

# مردم‌نگاری دانش‌ها و فن‌آوری‌های سنتی: "نان شب" مردم‌نگاران ایران

مرتضی فرهادی\*

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۲/۱۵

تاریخ پذیرش: ۹۳/۴/۱۵

## چکیده

بی‌توجهی به دانش‌ها و فن‌آوری‌های سنتی در جامعه ما و اغلب کشورهای جهان سوم، و از آن جمله در کشورهای همسایه، در هنگامی اتفاق می‌افتد که شکست‌های پی‌درپی برنامه‌های توسعه به سبک غربی، و نابودی محیط زیست در سطح بین‌المللی سبب شده، دانشمندان متأخرتر و روشن‌بین و آینده‌نگر جهان و مجامع بین‌المللی همچون فائو، یونسکو، کمیسیون براتلند<sup>۱</sup> و بانک جهانی<sup>۲</sup> هر روز بیشتر متوجه خطاهای پیشین خود در امر توسعه جهان سوم، و بی‌توجهی به جنبه‌های فرهنگی و دانش‌ها و فن‌آوری‌ها و مدیریت و عقلانیت

\* استاد مردم‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی.

۱. کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه که بعداً به کمیسیون براتلند معروف شد.

۲. بانک بین‌المللی ترمیم که به بانک جهانی شهرت یافته است.

بومی شده‌اند؛ و در پی جبران اشتباهات خویش می‌باشند. اما اغلب شیوه روشنفکرانِ جوامع سنتی، همچون آن مرید اصفهانی که حاضر نبود حتی با اقرار مراد به بدخطی خویش، به این واقعیت گردن نهد!<sup>۱</sup> همچنان به راه خویش ادامه می‌دهند. در این مقاله سعی شده که به گوشه‌ای از دانش‌ها و فن‌آوری‌های سنتی ایران پرداخته شود.

**واژگان کلیدی:** دانش بومی، فن‌آوری سنتی، جوامع سنتی، توسعه،

فن‌آوری‌های مردمی

### ایران: گنجینه ناشناخته دانش‌ها و فن‌آوری‌های مردمی

«... با افزایش آگاهی نسبت به دانش پیچیده زیست محیطی اقوام توسعه نیافته، علاقه‌مندان به تحولات اجتماعی متوجه بومیان جهان شده‌اند... این جوامع گنجینه عظیمی از ذخایر دانش و تجربه بومی را در بر دارند...» (ونک: ۱۳۸).

"گری ا. کلی"<sup>۲</sup> از استادان مطالعات زیست محیطی که حوزه اصلی پژوهشی او مدیریت منابع طبیعی و بوم‌شناسی فرهنگی است، در کتاب «نظام‌های سنتی مدیریت منابع در جهان» در نه فصل به شیوه‌های بومی حفاظت از منابع طبیعی از نه منطقه عمده کره زمین، و از آن جمله خاورمیانه پرداخته است. وی می‌نویسد:

«اقوام بومی جهان برای ادامه حیات کاملاً به منابع محلی وابسته‌اند و برای فراهم کردن بالاترین کیفیت پایدار زندگی از منابع موجود در محیط زیست خود استفاده

---

۱. «مریدی مدعی شد پیر او چون کامل است، در همه فضائل بر سایر ابناء نوع برتری دارد. شنونده بر سبیل انکار پرسید آیا شیخ خط را نیز از میرعماد بهتر نویسد؟ مرید گفت البته چنین است. مشاجره درازا کشید حکمیت را به خود مراد بردند؛ او انصاف داد که رجحان کتابت میر، مسلم است. مرید متعصب این معنی را حمل بر تواضع و فروتنی مرشد کرده گفت: آقا شکسته نفسی می‌کند، غلط می‌کند!» [علی‌اکبر دهخدا. امثال و حکم، تهران، ۱۳۵۲، انتشارات امیرکبیر، ج ۱، ص ۴۰]. گفتنی است که عوام جمله آخر را بی‌ادبانه‌تر از آنچه شادروان دهخدا آورده است عنوان می‌کنند. اما برای مقصود ما همین اندازه کفایت می‌کند.

### مردم‌نگاری دانش‌ها و فن‌آوری‌های سنتی ... ۳

معقول می‌کنند. این روش زندگی مستلزم مهارت‌ها و آگاهی‌های خاصی درباره محیط است.» (ونک: ۱۳۹).

"برنارد و. رایلی"<sup>۱</sup> بیوجرافی دان و "دیوید بروکنشا"<sup>۲</sup> مردم‌شناس اجتماعی، در اثر دو جلدی خود که حاصل پژوهش سه ساله این دو در میان قوم امیری در استان شرقی کنیا است می‌نویسند:

«... گستردگی دانش بومیان ایمری و توانایی آنها در ارزیابی کیفی گونه‌های درختی و نیز فهم آنان از رابطه بوم‌شناختی بین گونه‌های متفاوت شگفت‌آور بود. شگفت‌آورتر این که دانش در بین اغلب افرادی که مورد مصاحبه قرار گرفتند، عمومیت داشت. با توجه به تغییرات کنونی در جهان، نابودی کامل و یا فراموش شدن بخش عظیمی از این دانش اجتناب‌ناپذیر است. هدف ما گردآوری این دانش به طور منظم پیش از نابودی آن بود» (ونک: ۱۴۰).

"باربر ب. کانبل"<sup>۳</sup> رئیس بانک جهانی «از این که در گذشته تلاش گیاه‌شناسان در گردآوری منابع گیاهی، دانش بومیان را از قلم انداخته است اظهار تأسف می‌کند» (ونک: ۱۴۱).

سوامیناتان رئیس پیشین اتحادیه حفاظت جهان (UICN) می‌گوید: «... گیاهان غذایی سرخ‌پوستان شمال آمریکا بالغ بر ۱۱۱۲ گونه بوده است. در زمان حمله اسپانیایی‌ها، اینکاهای گیاهانی را به تعداد گیاهان کشف شده در آسیا و اروپا کشت می‌کردند. تخمین زده می‌شود که سرخ‌پوستان "آندین"<sup>۴</sup> بیش از ۷۰ نوع محصول جداگانه را اهلی کرده باشند. حتی امروز نیز "واندانا شیوا"<sup>۵\*</sup> [فیلسوف، بوم‌شناس و

- 
- 1 . Bernard W. Riley
  - 2 . David Brokensha
  - 3 . Barber B. Conable
  - 4 . Andean
  - 5 . Vanadashiva

فیزیکی‌دان برجسته هندی [مدعی است که جنگل‌های بارانی جنوب شرقی آسیا همه نیاز غذایی چندین گروه ساکن در منطقه را تأمین می‌کند. این گروه‌ها ۲۲۳ نوع گیاه از این منطقه استخراج می‌کنند. در چین ۶۰۰۰ گیاه از ۳۰۰۰۰ گونه گیاهی، دارای کاربرد طبی هستند و در میان آنها گیاهی است به نام "آرتمینیا آنویا"<sup>۱</sup> که نویدبخش جایگزینی برای گنه‌گنه برای درمان مالاریاست.<sup>۲</sup>

چه کسی می‌تواند تصور کند تنها یک گیاه بی‌آوازه و ظاهراً بسیار حقیر و با برگ‌های باریک و افتاده به خاک و در اطراف و پیرامون سلسله جبال زاگرس، به تنهایی توانسته باشد در هزاران سال میلیون‌ها ایرانی را در قحط سالی‌های اوایل سال (سیاه بهار) و پیش از "جودرو" از مرگ حتمی نجات دهد؟<sup>۳</sup>

وقتی که باستان‌شناسان ژاپنی در بازمانده فضولات آدمی چند هزار سال پیش به دنبال یافتن دانه‌های گیاهی هستند، تا در آینده و در صورت لزوم بتوانند از آن گونه گیاهی استفاده غذایی کنند،\* آیا ما نباید به فکر چنین جایگزینی‌ها و یا افزودنی‌هایی بر کشت‌ها و غذاهای موجود و معرفی آن به جهانیان باشیم.

---

\* از خانم دکتر واندانا شیوا به تازگی کتابی به زبان فارسی ترجمه شده است که خواننده علاقمند را به خواندن آن سفارش می‌کنم. چرا که قرائت‌هایی از این دست در ایران بسیار کمیاب و غریب‌اند. واندانا شیوا. چپاول دانش و طبیعت، ترجمه حسین داوری، تهران، ۱۳۸۳، انتشارات کتاب صبح.

در همین راستا همچنین نک به:

راشل کارسون. بهار خاموش، ترجمه عبدالحسین وهاب‌زاده، عوض کوچکی و امین علیزاده، مشهد، ۱۳۸۵، انتشارات دانشگاه فردوسی.

#### 1. Arteminia Annu

۲. ویلیامز، سو. (۱۳۷۶)، فرهنگ و توسعه (رهیافت مردم‌شناختی توسعه)، ترجمه: نعمت‌الله فاضلی؛ محمد فاضلی، تهران: سازمان چاپ و انتشارات وزارت ارشاد اسلامی.

۳. مرتضی فرهادی. (۱۳۹۳)، جوغاسم، فصلنامه علوم اجتماعی، دانشگاه علامه طباطبائی، شماره ۶۶.

\* درباره شیوه برخورد ژاپنی‌ها با انواع دانش و مدیریت دانش نک به: فصل پیشین همین کتاب.

"میگوئیل آلتیری"<sup>۱</sup> در مقاله پر منبع «چرا باید کشاورزی سنتی را شناخت»،

می‌نویسد:

«... برای توصیف دانش اقوام روستایی که از بطن محیط زیست ایشان برخاسته است، از واژه‌هایی چون "دانش سنتی"<sup>۲</sup>، "دانش فنی بومی"<sup>۳</sup>، "دانش روستایی"<sup>۴</sup> و "علم قومی" (علم مردمی)<sup>۵</sup> استفاده شده است. این دانش در زمینه‌های گوناگون چون زبان، اطلاعات گیاه‌شناسی و جانورشناسی و نیز مهارت‌ها و حرفه‌های دستی و کشاورزی یک قوم که همگی زاینده تلاش انسان در محیط زیست اوست، جلوه‌گر می‌شود. این معلومات شامل مجموعه‌ای از بهترین، سودمندترین و سازگارترین شیوه‌های بهره‌برداری و زندگی در محیط خاص خود اوست... (آلتیری: ۱۷).

متأسفانه باید اعتراف کرد که وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و مراکز متولی فرهنگ و فرهنگ مردم، و به تبع و به سفارش و یا رهنمود و ارشاد آنها، مردم‌نگاران و مردم‌شناسان ایرانی در این زمینه‌ها که می‌توانست عزت و اهمیت فرهنگ سنتی ما و مردم‌شناسی را آشکار سازد و ما و جهانیان را به کار آید، هنوز کاری کارستان انجام نداده‌اند، و اگر تا به امروز توسط مردم‌نگاران و مردم‌شناسان ما در این زمینه‌ها کاری هم شده باشد، برپایه علایق فردی و خودانگیخته بوده است؛ و متأسفانه این سازمان‌ها و مراکز هیچ سهمی در این میانه نداشته‌اند. در حالی که چنین کار سترگی با چنین پهنه‌های گسترده در هیچ جای جهان کار فرد نیست. اگر چه در واقع و در عمل، در کشورهای نظیر ما و شاید به عنوان یک کوشش جبرانی، غالباً کارهای سترگ را در عالم علم، همین افراد تنها انجام داده‌اند، اگر چه ممکن است پس از آن سازمانی برای

- 
- 1 . Miguel Altieri
  - 2 . Traditional Knowledge
  - 3 . indigenous technical knowledge
  - 4 . rural knowledge
  - 5 . people's science

پیگیری کار آنها به وجود آمده باشد. مثال جالب آن در ایران، کار شادروان علامه دهخدا و سازمان لغت‌نامه است.

به هر حال ما خوشحالیم از این که سرانجام برخی روشنفکران و دانشمندان جهان، اکنون جنبشی را آغاز کرده‌اند که به نفع همه جهان است و آن ارزش‌گذاری مثبت برای دانش‌های شفاهی و سنتی اقوام و ملل گوناگون است. امیدوارم که مدیران، روشنفکران و سیاستگذاران جهان سوم نیز هم در تغییر نگرش خود، و هم در سهمیم شدن در درک جوامع خودی، با جمع نسبتاً اندک اما فزاینده دانش پژوهان و مدیران و سیاستگذاران جهانی آینده‌گرا همراه شوند؛ و به دلیل همین آینده‌نگری "آخرینی" به قول مولوی: «مرد آخرین مبارک بنده‌ای است»، جزو مبارک مدیران و مبارک سیاستگذاران و روشنفکران درآیند، و سازمان‌ها و مراکز متولی فرهنگ مردم نیز از کارهای کلیشه‌ای و بخشنامه‌ای دست بشویند، و لازم نباشد یک پژوهشگر و میهنی برای این که بتواند حرف حق خود را که از کارهای میدانی خویش به دست آورده است را به کرسی بنشانند، این همه نیاز به استناد به سخن این و آن داشته باشد و نتواند در بیش از سه دهه حرف خود را به گوش مدیران و سیاستگذاران سازمان‌ها و مراکز فرهنگ عامیانه برساند.\*

---

\*. البته این گلایه مربوط به ۲۰ سال پیش (۱۳۷۳) است. پس از چاپ خلاصه و اولیه این مقاله در شماره ۵ و ۶ فصلنامه علوم اجتماعی در پاییز و زمستان ۱۳۷۳، شرایطی - طبق معمول ایران تصادفی - پیش آمد، تا اینجانب به همراهی دو تن از مردم‌شناسان به نام، و پرکار و هوشمند کشورمان دکتر ناصر فکوهی و دکتر نعمت‌الله فاضلی، دست کم با مدیران سازمان میراث فرهنگی، در یک سلسله نشست‌ها در دوران ریاست شادروان مهندس سراج‌الدین کازرونی و با حضور معاونین و رؤسای پژوهشکده‌های آن و از آن جمله رئیس وقت پژوهشکده مردم‌شناسی سازمان، جناب میرشکرایی، برخی انتقادات و پیشنهادات خود را مطرح کنیم. پس از آن، این جلسات تا مدتی با افزوده شدن دکتر بلوکباشی و دکتر جلال‌الدین رفیع‌فر در پژوهشکده مردم‌شناسی ادامه یافت. البته اینجانب بعدها متوجه شد که مسائل پیچیده‌تر از آن است که بشود به صرف انتقاد و پیشنهاد آنها را حل کرد.

برای مثال، پس از چند سال مشاهده شد که پژوهشکده مردم‌شناسی عناوین زیادی در زمینه دانش‌ها و فن‌آوری‌ها و حرفه‌های سنتی را به پژوهشگران مردم‌نگار شهرستانها سفارش داده است. اما کارهای غالباً سراسری و

افزون بر کوتاهی در گردآوری دانش‌ها و فن‌آوری‌ها مربوط به طبیعت و محیط زیست سیاستگذاران ما در دهه‌های گذشته، به دلایل گوناگون و از آن جمله برنامه‌ها و سیاستگذاری‌های نسنجیده و غالباً ندانسته به تخریب بسیاری از نظام‌های مدیریتی کارآی سنتی در زمینه تولید و حفظ محیط زیست برخاسته‌اند. از آن جمله تخریب نظام‌های تولید تعاونی در زمینه‌های کشاورزی و دامداری همچون "بُنه"<sup>۱</sup>، "واره"<sup>۲</sup> و "مال"<sup>۳</sup> و بسیاری از مشارکت‌های سنتی دیگر در زمینه‌های اقتصادی و اجتماعی.

سازمان‌هایی که توان آن را دارند که از سازماندهی و ساخت و کارکرد آنها می‌شود اصول و ویژگی‌های مدیریت سنتی ایرانی در سازمان‌های تولیدی را بدست آورد، همچنان که امروزه دانشمندان علم مدیریت توانسته‌اند به کشف و موازات مدیریت ژاپنی نایل آمده و آن را در برابر مدیریت آمریکایی قرار دهند.

ایران، یکی از نخستین مراکز کشاورزی، دامداری و باغداری جهان است. اهلی کردن گندم، رام کردن بز، سگ، اسب و... و تربیت اقلامی از میوه‌ها و سبزی‌ها، بسیاری

---

سطحی و از هر چمن گلی و گاه تنها با برخی تصاویر زیبا، نشان داد که برای سفارش کارهای جدی، به زیرساخت‌ها و مقدمات جدی‌تری نیاز است و نمی‌شود، کار را از آخر شروع کرد؛ و باز برای چندمین بار مؤلف در می‌یافت، که در ایران ما به گوهرشناس و گوهرتراش بیشتر از خود گوهر نیازمندیم.

