

کردن دانه‌ها برای مدت طولانی، شیوه‌های نابود کردن جانوران موزی و خرابکار... در میان مؤلفان این آثار فقط يك نفر، و آنها هم يك بار منبع خود را ذکر می‌کند: او امام فخر رازی است که در مورد يك نوع خاص انگور به «خواجه ابوعلی» استناد می‌نماید.<sup>۳</sup>

رساله‌ها و کتب فارسی مرتبط با کشاورزی که در این عصر نوشته شده تاکنون مورد بررسی انتقادی قرار نگرفته و به صورت انتقادی چاپ نشده است. در عوض، دو کتاب مهم در همین زمینه که در روزگار صفوی نوشته شده، به چاپ رسیده است. این دو کتاب دارای اطلاعاتی وسیع هستند و غنای آگاهی‌هایی که به دست می‌دهند توجه خواننده را جلب می‌کند. درست است که مؤلفان این دو کتاب برخی از شیوه‌ها و فنون کشاورزی را که در دایرة‌المعارفها ذکر شده، نقل می‌کنند، اما فهرستی که از فعالیت‌های کشاورزی به دست می‌دهند، کامل و بی‌نقص است. این فهرست مخصوصاً در امور مربوط به شخم زنی، تخم پاشی و درو یا حاصل برداری بسیار جامع و آموزنده است.

یکی از این دو کتاب که نام مؤلفش دانسته نیست، در معرفت بعضی امور که اهل فلاح را به کار آید<sup>۴</sup>، نام دارد و به سبکی روان و ساده شبیه زبان دایرة‌المعارفها نوشته شده است. پژوهندگان بر این باورند که این متن در روزگار صفوی نگارش یافته است اما احتمال می‌رود که در سالهای متقدم بر عصر صفوی نوشته شده باشد. در این کتاب به موضوعات گوناگون پرداخته شده اما آن دسته از موضوعات که در دایرة‌المعارفها مطرح هستند به تفصیل بیشتر بیان شده‌اند. در این میان دو فصل توجه خواننده را به شدت جلب می‌کند: فصل مربوط به پرورش کبوتران و فصل مربوط به گیاهان دارویی. افزون بر این، نویسنده به اطلاعات نجومی لازم برای کشاورزی و کشاورزان - چه در امر توزیع و تنظیم فعالیت‌های کشاورزی و چه در مورد پیش بینی وضعیت سال آینده - جای قابل توجهی اختصاص داده است. در عین حال نویسنده این کتاب هم مانند مؤلفان دایرة‌المعارفها از بیان منابع خودداری کرده است.

بررسی تطبیقی این کتاب با کتاب دیگری که در عصر صفوی نوشته شده و ارشاد الزراعه (راهنمای کشاورزی) نام دارد، نشان می‌دهد که میان برخی از مطالب آن دو مشابهت و همانندی بسیار موجود است. ارشاد الزراعه را قاسم بن یوسف ابونصری هر وی در سال ۹۲۱ ه.ق. تألیف کرده است.<sup>۵</sup> این کتاب که خیلی مبسوط‌تر از کتاب قبلی است، علاوه بر موضوعات مورد بحث، دارای فصول ابداعی و تازه‌ای درباره رشته‌های زیر است: پرورش زنبور عسل، باغبانی و گلکاری، گلاب‌گیری، تهیه آغذیه و مانند اینها. قاسم هر وی صریحاً از افلاطون و جالینوس حکیم به عنوان استادان دانش کشاورزی نام برده است و لذا لزومی



## نگاهی اجمالی به رساله‌های قدیمی کشاورزی فارسی

نوشته ژوا ویسل  
ترجمه ع. روح‌بخشان

در تعداد قابل توجهی از منابع فارسی پیش از دوره تیموری در ایران اطلاعاتی در زمینه کشاورزی وجود دارد که نشانه آشنایی نسبی مؤلفان آنها با چگونگی کسب فرآورده‌های زمین و طریقه نگاهداری آنهاست. این آشنایی همچون سنت پایداری می‌نماید که از قرنی به قرن بعد انتقال یافته است.

مثلاً در فصل‌های مربوط به دانش کشاورزی (علم الفلاحة یا علم الزراعة)<sup>۱</sup> در دایرة‌المعارف‌های فارسی که در فاصله قرنهاي چهارم تا هشتم نوشته شده است - مانند کتاب یواقیت العلوم (مجهول المؤلف)، جامع العلوم امام فخر رازی، نوادر التبادر شمس‌الدین دُنیسری و نفایس الفنون شمس‌الدین آملی<sup>۲</sup> - اطلاعات مهمی درباره شیوه کار کشاورزان وجود دارد.

