

در بسیاری از مناطق جنوبی، باغهای بزرگی بود که در آن انواع میوه‌ها، از قبیل انارترش و شیرین، زردآلو، درخت خرنوب- که با میوه‌های آن نوعی نان تهیه می‌کردند- کلابی، زردآلو، هلو، آلو، گردو، به، شلیل، آلو، گوجه، پسته و بادام به‌عمل می‌آمد. علاوه بر این، درخت بنان، در مناطق گرم و مرطوب، و گیلاس و سیب در مناطق معتدل، و خرزهره که نباتی زینتی است - در اغلب باغات کاشته می‌شد.

**تهیه کود:** کلیه کشاورزان شرق نزدیک، از دهقان فقیر تا مالکین بزرگ، از قدیم، به اهمیت و تأثیر کود در کیفیت و کمیت محصول پی برده بودند و بخوبی می‌دانستند که اگر زمینی را از کود، بی‌نصیب کنند، حاصل و نتیجه قابل توجهی به‌بار نخواهد آورد. کشاورزان مدفوع حیوانات مختلف را کاملاً جمع آوری می‌کردند، و در فصل معینی، آنها را کوبیده و به درختها و نباتات مختلف به‌میزان لازم، می‌دادند. استفاده از کود مرکب نیز معمول بوده، - کشاورزان برای کود پرندگان بخصوص فضله مرغ و کبوتر ارزش بسیار قائل بودند مدفوع انسان و کلیه چهارپایان، اعم از الاغ و اسب و قاطر و گوسفند و بز و گاو و غیره، هر یک به‌لحوی، در کارهای زراعتی مورد استفاده قرار می‌گرفت.

این وحشیه در کتابی که در پیرامون کشاورزی نوشته است، می‌گوید، بعضی از درختان و رستنیها نیازی به کود ندارند و از آنجمله درخت گردو، فندق، گز، زیتون وحشی، بلوط را نام می‌برد، و برای بعضی از گیاهان معطر، نظیر سرزنگوش، بادرنج بویه، آویشن و ریحان، استعمال کود زیانبخش است.

**صیفی‌کاری:** در دنیای قدیم و دوره قرون وسطی، مردم از کاشتن سیب‌زمینی و گوجه‌فرنگی آگاهی نداشتند، ولی صیفی‌کاری و کاشتن انواع و اقسام سبزیجات بسیار معمول بود. کشاورزان با مهارت و استادی بر حسب فصول مختلف زمین را آماده می‌کردند، کود می‌دادند، بموقع آبیاری می‌کردند و با آفات مبارزه می‌کردند.

کشاورزان، برای حفظ و نگهداری محصول از آفات مختلف، گاه به طلسم و جادو توسل می‌جستند و برای دور کردن حشرات موذی، یک ظرف گلی نو را به پنج قطعه تقسیم می‌کردند، و روی هر یک تصویر کسی را می‌کشیدند که گلوی شیری را به قصد خفه کردن می‌فشارد. آنگاه قسمتی از آن را در وسط مزرعه و چهار قسمت دیگر را چهار گوشه باغ یا مزرعه می‌گذاشتند و گمان می‌کردند با این تدبیر، کلیه حشرات زیانبخش ضعیف شده، بسرعت می‌میرند.

همچنین برای مبارزه با تلخه (یا گندم تلخ) دختر جوان و بکری را وادار می‌کردند که لخت و عریان با پای بی‌کفش و موهای پریشان، خروس سفیدی را در دست بگیرد و از مناطق گندم‌خیز عبور کند. با این تدبیر، اسیدوار بودند که آفات در همان روز ریشه کن شود. کاشتن سیر، کنگر، کاهو، مارچوبه قرمز، زرد، سفید و بنفش معمول بود و کاسنی را هنگام شب می‌کاشتند. خربوزه، اسفناج، کلم تابستانی و زمستانی، گل کلم، ترشک و ترب و تربچه را قبل از کاشتن، تخم آنها را در محلول آب و عسل خیس می‌کردند تا محصولی که به‌دست

می‌آید شیرین و خوش طعم باشد. برای به دست آوردن تره خوب و کرفس شاداب، مقداری از تخم این دو گیاه را در کهنه‌یی سی‌پنج‌دند و در سوراخی مخفی سی کردند و معتقد بودند با این تدبیر، محصول خوبی به دست خواهند آورد.

پیاز قرمز، زرد و سفید را برای مصرف سال سی کاشتند و در تابستانها بیشتر از پیازچه استفاده سی کردند.

کدو، خربزه، خیار، هندوانه، خیارترشی جزو سواد غذایی سردم بود. برای به دست آوردن بادرنگ معطر، دانه آن را شب در گلاب سی خوابانیدند؛ و هر وقت بادرنگ ترش سزه سی خواستند دانه آن را در سرکه فرو سی بردند.

برای آنکه کدو و طالبی زودتر رشد کند و به ثمر برسد، در چهار پنج انگشتی آن، ظرف کوچک گلی نو و پر از آبی قرار سی دادند؛ به این ترتیب، بوته خیار به سوی ظرف آب رشد سی کرد. در مورد هندوانه، که به میزان زیادی کاشته سی شد، عقیده داشتند که اگر دانه آنرا در جمجمه انسان جای دهند و سپس زیر خاک کنند و بموقع آب دهند، هندوانه‌ای به عمل سی آید که هر کس از آن بخورد، هوش و فراست زیادی کسب خواهد کرد؛ و اگر دانه هندوانه را در مغز الاغی جای دهند، هندوانه حاصله را هر کس بخورد به خفت عقل مبتلا خواهد شد. بادنجان نیز به میزان زیادی کشت سی شد و در غذاهای گوناگون مورد استعمال داشت. از گیاهان خوشبویی که در طبخ سی مورد استفاده قرار سی گرفت، انواع زیره، شاهی، رازیانه، پونه، لعناع، ریحان، گشنیز و فلفل را سی توان نام برد. باقلا، لوبیا، نخودسبز، لپه، عدس در زمینها و مناطق مختلف گاه با آب دیمی و زمانی با آب منظم کاشته سی شد.

بنا به عقیده ابوالخیر، کارشناس کشاورزی، سردم از انواع لوبیا و سبزیجات، چه تازه و چه خشک، در اغذیه گوناگون استفاده سی کردند. لوبیا انواع مختلف داشت، لوبیای قرمز، لوبیای سیاه، لوبیای سفید، لوبیای قهوه‌ای و لوبیای چشم‌بلبلی. بعضی از اقسام لوبیای سیاه به بزرگی زیتون و بعضی به درشتی تخم کبوتر سی رسید.

کشت غلات: نیز در سراسر ممالک شرق نزدیک، از ترکستان تا عربستان، و قلب افریقا معمول بود. منتها نحوه عمل، طرز آبیاری و شخم زدن در هر منطقه، بر حسب مقتضیات محیط و آب و هوا، فرق سی کرد. در ایران و عراق، کشاورزان از گاو و خیشی که مجهز به نوکی آهنی بود، برای شخم زمین و برگردانیدن خاک، استفاده سی کردند.

