دانش بومی مدیریت و مهار سیلاب در باغستان سنتی قزوین: سزاوار نگاهی نو در زمینه حفاظت و احیا

مریم شهبازی*[۱]، شکوه کرمانشاهانی[۲]، حامد احمدی[۳]، محبوبه جمشیدی[۴]، پوریا کاکوند[۵] و حمیدرضا رضایی[۶]

[۱] دانشیار گروه آبخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، [۲] عضو هیات علمی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره)، [۳]کارشناس‌ارشد طراحی محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، [۴] کارشناس ارشد مطالعات معماری ایران دانشگاه هنر اصفهان، [۵]کارشناس ارشد عمران، [۶]دانشیارگروه محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۱
تاریخ پذیرش:۹۹/۰۲

چکیده

در مناطق خشک و نیمه خشک جهان از جمله ایران، بهره‌برداری از سیلاب، یکی از راه‌های متداول تأمین آب برای کشاورزی بوده و نقش مؤثری در تغذیه آب‌های زیرزمینی، تثبیت خاک آبرفتی و احیا و تقویت پوشش گیاهی دارد. باغستان سنتی قزوین نمونه‌ای از سامانه‌های پخش سیلاب با قدمتی بیش از هزار سال است. شهر قزوین در دامنه کوهپایه‌های البرز و بروی مخروط افکنه رودخانه‌های فصلی واقع شده و باغات بدون حصار باغستان به عنوان بزرگ‌ترین آبخوان منطقه و سامانه کارآمد پخش سیلاب به صورت حلقه سبزی برای حفاظت از شهر در برابر سیلاب این رودخانه‌ها احداث شده است. این باغات علیرغم تخریب و کاهش سطح قابل توجه، همچنان در سه طرف شهر به وسعت ۲۵۰۰ هکتار وجود دارد. آبیاری سیلابی منحصر به فرد باغستان، موجب تثبیت مرتب و مداوم خاک‌های حاصلخیز آبرفتی و نیز تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی می‌شود. باغات به صورت حوضچه‌هایی در کنار هم قرار گرفته و با مرزهایی به ارتفاع حدود یک متر از هم جدا می‌شوند. در فصل بارندگی، باغات به نوبت تا ارتفاع کرت‌ها پر آب شده که این آب به مرور در خاک نفوذ می‌کند. درختان بادام و پسته باغستان و بوته‌های انگور با یک و حداکثر دوبار آبیاری در ماه‌های با میزان تبخیر بسیار پایین، به حیات خود ادامه داده و بهره‌وری اقتصادی دارند. سیستم بومی مدیریت آب باغستان سنتی قزوین در فهرست آثار ناملموس ملی به ثبت رسیده است. امید است آبخوان‌داری و روش آبیاری باغستان سنتی قزوین به جایگاه درخور خویش در اولویت‌های راهبردی مدیریت آب استان دست یابد.

واژه‌های کلیدی: آبخوان‌داری، باغستان سنتی، پخش سیلاب، رودخانه فصلی، قزوین.

مقدمه

ایرانیان از دیرباز به روش‌های سنتی حفاظت خاک و آب و بیابان‌زدایی و نیز توسعه همزمان کشاورزی متناسب با محدودیت‌های اقلیمی، خاک و زمین در کشور دست یافته‌اند. چنین شیوه‌های سنتی و دانش‌های بومی آبخیزداری سازگار با محیط زیست و شرایط اقلیمی پرفشار کشور و از سوی دیگر منطبق با نیازهای آبخیزنشینان بوده است. این روش‌ها در عین پاسخگویی به نیازهای رو به رشد جوامع، منابع محدود منابع طبیعی را نیز به گونه‌ای پایدار مورد

* [۱] مریم شهبازی maryam.shahbazi@gau.ac.ir

[Downloaded from jircsa.ir on 2026-05-27]
[DOR: 20.1001.1.24235970.1399.8.1.3.8]

بهره‌برداری قرار می‌داده است. از مهم‌ترین ویژگی‌های این دانش‌های بومی می‌توان به‌سادگی، کم‌هزینه بودن، اطمینان از توازن بوم‌شناختی و مشارکت مردمی اشاره نمود.

بهره‌برداری از سیلاب، بعنوان یکی از راه‌های متداول تأمین آب برای کشاورزان و باغداران در مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان از جمله ایران مرسوم بوده است. در حقیقت با استحصال آب باران و بهره‌برداری از هرزآب‌های جاری شده در آبراهه‌های کوچک و در قالب شیوه‌ای موسوم به آبیاری سیلابی در زراعت یا باغداری استفاده می‌شده است. احداث پشته‌های خاکی در دره‌های عریض (خادین)، ردیفی از بندهای خاکی برروی خطوط تراز (اهار)، زراعت سیلابی، جمع‌آوری هرزآب از دامنه‌های شیب‌دار برای درختکاری (مسکات)، بهره‌برداری از سیل در کف بستر مسیل‌ها و آبراهه‌ها (گسور) و انحراف سیلاب‌ها از آبراهه‌ها و مسیل‌ها و هدایت آنها بر روی سکوهای تراز (آبیاری سیلابی) نمونه‌هایی از روش‌های بهره‌برداری از باران و سیلاب در کشورهای مصر، هندوستان، تونس و یمن می‌باشند (Majdoub et al., 2014).