موضوع‌هایی که در این دایرة‌المعارفها ضبط شده است به چند زمینه کاملاً مشخص تقسیم می‌شود. این زمینه‌ها عمدتاً کشاورزی به معنای خاص کلمه یعنی کشت و زرع و نیز موکاری و درختکاری یا باغداری را در برمی‌گیرند. صرف‌نظر از برخی دستورالعمل‌های خرافاتی، آنچه در این کتابها آمده جنبه عملی و ملموس دارد مانند: تجزیه و بررسی خاک، شناسایی پدیده‌های جوی و اقلیمی، شناسایی تقویم اوقات کشت و کار، چگونگی تسریع نمو نباتات، روش‌های به دست آوردن و تربیت انواع نهال مو، پیوند زنی درختان میوه، زدودن علفهای هرزه، قلم‌زدن، انبار

ندیده است که به جست و جوی منابع واقعی رساله‌های کشاورزی ایرانی برآید. در عین حال کتاب او گذشته از جامعیت، اصالت هم دارد، و افزون بر اینها نویسنده کوشیده است تا کتاب خود را از لحاظ تبویب و تنظیم عنوانها به بهترین شکل عرضه کند. پیشگفتار موزون و سبک سخنه متن ارشاد الزراعه، این کتاب را به صورت نمونه والای رساله‌های کشاورزی در آورده است.

برخی از روشهای کشاورزی که در مجموع این رساله‌ها معرفی و بررسی شده شایسته آن است که، به دلیل برخورداری از خصلت تجربی و عملی، مورد توجه قرار گیرد.

همان گونه که شمس الدین آملی در نفایس الفنون - که در ۷۴۰ هـ. / ۱۳۴۰ م. تألیف کرده - گفته است «اساس کشاورزی شناخت زمین و اطلاع بر موسم بذر افکنی است» (ص ۳۵۵). البته روشهایی که مؤلفان برای تجربه زمین معرفی کرده‌اند، متفاوت هستند ولی مشاهده و ملاحظه ساده خاک مقدمه همه این روشهاست.

به عقیده مؤلف نامعلوم یواقیت العلوم که در حدود ۵۷۳ هـ. / ۱۱۷۷ م. تألیف شده است: بهترین خاک خاکی است که رنگ آن به سیاهی برزد، قابلیت نگهداری مقدار فراوانی آب داشته باشد ولی بتواند با اندکی آب بسازد. پس از آن، زمینی خوب است که خاک آن سرخ باشد و بتواند آب را چنان نگاهدارد که آن را راکد

کند و پس از آن سطح آن زود خشک شود. همچنین خاکی که رنگ آن به سرخی می‌زند برای کشت خوب است. بر عکس، زمینی که خاک آن به سفیدی می‌زند و یا شوره روی آن می‌نشیند - و در نتیجه گیاهان کوتاه و رشد نکرده از آن حاصل می‌آید - و نیز زمینی که دارای سنگ ریزه است برای کشت خوب نیست (ص ۲۲۳).

شمس الدین دُنسیری هم که نوادر التبادر را در ۶۶۹ هـ. / ۱۲۷۰ م. تألیف کرده است، خصوصیت زمینی را که برای کشاورزی مناسب است، چنین ذکر می‌کند: «علامت زمین نیک آن است که چون بارانها پیوسته بر آن بیارد آبش را فرو خورد و بشکافد، و نباتش بسیار بود و درخت بلند شود... و علامت زمین میانه آن بود که نباتش تنگ بود و برهم بیخته نشود. و علامت زمین بد آن بود که نباتش تنگ و ضعیف بود» (ص ۲۶۱). در دو رساله متعلق به روزگار صفوی هم ملاحظات مشابهی وجود دارد: در معرفت بعضی امور... (ص ۱۰۲) و ارشاد الزراعه (ص ۵۴).

اما در آنچه به شیوه تجربی تجزیه خاک مربوط می‌شود دستورالعملی در نوادر التبادر (ص ۲۶۱) و معرفت بعضی امور... (ص ۱۰۳) ذکر شده است: کمی از زمین را به صورت شیار بیل می‌زیم و خاک را دوباره در آن می‌ریزیم. اگر حجم خاک افزایش یابد و از سطح شیار تجاوز کند نشانه آن است که کیفیت آن

حاشیه:

۱) در مورد اصطلاحهای «علم الفلاحة» و «علم الزراعه» اطلاعاتی در دائرة المعارف اسلام / Encyclopédie del' Islam موجود است. در مورد کشاورزی در ایران به فصلی که ای. کی. اس. لمبتون در ذیل همین مدخل درباره ایران نوشته است (صص ۹۲۳ تا ۹۲۸) رجوع کنید، و نیز به کتاب او Landlord and Peasant in Persia (اکسفورد، ۱۹۵۳) که با عنوان مالک و زارع در ایران به فارسی برگردانده شده است؛ و کتاب اج. ای. ولف با عنوان The Traditional Crafts of Persia (کامبریج، ۱۹۶۶، صص ۲۰۴ تا ۳۰۲). در مورد کشاورزی در عهد مغول نگاه کنید به کتاب پتر وشفسکی که با عنوان کشاورزی و مناسبات ارضی در ایران عهد مغول توسط کریم کشاورز به فارسی در آمده است (تهران، ۱۳۴۴). ایراج افشار در «فهرستنامه مهم متون کشاورزی در زبان فارسی» (آینده، ۱۳۶۱، شماره ۱۰، صص ۶۸۶ تا ۶۹۴ و شماره ۱۱، صص ۷۱۰ تا ۷۱۴) منابع فارسی کشاورزی را احصا کرده است. بک وازگان کشاورزی با عنوان وازگانهای کشاورزی در زبان فارسی / Vocabulaires agricoles en langue persane در سال ۱۹۶۳/۱۳۴۲ توسط ح. دانشی به عنوان رساله دکترا در دانشگاه پاریس تنظیم شده است.