در این دوره، کشاورزان به آیش و کود و استعداد زمین، چنانکه باید، توجه نمی‌کردند و گاه از زمین واحدی، در عرض یک سال، چند نوع محصول به دست سی آوردند.

کشاورزان قرون وسطی، برای بهبود محصول، به بعضی اعمال خرافی و جادویی نیز توسل سی جستند؛ مثلاً اگر سی خواستند میوه درختی چون انار، مطبوع و شیرین شود، قبل از قلمه زدن، در زیر خاک مقداری عسل سی ریختند؛ برای آنکه میوه هلو قرمز و زیبا شود، زیر آن یک بته گل سرخ سی کاشتند؛ برای آنکه میوه از درخت قبل از رسیدن نیفتد، در پای آن، حلقه‌ای از سرب قرار سی دادند؛ یا در زیر درختان، بخور اسطوخودوس سی دادند؛ یا این آیه را

«ان الله یمسك السموات والارض ان تزولا ولئن زالتا ان اسكهما من احد من بعده.»

یکی دیگر از کارهایی که کشاورزان برای باروری درختان می‌کردند، اعمال روش ارباب و تهدید نسبت به درختان بود؛ به این ترتیب که اگر درختی میوه نمی‌داد یا میوه لاپیزی می‌داد، دو نفر، که یکی از آنها تبری در دست داشت، در زیر سایه درخت شروع به گفتگو می‌کردند؛ یکی خطاب به درخت می‌گفت: چون تو میوه و محصولی برای من نداری دلم می‌خواهد تورا قطع کنم، سپس با تبری که در دست داشت ضربه‌ای بر آن درخت وارد می‌کرد. در این حال، دومی زبان به شفاعت می‌گشود و می‌گفت، از این کار در گذر، این درخت به تو میوه خواهد داد، من از او ضمانت می‌کنم، در سال آینده خواهی دید. سپس آن دو، درخت را ترك می‌گفتند و امیدوار بودند سال بعد، درخت میوه فراوان بدهد. غیر از آنچه گفتیم کشاورزان به اقدامات خرافی دیگری نیز دست می‌زدند.<sup>۱</sup>

**آفات کشاورزی** خشکسالی، سرما، برف بيموقع، تگرگ و سایر عوارض و آفات نباتی گاه‌وبیگاه به کشاورزان و خرده‌مالکین صدسات کمرشکن وارد می‌ساخت و معمولاً حکومتها در مقام کمک و رسیدگی به‌وضع کشاورزان آسیب‌دیده نبودند بلکه مأمورین دولتی بیرحمانه در موعد مقرر، تقاضای خراج می‌کردند. فردوسی طوسی، که خود دهقان و خرده مالک بود و از این راه اسرار معاش می‌کرد، یکی از این مناظر و ناسازگاریهای طبیعی آن ایام را مجسم می‌سازد و می‌گوید:

برآمد یکی ابرو شد تیره ماه	همی شیر بارید از ابر سیاه
نه دریا پدید است و نی‌دشت وراغ	نبینم همی بر هوا پر زاغ
حواصل فشاند هوا هر زمان	چه سازد همی این بلند آسمان
نه مانند نم‌کسود و هیزم نه جو	نه چیزی پدید است تا جو درو
بدین تیرگی روز و هول خراج	زمین گشت از برف چون گوی عاج
من اندر چنین روز و چندین نیاز	به اندیشه در گشته فکرم دراز

بطور کلی در آن دوره، فکر مبارزه با آفات نباتی و مقاومت با مشکلات طبیعی، در اذهان و افکار مردم رسوخ نکرده بود، حتی افکار عمومی، این نوع بلیات را طبیعی و آسمانی تلقی می‌کردند. سعدی شیرازی بر این عقیده است که:

هر آنکه زرع و نخیل آفرید و روزی داد  
ماخ به خوردن روزی همو فرستادست

رزق طایر نهاده در پروبال	تا به هر طعمه‌ای فرود آید
روزی عنکبوت مسکین را	پر دهد تا به نزد او آید

به این ترتیب، طبقه وسیع کشاورزان غیر از تحمیلات گوناگون فئودالها و اجحاف

۱. «کثر علی مظاهری، زندگی مسلمانان در قرون وسطی، ترجمه مرتضی‌راوندی، فصل هفتم، به بند (به اختصار).

مأسورین وصول مالیات، هر چند سالی یکبار، با بخل طبیعت و حملهٔ سلخ و دیگر آفات نباتی مواجه می‌شدند.

ناگفته نماند، مشکلی که از روزگار قدیم تا امروز حل نشده مشکل علف هرزه است که وجین و بیرون کشیدن آنها از مزرعه، ساعتها وقت کشاورزان را می‌گیرد و همینکه کار وجین پایان یافت، به فاصلهٔ مدتی کوتاه، بار دیگر علفهای هرزه خودنمایی و از رشد طبیعی محصول جلوگیری می‌کنند.

امروز در کشورهای پیشرفته‌ای که استعداد کشاورزی دارند، مشکل بی‌آبی را با حفر چاههای عمیق، و مشکل پستی و بلندی زمین را با تسطیح بوسیلهٔ بولدوزر، و مشکل سختی زمین را با شخم عمیق، و مشکل ناتوانی و بی‌استعدادی اراضی کشاورزی را با کود شیمیایی، و مشکل آفات نباتی را با سمپاشی، تا حدی، حل کرده‌اند، ولی در قرون وسطی، این وسایل و اسکانات اساساً وجود نداشت.

شیخ عطار اندیشه‌های خرافی کشاورزان و تلویحاً مرده‌پرستی و اعتقادات بی‌اساس خلق را دربارهٔ گذشتگان مورد انتقاد شدید قرار می‌دهد و می‌گوید:

مگر دیوانه‌ای می‌شد به راهی	سر خر دید در پالیزگاهی
بدیشان گفت چون خر شد لگد کوب	چراست این استخوانش بر سر چوب
چنین گفتند کی پرسندهٔ راز	برای آنکه دارد چشم بد باز
چو شد دیوانه زین معنی خبر دار	بدیشان گفت، کای سستی جگر خوار
گر آنستی که این خر زنده بودی	بسی زین کار، خر را خنده بودی
شما را مغز خر داده است ایسام	از اینید این سر خر بسته در دام
نداشت او زنده چوب از کون خود باز	چگونه مرده دارد چشم بد باز
	اسرار نامه

سعدی نیز این اندیشه‌های خرافی را مورد طعن و طنز قرار می‌دهد و می‌فرماید:	
یکی روستایی سقط شد خرش	علم کرد بر تالك بستان، سرش
جهان دیده پیری برویگر گذشت	چنان گفت، خندان به ناطور دشت
مپندار جان پدر کاین حمار	کند رفع چشم بد از کشتزار
که این دفع چوب از سروگوش خویش	نمی‌کرد تا ناتوان مرد و زیش
ملک آباد به زنگج روان [سنایی]	

پروفیسور پطروشفسکی، محقق و ایران‌شناس نامدار شوروی نیز در اثر تاریخیچه‌ای از نباتات مزروع ایران از دیرباز تا کنون

مزروع ایران، از عهد باستان به بعد، در اختیار خوانندگان کتاب می‌گذارد، و ما قسمتهایی از تتبعات سودمند ایشان را عیناً به اختصار نقل می‌کنیم:

«فلات ایران یکی از باستانیترین مناطق کشاورزی است. در ضمن حفاریات و پژوهشهای

باستانشناسی، که اخیراً در تخت جمشید و داسغان و دیگر نقاط به عمل آمده، دانه‌های گندم و جو، که پنج الی شش هزار سال، عمر دارد، دیده شده است. با استناد به کشفیات مزبور، می‌توان گفت که در هزاره چهارم قبل از میلاد، کشاورزی در فلات ایران رواج داشته. به گفته هرودت، در زمان هخامنشیان، زراعت عمده و اصلی ایرانیان گندمکاری بوده است، هرودت از کشت کنجد، و استرابون از زرع جو و گندم و یونجه و درخت انجیر و درختان میوه گوناگون و تاک در نقاط مختلف ایران، یاد می‌کند...