آبیاری سیلابی در ایران از هفت هزار سال پیش در خراسان، انجام می‌شده است. نخل‌کاری با استفاده از سیلاب نیز در مناطق جنوبی استان فارس معمول بوده است. در این روش با احداث یک دهانه آبگیر، بخشی از سیلاب آبراهه‌های اصلی به سوی اراضی حاشیه آن، به منظور سیراب کردن و آبیاری نخل‌های کاشته شده در این اراضی هدایت می‌شود و حدود ۷۰ درصد از سیلاب کنترل شود. همچنین در جنوب خراسان، حوضچه‌های ایجاد شده با بنای خاکریز روی خطوط تراز در مسیر خشکه رودها بنام "بندسار" (عرب‌خدری، ۱۳۷۴) و در سیستان و بلوچستان دیواره‌های خاکی یا سنگی بنام "خوشاب" و نیز "دگار" و "هوتک" نمونه‌هایی از سامانه‌های سنتی بهره‌برداری از سیلاب در ایران هستند (حسینی مرندی و همکاران، ۱۳۹۷). در حالی‌که روش‌های سنتی بهره‌برداری از سیلاب، اغلب بسیار سازگار با محیط زیست و شرایط محیطی خاص کشور است، متاسفانه در کشور به این روش‌ها توجه مناسبی نمی‌شود. علاوه بر تولید محصول، کنترل سیل، حفاظت خاک، تغذیه مصنوعی آب‌های زیرزمینی و آبخوان‌ها نیز ازجمله مزایای این شیوه سنتی بهره‌برداری از سیلاب می‌باشد.

در مقاله‌ی حاضر، یکی از این سامانه‌های منحصر بفرد پخش سیلاب بنام باغستان سنتی قزوین که متاسفانه مورد بی‌توجهی قرار گرفته است، معرفی می‌شود. قدیمی‌ترین اشاره مکتوب به باغستان سنتی قزوین مربوط به سفرنامه ناصرخسرو قبادیانی در قرن چهارم هجری است: "دهم محرم به قزوین رسیدم. باغستان بسیار داشت، بی دیوار و خار و هیچ مانعی از دخول در باغات نبود و قزوین را شهری نیکو دیدم، بارویی حصین و کنگره بر آن نهاده، مگر آنکه آب در وی اندک بود و منحصر به کاریزها در زیرِ زمین...". این اشاره دلالت بر قدمت بیش از هزارساله باغستان دارد و نیز آنکه قزوین در آن زمان نیز از آب و هوای خشکی برخوردار بوده است.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه حومه شهر قزوین، واقع در استان قزوین است در شکل شمارهٔ (۱) نمایش داده شده است. این محدوده در حدفاصل ´۵۶ °۴۹ و ´۰۳ °۵۰ طول جغرافیایی شرقی و ´۱۰ °۳۶ و ´۱۹ °۳۶ طول جغرافیایی شمالی واقع شده است. باتوجه به عرض جغرافیایی محدوده مطالعاتی مشخص است که در ناحیهٔ ۳۹ شمالی (WGS_1984_UTM_Zone_39N) قرار می‌گیرد.

[Downloaded from jircsa.ir on 2026-05-27]

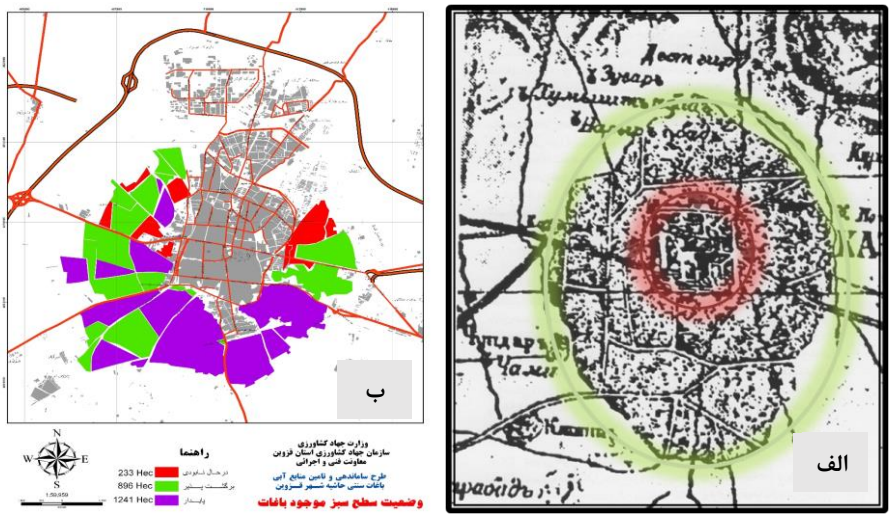
[DOR: 20.1001.1.24235970.1399.8.1.3.8]

روش پژوهش در این مقاله، به صورت استفاده از اطلاعات کتابخانه‌ایی، آمارهای اداره کل آب منطقه‌ای، گزارشات مهندسین مشاور شهرداری و داده‌های هواشناسی بلندمدت شهر قزوین بوده است. نمودار آمبروترمیک بر اساس میانگین دما و بارندگی ماهیانه و با استفاده از داده‌های هواشناسی یک دورهٔ آماری ۶۰ ساله (۱۳۹۶-۱۳۳۶) برای ایستگاه سینوپتیک قزوین ترسیم و نمودار میانگین تبخیر ماهیانه براساس داده‌های دوره آماری سی ساله اخیر از همان ایستگاه بدست آمده است. همچنین مطالعات صحرایی شامل بازدیدهای میدانی از باغستان، تهیه عکس و مصاحبه با باغداران مبنای اطلاعات ارائه شده است.

نتایج و بحث

باغستان سنتی قزوین، بزرگ‌ترین آبخوان منطقه

شهر قزوین در دامنه کوهپایه‌های البرز و بر روی مخروط‌افکنه رودخانه‌های فصلی واقع شده است. به همین دلیل در فصول زمستان و بهار در معرض سیلاب‌های فصلی قرار می‌گیرد، در حالی‌که در طول تاریخ خود و از ابتدای شکل‌گیری باغستان، آب و هوایی خشک داشته است. این باغات برای حفاظت از شهر در برابر این سیلاب‌ها، هوشمندانه به‌صورت حلقه سبزی در اطراف شهر احداث شده است. شکل (۱) الف، شمایی از شهر قزوین و باغستان را نمایش می‌دهد که در سال ۱۹۱۵ توسط روس‌ها ترسیم شده است (جمشیدی، ۱۳۹۱). درحال حاضر پس از تخریب‌های دهه‌های اخیر، باغستان پهنه‌ای ۲۵۰۰ هکتاری را تشکیل می‌دهد. مساحت باغستان با احتساب بخش‌هایی که در محدوده شهر قرار گرفته ۲۸۰۰ هکتار است که از سه طرف شرق، جنوب و غرب، شهر قزوین را دربرگرفته است (شکل (۱)ب. باغستان تا حدود شش دهه قبل، تا بیش از ۴۰۰۰ هکتار وسعت داشته است که به دلایل متعدد از جمله بی‌توجهی به جایگاه باغستان در پایداری اکوسیستم قزوین، بخش شمالی آن تخریب شد و بخش‌هایی از شرق و غرب آسیب دید.

