



شناختی از  
کشاورزی سنتی ایران



انتشارات  
بنگاه ترجمه و نشر کتاب

۵۲۸

مجموعه معارف عمومی

۱۳۷



بنگاه ترجمه و نشر کتاب

وَمَا أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا رَحْمَةً لِّلْعَالَمِينَ

---

بنگاه ترجمه و نشر کتاب

آغاز پانزدهمین قرن هجرت حضرت ختمی مرتبت (ص)  
را بعموم مسلمین جهان تبریک میگوید.

از این کتاب سه هزار نسخه روی کاغذ اعلا  
در چاپخانه سایه به طبع رسید  
حق طبع مخصوص بنگاه ترجمه و نشر کتاب است

مجموعه معارف عمومی

شماره ۱۳۷

مقدمه‌ای بر

# شناخت کشاورزی سنتی ایران

«در معرفت بعض امور که اهل فلاحت را بکار آید»

بکوشش:

احمد رضا یآوری



نگاره ترجمه و نشر کتاب

تهران ، ۱۳۵۹



## بسم الله الرحمن الرحيم

از اهمیت کشاورزی سخن گفتن، توضیح و اباحت و اثبات مسلمات بشمار می آید و «کلام» را به آدمی برای تکرار مکرراتی که ضرورت ندارد نبخشیده اند و به قول حکیمان: طلب الدلیل بعد الوصول الی المدلول قبیح! بنا براین ما بر سر آن نیستیم که از فوائد کشاورزی در اینجا سخن بگوییم جز این که اشاره ای به کشاورزی سنتی و تحولات آن در ایران، از مقوله دیگر شمرده می شود و جای سخن دارد!

در سالهای اخیر پیش از انقلاب، همه بالعیان دیدیم که رژیم گذشته چه بر سر کشاورزی ایران آورد و چگونه با سیاست اقتصادی مشغوم و منموس خود، دهاقین ایرانی را وادار نمود تاراهی شهرهای بزرگ شوند و بجای اشتغال در تاکستانها و باغستانها برای کار میوه و دانه و گل، به کار گل پردازند و کاخ اشراف برافرازند!

امروز که آن سیاست شیطانی از ایران رخت بر بسته باید تا ما کشاورزی را باجد و جهد از سرگیریم و شعار: «بازگشت به دهکده ها و مزارع» راهم جا تجدید کنیم و به گوش هوش فرزندان این خاک، کلام پاک صادق آل محمد (ص) را برخوانیم که گفت: الکیماء الاکبر الزراعة! ۱

یعنی: کشاورزی همان کیمیای بزرگتری است که خاک تلخ را به تاک شیرینی تبدیل می کند چنانکه بازر و سیم به تقاضایش می آیند! برای پیگیری این بازگشت فرخنده و ارتجاع پرثمر و سازنده! باید تا

دست‌اندرکاران کشاورزی و دهقانان ایرانی را با «فرهنگ زراعت» بیش از پیش آشنا کنیم و از مجموعه تجارب گذشته آنها را به خوبی آگاه سازیم تا آزمونهای سلف را اکتشافات خلف همراه کنند و کار زراعت را به بهترین صورت به پیش برند.

کتاب حاضر هرچند برای عموم دهاقین نگاشته نشده (که با کمال تأسف بیشتر افراد این گروه ارجمند، از نعمت خواندن محرومند) ولی میتواند بمباشرت معلمان دلسوز و کشاورزان با فرهنگ، برای سایرین نیز سودمند افتد و مبارك باشد.

آنچه در مقدمه این کتاب شایسته است تا از آن سخنی بمیان آوریم اولاً تذکار واجبی است درباره گفتاری که نویسنده ارجمند بنقل از دیگران در بخش نخستین کتاب تحت عنوان: «تأثیر حاکمیت اعراب ۱ بر کشاورزی ایران» آورده و ثانیاً یادآوری لازمی است درباره برخی از خرافات که در بخش دوم کتاب ممکن است آماجگاه نقد و محل اعتراض خوانندگان روشنفکر واقع شود.

در موضوع نخستین مرقوم داشته‌اند: «در فرق و مذاهب غیر شیعه اسلام، نوعی عدم‌کشش و گرایش بسوی زراعت و تماس مستقیم با خاک یافت می‌شود و حتی گاهی در خاک و آفتاب کار کردن مخصوص غیر عرب و خاص افرادی خانمان و بی‌اصل و نسب خوانده شده است»<sup>۲</sup>!

این نکته قابل یادآوری است که در کتب صحاح و سنن و مسانید مذاهب غیر شیعی، همانند کتب شیعه از تشویق مسلمانان به کشاورزی کوتاهی نکرده‌اند و آثار رسول اکرم (صلی الله علیه و آله وسلم) در زمینه تحریش به زراعت در کتب مزبور کاملاً چشمگیر و قابل توجه است از باب نمونه باین حدیث که در صحیح مسلم آمده بنگرید: قال رسول الله صلی الله علیه وسلم: ما من مسلم یغرس غرساً الا کان ما اکل منه له صدقة! پیامبر خدا فرمود: «هیچ مسلمانی درختی را بر نمی‌نشاند جز آن که چون از میوه اش خورده شود برای آن مسلمان پاداش

۱ - واژه «اعراب» بعکس آنچه شایع است جمع «عرب» نیست و در معنای «بادیه‌نشینان» می‌آید و مردم شهرنشین و متمدن را «أعراب» نمی‌گویند اما «مردم عرب» یا «قوم عرب» برای آنها بکار می‌رود.

۲ - صفحه ۱۰ از همین کتاب.

صداقه بشمار آید».

و نیز در همین کتاب میخوانیم:

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم. لا يفرس رجل مسلم غرساً ولا زرعاً فياً كل منه سبع او طائر أوشىء، الا كان له فيه أجر!

یعنی رسول خدا فرمود: «هیچ مرد مسلمانى درختى را برنمی‌نشانند و زرعى را نمى‌کارد که از آن درنده‌ای یا پرنده‌ای یا جاندارى بخورد مگر آنکه نزد خدا اجر و مزدی دارد!»

پس اگر در میان برخی از عوام غیر شیعی، سخنی از پستی کار کشاورزی رفته باشد این ربطی به مذاهب و علماءی ایشان ندارد و امید است که برادران غیر شیعی رنجیده خاطر نشده و با همین توضیح عذر ما را بپذیرند.

اما نکته دوم در باب اورادی است که بهنگام غرس اشجار یا برای حفظ اثمار میخوانند! ما ندانیم که در این کتاب می‌نویسد: «و اگر بر رقه این کلمات بنویسمند:

کن کشجرة غرس الخ و آن رقه را بر آن درخت بندند میوه آن محفوظ ماند»<sup>۱</sup>.  
شک نیست که دعا در تثبیت ایمان و افزایش اطمینان و ایجاد آرامش و تلطیف عواطف و تمرکز قوای روحانی و تقویت محکمه وجدانی تأثیر بسزائی دارد و آثار وضعی و خارجی آن نیز قابل انکار نمی‌باشد ولی اولاً هر دعائی با هر صورت و کیفیتی مقرون به اجابت نیست و بعلاوه جای اسباب و علل طبیعی را پر نمی‌کند یعنی دعا را با عمل همراه و قرین باید کرد و از هر علتی، معلول مناسب آنرا انتظار باید داشت<sup>۲</sup>. هرگز به دعا نتوان از درخت سیب، شفتالو چید و از بوته هندوانه، خیار بدست آورد! و حفظ اشجار را از گزند آفات نیز باید نتیجه مراقبت کامل و تدبیر صحیح دانست و بر آن همت گماشت. البته دعا هم بجهات روحانی و اعتبارات باطنی و غیره بی‌اثر نیست اما تعویض آثار اشیاء بایکدیگر موجب پیدایش خرافه‌ها می‌شود و خالق را از سنن خالق دور می‌کند.

بنگاه ترجمه و نشر کتاب که علاقمند است در همه زمینه‌های فرهنگی با مردم در ارتباط باشد امیدوار است که بوسیله انتشار این کتاب گام مثبتی در راه خدمت به فرهنگ عمومی برداشته باشد.

۱ - صفحه ۱۱۷ از کتاب .

۲ - در اینباره به کتاب آینده ما «دولت قرآن» رجوع شود.



## فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
سیزده	پیش‌گفتار
۱	بخش نخست: آشنائی با تاریخ و چگونگی کشاورزی سنتی ایران.
۳	فصل اول: تاریخ کشاورزی در فلات ایران
۵	کشاورزی ایران در دوران باستان
۵	الف - دین زرتشت و کشاورزی
۷	ب - دوران هخامنشی
۸	پ - دوران اشکانی
۹	ت - دوران ساسانی
۹	کشاورزی ایران از عهد اسلام تا اواخر قرون وسطای میلادی
۹	الف - تأثیر حاکمیت اعراب بر کشاورزی ایران
۱۱	ب - دوران اسلامی در ایران مستقل
۱۳	پ - قرن ششم تا هجوم مغول
۱۴	ت - دوران مغول وایلخانی
۱۶	کشاورزی ایران از دوران صفویه تا کنون
۱۶	الف - دوران صفوی
۲۰	ب - دوران قاجار
۲۱	پ - دوران پهلوی
۲۲	کشاورزی امروزی ایران

صفحه	عنوان
۲۲	الف - جغرافیای اقتصادی ایران
۲۳	ب - اهمیت بخش کشاورزی در اقتصاد ایران
۲۵	پ - آینده کشاورزی در ایران
۳۰	فصل دوم: نظری به ادبیات مربوط به علم فلاحت در ایران
۳۲	دو کتاب که از نظر تاریخی مورد توجه میباشند
۳۲	الف - کتاب «بوندهشن»
۳۳	ب - کتاب «الابنیه عن حقایق الادویه»
۳۴	چند متن مربوط به فن زراعت و باغبانی
۳۴	الف - کتاب «نقل از اخبار و آثار»
۳۶	ب - کتاب «ارشاد الزراعه»
۳۸	پ - کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحت»
۳۹	فرهنگنامه یا لغتنامه، «معیار جمالی»
۴۱	فصل سوم: عوامل اصلی زراعت - آب، خاک، بذر و کود
۴۲	الف - بهره برداری از آب و آبیاری در کشاورزی سنتی ایران
۴۷	ب - خاک زراعی و زمین کشاورزی
۵۰	پ - بذرافشانی
۵۳	ت - کود و سماد (انبار)، زمین زراعی
۵۶	ث - مشکل حفاظت از محصولات و دفع آفات زنده و غیرزنده
۶۲	فصل چهارم: درختکاری سنتی ایران
۶۲	الف - روشهای تولید مثل و تکثیر درختان
۶۴	ب - پیوند کردن اشجار
۶۷	پ - پیوند تاک
۷۰	ت - تاکداری و پرورش موستان
۷۳	فصل پنجم: درک بوم شناسی در کشاورزی سنتی ایران
۸۳	ضمیمه: به عنوان نتیجه گیری
۸۷	بخش دوم: معرفی متن کتاب «در معرفت بعضی امور که اهل فلاحت را بکار آید»
۸۸	مقدمه ای بر بخش دوم
۹۳	متن تصحیح شده کتاب «در معرفت بعضی امور که اهل فلاحت را بکار آید»
۹۵	باب اول: در مقدمات