از قطعه‌ای به زبان پهلوی، از منابع عهد ساسانیان - «بوندهشن» - اطلاعات سودمندی در باره گیاهان صحرایی و سبزیکاری و نباتات صنعتی و درختان میوه در ایران زمان ساسانیان به دست می‌آید:

انواع گیاهان بسیار است، از دار و درخت و درختان بارور و غلات و گلها و علفهای معطر و کاهوها و ادویه و علوفه و گیاههای وحشی و گیاههای دارویی و نباتات صمغی و دهنی و رنگی و نسجی؛ و دیگر گیاهانی که میوه آن به درد غذای آدمی نمی‌خورد، و چندین سال عمر می‌کند، مانند سرو و چنار و سفیدار و شمشاد و از این قبیل - اینها را «دار و درخت» - می‌خوانند و محصولات جمله درختان چندساله، که در غذای آدمی به کار آیند چون خرما و مورد (؟) و کنار (عناب) و انگور و به و سیب و لیمو و انار و هل و انجیر و فندق و بادام و دیگر از این قبیل را که میوک (میوه) می‌خوانند. و هر چه کار بیل خواهد که «درخت» نامیده می‌شود، و هر چه کار خواهد تا حاصل دهد و ریشه آن پژمرده و تباه شود: مانند گندم و جو و دیگر غلات و انواع نباتات حقه‌ای و ماش و اسفال آن، غلات نامیده می‌شوند.

سیس از گیاهان خوشبو چون سپرغم و گل سوری، فرگس، یاسمن، نسترن و جز اینها یاد می‌کند؛ بعد، از گیاهانی که خوردنش با نان خوش باشد، نظیر گشنیز، ترتیزک، تره (گلدنا) نام می‌برد؛ سپس، از گیاهان صنعتی، مانند پنبه و گیاهان روغن‌دار نظیر کنجد و گیاهان رنگی، چون زعفران و گیاهان معطر، نظیر کندر، سندل، کافور، نعنا، و گیاهان دارویی سخن به میان می‌آورد. بعد، از انواع میوه‌ها نظیر انجیر، سیب، به، لیمو، انگور، توت، گلابی، خرما، شفتالو، زردآلو، گردو، فندق، بادام و نارگیل و فندق وحشی و شاه بلوط، پسته و جز اینها نام می‌برد. از قطعه منقول از بوندهشن چنین بر می‌آید که در زمان ساسانیان نیز زرع بیشتر نباتاتی که در دوره متأخر قرون وسطی در ایران کشت می‌شود، متداول بوده است.<sup>۱</sup>

علاوه بر این، در شاهنامه فردوسی و مخصوصاً در کتاب الابنیه عن حقایق الادویه ابونصور، اسامی نباتات و گیاههای ایران بتفصیل یاد شده است. در کتاب اخیر، مخصوصاً از خواص دارویی رستنیها و میوه‌های ایران سخن به میان آمده است.

پطروشفسکی می‌نویسد: «غرس و تربیت درخت توت یا درخت کرم - ابریشم با پرورش آن کرم و نوغانداری رابطه نزدیک دارد. در بوند هشن از میوه درخت توت سخن رفته است.

نوغانداری و پرورش  
کرم ابریشم

درخت توت ظاهراً از دیرباز در ایران برای استفاده از میوه آن کشت می‌شده، و نویسنده کتاب علم فلاحت و ذراعت از دو نوع توت سیاه و سفید، و انواع فرعی این دو، گفتگو می‌کند و می‌نویسد: فقط در بعضی از نقاط برای نوغانداری، به‌غرس و تربیت درخت توت مبادرت می‌کنند. تاریخ پرورش کرم ابریشم در ایران روشن نیست، آنچه مسلم است از زمان شاپور دوم (۳۷۹ - ۳۰۹ میلادی) تولید پارچه های ابریشمی در ایران سابقه داشته است. به‌نظر دکتر تقی‌بهراسی، ایران و ترکستان از دیرباز زادگاه کرم ابریشم بوده‌است.<sup>۱</sup> در فاصله قرن ششم و دهم میلادی، نوغانداری بتأنی از سرو و گرگان به طبرستان (مازندران) و دیلم و دیگر سرزمینهای کرانه خزر نفوذ و رواج یافت، و در قرن دهم، نواحی اصلی نوغانداری واحه سرو و گرگان و جلگه بردع و شیروان بوده است.

قبل از قرن سیزدهم میلادی (پنجم هجری)، ابریشم خام گرگان و طبرستان بهتر از ابریشم گیلان شمرده می‌شد، ولی بعدها جنس ابریشم گیلان بهبود کلی یافت تا جایی که به قول مارکوپولو، بازرگانان ژن برای خرید ابریشم خام، راه گیلان پیش می‌گرفتند.

بطوری که از کتاب فلاحت و ذراعت بر می‌آید، درختان توت نوغانداری نباید میوه زیاد بدهند و معمولاً یک درم تخم کرم، پانصدین برگ می‌خورد تا یک سن ابریشم بدهد.<sup>۲</sup> «به‌گفته مؤلف کتاب فلاحت و ذراعت در امر نوغانداری، یزدیها پیشرفت شایانی کرده بودند؛ بطوری که یک درخت توت در آن ولایت، بیش از ده درخت در ولایت دیگر، برگ می‌داده و از یک درخت توت تا حدود ۵۰۰۰ برگ و یک سن ابریشم به‌دست می‌آمده است.