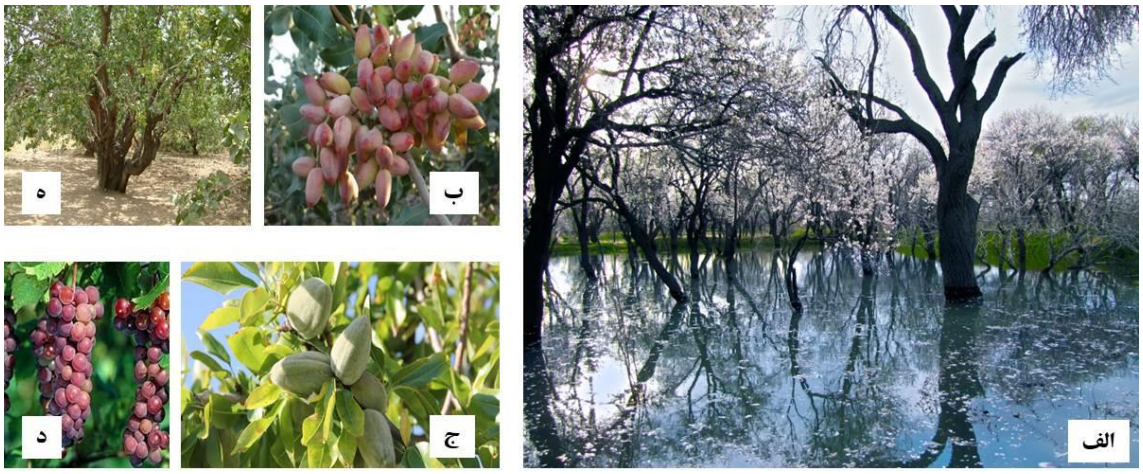


شکل (۱): نقشه باغستان سنتی قزوین در سال ۱۹۱۵ که توسط قوای نظامی روسیه ترسیم شده که مثل حلقه سبزی اطراف قزوین قرار داشته است (الف)، نقشه فعلی باغستان که باغات در شرق، جنوب و غرب قزوین قرار دارد و باغات ضلع شمالی نابود شده‌اند (ب).

[Downloaded from jircsa.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.24235970.1399.8.1.3.8]

باغستان سنتی قزوین در فهرست آثار ملی ثبت شده و اکنون در فهرست انتظار "ثبت جهانی" قرار دارد. مجاورت و پیوند شهر و باغستان باعث شده است تا باغستان نقش محوری در شکل‌گیری تمدن شهری و هویت اجتماعی در قزوین داشته باشد. باغات مدرن اطراف باغستان و دشت حاصلخیز قزوین نیز در امتداد حیات باغستان شکل گرفته و موجودیت شهر به موجودیت باغستان گره خورده است (کرمانشاهانی، ۱۳۹۵). قرار گرفتن باغستان در مجاورت شهر و بی‌حصار بودن این باغات موجب شده است تا طی قرون متمادی مهم‌ترین تفرجگاه شهر باشند (شکل ۲- الف) و پذیرای ساکنان شهر که الزاما مالک باغات نیستند. این سخاوتمندی باغداران تنها بخشی از مجموعه عظیم فرهنگی و هویتی است که باغستان در قزوین رقم زده است. کلیه منابع باغستان از جمله آب، منابع مشترک هستند و با بهره‌برداری از سازوکارهای مدیریتی و حقوقی خاص و تحسین‌برانگیز باغستان بین تعداد زیاد مالکین باغستان به اشتراک گذاشته می‌شوند. هر قطعه باغ در باغستان یک پلاک و سند ثبتی دارد و جمعیت زیادی از اهالی قزوین در این منطقه باغ یا باغاتی دارند (اخوی‌زادگان، ۱۳۸۱). این باغات دارای منابع ژنتیکی با ارزشی مانند درختان متحمل به خشکی بادام، پسته قزوین و انگور است که با نیاز آبی کم، بازده اقتصادی خوبی دارند (شکل ۲-ب، ج، د). این ارقام در طول بیش از هزارسال براساس کمیت و کیفیت میوه و نیز سازگاری با شرایط منطقه توسط باغداران انتخاب شده‌اند. در باغستان، تعداد زیادی درختان ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ ساله بادام و پسته به چشم می‌خورد (شکل ۲- ه). در یک مطالعه اولیه بر روی تنوع ژنتیکی این درختان، تنها بیش از ۵۰ ژنوتیپ منحصر به فرد بادام ثبت و کدگذاری شده است (حاجی‌وند، ۱۳۹۷).



