

بررسی نظام‌های آبیاری و مدیریت اراضی باغ‌های منطقه هورامان؛ مطالعه‌ی موردی، باغ‌های نودشه

کوروش امینی^۱

کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی. Amini.koorosh@yahoo.com

دریافت: آذر ۱۳۹۸ و پذیرش: آبان ۱۳۹۹

چکیده

آب از ارزشمندترین عوامل تعیین‌کننده در باغداری و همواره منشأ آبادانی و خرمی حیات بوده است. به همین دلیل آب از قداست و ارزش والایی در بین ملل و گروه‌های مختلف بشری برخوردار بوده است. در این مقاله به روش‌های آبیاری سنتی شهر نودشه بر اساس معیارها و سنت‌های پیشینان پرداخته شده است. آبیاری سنتی آژین، هنوز هم موثرترین و رایج‌ترین شیوه‌ی آبیاری در منطقه می‌باشد. این روش آبیاری، قرن‌ها است که بدون هیچ تغییری در سرتاسر منطقه‌ی هورامان و به ویژه در شهر نودشه استفاده شده است. هر چند شغل اکثریت مردم، باغداری معیشتی و دامداری سنتی می‌باشد، اما نظام آبیاری هورامان، نظام منظم و دقیقی با شکل‌گیری قوانین سنتی، چگونگی استفاده از آن در طول تاریخ و الگوی مختص به خود می‌باشد. این نظام بهره‌برداری، دارای جنبه‌های اجتماعی بسیار غنی نیز هست. نوع بهره‌برداری گروهی از آب، تشکیل گروه‌های هم‌آب است و آن تعداد باغداری است که در هر گردش آب دارای مقدار معینی ساعت حقاچه هستند. مدیریت کارآمد آبیاری در فصول یا مواقع کم‌آبی، از شاخصه‌های آبیاری نودشه می‌باشد. زمان آبیاری و میزان آن بستگی به عواملی از قبیل شرایط آب و هوایی، نوع محصول، مرحله رشد و محصول‌دهی درخت، خواص خاک (مثلاً ظرفیت نگهداری آب توسط خاک) و میزان توسعه عمودی و افقی ریشه درخت دارد. نظام آبیاری آژین شامل جوو‌برده‌ی، سراو کَرَدی، نوباو، هَماو، شَواوه با عناصری شامل جوی، قَلوَز، گوله، تَلانه، بَنگا، جوکله، وِرَبَنگ و ... می‌باشد. این نظام تکنیکی است که زاینده‌ی فرهنگ، دانش بومی، شرایط محیطی و اقلیمی است.

واژه‌های کلیدی: منطقه‌ی هورامان، نودشه، باغداری، آبیاری، دانش بومی

^۱ - آدرس نویسنده مسئول: کرمانشاه، شهر نودشه، خیابان معلم، روبروی نانوايي دارا.

مقدمه

پیدایش و بقای گروه‌های انسانی، بدون وجود آب غیر قابل تصور می‌نماید. از میان عوامل تولید باغی موثر در حیات روستاییان آبادی‌های هورامان، آب و خاک از همه مهم‌تر و تعیین‌کننده‌تر هستند و بارزترین دلیل آن هم موقعیت جغرافیایی و طبیعی این منطقه‌ی هورامان است. طوری که می‌توان گفت؛ حیات باغی هورامان وابسته به آب و خاک است و آب و خاک مظهر همه چیز باغدار شمرده می‌شود. حیات سبز هورامان و تمام افراد آن به رشته‌های دره و چشمه‌های کوچکی وابسته است که در اطراف روستاها وجود دارند. شیب تند منطقه و سنگلاخ‌های آنچنانی در بخش‌های عمده‌ای از هورامان سبب شده است که هورام‌ها از دیرباز تدابیر هوشمندانه‌ای برای بدست آوردن، ذخیره، بهره‌برداری و مصرف متناسب آب بیندیشند و روش‌های دقیق و کارآمدی برای تقسیم، توزیع و جلوگیری از هدر رفتن آب ابداع نمایند. در آب و هوای معتدل کوهستانی هورامان بسیاری از محصولات باغی بصورت آبی و دیم بعمل می‌آیند. چرا که میزان و فصول بارش بگونه‌ای هستند که با آب چشمه‌ها و دره‌های موجود، کانال‌کشی به زمین‌های هدف علمی، تنها راه، اقتصادی و به صرفه بوده و با این روش آب مورد نیاز برآورد و به درختان رسانده می‌شود. همین امر انگیزه ایجاد سیستمی منسجم جهت آبیاری شده که با تکیه بر دانش بومی منطقه و تجربیات حاصل از زحمات و تجارب آزمون و خطای قرن‌ها نیاکان آن کهن سرزمین می‌باشد. دانش بومی اینجا، برخاسته از متن جامعه هورامان بوده و سینه به سینه از نسلی به نسل دیگر منتقل شده است. بسیار آهسته، در طول زمان و با فراز و فرودهای زندگی آن سامان جمع شده و از صافی تجارب منتهی به عمل گذشته و به نوعی فیلتر شده است. در طول زمان بارها از بوته آزمایش سربلند بیرون آمده و به همین دلیل ماندگار شده است. از نظر حجم بسیار وسیع‌تر و گسترده‌تر از دانشی است که در ایستگاه‌های تحقیقاتی بدست آمده است. از ویژگی‌های مشخص و بارز آن، عمومی و همه‌گیر بودن آن است. به همین دلیل، اکثریت

جامعه‌ی محلی، این تکنیک بومی را قبول داشته و به آن باور دارند و بدان عمل می‌کنند. با فرهنگ و به نوعی هم با فولکلور آن ناحیه عجین بوده، بطور شفاهی مبادله و در حافظه مردم ذخیره شده است. در برخی از مرزها، امتزاج و اشتراک و در واقع نوعی تورفتگی ایجاد می‌کند. بطوری که می‌توان ادعا کرد؛ فولکلور بخشی از آن قسمت معنوی فرهنگ و دانش بومی بخشی پدیداری و مادی فرهنگ می‌باشد که خود را در باغداری، کشاورزی، معماری، صنایع دستی و ... می‌نمایاند.

روش پژوهش

روش پژوهش در این تحقیق بر دو بخش اسنادی و میدانی استوار است. بخش نخست برای آشنایی بیشتر با موضوع و ابعاد گوناگون آن مورد استفاده قرار گرفته و بخش دوم با استفاده از روش میدانی و تکنیک‌های خاص آن همچون مشاهده و مصاحبه به مطالعه نظام آبیاری سنتی در منطقه‌ی هورامان و بویژه شهر نودشه پرداخته است.

اهداف پژوهش

هدف اصلی پژوهش، معرفی نظام آبیاری سنتی منطقه‌ی هورامان با مطالعه‌ی باغستان‌های شهر نودشه می‌باشد. علاوه بر آن، اهداف جزئی نیز شامل؛ آشنایی با انواع نظام‌های آبیاری سنتی در مناطق مختلف جغرافیایی ایران، آشنایی با ویژگی‌های جغرافیایی و فرهنگی جامعه مورد مطالعه، آشنایی با شیوه‌های تقسیم آب، واحدهای اندازه‌گیری آب و شیوه آبیاری در جامعه مورد مطالعه می‌باشد.

پیشینه‌ی پژوهش

در ارتباط با نظام‌های آبیاری در ایران، به جرات می‌توان گفت که بیشترین تحقیقات به عمل آمده از آن جواد صفی‌نژاد بوده که به پدر کاریز ایران نیز معروف است. از آثار وی در این زمینه می‌توان به بنه؛ نظام‌های سنتی زراعی در ایران ۱۳۶۸، نظام‌های آبیاری سنتی در ایران ۱۳۵۹، نظام آبیاری سنتی در نائین ۱۳۸۴، سد زیرزمینی قنات و زوان

باغداری نزد هورام‌ها

باغبانی در منطقه هورامان از تاریخی بس کهن و ریشه‌دار برخوردار می‌باشد. سمبل زندگی و نماد تمدن و یکجانشینی و رنج چندین و چند قرنه نیاکان آن مرز و بوم است. در گذشته‌ای نه چندان دور، یکی و شاید اصلی‌ترین منابع درآمد و کسب و کار مردم و در واقع نوعی گذران معیشت بوده و با روح و روان و سلیقه اجتماعی آنها گره خورده است. درختان بومی فراوان و وجود باغ‌های قدیمی، اسناد و مدارک غیر قابل انکاری هستند که نشان از قدمت طولانی و رازهای نهفته یکجانشینی و کار و تلاش در دل این کهنسال زادگاه اهورایی دارد. یکجانشینی و باغبانی با روحیه آرام، لطیف و صلح‌جوی این مردم سازگار بوده و نسل‌ها دست به دست به آیندگان رسانده شده تا نیازمند و محتاج اطرافیان خویش نباشند. از گذشته‌های دور تا کنون، باغ‌های هورامان حصار و مرزی نداشته‌اند و چندین ده هکتار باغ با هم و در کنار هم بوده‌اند، بدون اینکه حصارى در بین آنها، دل‌ها را از هم جدا کرده باشد. در اغلب موارد دیواری مشترک یا جوی آبی مرز و حد فاصل دو باغ بوده است. هر چند در آن سامان باغداری بیشتر مبتنی بر اقتصادی معیشتی بوده و جنبه تجاری نداشته است، اما درختان کهنسال و قدیمی توت، گردو، انار، انجیر و انگور که بومی منطقه بوده و از دیرزمان تا کنون در این خاک ماندگار بوده‌اند، سند غیر قابل انکار صلح و دوستی، یکجانشینی و تمدن کهنسال این سرزمین هستند.

باغداری منطقه هورامان تلفیق صنعت و هنر است. باغداران منطقه با توجه و علم به جنبه اقتصادی زحمات خود؛ زیبایی خاصی به طبیعت منطقه بخشیده‌اند. در نگاهی به باغ‌های موجود آنان، این مسأله را براحتی می‌توان لمس نمود. چرا که ساختن باغ، جمع‌آوری و شکل دادن و تسطیح خاک و سنگ چینی و حاصلخیز کردن زمین آنهم در آن شیب تند و در دل این صخره‌ها جز نام و نشان هنر چیز دیگری نیست. معمولی‌ترین روش استفاده از خاک برای باغداران ناحیه مورد بحث بعلت شیب زیاد این منطقه، به صورت تراس‌بندی می‌باشد که به تراس‌های ساخته شده

میمه اصفهان، پژوهشی پیرامون نظام آبیاری سنتی آشتیان؛ آبیاری هفت پی ۱۳۷۳، باران ایران و آبیاری سنتی ۱۳۸۲ و ... اشاره کرد که در آنها بصورت مبسوط شیوه‌های کهن آبیاری، طرز تقسیم آب، زمان‌سنجی کهن در رابطه با ساعت-های آبی و آفتابی و شیوه‌های متداول آبیاری تاریخی در این تحقیقات مورد بررسی قرار گرفته‌اند؛ اما در مورد موضوع خاص مورد بررسی ما در این تحقیق که وضعیت دانش بومی در نظام آبیاری نودشه می‌باشد، کمبود تحقیقات قدیم و حتی جدید هم کاملاً محسوس است.

تاریخ آب و آبیاری در ایران باستان تاریخ بس کهنی است که از تاریخ مدون ایران باستان بس فراتر می‌رود زیرا این تاریخ در کنار تاریخ زراعت آبی دستی ایران تکامل یافته است. نظام‌های سنتی آبرسانی و آبیاری بخشی از گنجینه‌ی ارزشمند دانش سنتی و بومی هر منطقه است که با نیازهای اجتماعی، فرهنگ و محیط زیست پیرامونش در تعادل و پایداری است (منصوری‌مقدم، ۱۳۹۳: ۱۴۷). بر خلاف کارآمد نگاهداشتن نظام کهن آبیاری ساسانیان با نظارت دقیق و نیرومند دولت مرکزی (رحمتی، ۱۳۷۹: ۲۹۱)، پایداری نظام آبیاری در هورامانات مبتنی بر تجربه‌ای با چندین قرن سابقه، در سایه‌ی دانش بومی آن و خواست مشارکتی عمومی مردم بوده است.

هر چند که برخی را اعتقاد بر آن است که؛ بهره-برداران در مناطق پر آب غربی نگرانی چندانی برای تولید محصولات آبی ندارند و در نتیجه، نظام‌های آبیاری پیچیده و در خور توجهی در آن شکل نگرفته است، یا نقش آن در زندگی ساکنان این ناحیه به اندازه آنچه در بخش شرقی کشور می‌توان دید، نیست (منصوری‌مقدم، ۱۳۹۳: ۱۴۸)، اما عناصر فرهنگی شاخصه‌های نظام آبیاری در مناطق هورامان خلاف آن بوده و دانش بومی بکار رفته در چنین نظامی، حکایت از دانش عمیق بهره‌برداران و حاصل آزمون‌های چندین قرن نیاکان هورام‌ها بوده و آب نزد آنها حرمتی قدسی داشته و از اهمیت والایی برخوردار بوده است.