صفحه	عنوان
۹۵	مقدمهٔ اول : در معرفت هوا و باران
۹۷	مقدمهٔ دوم : در احکام طلوع شعرای یمانی
۹۹	مقدمهٔ سوم : در بیان بعضی از امور فلاحت که تعلق به اوقات سال دارد
۱۰۲	باب دوم : در معرفت زراعت حبوب و آنچه تعلق به او دارد
۱۰۶	باب سوم : در معرفت دفع اموری که مضر است
۱۰۹	باب چهارم : در احکام جمع کردن غلات و آنچه به آن تعلق دارد
۱۱۳	باب پنجم : در معرفت درخت نشانیدن و احوالی که تعلق به اشجار دارد
۱۱۸	باب ششم : در معرفت نشانیدن تاک و درخت زیتون
۱۱۸	فصل اول : در آنچه تعلق به تاک دارد
۱۲۴	فصل دوم : در آنچه تعلق به درخت زیتون دارد
۱۲۶	باب هفتم : در معرفت غرس سایر اشجار
۱۳۴	باب هشتم : در معرفت پیوند کردن اشجار
۱۴۰	باب نهم : در معرفت میوه چیدن و نگاه داشتن
۱۴۸	باب دهم : در معرفت زراعت بقول و آنچه به آن ماند
۱۵۲	باب یازدهم : در معرفت دفع کردن حیوانات موزیه و آنچه به آن تعلق دارد
۱۵۹	باب دوازدهم : در منافع بعض بقول و بعض نباتات
۱۶۵	باب سیزدهم : (خاتمه) . در معرفت نگاه داشتن کبوتر
۱۶۹	بخش سوم : کتابشناسی
۱۷۱	الف - فهرست گیاهان یادشده در متن نسخهٔ خطی و نام لاتین آنها
۱۷۹	ب - کتابشناسی عمومی
	پ - پاورقی ها و کتابهایی که از آنها در متن مقدمه (بخش نخست) بهره
۱۸۵	گرفته شده است



## بنام خداوند بخشاینده مهربان

### پیشگفتار

نتایج سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و طبیعی (بوم‌شناسی) ناشی از تحولات و تغییرات بنیادی که اخیراً از جانب ملل باصطلاح پیشرفته غربی در شیوه و سازمان تولید کشاورزی ملل باصطلاح توسعه‌نیافته صورت گرفته است، بسیاری از کارشناسان علوم کشاورزی و همچنین جامعه‌شناسان را بر آن داشته که در فواید استفاده از فنون جدید و اصولاً صنعتی کردن کشاورزی به این طریق تزیقی و بدون در نظر گرفتن عوامل انسانی و تأثیرات اجتماعی، تردید کرده و از خود بپرسند: آیا در عمل صدور این شیوه تولید کشاورزی (آنچنان که در ملل صنعتی وجود دارد) به ملل جهان سوم، عامل اصلی تخریب بخش کشاورزی اکثریت ملل جهان نبوده است؟ آیا خلاف آنچه سوداگران و دلالان وابسته و کارخانه‌داران غربی - امریکائی - مارا وادار به تصور کرده‌اند، این صادرات عظیم فن نتیجه‌ای جز تخریب روستاها و بافت اصیل جوامع سنتی ملل واردکننده آن داشته و خواهد داشت؟

امروزه بطور عمیق روشن است که تاجه میزانی رواج سریع و بی‌رویه تکنولوژی غربی در کشاورزی سنتی ملل جهان سوم (نفوذی وابسته به سرمایه‌داری انحصارطلب غربی) باعث عدم تعادل و تخریب نظم اجتماعی میشود و تاجه حدی باعث تشدید نابرابریهای اقتصادی میان طبقات مردم شده است. صادرات عظیم تکنولوژی باعث شده که نظم بومی

و طبیعی مناطق واردکننده درهم پاشیده شود. کشت يك محصول در سطح بیش از حد وسیع و استفاده از سموم و مواد شیمیائی به مقدار زیاد که از لوازم این سازمان کشاورزی میباشد بدتنهایی باعث شده است که کمیت آفات گیاهی بطور فاحشی به ضرر کشاورزان سنتی و مزارع و جنگلهای ناحیه تغییر کند.

با در نظر داشتن اهمیت غلات ( برنج و گندم در تغذیه مردم جهان فقیر و توسعه نیافته)، ارزش بسیار کمتر غذائی غلات تحمیلی توسط کشاورزی بسته بندی شده و پیش ساخته امریکائی، در دگرگون ساختن تغذیه مردم جهان سوم آشکارتر میشود. کشاورزی امریکائی ارجحیت و اولویت را به کمیت محصول داده و تنزل کیفی محصول گندم خود را از نظر غذائی توسط دیگر محصولات (گوشت) در رژیم غذایی خاص خود امریکائیها جبران میکنند. اگرچه محصول حاصله چند برابر محصول برداشت شده در کشاورزی سنتی ملل فقیر است اما از نظر کیفی (مقدار پروتئین و دیگر مواد غذایی در هر گرم گندم) واقعیت برعکس آن میباشد. اخیراً در هندوستان با آمدن کشاورزی امریکائی سالانه بسیاری از کودکان قبل از آنکه به سن مفید از نظر اقتصادی برسند به علت سوء تغذیه می میرند و از سوی دیگر گندم آنقدر گران شده است که کسی قدرت خرید آنرا به قدر کافی ندارد اما در ظاهر تولیدات (غلات هندوستان) از مرز خود کفایی هم گذشته است و این کشور صادرکننده گندم امریکائی شده است.

نهی و نکوهش کشاورزی «مدرن» بخودی خود نه منطقی است و نه کافی اما روشن است که برای حل مشکلات کشاورزی ملل جهان سوم، استقلال فرهنگی و آموزشی همراه با دیدی انتقادی در برابر کشاورزی امریکائی ضروری است. مسئولین امر از آموزش و ترویج تا خدمات و تحقیقات باید با فن و تکنولوژی در تمامی ابعاد سروکار داشته باشند و تصور نکنند که تنها راه رهایی از کمبود غذا، کشاورزی امریکائی است. به تجربه ثابت شده است که در کشورهای فقیر اگر اتخاذ این روش تولید غذا خود علت گرانی و کمیابی غذا نباشد، راه حل مشکلات نیز نخواهد بود. در کشورهای فقیر و غیر صنعتی تکنولوژی کشاورزی باید ارزان و ساده باشد تا قابل تهیه و استفاده اکثریت دهقانان باشد و تنها با سایر تکاملی خود جامعه توسعه یابد.

در این کتاب کوتاه ما خواستار هرچه بهتر شناساندن خطوط اصلی کشاورزی سنتی

ایران بوده‌ایم تا در کارهای بعدی به خصوصیات انواع مختلف کشاورزی مناسب هر ناحیه آنطور که در آداب و هنر کشاورزان سنتی آن منعکس میشود پردازیم.

هدف ما نیل به خودیابی فرهنگی و اعتقادی و دستیابی به خودکفایی و استقلال اقتصادی ایران بوده و هست.

در خاتمه، لازم است از همکاری و راهنمایی استادگرامی آقای میرمیرانی میپاسکزاری

کنم .

احمد رضا یآوری



# بخش نخست

آشنایی با تاریخ و چگونگی کشاورزی در ایران

صدبار از این خانه بدان خانه برفتید  
یکبار از این خانه بدین بام برآئید  
مولوی



## فصل اول

### تاریخ کشاورزی در فلات ایران

با اینکه باستان‌شناسان به تازگی آغاز کشاورزی را به حدود پانزده هزار سال قبل نسبت داده‌اند (حفاریهای بازمانده مزارع برنج در آسیای جنوب شرقی)، قدیم‌ترین دهکده‌های جهان که تا بحال توسط حفاران پیدا شده در خاورمیانه واقع است. این دو روستا در چاره‌وا و تپه سرین<sup>۲</sup> به ترتیب واقع در ایران و عراق امروزی، نشان دهنده این است که انصراف از کوچ‌نشینی و توطن در يك مکان با تشکیل اجتماعات روستائی لااقل در صد قرن قبل آغاز شده است (۱) ۳.

باید بخاطر سپرد که انسان شکارچی و بعدگله‌دار و کوچ‌نشین بطور ناگهانی به توطن در يك محل و اشتغال به فلاحت بعنوان طریقه اصلی امرار معاش خود روی نکرده بلکه این تغییر در شیوه زندگی از نظر اهمیت، سیر تکاملی و تدریجی داشته است. لذا شکارچی دیروز، کم‌کم زندگی راحت‌تر

---

۲ - Sarabin

۱ - Jarmo

۳ - شماره‌های داخل پرانتز مربوط به توضیحات آخر کتاب میباشد.

و مطمئن تر گله‌داری و یادهقانی (یاهر دو) را جایگزین زندگی شکار و کوچ با حیوانات وحشی کرد. این تغییر روش زندگی و نتایج حاصله از آن تأثیرات عمیق و گوناگونی بر روح و عقل و رفتار انسانهای بدوی داشته است.

کشاورزی عملاً انسان را قادر به تغییر و بهبود روش بهره‌برداری از گیاهان و حیوانات وحشی کرده است. انسان کشاورز اجتماعی توانست برخلاف گذشته تاحدی آینده خود را در دست گیرد و از اوقات استراحت خود لذت برد. هر قدر که زراعت اهمیت بیشتری برای انسان یافت، انسان تنها و شکارچی دیروز بیشتر به زندگی دهقانی و اجتماعی در جوامع روستایی روی آورد و در نتیجه روستا و ده متشکل شد. انسان با بهره‌مندی از امنیت و اوقات فراغت ناشی از این همبستگی و همکاری اجتماعی و طبیعی به اندیشیدن دربارهٔ اموری جز الزامات بقا پرداخت و به کارهایی دست زد که نتیجهٔ قهری اندیشهٔ او در ایام فراغ بود.

دیری نگذشت که جوامع روستایی بنا به اقتضای تکامل طبیعی و اجتماعی، خصوصیات فرهنگی را بوجود آورد. در هر جامعه کارهای مختلف لازم، به عهدهٔ قشرها و افراد خاص سپرده شد، که باعث ایجاد تخصص حرفه‌ای در این جوامع اولیه شد. همانطور که از تاریخ باستان میتوان استنباط کرد، آغاز شکل اکثریت ملل مختلف و ظهور ادبیات و فرهنگ خاص آنها نیز همه از آزادی نسبی و گردهم آئی افراد در نقاط حاصلخیز منشأ گرفته است که توسط کشاورزی امکان‌پذیر و متشکل شده است.

روش مرسوم تقسیم‌بندی تاریخی، که از دوران باستان به قرون میانه و سپس بدوران معاصر (یعنی در سه مرحله) خلاصه شده، اگر چه تا اندازه‌ای سطحی بنظر میرسد و خصوصاً برای ارزش‌یابی امری چون کشاورزی آنهم در کشوری غیر اروپایی چون ایران ناهماهنگ میباشد، برای توضیح سیر کشاورزی در

ایران بصورت غیر تفسیری و در محدوده کار ما بنظر کافی آمد. خصوصاً که خوانندگان بیشتری باین روش تقسیم تاریخ مانوسند. باید اضافه کرد که اجباراً دوران ساسانی را نیز در دوران باستان قرار داده ایم. نکته آخری که باید متذکر شد، تغییرات فراوان مرزها و در نتیجه مناطق زیرکشت در محدوده ایران است. در هر دوره از تاریخ ایران کشاورزی خاص آن دوره، مناطق مختلف و محصولات خاص آنرا در برمیگیرد، ولی چون فلات ایران را بطور کلی در نظر گرفته و حدود مرزی ایران را منطبق بر این حدود جغرافیایی کنیم، مشکل فوق الذکر اگر چه غیر قابل اجتناب، تا آن حد محدود میشود که بتوان آنرا نادیده انگاشت.