۲) یواقیت العلوم و دراری النجوم در ۱۳۴۵ به تصحیح محمد تقی دانش پژوه، جامع العلوم در ۱۳۴۶ با فهرستهای م. تسیحی، نوادر التبادر لتحفة البهادر در ۱۳۵۰ به کوشش ایراج افشار و محمد تقی دانش پژوه و نفایس الفنون فی عرایس العیون در ۱۳۷۷ هـ.ق. به کوشش مرحوم ابوالحسن شعرانی در تهران چاپ شده است. ۳) جامع العلوم، ص ۱۳۷.

۴) یآوری در «مقدمه‌ای بر شناخت کشاورزی سنتی ایران» که مقدمه‌ای است بر معرفت بعضی امور فلاحی (تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۵۹) کشاورزی سنتی ایران را توصیف کرده است. ایراج افشار در مورد این کتاب توضیحات تکمیلی داده است (آینده، ۸، ۱۰، ۱۳۶۱، صص ۶۹۱ و ۶۹۲).

۵) این کتاب را محمد مشیری در سال ۱۳۵۵ توسط انتشارات امیرکبیر در تهران چاپ کرده است.

المواهب المتعارف ترویج امام الیوم سلم صاحبک ولا العیوبه رحله الیوم یوم الیوم  
بن وظهر یساق حوازمین ویاویدعشتر نفع واوله منکان من هاندن مذخاب فی بل  
اموال الیومین سبع سبآن تم ریج وجماع لوفعاع لستریتها اخرع مطویا ترمه لهن  
مقره دموه و صندک وادریع لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن  
ازکان و لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن



وآزادامین فللاکله وصدقه الفلاحة وصدقه الفلاحة وصدقه الفلاحة وصدقه الفلاحة  
کثیر من الحیون الشبایحی وجامع الحیون الشبایحی وصدقه الفلاحة وصدقه الفلاحة  
کان غلبه ودرع لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن لهن  
وخلو الیه وادریع وصدقه الفلاحة وصدقه الفلاحة وصدقه الفلاحة وصدقه الفلاحة  
وصدقه الفلاحة وصدقه الفلاحة وصدقه الفلاحة وصدقه الفلاحة وصدقه الفلاحة  
بالحیون الشبایحی وصدقه الفلاحة وصدقه الفلاحة وصدقه الفلاحة وصدقه الفلاحة

که آبش خوش باشد آن است که بر آن نی رسته باشد.» دنیسری همچنین گونه‌های مختلف نی را - و البته با اسامی یونانی‌شان (به رومی) - برمی‌شمارد (ص ۲۶۲).

شیوه‌های وجین و به‌طور کلی کندن علفهای هرز هم در رساله‌های مورد بحث به تفصیل ذکر شده است. امام فخر رازی در جامع‌العلوم که در حدود ۵۷۵ هـ. / ۱۱۷۹ م. تألیف کرده است، می‌نویسد: «اگر خواهند که چیزهای تباہ که در میان دخل بروید آن را درو کنند چنانکه دیگر بار نروید، قدری زردروی بستانند و آن را تیشه‌ای یا تبری سازند. پس آن را گرم کنند و به خون بزنی آب دهند. بعد از آن هر نباتی تباہ که بدان ببرند دیگر بار نیاید.» (ص ۱۳۸).

روش دیگری که در جامع‌العلوم (ص ۱۳۸) و نفایس الفنون (ج ۳، ص ۳۵۵) ذکر شده به این شرح است که «اگر خواهند که علفها که در میان غله بر آید پاک کنند، گفته‌اند: اگر به وقت طلوع سنبله یا جدی یا دلو، ببرند دیگر بر نیاید، و اما باید که ماه در محاق باشد.» همین روش با مختصر تغییراتی در جزئیات در رساله‌های معرفت بعضی امور... (ص ۱۰۸) و ارشاد الزراعة (ص ۶۷ و ۶۸) ذکر شده است. به این معنی که بریدن علفها باید با یک داس مسی صورت گیرد، و اینکه بزنی که برای کشتن انتخاب می‌شود باید بز نرو و «کلان سال»ی باشد که «نهاز» نامیده می‌شود و بالاخره اینکه وقت بریدن علفها اوایل برج سنبله (شهریور) و اوایل جدی (دی) تعیین شده است.