مذکور در این مناطق تالانه «Tlâna» می‌گویند. تالانهای کوچک را کلی؛ kili یا کوزلی؛ KûzLê می‌گویند. با توجه به شیب تند دامنه کوهستان‌های مناطق مورد بحث، لازم بوده است برای زیر کشت بردن و استفاده از زمین، خاک تسطیح شود. این تسطیح جز با روش ترانس‌بندی و سنگ-چینی روی آن یا سکوبندی مقدور نبوده و نیست؛ به همین جهت باغداران قدیمی منطقه در جهت تحقق این امر و پرورش گیاهان خوراکی و باغداری زحمات فراوانی را متحمل شده‌اند. شیب‌های تند دامنه کوه‌ها و زمین‌های سنگلاخی بطن و حاشیه آن‌ها باعث شده است که اهالی این منطقه برای مسطح کردن و استفاده از زمین برای کشاورزی و باغداری زحمات زیادی را متحمل شوند، چرا که بر عکس دیگر نقاط، باغداران هورامان ناچارند به تسطیح زمین کوه و تپه بپردازند. انجام این کار متحمل صرف هزینه‌های سنگین، وقت زیاد و درکل انرژی بر است. باغداران روستا با عمل پی‌کنی و بعد از آن چیدن گلک؛ kaLak یا در اصطلاح دیوار به روی زمین مسطح شده، عمل ترانس‌بندی را انجام می‌دهند. کار باغداری و کشاورزی (به صورت خیلی کم) در نودشه به قدری مشکل است که گاه جهت استفاده از زمین و بهره‌برداری از خاک به اندازه مورد نظر و حتی درست کردن یک کوزله کوچک بایستی از زمین‌های مسطح و خاکدار پایین دره خاک را کنده و به جای مورد نظر برد! زمین‌های مسطح شده در اصطلاح اهالی با توجه به وسعت و اندازه آن خواره؛ xwâra، تالانه، کلی، کره kare و کوزلی نامیده می‌شود، که هر یک از آنها واحدی در سنجش زمین نیز می‌باشند. برنامه‌ریزی منطقه‌ای و از آن جمله ساماندهی زراعت و باغداری مطلب تازه‌ای نیست. در ازمه قدیم هورامان برای مکان‌یابی باغداری و زراعت طرح در انداخته و جهانی آباد کرده‌اند. روستا را در جایی استوار کرده‌اند که زمین کمترین استفاده را جهت باغداری و دیگر امورات مرتبط با زمین داشته است. دانش بومی دست‌یابی به مکان بهینه را از اجداد و نیاکان خویش آموخته بودند. در گذشته به علت جمعیت کم مقدار زمین زراعی و باغی، همچنین درختان میوه تأمین کننده مصرف

اهالی روستا بودند، ولی اکنون و با افزایش جمعیت و تقسیم زمین و باغ بین وارثین، باغداری خیلی از مناطق هورامان و از آن جمله نودشه، به نسبت نیروی کار و هزینه‌ای که صرف آن می‌شود اقتصادی نبوده و همین به صرفه نبودن خود باعث شده است؛ باغداری که دارای زمین نسبتاً کمی می‌باشد به کارهایی چون کار در شرکت‌های ساختمانی در شهرهایی چون تهران و مغازه‌داری و کسب و کار دیگری روی آورد. به جز درخت گردو، توت و انار که طی سال‌های اخیر به علت رونق گردشگری و به تبع آن، اقتصادی، کشت آن رونق گرفته است، کشت دیگر محصولات منطقه بیشتر جنبه سنتی و فرهنگی داشته یا فقط جهت تأمین مایحتاج اولیه خانوار انجام شده و احساس مالکیت بر زمین را نشان می‌دهد. مثلاً هیچ فردی حاضر نیست زمینی را که سال‌ها و قرن‌ها اجداد او در آن زیسته و کار کرده‌اند به بوته فراموشی بسپارد. در زیر بعد از پرداخت کامل بحث، معرفی شاخصه‌های اصلی باغداری نودشه و ... به نمونه‌هایی از محصولات باغی منطقه اشاره‌ای گذرا خواهد شد. ادموندز که در حدود سال‌های ۱۹۱۹ تا ۱۹۲۵ به هورامان عراق و شهرک طویله واقع در غرب نودشه سفر کرده بود، در خصوص باغداری هورامان چنین گفته بود:

من از میان گردوزارها و باغ‌های آشفته و درهمی که بر فراز بستر دره احداث شده بودند، به آن نزدیک شدم. شمارش تعداد کرت‌های (تراس) دامنه امکانپذیر نبود، اما در برخی جاها عدۀ این تالان‌ها دست کم به بیست عدد می‌رسید. پهنای بعضی از آنها همین قدر است که یک ردیف درخت را کفایت کند. کانال‌های آبیاری سریع در سطوح متعددی احداث شده‌اند؛ آب بصورت آبشارهای کوچک از کرتی به کرت دیگر می‌ریزد و هر جوی دو یا سه کرت را آبیاری می‌کند. آب در بین باغداران بر حسب ساعت در هفته تقسیم شده است. حق هر یک از باغداران از قدیم و ندیم شناخته شده است و هرگز اختلاف و دعوایی پیش نمی‌آید. یکی از مهندسان برجسته آبیاری می-

کوچکی از هورامان لهون در کردستان عراق و بقیه نواحی هورامان در کشور ایران واقع شده است. کوه شاهو با ارتفاع بیش از ۳۳۰۰ متر بلندترین قله و رودخانه سیروان مهم ترین و معروفترین رودخانه ناحیه بوده که پس از طی مسیر دره- های پر پیچ و خم هورامانات وارد کردستان عراق شده و به دریاچه سد دربند خان می‌ریزد.

نودشه شهری است در هورامان لهون در غرب استان کرمانشاه و در ۳۲ کیلومتری شمال غرب شهرستان پاوه. این شهر در ۱۱ ۳۵ عرض جغرافیایی و ۱۵ ۴۶ طول جغرافیایی و در ارتفاع متوسط ۱۴۵۰ متری از سطح دریا واقع است (مرکز آمار ایران، دفتر نقشه و اطلاعات مکانی). میانگین بارندگی سالیانه در سالهای پر بارش بین ۵۰۰ تا ۶۰۰ میلیمتر در نوسان می‌باشد. میانگین دمای سالانه چیزی حدود ۲۰ درجه سانتیگراد است. جمعیت نودشه در حدود ۴۰۰۰ نفر می‌باشد (شبکه‌ی بهداشت و درمان شهرستان پاوه، ۱۳۹۵). این شهر محصور است بین کوه‌های دربن در شمال شرقی با ارتفاع ۲۷۵۰ متر، کوه کماجر و شخله و چناره در غرب و جنوب غربی با ارتفاع میانگین ۱۸۰۰ تا ۱۹۰۰ متر و کوه شمشلی با ارتفاع تقریبی ۲۰۰۰ تا ۲۱۰۰ متر در شمالغرب و دره باصفای نودشه منتهی به رود سیروان در جنوب شرقی (نگارنده). آب و هوای آن تا حدی یکدست و یکنواخت معتدل (محصور در بین زنجیره کوه- های دربن و کماجر و شمشلی) می‌باشد. محدوده تقریبی زمین‌های نودشه در منتهی‌الیه جنوب شرقی شهر از رودخانه سیروان و باغ‌های قدیم زلته شروع و تا خط الرس شمالی ستیغ کوه‌های تخت و دالانی می‌رسد.

گفت؛ او چیزی ندارد که در زمینه این کربندی و کانال- کشی در جاهای کوهستانی به هورامانی‌ها بیاموزد (ادموندز، ۱۳۶۷: ۱۸۴).

شناختی مختصری از منطقه‌ی هورامان و شهر نودشه

نمی‌توان مرز مشخصی برای هورامان تعریف کرد و آن را در تنگنای مرزهای جغرافیای سیاسی (geopolitical) محدود کرد و به نظر نگارنده بهترین تعریف برای آن، تعریف جغرافیای فرهنگی است. منطقه جغرافیایی فرهنگی هورامان واقع در غرب ایران از جمله مناطق روستایی به حساب می‌آید که در آن توانایی انسان در رویارویی با طبیعت کوهستانی و تعامل با آن متجلی شده است. مرزبندی دقیق و مشخص منطقه هورامان بسیار دشوار است و این مرزبندی هنگامی که به صورت جغرافیای فرهنگی هورامان درمی‌آید، دارای تورفتگی و حدود نامشخص تری است. این منطقه به صورت کلی، از مشرق تا سنندج و کامیاران، از مغرب تا شاره‌زور، از جنوب تا کرمانشاه و جوانرود و از شمال تا مریوان امتداد دارد. زبان ساکنان این منطقه، هورامی و شغل قریب به اتفاق ساکنانش باغداری، دامداری سنتی معیشتی و امورات اداری خدماتی است (امینی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۶۲). در تقسیم‌بندی‌های جغرافیایی رایج هورامان به چند بخش تقسیم شده است که عبارتند از: هورامان لهون، هورامان تخت، هورامان ژاورود، هورامان گاورود و هورامان شامیان. سه مورد اخیر در لفظ محلی بیشتر بصورت چه‌م؛ cam مشخص می‌گردند؛ یعنی چه‌موو ژاورود و چه‌موو گاورود. بخش



شکل ۱- نودشه از دو نمای متفاوت با عمق دره‌ها و مناطق باغی

بادام بصورت پراکنده بیشتر در دامنه‌های نَسار؛ nīsār (دامنه‌های غرب و شمالغربی رو به شرق) و قلعه و دربن هستند و درختان گرمسیری و نیمه گرمسیری انار، انجیر و توت بیشتر در دامنه‌های وهره‌تاو؛ waratâw (دامنه‌های شرق و جنوب شرقی رو به غرب) می‌باشند. درختان کوهی بسان بلوط، زالزالک وحشی، بادام کوهی، گلابی وحشی، انجیر کوهی و پسته وحشی (ون) در کوه‌های نودشه به وفور دیده می‌شوند. لازم به ذکر است در نودشه با افزایش ارتفاع میوه درخت گردو سفیدتر و از نظر اقتصادی کاشت آن در دامنه‌های نَسار؛ nīsār و باغ‌های هانکول؛ Hânakôl به صرفه‌تر می‌باشد. انگور در تمام قسمت‌های باغی نودشه وجود دارد و برحسب نوع آن از قسمتی به قسمت دیگر فرق می‌کند. بطوری که انگور زرد و دَرَبُولَه؛ Darabôla در زلته قدیم، نیجه؛ Nayja، زبار و انگور سیاه دیمی بیشتر در تالَجَر؛ Tâljâr و هانه و دشتی Hânawdîstê عمل آوری خوبی داشته و کشت می‌گردد. شایان ذکر است؛ بنا به دلیل همان گسترش طولی اشاره شده در مبحث اخیر باغستان- های نودشه بسیار متنوع و رنگارنگ بوده و با نگاهی گذرا مشاهده می‌گردد که میوه آن‌ها در حد اعلای کیفیت و ارگانیک بوده و در دو سوی دامنه‌ها با عشوه و ناز، طنازی می‌کنند.

کوه دربن در شمال شرق شهر دارای دیواره‌های بلند و چاله‌های عمیقی (بیره چالی؛ Bira çâli) است. این چاله‌ها در فصل زمستان پر از برف شده و تا اوایل پاییز سال بعد و در سال‌های پر برف بگونه‌ای که برف جدید هم روی آن ببارد، در این چاله‌ها برف باقی می‌ماند. غار قازَه لیانی؛ Qâzalyâni (لانه غاز) در این کوهستان سنگلاخی سخت و گردنکش قرار دارد که دارای تنوره‌ای به ارتفاع ۸۵ متر، راهروی به طول نه متر و تالاری به مساحت ۲۵ متر با ارتفاع ۱۶ متر می‌باشد. (اندازه‌گیری گروه غارنوردی قاجر قروه در معیت نگارنده). تفریحگاه و تفرجگاه دالانی در ۱۳ کیلومتری شهر نودشه بیش از ۱۶۰۰ متر ارتفاع داشته و به دلیل وجود چشمه‌سارهای فصلی پر آب در این ارتفاع هر ساله دریاچه کوچک دالانی (گومو و دالانی؛ Gômô Dâfâni) پر آب شده و چشم‌اندازی زیبا و روحنواز را در دامنه‌های مشرف به هورامان اقلیم کردستان عراق را به نمایش می‌گذارد. نودشه از نظر ارتفاع دارای ارتفاع متوسط و اغلب درختان میوه (سردسیری و گرمسیری) در آنجا بخوبی رشد کرده و با آب و هوایش سازگاری دارند. بگونه- ای که می‌توان گفت؛ این خصالت یکی از ویژگی‌های توپولوژی نودشه بوده که آن هم ملهم از گسترش طولی نودشه از سمت شمال غربی بطرف جنوب شرقی می‌باشد. درختان هسته‌دار سردسیری مثل گردو، هلو، آلو، سیب و



شکل ۲- تراس بندی از ته دره بطرف دامنه کوه و دره پر آب

از قبیل شرایط آب و هوایی، نوع محصول، مرحله رشد و محصول دهی درخت، خواص خاک (مثلاً ظرفیت نگهداری آب توسط خاک)^۱ و میزان توسعه عمودی و افقی ریشه درخت دارد. آب در ناحیه ریشه درخت بعنوان منبع ذخیره برای تبخیر و تعرق درخت می باشد. ریشه درختان نیاز به رطوبت و اکسیژن برای ادامه حیات دارند و اگر هر یک از این دو فاکتور موازنه خود را از دست دهند وظایف ریشه مختل شده و در نتیجه رشد گیاه کاهش خواهد یافت. خاک به عنوان منبع ذخیره تغذیه ای درخت به کار می رود. مقدار آبی که یک خاک می تواند در خود ذخیره کند بستگی به خواص فیزیکی و شیمیایی خاک دارد و این مقدار ذخیره آب در خاک، طول زمانی را که درخت قادر است بین دو آبیاری یا بارندگی آب مورد نیاز خود را از خاک تامین نماید مشخص می سازد.

دانش بومی هورامان در زمینه آبیاری بر ارکان زیر استوار است؛

الف) استفاده پایدار از آب بعنوان یک منبع کمیاب و با ارزش

ب) نگهداری رطوبت در خاک

ج) درک پتانسیل و اهمیت آبیاری صحیح در باغداری منطقه

بعلت نبود زمین های مناسب و هموار دشتی یا حتی تپه ای بدلیل شیب زیاد منطقه و مزید بر آن بافت سنگلاخی آن؛ از دامنه شیب دار کوه ها و تا حدودی جلگه های موجود جهت باغداری استفاده شده است. بدین نحو که با تراس بندی کوهپایه، شیب های نسبتاً تند و گاهی تمام تند دامنه کوه ها و دو سوی دره ها، زمین مورد نیاز خویش را جهت باغداری فراهم کرده اند.

سنت های مرسوم در ارتباط با نظام آبیاری سنتی

آب اصلی ترین منبع با ارزش و کمیاب برای باغداری است و از آنجایی که باغداری منطقه ی هورامان، ارگانیک می باشد، حفاظت و استفاده پایدار از منابع آبی آن، بهینه ترین روش ها را برای استفاده صحیح از آب می طلبد؛ یعنی چنین روشی باید با بازده بالا همراه با بهبود بافت خاک و نگهداری آب در خاک را به همراه داشته باشد. دوره آبیاری در نودسه از ماه اردیبهشت با اولین نازین یعنی سرّاو؛ Sarāw آغاز شده و تا ماه آبان یعنی هفت ماه ادامه دارد؛ اما در کل، بسته به مقدار بارندگی در آن سال، از پنج تا هفت ماه متفاوت می باشد. مدیریت کارآمد آبیاری در فصول یا مواقع کم آبی، از شاخصه های اصلی این نوع آبیاری می باشد. زمان آبیاری و میزان آن بستگی به عواملی

۱. Water field capacity؛ در خاک های منطقه ی نَسار بیشتر از وه ره تاو می باشد؛ اما برعکس تبخیر و تعرق (Evapotranspiration) در خاک های ورتاو بیشتر از نَسار می باشد.