۱. بُنه با نام‌های بسیار دیگر، تعاونی‌های سنتی تولید ما در زمینه کشاورزی بوده‌اند. برای مطالعه بیشتر نک به: کتاب بُنه استاد جواد صفی‌نژاد، و کتاب فرهنگ یاریگری در ایران، و یا در فصلنامه علوم اجتماعی، ش ۲ و ۳ زمستان ۱۳۷۱ و بهار ۱۳۷۲، صص ۹۷ تا ۱۲۴ و منابع آن.

۲. واره با بیش از ۱۴۰ نام دیگر در مناطق گوناگون ایران، نوعی تعاونی سنتی در زمینه شیر و فرآورده‌های سنتی است. نک به: نامه کمره، جلد دوم و مقالاتی در فصلنامه علوم اجتماعی، نامه علوم اجتماعی، ش ۲، تابستان ۱۳۷۰. و مهمتر از همه در کتاب واره نوعی تعاونی سنتی کهن و زنانه در ایران، تهران، ۱۳۸۰، وزارت جهاد کشاورزی.

۳. مال سازمان‌های تعاونی سنتی دامداری در میان عشایر ایران است و نام‌های دیگری همچون "خیل"، "یورت"، "ایشوم"، "هَلگ" و "مَلَه" و غیره نیز دارد. درباره مال نک به:

مرتضی فرهادی. «مال، تعاونی سنتی دامداری در عشایر ایران»، فصلنامه عشایری ذخایر انقلاب، دوره جدید، ش ۲۷ و ۲۸ (پاییز و زمستان ۱۳۷۹).

اختراعات بزرگ و فن‌آوری در زمینه‌های آبخیزداری، آبیاری، آبرسانی، هم چون اختراع کاریز و چرخاب (معروف به چرخ ایرانی) و تلمبه‌های آبکش بادی (چرخ باد) و برخی شیوه‌های آبیاری و کشت کاری شگفت‌آور، هم چون کشت سبویی (کوزه‌ای) در مناطق بسیار کم آب و یا زمین‌های بلند و پشته‌هایی که آب بر آنها سوار نمی‌شود، و یا در خاک‌های شور، و کشت خار وابسته (کشت بر روی خار، «کشت آدوری») و یا بی‌هسته کردن و یا ریزه‌سته کردن برخی میوه‌ها، هم چون خرما، انگور، انار و یا بی‌تخمه کردن برخی کشت‌های جالیزی، هم چون هندوانه و اصلاح نژاد و انتخاب مصنوعی و دگرگون‌سازی ویژگی‌های درختان اهلی و تغییرات مکانیکی و ارگانیکی در شکل و رنگ و مزه و پوست برخی میوه‌های درختی و جالیزی و نقش آفرینی و خطاطی بر روی پوست میوه‌هایی هم چون سیب<sup>۱</sup> هندوانه و خربزه و همچنین نازک‌سازی پوست خربزه و در اصلاح شیشه‌ای کردن پوست آن و معطر کردن خربزه و تُرد و پرآب‌سازی آن به شکلی که حتی با صدای تاخت اسب و یا اشارهٔ نوک سوزن خود به خود شکافته شوند. و ساخت ظروف از کدو قلیانی با شکل‌های گوناگون هندسی و نقش آفرینی بر روی آن و شیوه‌های توان‌بخشی و بهورزی زمین، به طوری که زمین پس از تحمل چند هزار سال کشت، هنوز سرزنده و شاداب و حاصل‌خیز باقی بماند. همچنین انتخاب مصنوعی و اصلاح نژاد دام‌ها و پرندگان، هم چون پُر دنبه کردن و یا بی‌دنبه کردن و کم‌دنبه کردن گوسفندان و مایه‌کوبی دام‌ها - قرن‌ها پیش از کشفیات

۱. «... نوع دیگری از سیب‌های خوانسار که به پیازی معروف است در اوایل پاییز می‌رسد و بسیار پُر آب و لطیف است و رنگ آن کاملاً سرخ آتشی می‌شود. بعضی‌ها در تابستان که هنوز سیب‌ها رنگ نگرفته با مرکب روی آنها نقاشی می‌کنند و یا اشعاری می‌نویسند و وقتی که سیب رنگین شد آن را شسته و نقش شعر را نمایان می‌سازند، که بسیار زیبا و تماشایی است. مثلاً می‌نویسند: «تعلیم معلم به کسی ننگ ندارد / سببی که سهیلش نزند رنگ ندارد» [فضل‌الله، زهرایی. گلستان خوانسار، تهران: بی‌تا، مؤلف، ص ۱۶].

نقش و نگارها و ابیات این سیب‌های منقش، بسته به این که برای هدیه دادن به چه کسانی طراحی و تدارک می‌شده است در مضامین و اشعار متفاوت بوده‌اند. به نظر می‌رسد که بیت بالا هنگامی نوشته می‌شده که در نظر داشته‌اند آنها را به مریبان و معلمان (مکتب داران) و استادکاران هدیه بدهند. گفتنی است که خوانسار از قرن‌ها پیش خطاطان برجسته‌ای داشته و خط خوش در آنجا بسیار ارجمند بوده است.



پاستور و ادوار جنر - در برابر برخی بیمای‌های واگیردار، بخش کوچکی از دست‌آوردهای فرهنگی ایرانیان در دانش کشاورزی و دامداری، در پیوند با شرایط جغرافیایی و زیست محیطی است.

به این سیاهه می‌توان تجربیات نادر و شگفت‌آوری همچون بندهای زیرزمینی و پنهان برخی کاریزها در ایران، و «چوم سوزان» (سازمان‌های مبارزه با سرما‌های نابه‌هنگام)، انواع کشت‌های دیم و از آن جمله کشت «سنگچالی» (کشت دیمی درختان در چاه‌های سنگی) و دانش‌های پیوسته با کشاورزی و دامداری، همچون دانش آب و هواشناسی سنتی، گیاه‌شناسی و جانورشناسی سنتی و غیره را افزود. یکی دیگر از پدیده‌های شگفت‌آور مربوط به تاریخ کشاورزی و در عین حال هنر و معماری روستایی ایران، کیوترخانه‌هایی هستند که در طی قرن‌های متمادی به بالندگی کامل خویش رسیده‌اند و همچنین نظام‌های تجارب مدیریتی و مشارکتی و تعاونی‌های مربوط به مرتع‌داری، آبخیزداری و تجارب تعاونی‌های چند هزار ساله در زمینه‌های تولید کشاورزی و دامداری و تهیه فرآورده‌های لبنی و... اشاره کرد.

آنچه که درباره تجربیات چند هزار ساله کشاورزی و دامداری و باغداری و دانش مدیریت سنتی اشاره شده درباره صنایع گوناگون و از آن جمله فلزکاری، سفالکاری، شیشه‌گری، صنایع مربوط به چوب، رنگرزی و انواع پارچه بافی و بافندگی، صنایع مربوط به کاغذ و تولید کتاب و صنایع مربوط به چرم و دانش و فن‌آوری‌های مربوط به معادن گوناگون و فرآوری آنها، از گچ و آهک گرفته تا سنگ‌ها و احجار و سنگهای قیمتی و معماری از معماری صخره‌ای تا شهرسازی و غیره.

متأسفانه بسیاری از این مسائل نه تنها برای قاطبه روشنفکران و دانشگاهیان ما، بلکه حتی برای مردم‌نگاران و مردم‌شناسان و مهندسان و استادان دانشکده‌های کشاورزی و دیگر دانشکده‌های ما هم بیگانه و ناشناخته است؛ به طوری که برای مثال در تمام درس‌های دانشکده‌های کشاورزی ما حتی دو واحد درس به عنوان کشاورزی و یا دامداری و یا باغداری و مرتع‌داری سنتی وجود ندارد؛ گویی تجربیات ده تا پانزده هزار

ساله - تاریخی که دائماً به وسیله باستان شناسان به عقب برده می‌شود - ایران، چین، هند، مصر و اقوام مایا، آزتک و دیگر تمدن‌های درخشان گذشته بشری، هیچ سخنی برای گفتن به مهندسان ما ندارند.

گفتنی است که کار بر روی دانش‌ها و فن‌آوری‌های مردمی (مردم شناسی دانش‌ها و فن‌آوری‌ها) امری بسیار تازه است که ما در این مقاله به برخی دلایل این کم‌کاری و کژکاری اشاره خواهیم کرد. این در حالی است که در مردم شناسی کاربردی، مطالعه در این حوزه همچون "نان شب" برای مردم‌نگاران ایران واجب می‌نماید. چنین به نظر می‌رسد که با کار شادروان صادق هدایت در **نیرنگستان** که چاپ نخست آن در ۸۱ سال پیش صورت پذیرفته<sup>۱</sup> \* و برخی دیگر از سرمشق‌های وی که در زمان خود نیز بسیار نو بودند و پیش از آن با کتاب *خلاقه و هنرمندان* و *طنزآمیز عقایدالنساء*<sup>۲</sup> \*\* آقا جمال خوانساری،<sup>۳</sup> گویی ناخواسته، هم نخستین سنگ بنای لازم و هم خشت کج مردم‌نگاری فرهنگ عامیانه ایران گذاشته شد.

۱. امضاء صادق هدایت ذیل مقدمه کتاب **نیرنگستان** ۱۶ فروردین ماه ۱۳۱۱ است. نک به: صادق هدایت.

**نیرنگستان**، چاپ اول ۱۳۱۲، چاپ جدید ۱۳۵۶، انتشارات جاویدان، ص ۲۱.

\* درباره تأثیرگذاری‌ها و تأثیرگذاری‌های صادق هدایت نک به:

هوشنگ اتحاد. **پژوهشگران معاصر ایران**. جلد ۶ (صادق هدایت)، تهران، فرهنگ معاصر، (۱۳۸۲).

۲. کنیری در مقدمه این کتاب می‌نویسد: «عقایدالنساء دیرزمانی است که نزد مردم ایران و فرنگیان آوازه دارد و چاپ‌های گوناگونی (سنگی و چاپی) خورده و به زبان انگلیسی و فرانسوی و ترکی آذربایجانی گردانیده شده و برخی از فرنگیان در کتاب‌های خود از آن سود جسته‌اند. عقایدالنساء رساله‌ای است درباره "فرهنگ توده" که سیصد سال پیش در زمان شاه سلیمان صفوی نوشته شده و از دیرباز در ایران و فرنگستان به کلثوم نه آوازه یافته و منسوب به آقا جمال خوانساری است. [فاضلی، نعمت‌الله. «مروری بر مردم‌شناسی ایران»، **فصلنامه**

**علوم اجتماعی**، ش ۹، پاییز ۱۳۷۶، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبائی، ص ۱۳۰.]

\*\* از عقایدالنساء (کلثوم نه نه)، چاپ‌های سنگی و سربی متعددی در دست است. یک بار نیز در کتاب **هفته** و به کوشش دکتر علی بلوکباشی تجدید چاپ شده است. کتاب عقایدالنساء با نام کلثوم نه نه یک بار نیز با طرح‌های بیژن اسدی پور در سال ۱۳۵۵ در انتشارات مروارید به چاپ رسیده است.

۳. درباره محمد نبی حسینی خوانساری (آقا جمال خوانساری) نک به:

محمد جعفر محجوب. **ادبیات عامیانه ایران**، به کوشش حسن ذولفقاری، (تهران، نشر چشمه، ۱۳۸۳)، صص

ناخواسته از این جهت که اولاً این دو نویسنده، به ویژه آقا جمال خوانساری، مردم‌نگار به معنای امروزی آن نبوده‌اند و ثانیاً، هدف‌های دیگری را دنبال کرده و نمی‌خواسته‌اند کارشان چنین مورد تقلید و آن هم تقلید کورکورانه و طبیعتاً بدون خلاقیت قرار گیرد. ولی از آنجا که به قول "سارتر": «هر عملی را که انجام می‌دهی، آن را قانونی می‌کنی برای کل بشریت»<sup>۱</sup>، دوستداران گردآوری فولکلور در ایران به این راه سهل، اما اشتباه‌آمیز افتادند، چنان که گویی انگار، فرهنگ عامیانه یعنی "خرافه" و کار مردم‌نگار نیز یعنی کار سهل و پرتفنن "خرافه‌نگاری"؛ و اگر از این کار هم خسته شدی و یا این که دیگر خرافه‌ای به خاطرت خطور نکرد، آن وقت نوبت به گردش و گل چینی در باغ پرطراوت تخیلات زیبای عامیانه و ادبیات شفاهی می‌رسد. چند ضرب‌المثل چند ترانه عاشقانه و یا بچگانه و چند لالایی و قصه‌ای از مادر بزرگ و... و بعدها با پیدایش نمونه‌ها و سرمشق‌های تازه‌ای از ایرانیان و خارجیان، دامنه کار از این دو موضوع کمی فراتر رفت و برخی آداب و رسوم پر سروصدا و در دسترس، همچون مراسم عقد و عروسی، که خوشبختانه هم خرافه دارد و هم ترانه و هم توصیفات شب زفاف! نیز به آن افزوده شد. در نهایت با چند مطلب جسته و گریخته دیگر، چند بازی محلی و مراسم ختنه سوران و چند صفحه واژگان محلی و غیره آن وقت می‌شود: مردم‌نگاری و یا فرهنگ شهر و یا روستای فلان و به همین آسانی!

البته باید افزود، الحق شادروان صادق هداقت در مقاله ارزنده «طرح کلی برای کاوش فولکلور یک منطقه (مطالبی که از فرهنگ توده مردم باید مورد تحقیق قرار گیرد)» که در بیش از نیم قرن پیش، در مجله سخن به چاپ رسیده است، کار

۱. ژان پل سارتر در جایی دیگر می‌گوید:

«فرد بشر با انتخاب خود، همه آدمیان را انتخاب می‌کند... در واقع هر یک از اعمال ما آدمیان، با آفریدن بشری که ما می‌خواهیم آن گونه باشیم، در عین حال تصویری از بشر می‌سازد که به عقیده ما، بشر به طور کلی باید آنچنان باشد.» [ژان پل سارتر. *اگزستانسیالیزم و اصالت بشر*، ترجمه مصطفی رحیمی، تهران، ۱۳۸۰، چاپ دهم، صص ۳۱-۳۲].

مردم‌نگاری را بسیار سنگین و گسترده گرفته است و در چهارده صفحه تنها به ذکر عناوینی پرداخته که می‌باید برنامه کار مردم‌نگاران قرار گیرد.

جالب این که پس از این چهارده صفحه عنوان! هدایت به درستی اشاره می‌کند که «در صفحات پیش طرح کلی برای کاوش فولکلور یک منطقه را به طور اجمال شرح دادیم، البته امثالی که در طرح نام برده آمده کامل نبوده و مقصود این نیست که از این امثال تجاوز نکنند»<sup>۱</sup>.

اما چنین به نظر می‌رسد، از آنجا که رفتار بیش از گفتار مؤثر است، گویی سرمشق‌های عملی صادق هدایت، به مراتب کارسازتر از سفارشات نظری ایشان به مردم‌نگاران بوده، و اندرزها و وصایا و سرمشق مهم و طولانی و سخت وی ناشنوده باقی مانده است.

البته این فراموش کاری در عین حال ناتوانی مردم‌نگاران ما در نیم قرن گذشته، در فهم و به کارگیری دستورالعمل‌های مشکل و جدی را نشان می‌دهد. سرانجام سخن آخر این است که مقاله یاد شده جزو آخرین کارهای هدایت در این زمینه و در نتیجه پخته‌ترین آنها نیز می‌باشد.

شاید اگر هدایت بیشتر می‌ماند، بیش از آنچه که در این زمینه پیش رفته بود، پیش می‌رفت. اگر چه بیشتر پیروانش تا مدت‌ها در جا زدن را از یاد نبردند! به هر حال و به هر دلیل ما به جای شروع کار از دانش‌ها و فن‌آوری‌های بومی که گنجینه فرضیات علمی و عصاره تجربیات تکنیکی و تولیدی چند هزار سال‌هاند، و بخشی از "پتانسیل فرهنگی" را تشکیل می‌دهند از گردآوری خرافات شروع کردیم و ندانستیم که «از ویژگی‌های فرهنگ عامه پیوندی است که این فرهنگ با زندگی تولیدی جامعه دارد»<sup>۲</sup> و کشور ما یکی از نخستین کشورهایی است که در جهان به تولید کشاورزی و

۱. هدایت، صادق. نوشته‌های پراکنده، به کوشش حسن قائمیان، تهران، بی‌تا، بی‌نا، ص ۴۶۹.