علاوه بر اینها در معرفت بعضی امور... (ص ۱۰۸) و ارشاد الزراعة (ص ۶۷ و ۶۸) روشهای دیگری برای بریدن علفهای هرز توضیح داده شده است: مقداری عصاره برگ بنج یا سبکران<sup>۷</sup> و برگ ترمس یا باقلای مصری<sup>۷</sup> را در یک ظرف مخلوط می‌کنیم و می‌گذاریم تا این مخلوط یک شب و یک روز قوام بیاید. آنگاه بیخ خارها و هر علف هرز دیگر را به این عصاره می‌آلاییم. همه نابود خواهند شد. و روش دیگر اینکه: برای آنکه علفهای هرز از میان بروند، در وقتی که آفتاب در برج جوزا (خرداد) قرار دارد علفها را با ریشه‌هایشان می‌کنیم و آنها را در یک جاجم می‌کنیم تا هنگامی که آفتاب وارد برج جدی بشود. در آن هنگام علفها را جمع کرده در مزبله می‌ریزیم تا بپوسند. از آن پس دیگر هیچ علف هرزی در آن زمین نخواهد رویید. و بعضیها می‌گویند که اگر ریشه خارها را پیش از طلوع ستاره شعری از زمین در آوریم و اگر جوانه‌هایی را که بعداً از خاک بیرون می‌آیند به محلول قیر و زفت آغشته کنیم، علفهای هرز دیگر هرگز سبز نخواهند شد. فصل درو که پایان گرفت، کشاورز باید محصولات خود را برای

مرغوب است. اگر حجم خاک با سطح شیار یکسان باشد، نشانه آن است که کیفیت متوسط دارد و اگر حجم خاک اُفت کند و پایین تر از سطح شیار باشد نشانه بدی خاک است. به نظر می‌رسد که رایجترین شیوه امتحان مرغوبیت خاک، روشی باشد که در جامع‌العلوم (ص ۱۳۷)، نوادر التبادر (ص ۲۶۱)، نفایس الفنون (ج ۳، ص ۳۵۵)، معرفت بعضی امور (ص ۱۰۳) و ارشاد الزراعة (ص ۵۴) به شرح زیر ذکر شده است:

زمین را به عمق ۲ تا ۳ گز حفر می‌کنیم، چند تکه کلوخ از تهِ گودال برمی‌داریم و آنها را در یک ظرف (نوادر التبادر: «خنور آبگینه»، معرفت بعضی امور... / ارشاد الزراعة: «هاون») قرار می‌دهیم. روی آن چندان آب باران می‌ریزیم تا آب کاملاً همه خاک را بپوشاند. چندان (جامع‌العلوم / نوادر التبادر: «ساعتی») صبر می‌کنیم تا آب زلال بشود، آنگاه مزه آن را می‌چشیم. اگر آب مزه طبیعی خود را حفظ کرده باشد، خاک کیفیت مرغوب دارد. اگر مزه آن شور شده باشد، خاک آنجا 'شوره‌زار' است. در ارشاد الزراعة افزوده شده است که: خاکی که بویناک باشد برای کشت مناسب نیست [و هر زمین که خاکِ او را بوی بد بود صالح زراعت نبود].

یک نکته مهم دیگر در کشاورزی و انتخاب زمین شناختن میزان دوری و نزدیکی منبع آب به زمین قابل کشت است. شرح روشی که در این مورد به کار می‌رود فقط در دورساله متأخر یعنی معرفت بعضی امور... (ص ۱۰۲) و ارشاد الزراعة (ص ۵۴) آمده است. نویسنده کتاب اخیر الذکر می‌گوید: «معرفت آنکه زمین آب نزدیک دارد یا نه، زمین را سه گز حفر کنند و دیگری رویین به روغن چرب کنند (هر روغن که باشد) و قدری پشم پاک بر شکل گروهه [گلوله] مدور کنند و قدری موم بگذارند و نصفی از این گروهه در این موم گذاخته فرو برند و آن را در اندرون دیگ نهند چنانکه به دیگر متصل شود، پس دیگ را سرنگون در حفره نهند و از خاکی که از آن حفره بیرون آید آن حفره را پر سازند و یک شب بگذارند و روز، پیش از طلوع آفتاب آن دیگ را بیرون آورند. اگر آن پشم پر آب باشد و دیگ نمناک بود دلیل آن است که [آب نزدیک است و اگر آن پشم و دیگ کمی نمناک بود دلیل آن است که] آب دور بود.» این را هم بگوئیم که دنیسری نوشته است که «علامت زمین



مدت نسبتاً درازی انبار کند. او برای این کار می‌تواند شیوه‌های گوناگون به کار برد:

مثلاً به نوشته نوادراتبادر (ص ۲۶۴)، ارشاد الزراعة (ص ۶۵) و معرفت بعضی امور... (ص ۱۱۱) گندم را می‌توان در چاه انبار کرد. برای این منظور، يك چاه که دهانه گشاد داشته باشد حفر می‌کنیم و کف آن را به ارتفاع پنجاه سانتی متر از کاه می‌پوشانیم. بعد گندم را به ترتیبی روی کاه می‌ریزیم که با دیواره چاه در حدود پنجاه سانتی متر فاصله داشته باشد. آنگاه این فاصله را با کاه پرمی‌کنیم. هر دو متر از چاه که با گندم پر شد، دوباره يك لایه کاه پهن می‌کنیم و به ترتیبی که گفته شد عمل می‌نماییم تا وقتی که نزدیک به يك متر و نیم به دهانه چاه فاصله بماند. آنگاه روی آن را تا سطح چاه از کاه می‌پوشانیم و آن را می‌کوبیم تا کاه در هم فشرده شود. آنگاه روی آن را گاهگل می‌گیریم. اگر این گندم پنجاه سال یا بیشتر هم بماند هیچ آسیبی نخواهد دید!... اما اگر گندم و گاورس را با خوشه (ونه کوبیده) انبار کنیم دانه‌ها مدتی دراز سالم خواهند ماند (معرفت بعضی امور...، ص ۱۱۱؛ ارشاد الزراعة، ص ۶۵).

همچنین مخلوط کردن دانه‌های جو یا برگ «بوستان افروز» یا «بودنه جویباری» که گرد بیخته «گج سفید» بر آن افزوده شود، برای محافظت دانه‌ها بسیار مؤثر است (معرفت بعضی امور...، ص ۱۱۱؛ ارشاد الزراعة، ص ۶۶). و اگر يك سبوی حاوی سرکه تند<sup>۱۱</sup> «در میان انبارجو» جای داده شود نیز همین نتیجه به دست می‌آید (جامع العلوم، ص ۱۳۷؛ معرفت بعضی امور...، ص ۱۱۱؛ ارشاد الزراعة، ص ۶۶).

مؤلف نوادراتبادر نام یونانی يك گیاه را به صورت «فسیطیر»<sup>۱۲</sup> ذکر کرده و در خاصیت آن نوشته است که آن را

حاشیه:

- ۶) در اینجا پنج سیاه منظور است که تشخیص آن بر پایه اطلاعات مندرج در کتاب در معرفت بعضی امور... صورت گرفته است.
- ۷) در اینجا باقلای مصری سفید منظور است. جی. ال. شلیمر (پزشک معروف فلانمندی که در دوره ناصرالدین شاه در ایران بوده است) در کتاب فرهنگ پزشکی خود از این گیاه به عنوان داروی ضدحشره که ترکیب خاکستر آن با حنظل شیش و پشه را می‌کشد، یاد کرده است. درباره استعمال باقلای مصری در کشاورزی کهن به مقاله یآوری «سختی در آشنایی با گیاهان بومی ایران و معرفت سه گیاه» در مسائل کشاورزی ایران، ۳ (۱۳۶۰)، ص ۱۰۱ به بعد نگاه کنید.
- ۸) خیر نحوه انبار کردن جو با استفاده از گیاهان که پس از دستورالعمل مربوط به نحوه انبار کردن گندم در این کتابها روایت شده، خیلی پیش از این زمان در کتاب مؤلف رومی قرن ششم میلادی یعنی کاسیانوس با سوس ذکر شده است. از آنجا که تحقیق درباره منابع اصلی هدف این نوشته نبود در اینجا به همین اندازه بسنده شد.
- ۹) برای مقایسه، توصیف بناهایی را که بختیارها هنوز هم برای ذخیره غلات می‌سازند در منبع زیر بخوانید:

J.-P. Digard, «Note sur les rapports entre techniques de conservation du grain et structures sociales chez Les nomades Baxtyari d'Iran.» dans *Les techniques de conservations des grains à long terme*, M.Gast et F. Sigaut (éds.), Paris, CNRS, 1979, pp. 185-189.

۱۰) دکتر شلیمر (ص ۳۴۲) به خاصیت حشره کشی این گیاه اشاره کرده است.

۱۱) کاسیانوس باسوس (*Geoponica*, p. 228) نوشته است که اگر با بونه روی سرکه بریزیم تند می‌شود.

۱۲) فسیطیر ممکن است همان با بونه گاوی یا عاقر قرحا باشد که کاسیانوس باسوس به آن اشاره کرده است. مؤلف نوادراتبادر هم همین روش یعنی در آب حل کردن فسیطیر را پیشنهاد کرده است. از این گیاه عطر تند برمی‌خیزد که حاوی موادی است که برای انسان و جانوران خونگرم خطرناک نیستند.

افزون بر اینها گندم و جو را می‌توان در انبار غله نگاه داشت. مشخصات عمده این انبار را مؤلفان توضیح داده‌اند.<sup>۹</sup> بواقیت العلوم (ص ۲۲۳) که در سده هفتم نوشته شده، این انبار را به اختصار توصیف کرده است، اما معرفت بعضی امور... (ص ۱۱۰ و ۱۱۱) و ارشاد الزراعة (ص ۶۵) تفصیل بیشتری داده‌اند: در دیوارهای غربی، شرقی و شمالی انبار پنجره‌ها یا روزنه‌هایی تعبیه می‌شود تا ورود نور و باد و هوای خنک به درون انبار ممکن گردد. اما در سمت جنوب نباید پنجره گذاشت زیرا بادی که از این سمت می‌آید گرم است و به دانه‌های انبار شده آسیب می‌رساند. انبار باید از هرگونه منشأ رطوبت و بویناکی و نیز از طویله‌ها، چهارپایان، مزبله، کود، حمام، تنور، آتش و آشپزخانه دور باشد. انبار را در «خاک خالص» می‌سازند. برای آنکه موش به آن راه نیابد کف آن را با گاهگل (مخلوط خاک رُس و کاه جو) می‌پوشانند. اگر خاک رُس را با عصاره برگ زیتون و یا خاکستر چوب درخت به مخلوط کنیم همین نتیجه حاصل می‌شود...<sup>۹</sup>