پیشرفت باغداری در این منطقه، ناشی از اهمیت و نگرشی علمی نهفته در دانش بومی آن است. قبل از پرداخت بحث اصلی لازم است به چند شاخصه نیک فرهنگی که بصورت سنتی نزد هورامانیان و در بخش باغداری نودشه، بصورت زیر اشاره‌ای گذرا داشته باشیم:

جووآب‌رده‌ی؛ Jôwabarday

باغداران هر روستا از مناطق هورامان در خصوص چگونگی انجام وظایف خود در قبال اشتراک در جوی آب و تقسیم کار، راه و رسم ویژه‌ای داشته و معمولاً با هماهنگی و مشورت همه جانبه به یک تفاهم عمومی در این زمینه رسیده و اتخاذ تصمیم نموده و هم اکنون هم چنین رسمی به قوت خود باقی است. به منظور لایروبی جوی آب مشترک در بین هر چند باغدار و منطقه‌ی باغی که در فصول سرد سال و بیشتر در اواخر فصل پاییز و در زمستان بخشی از آن تخریب یا نیاز به پاک‌کاری و روان‌سازی داشت، با توافقی نانوشته مشارکت می‌کردند. در این مهم، دره‌ای که آب در آن جریان داشت و بویژه جوی آب از گل و لای، ریزش‌های خاشاک و سنگ‌ریزه‌ها در آن و علف‌های هرز و سایر موانع پاک شده و آماده بهره‌برداری می‌گردد. در اصل به معنی دوباره درست کردن جوی‌ها یا کانال‌های آبیاری است. در اوایل فصل بهار و قبل از سَراو کَرْدَی؛ Sarâw karday انجام شده و به پاک‌سازی و تعمیرات اساسی کانال‌های آبیاری گفته می‌شود. سازمان-بندی خاص مبتنی بر تعاون و مقررات حقوقی ویژه آبیاری با دخالت و شرکت مساوی همه اعضا در امر فوق، در اصل رعایت اصل عدالت در چنین کاری می‌باشد. توضیح اینکه چون در اواخر فصل پاییز که آبیاری باغ‌ها قطع می‌گردد و فصل خزان برگ و سوز و سرما می‌رسد و خار و خاشاک مازاد باغ در دو فصل انتهایی سال در کانال‌ها افتاده و یا قسمتی از آنها (جوی‌ها) بواسطه بارش سنگین برف و باران شروع به ریزش کرده و نیاز به تعمیر پیدا می‌کند؛ به جهت نوسازی آن در اوایل بهار در یک روز مشخص که معمولاً روز تعطیل و جمعه می‌باشد با اعلان و هماهنگی قبلی

تمامی آن‌هایی که در آن منطقه بخصوص که باغ آن‌ها با آن جوی بخصوص آبیاری می‌گردد در بنجوی جوی و در دیگر قسمت‌ها بنا به نیاز جمع شده و شروع به پاک‌سازی و تعمیر کانال می‌کنند.

بر خلاف مناطق دیگر و از آن جمله در ایوان غرب که سهم کار هر فرد را با وسایلی دقیق محاسبه می‌کردند (منصوری‌مقدم، ۱۳۹۳: ۱۶۲)، لایروبی هر بخش (منطقه‌ی باغی) را می‌توان به دو قسمت، بر حسب نیاز، لایروبی جوی‌ها، لایروبی دره بویژه در مواقع کم‌آبی در جاهایی که مورد نیاز است در نهایت تا رسیدن به بنجوی جوی بعدی انجام می‌گیرد. انجام این مهم در هورامان بنا به رسوم قدیم بازمانده از نیاکان خویش، بیشتر بصورت همیاری و نوعی تعاونی خودخواسته و یاریگر بوده است و نه رقابتی حسابگر. در اینجا نیز پس از اتمام کار، چند نفر از اهالی و بیشتر جوانانی زبده و کاربلد، آب را از محل انشعاب اصلی جوی از دره (تصویر ش ۱۰) وارد جوی کرده و تا انتهای مسیر (آخرین باغ) را نظارتی دوباره کرده تا از نبود نشتی و پرت آب در طول مسیر مطمئن می‌شدند. هر جایی هم نیاز بود، خلل و فرج‌ها را با گل و سنگ اندود کرده و مجاری احتمالی را پر می‌کردند که حداکثر بهره‌وری را از آب بنمایند.

سَراو کَرْدَی؛ Sarâw karday

اولین آبیاری باغ بعد از اتمام فصل زمستان و قبل از شروع گرمای هوا و در واقع هم نوعی آبیاری اندک و مختصر باغ و هم نوعی تمیزکاری جوی‌های داخل باغ و Bangâ و q̄l̄waz ها و... نیز می‌باشد. زمان این کار اواسط تا اواخر اردیبهشت ماه و بسته به فصل بارانی آن سال می‌باشد؛ یعنی اگر بارندگی باشد به تأخیر می‌افتد و اگر نباشد، زمان آن زودتر فرا می‌رسد.

نوباو؛ Nôbâw، سهمیه‌بندی و تقسیم آب

هر جوی آبیاری جهت تعدادی از باغ‌ها و در کل منطقه‌ای از باغستان‌ها می‌باشد. این تعداد باغ از نظر بزرگی

حاکم مبتنی بر دانشی بومی در هورامان بوده و هست. سهم آب را در هر روستا بر اساس ۲۴ ساعت شبانه روز از کل آب، در نظر می‌گیرند و سهم آب هر شخص را نسبت به سهم آب کل روستا و یا در اصل سهم کل زمین‌های آبی تعیین می‌کنند. برای تعیین این سهم و تقسیم آب، شاخصی مرسوم است که بر اساس ترکیب چند عنصر زراعی محیط جغرافیایی هورامان، یعنی بَنگا (Bangâ) و تَلاَنه (Tlâna) انتخاب شده است که در ادامه بیشتر مورد بحث قرار می‌گیرد.

و کوچکی باغ، وسعت باغ، دوری و نزدیکی باغ و در نتیجه دسترسی آسان به آب و چندین آیتم دیگر؛ سهمیه آب آن‌ها و نیز روز و ساعت دریافت آن با همدیگر فرق دارند و در واقع امر متفاوت هستند. این تقسیم‌بندی از گذشته‌های دور تا کنون بجز در مواردی که باغی به آن محدود اضافه شده باشد که آن هم به نوعی تامین آب شده؛ با کمترین تغییراتی وجود داشته و کمتر موردی بر سر تقسیم آب در بین اهالی اختلافی بوجود آمده است. تعویض نوبت آبیاری هر باغدار با فرد بعدی طی زمان مشخص شده قبلی است و در اصطلاح محلی زمان چنین تعویضی را «نوبه» گویند. چنین تقسیم بندی آبی نشانگر نظام‌های اجتماعی فرهنگی خاص



شکل ۳- قلوژ؛ Qiwaz. آبشار کوچک داخل باغ

شبانه‌روز است که در آن بر اساس منطقه‌ای و اقلیمی، بزرگی و کوچکی باغ و منطقه مورد آبیاری، بارندگی سالیانه و... دارای تقسیمات دقیق، حساب شده و از نظر جامعه شناسی قابل توجه است. گروه هَمَاو به دسته چند نفر باغدار گویند که در یک نوبت، آب گرفته یا آبیاری کرده‌اند و سهم آن‌ها در نوبت بعدی شبانه روز برای هم گروه‌های دیگر جابجا شده و قابل اجرا بوده و هست. گروه‌بندی‌های موجود در نودشه بر اساس همان سیستم قدیمی و بازمانده نیاکان، بر اساس قوانین نانوشته عرفی سنتی و محلی

هَمَاو Hamâw یا گروه هَمَاو؛ گروه هم آب

برخلاف ایران شرقی و مرکزی که گروه‌های هم-آب بر اساس مالکین (خرده مالک تا سطح دقیقه و مالکین تا سطح چند ساعت)، پایین و بالا دارد (صفی‌نژاد و طهماسبی، ۱۳۶۶: ۳۲-۳۴) در هورامان بر اساس صاحبان باغ بوده و گروه‌های هم‌آب تا سطح چند ساعت و گاه نصف و تمام روز نیز می‌رسد؛ اما از نظر تعداد نفرات گروه هم‌آب که متفاوت و نابرابر می‌باشند، شبیه به هم می‌باشند. واحد زمان بندی آبیاری سنتی در سراسر هورامانات

نزدیکی به منبع آب و عدم فرصت کافی آب برای تبخیر زیاد در هنگام روز آبیاری کرده و شب هنگام آب را در دره رها کرده تا به باغستان‌های پایین دست هم رسیده و آنها هم آبیاری کنند. آب را گل نکنیم، چرا که در فرودست مردم آبیاری می‌کنند. بعنوان نمونه‌ای زنده از یک تقویم طبیعی؛ صخره‌ای سخت و سنگی در قسمت غربی نودشه و روبروی باغ‌های منطقه Baranô به نام تَوَتو شَوَوی؛ Tawanô Šawawê که به معنی صخره شب‌آب است تا چند سال پیش وجود داشت و موعد رسیدن سایه‌های قسمت غربی دره به نوک این صخره که عصر هنگام می‌بود، آب دره از باغ‌های بخش‌های بالایی قطع و به جهت آبیاری باغ‌های پایین دست رها می‌شد. در سایر قسمت‌ها نیز به همین ترتیب نشانی برای ماه‌های مختلف وجود داشت.

(شیوه‌ی آبیاری) آوداره‌ی؛ Āwdāray

آبیاری از نظر علمی تعابیر مختلفی دارد اما به معنای واقعی کلمه، پنخس آب روی زمین جهت نفوذ در خاک برای استفاده گیاه درخت و تولید محصول می‌باشد. هدف اصلی آبیاری فراهم ساختن آب کافی برای گیاه به منظور بدست آوردن محصول مطلوب و اقتصادی می‌باشد. انتقال منابع آب سطحی در منطقه‌ی مورد مطالعه اغلب با استفاده از نیروی ثقلی صورت می‌گیرد. بافت و ساختار طبیعی کوهستانی و جلگه‌ای دره‌هورامان لهن و تخت و وجود شیب‌های ملایم تپه ماهوری در اغلب مناطق ژاوه‌رود امکانات بسیار مناسبی را در استفاده از شیب زمین برای انتقال ثقلی آب فراهم کرده است. در منطقه‌ی هورامان، منابع آب موجود از چشمه‌ها و یا ذوب برف و جریان آن در دره‌ها و تأمین می‌شده که طی سازوکارها و برنامه‌ریزی-های خاصی مبتنی بر دانش بومی، کار تقسیم آب بر اساس نظام آبیاری رایج در منطقه به عالی‌ترین وجهی زمان‌بندی شده و به فراخور میزان باغات افراد جهت آبیاری باغ در اختیار آنان قرار گرفته است. همچنان هم با آن شکل و سیاق سابق امروزه هم ادامه دارد. این نظام آبیاری بر اساس یک دوره‌ی زمانی شبانه روز بنا گردیده که به دو نوبت؛ Nôbaw

می‌باشد. بزرگی و کوچکی و جمعیت گروه‌های هم‌آب متفاوت و بر اساس نوع جوی، بزرگی و کوچکی جوی و تعدد باغ‌های آبیاری شده با جوی، فصول بارندگی و... فرق می‌کند، ولی در مجموع تا کنون به کسی ظلم نشده و همه از سهم آب خویش سیراب می‌گردند. تعداد باغ‌های آبیاری شده در هر نوبت گروه هم‌آب در طول شبانه روز متفاوت و بسته به مساحت باغ، مقدار آبدهی دره، آبدهی شاجوی اصلی، دوری و نزدیک به منابع تأمین کننده آب فرق می‌کند. تعویض حقاچه هر گروه در زمان مشخصی آغاز می‌شود که در اصطلاح محلی به آن نوبه گویند. بطور کلی گروه‌های هم‌آب به دو دسته روزانه و شبانه تقسیم‌بندی می‌شوند:

الف) روزانه: بیشتر در موسم آب زیاد (فصل بهار و اوایل تابستان) و نزدیکی به چشمه‌ها و منابع آب سردست دره و بزرگی مساحت باغ شناسایی می‌شوند.

ب) شبانه: همان طوری که در ادامه بیشتر بحث می‌گردد، در مواقع کم آبی و بیشتر جهت فصول کم آب و باغ‌های مناطق دورتر می‌باشد.

شَوَوه؛ Šavâva (شب آب)

در یک حالت ساده، به نوبت‌بندی آب در شب گویند. یکی دیگر از نوبت‌بندی‌های رایج آب در بین اهالی و آن موقعی است که مقدار دبی آب بخصوص در فصول گرم سال و سال‌های کم آب، کم شده باشد. بدین ترتیب که اغلب جهت باغ‌های دورتر در اینگونه مواقع به جهت کفاف کردن آب و جلوگیری از هدر رفت و تبخیر بی‌مورد آب انجام می‌شده که معمولاً موعد آن در هنگام عصر و اوایل غروب بوده و هست. نکته حایز اهمیت در این مورد رسیدن موعد آن و پذیرش همگانی آن بوده است، به طوری که با کم شدن آب دره تا یک حدود مشخص و بدون اندازه‌گیری مردم قبول کرده‌اند که موقع شب‌آب است. در بیشتر اوقات از تقویم‌های طبیعی جهت این کار استفاده شده است و با مرسوم شدن ساعت هم کارایی و پذیرش لازم را دارد. بدین ترتیب که بخش‌های بالایی دره به جهت

سیستم آبیاری با استفاده دانش بومی بوده است. اعمال مدیریت کارآمد در زمان و مقدار آب آبیاری، تسطیح، تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی، تعیین مقدار تحت آبیاری در فصول مختلف و ساعات شبانه روز، انتخاب بده ورودی مناسب و... از جمله عواملی هستند که در تلفات آبیاری نقش بسزایی داشته و انتخاب صحیح آنها باعث بهبود بازدهی آبیاری می‌گردد. در غیاب وسایل مدرن اندازه‌گیری، تخمین‌های اساسی و برآورد مقدار محصول سالانه در نودشه، با ضریب اطمینان بالایی، موید راندمان بالای آبیاری در گذشته‌ای نه چندان دور بوده است. یکی از شاخص‌هایی که برای ارزیابی مدیریت آبیاری مورد استفاده قرار می‌گیرد، کارایی بهره‌وری آب^۱ است.