۲. بیهقی، حسن علی. پژوهش و بررسی فرهنگ عامیانه ایران، مشهد، ۱۳۷۶، معاونت فرهنگ آستان قدس رضوی، ص ۲۲.

دامداری دست زده است، و غافل از آن که «آنچه دانشمندان و فلاسفه می‌اندیشند، عامه تجربه می‌کنند»<sup>۱</sup>.

به هر حال ما از گردآوری خرافات شروع کردیم و بی‌هیچ تأملی درباره آنها و در نتیجه فرهنگ عامیانه را با رفتار مجانبین و پندار دیوانگان اشتباه گرفتیم. اگر چه کار علم رفتن از ظاهر به باطن است و در این راه، هیچگاه از ظاهر امر یک "خرافه" به حکمت باطنی آن راه نجستیم، و ندانستیم که یک خرافه همیشه تنها یک خرافه نیست، و نتوانستیم به کالبد شکافی و گاه فهم حکمت‌هایی پنهان در پس ظاهر خرافی یک باور و یا رسم و آیین برخاسته از آن باور بپردازیم. به قول مولانا: کف را دیدیم و دریا را نه.<sup>۲</sup>

دید "خرافه‌بین" مردم‌نگاران ما در دهه‌های گذشته و به ویژه پیش از انقلاب سبب شده است که تنها در کتاب هفته<sup>۳</sup> که یک نشریه پیشرو در مطبوعات دهه ۴۰ به شمار می‌آمد، و به سرپرستی دکتر محسن هشترودی کار خود را شروع کرده بود، تقریباً در هر پنج شماره به طور متوسط یک نوشته درباره معتقدات خرافی اینجا و آنجای ایران در بخش "کتاب کوچک" خود به چاپ برساند؛<sup>۴</sup> و تنها در مجلات و ماهنامه‌های مردم‌شناسی، سخن، خوشه، پیام نوین، ماه نو، راه نو، فردوسی و گل‌های رنگارنگ، در حدود ۱۰۰ مقاله خرافه‌نگاری شده است.<sup>۵</sup>

هزاران هزار ضرب‌المثل‌های غالباً عمومی و شهری و در دسترس و قصه و لالایی و چیستان و ترانه‌های عاشقانه نیز بدون هیچ طبقه‌بندی و تحلیلی بر روی هم انباشته

۱. همان منبع، ص ۲۸.

۲. مولوی می‌گوید:

جنیش کف‌ها ز دریا روز و شب / کف همی بینی و دریانی، عجب!

۳. اولین شماره این مجموعه در مهرماه ۱۳۴۰ منتشر شده است.

۴. فهرست مقالات مردم‌شناسی. جلد اول، تهران: ۱۳۵۶، دانشکده علوم اجتماعی و تعاون دانشگاه تهران، صص ۴۸۰-۴۹۹.

۵. همان کتاب و همان صفحات.

شد، که شکل دیگری از افراط و تفریط و تفنن و بی‌برنامگی و تقلید و گزینش راه‌های کوبیده شده را به نمایش گذاشت.

مقابلاً در حالی که تمدن ایرانی را برخی "تمدن کاریزی"<sup>۱</sup> نام نهاده‌اند، و غالب نویسندگان، کاریز (قنات) را بزرگ‌ترین اختراع ایرانی به شمار می‌آورند،<sup>۲</sup> در کتاب **کتاب‌شناسی فرهنگی عامه و مردم‌شناسی ایران**<sup>۳</sup> مربوط به چهل و سه سال پیش حتی یک مقاله درباره قنات و فن‌آوری‌های مربوط به آن وجود ندارد. این اتفاق در کشوری می‌افتد که به قول آ. دوپر<sup>۴</sup> «که در سال‌های ۱۸۰۷-۱۸۰۹ به ایران سفر کرده با دقتی به مراتب بیشتر [از جهانگردان اروپایی] به توصیف قنات‌ها پرداخته و می‌نویسند: "این کارهای شگفت‌انگیز بدون هیچ تردیدی زیباترین آثار صناعات شرقی‌اند و در دنیا کشوری که بتواند از لحاظ هنر آبیاری با ایران برابری کند وجود ندارد."<sup>۵</sup> و به قول ژوبر دوپاشا<sup>۶</sup>

«... قنات‌ها که سی قرن (۳۰۰۰ سال) سرزمین ما را آباد کردند، هنوز هم ایران جدید را حمایت می‌کنند... بدون قنات‌ها نه پاسارگادی وجود می‌داشت و نه تخت‌جمشیدی.»<sup>۷</sup> او «به خوبی اهمیت قنات را برای امپراطوری ایران باستان دریافته

۱. نک به: مهندس ناجی. «پایان تمدن کاریزی در ایران»، ماهنامه سخن، دوره ۲۲ ش ۹، خرداد ۱۳۵۲.

۲. نک به: عنایت‌الله رضا؛ غلامرضا کورس؛ محمدعلی امام شوشتری و علی‌اکبر انتظامی. آب و فن آبیاری در ایران باستان، تهران، ۱۳۵۰، وزارت آب و برق.

۳. محمود زمانی و علی بلوکباشی. کتاب‌شناسی فرهنگ عامه و مردم‌شناسی ایران، تهران ۱۳۵۰، مؤسسه فرهنگی منطقه‌ای.

4. A. Dupre

۵. هانری گویلو، قنات فنی برای دستیابی به آب، ترجمه ابوالحسن سروقد مقدم و محمدحسین پاپلی یزدی، مشهد، آستان قدس رضوی، ۱۳۷۱، ص ۱۴۴.

6. Jaubert de passa

۷. همان منبع، ص ۱۴۶.

است. او وجود ۵۰۰۰۰۰ نفر جمعیت برای همدان، و ۲۰۰۰۰۰۰ نفر در اصفهان و ۱۳۰۰۰۰۰ نفر در تهران ۱۸۴۰ را مدیون قنات‌ها می‌داند.<sup>۱</sup>

"هانس وولف" می‌نویسد:

«۲۲۰۰۰۰ رشته قنات موجود در ایران با ۲۷۴۰۰۰۰ کیلومتر کوره و ۵۲۶۵۰۰ لیتر آب در ثانیه، همه نتیجه کار یدی و نمونه ارزنده از دست‌آوردهای مردم سخت‌کوش ایران است. این مقدار عظیم آب معادل ۷۵٪ تمام آبی است که از رود فرات در دشت‌های بین‌النهرین تخلیه و جاری می‌شود. این حجم آب برای آبیاری و کشت ۱۲۰۰۰۰۰ هکتار ... در صورتی که کلاً به کار کشاورزی گرفته شود، کافی است.»<sup>۲</sup>

همین پژوهشگر در کتاب **ارزنده صنایع دستی ایران** می‌نویسد:

«با این که روش آبیاری با قنات روشی است بسیار قدیمی، ولی مسلماً یکی از مهمترین طرق تهیه آب است. طبق برآوردی که اخیراً یکی از کارشناسان سازمان ملل در ایران به عمل آورده ۷۵٪ آبی که در ایران به کار می‌رود از قنات است...»<sup>۳</sup>

آقای دکتر هوشنگ ساعدلو در محاسبه‌ای که در چند دهه پیش انجام داده می‌نویسد:

«اگر آب حاصل از قنات دایر مملکت را که چیزی در حدود ۷۵۰ تا ۱۰۰۰ متر مکعب در ثانیه است، تنها ملاک اقتصادی قنات بگیریم و قیمت هر مترمکعب آب را به نرخ کشاورزی سال ۱۳۴۲ (۵۱ سال پیش) فقط معادل ۰/۵۵ ریال (در حدود ۱۰ شاهی) محاسبه کنیم، در این صورت ارزش این قنات بیش از ۵۰ میلیارد ریال خواهد بود که اگر نگوئیم بزرگترین رقم ثروت ملی ماست، بدون شک، بعد از نفت در درجه اول اهمیت اقتصادی برای مملکت قرار دارد.»<sup>۴</sup>

۱. همان منبع، همان صفحه.

۲. وولف. ا.ج.ای. «قنات‌های ایران»، ترجمه حسین نیر، ماهنامه زیتون، ش ۱۵، تیر ۱۳۶۱، ص ۶۱.

۳. ساعدلو، هوشنگ. مسائل کشاورزی ایران، تهران، ۱۳۵۷، انتشارات رواق، ص ۵۷.

۴. همان منبع، همان صفحه.

این "هشتمین عجایب دنیا"<sup>۱</sup> که همین آخرین بقایای آن، یعنی ۱۵۵۰۰ قنات دایر و ۵۳۰۰ رشته قنات بایر آمار سال ۱۳۵۲، ۴۲۷ میلیون نفر روز کار برده است و طول مجموعه کوره و میله آن برابر با حدود ۸۲٪ فاصله زمین تا کره ماه و برابر ۷/۷۷ خط استوا است.<sup>۲</sup>

بگذریم از این که قنات ایران، غیر از ابعاد فنی و اقتصادی آن، شیرازه فرهنگ مشارکتی ما، فانوس کویری جاده ابریشم و حلقه‌های زنجیر ارتباطی فرهنگ‌های شرق و غرب و حافظ محیط‌زیست، و تا نیم قرن پیش برپادارنده چهل تا پنجاه هزار اکوسیستم<sup>۳</sup>، و قرن‌ها و هزاره‌ها خادم آدمی و دد و دام و گیاهان این سرزمین بوده است. به قول آن مقنی دانای آذربایجانی، قنات شیر زمین را می‌دوشیده، اما همچون چاه‌های عمیق و نیمه‌عمیق خون زمین را نمی‌مکیده است.<sup>۴</sup>

کاریزهای ما به ویژه در مناطق کویری نقطه‌های اتصال و شیرازه کفه‌ها و کویرهای مملکت ما بوده‌اند و شرایط رفت و آمد و عبور کاروان‌ها را از دل کویر میسر می‌ساخته‌اند؛ و چهارسوی این کشور و شرق و غرب عالم را به هم متصل می‌کرده‌اند. این کاریزها و قلعه‌ها و روستاهای بنا شده بر روی آن - باهمه افتادگی و بی‌ادعایی - خط اتصال فرهنگ، اقتصاد، سیاست و تجارت ایران و جهان بوده‌اند. و به قول زنده‌یاد استاد باستانی پاریزی: «هر قلعه از این قلعه‌های بیابانی دهها راه طولانی را، که حامل تمدن و فرهنگ ایرانی بوده‌اند، حفاظت می‌کرده‌اند».<sup>۵</sup> هم ایشان خردمندانه می‌نویسند: «... قنات و رشته باریکش که در ده جاری بود و در خانه‌ها می‌گشت، مثل

۱. تعبیر و نامگذاری از استاد جواد صفی‌نژاد است.

۲. صفی‌نژاد، جواد. «قنات در ایران»، مجله دانشکده، س ۲، ش ۸، ۱۳۵۶، ص ۱۰۷-۱۱۰، نقل به اختصار.

۳. نک به: مرتضی هنری. «اکوسیستم قنات»، ماهنامه آبریان، س ۱، ش ۳، فروردین ۱۳۶۳، صص ۴۹ تا ۵۳.

۴. نک به: اکبر فریار. «سوگنامه‌ای بر قنات»، نشریه دانشکده ادبیات و علوم انسانی، ش ۱۲ (تابستان ۱۳۶۳)، دانشگاه تبریز، ص ۴۷.

۵. محمدابراهیم باستانی پاریزی، حماسه کویر، (تهران، امیرکبیر، ۱۳۵۷)، ص ۲۴۴.



یک رشته باریک ابریشمی، دانه‌های این تسبیح هزاردانه فرهنگ و مدنیت ما را به هم اتصال می‌داد... این قنات‌ها تنها نان به ما نمی‌دادند، به ملیت ما هم جان می‌داده‌اند، هویت تاریخی ما به آن وابسته است.»<sup>۱</sup>

متأسفانه در چند دهه گذشته برخی از ناخلف‌ترین پسران چنان پدرانی، نه تنها به خرابکاری و کور کردن ۲۵۰۰۰۰ رشته قنات مرده ریگ، نیاکان کمر بستند، بلکه پیش از خراب کردن ستون‌های خانه پدری، حتی به تهیه عکس و نقشه‌ای یادگاری نیز از آن پرداختند. چنین است که هنوز در ایران کتابی که توانسته باشد تجربیات و دانش بومی چند هزار ساله آب‌شناسی، خاک‌شناسی، زمین‌شناسی، گیاه‌شناسی و جانورشناسی، فیزیک و ریاضیات تجربی و دانش شگفت‌انگیز اکولوژیکی مقنیان یزدی و کرمانی و خراسانی را - با دقت و وسواس یک مردم‌نگار عملی و مشارکتی - به رشته تحریر درآورده باشد، سراغ نداریم.

بسیاری از این دانش‌ها و فن‌آوری‌های بومی ما در این زمینه تا هم اکنون یا در گور شده‌اند یا در حال زنده به گور شدن هستند؛ هیچ کس و هیچ سازمانی به این فکر نیفتاده است، که مسئله را از این زاویه بنگرد. چرا که برای چنین کارهایی، ما به چریک‌های فرهنگی نیازمندیم، نه ارتش ظاهراً منظم اداری؛ چنین چریک‌ها و سازمان‌های چریکی هنوز جایشان در این سرزمین خالی است. این در حالی است که باز همین آخرین مقنیان و مهندسان سنتی و بی‌ادعای یزدی و کرمانی و خراسانی، در

---

۱. محمدابراهیم باستانی پاریزی. «چاه در راه قنات»، مجموعه مقالات کیفیت زندگی، زیر نظر احسان نراقی (تهران، انتشارات امیرکبیر، ۱۳۵۷)، ص ۱۰۶.

۲. در کتاب «آب و فن آبیاری در ایران باستان»، تعداد قنات فعلی ایران ۵۰۰۰۰ رشته ذکر شده است. همچنین بنا به گزارش اداره آب و خاک بنگاه مستقل آبیاری و همچنین طبق گزارش هیئت نمایندگی ایران در سمینار آنکارا، قنات ایران ۴۰۰۰۰ برآورد شده است. طبیعتاً هر چه به زمان حال نزدیک می‌شویم متأسفانه تعداد قنات دایر کمتر شده‌اند. در این باره نک به: عنایت‌الله رضا و دیگران. آب و فن آبیاری در ایران باستان، تهران ۱۳۵۱، وزارت آب و برق، صص ۱۶۷ تا ۱۷۲.

همچنین: بهنیا، عبدالکریم. قنات سازی و قنات‌داری، تهران ۱۳۶۷، مرکز نشر دانشگاهی.

جنگ دفاعی ما با عراق، در دشت‌ها و کفه‌های بی‌عارضه مناطقی از خوزستان، با صبوری و ایثارگری به یاری فرزندان رزمنده و رشید این مملکت شتافتند، و این بار نه به جستجوی آب، که در خاک این سرزمین به جست‌وجوی راه‌های مقاومت و پایداری در برابر متجاوز برخاستند.

همچنین درباره کبوترخانه‌های ایران که پس از قنوات و تأسیسات آبیاری بزرگ‌ترین و عجیب‌ترین تأسیسات کشاورزی ایران می‌باشند، در همین کتاب‌شناسی فرهنگ عامه و مردم‌شناسی ایران، تنها یک مقاله معرفی شده است،<sup>۱</sup> و آن نیز مقاله نگارنده و مربوط به ۴۵ سال پیش است.<sup>۲</sup>

کبوترخانه‌های ایران، یکی از نمونه‌های بارز درهم‌آمیزی زیبایی و کارایی در معماری ایرانی است که در آن دانش‌های فراوان از جمله فیزیک و ریاضیات جانورشناسی، روان‌شناسی جانوری، آب و هواشناسی به کار رفته است، و شاید یکی از نخستین ساختمان‌های ضد زلزله و ضد تشدید (رزئانس) می‌باشند.

از لحاظ هندسی در این بناها کوشیده شده که در کمترین حجم، بیشترین سطح را به وجود بیاورند تا بدین طریق با پایین آوردن شدید مصرف مصالح و زمین، به افزایش بازده اقتصادی کبوترخانه‌ها بیفزایند.