به‌عقیده مؤلف مزبور: ابریشم ایران بهترین ابریشم است. برای حمایت و دفاع از کرم ابریشم در مقابل سرما، «خانه‌ها» می‌ساختند بطول یک گز و بیشتر، و آن‌را با نمک سی‌پوشانیدند. و برای دفع سار، سورچه و سوش که دشمن مهلك کرمند، اقداماتی به‌عمل می‌آوردند. شرحی که در این کتاب، راجع به کشت درخت توت و پرورش کرم ابریشم داده شده تا حدی با وصفی که اولناریوس در قرن هفدهم کرده، نزدیک است.<sup>۳</sup>

به‌نظر پطروشفسکی، افزایش دائم صادرات ابریشم خام ایران به‌سوریه و آسیای صغیر و کریمه و ایتالیا، از قرن سیزدهم تا هفدهم میلادی، و همچنین ترقی و رشد صنعت ابریشم‌بافی ایران در قرنهای سزبور، ما را به‌این نتیجه می‌رساند که نوغانداری یکی از رشته‌های معدود کشاورزی ایران بوده که در عهد سلطه مغول، نه‌تنها دچار انحطاط نشده بلکه حتی به‌ترقیاتی نیز نایل گردیده است... ظهیرالدین مرغشی می‌گوید که در سال ۸۷۸ هجری، خراج سالیانه مازندران که به‌اوزون‌حسن‌آق‌قویونلو پرداخت می‌شده، ۱۳۰ خروار ابریشم خام بوده است. نوغانداری در دوره صفویه، رو به‌ترقی نهاد، ولی در قرن ۱۸ میلادی (۱۲ هجری) راه انحطاط سپرد و در قرن ۱۹ بار دیگر بکندی رو به‌ترقی نهاد...<sup>۴</sup>

۱. قادریخ کشاورزی ایران، ص ۱۰۰-۹۹ (به‌نقل از: کشاورزی و مناسبات ادنی...، ص ۲۸۰).

۲. ص ۲۱. ۳. همان ص ۲۲، به‌بعد.

۴. کشاورزی و مناسبات ادنی در ایران عهد مغول، پیشین، ص ۹۱-۲۷۸ (به‌تألیف و اختصار).

## کشت غلات

مهمترین غلاتی که در ایران از دیرباز تاکنون کشت می‌شود، گندم و جو است. «مؤلف کتاب علم فلاحت و زراعت، اجناس گندم را به سه گروه تقسیم می‌کند: آنچه در اراضی «آبی» کشت می‌شود، و آنچه در اراضی «دیم» کشت می‌شود، و آنچه بهنگام فراوانی آب رودخانه‌ها، در اراضی دره‌ها و در «زمین مغاک» کشت می‌گردد. در آن کتاب منقول است که جو برچند قسم است: سفید و سرخ و متوسط. و «لاغر» و «فربه» و «هم مخلوط» و «جو برهنه». قسم اخیر، در عراق عجم و قم و شیروان فراوان بوده است. حمدالله مستوفی در نزهت‌القلوب از گندم و جو و ارزن، تحت عنوان کلی «غله» یاد می‌کند، ولی برنج را جزو این گروه نمی‌آورد و از آن، علیحده نام می‌برد.

مؤلف مزبور در شرح همه نقاط ایران، بدون اینکه نواحی گرمسیری گرگان و مازندران و گیلان را مستثنی سازد نخست از کشت گندم یاد می‌کند، و حال آنکه در این ایام گندم و جو در زراعت نواحی اخیرالذکر جای ناچیزی دارد و در برابر کشت برنج که تقریباً مزروعات مزبور را برکنار کرده حائز اهمیت نمی‌باشند!

از دیرباز مناطق شمالی ایران، مخصوصاً منطقه گیلان و مازندران از جهت کشت برنج شهرت و اهمیت بسیار داشته و چنانکه هنوز مشهود است قسمت اعظم فعالیت‌های مربوط به این رشته از فلاحت را زنان انجام می‌دهند.

جو و اقسام گندم زمستانه در ایران، از لحاظ کشت در مناطق اقلیمی، تا حدود ارتفاع ۲۵۰۰-۲۳۰۰ متر بالاتر از سطح دریا کاشته می‌شوند، و اقسام گندم بهاره تا ارتفاع ۲۵۰۰ متر کاشته می‌شود. بدیهی است که نوسان این حدود در عین حال، بسته به عرض جغرافیایی فلان یا بهمان محل نیز می‌باشد. حمدالله مستوفی از غلات کردستان، زنجان، اردبیل، همدان، ری، قزوین، قم، فارس و اصفهان و خوزستان بتفصیل سخن می‌گوید، و مختصات اقلیمی و نوع غله هر ناحیه را از جهات مختلف، یادآور می‌شود.

کشت ارزن در ایران، دیرتر از زراعت جو و گندم متداول شده است و ظاهراً ارزن را پس از حمله اعراب در ایران کاشتند، و در دوره‌های متأخر قرون وسطی، ارزن و جوبه صورت خالص یا مخلوط با سواد دیگری که جای یکی از آنها را بگیرد، خوراک بینوایان و طبقات محروم بوده است. بطوری که در کتاب حدودالعالم آمده است، طعام ساکنان کرمان بیشتر ارزن (گاوس) است.

باباطاهر عریان، شاعر خلق (قرن پنجم هجری) در دوبیتی‌های خود، از قرص نان جو بینوایان، که باخون جگر عجین شده، سخن می‌گوید و سعدی گوید: «ای سیر تو را نان جوین خوش ننماید» در فرهنگ شمس فخری، اساسی بسیار که خود از رواج نان جوین و نان ارزن مخلوط با دیگر سواد حکایت می‌کند، منقول است؛ مانند «زغاره» یا نان آرد ارزن و «کشکین»: «نانی که با مخلوطی از ارزن و جو و بقولات پخته شود؛ و همچنین «کشکینه» نانی که از جو و بقولات می‌پزند.

در قرن چهاردهم میلادی (هشتم هجری)، ابن بطوطه از نان آرد شاه بلوط که در لرستان می‌خورند، صحبت می‌دارد. شاردن می‌نویسد: «غله متداول در ایران، گندم است که بسیار نیکو و پاک است و دیگر جو و برنج و ارزن. در برخی نقاط مثلاً کردستان چون غله پیش از به دست آمدن حاصل تازه تمام می‌شود، مردم نان ارزن می‌خورند.»<sup>۱</sup>

**برنج:** موضوع قدمت کشت برنج (شلتوک) در ایران هنوز حل نشده است. در باره کشت برنج در ایران، نه در اوستا و نه در قادیخ هردوت، سخنی به میان نیامده است. به همین مناسبت، عده‌ای به این نتیجه رسیده‌اند که فقط بعد از غلبه اعراب، برنج در ایران راه یافته است. طبری از مالیات انواع غلات سخن می‌گوید، ولی درباره مالیات برنجزار سخنی نمی‌گوید؛ در حالی که در کتاب او از برنجزار یاد شده است. ولی از آنجایی که در مقررات مالیاتی، به نقل «مقدسی» (قرن چهارم هجری) گفته شده که از یک جریب برنجزار ۶/۵ درهم اخذ می‌گردیده، «نولدکه» تصور می‌کرد که فقدان میزان مالیات برنجزار در تألیف طبری، نتیجه افتادگی است که گناه نسخه بردار است. حمدالله مستوفی از کشت برنج در ایران فقط در این نواحی یاد می‌کند: زنجان، عراق عجم، داذین و دوان در فارس سراسر گیلان بویژه رشت و لاهیجان.<sup>۲</sup> اولتاریوس می‌نویسد: «ایرانیان از غلات و سزروعات زمین، بیشتر برنج و گندم و جو را کشت می‌کنند. جودار را به چیزی نمی‌گیرند و نمی‌کارند، و اگرگاهی دانه جودار در کندسزار بروید (جودار واقعاً از گندم است) بدان همچنان می‌نگرند که ما به علفهای هرزه می‌نگریم. در باره دوسر، بالکل اطلاع ندارند.»<sup>۳</sup> در منابع فلاحی از ذرت و انواع آن نیز سخن رفته است.