شب و روز تقسیم شده است. شیوه مرسوم در این نوع آبیاری نوبتی به این شکل است که ساعاتی از شبانه روز، آب در اختیار اهالی یک منطقه‌ی باغی که صاحب باغ بوده و در مسیر جوی مشترک قرار دارند، قرار می‌گیرد. بر اساس برنامه زمان‌بندی شده که از نیاکان خویش به ارث برده‌اند، نوبت آبیاری مناطق باغی مورد نظر رعایت می‌شود و بعد، آب مورد نظر باغ شخص استفاده کننده در پایان زمان تعیین شده بلافاصله قطع و به نوبت بعدی اختصاص داده شده رسیده و این روند همچنان به طور لاینقطع ادامه می‌یابد. البته آب آبیاری جهت سبزی و یا زراعات کوچک با همیاری و گذشت صاحبان نوباو؛ Nôbaw آب از این شیوه‌ی مرسوم خارج است. در نهایت، انتخاب مناسب‌ترین

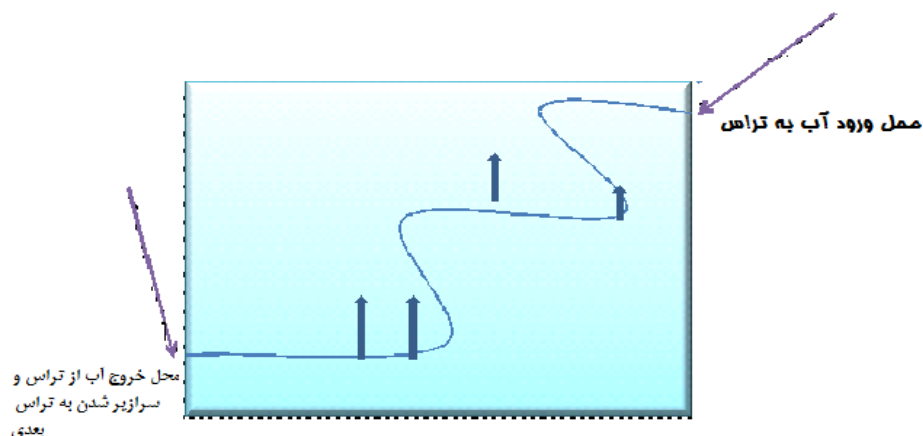
جدول ۱- اهداف باغداران در انتخاب نوع نظام آبیاری در مناطق هورامان (پژوهش نگارنده)

هدف به ترتیب اولویت

قابلیت کارایی روش آبیاری با توجه به وضعیت منابع آبی منطقه
 قابلیت کارایی روش آبیاری با در نظر گرفتن شکل هندسی، توپوگرافی منطقه و مساحت باغ
 سازگاری از نظر فرهنگی و اجتماعی
 بهره‌وری آب؛ Water Productivity
 قابلیت استفاده در شرایط مختلف بهره برداری از زمین و منبع تأمین آب

Tfana تراس و در نهایت پای درخت هدایت می‌گردد. دور تنه درختان بزرگ را گوله؛ Gôl درست کرده تا زمان ماند آب در آن بیشتر شده و به خوبی ریشه‌های عمیق درخت را سیراب کند. بعد از آبیاری اولین درختان در هر تراس، آب جوی داخل تراس به علت شیب ملایم جوی پایین‌تر رفته و همانطور که درختان و درختچه‌های مسیر را آبیاری می‌کند؛ از تراس بالایی با آبشاری زیبا به نام قلوژ؛ Qlwaz به تراس پایینی فرو ریخته و به همین ترتیب تراس بعدی را سیراب و تا نهایت باغ، این کار تکرار می‌گردد. بسته به وسعت تراس، از یک تا چند جوی در آن کشیده شده است. به تراس‌های بزرگ که چند اصله درخت توت یا گردو در آن کاشت شده باشد، تخته؛ Taxta گویند. به Taxta درختان گردو ماوه‌زا؛ Mâwazâ هم گفته می‌شود.

آبیاری به نوبت انجام شده و با توجه به قراین و شواهد، یکی از منظم‌ترین شیوه‌های آبیاری در جهان است. به گونه‌ای که تاکنون و با وجود پیشرفت وسایل و ابزارآلات و تولید انواع ادوات مدرن و صنعتی و برنامه‌های مدیریتی باغداری و آبیاری؛ برنامه‌ای جایگزین که بهتر از آن نظام آبیاری قدیمی هورامان باشد، جهت آن پیشنهاد نشده است. آبیاری به دور روش تقسیم بندی آب بر اساس ساعت (روش جدید) و آبیاری بر اساس موقع شب و روز و موقعیت خورشید انجام می‌گیرد. در این روش، آب از سرچشمه اصلی خویش داخل جوی یا کانال اصلی آب جریان پیدا کرده و هر باغی از یک یا چند (بسته به وسعت و طول عرضی باغ) بنگا؛ Bangâ آب دریافت می‌کند. معمولاً آب از Bangâهای اصلی با یک آبشار کوچک به داخل باغ سرازیر شده و از آنجا به جوی‌های کوچک داخل تالانه؛



شکل ۴- ورود و خروج آب به تراس بصورت شماتیک و محل قرار گیری درختان

نتیجه برداشتی پاک و تمیز؛ بعد از علف چینی باغ، زیر درختان توت را با نوعی جاروی ویژه که اغلب از شاخه درختچه‌های تَرینه؛ *Tarīnê* تهیه می‌شود، زیر درختان توت را جارو کرده و هر چند روز یکبار بسته به رسیدن میوه توت و افتادن آن‌ها و قبل از آبیاری باغ با یک گل *Gal*؛ توت‌ها را جمع‌آوری می‌کنند.

بَنَره مالای؛ *Bnara Mâlây*

به عمل پاک کردن زمین زیر درختان توت گویند. به جهت اهمیت اقتصادی محصول درخت توت در گذشته و حال و ذات نوع میوه آن (نرم و لطیف بودن) و به همین دلیل، احتمال ضایع شدن و از بین رفتن این محصول و در



شکل ۵- تراس‌های کوچکتر (*Kûzlê*) در دامنه‌های با شیب زیاد. نوعی تراس‌بندی روی خطوط تراز *Contour-bench terraces*

نیاز دارند به کمک آن‌ها رفته و در واقع جبران می‌کنند. به این عمل متقابل دستوام؛ *Dasawâm* گویند. نوعی بازیس دهی وام گرفته شده می‌باشد. جهت آگاهی بیشتر در مورد انواع و اقسام و نیز چگونگی و روش انجام این نوع گل‌ها در منطقه هورامانات به کتاب «سرودهای دینی و اجتماعی مردم هورامان» نوشته ایوب روستم، انتشارات مرکز فرهنگی هورامان، سلیمانیه، صص ۴۵ تا ۴۷ مراجعه شود.

۱. در اواسط تا اواخر اردیبهشت ماه علف‌های هرز روئیده در تالان باغ‌ها و لابلای درختان باغ به منظور پاکسازی باغ از علف‌های مذکور، هرس کردن و تهیه علف‌ها، کنده شده و به اصطلاح درو می‌گردند. که با یک حرکت جمعی و تعاون مانند این کار انجام شده که یکی از انواع رایج گل‌ها می‌باشد.
۲. یک حرکت دسته جمعی و تعاونی مانند جهت هر نوع کاری. در این امر، چندین نفر توانا بسته به نوع کار فرد مورد نظر، به کمک آن رفته و کار او را با هم و بصورت همیاری اهالی انجام می‌دهند. او هم در مواقعی دیگر که آن‌ها

همسایه آشنا شده و باعث بوجود آمدن یکسری ارتباطات و تبدلات فرهنگی که گاه بصورت زنجیره‌ای تکرار می‌شد، می‌گردید. حتی برخی اوقات به ازدواج و بوجود آمدن رشته‌های خویشاوندی در بین مردمان این سامان با دیاری دیگر می‌گردید.

اغلب اوقات و در اکثر موارد به سبب نبود زمین کافی جهت کشت و باغداری، زمین‌های پراکنده و فواصل سنگ‌های سخت و سرکش صخره‌ها را تراشیده، سنگ‌ها را درآورده، جابجا کرده و اقدام به تراس بندی جهت درخت-کاری نموده است. جهت تأمین خاک مورد نیاز هم خاک را از ارتفاعات پست و پایین‌تر برداشت، با کول حمل کرده و در چنان فاصله‌هایی ریخته و اقدام به کاشت نهال درختان مورد نظر خویش کرده است. آفرینش چنان هنر و صنعتی در دل آنچنان طبیعت وحشی و بکری؛ بزرگی فطرت و عظمت روح و اندیشه هورام‌ها را می‌رساند که خود از روش‌های حفاظت خاک و آب در مناطق شیبدار می‌باشد، زیرا با تراس‌بندی دامنه‌های شیب‌دار منطقه، شیب زمین شکسته شده و سرعت جریان آب کاهش یافته و در نتیجه آب (باران یا آبیاری) زمان بیشتری جهت نفوذ خواهد داشت.

باغ‌های نودشه بصورت یک کلیت قطعه قطعه و جدا از هم و در عین حال دارای خصوصیتی مشابه، مجموعه‌ای از معماری، طبیعت دوستی و پاسداری از آن در حین بهره‌برداری و هنر می‌باشند که بصورت مطلوب و مناسبی با هم تلفیق شده‌اند. چنین باغ‌هایی از معدود باغ‌های باقی مانده در جهان هستند که هنوز، محصولات تمام ارگانیک تولید کرده و از این نظر بایستی در فهرست آثار ملی و جهانی ثبت گردند. به استثنای دره‌های کم عمق و زمین‌های پایین شهر و روستاها (به اصطلاح زمین‌های در مسیر آب)، دامنه کوه‌ها هم با انگور و گلابی دیم پوشیده شده و نوعی انگور سیاه دیم در کوهستان‌های نودشه بعمل می‌آید که هم‌تراز آن در کمتر جایی دیده شده است. این باغ‌ها در گذشته‌های نه چندان دور علاوه بر تأمین ارزاق خانواده، منبع مهم کسب درآمد برای اهالی و از منابع عمده مهم ارتباطات خارج از محدوده جغرافیایی هورامانات با مناطق اطراف و زمین‌ها و دشت‌های مجاور بوده‌اند. بدین صورت که محصولات بعمل آمده باغ‌های این مناطق با گندم و جو و دیگر مایحتاج ضروری و دور از دسترس شهرها و روستاهای این مناطق گاه بصورت وِج به وِج؛ waj ba waj (کالا به کالا) و گاه با سکه و یا هر معیار رایج دیگر آن زمان مبادله می‌شد. از این طریق با اقوام و ملل



شکل ۶- تراس‌بندی در بین صخره‌ها

جوکله؛ جوی‌های کوچک هدایت آب از محل ورودی به تلان (تراس) تا عبور از پای درخت یا تا رسیدن به گوله.

گوله؛ دورتادور یک یا چندین درخت را با پشته‌ی خاکی به ارتفاع ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتر و به شکل دایره یا نیم-دایره درست کرده و آبی که از طریق جوکله به به تراس می‌رسد را در پای درخت متوقف می‌کنند.

وَرپَنگ؛ برای تغییر مسیر آب چند سنگ سر راه آب قرار می‌دهند و با خاشاک اطراف آن را پوشانده و به این ترتیب، آب با برخورد با آن مسیر خود را تغییر می‌دهد. برخی اوقات از آن به عنوان سرعت‌گیر استفاده کرده تا آب آرام آرام در زمین نفوذ کند.

اعضای گروه‌های هم‌آب در مواقع آبیاری به همدیگر کمک می‌کنند تا بهتر بتوانند آبیاری کنند. بعنوان مثال، گاهی اتفاق می‌افتد که برخی از اعضای گروه هم‌آب، قسمتی از حقایبه خود را به صورت قرضی در یک نوبت آبیاری در اختیار عضوی از گروه هم‌آب خود یا از گروهی دیگر جهت آبیاری اندک صیفی‌جات قرار می‌دهد و در عوض، او هم در گردش آب بعدی، آب قرض داده شده را پس می‌گیرد.

اهمیت نظام آبیاری آژین

این نظام تکنیکی است که زاینده‌ی فرهنگ، دانش بومی، شرایط محیطی و اقلیمی است. فرهنگ سختکوش، صبور و کهن هورامان بزرگ، بخش بزرگی از سبزی‌نگی خود را مرهون همین نظام‌های آبیاری می‌داند. از این رو بحث درباره‌ی این شیوه‌ی آبیاری به عنوان هادی سنتی و راهنمای آب و گفتگو درباره‌ی مزایا و معایب آن از اهمیت

در جریان کار باغداری و رسیدگی به امورات باغ و برداشت محصولات، یکسری شاخصه‌های اجتماعی و فرهنگی بوجود آمده که از خصایل نیک اجتماعی و نوادر این کهن دیار می‌باشند. مواردی بسان تعاون و همکاری، رفتن به بیلاق و قشلاق، رفتن پای چشمه^۱ و تبادل اطلاعات که از منابع مهم فراغت و کاستن از ناراحتی و استرس‌های روزانه می‌باشد، شب‌نشینی‌های درون خانه باغ ... و

فن انتقال و کنترل آب در نظام آبیاری منطقه‌ی هورامان

راه انتقال آب به باغات در نودشه، جوی است و راه‌های کنترل آن تا رسیدن به داخل تراس عبارتند از؛ بنجو (Bnjô)، جویه (Jôya)، بَنگا (Bangâ)، جوکله (Jôklê)، گوله (Gôla) و وَرپَنگ (Warpang).

بنجو؛ محل اصلی تغییر مسیر آب از دره و ورود آب به جوی اصلی می‌باشد. از طریق این جوی چندین گروه هم‌آب در یک منطقه‌ی باغی آبیاری می‌کنند. جویه؛ کانال اصلی هدایت آب از بنجو به تمام باغ‌های یک منطقه‌ی باغی می‌باشد. هر یک از باغ‌ها در یک بَنگای اصلی آب مورد نیاز خود را دریافت می‌کنند. برخی از شاجوی‌های اصلی توان همزمان آبدهی به چند باغ را در چند بَنگای اصلی دارا می‌باشند.

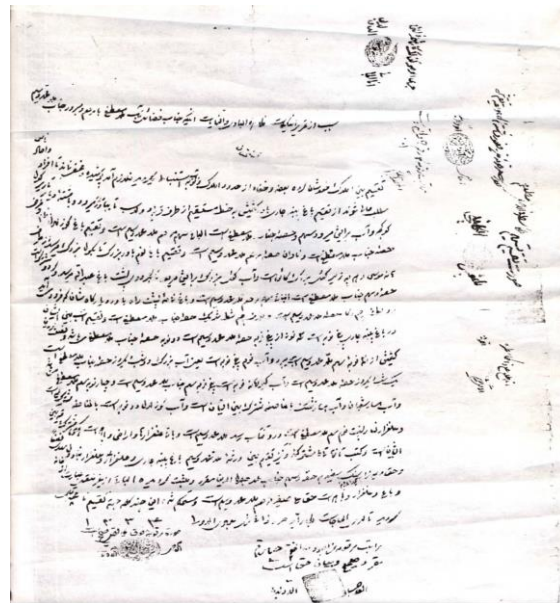
بَنگا؛ محل اصلی جدا شدن آب و ورود به باغ از جوی اصلی می‌باشد. جایی که جلو آب را می‌بندند و دریچه‌ی بَنگا را باز می‌کنند تا وارد باغ گردد. بنا به وسعت باغ، امکان دارد یک باغ دارای چند بَنگای اصلی نیز باشد. تغییر مسیر آب در دو یا سه راهی جوی که با سنگ و خاک و یا شاخه درختان صورت می‌گیرد.