## کشاورزی ایران در دوران باستان

### الف - دین زرتشت و کشاورزی :

با آنکه از نظر تاریخی فقط اطلاعات ناچیزی درباره رابطه احتمالی میان آغاز زندگی دهقانی و توطن در يك محل در ایران و دین زرتشت در دست است، در تعلیمات زرتشت تمام نشانه های دال بر آغاز زندگی کشاورزی و روستائی مشهود است (همه را به فلاح تشویق میکنند) (۲). اعتقاد به آتش دائمی و احترام به اجاق خانواده نیز حاکی از نوع زندگی اجتماعی میباشد که در آن ارج خاصی به خانواده و اعتقادات گروهی داده شده است. جوانان بعد از رسیدن به سن بلوغ به تشکیل خانواده تشویق شده اند تا از راه اشتغال به زراعت زندگی خود را آغاز کنند.

اوستا میگوید که زمینهای کشت نشده و بایر توسط نیروهای اهریمنی تصرف شده است، لذا وظیفه اولی برای هر جوان زرتشتی (پس از ورود به محلی) شخم زدن و کاشت اراضی بایر و پرورش احشام بوده است. در دین زرتشت اهریمن نه تنها مظهر گناهان و نفس پرستی فرد است بلکه هرگونه موانع راه تولید و آبادانی (از جمله آفات گیاهی) مظهري از اهریمنند که جنگ و جهاد با آنها راه آموزش از گناهان قبلی و آغاز زندگی همراه با تقوی و دین داری است (۳).  
 محقق امریکایی «کنت» که اوستا را مطالعه کرده اظهار داشته است که این کتاب در قدیمترین قسمت‌هایش (از آنجا که در طی دوران نوشته و تدوین شده) هیچگونه اشاره‌ای به کشاورزی و اهمیت آن نمی‌کند. آقای کنت می‌افزاید که حتی هنگامیکه صحبت از «گیاه» میشود اغلب کلمه گیاه همراه با «آب» و «گاو» یاد شده است که بنظر ایشان این ترکیب ناشی از زبان کوچ-نشینی و گله‌داری است، نه نشانه‌ای از کشاورزی و زبان دهقانی که در جامعه‌ای با سازمان خاص روستائی وجود داشته است (۴).

آقای کنت هیچگونه توضیحی درباره منظور خود از زندگی کوچ‌نشینی و عدم ارتباط آن به زندگی اجتماعی و روستائی نمیدهد. کشاورزی چیزی به جز آب، خاک، گیاه و دام و انسان نمیباشد و گله‌داری (همانگونه که بوده است و امروزه نیز می‌بینیم) نوعی کشاورزی بسیار پیشرفته بشمار می‌رود. در هر صورت این مطلب که دامپروری و پرورش طیور در اقتصاد روستایی مستقر بر فلات مرتفع ایران، اهمیت بسزائی داشته و واقعیت دارد. ولی در نهایت این امر اگر دلیل بیشتر بر احتمال وجود کشاورزی در فلات ایران نباشد، مسلماً دلیل بر وجود نداشتن کشاورزی و زندگی روستایی نیز نخواهد بود.

وجود تقسیم‌بندی چهارگانه‌ای از اقشار اجتماعی در «گاتاها» (بخش دیگری از متن کتاب مقدس ایرانیان باستان) از يك سو و تأکید بر اشتغال

به‌زراعت و کشاورزی از جانب زرتشت از سوی دیگر، جوامع باستانی ایران را برای اکثر محققان نه تنها جوامعی روستایی که متوطن در يك مکان و مشغول به امور زراعت شناسانده است، بلکه به نظر آنان این جوامع کشاورز از تکامل اجتماعی و فرهنگی نیز تا حد زیادی برخوردار بوده است (۵). اگر نتوانیم بگوییم که زرتشت و اقوام قدیم ایرانی مبتکر فلاح و از نخستین کشاورزان روستانشین جهان بوده‌اند نظر پژوهندگان مغرب‌زمین دایره‌بر احصار آغاز تمدن و حضارت به یونان و روم باستان و شاید مصر نیز چندان قابل توجه نمی‌باشد.

#### ب - دوران هخامنشی :

اعتقادات اجتماعی (خصوصاً در جوامع باستانی) انعکاسی از فرهنگ و روش زندگی مردم آن می‌باشد. بطور مثال در زمان سلطنت هخامنشیان در ایران گاو (نشانه و سمبول دامداری) در کنار آفتاب (مظهر کشاورزی و لذا زندگی و توطن در يك محل) ارج خاصی داشته و مقدس شمرده می‌شده است. این امر از نظر ما در عین حال انعکاسی از فعالیت ملت ایران است و نشان‌دهنده آنکه مردم فلات بر اقتصادی مخلوط از کوچ‌نشینی و روستانشینی تکیه داشته‌اند.

اطلاعات و مدارك برای روشن کردن کم و کیف دقیق کشاورزی در این دوران بسیار ناچیز است ولی اشاراتی غیر مستقیم حاکی بر اهمیت نسبی کشاورزی در این زمان وجود دارد مثلاً، «پولیب»<sup>۱</sup> مورخ یونانی می‌گوید: پادشاهان هخامنشی برای تشویق ایرانیان در اشتغال بزراعت و بهره‌برداری از منابع ارضی و مراتع ایران درآمد حاصله از این اراضی را تا پنج نسل به زارع و

خانواده‌اش واگذار میکرده‌اند(۶).

اسبهای مشهور ایرانی که باعث فتحهای زیادی در این دوره شده نتیجه دآمداری در ایران بوده است. در اینجاست که این کشاورزی و دآمداری که باعث کسب قدرت اقتصادی و نظامی برای هخامنشیان شد از قبل دهقانان بود در صورتیکه خود دهقانان بواسطه خرج زیاد هیأت حاکمه و جنگها و کشورگشایی‌های دولت نمیتوانسته‌اند از رفاه بهتر و بیشتر اقتصادی برخوردار باشند. کشاورزان ایرانی همیشه زیر بار سنگین خراج و مالیات و ترک اجباری خانواده برای جنگ می‌زیسته‌اند.

### پ - دوران اشکانی :

پس از مدتی که از هجوم اسکندر و سپاهش گذشت بالاخره اشکانیان که اهل پارت (خراسان) بودند اداره امور ایران را بدست گرفتند. در این زمان بنا بر شواهد و اطلاعات پراکنده بنظر می‌آید که شرق پارت اقتصاد دآمداری داشته و بهره‌برداری از مراتع رایجترین نوع کشاورزی بوده است. اما در همین دوره در غرب ایران زراعت زمین طریقه اصلی زندگی مردم بوده است. محصولاتش چون غلات (خصوصاً گندم و جو) تا درختان مثمر و غیر مثمر (تزیینی) و انگور و صیفی‌کاری را میتوان نام برد. اگر چه محصول اصلی همان جو و گندم بوده است.

مدارک تاریخی و نتایج حفاری‌ها به ما نشان داده است که در این دوره احداث و بهره‌برداری از کاریزها و نهرها بحد قابل توجهی افزایش یافته است. در دوران سلطنت اشکانیان شبکه‌های کامل آبیاری و آبرسانی برای اولین بار (در حد وسیع) تأسیس شده است(۷).

## ت - دوران ساسانی :

در این دوران کشاورزی مهم‌ترین فعالیت ملی بوده و نقش اقتصادی مهمی را ایفا میکرده است. برای اولین بار مأموران متخصص در تمام نقاط ایران بهره‌برداری از منابع طبیعی را کاملاً از سوی دولت اداره می‌کردند که توأم با دیگر عوامل، این دیوان‌سالاری پس از مدتی که از موفقیت نسبی آن گذشت خود عامل اصلی انحطاط کشاورزی ایران شد.

در این زمان نیز مثل همیشه، چگونگی اداره امور مربوط به آبیاری مهمترین عامل موفقیت یا عدم موفقیت بخش کشاورزی بوده است. دولت مرکزی توسط برنامه‌ریزیهای نسبتاً دقیق بهره‌برداری از آب را بهبود بخشید و در نتیجه سطح زیر کشت و کیفیت کاشت و داشت ترقی کرد. از توجه خاصی که به آبیاری و اصولاً بهره‌برداری از منابع آب در متون این دوره به چشم می‌خورد میتوان بسطی بالای کشاورزی این زمان پی برد (۸). ولی با وجود فراوانی محصول، وضع دهقانان پس از اندک زمانی بخاطر سودجویی‌های حاکمان و انحطاط سیاسی فلاکت بار شد.

## کشاورزی ایران از اسلام تا اواخر قرون وسطای میلادی

## الف - تأثیر حاکمیت اعراب بر کشاورزی ایران :

در طول تاریخ یکی از مهمترین تغییرات همه‌جانبه که در سازمان اجتماعی ایران رخ داد، با ورود اسلام (توسط اعراب) به ایران آغاز شد و نوع جدیدی

از دهقانی که با ساختمان کلی اجتماع اسلامی موافقت داشت بوجود آمد. میتوان گفت که انحصار ستایش خدا از دست کشاورز خارج شد و برخلاف جامعه زرتشتی کشاورز همچون کارگر از آن نظر که به او ستم روا می‌داشتند شایسته حمایت بود، ولی بخاطر آنکه کشاورزی پیشه‌اوست ارج خاصی برایش قائل نبودند.

در فرق و مذاهب غیر شیعه اسلام نوعی عدم کشش و گرایش به سوی زراعت و تماس مستقیم با خاک یافت میشود و حتی گاهی در خاک و آفتاب کار کردن مخصوص غیر عرب و خاص افراد بی‌خانمان و بی‌اصل و نسب خوانده شده است (۹). این واقعیت بواسطه اختلاف موقعیت اقلیمی مال شیعه و سنی و تفاوت نظام اجتماعی دو فرقه مذهبی در نظر بعضی از محققان آشکارتر است. به عبارت ساده‌تر در نظر این دسته از محققان توجه بیشتر مسلمین سنی مذهب به امر تجارت و علاقه کمتر آنان به امور کشاورزی ناشی از اقتضای محیط زیست آنان است. در هر حال تقویم اعراب که به تجارت مشغول بودند و بطور قبیله‌ای و کوچ‌نشینی زندگی میکردند نیز مانند دیگر خصوصیات فرهنگی و اجتماعی با تقویم کشاورزان ایران که توطن در يك محل را گزیده بودند متفاوت است (۱۰).

بعضی از محققان هجوم اعراب را هجوم طوایف کوچ‌نشین - نومادا و تاجرپیشه دانسته‌اند که بالفطره عاملی منفی برای کشاورزی و فرهنگ دهقانی ایرانیان شناخته شده است. اما در عین حال میتوان گفت که روابط اقتصادی و فرهنگی ناشی از آمیزش فرهنگ طوایفی و تجاری با فرهنگ روستائی و کشاورزی در کل میتواند نیروئی حیات‌بخش و محرك برای هر دو آنها بوده باشد زیرا که اقتصاد طوایفی بدان صورت در ایران وجود نداشته و اقتصاد خواب‌آلود کشاورزی ایران در آن زمان از این اقتصاد پرتحرك بهره‌مند گردیده

است. ماهیت مهاجرتی و کشورگشائی اعراب باعث شد میان نقاط مختلف جهان - و ایران - ارتباط ایجاد شود. این امر باعث تبادل نظرهای فرهنگی و دگرگونی‌های اقتصادی در نقاط مختلف شد. از جمله سازمان «ده» و یا طرز ساختن و بهره‌برداری از «کاریزها» و قنوات از ایران، به تمامی نقاط مشابه در امپراطوری اسلامی تا اسپانیا و پرتغال شناسانده و معرفی شد. کشت مرکبات که قبل از اسلام در ایران مرسوم نبود، بعد از اسلام به علت ایجاد این شبکه ارتباطی و وحدت امپراطوری عرب در نقاط مستعد فارس و مازندران معمول شد.