شکل (۲): پتانسیل گردشگری باغستان (الف): محصولات با ارزش باغستان بادام (ب): پسته قزوین (ج): بادام ، (د): انگور و (ه): درختان چند صد ساله باغستان

باغات سنتی قزوین و آبیاری سیلابی

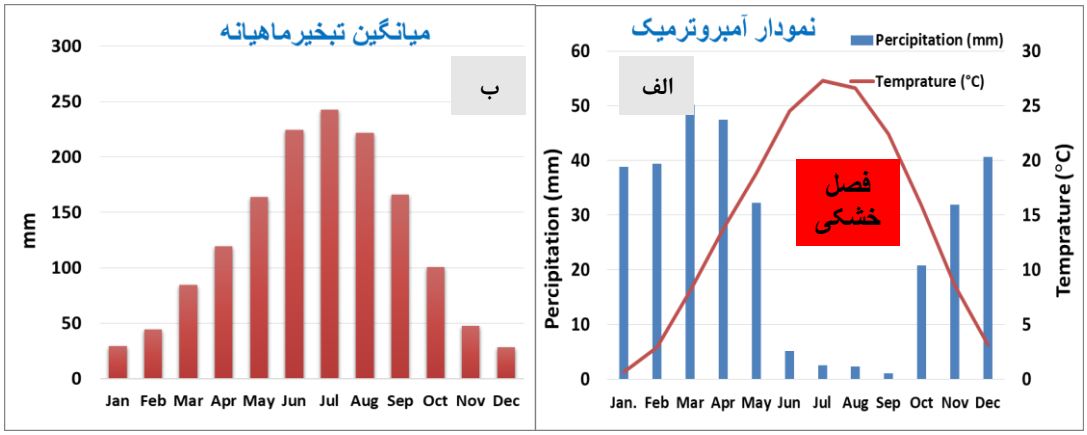
باغات سنتی از نظر وسعت نابرابر، بدون حصار و متصل به هم هستند و به صورت حوضچه‌هایی با اشکال هندسی نامنظم در کنار هم قرار گرفته‌اند. مساحت هر قطعه باغ از ۲۵۰ تا ۵۰۰۰ مترمربع (متوسط ۲۰۰۰ متر مربع) و به تعداد تقریبی ۱۰هزار قطعه که در شرق، جنوب و غرب قزوین واقع است. متاسفانه تمامی باغات ضلع شمالی آن نابود شده است (شکل ۲) (اخوی‌زادگان، ۱۳۸۱). تراکم پوشش گیاهی در باغات جنوبی بیشتر است ولی اساسا شاخص پوشش در محدوده متوسط و ضعیف ارزیابی می‌شود (یوسف گمرکچی و همکاران، ۱۳۹۸). مرزهای خاکی قطوری با ارتفاع نیم تا

[Downloaded from jircsa.ir on 2026-05-27]
[DOR: 20.1001.1.24235970.1399.8.1.3.8]

یک و نیم متر باغ‌ها را از هم جدا می‌کنند. در باغستان سنتی، سیلاب‌ها از طریق رودخانه‌های فصلی، وارد نهرهای درون‌باغی می‌شوند و در کرت‌ها ذخیره شده و به مرور در زمین نشست می‌کنند. باغات در فصل بارندگی به نوبت تا ارتفاع کرت‌ها پر از آب می‌شوند و این آب به مرور در خاک نفوذ می‌کند و درختان و بوته‌ها آبیاری می‌شوند (صفی‌نژاد، ۱۳۸۲). همچنین نفوذ تدریجی آب به میزان دوسوم آب ورودی می‌تواند سفره‌های آب زیرزمینی را تغذیه کند (آورث، ۱۳۸۸). آبیاری باغستان امروز همچنان بر مبنای نسخه‌ای از طومار آب از طریق سیستم مدیریت سنتی باغستان تقسیم می‌شود که ممهور به مهر "حمداله مستوفی" در قرن هفتم هجری قمری است. سیستم بومی تقسیم آب باغستان سنتی قزوین در فهرست آثار ناملموس ملی به ثبت رسیده است (صفی‌نژاد، ۱۳۸۲). این شیوه آبیاری، سیلاب را که تهدیدی برای ادامه حیات شهر به شمار می‌رفته، با ایجاد بازده اقتصادی به فرصتی بی‌نظیر تبدیل نموده است.

داده های هواشناسی و آبیاری سیلابی در باغستان

براساس داده های هواشناسی از یک دوره آماری بلندمدت، متوسط بارندگی بلندمدت قزوین حدود ۳۱۲ میلی‌متر و متوسط تبخیر ۱۴۷۰ میلی‌متر می‌باشد (شکل ۳). این داده‌ها بیانگر خشک بودن منطقه و ضرورت مدیریت آب مقتصدانه و بهره‌وری از رودخانه‌های فصلی می‌باشد. بررسی داده‌های میانگین دما و بارندگی ماهیانه و ترسیم نمودار آمبروترمیک دوره بلندمدت (سال‌های ۱۳۳۶ تا ۱۳۹۶) (شکل ۳- الف)، نشان می‌دهد که طول دوره خشکی در قزوین حدود ۶ ماه و در دامنه زمانی اواخر اردیبهشت تا مهر می‌باشد که با توجه به نیاز گیاهان به ذخایر رطوبتی خاک تأثیر بسزایی در رشد گیاهان دارد. در باغستان سنتی قزوین، آبیاری بطور معمول یک بار در زمستان و یک بار اوایل بهار (فروردین) درشرایطی که کم‌ترین میزان تبخیر وجود دارد (شکل ۳- ب)، صورت می‌گیرد. در زمان دیگری بویژه در فصل تابستان، آبیاری در باغستان انجام نمی‌شود.