آن را بی‌رویه به هدر نمی‌دادند. البته وجود این فاصله بین خانه‌ها و چشمه از نظر اجتماعی، فرهنگی و ارتباطی کارکردهای خاص خود را داشته است؛ زنان به صورت دسته‌جمعی و در ساعاتی از روز برای آب آشامیدنی به چشمه رفته‌اند یا در روزهای خاصی که از قبل تعیین می‌کردند به صورت دسته‌جمعی برای شستشوی لباس و استحمام ... به این ترتیب چشمه به مکانی برای ملاقات همه زنان روستا، رد و بدل اطلاعات، آموزش و یادگیری تبدیل شده و در حقیقت نقش کانال ارتباطی دانش بومی را بازی می‌کرد.

۱. بطور مثال در هوار هانه مول؛ Hawârû Hânaw Mólê. سینه آخر بی؛ Sinaw âx Bê. هانه دشتی؛ Hânaw Daštê ... و یا باغ‌های نَسار، نَسارو و شیخای، هورازه، ویرانه ... و بویژه در بیلاق‌های کم آب، خانه‌های بیلاقی را در نزدیکی چشمه آب، برپا نکرده‌اند، بلکه این بیلاق‌ها همواره چند صد متر و یا حتی بیشتر از آن از چشمه آب، دورتر بوده‌اند. این کار با برنامه‌ریزی درست و اصولی و کاملاً فنی برای جلوگیری از آلودگی، اسراف و هدر دادن آب بوده است. زنان هوار با تحمل رنج زیاد آب را به بیلاق حمل کرده‌اند. بنابراین هرگز

دارای اهمیتی دوچندان باشند. دستیابی باغداری پایدار، امنیت غذایی و تنوع^۱ تولید محصولات، عمدتاً با بهره‌گیری از دانش بومی منطقه و سازگار بوده و خوداتکایی در تولید محصولات باغی را در پی داشته است. می‌توان از نظام آبیاری هورامان با عنوان نازین (Āzin) نام برد (هاشمی، ۱۳۹۰: ۵) که در اصطلاح محلی به معنی آبیاری و زندگی بخشی است هرچند که در مقاله‌ی هاشمی به معنی سیراب شدن خاک آمده است (همان، ۵۰).

ویژه‌های برخوردار است. نباید گذاشت که این پشتوانه‌ی استوار فرهنگی از رونق افتاده و غبار تکنولوژی و روش‌های مدرن اما ناهمگون با سنت و فرهنگ این بوم‌سرای، کارکرد آن‌ها را به بوته‌ی نسیان سپارد. فراموش نشود که همین جوی‌ها و قلوژها، دیرزمانانی مایه‌ی دلگرمی و آسایش خاطر مردمان هورامی و مقاومت و ایستادگی آن‌ها در بحران‌ها بوده‌اند. اکنون هم می‌توانند علاوه بر کارکرد سنتی خود، از نظر میراث فرهنگی و در جذب توریست



شکل ۷- سند نازین (تقسیم آب جهت باغات نوم روستای دولاب؛ دوران سردار رشید آخرین حاکم اردلان) مأخذ؛ به نقل از هاشمی، ۱۳۹۰: ۹)

چنان شرایط و مشکلات و گرفتاری‌های بعدی هویدا می‌شود. متأسفانه در این اواخر و به بهانه استفاده بهینه از آب و منابع آبی و صد البته بدون در نظر گرفتن شاخصه‌های هویتی و فرهنگی مرتبط با بحث آبیاری سنتی، طرح آبیاری قطره‌ای از طرف برخی از نهادها و ادارات مرتبط جهت اجرا در هورامان داده شده و با کمال تأسف در برخی جاها در حال اجراست که بنظر راقم این مقاله بنا به دلایل زیر غیر کارشناسی و با مقتضیات فرهنگی هویتی و حتی باغداری منطقه سازگار نبوده و کارا نمی‌باشد:

الف. از بین رفتن نظام آبیاری بومی منطقه که بر پایه تجربیات دست اول چندین قرن نیاکان این سرزمین استوار

چنین نظام آبیاری، از مهمترین شاخصه‌های فرهنگی در باغداری هورامانات است که بطور مشهود و بصورتی برجسته خودنمایی می‌کند و در آن ریزفاکتورهای روابط اجتماعی، تعامل و همکاری مردم با همدیگر، پرهیز از بحث و جدل‌های فرسایشی و بی‌مورد، استفاده بهینه از امکانات و تطبیق انتظارات با واقعیات موجود و حداکثر بهره‌وری از آب و... در حد اعلای خویش وجود داشته و رعایت می‌گردند. بحث آبیاری و کانال‌های مورد نیاز آبیاری در باغ‌های منطقه با آن بافت توپولوژیک خاص و وجود تمام ناهمواری‌ها و کوهستانی بودن منطقه است که گاه باغ‌هایش در شیب نزدیک به ۸۰ درجه بنا شده‌اند؛ و بالتبع آن مساله تامین آب و آبیاری مشکل در چنان شیب‌ها و

شده است. توضیح اینکه هر نظام بومی بخشی از بدنه فرهنگ و زبان آن مردم و سامان آن ملت می‌باشد.

ب. از بین رفتن دانش بومی باغداری منطقه و در نهایت زدودن رد پای نیاکان از منطقه

ج. از بین رفتن خیل عظیمی از واژگان مورد استفاده و روزانه کاربردی مرتبط در مبحث آبیاری و در نتیجه ضربه-ای جبران ناپذیر به کلیت پیکره فرهنگ و بویژه زبان هورامی.

د. از بین رفتن جنبه‌های زیباشناسی بصری در باغداری هورامان. صدای ترنم و ریزش آب از آبشارهای کوچک داخل باغ و تصاویر بدیع و چشم‌نواز بوجود آمده از این طریقه؛ و در نهایت ضربه مهلک و جبران ناپذیر آسیب جدی به باغداری هورامان. درختان باغستان‌های هورامان اغلب درختانی تنومند و محکم با ریشه‌های به درازی طول درخت بوده و آبیاری قطره‌ای آب را در سطحی محدود و تا عمقی محدود برده و بنظر می‌رسد از این طریق ریشه‌های درختان سطحی شده (بدنبال آب به سطح آمده) استحکام و تنومندی درخت را از آن گرفته و نتایج ناگوار بعدی. در حالیکه در نظام آبیاری سنتی ریشه‌ها در عمق گسترده شده و در پهنای وسیعی پراکنده شده‌اند.

آب در فرهنگ بومی هورامان

سخن از آب، سخن از زندگی است، آب و آبادانی. داستان تلاش در جستجوی زیستن. اگر آب مایه حیات است و در رگ هستی جریان دارد، تشنگی می‌زداید و دیدنش دلپذیر و آوایش دلنواز است، باید که هم اندیشه کرد و بدستش آورد وهم به خوبی از آن حفاظت و بهینه مصرفش کرد. نظام آبیاری تأثیر در این مسیر و رو به این هدف دارد. فن و هنری که همگان ندانند و هورام‌ها از دیرباز تاریخ تا کنون آن را فرا گرفته و محافظت کرده‌اند.

این روش قدیمی‌ترین و معمولی‌ترین روش کاربرد آب در باغ بوده و از اهمیت خاصی برخوردار است. سرزمین کوهستانی هورامان با کوه‌های مرتفع و برف‌گیر، یکی از منابع عمده آب‌های زلال زیرزمینی در غرب کشور می‌باشد. چشمه‌ها و رودخانه‌های فراوانی از دل کوه‌های سر به آسمان ساییده این کهن دیار جوشیده و خروشان در دره هایش جاری می‌شوند و در طول مسیر خویش مناظر زیبا و چشم‌نوازی از باغستان‌های آن دیار را به نمایش می‌گذارند. آب مایه حیات است و در ارزش و اهمیت آن همان بس که گفته‌اند: آب و آبادانی؛ *Āwi w Āwadāni*. در هورامان از زمان‌های دور در حفظ و پاسداشت آب نهایت توان و تلاش خویش را بکار برده و حتی الامکان از آلوده کردن آن پرهیز کرده‌اند. آلوده کردن آب عقوبت سختی در پی داشت، چرا که آنها آب را فهمیده و گل نکردنش را نیز یادم هست آن روزگارانی که مادرم تعریف می‌کرد و می‌گفت: آن وقت‌ها چنین نبود و در مواقع نیاز با علم به مطهر بودن آب، از آب دره هم جهت مصارف آشامیدن استفاده می‌کردیم. رودخانه خروشان سیروان در مسیر چندین و چند روستا قرار داشته و قدیما تا رسیدن به منتهی الیه نودشه در زلته آب آن همچنان پاک و زلال بود و بر اساس قانونی نانوشته کسی اقدام به آلوده کردن رودخانه نمی‌کرد. از همین مورد و در راستای استفاده بهینه از آب، آسیاب‌های قدیمی زیادی در نودشه ساخته شده و در گذشته‌های نه چندان دور مورد استفاده بوده‌اند. از معروفترین آنها که هم اکنون هم دیواره تنوره آن باشکوه رخ می‌نماید آسیاب سلطان؛ *Āsāvū Sāni* می‌باشد. ارتفاع تقریبی تنوره آن تا شش متر رسیده و آب از دهانه آن که دارای قطر یک و نیم متری می‌باشد، با فشار به پایین ریخته و پره‌های آسیاب را که در دهانه‌ی خروجی تنوره آسیاب قرار داشته، چرخانده و آسیاب را به حرکت وا داشته و گندم، ذرت یا جو مورد نظر را به آرد تبدیل کرده است.



شکل ۸- تنوره آسیاب سلطان در منتهی‌الیه جنوبی نودشه

می‌گردد. از معروف‌ترین آسیاب‌هایی که در نودشه بوده‌اند می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- (۱) دو دهنه آسیاب دَرَو گرارا؛ *Âsâvû Daraw Grârâ*
- (۲) آسیاب امین بیگ؛ *Âsâvû AminBagi* پشت *Daraw Masûrâ*
- (۳) آسیاب سلطان؛ *Âsâvû Sâni*
- (۴) آسیاب حاجی شهاب؛ *Âsâvû hâji Şahâbi* پشت *Daraw masûrâ*
- (۵) آسیاب بابا ناله؛ *Âsâvû Bâbâ Nâlay* پشت *Daraw masûrâ* جنب شاه توت‌ها (*Lâ Tfařwanâ*)
- (۶) آسیاب سَر تنور؛ *Âsâvû sartanûri* پایین‌تر از آسیاب بابا ناله
- (۷) آسیاب ملا نیزام؛ *Âsâvû Malâ Nizâmi* در محله قلعه
- (۸) آسیاب ملا ثولغنی؛ *Âsâvû Malâ Awlôani* خط الراس جنوبی *Qafâvalyâni* و روبروی باغ‌ها منطقه سیروانسک
- (۹) آسیاب مامیسی؛ *Âsâvû Mâmisê* واقع در سرچشمه جوی هورازا
- (۱۰) آسیاب ملا جبار؛ *Malâ Âsâvû Jabârî* حد فاصل بین آسیاب *Mâmisê* و *Awlôani*

منابع آب

بر خلاف نظر ازکیا و رستمعلی‌زاده که سه منبع مهم آبیاری در طول تاریخ ایران را به ترتیب اهمیت؛ قنات،

متاسفانه بدلیل عدم انجام کاوش‌های باستان‌شناسی زمان ساخت آن و دیگر آسیاب‌های موجود در منطقه روشن نشده و تاکنون نیز تحقیقات جدی در این مورد صورت نگرفته است؛ اما بگفته غیر رسمی یکی از کارشناسان باستان‌شناسی محل، شاید زمان ساخت آن‌ها به دوره‌های صفویه و یا قبل آن برسد. ساختمان کلی این نوع آسیاب‌ها شامل آبراه آبدگیری متصل به یک منبع اصلی تامین آب و در اینجا چشمه‌ی سیروانسک بوده که به دهنه اصلی استوانه‌ای یعنی تنوره آن رسیده و آب از آنجا با فشار و در اثر نیروی ثقل خویش به پایین و روی پره‌های آسیاب ریخته و با استفاده از نیروی وزن خویش پره‌ها را چرخانده است. در کنار آن ساختمان اصلی آسیاب و دیگر ادوات و وسایل مورد نیاز برپا بوده است، که هم اکنون هم آثار و بقایای آن هویدا است. ساختمان تنوره و نوع مصالح بکار رفته در آن سنگ و نوعی ملات شبیه به سیمان است که با گذشت سالیان دراز و سرریز شدن و سرازیر شدن آب بر ساختمان آن هنوز که هنوزه از استحکام آن کاسته نشده و به استثنای چند سنگ از لبه بالایی آن، ساختمان آن پابرجا، محکم و استوار به اندازه قامت تاریخی‌اش خودنمایی می‌کند. نکته جالب توجه و مورد نظر این مقاله، در این نوع آسیاب‌ها دبی آب مصرفی است که هیچ نوع حجم آبی مصرف نمی‌گردد و به همان میزان آب که وارد آسیاب می‌شود، همان میزان دبی آب هم خارج شده، به مصارف باغداری رسیده و تنها از انرژی نهفته و درونی آب استفاده

رود و چشمه می‌شمارند (ازکیا و رستمعلی‌زاده، ۱۳۹۳؛ ۱۳)، در هورامان از گذشته‌های دور تا کنون منابع مهم آبیاری به ترتیب اولویت؛ چشمه، رواناب حاصل از ذوب برف در دره‌ها، آن هم تنها در ماه‌های خاصی از سال و به ندرت هم کاریز آن هم به شکل سنتی آن و در واقع همان استحصال از چشمه و مضاف بر آن بیشتر بصورت خصوصی بوده است.