**بقولات:** انواع بقولات از قبیل باقلا، نخود، عدس، ماش، لوبیا، در ارتفاع سه هزار متر تا ۴۰۰۰ متر در نقاط مختلف ایران به عمل می‌آید.

کشت یونجه در ایران، از عهد مادها متداول بوده و خوراک اصلی اسبان را تشکیل می‌داده است. اولتاریوس از مختصات این گیاه (در عهد صفویه) یاد می‌کند، و می‌نویسد: «برای خوراک اسبان اکابر و اعیان به کار می‌برند.»<sup>۴</sup> شبدر و شنبلیله را نیز برای خوراک چهارپایان به کار می‌برند.

**نباتات صنعتی:** از گیاهان رنگ‌کننده، زعفران، که رنگی زرد نارنجی می‌دهد؛ و روناس، که به رنگ سرخ ملون می‌سازد؛ و نیل که رنگ آبی می‌دهد؛ و همچنین حنا اهمیت بسیار داشتند. کشت زعفران از عهد ساسانیان در ایران معمول بوده و در یوندهشتن نیز از این گیاه صنعتی و خوراکی، یاد شده است. ابو منصور سوفی نیز از زعفران سخن می‌گوید. مؤلف حدود العالم (قرن چهارم هجری)، از مناطق زعفران خیز ایران سخن می‌گوید،

۱. شاردن، ۱۳، ص ۱۰۲ (به نقل از: کشاورزی و مناسبات ارضی...، ۱۳، ص ۳۱۹).

۲. فزنت القلوب، ص ۶۲، ۱۱۷ و ۱۶۳ (از همان ماخذ صفحه ۲۲۱).

۳. اولتاریوس، ص ۲۲۷ (از همان ماخذ، ص ۳۲۳).  
۴. همان، ص ۲۹۸ (از همان ماخذ، ص ۳۲۷).



و حمدالله قزوینی می‌نویسد که در بروجرد، در لر کوچک، و رود اور در عراق عجم، و بیرجند و قاین در قهستان، بیش از دیگر نقاط، زعفران می‌روید. همچنین حمدالله قزوینی از روناس نواحی خراسان (خواف و هرات) سخن می‌گوید، و مؤلف کتاب علم فلاح و زراعت می‌گوید: «در زمین شور که دیگر مزروعات حاصلی نمی‌دهد، روناس حاصل نیکو می‌دهد.»

منشأ نیل از هندوستان است. در عهد خسرو انوشیروان به ایران آوردند. این گیاه پیشتر در مناطق گرمسیری جنوب کشت می‌شد. پس از حمله مغول، کشت آن ظاهراً رو به فراموشی رفته؛ بطوری که مصرف نیل ایران از هندوستان وارد می‌شد.

از گیاهان روغنی، کنجد مقام اول را دارد. با اینکه هرودت از کشت این گیاه در خوارزم و پارت سخن گفته است و در بندهشن از کنجد، ناسی برده شده است، تاریخ کشت آن در ایران دقیقاً معلوم نیست. شاردن می‌گوید: «متداولترین روغن نباتی در ایران روغن کنجد است.»<sup>۱</sup> در ایران، روغن کنجد بتدریج تقریباً مصرف روغن زیتون را متروک گردانیده است. در منابع موجود، از دیگر روغنهای نباتی بندرت یاد شده. ابومنصور موفق از روغن کوچک یاد می‌کند.

ابومنصور از دو قسم خشخاش سفید و سیاه سخن می‌گوید و می‌نویسد، از شیرۀ منعقد در قوزه‌های نارس آن، تریاک ساخته می‌شود. کتان یکی از باستان‌فایترین کشتهای ایران است، و از زمان قدیم، برای پارچه‌بافی و روغنگیری مورد استفاده قرار گرفته است.

به نظر استاد زاخودر: «قلمرو خلافت، از لحاظ تولید نباتات صنعتی، به دو بخش تا حدی مشخص تقسیم می‌شده است. مشرق آن ناحیه‌ای بود که در آن، بیشتر پنبه کاشته می‌شد، و در مغرب آن، که مصر و عربستان و جنوب غربی ایران را هم شامل می‌گردیده، بیشتر کتان کاری رواج داشت.»<sup>۲</sup>

حمدالله مستوفی، در شرح اوضاع سینیز، می‌گوید: «حاصلش کتان و روغن چراغ باشد، اما کتانش را درستی نباشد.»<sup>۳</sup> در اشداللزاده از کتان همچون گیاه روغنی یاد می‌کند. اولناریوس می‌نویسد: «در قرن هفدهم (قرن یازدهم هجری) در گیلان کتان می‌کاشتند، و پارچه‌های کتانی می‌بافتند، و از آن پیراهن می‌دوختند.»<sup>۴</sup> از گیاه شاهدانه نیز در منابع تاریخ قبل از اسلام و بعد از اسلام، سخن به میان آمده، و از آن برای تهیه ماده سخر بنگ (یا حشیش) و گاه برای نسج پارچه استفاده می‌کردند.

پنبه: یکی از رستنیهای دیرین ایران پنبه است، که در منابع عهد سامانیان و بندهشن از آن گفتگو شده است. ولی انتشار وسیع پنبه از شرق به مغرب، مربوط به دوران متأخرتر یعنی حدود قرن چهارم هجری است که کشت آن در فارس، خوزستان، و دیگر نواحی متداول گشته است.

۱. شاردن، مجلد ۴. ص ۸۵ (از همان مأخذ، ص ۲۲۲).

۲. تاریخ شرق در قرون وسطی، ص ۷۰ (از همان مأخذ، ص ۲۲۲).

۳. نزهت القلوب، ص ۱۲۱ (از همان مأخذ، ص ۲۲۴).

۴. اولناریوس، ص ۷۲۸ (از همان مأخذ، همان صفحه).

در کتاب حدودالعالم و در احياء والاخبار رشیدالدین، از کشت پنبه یاد شده است. این محصول به گفته حمدالله مستوفی و سیفی، در غالب نقاط می‌روید و مورد استفاده مردم قرار می‌گرفته است، و ظاهراً در حدود قرن پنجم و ششم هجری، پنبه کاری در ایران رواج داشته و در قرون بعد، یعنی در قرن یازدهم هجری، به گفته اولناریوس، پارچه‌های پنبه‌ای تقریباً در تمام ایالات بافته می‌شود و پنبه در سراسر کشور کشت می‌گردد.<sup>۱</sup>

همچنین به گفته شاردن، «پنبه در همه جای ایران می‌روید، و همه جا پنبه‌زارها دیده می‌شده است.»<sup>۲</sup>

### سبزیجات و چاشنیها

کشت پالیزی از دیرباز در ایران فراوان بود؛ مخصوصاً خربزه به گفته حمدالله مستوفی، نه تنها در اصفهان بلکه در قم و کاشان و عراق و تون و فوشنج و چند نقطه دیگر خراسان و آذربایجان می‌روید است.