از ورای ادبیات کشاورزی دوران مذکور (امپراطوری عرب) مثلاً کتاب ابن وحشی (۲۹۳ هـ) یا کارهای ابن الاوان (۳۰۶ هـ) در اسپانیا، میتوان نتیجه گرفت که تأثیر مستقیم تأسیس امپراطوری اعراب بر کشاورزی ایران (همچنین که خاورمیانه و جهان) ایفای نقش محرك و ایجاد رابطه میان فرهنگهای گوناگون بوده است. این آمیزشها و آزادی قشر دهقان ورعیت باعث پیشرفت کشاورزی جهان شد ولی ملت عرب خود دارای کشاورزی خاصی نبوده است و شاید کشاورزی بعد از اسلام را بتوان نتیجه آمیزش کشاورزی ایران و روم دانست.

### ب - دوران اسلامی در ایران مستقل :

طی قرنهای سوم و چهارم بعد از هجرت سلطه خلفای عرب بر ایران رو به زوال گذاشت و نوعی فرهنگ اسلامی در زندگی ایرانیان کهن تولدی نو یافت. از نظر سیاسی و اقتصادی ایران جانی تازه گرفته و استقلال از دست رفته خویش را باز یافت. مالیات و خراج دریافتی از ایرانیان دیگر به خارج از ایران (به دربار خلفای عرب) سرازیر نمیشد و خرج عمران منطقه میشد.

از جمله فعالیتهای عمرانی در این زمان، بازسازی واحداث شبکه‌های آبیاری بوده که تجدید حیات دیه‌ها و بخشهای کشاورزی ایران را موجب شد. خودمختاری و آزادی ایران از یکسو و امنیت و آرامش نسبی از سوی دیگر باعث شد که ایران طی قرون سوم و چهارم هجری دارای اقتصادی نیرومند شده، دهقانان مرفه و راضی شوند (۱۱). نیل باین موفقیت اقتصادی و صعود فرهنگ و معنویات در جامعه ناشی از فرهنگ غنی اسلام و پیشرفت کشاورزی ملی ایران بوده است.

در این دوران صنایع و علوم آبیاری توسعه بسیار یافت و چهار شیوه بهره‌برداری از منابع آب مورد استفاده قرار گرفت (کاریزها، نهرهای مصنوعی ورودها و مجاری طبیعی به‌علاوه ایجاد سد و چاهها) استفاده حداکثر از منابع محدود آب موجود در فلات ایران اجازه میداد که سطح بیشتری از اراضی زیر کشت رفته محصولات سنتی و جدید (رکبات و غیره) در سطوح بیشتر کشت شود. کاریزهایی که در این ایام مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفت، آبهای تحت‌الارضی را از دامنه کوهها و ارتفاعات (تفاوتی گاهی صد کیلومتر یا بیشتر) به دشتهای حاصلخیز هدایت میکرد (۱۲).

گندم و جو در سطوح زیاد حتی در ارتفاعات (۲۵۰۰ متر ارتفاع) کشت می‌شد، همچنین ارزن و چاودار و دیگر غلات. محصول غلات بآن اندازه زیاد و ارزان بوده که نان جو یا نان ارزن را به نام نان‌گدایان میخواندند (۱۳). نتیجه کلی که از بررسی وضع کشاورزی در این دوره بدست می‌آید آنست که بازسازی کشاورزی بدون استقلال سیاسی مقدور نیست و توفیق فرهنگی، اقتصادی و سیاسی هر ملت به آرامش و امنیت اجتماعی و استقلال سیاسی وابسته است.

## پ - کشاورزی ایران از قرن ششم هجری تا هجوم مغول :

طی دوران قبل از مغول (یعنی قرن ششم) که مصادف با حکومت سلجوقیان نیز میشود، به غیر از گوجه‌فرنگی و سیب‌زمینی که در جهان قدیم ما ناشناخته بوده است، دهقانان ایرانی در باغهای خود انواع سبزیجات را تولید میکرده‌اند و اقسام مختلف گیاهان داروئی، چاشنی‌ها و ادویه در مزارع کشت میشد. غلات و گیاهان روغنی و صنعتی همچنین درختان میوه در این دوران در سطح زیاد کشت میشد. بنا به شواهد در این زمان پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل نیز از فعالیتهای عمده کشاورزان بوده است (۱۴).

در عهد سلجوقیان، نظام‌الملک (نظام‌الملک عبدالله بن طاهر) وزیر نامی شخصاً به امور دهقانان و رعایا رسیدگی میکرد و در بهبود زندگی آنان سعی کافی میدول می‌داشت. نظام‌الملک از آنجا که چون دیگر سیاستمداران موفق اعتقاد داشت که وضع رعیت رابطه مستقیم و تأثیر بسزائی بر وضع دولت دارد، میکوشید کشاورزان را تا حد امکان از یوغ استثمار دولت و مالکین سودجو رهایی دهد تا از راه بهبود زندگی آنان تولیدات کشاورزی افزایش یابد و اقتصاد کشور شکوفاشود.

از جمله تشکیلات اداری که نظام‌الملک تأسیس کرد: دیوان «اشراف-الممالک» نام داشت که وظیفه‌اش برنامه‌ریزی در زمینه امور فلاحت از لحاظ مالی و اداری بود. توجه به وظائف این دیوان و همچنین بررسی مندرجات کتاب «دستور دارابی» نوشته «محمد بن عبد الخالق المیهانی» روشنگر نقش مهم دولت مرکزی آل سلجوق در اداره امور فلاحت است.

در این زمان «مشرفهائی» (بازرسان) از طرف دولت مرکزی به تمام نقاط کشور اعزام میشدند تا در تمام امور مربوط به فلاحت مانند انتخاب و توزیع

انواع بذرها در سطح کشور (مملکت) یا مور آب و آبیاری و خاک رسیدگی کنند. در اینجا باید متذکر شد همانطور که در زمان ساسانیان امور دهقانان از امور مالی تا کشت و زرع توسط مأموران دولت نظارت میشد و این امر در عین حال که احتمال استثماری کشاورز را افزایش میداد (بعلت دیوان سالاری یا خودکامگی مأموران محلی بر اثر زوال قدرت دولت مرکزی تأکید بر اهمیت کشاورزی محسوب می شد، در این دوران نیز قدرت مشرفان زیاد بوده است.

### ت - دوران مغول (قرنهای هفتم و هشتم ه. ق) و کشاورزی در ایران:

ضربه سنگینی که به روستاها و بخش کشاورزی ایران بر اثر هجوم طوایف مغول وارد شد اگرچه به اندازه رنج و عذاب دهقانان وقت تأسف بار نباشد ولی تأثیر مخرب آن بر کشاورزی ایران تا مدت بسیار زیادی (حتی تا کنون) محسوس است. علت انحطاط و فساد اقتصادی ایران فقط بعد از مدت‌ها یعنی در عهد غازان خان (ایلخان هشتم) مورد توجه دولت واقع شد که آن هم بنابه شواهد به خاطر وزیر با تدبیر و دانشمند ایرانی غازان خان یعنی خواجه رشیدالدین فضل‌الله همدانی بوده است.

رشیدالدین که همچون نظام‌الملک پایه و علت انحطاط اقتصادی دوران خود را ناشی از تاراجهای بی‌حد و حساب دولت از دهقانها یافت، خود شخصاً به امور دهقانان پرداخت و سعی کرد تا غازان خان را متمایل به نرمش و یاری با کشاورزان کند. رشیدالدین با این استدلال که اگر دهقانان را با حساب و در حد روا استثماری کنیم هم آنها دعاگوی سلطان خواهند بود و هم فعالیت بیشتری خواهند داشت و لذا دولت غنی‌تر خواهد شد، غازان خان را مجبور به اقداماتی کرد و مالیات کشاورزان و رعایای باقی مانده در روستاهای ویران شده را کاهش داد و برای احیاء کشاورزی ایران به اجرای برنامه‌ای در قالب

نوعی اصلاحات ارضی دست زد. رشیدالدین همچنین دستور به احداث کانالها و شبکه‌های آبیاری کرد، اگرچه مالکیت اکثر این اراضی قابل آبیاری را بخود اختصاص داد!

نتایج حاصله از کوشش رشیدالدین در اصلاح اوضاع کشاورزی تاحدی بسود دهقانان به تاراج رفته تمام شد و بازسازی بخش کشاورزی آغاز شد که تا اندازه‌ای اوضاع نابسامان مردم ایران و اقتصاد کشور را بهبود بخشید (۱۵). در همین زمان محدود متونی مربوط به فلاح (نقل از اخبار و آثار بطور مثال) تدوین شد و حتی خود رشیدالدین مشهور به نوشتن کتابی در این مورد میباشد. باغهای تبریز پایتخت ایران در زمان غازان خان مرکز تحقیقات درباره باغبانی و کاشت آزمایشی انواع درختان غیر بومی که از خاور دور می‌آمد، شد. نوشته‌اند که باغبان غازان خان علاقه خاصی به انجام آزمایشهایی درباره پیوند زدن داشته است (همانطور که در کتاب یاد شده در بالا آمده است و خواننده میتواند به بخش مربوط به ادبیات کشاورزی سنتی در همین کتاب رجوع کند).

شرایط کشاورزی ایران را تا قبل از سلسله صفویه با در نظر گرفتن اطلاعات ناچیزی که موجود میباشد بطور مختصر از نظر گذرانندیم. حال به جریانهای عصر جدید که تأثیر آن تا به امروز موجود (و به خوبی محسوس است) میپردازیم. دوران صفویه با دورانی در اروپا مصادف بود که علوم جدید و صنعت در ملل غرب شکل میگرفت. این دورانی است که ایران را برای نفوذ این قدرت از راه رسیده آماده میساخت.

## کشاورزی ایران از دوران صفویه تاکنون

الف - رنسانس صفویه و ظهور کاپیتالیسم غربی در ایران :

از نظر کشاورزی عصر صفوی را میتوان به دو دوره مجزا تقسیم کرد :  
اول دوران مصادف با حکومت شاه عباس که به دینه‌ها و کشاورزی رسیدگی  
میشد و اوضاع اقتصادی خوب بوده است و دوره دوم که زمان انحطاط و  
دوره عدم رسیدگی به بخش کشاورزی بوده است و با سلطنت شاه سلیمان  
مصادف میشود.

در ابتدا سیاست مناسب شاه عباس در برابر دهقانان و مالکین اراضی  
کشاورزی، اقتصاد ایران را زنده کرد. از سوی دیگر تغییر قدرت از دست  
فتودالهای ترک مقیم خارج از ایران بدست فتودالهای محلی و مقیم باعث  
خودمختاری و استقلال اقتصادی ایران شد. مجموعه این تغییرات به علاوه  
امنیت موجود منجر به احیاء کشاورزی شد. جهانگردان اروپائی که در این  
زمان به ایران میآمدند از توسعه و بازسازی شبکه‌های آبیاری و رشد اقتصادی  
ایران در عصر شاه عباس سخن‌ها گفته‌اند. «ژان شاردن» جهانگرد فرانسوی  
نیز توجه به رشد سریع شبکه‌های آبیاری و بازسازی کاریزها میکند. او تحسین  
خود را با گفتن اینکه هیچ قومی در دنیای آنروز از علم آبیاری باندازه ایرانیان  
مطلع نبوده است ابراز داشته، و در کتابش نوشته است (۱۶) که شبکه‌های  
آبیاری ایران با هیچیک از شبکه‌های آبیاری موجود در کشورهای دیگر قابل  
مقایسه نمیشد.