آب مورد نیاز باغبانی نودشه از چها منبع زیر تامین می‌شود:

چشمه



شکل ۹- جوشیدن چشمه از دل صخره

دره (حاصل ذوب برف و رواناب جاری چشمه‌ها)

کاریز یا کیه؛ *kiyê*

فاضلاب شهر (باغ‌های مناطق نزدیک و پایین دست شهر)

بافت سنگلاخی، شیب زیاد دامنه‌ها، دره دره بودن و توپوگرافی خاص منطقه باعث شده است که بیشتر منابع آب آن بصورت چشمه‌های خودجوش فصلی و دائمی باشند که بعد از فوران از سرچشمه اصلی در اغلب موارد وارد دره فرعی و اصلی شده و آن هم بعد از طی مسیری کوتاه به هم پیوسته و آب دره‌ها را تشکیل می‌دهند. در طول مسیر دره‌ها که دامنه شیب‌دار کوه‌ها از خط الرأس و قاعده آن‌ها شروع می‌شود، بسته به وسعت محدوده باغ‌های مسیری ویژه جوی‌های آب تعبیه شده و آب جاری دره را با جوی مورد نظر به سمت باغ و درخت هدایت می‌کنند. در مواردی هم که چشمه نزدیک باغ بوده و کم آب باشد و یا به طور کلی به دلیل کمبود آب از هسارهای ذخیره‌ی آب استفاده می‌کنند. در اینجا بنا به قانونی نانوشته اما تعهددار و لازم‌الاجرا، هر باغدار بسته به مساحت باغ خویش، دبی معین و مدت زمان مشخصی آب در اختیار داشته و بعد از آن آب در اختیار فرد دیگر و باغی دیگر قرار می‌گیرد. در حال حاضر در نودشه کانال‌های آبیاری بزرگی (شاجو) وجود دارند که در ادامه اسامی برخی از معروفترین آنها با ذکر مشخصاتی چند نوشته می‌شود.

مشخصات برخی از شاه‌جوی‌های آبیاری در نودشه

جوی‌های آبیاری باغستان‌های هورامانات به استثنای اندک شماری که از طریق استخرهای سنتی قدیمی یعنی هسارها تغذیه شده و دارای چشمه اصلی تامین آب می‌باشند؛ همگی از دره‌هایی که آبی روان در آنها جریان

۱. مورد فوق به استثنای حالتی است که چشمه مورد نظر در ملک شخصی فرد باشد. که آن هم دو حالت دارد: (۱) اگر دبی آب چشمه توانایی آبیاری باغ شخص را داشته باشد، بعد از سیراب شدن باغ فرد، اضافه آن در جوی‌های آبیاری پایین دست جمع آوری شده و به مصرف سایر باغ‌ها می‌رسد. (۲) اگر دبی آب چشمه توانایی آبیاری باغ شخص را نداشته باشد، یعنی مقدار آن کم باشد، با بستن هساری؛ *Hasâri*، مانع هدر رفت آب شده، آن را کم جمع-آوری کرده و در روز بخصوصی در هفته به مصرف باغ می‌رسانند و جهت هفته‌های بعد هم به همین منوال و تکرار. مورد دوم جهت باغ‌های عمومی محدوده مشخصی هم کاربرد دارد. بسان باغستان‌های هانه کول؛ *Hânakôl*. در این حالات با فرا رسیدن لحظه پایانی آبیاری باغ اول (نوبت و سهمیه‌بندی آب)، باغدار دومی سوراخ خروجی آب استخر را توسط چوبی بلند و زبانه

مانند، *Baraxôlwina* (در آشتیان می‌لم عسل گویند؛ صفی‌نژاد و طهماسبی؛ ۱۳۶۶؛ ۲۵) یا گل اندود کردن مسدود کرده و عملاً آب در اختیار باغدار بعدی قرار می‌گیرد. البته لازم به ذکر است که باغدار دومی بایستی تا زمان پر شدن دوباره هساری منتظر مانده و بعد از پر شدن هساری دهانه آن را باز کرده و آب را به باغ خویش هدایت نماید. در این صورت آب با قدرت، تحرک و فشار بیشتری در جوی آب جریان یافته و مورد استفاده قرار می‌گیرد. باز شدن هساری جهت این باغ بخصوص تا اتمام نوبت و شروع نوبت بعدی و فرد دیگر ادامه می‌یابد. در برخی از جاها هم با علم به مرطوب و نمناک بودن محدوده مشخص مکانی، مردم محل دست به احداث کاریز زده و آب بدست آمده جهت مصرف باغ تقسیم‌بندی می‌گردد. کاریز سردره و سرچمه (شرق و غرب نودشه).

مسیر دره‌ها که اغلب اوقات شیبی متوسط و نزدیک به تند دارند، در جایی مشخص که قابلیت و پتانسیل آبیاری باغ‌های قسمتی را داشته است، مبتدای کانال آبیاری آن قسمت است که به آن بنجو؛ Bnjô گویند.



دارد منشعب می‌شوند. منابع تامین آب دره‌ها نیز در اوایل فصل بهار و فصول بارندگی از راه ذوب برف‌ها و جاری شدن آب در آن‌ها و در دیگر فصول حاصل از جوشش آب چشمه‌سارهای متعددی است که به دره‌ها می‌ریزند. در



شکل ۱۰- محل انشعاب آب از دره (بنجو)

پایینی آن هدایت کرده و در جریان این کار آبیاری مورد نظر انجام می‌گیرد. البته در طول مسیر و در جاهایی که شیب کوه خیلی زیاد بوده و آب فرصت کافی برای نفوذ در زمین را پیدا نمی‌کند بوسیله گذاشتن مانع و درست کردن گول؛ Gol عمل مورد نظر را انجام می‌دهند. با توجه به بافت خاص منطقه، در این امر انواع موانع بر سر راه جوی قرار گرفته که بایستی تمام آنها برداشته و یا به نوعی قابل استفاده و رام گردند. انواع موانع شامل دره، سنگ بزرگ و گاه صخره‌های عظیم می‌باشند. جوی‌های آبیاری به عنوان یکی از مهمترین بخش‌های شبکه آبیاری و زهکشی، نقش موثری در کاهش تلفات و بالابردن راندمان انتقال آب دارند. در کل این جوی‌ها را می‌توان در گروه آبراهه‌های روباز (Open-channel) تقسیم‌بندی نمود. آب در این جوی‌ها در امتداد شیب زمین و با سرعت ملایمی حرکت می‌کند.

جوی از این قسمت شروع شده و تا منتهی‌الیه خود که باز هم تا حدودی مکانی مشخص و گاه تا حدودی نامشخص (بسته به زمین‌های قابل بهره‌برداری در آن حوالی) است، ادامه دارد. جوی آبیاری با شیبی تمام ملایم^۱ سینه کوهپایه و در برخی اوقات که به آن پله؛ Pla گویند، سینه کوه را شکافته و در مسیر عبور خویش باغ‌های مورد نظر را آبیاری می‌کند. به هنگام آبیاری با یک جوی بخصوص جلوی عبور آب را به مقدار مورد نیاز در بنجو؛ Bnjô سد کرده و آب مورد نیاز را در کانال هدایت می‌کنند. باغ‌های مسیر در محلی بنام بنگا؛ Bangâ^۲ ی اصلی که در واقع سه راهی و شیر فلکه دریافت آب می‌باشد، سهم آب خویش را دریافت کرده و بوسیله بنگاهایی فرعی و کوچک‌تر در داخل محدوده باغ، آب را از قسمت‌های بالایی (بواسطه شیب و نیروی ثقل آب) باغ به قسمت‌های

۲. بند بزرگی است که جلوی تمام آب یا قسمتی از آب را گرفته و آب را به کانال اصلی یا همان شاجو هدایت می‌کند. شاجو کانال اصلی آب مورد نیاز چندین گروه باغ می‌باشد.

۳. در واقع همان بندگاه می‌باشد و در جوی داخل باغ یا شاجوی اصلی شیار یا مجرای تعبیه شده تا بوسیله آن آب مورد نیاز را در باغ هدایت کنند.

۱. این امر بگونه‌ای است که بایستی توانایی جریان و سیالیت داشته و با شیب ملایم و سرعت اندکی به پیش رود و تا انتهای جوی جریان داشته و به اصطلاح آب سوار شود.



شکل ۱۱- بنگای منشعب از بنجوی اصلی

حوضیض تلان پایینی (تلفیق هنر و معماری در باغ) مناظری بکر و بدیع بوجود می‌آورد که چشم هر صاحب‌دلی را می‌رباید.

آبیاری در چنین باغ‌هایی بواسطه ناهمواری‌های خاص این ناحیه و تراس‌بندی شیب‌های تند منطقه و حداکثر استفاده از چنان شیب‌هایی با استفاده از دیوار چینی آن و شر شر آب و ترنم دلنواز آن از بلندای تلان بالایی به



شکل ۱۲- بنگای داخل باغ و رها شدن آب از تراس‌های بالایی به طرف پایین

درست کردن کانال در این مسیرها تنها از راه کندن صخره‌های سرد و سخت خرازی پرتگاه و یا پی افکندن دیوار از پایین‌ترین قسمت صخره و دیوار چینی آن تا ارتفاع دلخواه و مورد نیاز امکانپذیر است. نمونه‌ای زنده و پویا از این دست کانال‌ها، جویبارهای آبیاری باغ‌های نودشه که

مسیر عبور خیلی از این جوی‌ها از شیب‌ها، دامنه‌ها و در برخی اوقات پرتگاه‌های سخت و ناهمواری (پله، مای، مایگزن) است که عبور از آن خیلی مشکل و گاه بدون کمک وسایل و ادوات مورد نیاز غیر ممکن می‌نماید. بگونه‌ای که گاه مسیر عبور از این کانال‌ها و

باغ‌های منطقه‌ی هانه کول؛ Hânakôl

در ارتفاعی بیش از ۲۲۰۰ متر با کانال جوی هانه کول آبیاری می‌گردند. منبع تامین آب آن‌ها هساره چمه؛ *Hasâra çarmê* بوده که به معنی استخر سفید می‌باشد. این جوی، در نیمه راه و بعد از پیمودن شیپی به نسبت تند به چمه تفی؛ *çamaw Tfê* (چشمه توت) رسیده و آنجا نیز یک منبع دیگر آب، پشتیان ادامه راه و باغ‌هایی است که در ادامه مسیر قرار دارند. کانال مذکور تا چمه تفی بطور تخمینی ۳۵۰ تا ۴۰۰ متر و در ادامه ۱۵۰ تا ۲۰۰ متر و در کل نزدیک به ۶۰۰ متر بوده و فاقد پرتگاه در طول مسیر می‌باشد غربی).

باغ‌های منطقه‌ی هانه دشت؛ Hânaw daŠtê

دارای یک جوی آبیاری می‌باشند که از چشمه هانه دشت تغذیه شده و در همان بنجوی اصلی به دو شاخه شرقی و غربی تقسیم شده که طول هر کدام از شاخه‌ها از ۲۵۰ تا ۳۰۰ متر متغیر و بدون پرتگاه می‌باشند. بیلاقی باصفا و سرسبز در سر راه نودشه به شهرک توپله‌ی عراق و یکی از مسیرهای بین منطقه شهرزور و هورامان می‌باشد. مروا هانه دشت؛ *Marô Hânaw DaŠtê* پشت چشمه مذکور واقع شده است (شرقی و غربی).

باغ‌های منطقه سردره و سراجگا؛ Sardara & Sarâjgâ

در منتهی‌الیه شمال غربی نودشه هستند که هر کدام دارای جوی آبی ساده جهت آبیاری باغ با منبع آب چشمه‌های نزدیک به آن‌ها بوده و دارای طول تقریبی ۳۰۰ تا ۴۰۰ متر و فاقد پرتگاه می‌باشند (شرقی و غربی).

چندین و چند مورد بوده و هر کدام از آنها باغ‌های ناحیه‌ای را آبیاری می‌کنند. اسامی نمونه‌ای از نواحی باغی در نودشه؛ هانه کول، دَرَبَن، قَلا، باخچه، شاران، وارنگور و دشتیه، وردگا، رویدی، یانه‌دره، بنروی، زبار، شپیکه، سردره، سراجگا، هورازه، هانه دشت، برنو، چناره، آساو سانی، نسار، دَرَو تَنگَلِی، نیجه، ویرانه، بیتله و... که بوسیله کانال‌هایی آبیاری می‌گردند که در زیر به اسامی برخی از آنها اشاره شده است. ناگفته پیداست که کانال‌های آبیاری باغ‌های نودشه از آن جهت انتخاب شده‌اند که بنظر می‌رسد یکی از مراکز اصلی و شاید از قدیمی‌ترین و بیشترین تعداد باغ در منطقه هورامان برخوردار باشد. کلیه جوی‌هایی که اسامی آنها در زیر می‌آید، دست ساز و قدیمی بوده و بجز در این اواخر در ساخت آنها از هیچ گونه مصالح جدیدی استفاده نشده است:

باغ‌های منطقه دَرَبَن؛ Darban

بوسیله جوی دَرَبَن آبیاری می‌گردند. منبع اصلی تامین آب آن چشمه دَرَبَن و بنجوی آن در همان خروجی چشمه مذکور قرار دارد. دارای پرتگاهی البته سهل و ساده است و طول تقریبی کانال مذکور ۵۰۰ تا ۶۰۰ متر و وسیله آبیاری باغ‌های آن منطقه می‌باشد. باغ‌هایی زیبا و باصفا در دامنه کوه‌های سر به آسمان ساییده درین در ارتفاعی بیش از ۲۴۰۰ متر (شرقی).



شکل ۱۳- جوی آبی با شروع از دره شرقی، قطع دره وسطی و اتصال به قسمت غربی. (باغ‌های سراجگا، مأخذ: نگارنده)

بَرَنو بوده و انتهای مسیر به کَمَره سوره؛ *kamara sûra* یعنی نزدیک میدان قدیمی شهر می‌رسد (شرقی).

جو بیسکا؛ *Jô bêskâ*

کانال آبیاری باغ‌های منطقه‌ی بیسکا تا قلاولیانی؛ *Qalâvalyâni* می‌باشد. در همان بنجوی اصلی که در انتهای باغ‌های منطقه بیتله دارد، دارای پرتگاهی به نسبت بلند و مرتفع و سخت رو با ارتفاع بیش از ۱۵ متر و طول ۲۰ متر می‌باشد. به همین سبب است که گاه به آن جوی پله؛ *pla* هم گفته شده است. دارای طول تقریبی ۱۳۰۰ تا ۱۵۰۰ متر می‌باشد و تنها کانال آبیاری باغستان‌های بیسکه و قلاولیانی می‌باشد (غربی).