این بطوطه از خربزه اصفهان و مزایای آن، یاد می‌کند و می‌نویسد، جز در بخارا و خوارزم، چنین خربزه‌ای یافت نمی‌شود.

مارکوپولو و مؤلف کتاب علم فلاح و ذراعت، هر دو، از ارزش خربزه ایران سخن می‌گویند. مؤلف اخیر می‌نویسد که خربزه‌های ایران بعضی زودرس و بعضی دیررس هستند و «در هر ولایت ایران و بلکه در هر باغی، انواع آن می‌باشد.»

در منابع تاریخی، کمتر، از هندوانه سخن می‌گویند. ظاهراً هندوانه کمتر از خربزه مورد توجه مردم و کشاورزان بوده است. حمدالله مستوفی از هندوانه، که در قزوین با خربزه کشت می‌شده است، سخن می‌گوید.

انواع کدو نیز مورد توجه بود. مؤلف کتاب علم فلاح و ذراعت از فراوانی و خوبی کدوی اصفهان سخن می‌گوید، و اولناریوس از کدوهایی سخن می‌گوید که «گردن آن مانند گردن غاز و سر آن بزرگتر از سر آدمی است.»<sup>۳</sup>

خیار (بادرنک) از دوران قبل از اسلام در ایران کشت می‌شده. در کتاب استخری و محاسن اصفهان از فراوانی خیار در ایران صحبت شده است. ظاهراً خیار و بادرنک دو گروه از انواع خیار است.

حمدالله مستوفی در تألیف جغرافیایی خود، در چند مورد معذود، و آنهم به اشاره و بدون شرح و بسط، از جالیز و پالیز و بقولات سخن می‌گوید و حال آنکه در باره میوه‌ها و انگور مطالب بسیار دارد. در ناسه‌های رشیدی نیز از میوه‌های گوناگون تر و خشک و عصاره

۱. اولناریوس، ص ۳۸-۷۳۷ (نقل از همان مأخذ، ص ۳۲۹).

۲. شاردن، مجلد ۳، ص ۱۶-۳۱۵ (از همان مأخذ، همان صفحه).

۳. اولناریوس، ص ۷۵۲ (از همان مأخذ، ص ۳۴۲).

میوه‌هایی که برای زمستان ذخیره می‌شده، سخن به‌میان آمده است، ولی از سبزیجات پالیزی پادی نشده است. ظاهراً در این دوره، باغداری بیش از بستانداری و پالیزکاری مورد توجه مالک و روستاییان بوده است. با این حال، در منابع مختلف، اجمالاً از بادنجان، هویج، بقولات و شاغم جوشیده سفید و پاك، که در بازار نیشابور می‌فروختند، سخن به‌میان آمده است.

در کتاب علم فلاحت و زراعت، نباتات پالیزی و چاشنی زیر را، که در قرن چهاردهم میلادی (هشتم هجری) در ایران کشت می‌شده است، بر می‌شمرد:

لفل، زیره، گشنیز، خربزه، خیار، بادنجان، ریحان، کدو و سداب، کاسنی و کرفس، کاهو، کراث، گندنا (تره) کلم، ترب، شلغم، پیاز، سیر، گزر: جزر (هویج) چغندر.

در کتاب اشادالزراعه غیر از سبزیجات نامبرده، از ریواس، کاهو، حنظل، بادام تره، ترتیزک، اسفناج، پودنه، ترخون، بادرنگک بویه نام می‌برد.

ظاهراً کشت کلم، هویج، ترب، پیاز و سیر، چغندر و ریحان بیشتر معمول بوده است. هنا برای مصرف رنگ سو و گاه بعنوان دارو نیز استعمال می‌شده است.

انواع درختان میوه نظیر انگور، انجیر، انار، سیب، به، شفتالو، هلو، آلو، زردآلو، کیلاس، آلبالو و جز اینها، به حکایت آناری که از حمدالله مستوفی، مارکوپولو و دیگران به یادگار مانده است، در ایران وجود داشته. در نزهت نامه علایی از انواع کودی که برای درختان سودمند است گفتگو شده است. استخری و مقدسی از نخلهای ایران سخن گفته‌اند. به گفته مقدسی، نخلستانهای کرمان بیش از فارس است و کرمان از لحاظ وفور نخل حجاز کوچک است. به نظر شاردن «خرمای ایران بمراتب از خرمای عربستان و دیگر نقاط بهتر است.»<sup>۱</sup>

راجع به تاریخ کشت مرکبات، مخصوصاً لیمو، نارنج در ایران بین محققان وحدت نظر نیست. از گفته‌های استخری پیداست که در قرن سوم و چهارم هجری، نارنج در ایران کمیاب نبوده و مقدسی از لیموهای شوشتر خوزستان و جبرفت کرمان و نارنج مغن و رودکان کرمان یاد می‌کند. در اصطلاح، نارنج و نارنگی و لیمو و پرتقال را مجموعاً «مرکبات» می‌خوانند. حمدالله مستوفی می‌نویسد که در بعضی نقاط لرستان و خوزستان و فارس (مخصوصاً کازرون) و قهستان و طبرس و گیلان و مازندران و لاهیجان، نارنج و ترنج و لیمو به عمل می‌آید. در فهرست اجناسی که برای آذوقه زمستانی در مکاتبات رشیدالدین به چشم می‌خورد، از انواع نارنج، لیمو، ترنج، لیمو شیرین، سخن به‌میان آمده است.

نیشکر: نیشکر ظاهراً از هندوستان به ایران آمده است، و از دوره قبل از اسلام، کشت آن در خوزستان ایران سابقه دارد. در زمان فرمانروایی خلفا، صادرات شکر نی از خوزستان اهمیت جهانی داشت، و در قرن هشتم، خوزستان سالی سی هزار رطل شکر به رسم مالیات جنسی، به دربار خلفا می‌فرستاد.

جغرافیون قرن دهم، از وجود کشت نیشکر در سراسر خوزستان و فارس سخن می‌گویند.

به حکایت کتاب مجهول المؤلف حدود العالم، کشت نیشکر در باخ و سراسر کرمان و خوزستان معمول بوده. مخصوصاً یکی از بلوکهای خوزستان به نام «عسکر مکرّم»<sup>۱</sup> شکری ممتاز داشت. در زمان حمدالله مستوفی، ظاهراً نیشکر خوزستان شهرت فراوان داشته است.<sup>۲</sup>

استاد فقید عباس اقبال می نویسد: «قند و نیشکر در خوزستان ایران اختراع شده است، و تا زمان فتح این مملکت به دست عرب، کارخانه های آن باقی بوده. بعد، مسلمین ترتیب ساختن آن را از ایرانیها فرا گرفتند و در بغداد برای این کار، کارخانه ها درست کردند. بتدریج، این عمل در مصر نیز شیوع یافته و در آن سرزمین به کمال خود رسید... سعدی گوید:

هر متاعی ز سعدنی خیزد      شکر از مصر و سعدی از شیراز

با وجود اشتهار فوق العاده قند و شکر مصری، شکر خوزستان نیز ضرب المثل بوده و در امثال «شکر به خوزستان بردن» حکم «زیره به کرمان بردن» را داشته است. سعدی در مدح علاءالدین جوینی گوید:

بضاعت من و بازار علم و حکمت او      مثال قطره و دجله است و دجله و عمان  
و گرنه بنده نوازی از آن طرف بودی      من این شکر نفرستادمی به خوزستان

اهواز از جهت ساختن شکر بیشتر اهمیت داشته، زیرا تمام اراضی آن شکرستان بوده است، و اما کنی که از برای ساختن شکر ساخته اند، مثل حوضهای بسیار بزرگ و سنگ آسیابها و غیره، آن قدر در آن سرزمین به نظر می آید که عدد آنها را خدای داند و بس.