اهمیت اقتصادی کبوترخانه‌ها به حدی بوده است که غازان مغول در اصلاحات کشاورزی خود، فرمان‌هایی برای حفظ کبوتران آن‌ها صادر کرده است؛ و در زمان صفویه امتیاز ساخت آن‌ها، حتی به ایرانیان مسلمان غیرشیعه داده نمی‌شده است.<sup>۳</sup>

---

۱. محمود زمانی و علی بلوکباشی. همان منبع، ص ۶.

۲. نک به: مرتضی فرهادی. «کبوترخان» (کبوترهای کمره)، کتاب روستا، ش ۵، تیرماه ۱۳۴۸.

۳. نک به: مرتضی فرهادی. نگاهی به اهمیت و پیشینه کبوترخانه‌های ایران، تهران ۱۳۷۲، جشنواره روستا، وزارت جهاد سازندگی، ص ۳.

افزون بر جنبه‌های اقتصادی، کبوترخانه‌های ایران از لحاظ معماری و زیباشناسی و تاریخی نیز دارای اهمیت فراوان هستند، به طوری که در چهارصد سال گذشته، کبوترخانه‌های اصفهان دائماً مورد توجه و سبب اعجاب جهانگردان و سفرنامه‌نویسان خارجی شده‌اند.<sup>۱</sup>

ژان شاردن فرانسوی درباره کبوترخانه‌های ایرانی می‌گوید:

«... من بر این باورم که ایران کشوری است که بهترین کبوترخانه‌های جهان در آن ساخته می‌شود».

همچنین شاردن از ۳۰۰۰ کبوترخانه در حوالی اصفهان سخن گفته است.<sup>۲</sup> "فرد ریچاردز" عضو انجمن سلطنتی نقاشان و حکاکان انگلستان در حدود هفتاد سال پیش می‌نویسد:

«یکی از برجسته‌ترین و شگفت‌آورترین چیزها، در حول و حوش اصفهان، برج‌های گرد و بلندی است که قسمت فوقانی آنها دارای برجک‌های زیبا و دل‌انگیزی می‌باشد...»<sup>۳</sup>

"الیزابت بیزلی" می‌نویسد:

«فقط ساختمان تجسمی و دلفریب و شاهکاری که در داخل این برج‌ها به کار رفته، ارزش و اهمیت آن را دارند که هیئت‌هایی برای دیدن آنها به اصفهان بیایند.

---

۱. نک به: مرتضی فرهادی. «کبوترخانه‌های اصفهان در منابع خارجی»، مجله باستان‌شناسی و تاریخ، ش ۱۵، پاییز و زمستان ۱۳۷۲، مرکز نشر دانشگاهی.

۲. ژان شاردن. سفرنامه شاردن، ترجمه: محمد عباسی، تهران، ۱۳۵۰، امیرکبیر، جلد چهارم، ص ۱۲۳.

۳. فرد، ریچاردز. سفرنامه فرد ریچاردز، ترجمه: مهین دخت صبا، تهران، ۱۳۴۳، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ص ۷۲.

حتی اگر سلجوقیان و شاه عباس کبیر هم ساختمان‌هایی در این شهر باشکوه و جلال برپا نکرده بودند.<sup>۱</sup>

البته گفتنی است که در چهار دهه گذشته، یک جزوه، دو جلد کتاب و چندین مقاله که اغلب آنها از مؤلف بوده به چاپ رسیده که با این وجود بسیار ناکافی است.<sup>۲\*</sup> در مورد هنر و فن‌آوریهای مربوط به قالی بافی در ایران هم که پس از نفت بزرگ‌ترین قلم صادرات کشور ماست و در حدود پنج میلیون زن ایرانی به آن مشغولند، در کتاب پر حجم فهرست مقالات مردم‌شناسی تنها ۱۵ مقاله مستقل به ثبت رسیده است.<sup>۳</sup> اگر چه قدر مطلق این گونه مقالات، پس از انقلاب و تا به امروز بسیار بیشتر شده است، اما قدر نسبی آن همچنان اندک باقی مانده است.

به باور برخی کارشناسان، فرش ایران شمشیری است دو لبه، زیرا به زبان اقتصادی و کمی، حدود ۱۰٪ بازار جهانی فرش به ایران تعلق دارد و پس از نفت بزرگ‌ترین کالای صادراتی و ارزآور ایران است - در سال ۱۳۷۳، ۳۸٪ صادرات غیرنفتی ما را تشکیل می‌دهد است - و حدود ۴ میلیون "هنر- فن‌آور" مستقیماً در این بخش فعالیت دارند و سالیانه در حدود ۶ میلیون مترمربع [بیان آن به زبان آسان است] فرش بافته می‌شود، با ارزش افزوده‌ای برابر ۷۰ تا ۸۰٪ و بین ۸ تا ۱۰ میلیون نفر از این صنعت ارتزاق می‌کنند.<sup>۴</sup>

---

1 . Elisabeth Beazley, "The pigeon tows of Isfahan", Iran, Vol IV, 1966, P 103.

۲ . درباره پیشینه پژوهی درباره کبوترخانه‌های ایران و منابع آنها تا به امروز نک به: کمره‌نامه (مطالعه موردی و میان‌رشته‌ای)، فصل اول، تهران: چاپ دوم، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.  
\* درباره کبوترخانه‌های اصفهان عجلتاً نک به:

محمد محمودیان؛ علی چیت‌ساز. برج‌های کبوتر اصفهان، ۱۳۷۹، نشر گله‌ها.

۳ . نک به: فهرست مقالات مردم‌شناسی، تهران، ۱۳۵۶، دانشکده علوم اجتماعی و تعاون دانشگاه تهران.

۴ . درسی نجف‌آبادی، قربانعلی. «فرش ایران گستره فرهنگ و تمدن و خلاقیت»، مجله فرش دستباف ایران، ش ۲، تابستان ۱۳۷۴، صص ۲۸ و ۲۹، به نقل از: حسین رسولی. «رنگرزی سنتی در روستای پیرسواران»، دست نوشته، ص ۱۷.

به زبان دیگر یعنی زبان کیفی، معنوی و غیراقتصادی، فرش کالای فرهنگی است. نفت از هر جای جهان که باشد نفت است و برای کشورهای نفت‌خیز جهان سوم، پیامی جز وابستگی، از کیسه و میراث پدری خوردن و مصرف‌گرایی و بستر سازی برای تهاجم فرهنگی و آنچه مردم‌شناسان به آن "قومیت‌کشی"<sup>۱</sup> نام نهاده‌اند، و به تبع آن نابودی فرهنگ تولیدی با همه ارزش‌ها و هنجارهای والای اخلاقی و انسانی خود ندارد.<sup>۲</sup>

اما فرش، پیام زنان و دختران مقاوم، صبور، معصوم و هنرمندان بی‌ادعا و مولد روستایی و عشایری ایران است. دسته‌گلی که چون خورشید در هر جای این کره خاکی، کم‌مزد و بی‌منت، می‌تواند بدرخشد و می‌درخشد و سنگ لعل شده‌ای است در مقام صبر و زیباشناسی و کوشندگی زن ایرانی، برخاسته از جهان‌بینی او و همچون جغرافیایش گوناگون و رنگارنگ و همچون زندگی پیچیده، و چون دردها و رنج‌هایش ژرف و همچون فصولش تکرار شونده، و همچون شب‌های پر ابر مهتابیش خیال‌انگیز. با این همه آمارها نشان می‌دهند که پس از قرن‌ها و شاید هزاره‌ها، فرش بی‌رقیب ایران، در دهه‌های اخیر و به تدریج در برابر رقبای تازه سربرافراشته واپس می‌نشیند به طوری که در ربع قرن پیش سهم ایران از بازار جهانی فرش ۴۳٪ بوده، ولی این سهم در سال ۱۳۶۵ (۲۷ سال پیش) به ۳۲٪ و در سال ۱۳۷۱ (۲۲ سال پیش) به ۱۰٪ کاهش یافته، و تنها از سال ۷۳ تا ۷۶، مقام فرش از ۳۸٪ صادرات غیرنفتی به ۱۸/۹٪ نزول پیدا کرده است.

این واپس‌نشینی دلایل گوناگونی دارد، که یکی از دلایل مهم آن آسان‌گرایی در رنگرزی و فراموشی فنون رنگرزی سنتی و وابستگی به رنگ‌های شیمیایی است. سیسیل ادواردز یک کارشناس انگلیسی خبره فرش ایران در این باره می‌نویسد:

---

## 1. Ethnocide

۲. درباره تأثیرات نفت بر فرهنگ تولیدی و فرهنگ کار در ایران نک به: مرتضی فرهادی. صنعت بر فراز سنت یا در برابر آن؟، در دستور چاپ نشر سروش.

«این مطلب که کشورهای مغرب زمین در حرفه رنگرزی روش‌های بسیار پیشرفته‌ای دارند... نباید این توهم را ایجاد کند که در صنعت قالیبافی ایران باید روش‌های مغرب زمینی به کار بسته شود. چه این کار بسیار رقت‌انگیز و اسفناک خواهد بود. نه فقط از این نظر که... رنگ‌های مغرب زمین برای این منظور مناسب نیست، بلکه از آن جهت که موادی که در ایران برای رنگرزی به کار می‌رود، توأم با مهارت‌ها و شگردهای قدیمی که به کار می‌بندند، عاملی است که از ساختمان و ترکیب کلی قالی ایران تفکیک ناپذیر است»<sup>۱</sup>.

وی در جای دیگر می‌نویسد:

«زمان که به رنگ‌های ساده ایرانی نوعی درخشش و جلا و عمق و غنا می‌دهد، فرآورده‌های شیمیدانان مغرب زمین را تحقیر می‌کند»<sup>۲</sup>.

اما مرگ رنگرزان کارکشته ما حتی از مرگ مقنیان و مرگ معماران و کبوترخانه‌سازان ما سریع‌تر اتفاق افتاد. امروزه حتی در روستاهای شهرهایی که روزی مرکز صادرات رنگ‌های گیاهی بودند، رنگ‌های کم ثبات اسیدی و دیگر رنگ‌های شیمیایی به کار برده می‌شود.

برای مثال «در سال ۱۸۸۳ که شرکت زیگلر در سلطان آباد (اراک) و تبریز شعباتی دایر کرد... در... بروجرد صرف نظر از کارگاه‌های قالی‌بافی متعددی که داشت، مرکز صدور رنگ‌های گیاهی ایرانی به اروپا بود... اکنون قالی‌هایی که در روستاها بافته می‌شود، کلاً از رنگ‌های کم ثبات اسیدی و سایر رنگ‌های شیمیایی می‌باشد»<sup>۳</sup>.

۱. ادواردز سیسیل. قالی ایران، ترجمه: مهین دخت صبا، تهران، ۱۳۶۸، فرهنگسرا، ص ۳۵.

۲. همان منبع، ص ۳۸.

۳. ورزی منصور. هنر و صنعت قالی در ایران (مشمول بر سیری در تاریخ رنگرزی و طرح و بافت قالی)، تهران، ۱۳۵۵، انتشارات رز، ص ۸۳ و ۸۴.

رنگرزی سنتی ما در هر گوشه ایران هزاران تجربه داشته که اگر چه شاید ۹۰٪ این تجربیات در نیم قرن گذشته از یادها رفته‌اند، اما همین ۱۰٪ تجربیات بازمانده و ثبت و ضبط آنها خود غنیمتی است. رنگرزی سنتی ما تنها رنگ‌آمیزی نیست، بلکه نوعی دوام‌افزایی و ثابت‌سازی رنگ و مومیایی کردن مصالح فرش نیز هست.

دکتر زکی محمد حسن در کتاب صنایع ایران نکته آموزنده‌ای برای مردم‌نگاران ایران دارد، وی می‌نویسد: ریشارد هکلوت<sup>۱</sup> دانشمند انگلیسی در قرن شانزدهم، در کتاب جهانگردی‌ها خطاب به یکی از بازرگانان هم میهن خود می‌نویسد:

«... در ایران فرش‌هایی از پشم زبر که در اطراف دارای رشته‌های نحی است، خواهی دید، این فرش‌ها بهترین انواع فرش عالم و رنگ‌های آن بهترین و زیباترین رنگ‌ها است، تو باید به این کشور بروی و به انواع وسایل باید متوسل شوی تا بتوانی از مردم آنجا طرز رنگ کردن قالی را یادگیری، زیرا اینها به طوری رنگ شده که باران و سرکه و شراب در رنگشان تأثیر نمی‌کند و چون تو این علم را از آنها آموختی و به اسرار آن دست یافتی خواهی توانست در رنگ کردن قماش آن را به کاربری و به دوام آن اطمینان داشته باشی... البته در ضمن باید از رنگ‌های مایع و وسایل رنگرزی و بهای آنها آگاه شوی...»<sup>۲</sup>

در این مورد باید گفت اولاً دست بافته‌های ایران تنها قالی نبوده و نیست؛ ثانیاً دانش و فن‌آوری‌های ما درباره قالی تنها به رنگرزی ختم نمی‌شود. چیزی که هست ما در این نوشته ناچاریم به نکته‌ها و نمونه‌هایی اکتفا کنیم.

مردم‌نگاران و سازمان‌ها و وزارتخانه‌های متولی فرهنگ ما باید بتوانند در این گستره عظیم کار و وقت تنگ و کمی نیرو و انگیزه، به سراغ مبرم‌ترین کارها بروند، و

---

1 . Hakluyt

۲ . محمدحسن زکی. صنایع ایران بعد از اسلام، ترجمه: محمدعلی خلیلی، تهران، ۱۳۲۰، کتاب فروشی اقبال،

آگاه باشند که فهم مبرم‌ترین و ضروری‌ترین کارها نیاز به اشرافی فرهنگی، تاریخی و سازمان یافته دارد.

شک نیست که تمام عناصر و مجموعه‌های فرهنگی، قابل گردآوری و سرانجام مفید به فایده‌ای می‌باشند، حتی شاید گردآوری دشنام‌های گوناگون نیز جایی برای انجام تحقیقی، به درد کاری و تحلیلی بیاید. چرا که دشنام‌ها نیز حامل بسیاری از مسائل اجتماعی و از آن جمله ارزش‌ها و ضد ارزش‌ها، خصومت‌ها و دیدگاه‌های اقشار اجتماعی و قومیت‌ها و پیروان ادیان گوناگون نسبت به یکدیگر و گاه حامل و یا حاصل آرزوهای سرکوفته هستند، اما هنگامی که ما گنجینه عظیم رنگرزی سنتی مان را - که در آن حتی سخن از رنگ‌های طبیعی شب‌نما می‌رود و می‌تواند چنان رنگ‌هایی بیافریند که فرش پازیریک<sup>۱</sup> را چند هزار سال محافظت کرده و رنگین نگاه دارد - فراموش کرده‌ایم، و یا وقتی که در بحبوحه جنگ با فراموشی روش‌های گوناگون و چند هزار ساله پنی‌سازی خود، در نبود "مایه پنی‌ خارجی" ماتم می‌گیریم! چه جایی برای خرافه‌نگاری و دشنام‌نگاری باقی می‌ماند.<sup>۲</sup>

گفتنی است که خط تولید فرآورده‌های شیری در برخی از عشایر و مناطق ایران به قدری تکامل یافته، متنوع و اقتصادی است، که لازم است کارخانه‌های نوین لبنیات سازی ایران و جهان از آن درس بگیرند؛ و هر ساله با دور نریختن هزاران لیتر پس

۱. درباره این قالی و دیگر اشیاء مکشوفه در آنجا نک به:

- عیسی بهنام. «گنجینه‌های مکشوفه در پازیریک»، هنر و مردم، ش ۶۳ (دی ماه ۱۳۴۶)، صص ۹-۲.
- «فن زری بافی در ایران» هنر و مردم، ش ۱۵ (دی ماه ۱۳۴۲)، صص ۵-۲.
- مصطفوی، محمدتقی. «فرش‌های ایران عهد هخامنشی در دل یخچال‌های طبیعی سبیره مرکزی»، اطلاعات ماهانه، ش ۶ (شهریور ۱۳۳۱).
- «فرش‌های تاریخی ایران»، نقش و نگار، ش ۱، بهار ۱۳۳۴، هنر و مردم، ش ۵ و ۶، اسفند ۱۳۴۱ و فروردین ۱۳۴۲.
- ۲. مرتضی فرهادی. «آسیب‌شناسی پژوهش‌های فرهنگ عامیانه و... فصلنامه علوم اجتماعی»، ش ۵ و ۶، پاییز و زمستان ۱۳۷۳، صص ۸۹ و ۹۰.