جو قلائی؛ *Jô Qalây*

جوی آبیاری باغ‌های منطقه قلعه می‌باشد. از سرچشمه شرقی قلعه منشعب (توضیح اینکه در سرچشمه قلعه دو دهنه چشمه بزرگ آب وجود داشته که قسمت اعظم چشمه غربی به مصرف آب آشامیدنی نودشه رسیده و سرچشمه شرقی منبع تغذیه آب مورد نیاز باغ‌های قلعه، باخچه، شاران، قسمتی از وارنگور و... می‌باشد) و باغ‌های منطقه یاد شده (قلعه بالا) را آبیاری می‌کند. طول این کانال ۶۰۰ تا ۷۰۰ متر و انتهای آن مه‌حمی سَرِوالا؛ *Sara wâlâ* می‌باشد (شرقی).

باغ‌های قسمت جنوبی سَر دَره؛ *Sardara* و قسمت شمالی

بَرَنو؛ *Baranô* تا دولو ريسا؛ *Dôlô Rêsa*

جوی آبیاری باغ‌های مذکور به نام جو لاروی؛ *jô dlêřasay* می‌باشد. بنجوی اصلی آن در چشمه‌ی کاریز؛ *kârêz* قرار داشته و در انتهای مسیر، باغ‌های دولو ريسا را سیراب می‌کند. طول کانال مذکور تا ۱۵۰۰ متر هم می‌رسد و باغ‌های زیادی را در طول مسیر تغذیه می‌کند (غربی).

جو دلیراسی؛ *jô dlêřasay*

کانال آبیاری باغ‌های منطقه‌ی لامرویا؛ *Lâmroyâ* است که از منبع اصلی آب خود یعنی چشمه‌ای واقع در خود محدوده باغ تغذیه می‌گردند؛ و تا انتهای مسیر به حدود ۲۵۰ تا ۳۰۰ متر می‌رسد. باغ‌هایی واقع در بین دو پرتگاه عظیم دیواره‌ای تمام سنگی و سخت روئیده بر سینه شیبدار بالایی و پایینی بعد از ظهرهای تمامی سایه تابستان و زمستان‌های یخی آویزان بر تاقدیس‌های ملگاو رشپیکای؛ *Mlagâw řaspêkây* ی روبروی محله‌ی روقن؛ *Řôqn* نودشه (غربی).

جو بیتلا؛ *Jô bêtlâ*

جوی آبیاری باغ‌های بیتله می‌باشد. طول جوی بطور تقریبی چیزی در حدود ۱۵۰۰ تا ۱۸۰۰ متر بوده و در طول مسیر فاقد پرتگاه می‌باشد. بنجوی اصلی در چشمه

جو باخچه و شارانی؛ Jô bâxcây & šârânê

جوی آبیاری باغ‌های قسمت جنوبی قلعه، باخچه، شارانه، قسمتی از وارنگور با طول تقریبی تا ۲۵۰۰ متر می‌باشد که در طول مسیر دارای انشعابات زیادی بوده و در همین مسیر از آبشارهای کوچک و بزرگ زیادی رد شده که لطافت و زیبایی خاصی به آن بخشیده‌اند و آبشار معروف وژن؛ Wazan را هم در مسیر خویش دارد. بنجوی اصلی آن در سرچشمه قرار داشته که برخی اوقات نیز به اسم قلاو قازی؛ Qalâw gâzi هم معروف است. زیرا از زمان‌های خیلی دور محله معروف قضاات نودشه بوده و هم اکنون باغ مشهور قاضی نیز در آنجا قرار دارد (شرقی).

جو هَرَبِیلا؛ Jô Hařabêlâ

جوی آبیاری باغ‌های هَرَبِیلا بالایی با طول تقریبی ۱۰۰۰ متر بوده که قبل از عبور از آسیاب قدیمی سلطان شروع و در ادامه مسیر با گذر از پرتگاهی به نسبت سخت و در یک جا مرتفع در منتهی الیه جنوبی خویش پس از برخورد به صخره‌ای سخت و خارا و بلند ارتفاع به پایان خود می‌رسد. بنجوی اصلی آن شاخه غربی چشمه سیروانسک می‌باشد که بعد از گذر از آسیاب سلطان از روی پلی هفت متری عبور کرده و عرض دره اصلی را قطع می‌کند (غربی).

جو رویدی؛ Jô Rwaydê

بزرگ جوی باغ‌های مناطق سروو لیژی، وارنگور، دگابَر و رویدی می‌باشد. که از بنجوی اصلی خویش در دره عازا؛ Daraw âzâ منشعب شده و بعد از پیمودن مسیری ۲۲۰۰ تا ۲۵۰۰ متری و با عبور از باغستان‌های مذکور و سیراب کردنشان در متی الیه مسیر خویش به سروو تاشا؛ Sarû Tâšâ می‌رسد. جوی نامبرده تنها کانالی است که از دره منتهی‌الیه غربی شروع شده و با گذر از دره مَسوورا؛ Daraw masûrâ در شرق و دره قولو شارانا؛ Qôlû šârânâ در متی الیه شرقی، با عبور از دو دره جنوبی نودشه غرب را به شرق متصل می‌کند (غربی، میانه، شرقی).

جو هورازا؛ Jô Hawrâzâ

جوی اصلی آبیاری باغ‌های منطقه هورازه با طول تقریبی نزدیک به ۲۰۰۰ متر و دارای پرتگاهی به نسبت تند می‌باشد. بنجوی آن ۳۰۰ متر پایین‌تر از بنجوی اصلی جو کاتورا می‌باشد و در روی آبشاری پنج متری بنا شده است. این کانال از مبدا اصلی خویش بعد از عبور از باغ‌های قسمت هورازه به سینه تند و شیبدار شپیکه šapêka می‌رسد (شرقی).

جو سیروانسکی؛ Jô sirwânski

جوی آبیاری باغ‌های منطقه آسیاب سلطان تا نزدیک رویدی به طول تقریبی ۷۰۰ تا ۸۰۰ متر بوده و بنجوی آن دهنه خروجی شرقی چشمه سیروانسک و بخشی از باقی‌مانده آب چشمه‌ی هانیبهر است. نقل است که در یک زمان خشکسالی خیلی دور که حتی چشمه بزرگ آب معروف «بل؛ Bîl» نیز خشک شده بود، این چشمه همچنان جوشان و پر از آب بود. شاید معنی آن هم نسکه نسک و جوشش آب سیروان باشد! (شرقی)

جو میرا؛ Jô Mirâ

(که هم اکنون و در بین نسل جوان به جو نَسارا معروف شده است)؛ در گذشته‌های نه چندان دور بعلت حجم زیاد آب قابل انتقال با این کانال و وسعت باغ‌های مورد آبیاری با این کانال، دارای میراب بوده است. بزرگترین جوی آبیاری که باغ‌های مناطق نَسار و نَساروو شیخا را آبیاری کرده و و دارای پرتگاه‌های نسبتاً سختی در طول مسیر بوده و انتهای مسیر آن نزدیک روستای دره هجیج می‌رسد. بنجوی اصلی آن در سروو تاشا قرار داشته و طول آن نزدیک به سه کیلومتر هم می‌رسد. کانالی بزرگ با دبی آب زیاد که در طول مسیر خویش باغ‌های زیادی را سیراب می‌کند (غربی).

جو همه‌ی؛ Jô Hamay

جوی آبیاری باغ‌های منطقه نساو و ویرانه و درای طولی معادل ۱۴۰۰ تا ۱۵۰۰ متر می‌باشد. که در انتهای مسیر به باغ‌های پشت منطقه چمه‌و و زَرَزَاقی؛ çamaw waza zařâqê می‌رسد (غربی).

جو شپیکا؛ Jô šapêkâ

جوی آبیاری باغ‌های مناطق شپیکا و سراو با طولی نزدیک به ۱۵۰۰ متر می‌باشد. بنجوی آن در سراو و از دره‌ای در شرق بعد از عبور از گردنه‌ای سخت و سنگی به سینه‌ای شیبدار و دامنه‌ای در غرب می‌رسد. جویباری زیبا و دیدنی با چشم اندازهایی زیبا و دلفریب (شرق به غرب)؛ و چندین و چند کانال بزرگ و کوچک دیگر که ذکر اسامی تمامی آن‌ها در اینجا بسی وقت‌گیر و خارج از حوصله این مقال است؛ و هر یک از این جوی‌ها، چندین باغ کوچک و بزرگ را طبق یک برنامه زمانبندی دقیق، مرتب، منظم و حساب شده که تا کنون خللی در آنها وارد نشده است، آبیاری کرده و میراثی ماندگار، زنده و پویا و از شاخصه‌های نیک فرهنگی این کهن بر و بوم می‌باشند و از آن جمله؛ از دیگر جوی‌ها می‌توان به جوی وَرَدگا؛ Wardagây، جوی هَرَبیلی وارینی؛ Hařabêly wâriny.

جوی کاتورا؛ Kâtûrâ، جوی کَرگلی؛ karglê، جوی زیبار؛ zbâri، جو چمه بیلی؛ çamayêli، جو نساو؛ nsaray، جو نیجا؛ Jô nayjâ

گونه شناسی استخرهای ذخیره آب (هساری)

گاه بعلت کمبود آب، لازم است که آب را تا موقع آبیاری ذخیره کرده تا همه باغ را آبیاری نمایند. هسارهای ذخیره آب را بیشتر در مواقعی می‌سازند که یا آب کم باشد و یا زمین‌های زیادی در مسیر آب باشند و نوباو شخص محدود باشد. به استخره ذخیره آب در نودشه «هساری»؛ Hasâri» گویند. شکل این هسارها و نوع آن‌ها بسته به نوع و حجم زمین مورد استفاده از بیضوی و مدور شکل تا مستطیل و مربع فرق می‌کند. اندازه آن‌ها از نظر عمق و حجم بسته به حجم دبی خروجی چشمه یا کاریز آن‌ها نیز با هم تفاوت دارند. بیشتر استخرهای منطقه دائمی هستند و با مصالح مختلفی ساخته می‌شوند. آبیاری با استخر بندرت در نوبت شب انجام می‌گیرد و معمولاً زمان ماند شب را جهت پر شدن استخر در نظر می‌گیرند. زمان پر شدن استخر هم بسته به دبی آب منبع، مساحت و حجم استخر متفاوت می‌باشد.



شکل ۱۴- گونه‌ای استخر امروزی در داخل باغ

مالکیت هساری^۱ دو نوع است؛ مشارکتی و خصوصی. هساری خصوصی متعلق به فردی واحد است و در باغ وی قرار دارد (تصویر ۹)؛ اما هسارهای عمومی متعلق به همه بوده و شکل عمومی پیدا کرده‌اند. منبع تأمین آب هسارها در هورامان از چشمه‌ها و بندرت جوی‌های جاری در کوهستان تأمین می‌شود. ساخت هسارها کم هزینه و تنها با یک بیل و کلنگ و مقداری سنگ و خاک موجود در محل انجام می‌گیرد و شکل آن نیز به طبیعت اطراف آن وابسته است. هر چند در اغلب موارد یک دیوارچینی ساده می‌باشد. نحوه سهم‌بندی آب هساری به صورت واحدهای زمانی می‌باشد. مثلاً فردی چهار ساعت سهم آب دارد. در این مدت، مقدار آبی که طی همین زمان در هساری جمع شود، متعلق به اوست. در قدیم که ادوات مدرن اندازه‌گیری زمان نبود، براساس سایه نور خورشید بر کوه‌ها و صخره‌ها و شب‌ها با استفاده از ستارگان زمان سهم‌بندی معلوم می‌شد. بر اساس نوع مصالح هسارها به چند دسته زیر تقسیم می‌شوند.

هسارهای خاکی (به صورت دایره و بیضی شکل و بیشتر در خاک‌های رسی و کنار چشمه‌های کم آب ساخته می‌شوند) سنگ-خاک و گاهی از آهک هسارهای امروزی ساخته شده از سنگ و ملات ماسه سیمان

واحدهای اندازه‌گیری آب

واحدهای تقسیم آب در ایران در سه گروه «واحدهای زمینی»، «واحدهای حجمی» و «واحدهای زمانی» طبقه‌بندی می‌شوند (پاپلی‌یزدی و لباف‌خانیک، ۱۳۷۷: ۵۲). در هورامان قدیم که مقدار بارش زیاد و از منابع آب فراوان برخوردار بوده، آب بر مبنای مساحت باغ

بین باغداران تقسیم شده است و هر باغدار به نسبت مساحت باغ خویش، حقبه‌ی خویش را دریافت کرده است؛ اما در خیلی از موارد نیز و بویژه مکان‌هایی که آب جاری در دره جریان داشته است، واحدهای حجمی مبنای تقسیم آب بوده است، به این صورت که در محل انشعاب جوی‌های اصلی باغ‌ها از منبع اصلی آب (آب جاری در دره یا استخر)، حقبه هر باغ که از جوی مشترکی تغذیه شده و در زمان معینی آب دریافت کرده است، از دانشی قدیمی محاسبه شده و حجمی از آب که جهت آبیاری باغ با توجه به مساحت باغ و دوری و نزدیکی به بنجوی اصلی تعیین شده، به باغدار می‌رسید. واحدهای سنجش آب در باغداران نودسه متفاوت بوده و بر طبق دانش بومی و روش‌های سنتی بدست آمده‌اند. در حالی که «در قنات‌های منطقه‌ی نایین، هر شبانه‌روز از آب قنات دارای نام مشخصی است و هر شبانه‌روز دارای چند نفر حقبه‌بر مشخص است که به دو دسته روز و شب و هر یک ۱۲ ساعت تقسیم می‌شوند» (صفی‌نژاد، ۱۳۸۴؛ ۱۹۲). این واحدها همگی در دسته واحدهای حجمی آب جای می‌گیرند. البته لازم به ذکر است در تقسیم‌بندی آب‌های این منطقه واحدهای زمینی (بسته به مساحت باغ و زمین فرد) و زمانی (بسته به فصل و مقدار بارش آن و نیز زمان شبانه‌روز) مد نظر بوده و در خیلی از موارد ترکیبی از سه واحد جهت آبیاری مد نظر بوده است.^۲ نیمه‌ژمنه؛ Nima jamana مقدار آبی که یک نفر باغدار در طول دو هفته و در مدت صبح تا غروب از آن استفاده کند.

ژمنی؛ Jamani مقدار آبی که یک نفر باغدار در طول یک هفته به مدت یک روز از آن استفاده کند.

۱. Hasâri. در نقاط مختلف ایران با اسامی مختلفی دیده می‌شود: استخر یا ایسیل، در آذربایجان «گنول»، در همدان «اسل»، برخی مناطق لر نشین «اسهل» (ازکیا و رستمعلی‌زاده، ۱۳۹۳؛ ۳۰). هر چند همانطور که مشاهده می‌شود، ریشه‌ی تمام واژگان آمده یکی است.