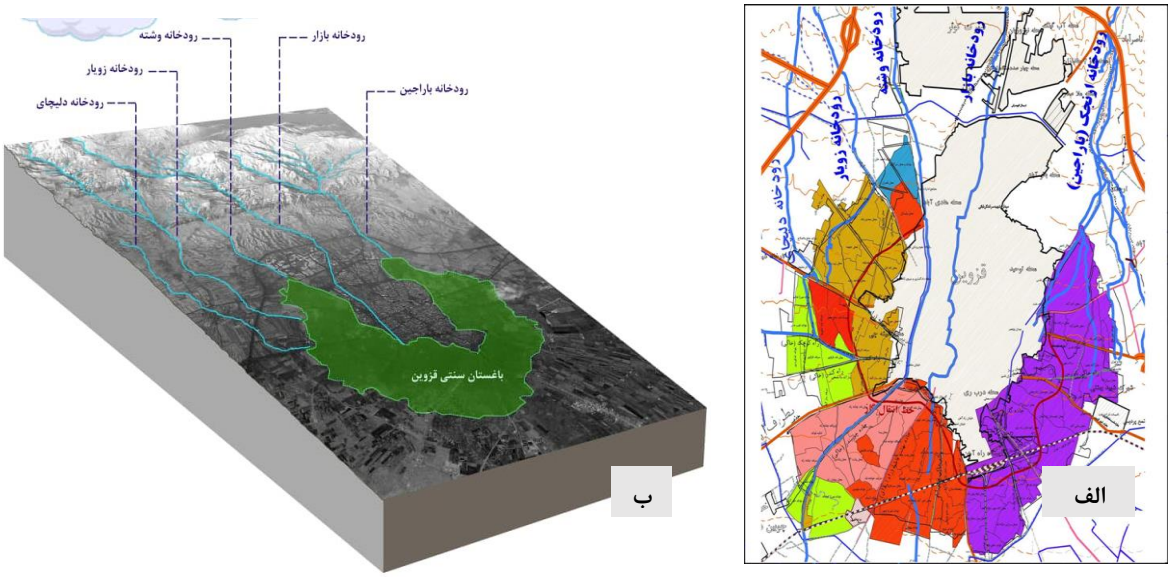
شکل (۳): (الف): نمودار آمبروترمیک و (ب): میانگین تبخیر ماهیانه براساس داده‌های هواشناسی بلندمدت به ترتیب شصت و سی ساله ایستگاه سینوپتیک شهر قزوین.

[Downloaded from jircsa.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.24235970.1399.8.1.3.8]

سامانه پخش سیلاب در باغستان سنتی قزوین و منابع آبی آن

در شبکه هیدروژئولوژی قزوین، رودخانه‌های فصلی شامل رودخانه‌های باراجین، بازار، وشته، زویار و دلیچای به داخل باغستان سنتی هدایت می‌شوند. در کنار آن منابع آبی دیگری که امکان بهره‌برداری دارند عبارت از: آب‌های زیرزمینی، شبکه آبیاری طالقان، پساب شهر قزوین و آب‌های سطحی شهر قزوین است که باغستان به جز چند مورد حلقه چاه بهره‌ای از آنها ندارد. شکل (۴) مهم‌ترین منابع آبی باغستان رودخانه‌های فصلی قزوین را نشان می‌دهد. میزان پذیرش آب در باغستان به ازای ۲ بار آبیاری طبق برآورد مشاورین آورث ۳۰ میلیون مترمکعب است (آورث، ۱۳۸۸). جدول ۱ ظرفیت آبدهی سالانه و میزان آبی که از رودخانه‌های فصلی به باغستان می‌رسد را نشان می‌دهد. مدیریت ناصحیح و برخی محدودیت‌ها موجب اتلاف ۴۵ تا ۵۰ درصدی حقابه باغستان شده است.



شکل (۴): (الف): حوضه مسیل‌های مشرف به شهر قزوین و باغستان سنتی قزوین، (ب): باغستان بزرگترین آبخوان منطقه که ورود آب‌های شیرین از بخش شمالی به طرف جنوب دشت قزوین در جریان است (آورث، ۱۳۸۸).

طبق گزارش مشاورین آورث و آمار شرکت آب منطقه‌ای، رودخانه باراجین (ارنجک) از مهم‌ترین سرشاخه‌های شمالی قزوین به حساب می‌آید و مهم‌ترین منبع آب تامین‌کننده بخش شرقی باغستان به مساحت ۹۰۰ هکتار است. آبدهی این رودخانه ۱۴/۱۱ میلیون مترمکعب در سال است. اگر برداشت‌های بالادست و اتلاف آب را در نظر بگیریم، ۷/۸۱ میلیون مترمکعب از آن به باغات می‌رسد (جدول ۱). آب رودخانه باراجین در محل سد به دو رشته تقسیم می‌شود. یک رشته از آن با استفاده از آب‌های سیلابی و بهاره تا حدود خردادماه، بخشی از باغ‌های شرقی، جنوب و جنوب شرقی را مشروب می‌سازد و رشته دیگر راهی دشت قزوین می‌شود. در شکل (۵) تقسیم آب رودخانه باراجین در نهرآب‌های باغستان سنتی قزوین و کرت‌های پراز آب شده پس از سیل فروردین ۹۸ را نشان می‌دهد (شکل ۵).

[Downloaded from jircsa.ir on 2026-05-27]
[DOR: 20.1001.1.24235970.1399.8.1.3.8]

شکل (۵): (الف): تقسیم آب رودخانه باراجین در نهرآب‌های باغستان، (ب) کرت‌های باغات پرشده از سیلاب فروردین ۱۳۹۸، تصاویر به کمک پهباد گرفته شده است (پارسیاد فیلم).

رودخانه بازار، باغات شمال غربی تا جاده قدیم ناصرآباد و باغات جنوب تاکستان و کمربندی را تا خیابان اصفهان مشروب می‌کند. متاسفانه با احداث تاسیسات امور آب، دانشگاه علوم پزشکی، کوی دادگستری، خیابان‌های باهنر و اسدآبادی و مجتمع ادارات دولتی، تمام انهار فرعی که از رودخانه‌ی اصلی منشعب می‌شده، تخریب شده‌اند. به این ترتیب قسمتی از باغات غرب قزوین از حقآبه محروم شده‌اند و قسمتی نیز حقآبه خود را به سختی از بالادست به این منطقه منتقل می‌کنند. از ۱۴/۹ میلیون مترمکعب آبدهی سالانه این رودخانه، به علت اتلاف و دست‌اندازی‌های بالادست، ۸/۶۱ میلیون مترمکعب آن به باغات می‌رسد (جدول ۱).

رودخانه وشته رودخانه گمنامی است که بلوک احمدخان و محل‌های قصران و سرآتش را آبیاری می‌نماید. حجم سیلاب بسیار بالای آن به رودخانه بازار می‌ریزد. متاسفانه به واسطه‌ی تلفات بالادست، آبی از این رودخانه به پایین دست نمی‌رسد. رودخانه زویار باغات شمال جاده رشت تا کارخانه شیشه و قسمتی از باغات جنوب جاده رشت تا جاده تاکستان را آبیاری می‌کند. آبدهی این رودخانه، ۵/۸۴ میلیون مترمکعب در سال است که متاسفانه در سال‌های اخیر به علت برداشت بی‌رویه شن و ماسه در بالادست، آبدهی آن به مقدار زیادی کاهش یافته است (جدول ۱).