روش دیگری که برای نگاهداری دانه‌ها ذکر شده محافظت آنها به کمک يك گیاه است. به این ترتیب که مثلاً دانه‌های گندم را باید با برگ کاهو یا برگ انار یا خاکستر چوب بلوط به نسبت صد به يك مخلوط کرد (معرفت بعضی امور...، ص ۱۱۱؛ ارشاد الزراعة، ص ۶۵؛ اما امام فخرآزی در جامع العلوم، ص ۱۳۷ فقط از برگ انار نام برده است).

همچنین دانه‌های جو را با مخلوط کردن آنها با خاکستر چوب مخصوصاً چوب درخت غار (یا دهمست)<sup>۱۱</sup> حفاظت می‌کنند.



ابوجهل، یا خاکستر درخت کاج و یا دانه‌های بَنج به کار برده می‌شود. اگر بَنج مصرف شود باید با پیاز وحشی ("پیاز عُنْصَلی") مخلوط شده باشد (معرفت بعضی امور...، ص ۱۵۴). در میان نسخه‌های فراوانی که برای انهدام مورچه‌ها ذکر شده است می‌توان از مخلوطی نام برد که از ترکیب باقلای مصری و بذر کبر و روغن کنجد تهیه می‌شود و روی ریشه مو می‌مالند (معرفت بعضی امور...، ص ۱۵۴).

جالب خواهد بود که بعضی از نکاتی که در این رساله‌ها آمده با نسخه‌هایی که پلینی مهتر تجویز کرده است مقایسه شود تا شاید میزان تأثیری که نوشته‌های بیگانه در تحوّل فنون کشاورزی ایران داشته است به دست آید.

مثلاً در رساله‌های کشاورزی فارسی از باقلای مصری به عنوان وسیله‌ای برای خشک کردن علفهای هرز یا یکی از ترکیبات دارویی ضد جانوران نام برده شده است. همچنین گفته‌اند که می‌توان آن را برای بالا بردن میزان محصول گندم مزرعه به کار برد، به این معنی که اگر به مدت یک سال باقلای مصری در زمینی کاشته شود، خاک بار دیگر قوت خود را باز می‌یابد (معرفت بعضی امور...، ص ۱۰۳). هروی نوشته است که برای آفشاندن بذر باقلای مصری ابتدا بذر را به مدت سه روز و سه شب در آب می‌خیسانند تا مزه تلخ آن «خنتی» بشود (ارشاد الزراعة، ص ۹۱).

پلینی که در سده دوم میلادی می‌زیسته است در باب هجدهم کتاب تاریخ طبیعی<sup>۱۷</sup> خود، آگاهیهای کشاورزی مؤلفان سلف را گردآورده است. او نوشته است که باقلای مصری برای مرغوب کردن خاک سودمند است. او همچنین باقلای مصری را از ترکیبات اصلی کود کشاورزی می‌داند و معتقد است که باقلای مصری، باقلا و ماش زمینی را که برای کشت گندم در نظر گرفته می‌شود «کود و قوت می‌دهند» برخلاف گیاهان دیگر که زمین را «می‌سوزانند». علاوه بر اینها، پلینی معتقد است که مفید خواهد بود که «باقه» یعنی دسته‌های به هم پیوسته باقلای مصری در کنار ساقه درختان میوه و مو قرار داده شود، و نیز در اطراف ریشه‌های درختانی که رنگ پوستشان برگشته است بذر باقلای مصری پاشیده و یا جوشانده باقلای مصری ریخته شود. برای آنکه مورچه‌ها به درخت نزدیک نشوند ریشه باقلای مصری را کوبیده در روغن می‌ریزند و محلول را به تنه درخت می‌مالند. اما اگر باقلای مصری برای علفه منظور باشد، آن را قبل از مصرف در آب داغ فرو می‌برند تا تلخی‌اش گرفته شود.

پلینی در مورد نگاهداری غلات به مدت طولانی هم صحبت کرده ولی از نگاهداری آنها به کمک گیاهان (جز افسنتین و زیتون)<sup>۱۸</sup> سخنی نگفته است. در عوض، آنچه درباره شیوه

می‌برند و به مدت یک شب و یک روز در آب می‌گذارند. پس هر گاه دانه‌ای را به این مایع آغشته کنند دانه تا دیرگاه سالم می‌ماند. این نویسنده همچنین نسخه دیگری هم ذکر کرده و آن مخلوطی است که از کوبیده برگ درخت غار و بوستان افروز خشک به نسبت یک به صد تهیه می‌شود و همان نتیجه را می‌دهد.