آب پنیر و کشک، میلیون‌ها تومان به سود خود بیفزایند و فرآورده‌های سنتی مفید و جدیدی را روانه بازار کنند. گفتنی است که فرآورده‌های این کارخانه‌های نوین کره، پنیر، ماست و کشک است و این در حالی است که فرآورده‌های خط تولید روغن و پنیر در میان عشایر بافت کرمان به هفده<sup>۱</sup> و فرآورده‌های لبنی ایلات سنگسر به سی می‌رسد.<sup>۲</sup> در میان این عشایر حتی پس آب، آب پنیر نیز دور ریخته نمی‌شود. البته باید افزود که در فرهنگ تولیدی، هیچ چیز دور ریخته نمی‌شود و دانسته است که: هر چیز که خوار آید / یک روز به کار آید و گاه هر روز به کار آید.

### برنامه کار، پرداختن به فضاها و مناظر فراموش شده

باید به مردم‌نگاران و مردم‌شناسان نسل ما که تا حدودی توانسته‌اند از ساده به پیچیده، از ده تا کلان شهر، از الاغ سواری تا جت سواری را تجربه کنند، و در سر این پیچ تند تاریخی توانایی نگریستن به هر دو طرف را - اگر چه با سختی‌های بسیار - دارند، یادآور شوم که تا خیلی دیر نشده است قهرمانانه و ایثارگرانه بکوشند و با بردباری بسیار در برابر نه تنها بی‌اعتنایی جامعه کلان که حتی احياناً در برابر جمع کوچک بی‌اعتنای همکاران دانشمند خود! و تمسخر و خنده بستگان و دوستان و دشمنان، با هفت کفش آهنین از هفت خوان دشوار بی‌سود و سفارش‌چنین پژوهش‌هایی گذر کرده و آخرین بازمانده و یادمانده‌های دانش‌ها و فن‌آوری‌های جامعه و فرهنگ تولیدی گذشته را که همچون برف در آفتاب تموز در حال ناپذید شدن هستند را ثبت و ضبط کنند.

«دانش‌ها و فن‌آوری‌ها و همچنین به قول "مارسل موس" تکنیک‌های بدن جامعه سنتی ما در زمینه‌های گوناگون و به ویژه تولید، شگفت‌انگیز و درعین حال

۱. مندم (مصاحبه و مشاهده نگارنده در محل)

۲. علیرضا شاه حسینی. کوچ‌نشینی در دامنه‌های جنوبی البرز (محدوده استان سمنان)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، ۱۳۷۸، صص ۳۲۳-۳۱۵.

تا اندازه زیادی ناشناخته‌اند. شناسایی ما از چنین دانش‌ها و فن‌آوری‌هایی اگر کمتر از یک به هزار نباشد، بیشتر نیست. برای مثال، تنها در زمینه تولید کشاورزی ما هزاران تجربه ناشناخته، ثبت نشده و فوق‌العاده در مسائل "آبیابی" و "آبرسانی" و "آبیاری" داشته و داریم. برای مثال در اولین سمینار کرمان‌شناسی<sup>۱</sup> در "باغ شاهزاده" ماهان<sup>۲</sup> از جمع فراوان کرمان‌شناسان حاضر در مجلس یکی را ندیدم که دلیل تیره و گل آلود بودن آب آن همه فواره و آب نمای زیبا را بداند.<sup>۳\*</sup>

در سفری که ۱۳ سال پیش به همت دوستان فرهیخته یزدی به یزد و میبد و شهرک‌ها و روستاهای آن داشتیم، دیگر هیچ کشاورزی، تجربه مستقیم از "کشت سبویی" (کوزه‌ای)<sup>۴</sup> نداشت. "کشت آدوری"<sup>۱</sup> و یا خار وابسته (کشت) هندوانه و

۱. این سمینار در مهر ماه ۱۳۶۸ (۲۵ سال پیش) در کرمان برگزار گردید؛ و در روز اختتامیه مجلس جشنی در باغ شاهزاده ماهان داشت. در آن روز آب نماهای سرتاسری باغ و فواره‌های بلند آن شدیداً گل‌آلود بود، من و شادروان رعایی شاعر سیرجانی به شیطنت از جمع کرمان‌شناسان! دلیل آن را می‌پرسیدیم که یا اظهار بی‌اطلاع می‌کردند، و یا دلایل عجیب برای آن می‌تراشیدند، و هیچ کس نمی‌دانست که این آب، عالم‌آ و عامداً چنین گل‌آلود گشته است.

۲. تصاویر این باغ و ساختمان زیبای آن را که به همت آقای مرعشی استاندار کرمان مرمت گردیده است، در کتاب زیبایی کرمان تماشا کنید:

کرمان. (مجموعه عکسی از آثار تاریخی و...)، به کوشش بتول ایزد پناه و مهدی سیاوشی، تهران، ۱۳۷۲، اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی، تصاویر رو و پشت جلد و تصاویر ۲۱۵ تا ۲۲۲).

۳. مرتضی فرهادی. «آسیب‌شناسی پژوهش‌های فرهنگ عامیانه و...، فصلنامه علوم اجتماعی، ش ۵ و ۶، پاییز و زمستان ۱۳۷۳، صص ۹۱ و ۹۲.

\*. دلیل این گل‌آلودی را نک به:

مرتضی فرهادی. «تیلون دادن»، "آرنگ سازی" و "گیرماسه" (تیره "ری و روشنگری آب) دو شگرد کمتر شناخته شده در کشاورزی سنتی ایران». فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ش ۳۳ (بهار ۱۳۸۰)، صص ۳۷۱-۳۹۳، و یا در کتاب کشتکاری و فرهنگ. تهران، ۱۳۸۲، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی.

۴. متأسفانه هنوز هیچ مقاله مردم‌شناسانه‌ای در این باره به چاپ نرسیده است. در چند سال پیش اینجانب یکی از دانشجویان مستعد و علاقه‌مند را برای کار بر روی این مسئله به "ده نمک" گرمسار فرستادم که گزارشی از آن در دست است. اما نیاز به تعمیق و تدقیق دارد. این دانشجوی علاقه‌مند یعنی آقای **علی آقا بنی‌اسدی** اکنون فارغ‌التحصیل شده‌اند و سردبیر فصلنامه قومس می‌باشند؛ و امیدوارم که این کار زیبا را همچنان پی بگیرند.

خربزه بر روی ریشه خار شتر و برخی گیاهان دیگر با همه خلاقیت و دانشی که می‌خواسته است، تقریباً در حال فراموشی<sup>۲</sup> و چراغ عمر آخرین کسانی که به چنین کشتی پرداخته و یا از آن خورده‌اند رو به خاموشی است. همچنین شیوه‌های جالب بند سارباستن و گوراب سازی و بستن بندها و سدهای زیرزمینی<sup>۳</sup> و ماشین‌های آبی<sup>۴</sup> برای بالا آوردن آب رودخانه‌ها، و منگل و شتر گلو برای عبور دادن آب از موانع و "گل خواب" و "گیر ماسه"<sup>۵</sup> و غیره و غیره.

آنچه که آمد تنها اشارتی در زمینه آبیاری بود. کشاورزی سنتی ما نیز هزاران رمز و راز نیز در حال فراموشی است. ناشنیده و نادیده خود را دارد. انواع دیم‌کاری به ویژه در زمینه کشت جالیز، همچنین در کشت انگور و باغات دیم و شگفت‌آور و جالب‌تر از همه کشت "سنگچالی" و یا "باغ چاهی" (کشت نیمه دیمی درختان در چاه).

---

منظور از کشت سبویی کشت درخت و گیاهان جالیزی در زمین‌های شور و یا بلند و یا کم آب در کنار کوزه‌های ویژه‌ای است که در خاک قرار گرفته‌اند و به تدریج نم خود را به ریشه‌های گیاه می‌دهند.

۱. در گویش کرمان به خار شتر و با تساهل به هر نوع خاری "آدور" (Ādur) گویند. به روایت شادروان استاد همایون صنعتی‌زاده، محقق، مترجم و کارآفرین کرمانی در پیش از اصلاحات ارضی، مالکان برخی از روستاهای کرمان، مانند مالکان "گینکون" کرمان "آدورستان"‌های اطراف مسیل‌های کوهستانی را به کشاورزان منطقه برای کشت هندوانه آدوری اجاره می‌داده‌اند.

۲. نک به اولین و تنها مقاله مستقل در ادبیات مردم‌شناسی ایران در این زمینه از نگارنده: کشت آدوری (خار وابسته، نوعی کشت پیشرفته فراموش شده سنتی در مناطق بیابانی و نیمه بیابانی)، فصلنامه کرمان، ش ۱، تابستان ۱۳۷۰، مرکز کرمان‌شناسی، صص ۳۰-۳۶. همچنین ماهنامه جهاد، ش ۱۳۴، آبان ۱۳۶۹، صص ۲۲-۲۹.

۳. تا حدی اطلاع نگارنده اولین بار این گونه سدهای زیرزمینی به راهنمایی و تشویق استاد بزرگوار جواد صفی‌نژاد و کوشش آقای بیژن دادرس کشف شده است. نک به:

- فصلنامه علوم اجتماعی، ش ۵ و ۶، پاییز و زمستان ۱۳۷۳، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبائی، صص ۱۱۵ تا ۱۳۳.

۴. نک به: مرتضی فرهادی. «ماشین‌های آبی و استفاده غیرزراعی از آب‌های زمستانه چشمه‌ها و کاریزها...»، ماهنامه جهاد، ش ۱۲۱، مهر ۱۳۶۸، و منابع آن. همچنین به مقاله: «آسیاب‌های کمره»، فصلنامه علوم اجتماعی، ش ۵ و ۶، از پژوهشگر جوان آقای رضا سرافرازی.

۵. منظور از "گل خواب" و "گیر ماسه" شگردی برای گرفتن شن ریزه‌های آب رودخانه برای جلوگیری از ورود به زمین‌های کشاورزی است که در دراز مدت سبب بر هم خوردن ترکیب مطلوب خاک کشاورزی می‌شود.

«... و درختستان خرما(ی) ایشان بر روی زمین نباشد، کی آب نیابد و خشک شود. پس به اندازه درختان خرماگوی (گودی) عظیم هر جا در زمین فرو برده باشند و خرما در آن گوها نشاند، چنان که جز سر درخت پدید نباشد، تا به زمستان گوها از آب باران پر شود و همه ساله درختان خرما سیراب باشند و این از نوادر است کی گویند کجاست کی درختان در چاه کارند و این ایراهستانست»<sup>۱</sup>.

آقای گروسی پژوهشگر زحمت‌کش و کوشنده، در دو دهه پیش در بوشهر و روستاهای آن به کشف و معرفی باغات انگوری که با همین شیوه در چاه کشت شده بودند، پرداخته است.<sup>۲</sup>

در همین جا باید به کشت بادام بر روی نوعی گون اشاره کرد.<sup>۳</sup> که این دو نوع جدید در واقع نوعی کشت با واسطه بین کشت دیمی و آبی محسوب می‌شوند و مجموعه رنگارنگ کشت‌های دیمی ایران را رنگین‌تر می‌سازند.

همچنین تجربیات شگفت‌آوری در کشت‌های جالیزی و اصلاح نژاد و انتخاب مصنوعی و دگرگون‌سازی ویژگی‌های درختان اهلی، و تغییرات مکانیکی و ارگانیکی در شکل، رنگ، مزه و پوست برخی میوه‌های درختی و جالیزی، و نقش آفرینی و خطاطی بر روی پوست میوه‌هایی همچون سیب و هندوانه و خربزه که به نمونه‌هایی از آن اشاره می‌کنیم. برای مثال انداختن نقش و خط بر روی سیب سرخ در گذشته در برخی مناطق ایران و از آن جمله در خوانسار:

۱. ابن بلخی. *فارس‌نامه*، به کوشش و تصحیح گای لسترینج و نیکلسن، تهران، ۱۳۶۳، دنیای کتاب، صص ۱۴۰ و ۱۴۱.

۲. عباس عبدالله گروسی. «انگور دیم، یک کشت سنتی در روستاهای اطراف بوشهر»، *ماهنامه زیتون*، ش ۱۳، اردیبهشت ۱۳۶۱، صص ۱۸-۲۱.

۳. مصاحبه نگارنده با آقای محمدجواد ابراهیمی، و نک به:

حمیدرضا الفت میری. «گزارش مقدماتی کشت بذر بادام دیم بر روی پایه گون»، *نمایه پژوهش*، ش ۱۱ و ۱۲ (ویژه نامه دانش‌ها و فن‌آوری‌های سنتی)، پاییز و زمستان ۱۳۷۸، صص ۷۲-۷۵.

«... نوع دیگری از سیب‌های خوانسار که به پیازی معروف است در اوایل پاییز می‌رسد و بسیار پرآب و لطیف است و رنگ آن کاملاً سرخ آتشی می‌شود. بعضی‌ها در تابستان که هنوز سیب‌ها رنگ نگرفته با مرکب روی آنها نقاشی می‌کنند و یا اشعاری می‌نویسند و وقتی که رنگین شد، سیب را شسته و نقش و شعر را نمایان می‌سازند که بسیار زیبا و تماشایی است، مثلاً می‌نویسند:

«تعلیم معلم به کسی ننگ ندارد      سیبی که سهیلش نزند رنگ ندارد»<sup>۱</sup>

خواننده باید توجه داشته باشد، که خوانسار در گذشته هنرمندان خطاط و نقاش و منبت‌کار و چوب‌کار فراوانی داشته است. در همین زمینه باید از نازک‌سازی پوست خربزه و در اصطلاح شیشه‌ای کردن پوست آن، و تُرد و پرآب سازی آن به شکلی که حتی با صدای تاخت اسب و یا با اشارهٔ نوک سوزن خود به خود شکافته می‌شدند اشاره کرد. در این زمینه حیفم می‌آید که از این نقل قول برای خواننده شکاک و یا علاقه‌مند خودداری کنم.

حاج سیاح محلاتی دربارهٔ خربزهٔ گرگاب که به برکت کشاورزی تجاری و کودهای شیمیایی<sup>۲</sup> ناپدید و "نیست در جهان" شده است، می‌نویسد:

«...گرگاب جای آباد خوب و عمده محصول پرقیمت آن خربزه است که در ایران بلکه در جاهای دیگر بی‌مانند است... صبح زود برخاسته... اول طلعه به تماشای خربزه رفتیم، شنیده بودم مستحفظ دارند و نمی‌گذارند سوار از نزدیکی عبور کند که از اثر قدم اسب، خربزه‌ها می‌ترکند. لکن من خودم بالاتر از آن دیدم که به عبور ما از نزدیک خربزه‌ها، که در زیر خاک پنهان کرده بودند خربزه می‌ترکید و غبار خاک بلند می‌شد از لطافت آن حیرت کردم.

۱. فضل‌الله زهرایی. گلستان خوانسار، تهران، بی‌تا، مؤلف، ص ۱۶.

۲. دربارهٔ اثرات زیانبخش کشاورز تجاری نوین و تأثیرات خطرناک کودهای شیمیایی بر روی آب و خاک و به تبع آن بر موجودات زنده اعم از گیاه، حیوان و انسان نک به: کتاب کشتکاری و فرهنگ از همین قلم.

کربلایی رضا کدخدا نزدیک آمده گفت: "تماشای دیگری می‌دهم". پس خربزه‌ای را از زیر خاک درآورد، آهسته بند آن را بریده به دست گرفته آویزان کرد. پس سوزنی به من داده گفت: "به این خربزه بزنید" زدم، خربزه از سر تا پا شکافته شد. لطافت و شیرینی و عطر و طعم آن چیز غریبی است که البته بسیاری مردم دیده‌اند...<sup>۱</sup>

بد نیست اگر به این توصیف زنده، چند جمله ای نیز از قول میرزا حسین خان و از کتاب **جغرافیای اصفهان** بیفزاییم:

«خربزه ممتاز گرگاب از بستان به قلعه و دهکده خود سالم عاید نمی‌شود، تا چه باشد که بیاید به شهر اصفهان. عجالتاً نشانه میوه بهشتی است که در این عالم پدیدار شده؛ ترکیب و رنگش به بیضه مطلا، نازکی پوستش به حجم کاغذ یک لا، طعم گوشتش از قند ارس احلی، بوی عطرش بیدمشک با گلاب آمیخته، آبش نایب مناب آب حیات و محی اموات... در نازکی و شکنندگی آنها را همین قدر بس که با ضربه یک زخم سوزن سر تا به ناف شکاف می‌زند و بی‌گزار صدای سم توسن از دویست قدم شکم می‌درد... و وزن برخی به پنج من تبریز می‌کشد».<sup>۲</sup>

سرانجام باید از معطر کردن و تغییر در عطر و بوی خربزه و ایجاد تغییرات در شکل هندوانه و خربزه و کدو، دو قلو کردن خربزه و نقش دار و کتیبه دار کردن پوست آنها، که خوشبختانه برای باور کردن آنها هنوز به قول معروف «اگر یزد دور است، گز نزدیک است»، می‌توان به تغییر شکل گوناگون و ساخت ظروف با شکل‌های گوناگون

---

۱. محمدعلی سیاح محلاتی. **خاطرات حاج سیاح**، به تصحیح سیف‌الله گلکار، زیر نظر ایرج افشار، تهران، ۱۳۵۶، امیرکبیر، ص ۱۸۷.