رودخانه دلیچای باغات مجاور کارخانه شیشه، جنوب جاده رشت، جنوب جاده تاکستان و قسمتی از باغات جنوب میدان تره‌بار را آبیاری می‌کند. بخشی از باغات بطور مشترک توسط دلیچای و زویار آبیاری می‌شوند. آبدهی این رودخانه، پس از لای‌روبی که توسط سازمان جهاد کشاورزی انجام شده، ۱۱/۷۷ میلیون مترمکعب در سال است (جدول ۱). گزارش جهاد کشاورزی حاکی از آن است که متاسفانه مشکل کم‌آبی در این رودخانه، حاصل آب دزدی و بریدن دیواره نهر سنتی رودخانه است.

[Downloaded from jircsa.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.24235970.1399.8.1.3.8]

جدول (۱): ظرفیت آبدهی سالانه و میزان آبی که از رودخانه‌های فصلی به باغستان می‌رسد (آورث، ۱۳۸۸).

ردیف	نام رودخانه	آبدهی سالانه رودخانه (میلیون مترمکعب)	حجم آبی که به باغستان می رسد (میلیون مترمکعب)	بخشی از باغستان که توسط آب رودخانه مشروب می شود
۱	باراجین	۱۴/۱۱	۷/۸۱	باغات شرقی (۹۰۰ هکتار)
۲	بازار	۱۴/۹	۸/۶۱	باغات شمال غربی
۳	دلیچه	۱۱/۷۷	حدود ۵	باغات جنوب
۴	زویار	۵/۸۴	حدود ۳	باغات جنوب
۵	وشته	۲	حدود ۱	باغات شمال غربی
	حجم کل	۴۸/۶۲	حدود ۳۰-۲۵	

یوسف گمرکچی و همکاران (۱۳۹۸) نیز به کمک داده‌های سنجش از راه دور (ماهواره‌ایی) و با برآورد تبخیر و تعرق روزانه نشان دادند حقابه زیستی (میزان آب مورد نیاز) برای حفظ وضعیت موجود باغ‌های سنتی در یک ماه گرم ۷/۷ میلیون متر مکعب است، ولی به دلیل مشکلات بستر رودخانه‌ها و صرف حقابه باغستان در بالادست، آبدهی رودخانه‌ها تنها ۱/۶۹ میلیون مترمکعب در ماه است که منجر به کاهش تراکم پوشش شده است (یوسف گمرکچی و همکاران، ۱۳۹۸).

ارزش باغستان از منظر آب

با احتساب سی میلیون متر معکب آب که به ازای دوبار آبیاری به باغستان می‌رسد و بر مبنای محاسبات سال ۱۳۹۶ در مطالعه‌ای در دانشگاه بین المللی قزوین، ارزش خالص آبی که باغستان از محل سیلاب ذخیره می‌کند، کمترین میزان ارزش آب را با کیفیت حداقل (برای مثال حاصل از تصفیه پساب) در حد کشاورزی، سالیانه ۶۰ میلیارد تومان می‌توان برآورد نمود. این ارزش با احتساب هزینه برق و لوله‌گذاری به ۱۰۰ میلیارد تومان می‌رسد. البته بسیار بدیهی است کیفیت آب رودخانه‌های فصلی با توجه به خاکی (حاوی املاح و مواد آلی) که با خود از کوهپایه می‌آورد بسیار بالاتر بوده و قابل قیمت‌گذاری نمی‌باشد. علاوه بر این ارزش کالبدی باغستان به‌عنوان استخر خاکی ذخیره آب‌های سطحی براساس محاسبات همان سال، ۱۲۰۰ میلیارد تومان برآورد شده است (دانشگاه بین المللی قزوین، گزارش منتشر نشده).

تغذیه آبخوان و مشخصات خاک در باغستان

آبیاری سیلابی منحصربه‌فرد باغستان، موجب تثبیت مرتب و مداوم خاک‌های حاصلخیز آبرفتی و نیز تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی می‌شود. خاک‌های شمال و شرق و غرب باغستان و هر چه به طرف شهر و جنوب نزدیک می‌شویم به تدریج بافت خاک سنگین و از نوع رسی-لومی و شنی-رسی- لومی می‌باشد. در شمال باغستان زهکشی خاک سریع و در قسمت‌های جنوبی شیب ملایم، ناهمواری‌ها کمتر و نفوذپذیری خاک آهسته‌تر می‌شود. شیب اراضی از ۱ تا حداکثر ۱۰ در هزار می‌باشد. هر هکتار از باغستان در هر نوبت ۱۰ هزار مترمکعب و جمعا ۳۰-۲۰ میلیون مترمکعب سیلاب را در خود جای می‌دهد. در بعضی سال‌ها، سیلاب ۴۰ شبانه‌روز جریان داشته و باغات ۳ تا ۵ مرتبه آبیاری می‌شدند (یعنی ۵۰ میلیون مترمکعب سیلاب در باغستان جای می‌گرفته است) (اخوی‌زادگان، ۱۳۸۱). ورود

[Downloaded from jircsa.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.24235970.1399.8.1.3.8]