شهر اهواز تا مدتی که تحت حکومت مستقیم خلفای عباسی بود، هر سال ناچار بایستی مقداری مالیات نقدی و جنسی به خزانه خلفا بفرستد. این شهر در سال، ۲۵ میلیون درهم «مالیات نقدی» و سی میلیون رطل شکر «مالیات جنسی» تأدیه می کرد. چون شکر اهواز زیاد بود، به این جهت آن را به اطراف عالم می بردند و به این سبب، مردم آن دیار به دولت و ثروت و توانگری شهره آفاق بودند.<sup>۳</sup>

انگور: کشت رزانگور (تاک) در ایران، آسیای صغیر، ارمنستان، و قفقاز سابقه ای کهن دارد، و مدارکی حاکی از مصرف شراب در عهد هخامنشی وجود دارد. در دوران بعد از اسلام، مخصوصاً در قرن دهم میلادی (چهارم هجری) تاک کاری در ایران رواج داشته و استخری و ابن حوقل و مقدسی از تاک کاری و رزانگور ایران سخن می گویند. بطوری که از مکاتبات رشیدی بر می آید، وی خواسته بود که از باغات خاصه اش ۵۰ هزار من انگور تازه، ۵۰۰ من سویز، ۵۰۰ من کشمش، ۱۰۰۰ من غوره خشک، و ۵۰۰ من آب غوره برای چاشنی غذا، و ۲۵ هزار من سرکه ارسال دارند.

در آثار قرون وسطی، از انواع و اقسام انگور نظیر انگور «یاقوتی» «فخری» «صاحبی»

۱. حدود العالم، ص ۲۱۵، ۲۶۵، ۲۸۵ (از همان مأخذ، ص ۲۸۶).

۲. از «کشت غلات» تا اینجا نقل به تنادب و اختصار از: کشاورزی و مناسبات ادبی...، ص ۸۶-۳۱۴.

۳. عباس اقبال، مجموعه مقالات، به اهتمام داور سبانی، ص ۴ و ۶ (به اختصار).

سرخ و سفید و سیاه، «انگشت عروسک» و «جهان آرای» سخن رفته است.<sup>۱</sup>

شاردن از تمام میوه‌های ایران لذت می‌برده است، و این نکته  
تجربی ندارد؛ زیرا میوه‌های ایران از لحاظ طعم و عطر و تنوع،  
باغهای میوه:

نظیر ندارد. با این حال، ذکر این نکته جالب است که وی سیصد سال قبل از  
منتقد معاصر ما، یعنی سرپرسی سایکس، از فقدان روش علمی در پرورش میوه‌های  
ایران شکایت دارد. شاردن می‌نویسد: اگر ایرانیان از فن باغبانی، آنطور که  
پیش ما مرسوم است، سردر می‌آوردند، میوه‌های این سرزمین عالی‌تر و لذیذتر هم  
می‌شد، ولی ایرانیان از فن پیوند واسکنه و چوب‌بندی و پرورش درختان کوتاه‌آگاه  
نیستند؛ تمام درختان آنان کهن و بلند و پراز چوب زیادی است.<sup>۲</sup>

یکی از مشکلات کار کشاورزی در ایران، از روزگار قدیم تا کنون،  
کم‌آبی است. غیر از منطقه ساحلی بحر خزر، در سایر نقاط این  
کشور پهناور، بعلت نیامدن برف و باران کافی، آبی که رفع احتیاجات  
عمومی را بکند وجود ندارد.

نقش آب در فعالیتهای  
عمرانی و صنعت  
کشاورزی بعد از اسلام

در اصطلاح جغرافیایی، به نقاطی که ارتفاع باران آن در سال کمتر از ۲۵ سانتیمتر  
باشد خشک می‌گویند؛ و به جاهایی که ارتفاع بارانش از ۴۰ سانتیمتر تجاوز نکند، نیمه-  
خشک اطلاق می‌کنند.

با مقیاسی که ذکر شد، قسمت اعظم ایران جزو مناطق خشک جهان به حساب می‌آید؛  
و همین کم‌آبی و خشکی یکی از عوامل اساسی انحطاط اقتصادی این کشور، از دیرباز تا کنون،  
بوده است.

خشکی و کم‌آبی مناطق مرکزی و جنوبی ایران غالباً حکومتها و فنودالهای بزرگ را  
بر آن داشته که از راه سدبندی و ایجاد قنات، راهی برای ادامه فعالیتهای کشاورزی پیدا کنند.  
در حال حاضر، «در کره زمین، قریب یک میلیارد و چهارصد میلیون هکتار اراضی سرزروی  
هست. ولی زمینهایی که آبیاری می‌شود، فقط در حدود ۱۹۱ میلیون هکتار، یعنی کمتر از ۴  
درصد مجموع اراضی سرزروی است.

اقلاً نصف نوع پشو یعنی بیش از یک میلیارد و پانصد میلیون نفر از ۱۴ درصد اراضی  
سرزروی آبیاری شده خواربار به دست می‌آورند، و نصف دیگر افراد انسانی ۸۶ درصد باقی  
اراضی سرزروی، کسب رزق و روزی می‌کنند، و این خود نمودار ارزش و اهمیت آبیاری در  
روزگار ماست.»<sup>۳</sup>

«یکی از کارهای دقیق و حساس کشاورزی در شرق، موضوع آبیاری  
است. هر کشاورز باید در موقع و میزان آبی که به غلات، درختها،

آبیاری:

۱. کشاورزی و مناسبات ادبی...، پیشین، ۱۳، ص ۹۴-۲۸۷ (به تناوب و اختصار).

۲. میراث ایران، پیشین، ص ۲۲۷.

۳. ماغد از مقاله محققانه «شوه‌راده»، دانشمند شوروی، پیام نوین.

سبزیجات و رستنیهای دیگر می‌دهد، دقت کند؛ زیرا دیر یا زود شدن آبیاری و عدم رعایت نظم در این کار، به زیان کشاورزی است.

کشاورزان برای تسهیل امر آبیاری، زمین را به قطعات مربع شکل تقسیم می‌کنند، و بوسیلهٔ جویبارها با شیب ملایم آب را به کردها می‌رسانند.