۲. میرزا حسین خان... **تحویله‌داری اصفهانی**. **جغرافیای اصفهان**، به کوشش منوچهر ستوده، تهران، ۱۳۴۲، دانشگاه تهران، ص ۵۱.

هندسی و نقش آفرینی و خطاطی بر روی کدوی قلیایی که هنوز آخرین بقایای آن در استان گیلان قابل رویت است، اشاره کرد.<sup>۱</sup>

شیوه‌های خلاقه و پیشرفته در توان بخشی و بهورزی زمین، هم کشتی، آیش بندی، رعایت تناوب کشت، شناخت انواع منابع کود و شیوه‌های کودورزی<sup>۲</sup>، شیوه‌های گوناگون مبارزه با آفات<sup>۳</sup> و از آن جمله پیوند گیاهان "ناهم تیره" و یا پیوندهایی به منظور کوچک و یا نابود کردن هسته برخی میوه‌ها همچون هسته هلو، انگور، انار و بی‌هسته کردن هندوانه<sup>۴</sup> و تغییرات گوناگون در صفات گیاهان مورد نظر، و اصلاح و تغییر نژادها و انتخاب مصنوعی، هم چنین شیوه‌های شگفت آور و ثبت نشده مبارزه با برخی آفات از حشرات و نرم تنان و بیماری‌های گیاهی، همچون استفاده از خاک شوره برای سفیدک، ریحان<sup>۵</sup> و یا پاشیدن خاک بر روی درختان باغ برای مبارزه با آفت لیسه<sup>۶</sup> و پاشیدن خاکستر و خاک جاده برای مبارزه با شته و برخی آفات در سبزی کاری و جالیزکاری<sup>۷</sup> و استفاده از بوته‌های باریچه برای دفع کرم سبز سیب زمینی<sup>۸</sup> و یخ آب

- 
۱. نک به: جعفر خمami زاده، «قلیان کوتی»، گیلان‌نامه (مجموعه مقالات گیلان‌شناسی)، به کوشش م. پ حکتاجی، تهران، ۱۳۶۶، انتشارات طاعتی، صص ۷۷ تا ۸۴.
  ۲. درباره شیوه‌های سنتی توان‌بخشی زمین نک به: مرتضی فرهادی. کشتکاری و فرهنگ (شیوه‌های سنتی بهورزی و توان‌بخشی زمین در ایران)، تهران، ۱۳۸۲، وزارت جهاد کشاورزی.
  ۳. در این باره نک به: محمد امیری اردکانی؛ محمدحسین عمادی. دانش بومی در کنترل آفات و بیماریهای گیاهی، تهران، ۱۳۸۱، وزارت جهاد کشاورزی.
  ۴. مصاحبه نگارنده با کشاورزان جالیزکار مناطقی از ایران.
  ۵. علیرضا احمد خسروی، «دانش‌ها و فن‌آوریهای سنتی در آیین علم و تجربه صاحب‌نظران (میزگرد)»، نمایه پژوهش، ش ۱۳ و ۱۴، بهار و تابستان ۱۳۷۹، ص ۳۰.
  ۶. عباس عبدالله گروسی. «دانش و فن‌آوری بومی، روش‌های سنتی کشت و کار و آبیاری، همان منبع، ص ۵۸.
  ۷. همان منبع، ص ۷۴.
  ۸. مندم.

دادن برای دفع لارو جیرجیرک در باغهای انگور و شیوه‌های شگفت‌آور مبارزه با گُل جالیز<sup>۱</sup> و استفاده از سبوس برنج برای دور نگاهداشتن حلزون‌ها از باغات و درختان پرتقال در شمال ایران<sup>۲</sup> گرفته تا مبارزه با موش‌ها در کشت زعفران که در آن کشاورزان خراسانی شیوه‌های سنتی دفع موش را با وسایل جدید تکامل بخشیده‌اند و امروزه با موتور سیکلت ایستاده! با آفت خطرناک موش برای کشت زعفران مبارزه می‌کنند؛ و بسیاری از موارد ثبت نشده دیگر در تاریخ علم کشاورزی ایران و جهان، همچون مبارزه با سرماهای به هنگام و به ویژه مبارزه سازمان یافته و بسیار کهن و ناشناخته با سرماهای نابهنگام (چوم سوزی، چوم سوزان، چام سوزان)<sup>۳</sup>.

در همین جا باید به ترفندها و شیوه‌های کنسرو کردن دانه‌ها، میوه‌ها، برگ‌ها، ریشه‌ها و ساقه‌های خوراکی گیاهان و از آن جمله به تازه نگه داشتن میوه‌هایی همچون انگور، انار، خربزه و غیره، تا شب چله و حتی نوروز اشاره کرد. حال که صحبت از تغییرات مکانیکی و ژنتیکی در گیاهان و درختان پیش آمد، بد نیست به نمونه‌هایی از انتخاب مصنوعی در اصلاح نژاد دام‌ها و پرندگان نیز اشاره شود، که از هزاران سال پیش شروع شده و هنوز هم ادامه دارد. برای مثال می‌توان به پر دنبه کردن و یا بی‌دنبه کردن میش‌های ایرانی اشاره کرد. شاردن درباره میش‌های درشت دنبه ایرانی می‌نویسد: «... گوسفندانی در این کشور وجود دارد که ... دنبه شان بیش از سی لیور (حدود ۷.۵ کیلو) وزن دارد و این بار سنگینی برای حیوانات زبان بسته بشمار می‌رود... اغلب اوقات مشاهده می‌فرمایید که گوسفندان قادر به کشیدن دم خود نیستند. به همین جهت

۱. عباس عبدالله گروسی، همان منبع، ص ۶۴.

۲. مندم.

۳. درباره سازمان ناشناخته مبارزه با سرماهای نابهنگام نک به:

- مرتضی فرهادی. فرهنگ یاریگری در ایران، ص ۳۰۷-۳۱۱، و یا به:

- مرتضی فرهادی. «چوم‌سوزان» (سازمان‌های سنتی مبارزه با سرماهای نابهنگام) در روستاهای الیگودرز سمیرم، شهرکرد و نجف آباد، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۳۱، زمستان ۱۳۷۲، صص ۱۰۳ تا ۱۱۵.  
و همچنین در فصلنامه اقلیم، ش ۱ (بهار ۱۳۸۵)، مشهد، پژوهشکده امیرکبیر.



در برخی نقاط آن را روی عراده کوچک دو چرخ می‌گذارند و با ساز و برگ مخصوص چرخ را به حیوان می‌بندند، تا به سهولت بتواند، دنبه خود را حمل کند.<sup>۱</sup> این اصلاح نژاد مربوط به روزگاری است که دنبه میش، کمیاب‌ترین و خوش خوراک‌ترین غذا برای ایرانیان - که تحرک بدنی بسیار داشته‌اند - به شمار می‌آمده است. حتی هم اکنون نیز پیرمردان ما به یاد دارند که هنر و مهارت یک قصاب را در ورقه‌های نازکی که از دنبه می‌برید، به محک می‌زدند. چنان ورقه‌های نازکی که خط از پشت آن خوانده می‌شد و همچون زوررقی گوشت را در میان آن می‌گذاشتند. همه چانه زنی‌ها نه برای گوشت لُخم، که برای دنبه بود.

اما امروز عزا و ماتم یک قصاب از وجود پی و دنبه است که نمی‌داند چگونه آنها را آب کند! اکنون بی‌تحرکی حاصل از زندگی مصرفی زیر سایه دکل‌های نفت و تنبلی‌های ناشی از آن<sup>۲</sup> از سویی، و فراموشی راه‌های سنتی استفاده از چربی‌های اضافی در صابون‌سازی از سوی دیگر، سبب شده است که هر روزه هزاران کیلو پی و چربی راهی سطل‌های آشغال شوند و حتی سگ و گربه‌ها هم از خوردن آن امتناع دارند. بنابراین امروزه کوشش‌های وارونه‌ای شروع شده است. کشاورزان ما به جای بنگاه‌های مسئول در پی کم دنبه و یا بی دنبه کردن میش‌های ایرانی هستند، که جالب‌ترین تجربه در این زمینه از آن یک کشاورز هوشمند و کوشای نیمه‌وری است که به اصلاح نژاد

---

۱. سیاحت‌نامه شاردن. ترجمه: محمد عباسی، تهران، ۱۳۵۰، امیرکبیر، جلد چهارم ص ۱۱۷.

۲. در این باره نک به: صنعت بر فراز سنت یا در برابر آن (انسان‌شناسی توسعه پایدار و فرهنگ تولیدی و فرهنگ کار در ایران)، در برنامه چاپ انتشارات سروش.

میش‌های نیمه‌ور کمربسته و حاصل تلاش وی، اکنون به نام "غزال نیمه‌وری" در حال شهره شدن در منطقه است.<sup>۱</sup>

به این مسئله هزاران هزار تجربه دامداری کشاورزان و به ویژه عشایر ما را باید افزود، همچون آب و هواشناسی، گیاه‌شناسی<sup>۲</sup> و دامپزشکی سنتی<sup>۳</sup> و از آن جمله مایه‌کوبی سنتی دام‌ها در برابر برخی بیماری‌های واگیردار که صدها و هزارها سال پیش از "ادوارد جنر" و "پاستور" نمونه‌ای دیگر از این دسته تجربیات است.<sup>۴</sup>

در همین جا بد نیست به برخی شگردهای عشایر و دامداران سنتی ما در مدیریت مشارکتی و حفظ مراتع و استفاده بهینه و چرای با رویهٔ مراتع همچون "دیدگری" و تعیین هر ساله وضع مراتع ییلاقی، متعادل سازی تعداد دام با وضع مرتع،<sup>۵</sup> بذرگیری و بذرپاشی علوفه‌های مورد نظر،<sup>۶</sup> ایجاد قُرق در مرتع و جنگل،<sup>۷</sup> و ضد قرق (عالم چَر) در مقطعی از سال<sup>۸</sup> و تحریم کردن برخی از بوته‌ها و درختچه‌ها<sup>۱</sup> و... اشاره کنیم.

۱. نک به: مرتضی فرهادی. «نیمه‌ور و کشاورزی نیمه‌وری که می‌خواهد دنبه‌ها را از پشت میش‌های ایرانی بردارد»، ماهنامهٔ سنبله، ش ۵۲، شهریور ۱۳۷۰، صص ۶۷ تا ۷۰.

۲. دربارهٔ گیاه‌شناسی قومی و اهمیت آن عجلالتاً نک به: شمارهٔ ۳۴ و ۳۵ فصلنامهٔ علوم اجتماعی (نخستین ویژه نامهٔ گیاه مردم‌شناسی) در ایران.

۳. عجلالتاً نک به: محمد امیری اردکانی؛ محمدحسین عمادی. دانش بومی در دامپزشکی، تهران: ۱۳۸۳، وزارت جهاد کشاورزی.

۴. نک به: مرتضی فرهادی. **موزه‌های باز یافته**، دفتر دوم، فصل سوم (پپ گوش، واکسیناسیون پیش از پاستور در میان ایلات و عشایر سیرجان و چند شهر پیرامون آن)، تهران، ۱۳۷۸، مرکز کرمان‌شناسی، صص ۲۵۵ تا ۲۶۲.

۵. نک به: جواد صفی‌نژاد. **عشایر مرکزی ایران**، تهران، ۱۳۶۸، امیرکبیر، صص ۳۵۸ و ۳۵۹.

۶. حسین، ملک، گزارشی دربارهٔ نابسامانی‌های کشاورزی، مملکت و امکانات مقابله با آنها، تهران، ۱۳۵۷، مرکز تحقیقات ایرانی، ص ۲۶.

۷. همان منبع، صص ۲۵ و ۲۶.

۸. مندم (مصاحبه نگارنده در محل). و نک به: علیرضا شاه حسینی. **کوچ‌نشینی در دامنه‌های جنوبی البرز (محدودهٔ استان سمنان)**، پایان‌نامهٔ کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، ۱۳۷۸، صص ۲۴۸-۲۵۰.

همچنین تجربیات و دانش بومی در زمینه شترداری<sup>۲</sup> و ماکیان‌داری<sup>۳</sup> و زنبورداری و نوغان‌داری و انواع صیادی و شکار پرندگان به شیوه‌های گوناگون و از آن جمله صید با موسیقی و... که همچنان کم نوشته و یا نانوخته و نادانسته باقی مانده‌اند. به این فهرست بایستی کار بر روی پیشه‌های فراموش شده و در حال فراموشی، ابزارها و کارابزارهای ساده اما کارآ و همچنین ماشین‌های نسبتاً پیچیده‌ای که با نیروی‌های تجدید شونده باد و نیروی پتانسیل آب کار می‌کرده‌اند را نیز باید افزود. در ادامه به بحث کار ابزارهای سنتی آبی و بادی خواهیم پرداخت و کار بر روی پیشه‌های فراموش شده را به نوشته‌ای دیگر موکول خواهیم کرد.

### کار ابزارهای سنتی آبی و بادی

بخشی از دانشها و فن‌آوری‌های سنتی ایران در کار ابزارها تجسم یافته‌اند. برخی از آنها ماشین‌های نسبتاً پیچیده‌ای بوده‌اند که برای به کار انداختن‌شان افزون بر نیروی چهارپایان، از نیروی آب و باد استفاده می‌کرده‌اند.

- 
۱. نک به: مرتضی فرهادی. «گیاهان و درختان مقدس در فرهنگ ایران»، ماهنامه آئنده، ش ۴-۶ (تیر و شهریور ۱۳۷۲)، صص ۳۲۰-۳۲۹.
  ۲. درباره شترداری عجلتاً نک به:  
- مرتضی هنری. «شترداری در کویر»، مردم‌شناسی و فرهنگ عامه ایران، ش ۲ (پاییز ۱۳۵۴)، انتشارات مرکز مردم‌شناسی.  
- علیرضا حسینی. چوداری‌ها، قم، ۱۳۸۳، انتشارات بوستان اندیشه.
  ۳. درباره ماکیان‌داری سنتی باز عجلتاً نک به:  
- محمود پاینده. «ماکیان در سرزمین گیلان و دیلمستان»، گیلان‌نامه (مجموعه مقالات گیلان‌شناسی)، ۱۳۶۶، انتشارات طاعتی، صص ۱۵-۲۶.  
- مرتضی فرهادی. «فرهنگ ماکیان‌داری در روستاهای کمره»، فصلنامه راه دانش، ش ۱۵ و ۱۶ (پاییز و زمستان ۱۳۷۷)، صص ۴۱-۶۷. و یا در کتاب کمره نامه (مطالعه موردی و میان رشته‌ایی)، تهران، معاونت پژوهشی دانشگاه علامه طباطبائی، ۱۳۹۳.

در ایران علاوه بر آردسازی، در عصاره‌ری و حلاجی و پوست‌کندن ارزن و برنج و سنگ‌شکنی هم از نیروی آب استفاده می‌شده است. شاردن می‌نویسد: «گچ را به شکل قطعات عظیم و به مقدار بسیار زیادی از کوه‌ها می‌آورند، آنگاه آنرا می‌پزند و بعد خرد می‌کنند، یا به وسیله طاحونه‌ای که از سنگ آسیا کلفت تر ولی از حیث قطر یک سوم آن نیست، می‌کوبند. سنگ می‌چرخد و بایستی یک نفر مدام با بیلچه‌ای قطعات گچ را به زیر چرخ بکشد» (شاردن، ۱۳۵۰: ۳۱۷).