آب‌های شیرین از بخش شمالی به طرف جنوب دشت قزوین با دبی حداکثر ۱۰ مترمکعب در ثانیه در جریان است. اطلاعات نشان می‌دهد که کلیه اراضی محدوده باغستان از نوع بهترین خاک‌های دشت قزوین است. باغستان نقش مهمی در جلوگیری از هدایت آب‌های شیرین سیلابی در مسیر خود از شمال به سمت شوره‌زارها و رودشور جنوب استان ایفا می‌کند و مانع باتلاقی شدن اراضی پائین دست می‌شود (اکبری‌نیا و کاظمی، ۱۳۸۲، آورث، ۱۳۸۸). با توجه به نوع خاک درشمال باغات وضعیت تغذیه مصنوعی مناسب‌تر از جنوب باغات می‌باشد تغذیه مصنوعی باغات می‌تواند به دو صورت انجام شود: ۱- وضعیت سنتی: مجموعه باغات، به عنوان یک حوزه تغذیه آبخوان پایین دست می‌باشد و در قرن‌های گذشته این نقش را ایفا نموده و سیلاب‌های منطقه را به پایین دست هدایت می‌کند. ۲- احداث حوضچه‌های تغذیه مصنوعی (با اجرا و بهره‌برداری اصولی) بخصوص در حاشیه باغات و در منطقه شمال که می‌تواند ضمن ذخیره فصلی آب‌های سیلابی نقش تغذیه‌کنندگی باغات تقویت شود.

تهدیدات باغستان سنتی

باغستان سنتی قزوین در دهه‌های گذشته به دلیل توسعه نامتوازن شهری، ورود صنعت و جاگیری آن در بخش‌هایی از باغستان، توسعه راه‌ها و معابر و بی‌اعتنایی به ظرفیت‌های بوم‌شناختی و لزوم حفاظت از این مجموعه پراهمیت، روی در تخریب نهاده و سطح آن به حدود دو سوم کاهش یافته است. مجاورت باغستان و شهر که از جمله مهم‌ترین ویژگی‌های آن است، موجب شده است تا باغستان در سال‌های اخیر در معرض دست‌اندازی و تبدیل به زمین شهری قرار گیرد.

اگرچه منابع آب موجود در منطقه برای حفظ و بهره‌وری باغستان کافی به نظر می‌رسند ولیکن با توجه به محدودیت‌ها و مدیریت ناصحیح این منابع، تاکنون باغات نتوانسته‌اند به درستی آنها استفاده نمایند. بر اساس دبی رودخانه‌ها، حجم آب قابل دریافت از مجموع ۵ رودخانه فصلی به باغستان پنجاه میلیون متر مکعب است که تنها حدود ۲۵ میلیون مترمکعب از این آب به باغستان می‌رسد. این منابع آبی با چالش‌های عمده‌ای مواجه هستند از جمله توسعه بالادست و ویلاسازی بدون نظارت، برداشت مناطق روستایی تازه ایجاد شده، عدم ساماندهی بستر رودخانه‌ها، ایجاد آب‌بند، برداشت بی‌رویه شن و ماسه در بالادست و جریان مقطعی سیلابی بیش از ظرفیت رودخانه‌ها که موجب اتلاف حجم بسیار قابل توجه ۵۰-۴۵ درصدی از حقآبه باغستان می‌شود. با مدیریت صحیح و پرهیز از توسعه‌ی ناکارآمد و مخرب می‌توان بخش مهمی از مشکلات آبی باغستان را مرتفع کرد (آورث، ۱۳۸۸). یکی دیگر از مهم‌ترین چالش‌ها، توسعه منطقه گردشگری باراجین شامل پارک جنگلی، دهکده طبیعت و سافاری پارک در بالادست رودخانه باراجین است که موجب می‌شود تنها نیمی از ظرفیت آب رودخانه‌ها که حقابه باغستان هستند، به باغات برسد و به موجب آن ۹۰۰ هکتار از باغستان مورد تهدید واقع شود. از دیگر عوامل تخریب باغستان می‌توان به تغییر سبک زندگی، رهاشدگی در اثر مشکلات باغداری و باغبانی، عدم حمایت کافی از سوی نهادهای متولی و خرد شدن بعضی از باغات نام برد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

دانش بومی پخش سیلاب در باغستان سنتی قزوین، از یک سو با کاهش خسارات سیل از طریق ذخیره آب و تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی از سوی دیگر تضمین‌کننده حیات اراضی پایین‌دست و جلگه‌ای دشت حاصلخیز قزوین می‌باشد. نقش باغستان در اشتغال، اقتصاد پایدار و امنیت غذایی باغداران، ارزش ذخیره آب، ارزش بالای خاک

[Downloaded from jircsa.ir on 2026-05-27]
[DOR: 20.1001.1.24235970.1399.8.1.3.8]

باغستان، ممانعت از ورود ریزگرد و ارزش اکولوژیک آن بسیار حائز اهمیت می‌باشد. با تخریب باغستان و به موجب پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی، متاسفانه فاجعه فرونشست زمین در دشت قزوین، همچون استان‌های همجوار مانند همدان و تهران قابل پیش‌بینی خواهد بود. لذا نظر به بی‌توجهی‌های دهه‌های اخیر به این باغات، پیشنهاد می‌شود برای حفظ آنها، تامین آب در سال‌های خشکسالی و سایر نهاده‌های موردنیاز باغداران، ساماندهی بستر رودخانه‌ها و نیز جلوگیری از توسعه غیراصولی شهر در بستر و حریم رودخانه‌های مشرف به شهر توسط سازمان جهاد کشاورزی استان و نیز ادارات منابع طبیعی و آبخیزداری و ترویج (با تعریف طرح جامعی همراه با ردیف اعتبار سالانه) حمایت لازم و مناسبی به عمل آید. از تکه‌تکه شدن باغات و از بین رفتن یکپارچگی باغستان که موجب افزایش استعداد رهاشدگی و تغییر کاربری می‌شود و نیز از جاده‌سازی و توسعه شهری که موجب آسیب به شبکه‌ی نهرها، تغییر مسیر و قطع آبراهه‌ها و نابودی تدریجی نقش آبخوان‌داری باغستان سنتی می‌شود، جلوگیری شود. حمایت از باغداران از طریق رسیدگی به مسائل مبارزه با آفات، علف‌های هرز، سرمازدگی و چالش‌هایی نظیر امنیت و سیستم بیمه و امتیازدهی در قالب طرح‌های تی‌دی‌آر باید مورد توجه قرار گیرد. امید است آبخوان‌داری و روش آبیاری سیلابی منحصربفرد در باغستان سنتی قزوین به جایگاه درخور خویش در اولویت‌های راهبردی آب استان دست یابد و با توجه به نقش آن در حفاظت شهر و استان، از تخریب این باغات ممانعت بعمل آورده و اقدام عاجل برای احیاء باغات صورت پذیرد.