توجهی که به تألیف و بازنویسی متون مربوط به علم فلاحت در این دوره

به چشم میخورد (رجوع شود به صفحات ۳۶ تا ۴۰ همین کتاب) به توجه درباره دانش فلاحت در این دوران گواه است. تنها وجود این امر که ایرانیان آن زمان به خواص انواع خاکها در جزئیات آشنائی داشته‌اند (رجوع شود به کتاب «ارشادالزراعه» یا صفحه ۳۶ از این کتاب) نشان دهنده سطح بالای دانش و علم زراعت و کشاورزی در این دوران است (۱۷).

طی دوران صفوی ایران صادرکننده انواع کالاها و محصولات تولید شده در بخش کشاورزی بوده است. از نظر میوه‌ها: خرمای فارس، خوزستان، سیستان و کرمان (که خرمای کرمان بهترین خرمای خاورمیانه بوده است) یا انار شیرین یزد و شیراز و یاپرتقال مازندران را میتوان یاد کرد. پیاز شیرین و بسیار بزرگ خراسان نیز از جمله صادرات عمده کشاورزی ایران بوده است. در آن زمان سرعت کم حمل و نقل بر صادرات اجناس فاسدشدنی محدودیتهائی وارد میکرده است که در غیر آن صورت صادرات میوه‌ها و محصولات کشاورزی ایران میتوانست خیلی بیشتر بوده باشد. تولید داخلی بیشتر از مصرف بوده است و باعث آن شده بود که محصولات کشاورزی به حد افراط مصرف شود. «ژان شاردن» که از او یاد شد میگوید که مقدار طالبی و خربزه<sup>۱</sup> مصرف شده در شهر اصفهان به تنهایی به قدری زیاد بوده که یک روز از مصرف آن برابر با مصرف یک ماه تمام مردم فرانسه بوده است. انواع شربتها و مرباهای تولیدشده نیز گواهی بر آنست، چون همین انواع ترشی‌ها، مرباها و شربتها برای حفظ محصولات اضافه بر مصرف بوده است.

تولید ابریشم خام، هیچ‌گاه در طول تاریخ ایران باندازه این زمان توسعه نیافته بود (حتی در عصر طلایی کشاورزی ایران یعنی قرون سوم و چهارم ه. .). بنابراین گفته یک جهانگرد بنام «اولیاریس»<sup>۲</sup> تولیدات ابریشم خام ایران در اوایل

سلسله صفویه به ۲۰۰۰۰ عدل (که هر عدل برابر ۱۲۵ کیلوگرم است) در سال میرسید (یعنی دو هزار و پانصد تن در سال). در همین دوران «ژان شاردن» فرانسوی تولیدات ابریشم خام ایران را بالغ بر ۲۲۰۰۰ عدل یا دو هزار و هفتصد و پنجاه تن تخمین زده و می‌افزاید که حدود ۱۲۵ تن از آن (در سال) به مصارف داخلی تعلق داشته و باقیمانده آن (۲۳۷۵ تا ۲۶۲۵ تن) سالیانه به هند و به اروپا صادر میگردد. این امر البته بر عدم توسعه کمی و کیفی صنایع ابریشم ایران نیز اشاره میکند (۱۸).

کشت تریاک که از قرن ششم یا هفتم هجری شمسی در ایران شناخته شده است تنها در این زمان برای اولین بار در سطح وسیع کشت شد و کم و بیش تا به حال ادامه دارد اما باید افزود که برخلاف دوران معاصر کشت این قبیل محصولات حداقل تا اواخر دوره صفویه، بعد از نیل بخود کفایسی غذایی و صنعتی و ناشی از وضع نسبتاً مرفه دهقانان بوده است. لاقبل طی این دوران کوتاه میتوان گفت که ایرانیان باشکم خالی مشغول به دود کردن تریاک و تنباکو نبوده‌اند (گرچه تشویق اشخاص و شرکتهای اروپائی در کشت آنها بی‌اثر نبوده است).

متأسفانه ثروتمندی ایران که ناشی از احیاء کشاورزی و صنایع وابسته بآن بوده است (و آبادانی دیه‌ها و روستاها) دیری نپائید. در اواخر دوران صفوی در عهد سلطنت شاه سلیمان (واز نیمه قرن یازدهم ه. ) افزایش مداوم مالیاتها از طرف دولت و مالکین فئودال بردوش دهقانان هر روز بیشتر سنگینی میکرد زیرا بر خراجها در حالی افزوده میشد که قیمت محصولات عرضه شده توسط کشاورزان به علت زور و فشار اگر کاهش نیافته لاقبل ثابت مانده بود. سیاست غلط دولت مرکزی و خودکامگی خوانین محلی، باعث سقوط اقتصادی رعایا و انحطاط بخش کشاورزی شد که به نوبه خود سقوط اقتصادی،

سیاسی و فرهنگی کشور را بوجود آورد. این سقوط فرهنگی، سیاسی و اقتصادی (که بادوران ظهور سرمایه‌داری غرب مصادف شد) علت اصلی انحطاط و وابستگی‌های غرب‌شد. در اینجا باید اشاره‌ای نیز به رباخواران این آفت خانمانسوز کشاورزی در ایران کرد. رباخواری یکی از موانع مهم رفاه کشاورزان و مآلاً پیشرفت فلاحت در ایران بوده و هست که خصوصاً از این دوره تا بحال بخوبی مشهود است.

آغاز جنگ‌های مرزی ایران و عثمانی در زمان شاه سلیمان سوم مجدداً عدم امنیت را در ایران مستولی کرد و دهقانان را از مزارع به جبهه جنگ برد. نیروی انسانی در روستاها تاحدی رو به کاهش رفته بود که «ژان شاردن» که در این زمان نیز دوباره بایران آمده بود، گفته است: اقلاناً نیمی از اراضی کشاورزی در ایران بایر و بدون کشت مانده‌اند (۱۹). او این امر را به حق معلول کمبود نیروی انسانی دانسته است. در هر حال تأثیر این کمبود نیروی انسانی حتی تا امروز هم به چشم می‌خورد.

در تاریخ اخیر ایران، دوره بعدی از نظر کشاورزی با پای گرفتن و تحکیم سلطه امپریالیسم غرب (اول اروپا و سپس امریکا) در ایران آغاز می‌شود. عدم موفقیت کشاورزی ایران از این پس به علاوه دلایل تاریخی و جنگ‌ها، مستقیماً با سلطه امپریالیسم غرب بر ایران در رابطه بوده است.

بعد از مرگ نادرشاه، از سال ۱۰۰۵ ه. وحدت سیاسی ایران بازوال حکومت مرکزی بسیار تقلیل یافت. شرایط سیاسی درون مرزی که ناشی از عدم رهبری صحیح ناپایدار گردیده بود از یک سو و جنگ‌های ترك و افغان و اشکالات مرزی از سوی دیگر ایران را به ویرانه‌ای مبدل کرد. در این حال دولت فلج مرکزی و خوانین محلی، هیچ‌یک اقدامی برای کاستن بار سنگین مالیاتها از دوش دهقانان باقیمانده نکردند تا سقوط اقتصادی و سیاسی همه

جانبه‌ای ایران را فراگرفت. کشاورزی از پایه و اساس متلاشی شد، تا آنکه در اواخر قرن دوازدهم ه. کشور ایران کاملاً به صورت یک کشور فقیر و وابسته درآمد و در تمام سطوح سیاسی و اقتصادی خراج‌ده و جیره‌خوار ملل اروپایی و روسیه شد.

### ب - دوران قاجار و سلطه امپریالیسم اروپایی بر ایران :

باروی کارآمدن سلسله قاجار نفوذ اجانب در ایران روز بروز عمیق‌تر می‌شد تا مسائل مملکت موجب پیروزی روسها بر ایران و تدریس معاهده‌ننگین ترکمان‌چای شد (۱۲۰۷ ه.م). بنابراین معاهده تحمیلی، حق مالکیت و بهره‌برداری قسمتی از بهترین زمینهای مزرعی کشور ایران به روسها داده شد (۲۰). و اگر چه مراجع تقلید و دیگر مردم وطن پرست با این معاهده مخالفت کردند ولی با تکامل مالکیت ارضی و نفوذ هرچه بیشتر سرمایه‌داری بیگانه (و دیگر عوامل) کشاورزان ایرانی آرام آرام به کارگران مزدور تبدیل شدند که در بخش «کشاورزی بازار» کار میکردند. لذا شیوه تولید «کشاورزی بازار» در این زمان جای «کشاورزی خودکفایی» را گرفت و کشت محصولات صادراتی و یافرمايشی بیگانه جایگزین محصولات ضروری شد.

در حدود اوائل قرن سیزدهم هجری شمسی کشاورزی سنتی ایران در عمل زیر بار منطق مهاجم سرمایه‌داری غرب (وروسیه) و شاید هم به علت تجدد - گرائی‌هایی که ناشی از احساس حقارت اجتماعی بود به ناپودی گرائید و تا امروز بازسازی و احیاء آن به صورتی که بتواند در سطح بین‌المللی خودکفایی ایران را تضمین کند عملی نشده است. این عدم موفقیت کشاورزی سنتی در برابر کشاورزی صنعتی غرب به علت عدم تحقیق درباره کشاورزی سنتی ایران و عدم تطبیق آن به زمان بوده است (و نه بخاطر نفس خود آن). از این لحظه در

تاریخ طولانی ایران، ایرانیان همچون دیگر ملل مستعمره در برابر صنایع خارق‌العاده اروپائی و سرمایه‌داران بزرگ پشت‌سرآن، سرتعظیم فرودآورده خود را بادیده منفی نگاه کردند.

### پ - کشاورزی ایران در دوران پهلوی و سلطه امپریالیسم امریکا بر ایران:

مهاجرتهای دسته‌جمعی روستائیان به سوی شهرها و از هم‌پاشیدگی و ویرانی روستاها و وابستگی کشاورزی ایران را در آغاز قرن چهاردهم ه. تشدید کرد. طی دوران پهلوی، خصوصاً پس از انجام اصلاحات ارضی محمدرضا پهلوی (۲۱) (۱۳۴۳ ه. ش) که اصولاً برای نیل به مقاصد سیاسی و دیکته شده از طرف امریکا بود، تعداد زیادی از دهقانان مالک زمین شدند. مالکیت فوق‌عملاً مالکیت کاذبی بود زیرا با وجود سرمایه‌داران بین‌المللی که در بخش کشاورزی ایران نفوذ کرده بودند و از طرف دولت نیز حمایت میشدند و با وجود عدم حمایت مالی و فنی از طرف دولت دهقانان بی‌سرمایه و مظلوم، چاره‌ای جز انجام همان منظور اصلی اصلاحات ارضی شاهنشاهی را نداشتند، یعنی کوچ به شهر و مبدل شدن به کارگران روزمزد.