محمدحافظ اصفهانی در شرح اختراعات خود از دستگاه یا جواز حلاجی که با آب کار می‌کند سخن گفته است (اصفهانی، ۱۳۵۰: ۱۹).<sup>۱</sup>

افزون بر این باید از ماشین‌های خودکار آبکش، چرخاب‌های کوچک و بزرگ که آب را با نیروی آب روان از اعماق رودخانه‌ها و کانال‌های زیرزمینی به روی زمین و سطح شهر می‌آورده‌اند، یاد کرد. برخی از چرخاب‌ها حتی با معیارهای امروزی عظیم به نظر می‌رسند.<sup>۲</sup> حمداله مستوفی از دولابی سخن می‌گوید که ۵۰ گز (بیش از یک ساختمان ۱۲ اشکوبه) "آب بالا می‌اندازد" (پطروشفسکی، ۱۳۵۵، ج ۱: ۲۳۱ و ۳۳۰). دسته دیگر ماشین‌های آبی معروف به "آبدنگ" می‌باشند که تا زمان ما به تعداد بسیار در روستاهای گیلان و مازندران ساخته شده بودند. از آبدنگ‌ها برای پوست‌کندن برنج و ارزن و گندم استفاده می‌شده است.<sup>۳</sup>

گاه نیز از این ماشین‌ها در کارهای تفنی همچون خانه‌های گردان بر فراز برج‌های مشرف بر شهر و یا وسایل تفنی برای سرگرمی پادشاهان و دربار استفاده می‌شده است.

۱- حافظ اصفهانی همچنین از اختراع دستگاه یا جواز "مهره کشیدن کاغذ" دستگاه مرکب‌سازی، چرخ چاه خودکار و کلیدان دزدگیر که اگر کسی به آن دست بزند گرفتار می‌شود و... سخن گفته است. نک به: نتیجه‌الدوله.

۲- نک به عکس: باغوره عظیم حمص در سوریه. در کتاب علم در اسلام.

۳- نک به: مقالات هوشنگ پورکریم در مجله هنر و مردم، ش ۴۸ (مهر ماه ۱۳۴۵)، ش ۹۵ (شهریور ۱۳۴۹).

از نیروی باد نیز در مناطق کم‌آب‌تر، به وسیله "آسبادها"<sup>۱</sup> و "چرخ‌باد" و "دولاب"های بادی به ترتیب برای آرد کردن گندم و بالا آوردن آب از چاه و یا رودخانه استفاده می‌شده است. (مسعودی، ۱۳۵۶: ۲۰۴).

در ضمن از نیروی باد برای شنروبی (شن زدایی) و مقابله با ریگ روان استفاده می‌کرده‌اند (رضوی، ۱۳۷۲: ۹۴-۹۶).

این ماشین‌ها که نمونه کمی از آنها به روش‌های دقیق مردم‌نگارانه ثبت و ضبط شده‌اند نشان می‌دهند که مردم و استادکاران ایرانی به سازوکار بسیاری از اجزای ماشین‌ها همچون اهرم‌ها، چرخ دنده‌ها، سیستم‌های حرکتی محورها و تبدیل حرکت‌های دورانی و پیوسته به حرکات عمودی و مقطع و برعکس «یاطاقان و نظم دقیق آن و مسائلی همچون روغن‌کاری<sup>۲</sup> و خنک کردن محورها در اثر حرکت مالشی و اصطکاک و غیره آشنا بوده‌اند» (جهانگیری، ۱۳۶۷: ۸۷-۸۶). که بعدها به ویژه در جنگ‌های صلیبی و پس از آن، این تکنولوژی ماشین‌سازی از کشورهای مسلمان به غرب راه یافته است.

در برخی رساله‌های مربوط به علوم کاربردی از ماشین‌های پیچیده‌ای بحث می‌شود که بسیار به ماشین‌های نوین شباهت دارند که با فناوری جدید در ظرف مدت دو قرن گذشته ساخته شده‌اند. تمدن اسلامی وسایل آنرا داشت که ماشین‌های پیچیده بسازد... ولی همچون چینیان که باروت داشتند ولی هرگز توپ و تفنگ نساختند، هرگز آن گام را... برنداشتند (آرام، ۱۳۶۶: ۱۵۷-۱۵۶).

---

۱- برای نمونه نک به: بقراط نادری. "آس بادهای خواف"، مجله هنر و مردم، دوره ۱۵، ش ۱۷۷ و ۱۷۸ (تیر و مرداد ۱۳۵۶).

- مجتبی مدرس رضوی. "آسیاهای بادی"، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۲۹ (تابستان ۱۳۷۲)، ص ۲۵۸-۲۹۱.

۲- و نک به: محمد حافظ اصفهانی. نتیجه‌الدوله، به تصحیح و مقدمه تقی بینش، تهران، ۱۳۵۰، انتشارات بنیاد فرهنگ ایران، ص بیست.

به هر حال متداول‌ترین این ماشین‌ها که غالباً با آب کار می‌کردند، آسیاب‌ها و آبدنگ‌ها بوده‌اند که تعداد آنها با کاهش و افزایش جمعیت، کم یا زیاد می‌شده‌اند. با تخمین می‌توان گفت، دست کم در بدترین شرایط جمعیتی و در محدوده مرزهای امروزی، حدود ده هزار از این آسیاب‌ها و آسبادها و آبدنگ‌ها، در ایران، در حال چرخش بوده‌اند. تعداد این ماشین‌های آبی و بادی در مقطع سال ۱۳۳۵ دست کم به ۳۰۰۰۰ واحد می‌رسیده‌اند.

اولین درسی که این تعداد ماشین - که اغلب آنها نیز ماشین‌های آبی بوده‌اند - می‌تواند برای ما به ویژه مهندسين و وزارتخانه‌های مرتبط با روستا داشته باشد، این است که آیا ما توانسته‌ایم با وجود این همه پیشرفت در علم و تکنولوژی، سی هزار توربین کوچک و بزرگ را برای بدست آوردن برق‌آب و برقیاد، بر روی این نیروی جاری آب و باد به چرخش در آوریم؟ تا لازم نباشد برای یک روستای میانکوهی دورافتاده و یا روستایی در دل کویر، چندین کیلومتر و گاه چند فرسنگ از برق سراسری شعله برقی به روستا برسانیم و یا بدتر از آن برای حل مسئله و یا مسائلی از این دست به پاک کردن صورت آن یعنی ویران‌سازی ده و ادغام آنها در یکدیگر دست بزنیم.<sup>۱</sup>

با نابودی قریب‌الوقوع سوخت‌های فسیلی از یکسو و خسران‌های زیست محیطی حاصل از استفاده‌های نابجا از چنین سوخت‌های تجدید ناپذیری از سوی دیگر، دیر یا زود جهان ناگزیر است به سمت نیروهای زوال‌ناپذیر و در عین حال سالم و هماهنگ با محیط زیست پیش برود. ثبت و ضبط دقیق اطلاعات مربوط به این ماشین‌ها و محل

۱- درباره ادغام روستاها و تبدیل آنها به شهرک و شهر عجلتاً نک به دو اظهار نظر به فاصله ۱۶ سال:

- محمد ابراهیم باستانی پاریزی. حماسه کویر، تهران، ۱۳۵۶، امیرکبیر، ص ۲۱۸-۲۲۴.

- اسماعیل شهبازی. «تجمیع یا ادغام روستاها یک اشتباه بزرگ»، ماهنامه سنبله، ش ۵۷ (بهمن ۱۳۷۲)، ص

استقرار آنها، پیشینه خوبی برای صنعت آبی و بادی آینده جامعه ما است و به مهندسين و مخترعين ما اعتماد به نفس و به وزارتخانه های ما راه نشان خواهد داد.<sup>۱</sup>

اما فایده کلی و مهمتر، عمل به آنچه که در این نوشته آمده، تحکیم هویت فرهنگی و ایجاد سرپل‌هایی برای وصل فرهنگی و ترمیم گمگشت‌ها و کمگشت‌های فرهنگ بومی و در نتیجه ایجاد زمینه مناسب برای توسعه پایدار و پایه‌دار خواهد بود. چرا که هیچ توسعه‌ای خارج از مرزهای ملی اتفاق نخواهد افتاد، و دلیل بسیاری از برنامه‌های "غرب فرموده" در جهان سوم این است که خواسته‌اند این دو، یعنی "هویت فرهنگی" و "توسعه" را بدون یکدیگر داشته باشند و به عبارت دیگر با هویت‌زدایی فرهنگی توسعه را به جامعه مورد نظر بکشانند.

کار بر روی آسیاب‌ها، آسبادهای و آبدنگ‌های ایران فایده کوچک اما جالب و تاریخی دیگری نیز دارد که به آن خواهیم پرداخت.

### پیشینه پژوهش درباره ماشین‌های سنتی آبی کار و بادی کار

درباره ماشین‌های سنتی توسط ایرانیان به جز کار "آسبادهای خواف" (نادری، ۱۳۵۶) و "آسیاب‌های بادی" (رضوی، ۱۳۷۲) و کار ناچیزی از نگارنده به نام "ماشین‌های آبی و..." (فرهادی، ۱۳۶۸) کار مستقل دیگری به چاپ نرسیده است.

تا حد اطلاع، از پژوهشگران خارجی نیز کاری جداگانه در این باره انجام نشده است آنها نیز مانند نویسندگان ایرانی به مناسبت‌هایی در مقالات و کتاب‌های خود چند صفحه‌ای به این موضوع اختصاص داده‌اند که غالباً نیز از طریق مطالعات اسنادی به دست آمده است. از جمله می‌توان به کتاب پطروشفسکی درباره کشاورزی و مناسبات

---

۱- گفتنی است اخیراً جهاد سازندگی به خرید تکنولوژی توربین‌سازی برای تولید برق در روستاهای دارای آب و دورافتاده دست زده است.

ارضی در ایران عهد مغول<sup>۱</sup> و کتاب وولف اشاره کرد که خوشبختانه اخیراً به فارسی ترجمه شده است.<sup>۲</sup>

وی آسیاب‌های آبی ایران را بر سه نوع "آسیاب نودانه"، "آسیاب چرخ‌ی" و "آسیاب شناور" تقسیم کرده و درباره هر یک و همچنین درباره باد آس و آبدنگ صحبت کرده است. در مورد باد آس‌های سیستانی می‌نویسد: «مورخین صنایع شاید ندانند که نیروی این آسیاب‌ها چقدر است. بر اساس اندازه‌گیری سرعت باد که گابریل در وسط فصل ۱۲۰ روزه باد به عمل آورد سرعت باد ۳۳ متر در ثانیه و گردش آسیا در هر دقیقه ۱۲۰ دور، با این فرض احتیاط آمیز که در هر زمان فقط ۱/۵ تیغه (پره) در معرض باد باشد و با این فرض که کارایی آسیاب فقط ۵۰ درصد باشد، قدرت برداشت آسیا در حدود ۷۵ قوه اسب بخار خواهد بود.<sup>۳</sup> آسیاب ماشینی جدید که در "نه" نصب شده... نصف قدرت یک آسیاب بادی را دارد...» (ولف، ۱۳۷۲: ۲۶۰) جالب آنکه «سون هدن» از روستای "نه" در سیستان نام می‌برد که ۴۰۰ خانه و ۷۵ آسیاب بادی دارد (همان: ۲۵۸). یعنی حدود ۵۶۲۵ قوه اسب بخار واقعاً بادآورده در یک ده ۴۰۰ خانواری. راست می‌گویند کرمانی‌ها که: «مفتش میدان سنگش کمه»!

مقاله "پیشینه آسیاب‌ها و آسیاب‌های کمره" نوشته پژوهشگر سختکوش و مستعد آقای رضا سرافرازی،<sup>۴</sup> که در فصلنامه علوم اجتماعی شماره ۵ و ۶ آمده نخستین

---

۱- پطروشفسکی. همان کتاب، جلد اول، ص ۲۳۰ و ۲۳۱ و ۲۴۳ و ۲۴۴ و ۱۹۰ و ۲۹۳.

۲- وولف. صنایع دستی کهن ایران، ترجمه سیروس ابراهیم‌زاده، تهران، ۱۳۷۲، انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی، ص ۳۵۶-۳۵۱.

۳- و نک به محاسبه انرژی حاصله از آسیاب‌های بادی در:

- مجتبی مدرس رضوی. "آسیاب‌های بادی"، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ش ۲۹ (تابستان ۷۲)، ص ۱۰۹.

۴- از این پژوهشگر قبلاً دو مقاله پرکار و جالب "کبوترخانه‌های گلپایگان" را خوانده‌ایم. نک به: ماهنامه جهاد، ش ۱۲۷ (فروردین ۱۳۶۹)، و ش ۱۲۸ (اردیبهشت ۱۳۶۹).



مقاله‌ای است که به طور دقیق آمار و مشخصات آسیاب‌های آبی در منطقه‌ای از ایران را مورد پژوهش قرار داده است.

گفتنی است توربین این آسیاب‌ها به قدری محکم و دقیق و کارآمد و در عین حال ظریف ساخته می‌شدند و ترکیب موزون هندسی چوب و فولاد در آن چنان بود که همچون شیئی هنری به چشم می‌آمدند و نگارنده نمی‌توانست باور کند که چنین اثر هندسی و زیبایی کار دست استادکاران محلی بوده باشد.

### آسیاب معدل معیار نسبتاً دقیقی برای تخمین‌های جمعیتی در جمعیت‌شناسی

#### تاریخی ایران

کوشش برای تخمین جمعیت در گذشته و در هنگامی که سرشماری امکان‌پذیر نبوده مسئله تازه‌ای نمی‌باشد. تخمین اندازه جمعیت و سایر خصوصیات آن از طریق مطالعات خویشاوندی، تاریخی و سایر روش‌های غیرمتداول و نامعمول مورد توجه انسان‌شناسان فرهنگی بوده است (نگ مونی، ۱۳۵۶: ۳۰).

افزون بر این، این مسئله مورد توجه مردم‌نگاران ما قبل مردم‌نگاری (سفرنامه نویسان) نیز بوده است. اوژن فلاندن که ۱۵۶ سال پیش به ایران مسافرت کرده است به برخی کوشش‌ها برای تخمین جمعیت اصفهان و دشواری‌های آن اشاره می‌کند:

«... جمعیتش از ۲۰۰ سال قبل روز به روز رو به نقصان گذاشته... اما امروز با این وضع سرشماری کردن اهالی‌اش مشکل به نظر می‌رسد. شاید در حدود یکصد هزار نفر نفوس داشته باشد. اما به چند دلیل نمی‌توان اصفهان را سرشماری نمود. تغییر مکان، کوچ‌ها که در تمام ایران معمول است. مهاجرت خانواده‌ها، بدبختی که گاه سخت فشار آورده و سبب می‌شود تغییر مکان داده تا خوشبختی را در جای دیگر بدست آورند و سرانجام فرار از مالیات‌های گزاف فرماندار. با دلایل بالاست که جمعیت پیوسته کم و زیاد می‌گردد.»

در اثر نداشتن آمار رسمی، مسافرینی که خواسته‌اند تعداد جمعیتش را بدانند از روی کشتار گوسفند روزانه حساب‌های تخمینی کرده‌اند اما این حساب‌ها درست در نمی‌آید زیرا ایرانی‌ها گوشت کم می‌خورند که در اثر فقر عمومی است و بیشتر نان و لبنیات و سبزیجات می‌خورند.» (اوژن فلاندن، ۱۳۵۶: ۱۵۶).

یکی از روش‌های غیرمتداول و نامعمول<sup>۱</sup> تخمین جمعیت شهرها و مناطق ایران در گذشته می‌تواند بر پایه تعداد آسیاب‌ها و آسیادهای آن شهر و منطقه بوده باشد. پس کار بر روی آسیاب‌های آبی و بادی و آبدنگ‌های ایران افزون بر فوایدی که پیش از این اشاره شد، می‌تواند از نظر جمعیت‌شناسی تاریخی نیز دارای اهمیت ناشناخته‌ای باشد.

تاریخ نویسان ما در گذشته بسیار کم، و غالباً غیردقیق، درباره جمعیت شهرها و روستاهای کشورمان سخن گفته‌اند. از نظر جمعیت‌شناسان ایران این آرزو وجود دارد که: «متخصصین تاریخ ما در وادی مطالعه جمعیت قدم گذارند و با تحقیقات تخصصی راجع به... جنگ، از هم پاشیدگی نظم اجتماعی، قحطی، انواع امراض مسری و وضع قنوات، برآورد مقدار مصرف گندم و نظایر آن راه را برای برآوردهای دقیق‌تر هموار سازند» (سرای، ۱۳۷۲: ۳۴).