مهندسين و متخصصين از ديرباز با مطالعه در روی زمین و بررسی در نوع خاک، منابع و سفره‌های زیرزمینی آب را کشف می‌کردند، و سپس شروع به گمانه‌زنی و حفر چاه می‌نمودند تا از وجود آب و کم و کیف و درجهٔ عمق آن آگاهی یابند. سپس شروع به حفر مجرای آب قنات می‌نمودند و در فواصل معین، تاشهر، چاههایی برای کسب هوا و روشنائی و اسکان تنقیح و لای روبی زده می‌شد. بعضی از قنات صد تا دویست کیلومتر طول داشت و تعدادی از آنها هنوز باقی و مورد استفاده است، و ما نمونه‌هایی از این نوع قنات را در یزد و کرمان مشاهده می‌کنیم، و در سراسر فلات کرمان، تعداد کثیری حاقهٔ چاه به چشم می‌خورد. میزان آب قنات را با «عیار» سنگ» تخمین می‌زنند، و یک سنگ آب، مقدار آبی است که برای حرکت یک آسیاب ضروری است، آب را ساعتی می‌فروختند، و چون در آن ایام، ساعت نبود، از طرفی به نام «پنگان» که شاید «فنجان» از آن مشتق شده باشد استفاده می‌کردند؛ به این ترتیب که پنگان یعنی ظرف مسی را، که ته آن سوراخ کوچکی داشت، پر از آب می‌کردند و در زیر آن، ظرف دیگری می‌گذاشتند. همینکه ظرف زیرین بارشش این قطرات پرسی شد، یک ساعت سپری شده بود، و ممکن بود موعده استفاده کشاورز دیگری فرا رسد. معمولا کشاورزان به میزان آبی که برای محصولات گوناگون در فصول مختلف لازم است وقوف دارند. در بهره‌برداریهای کشاورزی، پول آب بوسیلهٔ مالک پرداخت می‌شد و مالکین طبق قرارداد، به کشاورزانی که دواب و چهار پایان آنها را در صحرا می‌چراندند، سهمی بعنوان حق العمل می‌پرداختند.

در مسألهٔ آبیاری، شیب زمین اهمیت بسیار دارد، زیرا اگر زمینی زیاد سرایشیب باشد آبیاری آن دشوار، و در سواردی اسکان ناپذیر است؛ و به همین علت است که زمینهای زیادی بعلت نداشتن شیب ملایم، لم یزرع باقی مانده یا فقط دیم کاری شده است.

زراعت دیم سابقهٔ زیادی دارد، و از دویست سال قبل از میلاد مسیح، زردشتیان از این نوع کشاورزی در دشت فرغانه، پامیر، و ایران شرقی استفاده می‌کردند. از منابع آلودریا، هیرمند، دجله، فرات، کرخه، و کارون از دیرباز، از راه ایجاد کانال و حفر مجاری و سد و بندسازی، آب لازم به زمینهای قابل کشت می‌رسانیدند. در همین مناطق، تحت نظر کارشناسان، در راه خشک کردن باتلاقها سعی و کوشش می‌کردند و در سیستان سد و بندهای فراوانی برای حمایت نباتات مختلف در مقابل شن و باد ایجاد کرده بودند. در کلیهٔ ممالک اسلامی، دفاتر و سازمانهایی برای ادارهٔ آبیاری کشور وجود داشت و اشخاص مطلع و ذیصلاحیتی در هر ایالت و ناحیه، ادارهٔ آبیاری را به عهده داشتند، و عده‌ای تحت نظر آنها، در مناطق کوچکتر، انجام وظیفه می‌کردند.»<sup>۱</sup>

## سببندی:

«در اواخر دوره ساسانی و اوایل دوره اسلامی، در نتیجه شکستن یکی از بندهای رود دجله، تغییرات مهمی در وضع جغرافیایی سرزمین سواد (عراق یا بین‌النهرین) روی داد، به این معنی که تا زمان کواد (قباد) دجله از زیر شهر بصره کنونی می‌گذشت و از میان دو بندی که در دوسوی آن ساخته بودند پگراست وارد خلیج فارس می‌شد. در زمان کواد، در جنوب ناحیه «کسکر» یکی از این بندها شکست و آن را تعمیر نکردند. به همین جهت، بسیاری از کشتزارهای این ناحیه را آب‌فرا گرفت، و سردابایی فراهم شد. انوشیروان که به سلطنت رسید، دستور داد بندی بستند و قسمتی از این زمینها دوباره کاشته شد.

در سال ششم هجری، در سلطنت خسرو پرویز، فرات و دجله طغیان سختی کردند و بندهای هر دو رود در هم شکست. خسرو پرویز دستورات آنها را از نو بسازند و در یک روز چهل بند بستند و برای این که کارگران را وادارند زودتر کار خود را به پایان رسانند، پول فراوانی روی قالی ریخته بودند که هر کس زودتر کار خود را تمام کند از آن پول بردارد؛ اما این کوشش سودی نداد. هنگامی که سرزمین فرات به دست تازیان افتاد، باز دولت ساسانی مشغول کارهایی بود و چون آن کارها ناتمام ماند شکست بندها بیشتر شد.

پس از آن، دیگر کارگزاران تازی اقداسی نکردند و مردم آن نواحی هم وسیله کار نداشتند و به همین جهت، سردابها هر روز بیشتر و بزرگتر می‌شد. در زمان معاویه که عبدالله بن جراح مأمور وصول مالیات «سواد» شد، قسمتی از سردابها را خشک کرد و درآمد سالیانه آنجا بالغ بر پنج میلیون درهم شد.

پس از آن در زمان ولید بن عبدالملک، حسن نبطی از سوی خلیفه مأمور این کار شد، و سپس در روزگار هشام بن عبدالملک هم بر سر این کار بود. وی قسمتی از سردابها را خشک کرد و این زمینهای تازه خشک شده را «جوامد» یعنی زمینهای جامد و خشک کرده نامیدند.

در زمان حجاج بن یوسف ثقفی هم کارهایی در این زمینه کردند؛ بدین معنی که دونه‌ری که به نام «سیب» معروفند و پیش از این و در دوره ساسانیان نبود، در این دوره برای آبیاری کشتزارها کردند. در این زمان، باز طغیان سختی روی داد و خرج خشک کردن سردابها را سه میلیون درهم تخمین کردند. چون ولید بن عبدالملک این مبلغ را گزاف دانست و نخواست بردارد، این کار ماند و اجازه آن را به حجاج نداد.

چندی بعد مسلمة بن عبدالملک داوطلب شد این کار را به خرج خود بکند و درآمد این زمینها از آن اوباشد و برای این کار همان سه میلیون درهم را خرج بکند. بدینگونه زمینهای بسیار از زیر آب بیرون آمد و مسلمة برای آبیاری آنها دونه‌ری سیب را کند و از هر سو بزرگان و کارگرانی برای کشت و زرع این نواحی آورد، و حتی خرده‌سالکان اطراف هم برای او کار کردند... بدینگونه در دوره اسلامی، در وضع جغرافیایی سرزمین سواد، تغییرات بسیار روی داده و به همین جهت است که از دوره پیش از اسلام، فرات و دجله هر یک جداگانه به خلیج فارس می‌ریختند و شط‌العرب تشکیل نمی‌شد؛ زیرا که در شمال تقریباً همه آبهای این دو رود بزرگ بوسیله بندهایی که بسته و نهرهایی که از دوسوی کنده بودند، به مصرف آبیاری کشتزار.