دهقانان ایرانی پس از مدتی که از انقلاب به اصطلاح سفید شاه گذشت تکه‌زمینهای خود را باقیمت‌های پائین فروخته و به شهرها و زاغه‌های تهران و مراکز سایر استانهای کشور پناهنده شدند و بعملمگی پرداختند. این تأکید به شهرنشینی (با وجود تفاوت فاحش موجود میان شهر و روستا از لحاظ رفاه و بهداشت و غیره) نشان‌دهنده هدف اصلی این برنامه یعنی انهدام بخش کشاورزی ملی ایران است. با انهدام بخش کشاورزی، از یک سو دولت تکیه بر درآمد نفت را تشدید کرد و تولید آنرا افزایش داد و از سوی دیگر به صورت یک جامعه وابسته و مصرفی درآمد که از هر دو جهت به نفع ملل صنعتی غرب بود.

## کشاورزی امروزی ایران

امروزه کشور ایران یکی از بزرگترین واردکنندگان محصولات کشاورزی در خاورمیانه است. بنابه گزارشهای روزنامه «لوموند دیپلوماتیک» (مورخ ۷/۷۸) واردات کشاورزی ایران سالیانه چهارده درصد افزایش یافته و اگر همین وضع ادامه یابد در سال ۱۹۸۵ و بعد از آن بیش از نیمی از مواد غذایی و کشاورزی ایران از طریق واردات تأمین خواهد شد. نویسنده مقاله یاد شده در روزنامه لوموند می‌افزاید: آمار رسمی رژیم پهلوی که رشد کافی و خوبی را در تولیدات کشاورزی ایران طی سالهای گذشته نشان داده، با مشاهدات عینی در بسیاری از موارد که حاکی از بی‌برنامگی و بازدهی خیلی عادی است مغایرت کامل دارد. همه جا عدم برداشت محصول بخاطر نیایابی کارگر به چشم می‌خورد و مهاجرت‌های عظیم روستائیان بسوی شهرها زمین‌های کشاورزی را از عناصر فعال خالی کرده و شهرها را به منجلاب بی‌نظمی کشانده است. اکنون کانالهای آبیاری سنتی (کاریزها و نهرها) از کار افتاده و بخاطر حفر چاه‌های عمیق بدون حساب اکثر قنات‌ها خشک شده یا در حال خشکیدن است. این چنین است سرنوشت کشاورزان ایرانی در دهه گذشته. کشوری که بر اقتصاد دهقانی و کشاورزی بنا شده اکنون محتاج به وارد کردن نیمی از مایحتاج کشاورزی و غذایی خود میباشد.

### الف - جغرافیای اقتصادی ایران امروزی :

کشور ایران، واقع در فلات مرتفع ایران (۲۰۰ متر ارتفاع متوسط) است و مرزهای امروزی آن در بیست و پنج تا چهل درجه عرض یا پهنای

جغرافیائی و چهل و پنج تا شصت و پنج درجه طول ارضی واقع میباشند. این سرزمین از شمال تا جنوب و از شرق تا غرب دارای آب و هوای محلی بسیار گوناگونی است و این تنوع آب و هوای محلی ناشی از خصوصیات ارضی و زمینی آن میباشند. وجود سلسله جبالهائی در شمال و غرب ایران و قرار گرفتن این کشور بر فلاتی پر ارتفاع عواملی است که موجب ازدیاد خشکی در مناطق مرکزی آن شده است. به همین جهت بطور کلی فلات ایران دارای آب و هوای خشک با زمستانهای سرد و تابستانهای داغ میباشند. تنوع آب و هوای محلی در يك زمان به آن حد است که بیست یا سی درجه تفاوت برودت دو نقطه در خاک ایران است.

از جهت فرهنگی و انسانی نیز ایران (شاید به علت داشتن تنوع آب و هوا و شرایط اقلیمی که باعث خصوصیات فرهنگی و انسانی میشود) دارای اقلیتهای متعدد با رسوم و فرهنگ و گاهی زبان خاص خود میباشند. از این رو کشور ایران دارای ثروت فرهنگی بسیار غنی تری شده است. جمعیت نسبی ایران در هر کیلومتر مربع از زمین قابل بهره برداری ۵۰ نفر میباشند زیرا جمعیت ایران تقریباً سی و پنج میلیون و سطح کل کشور بالغ بر یک میلیون و شش صد و چهل و هشت هزار کیلومتر مربع است، در حالی که حداکثر پنجاه درصد از سطح کل ایران قابل بهره برداری و کشاورزی میباشند. در حال حاضر فقط در حدود ده تا دوازده درصد از اراضی ایران دایر است که با کیفیت کار متوسط بطور دائم زیر کشت میرود. جدول صفحه بعد تا حدی روشنگر شرایط ارضی ایران است (۲۲).

#### ب - اهمیت بخش کشاورزی در اقتصاد ایران - ۱۳۵۶ :

امروزه درآمد حاصل از فروش نفت خام زندگی اقتصادی ایران را زیر نفوذ خود قرار داده است ولیکن با این حال امرار معاش حدود چهل

درصد از جمعیت ایران (جمعیت فعال ایران) با درآمد حاصل از زراعت و دامداری انجام میگیرد (۳۳). شاید بتوان گفت که بازتاب ارزش زیاد کشاورزی در دوره‌های طولانی ایران را میتوان حتی امروز در اقتصاد نفتی ایران مشاهده کرد. از لحاظ درآمد سالانه کشور، کشاورزی و صادرات حاصله از آن در مقام دوم اهمیت پس از نفت میباشد. جالب توجه است که طی دهه گذشته که دهه سقوط کشاورزی ایران بوده است باز بیست و سه درصد رشد سالانه اقتصاد ایران ناشی از کشاورزی بوده است (۲۴).

درصد از کل اراضی	مساحت به میلیون هکتار	نوع اراضی
۱۱/۵	۱۹	زیر کشت و دایر
۶/۱	۱۰	مرتع دائمی
۱۱/۵	۱۹	جنگل
۱۸/۸	۳۱	قابل کشت ولی بایر
۵۲/۱	۸۶	کویر و بیابان
۱۰۰	۱۶۵	جمع کل اراضی ایران

The Middle-east Annual Review 1975/1976

& The Cambridge History of Iran Volume I

درآمد بسیار کم دهقانان ساکن روستاها نسبت به درآمد شهرنشینان، یکی از مهمترین عوامل رکود و سقوط کشاورزی در ایران است. درآمد یک دهقان ایرانی که بطور متوسط برابر هزار و پانصد تومان در سال است با مقایسه

بادرآمد شهرنشینان یعنی کارگران ساده که برابر هشت هزار تومان در سال است به اضافه رفاه نسبی شهرها در برابر روستاها این امر را بیشتر نشان می‌دهد و روشن میکند که چرا روستائیان روستاهای خود را به قصد مهاجرت به شهر ترك می‌گویند. مطالب فوق را باید از لحاظ بهره زیاد پول و رباخواری نیز در نظر گرفت که کشاورزان اندک ایران را باورشکستی و فروش محصول قبل از برداشت مواجه کرده است و همچنین باید از گرانی و عدم تناسب ماشین آلات و ادوات کشاورزی و نگهداری از آنها نسبت به بنیة اقتصادی و فرهنگی دهقانان نیز یاد کرد.

گذشته از مطالب فوق که حکایت از برنامه‌ای برای نابود کردن کشاورزی دهقانی می‌کند باید از کیفیت بد و کم سود زراعت نیز یاد کرد. تولیدات کشاورزی ایران در حال حاضر در سطح بسیار پائین از نظر کمی و کیفی میباشد. انقلابات رنگارنگ سبز و سفید امریکا و شاه همه بخاطر اجرای اهدافی بوده است که ایران را از استقلال اقتصادی و سیاسی دورنگاه دارد. جدول صفحه بعد تا حدودی این مطالب را میرساند. اگرچه جدول قبل کاملاً دور از واقعیت بوده و اعداد بطور عجیبی گاهی تا دو برابر واقعیت بزرگ شده است با این همه نمودار سیر نزولی برداشت میباشد (۲۵). در پایان باید افزود که از سال ۱۳۵۰-۵۱ تا بحال سیر نزولی مشهود سریعتر هم شده است.

### پ - آینده کشاورزی در ایران :

از نظر فنی کشاورزی ایران همیشه به دقت بهره برداری از آبهای محدود کشور بستگی داشته است. اراضی قابل کشت ایران همانطور که در گذشته حاصلخیز بوده است حاصلخیز است و با استفاده از علوم جدید سطح قابل کشت حتی بادر نظر گرفتن آب محدود فلات میتواند بسیار افزایش یابد. گذشته از

مشکل آب موضوع اصلی اقتصادی و انسانی است. کشاورزی امروزی ایران باید بتواند از نظر اقتصادی با کشاورزی جهانی مقابله کند ولی نباید و نمیتواند همان کشاورزی موجود در امریکا یا اروپا باشد. همانطور که مقدار آب موجود برای آبیاری زمین، سطح و چگونگی (از نظر کمیت و کیفیت) تولید را محدود میکند، اوضاع و شرایط اجتماعی و واقعیاتی است که تأثیرات مستقیمی بر کاربرد انواع سازمانها و شیوه‌های تولیدی دارد.

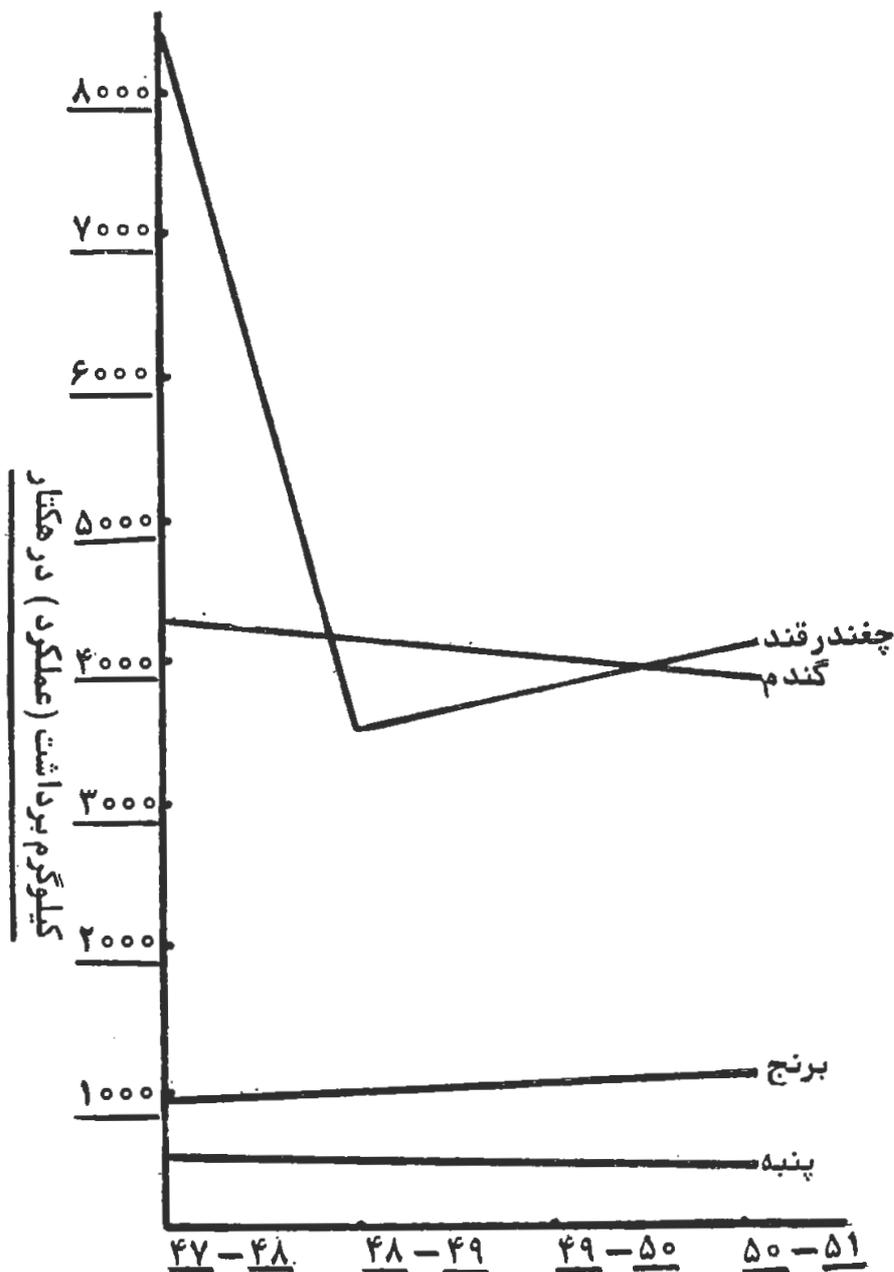
نوع محصول	برداشت متوسط کیلوگرم در هکتار			
	سال ۵۰/۵۱	سال ۴۹/۵۰	سال ۴۸/۴۹	سال ۴۷/۴۸
گندم	۱۳۸۰۰	۱۴۰۰۰	۱۴۰۳۰	۱۴۲۰۰
جو	۸۰۰	۸۸۰	۸۶۰	۸۱۰
برنج	۱۰۴۰	۱۰۶۰	۱۰۲۰	۹۸۰
پنبه	۴۵۰	۴۸۵	۵۲۰	۵۴۵
چغندر قند	۴۰۰۰	۳۸۰۰	۳۴۸۰	۸۴۱۰
چای	۵۲	۸۰	۷۶	۸۰