باید افزود که این مهم بدون یاری مؤثر مردم‌نگاران و مردم‌شناسان، شدنی نخواهد بود.<sup>۱</sup> این گروه از پژوهشگران می‌توانند با توصیفاتی دقیق از کم و کیف کارگاه‌های یاد شده و با توجه به اجاره نامچه‌های موجود، میزان مزد آسیابان و گردانندگان آبدنگ‌ها و همچنین میزان مصرف سرانه آرد و گندم و برنج و ارزن پوست‌کنده در رژیم‌های غذایی دهه‌های پیشین و با ساخت آسیاب و آسیاد و آبدنگ معدل، در هر مقطع زمانی

---

۱- مردم‌شناسی به همان اندازه که فضول است، معین و یاریگر نیز هست. برخلاف تصور موجود در کشور ما، روابط نزدیکی بین جمعیت‌شناسی و مردم‌شناسی وجود دارد. برای نمونه نک به: فرانک . ب. لیویگستون؛ مونی‌نگ؛ استیون پولگار؛ روبرتاوول هال و دیگران. جمعیت از دیدگاه انسان‌شناسی، ترجمه مهدی ثریا، تهران، ۱۳۵۶، دانشکده علوم اجتماعی و تعاون دانشگاه تهران.

به کمک منابع و اسناد تاریخی به جای مانده و شیوه‌های جستجوی مجهول از معلوم، در هر مقطع زمانی ما را به تخمین دقیق‌تر جمعیت هر شهر و یا ناحیه و در کل کشور رهنمون شوند.

طبیعتاً این توانایی مستلزم این است که تا خیلی دیر نشده، اطلاعات کافی از آسیاب‌ها، آسبادها و آبدنگ‌های ایران در مناطق گوناگون به دست آوریم. این اطلاعات شامل ظرفیت اسمی و رسمی و انواع آنها از نظر ساخت و بازده، یک سنگ و یا چند سنگ بودن، زمستانگرد و یا همیشه گرد بودن آنها، میزان اجاره، مزد آسیابان و غیره می‌گردد. برای مثال می‌شود از روی اجاره آسیاب و مزد آسیابان به ظرفیت واقعی آسیاب در زمان قرارداد پی برد.

از سوی دیگر می‌توان اطلاعات دقیقی از رژیم غذایی ایرانیان در مناطق گوناگون ایران و معدل استفاده از غلات گوناگون و نسبت شکل و شیوه‌های گوناگون مصرف آنها بدست آورد و با برخی از این اطلاعات می‌شود برخی دیگر را کنترل و خطاهای موجود در تخمین‌ها را دریافت.

باید اعتراف کرد که متأسفانه مردم‌نگاران و مردم‌شناسان ما تاکنون درباره هیچ یک از این دو دسته اطلاعات، چون بسیاری از موارد دیگر، کار چشمگیری ارائه نکرده‌اند. کار بر روی رژیم غذایی مناطق گوناگون جغرافیایی و قومیت‌های گوناگون می‌تواند فوائد دیگری از جمله شناخت منابع غذایی متنوع‌تر، یافتن و اصلاح برخی اقلام خوراکی جدید برای بشریت گرسنه، شناخت ارتباط برخی از رژیم‌های غذایی با بیماری‌ها و همچنین ارتباط آن با سلامت، طول عمر و غیره داشته باشد.

چنانچه تعداد آسیاب‌های یک منطقه در یک مقطع تاریخی روشن باشد، از روی تعداد آنها که به دلیل اهمیت فوق‌العاده‌شان در گذشته در کتاب‌های مربوط به تاریخ و جغرافیای شهرستان‌های ایران بیشتر از جمعیت ذکر شده است می‌توان جمعیت آن مناطق را در آن مقطع تخمین زد.

برای مثال، کتاب تاریخ قم که در سال ۳۷۸ قمری یعنی حدود ۱۰۵۸ سال پیش تألیف شده (قمی، تصحیح جلال‌الدین تهرانی، ۱۳۶۱: ۱) یکی از نادر کتاب‌های دقیق قرون اولیه اسلامی درباره شهرهای ایران است ولی با تمام دقتی که در نوشتن این کتاب به کار رفته است به طوری که در باب اول آن از مسائلی همچون: [سبب نام نهادن قم... صورت فتح ناحیت آن، و مسافت اقطار، طول و عرض و برج طالع آن، عدد راه‌ها، دروازه‌ها، میدان‌ها، مساجد و حمامات... سراهای خراج، دارالضرب، سرای حکام و ولایات، زندان‌ها و ذکر کاریزها، جوی‌ها، رودخانه‌ها، آسیاها و مقاسم آب‌های آن و...] (همان: ۱۵)، یاد شده اما در آن از جمعیت و تعداد نفوس قم سخنی به میان نیامده است. در حالی که، از اطلاعات همین باب، می‌دانیم که، در آن زمان، قم، پنجاه و یک آسیاب داشته که ۳۹ آسیاب آبادان و دایر بوده و هفده آسیاب از سی و نه آسیاب آن "دو در حصار" بوده است (همان: ۵۶-۵۳).

حال اگر هر آسیاب "دو در حصار" را برای یکسان‌سازی آنها با میزان کار آسیاب‌های معمولی و نزدیک شدن به "آسیاب معدل" فرضی دو آسیاب به شمار آوریم می‌شود ۵۶ آسیاب. از سوی دیگر می‌دانیم که جمعیت «شهرستان خمین» (کمره) در مقطع ۱۳۳۵، ۳۹۶۶۱ تن بوده است. (سرشماری ۱۳۳۵، ج ۷۰: ۳-۱). تقریباً در همان زمان تعداد آسیاب‌های شهرستان خمین ۹۲ بوده است.<sup>۱</sup> اما میزان کار و بازده این آسیاب‌ها یکسان نبوده‌اند؛ اکنون اگر بشود هر سه آسیاب زمستانگرد را تقریباً برابر یک آسیاب همیشه گرد به حساب آورد در این صورت از آنجا که ۳۹ آسیاب از ۹۲ آسیاب کمره زمستانگرد بوده‌اند، تخمیناً خواهیم داشت:

$$۹۲ - ۳۹ = ۵۳$$

آسیاب‌های همیشه گرد

۱- گفتنی است از آنجا که در هنگام آمارگیری از این آسیاب‌ها تعدادی روستا به این شهرستان از شهرستان الیگودرز و اراک افزوده شده است. این تعداد آسیاب‌ها از فهرست کلی آنها کم گردیده است.

$$\text{آسیاب‌های زمستانگرد تبدیل شده به همیشه گرد} \quad ۱۳ = ۳ : ۳۹$$

---

$$۵۳ + ۱۳ = ۶۶$$

$$۳۹۶۶۱ : ۶۶ = ۶۰۰$$

کل آسیاب‌های منطقه

نسبت تقریبی آسیاب به نفر

حال فرض کنیم آسیاب معدل دست کم در این منطقه آسیابی است که به طور متوسط می‌تواند برای ۶۰۰ نفر در طول سال آرد تهیه کند. از آنجا که در این مقطع و سال‌های پیش از آن وجود این آسیاب‌ها برای تنها برآورد نیازمندی‌های مردمان همان منطقه بوده، اگر قدرت و مدت کار آسیاب‌های آبی یک هزار سال پیش قم را با ظرفیت و میزان کار آسیاب‌های کمره - که هر دو نیز در منطقه نسبتاً نزدیک به هم واقع شده و در گذشته کمره جزئی از ولایت قم به شمار می‌آمده است (فرهادی، ۱۳۵۸: ۴۷-۱۷). یکسان فرض کنیم، و همچنین به فرض این که رژیم غذایی در ۶۰ سال پیش ایران با یک هزار سال پیش تقریباً یکی بوده باشد، در آن صورت می‌توانیم جمعیت قم را در ۱۰۵۸ سال پیش بدین ترتیب تخمین بزنیم.

همچنین که اشاره کردیم آسیاب‌های آبادان قم در این مقطع ۳۹ بوده که ۱۷ عدد آن "۲ در ۱ حصار" بودند. پس برای تطبیق دادن این تعداد آسیب‌های قم و آسیاب‌های کمره اولاً: لازم است که آسیاب‌های دوقلو را به آسیاب‌های معمولی برگردانیم پس در مورد قم خواهیم داشت:

$$\text{آسیاب معمولی} \quad ۲۲ = ۱۷ - ۳۹ \text{ کلیه آسیاب‌ها} - \text{آسیاب‌های دوقلو}$$

$$\text{تبدیل آسیاب‌های دوقلو به معمولی} \quad ۳۴ = ۱۷ \times ۲ \text{ آسیاب دوقلو}$$

---

$$۲۲ + ۳۴ = ۵۶$$

کل آسیاب‌های تبدیل شده قم

از آنجا که در کتاب مزبور از زمستانگرد و همیشه گرد بودن این آسیاب‌ها سخنی به میان نیامده، به فرض شرایط تقریباً یکسان دو منطقه، همان محاسبه و نسبت قبلی برای آسیاب‌های کمره را برای آسیاب‌های قم نیز در نظر می‌گیریم آنگاه خواهیم داشت:

$$\begin{array}{rcl} 92 & & 39 \\ 56 & & x = 24 \\ \hline 24 : 3 = 8 & & \text{آسیاب‌های زمستانگرد قم} \\ 56 - 24 = 32 & & \text{تبدیل آسیاب‌های زمستانگرد به همیشه گرد} \\ & & \text{آسیاب‌های همیشه گرد} \end{array}$$

---


$$32 + 8 = 40 \quad \text{کل آسیاب‌های قم (بر حسب همیشه گرد)}$$

از آنجا که نسبت آسیاب به نفر، بنا بر فرضیات قبلی ۶۰۰ می‌باشد پس در این صورت جمعیت قم در ۱۰۵۸ سال پیش باید در حدود ۲۴ هزار نفر بوده باشد. طبیعتاً تخمین‌های بالا تنها برای مثال آورده شده و به هیچ وجه قابل تعمیم نیستند، چرا که «آسیاب معدل» ما در این مثال اولاً هنوز قطعیت ندارد و ثانیاً قابل تعمیم به مناطق دیگر ایران، حتی آسیاب‌های قم نمی‌باشد. چیزی که هست این نمونه نشان می‌دهد که امکان ساخت چنین معیار نسبتاً دقیقی برای تخمین‌های جمعیتی در گذشته وجود دارد.<sup>۱</sup>

---

۱- در پایان لازم است از جناب دکتر حسن سرائی که بنابر علاقه‌شان مشوق من در بخش پایانی این نوشته (آسیاب معدل) بوده‌اند و همچنین از جناب استاد کوروش مهرتاش که همین بخش مقاله را خوانده و از راهنمایی‌های سودمندشان بهره برده‌ام، همچنین از جناب مهندس اسفندیار عباسی به دلیل معرفی برخی منابع ناشناخته برای ما در زمینه کشاورزی سنتی (آلی)، سپاسگزاری نمایم.

## منابع

- ابن بلخی. (۱۳۶۳)، *فارس‌نامه*، به کوشش و تصحیح گای لسترنج و نیکلسن، تهران: دنیای کتاب.
- احمد خسروی، علیرضا. (۱۳۷۹)، «دانش‌ها و فن‌آوری‌های سنتی در آیینۀ علم و تجربه‌ی صاحب‌نظران (میزگرد)»، *نمایه پژوهش*، ش ۱۳ و ۱۴، بهار و تابستان.
- اصفهانی، محمدحافظ. (۱۳۵۰)، *نتیجه‌الدوله*، به تصحیح و مقدمه تقی بینش، تهران: بنیاد فرهنگ ایران.
- پویا، عبدالعظیم. (۱۳۷۹)، *آب‌نامه یزد*، تهران: شرکت سهامی آب منطقه‌ای یزد، انتشارات نور.
- جهانگیری، علی‌اصغر. (۱۳۶۷)، *کندلوس*، تهران.
- خان‌حکیم، محمدتقی. (۱۳۰۵ هـ.ق)، *گنج دانش*، تهران: دارالخلافت تهران، چاپ سنگی.
- ریچاردز، فرد. (۱۳۴۳)، *سفرنامه فرد ریچاردز*، ترجمه: مهین دخت صبا، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- زکی، محمدحسن. (۱۳۲۰)، *صنایع ایران بعد از اسلام*، ترجمه: محمدعلی خلیلی، تهران: کتاب فروشی اقبال.
- زهرایی، فضل‌الله. (بی تا)، *گلستان خوانسار*، تهران، مؤلف.
- ساعدلو، هوشنگ. (۱۳۵۷)، *مسائل کشاورزی ایران*، تهران: رواق.
- سرافرازی، رضا. (۱۳۷۲)، «آسیاب‌های کمره و پیشینه آسیاب‌های آبی در ایران»، *فصلنامه علوم اجتماعی*، ش ۵ و ۶، پاییز و زمستان، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبائی.
- سیاح محلاتی، محمدعلی. (۱۳۵۶)، *خاطرات حاج سیاح*، به تصحیح سیف‌الله گلکار، زیر نظر ایرج افشار، تهران: امیرکبیر.

- سیسیل، ادواردز. (۱۳۶۸)، *قالی ایران*، ترجمه: مهین دخت صبا، تهران: فرهنگسرا.
- شاردن، ژان. (۱۳۵۰)، *سفرنامه شاردن*، ترجمه: محمد عباسی، تهران: امیرکبیر، جلد چهارم.
- شاهین‌پور، حمید. (۱۳۸۲)، «... آسیاهای بادی (آسیادها)»، *نامه پژوهشگاه میراث فرهنگی*، ش ۳، تابستان.
- *علم در اسلام*، به اهتمام احمد آرام. (۱۳۶۶)، تهران: سروش.
- فرهادی، مرتضی. (۱۳۶۸)، «ماشین‌های آبی و استفاده غیرزراعی از آب‌های زمستانه چشمه‌ها و کاریزها»، *مجله جهاد*، ش ۱۲۱، مهر.
- فرهادی، مرتضی. (۱۳۷۳)، «آسیب‌شناسی پژوهش‌های فرهنگ عامیانه و...»، *فصلنامه علوم اجتماعی*، ش ۵ و ۶، پاییز و زمستان.
- فلانندن، اوژن. (۱۳۵۶)، *سفرنامه اوژن فلانندن*، ترجمه: حسین نورصادقی، تهران.
- کلاید کلاکن، کرویر. (۱۳۵۷)، *تعریف‌ها و مفهوم فرهنگ*، ترجمه: داریوش آشوری.
- گوبلو، هانری. (۱۳۷۱)، *قنات فنی برای دستیابی به آب*، ترجمه: ابوالحسن سروقد مقدم؛ محمدحسین پاپلی یزدی، مشهد: آستان قدس رضوی.
- مدرس رضوی، مجتبی. (۱۳۷۲)، «آسیاب‌های بادی»، *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، ش ۲۹.
- مسعودی، ابوالحسن علی بن حسین. (۱۳۵۶)، *مروج‌الذهب و معادن‌الجوهر*، ترجمه: ابوالقاسم پاینده، تهران، جلد اول.
- مقدسی، ابو عبدالله محمدبن احمد. (۱۳۶۱)، *احسن التقاسیم فی معرفه الاقالیم*، ترجمه: علینقی منزوی، تهران: کاویان.
- ملک، حسین. (۱۳۵۷)، *گزارشی درباره نابسامانی‌های کشاورزی، مملکت و امکانات مقابله با آنها*، تهران: مرکز تحقیقات ایرانی.



- ملک‌الشعرا بهار. (۱۳۶۶)، *تاریخ سیستان*. (تصحیح)، تهران: پدیده خاور.
- تحویل‌داری اصفهانی، میرزا حسین خان. (۱۳۴۲)، *جغرافیای اصفهان*، به کوشش منوچهر ستوده، تهران: دانشگاه تهران.
- ورزی، منصور. (۱۳۵۵)، *هنر و صنعت قالی در ایران* (مشمول بر سیری در تاریخ رنگرزی و طرح و بافت قالی)، تهران: رز.
- وولف، هانس. ای. (۱۳۷۲)، *صنایع دستی کهن ایران*، ترجمه: سیروس ابراهیم‌زاده، تهران: آموزش انقلاب اسلامی.
- ویلیامز، سو. (۱۳۷۶)، *فرهنگ و توسعه (رهیافت مردم‌شناختی توسعه)*، ترجمه: نعمت‌الله فاضلی؛ محمد فاضلی، تهران: سازمان چاپ و انتشارات وزارت ارشاد اسلامی.
- هولتسر، ارنست. (۱۳۵۵)، *ایران در یکصد و سیزده سال پیش*، ترجمه: محمد عاصمی، تهران: مرکز مردم‌شناسی ایران.