۲. واحدهای سنجش حجمی یعنی چه حجمی از آب در چه زمانی به باغدار می‌رسد.

۳. و در نهایت منظور از واحدهای زمانی، مدت زمان بهره‌برداری و بهره‌گیری از آب می‌باشد. البته بایستی در هر ۳ مورد دبی آب (شدت و مقدار آب در واحد زمان) نیز در نظر گرفته شود.

۱. Hasâri. در نقاط مختلف ایران با اسامی مختلفی دیده می‌شود: استخر یا ایسیل، در آذربایجان «گنول»، در همدان «اسل»، برخی مناطق لر نشین «اسهل» (ازکیا و رستمعلی‌زاده، ۱۳۹۳؛ ۳۰). هر چند همانطور که مشاهده می‌شود، ریشه‌ی تمام واژگان آمده یکی است.

۲. به ترتیب به معانی زیر؛ ۱) منظور از واحدهای زمینی تقسیم آب بر مبنای مساحت باغ و بدین معنی است که هر باغدار به نسبت مساحت باغ خویش

دسه تَوَر؛ Dasa tawar مقدار آبی به اندازه پنج تا شش لیتر در دقیقه.

دسه زَنگَن؛ Dasa zangan کمی بیشتر از مورد قبلی.

بالیو؛ Bâlêw مقدار آبی به اندازه بازوی یک مرد با دبی معمولی.

قولیو؛ Gôlêw کمی بیشتر از نسبت قبلی.

رانیو؛ Rânêw مقدار آبی به اندازه یک لوله ۱۴ اینچ.

مَچَکیو؛ Mačakêw مقدار آبی به اندازه بازوی انسان با دبی معمولی.

روی؛ Rwe مقدار آبی که یک نفر باغدار در طول یک هفته به مدت یک شبانه روز از آن استفاده کند.

واحد سنجش آب چشمه

گمیزیو؛ Gmêzêw مقدار آبی تقریبی معادل با دبی برابر یک لیتر در سه دقیقه.

لوله آفتاوی؛ Lûla Âftâwe مقدار آبی به اندازه یک لوله آفتابه با دبی معمولی.

جدول ۲- واحدهای سنجش زمین در باغداری

ردیف	نام واحد	آوانگار واحد	مقدار واحد
۱	خواره	Xwâra	برابر با میزان زمین زراعتی می‌باشد که دو گاو نر با یک نفر آنرا در یک روز شخم بزنند.
۲	تلانه	Tlân	مقدار زمینی است که دو نفر کشاورز با بیل دستی روزانه آنرا شخم بزنند.
۳	کلی	kalê	مقدار زمین زراعتی می‌باشد که یک نفر کشاورز روزانه آنرا با بیل شخم بزند.
۴	کَره	Kara	مقدار زمین زراعتی که یک نفر از صبح تا ظهر آنرا با بیل شخم بزند.
۵	آووَبَر	Awûbar	نصف کلی و مجموع سه تا آژین می‌باشد.
۶	آژین	Ajin	یک سوم آووَبَر می‌باشد.
۷	گولی	gôl	تا حدی نسبت به آژین کوچکتر و کمترین واحد در این نوع می‌باشد.
۸	وَرَبَره	warbara	هر تلان، مجموع چند وَرَبَره بوده و اندازه آن‌ها متفاوت می‌باشد. به قسمت‌هایی برای کاشت سبزی‌های مختلفی که با جوی و پشته یا شیار از همدیگر جدا شده باشند گویند و بطور معمول به اندازه‌های ۱۲ مترمربعی تقسیم شده است.

مراحل کاشت در باغداری هورامان در یک نگاه کلی

بَرآردی؛ barârd'ay^۲ در لغت به معنی نوعی پی کنی و درآوردن سنگ و خاک از جای مورد نظر می‌باشد. در واقع بعلت سخت و ناهموار بودن زمین در دامنه کوه‌ها و شیب دره‌ها (این امر بویژه در نودشه بصورت بارزی برجسته و مشهود می‌باشد) قبل از اقدام به هر کاری؛ بایستی در شیب دره و دامنه کوه، زمین را به اندازه مورد نظر (یک تراس تا چندین تراس بصورت پلکانی) کنده، خاک! و سنگ آن را در آورده، دیواری (در اصطلاح هورامی؛ کَلک؛ katak) درست کرده و خاک‌ها را در پشت دیوار بریزید. همزمان با ارتفاع یافتن سنگ چین دیوار (خشکه چین) آن را تا ارتفاع مورد نظر؛ بسته به شیب دامنه و اندازه تراس بالا می‌برند.



شکل ۱۵- دره و تراس‌های دامنه (çamaw may)

4. gôz(s)tay یا navakân

۱. قبلاً توضیحات لازم در مورد آژین داده شد. گستره‌ی معنایی آژین در آبیاری زیاد است.

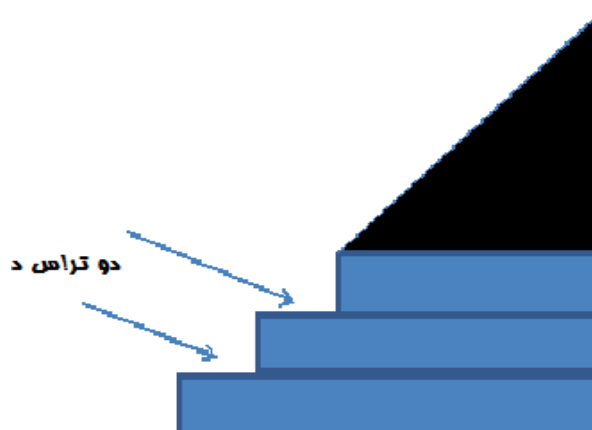
یافتن دیوار، اندازه سنگ‌ها کوچکتر می‌گردد. ابزار و ادوات مورد نیاز این کار پتک بزرگ جهت شکستن لاشه سنگ-های بزرگ و صخره‌های کوچک، اهرم، بیل، کلنگ و ... می‌باشند. اغلب اوقات مشاهده می‌گردد که عمل خرد کردن، شکستن یا جابجایی سنگ یا صخره‌ای بزرگ به مشکل برخورد می‌کند. در این هنگام با درست کردن آتش در زیر سنگ به مدت چندین روز متوالی و سرد کردن مداوم با آب، سنگ مذکور را شکسته و کار دیوار چینی ادامه پیدا می‌کند. هر چند در اینگونه موارد از سرعت عمل کاسته می‌شود.

تیپ‌شناسی تراس‌ها

از مهم‌ترین خصوصیات برای تقسیم‌بندی تراس‌ها، عرض تراس و درازای آنهاست. عرض تراس‌ها مهمتر بوده و بر پایه‌ی شیب زمین تعیین می‌شوند و هر چه شیب زمین بیشتر باشد عرض آنها هم به طور طبیعی کم‌تر و دیوار ساخته شده برای تشکیل تراس مرتفع‌تر می‌باشد و بر عکس. عرض تراس‌ها از نیم متر تا بیش از هفت متر و حتی بیشتر متفاوت است. درازای تراس در جهت افقی ادامه دارد؛ مگر اینکه زمین شخم تمام شده و به زمین همسایه برسد و یا به مانعی طبیعی چون کوه و دره برخورد کند. در قدیم مانع و پرچین نبوده اما اکنون تراس دو همسایه در جهت عرضی یا با یک ردیف درخت تبریزی یا پرچینی از بوته‌های درختچه‌ای خارمانند از همدیگر جدا می‌شود. تمام موارد ذکر شده به استثنای تراس‌بندی منفردی می‌باشد. چنین روشی در جاهایی کاربرد دارد که امکان ساخت هیچ کدام از روش‌های زیر نباشد و آن دیواری نیم‌دایره‌ای و تنها جهت یک تک درخت می‌باشد. بر پایه‌ی عرض، تراس‌ها به سه دسته‌ی زیر تقسیم می‌شوند؛

تراس کم‌عرض (کووزلی)

عرض نیم متر و حتا کمتر از آن تا دو متر را شامل می‌شوند و در دامنه‌های پر شیب ساخته شده و در این تراس‌ها بیشتر انارهای بومی کشت می‌شوند. عرض برخی



شکل ۱۶- شکل شماتیک تراس در دامنه کوه از نگاه مجاور

اندازه تراس‌ها متفاوت و به شیب دامنه‌ها، سنگی یا گوشتی بودن زمین مورد نظر و... بستگی دارد. معمولاً بعد از خاکبرداری، پی کنی و دیوار سازی، تسطیح و خاکریزی دوباره و آماده شدن کامل تراس؛ نهال‌های درخت مورد نظر در آن کاشته می‌شوند. بسته به دوری و نزدیکی تراس به دامنه و دره، نوع درخت‌های کاشته شده در آن متفاوت می‌باشد. در یک حالت کلی، بسته به واقع شدن در دامن نثار یا ورتاو waratâw کاشت درخت‌ها در آن فرق می‌کند؛ اما در این حالت هم بگونه‌ای است که سایه درختان بزرگ‌تر روی درختان کوچک‌تر نیفتد. انار و انجیر و درختان با پایه کوتاه در تراس‌های بالاتر و توت، گردو و ... در تراس‌های پایین‌تر.



شکل ۱۷- دامنه‌های پربرف و سایه‌دار نثار در مقابل دامنه‌های خورشیدی و گرم ورتاو

به جهت آسانی کار و استحکام دیوار مورد نظر، سنگ‌های بزرگ در قسمت پی و پایین دیوار و با ارتفاع

از این تراس‌ها آنقدر کم است که عبور از آن‌ها مشکل می‌نماید. و دیگر درختان کوتاه قد و میان قد و برخی اوقات حتی گردو و توت استفاده می‌شود.

تراس‌های میانی (تالانه؛ متوسط)

تراس‌های با عرض دو متر تا پنج متر می‌باشند. اغلب تراس باغ‌های هورامانات در این گروه جای می‌گیرند و بسته به گونه‌ی درخت، یک یا دو ردیف درخت در آن می‌کارند. از این تراس‌ها برای کشت انار، انجیر، به گلابی

تراس‌های عریض (تخته)

تراس‌هایی با پهنای ۵ تا ۱۰ متر و بیشتر می‌باشند. در آنها بیشتر درختان بزرگ و بلند، به ویژه توت سفید و گردو کاشته می‌شود. توت سفید را در تراس‌های هموار و پهن می‌کارند تا گردآوری میوه‌ی آن‌ها آسان‌تر باشد.



شکل ۱۸- پله‌های ویژه باغ (رفتن از تراس پایینی به بالایی یا برعکس؛ نودشه)

فهرست منابع

۱. ادموندز. س. ج. ۱۳۶۷، کردها، ترک‌ها و عرب‌ها، ترجمه یونسی، ابراهیم، انتشارات روزبهان، تهران، چاپ اول، ۵۶۰ صفحه
۲. ازکیا، م و رستمعلی‌زاده، و، ۱۳۹۳، جنبه‌های اجتماعی نظام آبیاری در ایران، مجله انسان‌شناسی، سال دوازدهم، شماره ۲۱، پاییز و زمستان، صص ۱۱-۴۳
۳. امینی، ک. ویسی، ف و محمدی، س، ۱۳۹۷، «تحلیل و تبیین اثرهای احداث سدها بر معیشت پایدار نواحی روستایی (نمونه موردی: سد داریان هورامان)»، فصلنامه مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی، دوره ۸، شماره ۲۷، صص ۱۵۵-۱۷۶
۴. پاپلی یزدی، م. ح و لباف‌خانکی، م. ۱۳۷۷، «واحد تقسیم آب در نظام‌های آبیاری سنتی (فنجان)»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره پیاپی ۴۹ و ۵۰، صص ۴۷-۷۳
۵. رحمتی، م. ر، ۱۳۷۹، «نظام آبیاری سواد و سقوط ساسانیان، مقالات و بررسی‌ها»، دفتر ۶۸، سایت پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، پرتال جامع علوم انسانی، صص ۲۹۱ - ۳۰۳
۶. شبکه بهداشت و درمان شهرستان پاوه، ۱۳۹۵، اطلاعات جمعیتی سرشماری

۷. صفی نژاد، ج. ۱۳۸۴، نظام آبیاری سنتی در نائین، شرکت سهامی آب منطقه‌ای اصفهان و چهارمحال و بختیاری، کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، شماره انتشار ۹۴-۱۳۸۴
۸. صفی نژاد، ج و طهماسبی، م. ۱۳۶۶، پژوهشی پیرامون نظام آبیاری سنتی آشتیان (آبیاری هفت پی)، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، دوره ۱، شماره ۱، صص ۱۶-۴۴
۹. منصوری مقدم، م. ۱۳۹۳، «نظام آبیاری سنتی در استان ایلام (مطالعه موردی: شهرستان ایوان غرب)»، مجله انسان شناسی / سال دوازدهم، شماره ۲۱، پاییز و زمستان، صص ۱۴۱-۱۶۸
۱۰. مرکز آمار ایران، دفتر نقشه و اطلاعات مکانی مرکز آمار ایران
۱۱. هاشمی، م. ۱۳۹۰، همایش بین‌المللی اردلان شناسی، دانشگاه کردستان، دو تا سه آذر

Irrigation Systems and Land Management in Hawraman Region: A Case Study of Orchards in Nowdeshah

K. Amini¹

MSc in Geography and Rural Planning .Amini.koorosh@yahoo.com

Received: December 2019, and Accepted: October 2020

Abstract

As a vital source of life, water has been attached a great value and always regarded as sacred among peoples. It is also one of the most valuable and decisive factors in horticultural activities. The present article investigates the traditional irrigation system in the city of Nowdeshah based on the criteria and traditions observed by their ancestors. As the most common and effective system, the traditional Ajin irrigation system has a history of centuries and is still in use in its original form both across the whole Hawraman region and in Nowdeshah in particular. With subsistence fruit raising and traditional livestock breeding as their main sources of livelihood, the inhabitants in Hawraman use a regular and accurate irrigation system that has evolved through traditional rules and has its own water exploitation and allocation methods with extremely rich social aspects. In collective water exploitation in this system, water sharing groups are formed consisting of a certain number of farmers who share a specified number of irrigation hours in each water cycle. A salient feature of the system in Nowdeshah is efficient irrigation during low water seasons since irrigation timing and quantity are governed by such local factors as climatic conditions, product type, growth stage, tree yield, soil properties (e.g., water holding capacity), and the extent of vertical and horizontal development of tree roots. Overall, the irrigation system in this region has its roots in the local culture, indigenous knowledge, and environmental and climate conditions.

Key words: Hawraman, Nowdeshah, Gardening, Irrigation, Indigenous knowledge

¹- Corresponding author: Kermanshah, Nowdeshah City