The Middle-east Annuale Review 1975/1976

آمار فوق در صفحه بعد به صورت شاخصهایی نشان داده می‌شود.

در میهن ما عناصر سازنده کشاورزی یعنی جامعه (خصوصیات قومی) و شرایط اقلیمی طبیعت هر قدر هم دارای تنوع باشد در مجموع دارای دو نقص عمده است که یکی کمی سواد و پول در جامعه روستائی و دیگری کمی آب

میباشد. این دو واقعیت یعنی تنوع آب و هوا و اقوام در مناطق مختلف ایران با در نظر گرفتن خطوط کلی یادشده (کم سوادی و کم آبی) باید پایه سیاست کشاورزی ایران را تشکیل دهد. یعنی ما احتیاج به نوعی کشاورزی داریم که در عین حال که از نظر فنی ساده و ارزانه قیمت است در مصرف آب با بازده خوب، قدرت تولید خود را در شرایط مختلف محلی هر منطقه از دست ندهد و انعطاف-



پذیر باشد.

ایجاد بخش کشاورزی ایرانی با تنوع در شیوه تولید و گسترش تکنولوژی مورد لزوم در هر منطقه باید مورد توجه مسئولین قرار گیرد. تحقیقات درباره تغییرات تحمیلی و غیر تحمیلی در کشاورزی جهان سوم حداقل به ما آموخته است که عقب ماندگی بخش کشاورزی نمیتواند فقط با اتکاء به ماشین آلات پیچیده و گرانت قیمت و علوم جدید احیاء شود زیرا که در این امر ما با مردم زنده تماس داریم. ظاهر سازیها و تقلیدهای سطحی اخیر در کشاورزی ایران به پیشیزی نمی آزد و تنها نوسازی اساسی بخش کشاورزی با در نظر گرفتن واقعیات (اجتماعی، اقلیمی...) راه حل مشکل ماست و در این نوسازی، پایه کار همچون همیشه دانش تجربی و پشت کار اکثریت دهقانان سنتی ایران است و واقع بینی و صداقت مسئولین دولتی در طرح و اجرای برنامه های مردمی.

لذا نتیجه میگیریم که کشاورزی ترویج شده در هر ناحیه باید از جمله با فلسفه زندگی و جهان بینی مردم ناحیه و با آب و هوای منطقه و شرایط اقتصادی و عمرانی آن مناسب باشد، در غیر این صورت نه تنها دیر یازود توسط جامعه روستائی طرد و فراموش میشود بلکه سیر تکاملی طبیعی کشاورزی سنتی ناحیه را نیز قطع میکنند. روی همین اصول حتی کارشناسان جیره خوار سرمایه داری جهانی معترفند که تبلیغات در مورد استفاده از فنون سازمان کشاورزی ملل توسعه یافته غرب توسط ملل جهان سوم نه تنها خیالبافی بوده و ساده لوحانه میباشد بلکه برای خود کفایی آینده اکثریت ملل جهان نیز بسیار خطرناک است (۲۶).

عقاید عجیب و غریب و گاهی غرض ورزانه کارشناسان ملل پیشرفته و خود کامگی های غرب، روستاهای ملل عقب مانده را رو به نیستی میبرد و کشاورزی وابسته و دست و پا شکسته ای را جانشین آن می کند. برای تولد دوباره

بخش کشاورزی در میان این ملل (از جمله ایران) قبل از هر چیز نیاز به استقلال فکری و سیاسی و احتیاج به علاقه به پیشرفت و خودکفایی يك دهقانان و حمایت بیدریغ دولت (حتی اگر برای مدتی نسبتاً طولانی باشد احساس میشود. خوشبختانه منابع عظیم سوختی ایران میتواند دولت را از نظر اقتصادی یاری دهد که، چنانچه از این منابع عظیم مالی برای حمایت روستائیان استفاده شود زودتر از بسیاری ملل دیگر جهان سوم ما را به خودکفایی و رفاه از نظر کشاورزی خواهد رساند.

## فصل دوم

### نظری به ادبیات فارسی مربوط به علم فلاحت

سیر تکاملی کشاورزی در ایران بسیار آرام بوده و اغلب کتب قدیم مربوط به کشاورزی، طی قرون متمادی اطلاعات نسبتاً مشابهی درباره چگونگی فنون مختلف کشاورزی و موارد استعمال آنها (مانند طریقه‌های پیوند زدن و خواص هر روش و مورد استفاده از آن روش) در اختیار خواننده قرار می‌دهد. همین امر باعث شد که «مهندس نجم الدوله» آثار قرون نهم و قبل از آن را پنج قرن بعد زیر عنوانهایی چون «علم فلاحت و زراعت ایرانیان» در قرن چهاردهم به چاپ رساند.

بسیار مشکل و شاید غیرممکن باشد که دقیقاً روشن کنیم در کجا و در چه زمان، نخستین بار سنت شفاهی و لفظی کشاورزی (در ایران) به صورت متنهای نوشته شده درآمدند. در هر حال میتوان با اطمینان گفت که تمام دانش کشاورزی سنتی ایران در کتب و آثار خطی موجود ثبت و منعکس نشده است. قسمتی از این اطلاعات به دلایل گوناگون تا امروز فقط به شکل شفاهی سینه به سینه از اسلاف به اخلاف انتقال یافته است. در زمان حاضر نیز کشاورزان سنتی ایران

از دانشها و فنونی برخوردارند که در هیچ يك از متون موجود بآنها اشاره‌ای نشده است در حالیکه از نظر چگونگی بسیار دیرینه بنظر می‌آید. گذشته از کمیابی و گرانی کاغذ و وسایل دیگر نگارش و معدود بودن منشیان و نساخان بیشتر دهقانان سواد مطالعه و امکان استفاده از چنین کتابهای تقدیری را نیز فاقد بوده‌اند. در نتیجه علم و هنر فلاحات در هر ناحیه سینه به سینه از پدر به فرزند که ادامه دهنده حرفة پدر بوده، به طریق تجربی انتقال یافته است.

آثاری که درباره کشاورزی نوشته می‌شد، گذشته از مواردی که افرادی به دلایل خاص به نگارش و تدوین آن میپرداختند اغلب هنگامی نوشته می‌شد که ارتباط زمانی و مکانی بین نسلها و در نتیجه انتقال اطلاعات به علت جنگ یا بیماری یا دیگر حوادث قطع می‌شد. زمانی فرا می‌رسید که احتیاج به بازسازی واحیاء کشاورزی احساس می‌شد ولی اشخاص متخصص و مطلع بحد کافی در ناحیه وجود نداشتند. که عملاً احیاء کشاورزی را رهبری کنند.

در اوقاتی که فردی علاقمند و گاه متخصص مأمور می‌شد یا تصمیم می‌گرفت که کتابی راجع به فلاحت بنویسد، تمامی سنتهای کشاورزی منطقه را از آنچه میدید یا میشنید و احتمالاً میخواند جمع‌آوری میکرد و بسا تجربیات شخصی خود در صورتی که خود کشاورز بود آمیخته و با رنگی شخصی و نو کتابی مینوشت. گاهی هم دانش و فنون جدیدی توسط مسافران (یامهاجمان) بدست او می‌رسید که در تألیف او منعکس می‌شد.

کتاب «ابن وحشی» (بعد از اسلام) نمونه‌ای از این نوع آثار است. او با جمع‌آوری دانش و هنر زراعت موجود در امپراطوری عرب کتابی تدوین کرد که در حقیقت مجموعه‌ای از کشاورزی موجود در اروپا و آسیای وقت میباشد.

آثاری که ما در اینجا معرفی خواهیم کرد از معروف‌ترین کتابهای فارسی

مربوط به کشاورزی (زراعت و باغبانی) میباشد. (نظر به محدودیت این کتاب در رابطه با تحقیقات کتابشناسی آثار مربوط به کشاورزی نقایص کمی و کیفی اجتناب ناپذیر بوده است). از نظر تاریخی دو کتاب «بوندهشن» و «الابنه عن حقایق الادویه» که نخستین کتاب قبل از اسلام نوشته شده و کتاب دوم در دوره اسلامی نگارش یافته، انتخاب گردیده است. در رابطه با فن فلاحت از سه نسخه خطی مربوط به زراعت و باغبانی در ایران بعد از اسلام یاد خواهد شد که یکی از آنها کتاب «در معرفت بعضی امور که اهل فلاحت را بکار آید» در بخش دوم بطور کامل تصحیح و بازنویسی خواهد شد. بالاخره از فرهنگنامه (یا لغتنامه) «معیار اجمالی» به علت لزوم معرفی یک لغت نامه مربوط به واژه‌ها و لغات مربوط به روستا و کشاورزی یاد می‌کنیم.

## دو کتاب که از نظر تاریخی مورد توجه میباشند

### الف - کتاب «بوندهشن»

این دایرةالمعارف که در قرن دوم یا سوم میلادی تألیف شده اول بار در قرن سوم هجری یعنی حدود هفت قرن بعد از زبان پهلوی ساسانی به فارسی دری برگردانده شد و قدیمترین نسخه موجود از این اثر نیز همین متن فارسی - و رخی سوم هجری میباشد. «بوندهشن» اثر خاصی میباشد زیرا این کتاب قدیمترین کتاب در جهان است که نوعی رده‌بندی گیاهان در آن یافت میشود. اگرچه این رده‌بندی بنا به موارد استعمال و فواید گیاهان برای انسان صورت گرفته است و بمعنای علمی امروز نمیباشد، ولی نمایشگر زمانی است که شماره

گیاهان شناخته شده و سودمند به تعدادی رسیده بود که ضرورت استفاده از نوعی طبقه بندی برای شناخت آنها احساس می شد.