در مورد نگاهداری دانه در مدت کوتاه، که معمولاً اختصاص به بذر دارد، نیز روشهایی ذکر شده است. از جمله به نوشته معرفت بعضی امور... (ص ۱۵۴) باید دانه را با شاخ و برگ بوستان افروز مخلوط کنند تا از گزند موش و مورچه و پرندگان در امان بماند. اما نویسنده نوادر التبادر روش دیگری برای استفاده از بوستان افروز ذکر کرده است به این ترتیب که آن را بکوبند و بفشارند تا شیره‌اش در آید و آب آن را روی دانه‌ها بپاشند.

مخلوط کردن برگ سرو یا برگ چغندر<sup>۱۳</sup> دانه‌های بذرم همین خاصیت را دارد (معرفت بعضی امور...، ص ۱۰۶؛ ارشاد الزراعة، ص ۶۳). همچنین<sup>۱۴</sup> اگر عدس را با دانه‌های بذر مخلوط کنیم مانع از آن می‌شود که به دانه‌ها آفت برسد (معرفت بعضی امور...، ص ۱۰۸؛ ارشاد الزراعة، ص ۶۴). هروی همچنین روش دیگری ذکر می‌کند و آن این است که بذر "کبر" را یک شب و یک روز در آب می‌خیسانند و آب آن را روی بذر می‌پاشند و روی آن را با یک پارچه به طریقی می‌پوشانند که نم آن را کاملاً به خود بکشد. وقتی این بذر را بکارند از هر آفتی در امان خواهد بود (ارشاد الزراعة، ص ۶۳). جوشانده کبر و حنظل هم همین خاصیت را دارد (معرفت بعضی امور...، ص ۱۵۴). و اما اگر بدون این تمهیدات بذر آفشانده شد پاشیدن جوشانده بوستان افروز و خریق (یا شقیقه)<sup>۱۵</sup> بر روی آن دانه‌ها را از آسیب پرندگان محفوظ می‌دارد (نوادر التبادر، ص ۲۵۸).

برخی از گیاهان خاصیت حفظ‌کنندگی دارند و برای تولید داروهای مخصوص ضد جانوران در کشاورزی، باغداری و درختکاری به کار برده می‌شوند از جمله<sup>۱۶</sup>:

برای از میان بردن ملخ مخلوطی از باقلای مصری و هندوانه ابوجهل یا حنظل را می‌جوشانند و آب آن را روی درختها یا دانه‌ها می‌پاشند. برای نابود کردن موش، جوشانده هندوانه

ذخیره کردن غلات گفته کمابیش نزدیک به همان روشی است که مؤلفان ایرانی توصیف کرده‌اند. یعنی غله یا در انبار و یا در گودال ذخیره می‌شده است.

از پلینی که بگذریم مؤلفان ایرانی به رساله کشاورزی کاسیانوس باسوس، مؤلف بیزانسی قرن ششم میلادی، دسترس داشته و برخی از اقوال او را عیناً نقل کرده‌اند. از آن جمله است طریقه ساختن انبار، یا برخی از روشهای نگاهداری غله به کمک گیاهان که جزء به جزء نقل شده است. و این نکته نشانه اهمیت است که این رساله در ایران داشته و در آن روزگار به نام *ورزنامه* معروف بوده است. این رساله در قرن هفتم به ترتیب به زبانهای پهلوی و عربی ترجمه شده و در عربی *فلاحة الرومیه*<sup>۱۹</sup> («قسطس رومی») نام گرفته است. پس از آن در زمان سامانیان در قرن دهم میلادی با همان عنوان *ورزنامه* به فارسی در آمده است.<sup>۲۰</sup>

فنون کشاورزی را که در رساله‌های ایرانی ذکر شده و به آنها اشاره شد می‌توان ابتدایی خواند. البته دورساله‌ای که در روزگار صفوی تألیف شده‌اند هر چند در مورد امور کشاورزی جامعیت دارند، اما در آنها هیچ اشاره‌ای به دامپروری نشده است. لکن وضع آبیاری روشن است زیرا در این زمینه کتابهای مستقلی تألیف گشته است همچون رساله کرجی<sup>۲۱</sup> در اوایل قرن دوازدهم و رساله قاسم هروی (که *ارشادالزرع* هم از اوست). در منابع مرتبط با دیگر شاخه‌های علوم هم اطلاعات سودمندی درباره کشاورزی یافت می‌شود که رساله‌های جغرافیایی و کتب تواریخ محلی از آن جمله‌اند. از مطالعه نقاشیها هم اطلاعاتی درباره ابزار کشاورزی به دست می‌آید و حال آنکه در منابع دیگر کمتر به آنها اشاره شده و آگاهیهای ما در این زمینه پراکنده و نامنظم است.<sup>۲۲</sup> نکته مهمی که یادآوری آن ضرورت دارد این است که نویسندگان رساله‌های کشاورزی فارسی خودشان کشاورز نبوده‌اند بلکه نوشته‌های مؤلفان سلف مانند نویسندگان یونانی، رومی و عرب را که کتاب *الفلاحة النبطیه* اثر ابن وحشیه از آن جمله است، تقریباً مو به مو نقل کرده‌اند.<sup>۲۳</sup> بدیهی است که ضمن انتقال متون از دستی به دستی و از نسلی به نسلی دستکاریها و اشتباههایی روی داده و تکرار شده که غالباً ناشی از بدفهی مترجم یا مؤلف یا کاتب بوده است. همچنین در برخی از موارد اطلاعاتی ضبط و نقل شده که دیگر کاملاً با واقعیت زمانه یا شرایط کشور در هنگام تألیف انطباق نداشته است. چنانکه دیده شد مطالعه تحول فنون و روشهای یک رشته علمی که کار تألیفی اندکی در زمینه آن انجام گرفته است، چندان آسان نیست و مخصوصاً هنوز درباره سهم خاص ایران در امر تحول کشاورزی و ابداع فنون و روشهای آن هیچ پژوهش اساسی و عمده‌ای صورت نگرفته است.

