی و عواملی از این قبیل به دست آورد. هر یک از روش‌های ارائه شده، راه‌کاری جهت محاسبه ارزش درختان و گونه‌های گیاهی این باغستان از جهات مختلف، تنها جهت اهمیت حفظ و نگهداری از این باغستان‌های سنتی می‌باشد. بدیهی است که در صورت عدم توجه به حفاظت گونه‌های گیاهی و عدم ارائه راه‌کار لازم برای نگهداری از باغستان، در آینده‌ای نه چندان دور شاهد نابودی آن خواهیم بود. لذا این مسؤلیت خطیر بر عهده مسؤلین و سازمان باغستان‌های سنتی قزوین می‌باشد تا در جهت حفظ و برگرداندن حیات دوباره به باغستان‌های سنتی اقدام نمایند. محاسبات اقتصادی ارائه شده در این مطالعه به ملموس‌تر و عینی‌تر شدن ارزش درختان کمک قابل توجهی می‌نماید و در واقع با انجام این پژوهش می‌توان بر ادعای خود در خصوص حفظ و نگهداری از درختان تأکید نمود.

## ۵- منابع

- اخوی‌زادگان، ع. (۱۳۸۱) "گزارش طرح مطالعاتی احیاء و ساماندهی باغات سنتی قزوین".
- پرهیزگاری، م. (۱۳۹۰) "مجموعه مقالات قزوین"، دفتر دوم، انتشارات روناس.
- دبیرسیاقتی، م. (۱۳۷۶) "سفرنامه ابومعین ناصر بن خسرو قبادیانی مروزی"، چاپ دومف تهران، انتشارات زوار.
- دهخدا، ع.ا. (۱۳۳۹) "لغت‌نامه"، زیر نظر دکتر محمد معین، تهران: چاپ سیروس.
- رازی، ا.ا. (۱۰۱۰) "هفت اقلیم"، تصحیح و تعلیق جواد فاضل، جلد سوم، تهران: کتابفروشی علی اکبر علمی و کتابفروشی ادبیه.

## ۴- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

حضور باغستان‌های سنتی و وجود گونه‌های با ارزش گیاهی در آن، برای شهر قزوین از جهات مختلف محیط‌زیستی، اقتصادی، تاریخی و فرهنگی ارزش بسیاری دارد. در روش مطالعاتی دانشگاه Purdue آمریکا، عواملی از قبیل موقعیت قرارگیری درخت از جمله در مجاورت منطقه مسکونی، صنعتی، تجاری و همچنین میزان آفت‌زدگی و امید به ادامه حیات یک درخت در محاسبه ارزش ریالی یک درخت نقش دارند که توجه به هر یک از این عوامل منجر به محاسبه ارزش واقعی درختان می‌شود. روش نرم‌افزاری این برتری را دارد که علاوه بر محاسبه ارزش یک درخت به صورت ریالی، عوامل و دلایل ارائه ارقام نهایی را نیز مطرح می‌کند. بدین ترتیب می‌توان ارزش گونه مورد نظر را در کاهش هزینه‌های مصرفی از جمله در صرفه جویی انرژی، جذب آب‌های

متولی، اقبالی و شهسواری

دستی پتروشیمی.

- Michael N. Dana, (2014) "Landscape Tree Appraisal", Purdue University Cooperative Extension Service West Lafayette, Department of Horticulture, [www.hort.purdue.edu/ext/HO\\_201.pdf](http://www.hort.purdue.edu/ext/HO_201.pdf)

- Mobarghei, N. (2014) "The Value of Ecosystem services in Traditional Gardens, Around the City of Qazvin in Iran", Shahid Beheshti University Environmental Science Research Institute Department of Environmental Planning and design, [www.sendzimir.org.pl/sites/default/files/presentations/Mobarghei.pdf](http://www.sendzimir.org.pl/sites/default/files/presentations/Mobarghei.pdf).

- قزوینی، ع. (۱۳۷۳) "آثار البلاد و اخبار العباد"، تصحیح و تکمیل هاشم محدث، ترجمه جهانگیر میرزا، جلد اول، تهران، موسسه انتشارات امیر کبیر.

- "گزارش مطالعاتی مهندسین مشاور معماری و شهرسازی آورث"، (۱۳۸۶).

- "مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح تولید نیتروژن" (۱۳۸۷)، اکسیژن، آرگون، شرکت گسترش صنایع پائین