سپاسگزاری

نویسندگان مراتب قدردانی و سپاسگزاری خود را از جناب آقای حامد کلجه ای (و موسسه پارسیاد فیلم) برای در اختیار گذاشتن تصاویر سیل فروردین ۹۸ و نیز همکاری اعضای محترم انجمن مردم نهاد توسعه حیات شهر، انجمن تخصصی باغستان سنتی قزوین صمیمانه ابراز می‌نمایند.

منابع

- اخوی‌زادگان، ع. (۱۳۸۱). گزارش طرح مطالعاتی احیا و ساماندهی باغات سنتی قزوین. شهرداری قزوین.
- اکبری‌نیا، ا و ا. کاظمی (۱۳۸۲). نقش باغ‌های سنتی در کشاورزی پایدار، اولین همایش باغ‌های سنتی. قزوین، ۲۸ خرداد، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی.
- حاجی‌وند، ش. (۱۳۹۷). شناسایی، جمع‌آوری و ارزیابی ژنوتیپ‌های برتر درختان میوه در باغات سنتی قزوین (فاز اول بر اساس صفات مورفولوژیک). مرکز تحقیقات کشاورزی قزوین.
- حسینی مرندی، ح.، م. عرب‌خدری و ح. خوبفکر (۱۳۹۷). احیا و ترویج روش‌های سنتی بهره‌برداری از سیلاب در بلوچستان. هفتمین همایش ملی سامانه‌های سطوح آبگیر باران، تهران، ۱-۲ اسفند، پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری.
- جمشیدی، م. (۱۳۹۱). روند شکل‌گیری باغستان سنتی قزوین و تأثیر آن در حیات و پایداری شهر. دانشگاه هنر اصفهان.
- صفی‌نژاد، ج. (۱۳۸۲). تحلیل و تفسیر طومار آبیاری قرن هشتم قزوین. اولین همایش باغ‌های سنتی. قزوین، ۲۸ خرداد. دانشگاه بین‌المللی امام خمینی.

[Downloaded from jircsa.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.24235970.1399.8.1.3.8]

- یوسف گمرکچی، ا.، م. اکبری و م. یونسی (۱۳۹۸). برآورد حقابه زیستی باغستان سنتی شهر قزوین با استفاده از قابلیت‌های سنجش از دور. محیط شناسی، دورۀ ۵۴ ، شمارۀ ۲، تابستان ۸۹۳۱ ، صفحۀ ۲۹۲-۲۴۲.
- مهندسان مشاور معماری و شهرسازی آورث، مطالعات ساماندهی و احیا باغستان سنتی. (۱۳۸۸). شهرداری قزوین.
- عرب‌خدری، م. (۱۳۷۴). بندسار یا یک روش سنتی بهره‌وری از سیلاب در استان خراسان. پژوهش و سازندگی شماره ۲۶، صفحات ۸۵-۸۰.
- کرمانشاهانی، ش. (۱۳۹۵). فراز و فرود تمدن شهری، متاثر از مدیریت شرایط زیستی. چهارمین کنگره تاریخ معماری و شهرسازی ایران، قزوین.

- Majdoub R., Khlifi S., Ben Salem A. and M'Sadak Y. (2014). *Impacts of the Meskat water-harvesting system on soil horizon thickness, organic matter, and canopy volume of olive tree in Tunisia*. Desalination and Water Treatment, *52(10-12).*

[Downloaded from jircsa.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.24235970.1399.8.1.3.8]

Indigenous knowledge of flood management and floodwater spreading in Qazvin traditional garden; deserves a new look at conservation and restoration

Maryam Shahbazi[1*], Shokooh Kermanshahani[2], Hamed Ahmadi[3], Mahbobeh Jamshidi[4], Poriya Kakvand[5] and HamidReza Rezaei[1]

[1] Associate Professor, Gorgan University of Agricultural Sciences & Natural Resources, Gorgan, Iran, [2]Academic member of Imam Khomeini International University [3]MSc, Environmental design, Faculty of Environmental Sciences, university of Tehran [4] MSc, Iranian Architectural Studies, Isfahan University of Art, [5] MSc, Civil Engineering.

Received: 2020/03
Accepted: 2020/05

Abstract

In arid and semi-arid regions of the world including Iran, floodwaters are the main resource to supply irrigation water. Floodwater spreading also plays an effective role in replenishing groundwater, stabilization of alluvial soil, and vegetation restoration. Qazvin traditional garden is an example of such floodwater spreading mechanism, dating back to over a thousand years ago, according to historical sources. The city of Qazvin is located at the foothills of the Aborz ranges and on the alluvial fan of the seasonal rivers. The traditional garden was built as a protective green belt around the city against floods. These unfenced gardens have been established as the largest aquifer in the region and an efficient flood spreading system to protect the city against floods. The gardens cover a vast area of around 2500 ha on three sides of the city. The unique practice of floodwater irrigation stabilizes the alluvial soil and recharges water in underground reservoirs. The gardens are placed next to each other in the form of ponds and are separated by borders with a height of about one meter. During the rainy season, the gardens are alternately filled with water up to the height of the ponds, which allow the water to infiltrate gradually into the soil. Almond, pistachio, and grape trees are irrigated once or maximum twice in months with very low evaporation. With such little irrigation, these trees survive and have economic efficiency. It is expected that the unique floodwaters irrigation of Qazvin traditional garden achieves its status in the strategic priorities of water management in the province.

Keywords: Aquifer, floodwater spreading, Qazvin, seasonal rivers, traditional garden

[Downloaded from jircsa.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.24235970.1399.8.1.3.8]