#### حاشیه:

۱۳) کندی هم نوشته است که برگ چغندر برای تهیه ضد موش به کار می‌رود: (M. Levey, and N. Al-Khalesy, *The Medical Formulary of Al-Samarqandi.*, Philadelphia, Univesity Pennsylvania Press, 1967, p.20, note 265).

۱۴) پلینی در تاریخ طبیعی (کتاب نوزدهم، بند ۱۷۹) نوشته است که «بذر شلغم را همراه با عدس می‌کارند... تا حشرات و کرمها به آن آسیب نرسانند».

۱۵) در اینجا خربق سیاه منظور است.

۱۶) برای آگاهی از داروهای گوناگونی که به کمک مواد معدنی، گیاهی و جانوری برای نابود کردن جانوران موذی تهیه می‌شوند نگاه کنید به در معرفت بعضی امور... صص ۱۵۲ تا ۱۵۸.

۱۷) ترجمه فرانسوی کتاب تاریخ طبیعی پلینی توسط هانری لوبونی یک انجام گرفته و در ۱۹۷۲ در پاریس چاپ شده است.

۱۸) البته منظور شیره گیاهی موجود در ساقه‌های زیتون است.

۱۹) برای اطلاع اجمالی درباره این کتاب و همچنین کتاب *فلاحة النبطیه* که ذکر آن بعداً خواهد آمد نگاه کنید به مقدمه دکتر مهدی محقق بر آثار و احیاء از رشیدالدین فضل الله همدانی که به اهتمام منوچهر ستوده و ایرج افشار (تهران، مؤسسه مطالعات اسلامی دانشگاه مک گیل، شعبه تهران، ۱۳۶۸) چاپ شده است. (مترجم).

۲۰) برای اطلاع از رساله کاسیانوس باسوس و ترجمه‌های آن نگاه کنید به:

M. Ullmann, *Die Natur- und Geheimwissenschaften im Islam*, Leiden, E.J. Brill, 1972, p. 433sq.

برای اطلاع اجمالی از روایت فارسی آن نگاه کنید به: ح. عاطفی، «ورزنامه» در راهنمای کتاب، سال چهاردهم، شماره ۹، ص ۱۲ که معتقد است مؤلف در معرفت بعضی امور... قسمتهایی از *ورزنامه* را عیناً نقل کرده است.

۲۱) ابو بکر محمدالکرجی، استخراج آبهای پنهانی، ترجمه فارسی از حسین خدیوچم (تهران، بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۵۴). ترجمه فرانسوی کتاب از متن عربی توسط ا.مظاهری انجام گرفته است:

A. Mazaheri: Karagi (Mohammad al-), *La civisation des eaux cachées* Nice, Univresité de Nice, 1973, 187p.

همچنین نگاه کنید به: قاسم بن یوسف ابونصر هروی، رساله طریق قسمت آب... به تصحیح مایل هروی (تهران، بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۴۷). در مورد تاریخ آبیاری در ایران نگاه کنید به:

H. Gobot, *Les qanats*, Paris, Mouton, 1979.

۲۲) برای مثال نگاه کنید به تصویرهای تنگلوشا یا *صور تَرَج* چاپ ر. همایونفرخ (تهران، انتشارات دانشگاه ملی، ۱۳۵۶) و نیز مقاله:

D.S. Rice, «The seasons and the Labors of the Months in Islamic Art», *Ars Orientalis*, 1 (1954), pp. 1-39.

۲۳) در مورد نوشته‌های کشاورزی یونانی و رومی نگاه کنید به:

R. Martin, *Recherches sur les agronomes latins et leurs conceptions économiques et sociales*, Paris, Les Belles-lettres, 1971, p. 418.

در مورد نوشته‌های کشاورزی اسلامی و منابع آن نگاه کنید به ام. اولین (یادداشت ۱۹)، صص ۴۲۷ تا ۴۵۱.