از آنجا که کتاب «بوندهشن» نخستین کتاب مربوط به کشاورزی در ایران است این اثر از نظر تاریخ علم کشاورزی نیز قابل توجه می باشد. روشن است که با مقایسه مندرجات (مثلاً اسامی گیاهان) کتاب «بوندهشن» با هر کتاب مشابه متعلق به دورانهای بعدی میتوان به سیر تکاملی کشاورزی طی این دوران پی برد و به تأثیر حوادث تاریخی (چون تسخیر تسلط بیگانگان) بر پیشرفت کشاورزی ایرانی آگاه شد. فی المثل مقایسه کتاب «بوندهشن» با کتاب «الابنیه عن حقایق الادویه» تأثیر سلطه اعراب در کشاورزی ایران از لحاظ انواع گیاهان روشن می شود.

#### ب - کتاب «الابنیه عن حقایق الادویه»

کتابیست که «ابومنصور موفق هروی» در قرن چهارم هجری درباره گیاهان مختلف و خواص درمانی و داروئی آنها به زبان فارسی تصنیف کرد (ونسخه ای از آن به خط «اسدی طوسی» شاعر قرن پنجم هجری در کتابخانه وین موجود است).

در این کتاب که نوعی «دائرة المعارف» مربوط به نباتات بشمار میرود از بیشتر گیاهان مفید مخصوصاً گیاهان داروئی و زراعی که در ایران بعد از اسلام شناخته شده بود یاد شده است (۲۷).

همانطور که گفته شد این اثر اطلاعات نسبتاً جامعی درباره کشت و بهره برداری از گیاهان در اختیار خواننده میگذارد. گاهی منطقه کشت و یا رویش طبیعی بعضی از گیاهان مشخص شده و موارد استفاده از آنها و چگونگی تهیه فرآورده های گوناگون از بعضی نباتات در آن یاد شده است. به هر حال

این اثر به نظر محققان از قدیمترین کتب علمی بزبان فارسی است که به دست ما رسیده است و از سایر جهات چون علوم طب گیاهی و جغرافیا نیز قابل توجه می باشد. بالاخره این اثر از نظر تاریخی نیز اهمیت دارد و خواننده میتواند طریقه شناخت و نامگذاری گیاهان را آنطور که در قرن چهارم ه. در ایران متداول بوده بررسی کند.

## چند متن مربوط به فن زراعت و باغبانی

### الف - کتاب «نقل از اخبار و آثار» :

در قرن هشتم هجری شمسی (۷۰۰ ه) يك نویسنده گمنام که بنا بر شواهد، کارشناس باغبانی و زراعت در دربار ایلخان هشتم (غازان خان) بوده است، این اثر را از خود بجای گذاشت. همانطور که از اثر نسخه ای از این کتاب که در قرن سیزدهم ه. باز نویس شده (عبارت نخستین آن «نقل از...») برمی آید، محتمل است که اثر فوق از کتاب دیگری بنام «اخبار و آثار» گرفته شده و بنام «نقل از اخبار و آثار» باز نویس شده باشد. در هر صورت بنظر می آید که کتاب فوق فقط قسمتی از کار اصلی اخبار و آثار مورخ قرن هشتم هجری باشد.

مهندس نجم الدوله این اثر را در سال ۱۹۰۴ میلادی بصورت جلد چهارم مجموعه خود درباره کشاورزی ایران زیر نام «کتاب علم فلاح و زراعت» با چاپ سنگی و سربی طبع و زنده کرد (۲۸).

به موجب مندرجات این کتاب (که تحت عنوان «نقل از اخبار و آثار» در کتابخانه ملی پاریس مضبوط است)، نویسنده شخصاً مطالعات و آزمایشهایی

درباره پیوند زدن و قلمه زدن و انواع طریقه‌های ازدیادگیاهان با روش غیر تناسلی، آنچنان که در شهر تبریز متداول بوده انجام داده است. لذا در این اثر مطالبی خاص موجود است که در سایر آثار مربوط به علوم فلاحت یافت نمی‌شود. در زمان غازان خان (ایلخان هشتم)، زمانی که شهر تبریز پایتخت ایران بود بیشتر بر نامه‌های تحقیقی و عمرانی بخصوص آنچه مربوط به زمین بود بوسیله وزیر او رشیدالدین، انجام میشد (بین سالهای ۶۸۴ تا ۶۹۳ هجری شمسی). شاید بهمین دلیل بوده است که بعضی این اثر یا کتابی نظیر آن را که محتملاً در همین زمان نوشته شده است، به خواجه رشیدالدین نسبت داده‌اند ولی به نظر نمی‌آید که او اصولاً خود نویسنده چنین اثری بوده باشد. در حال کتاب احتمالی او به حکایت فهرست بجای مانده از این اثر مفقود شده، کاملتر و جامع‌تر از کتاب «نقل از اخبار و آثار»، بوده است و نام آن «الاحیاء والاثار» بوده است.

نسخه خطی کتاب «نقل از اخبار و آثار» موجود در کتابخانه ملی پاریس شامل این فصلها و مطالب است:

۱ - نگهداری و حفاظت بذرها.

۲ - ازدیاد و تولید گیاهان با روش تناسلی و غیر تناسلی.

۳ - پیوند کردن و هرس درختان.

۴ - پیوند زدن (که شامل مطالب زیر است):

الف - دلایل پیوند زدن.

ب - خواص ویژه هر نوع پیوند.

پ - چگونگی انواع پیوندهای عادی.

ت - انواع پیوندهای غیر عادی و مخصوص.

ج - انواع پیوندهای محلی - تبریز.

چ - رابطه پیوند و پیوندك.

۵ - انبار و سمد (کود) زمین زراعی.

۶ - کشت غلات.

۷ - کشت بقولات و خواص آنها.

۸ - کاشت و برداشت محصولات زراعی.

آنچه در این کتاب گنجانیده شده است آنطور که باید کشاورزی سنتی ایران را در برنمیگیرد و بیشتر مطالب این اثر مربوط به اصول و چگونگی کشاورزی سنتی منطقه تبریز است. بعلاوه شیوه نگارش و فصل بندی آن بادیدی شخصی به صورت یادداشت‌هایی جمع آوری شده است.

#### ب - کتاب «ارشادالزراعه» :

این کتاب را «ابونصر قاسم بن یوسف هروی» مشهور به «فاضل هروی» به سال ۹۲۱ هجری تألیف کرده است. این کتاب کاملترین جزوه درباره فن کشاورزی سنتی ایران است که در آن شیوه بررسی و توضیح مسائل مربوط به علم کشاورزی ایران در قرن دهم هجری درج شده است (۲۹).

از آنجا که مؤلف اهل هرات بوده، طبعاً «ارشادات» کتاب در طرح مطالب تفصیلی به آن بخش از «زراعت» مرتبط شده که خاص موقعیت اقلیمی و آب و هوای منطقه شمال شرقی ایران (آن عصر) بوده است، ولی در عین حال از لحاظ احتواء مسائل کلی، مبین کشاورزی سنتی در فلات ایران نیز می باشد.

نسخ خطی این کتاب در کتابخانه‌ها و مجموعه‌های شخصی ایران، ترکیه و فرانسه موجود است. در این نسخه‌ها مثل همه نسخ قدیم از جهت فصل بندی و بعضاً از لحاظ محتوای فصول اختلافاتی به چشم می خورد، ولی بر روی هم کتاب مشتمل بر هشت فصل (روضه = باغ) می باشد. نسخه خطی مورد استفاده

ما متعلق به کتابخانه ملی پاریس است که به جز مقدمه‌ای مفصل (در بیان ارزش و تقدس کشاورزی) که در بعضی از نسخ آمده، کامل است. بخشی از آخرین روضه این نسخه به گلخانه یا گرمخانه اختصاص یافته که محتمل است در قرون نزدیکتر در موقع استنساخ مجدد کتاب به آن افزوده شده باشد (۳۰).

هشت روضه (فصل) کتاب به ترتیب زیر است:

۱ - شناخت انواع زمینها (خاکها) در هرات و خواص هر يك (۹ نوع خاک) (۳۱).

۲ - احکام طلوع شعرای یمانی و تأثیرات آن بر کشت و زرع.

۳ - کشت و برداشت غلات.

۴ - انگور و تاکستان.

۵ - جالیز کاری و صیفی کاری (بقول و صیفی جات).

۶ - باغداری و سبزی کاری.

۷ - پیوند، هرس و امور نگهداری از درختان.

۸ - گلکاری و درختکاری زینتی، شرح گلخانه (گرمخانه) معماری

باغ و چهارباغ.

«ارشادالزراعه» تاکنون دوبار به چاپ رسیده است، بار اول در اواخر قرن سیزدهم هجری شمسی، مهندس نجم الدوله این اثر را با چاپ سنگی در مجموعه کشاورزی ایرانی خود به طبع رسانده و برای بار دوم محمد مشیری آن را در دهه اخیر تصحیح و چاپ کرده است (۳۲).

آخرین روضه (روضه هشتم) کتاب که اختصاص به گلکاری و درختکاری دارد نمونه‌ای از باغبانی اصیل ایرانی است که پایه اصلی باغبانی زینتی در اروپا شد. طی قرون شانزده و هفده میلادی جهانگردان اروپایی دانش باغبانی ایرانی را به کشورهای خود معرفی کردند که البته در هر ناحیه با آب و

هوا و اوضاع اجتماعی کشور وفق داده شد و طی قرون با ویژگی‌های محلی آمیخته، انواع باغبانی و گلکاری اروپایی را پدید آورد. در پایان فصل هشتم «ارشادالزراع» جنبه‌های محیط زیست و بوم‌شناسی<sup>۱</sup> تأسیس باغها در نظر گرفته شده و بالاخره سخن از «چهارباغ» به تفصیل رفته است (۳۳).

### پ - کتاب در «معرفت بعضی امور که اهل فلاح را بکار آید»:

این کتاب را که نه تاریخ تدوین آن بطور مسلم معلوم است و نه نام نویسنده آن مشخص می‌باشد، ما با توجه به سطر اول فارسی آن یعنی «کتاب، در معرفت بعضی امور که اهل فلاح را بکار آید»، کتاب «در معرفت بعضی امور فلاح» می‌نامیم و آشنائی با کشاورزی سنتی ایران را بنابه دلایلی که بعداً خواهیم دید بر مبنای کتاب «در معرفت بعضی امور فلاح» و بانکیه بر این اثر انجام خواهیم داد. در این مقام به ذکر تاریخچه مختصر و فهرست مطالب آن اکتفا می‌شود.

دکتر تقی بهرامی معتقد است که او قدیم‌ترین نسخه خطی این اثر را مطالعه کرده و آنرا کتاب «در معرفت بعضی امور فلاح» نامیده است. او متذکر می‌شود که نسخه نامبرده در سال ۱۰۰۷ هجری قمری توسط شخصی بنام «محمد بن علی بن محمود» نوشته شده است (۳۴). ممکن است این محمد بن علی از جمله نساخان متعدد آن بوده و کتاب دارای قدمت بیشتری باشد.

مهندس نجم الدوله در مجموعه چهارجلدی خود، که درباره کشاورزی سنتی ایران بچاپ رسانیده در سال ۱۹۰۴ میلادی اثر مذکور را تحت عنوان «علم فلاح و زراعت ایرانیان» به صورت دومین مجلد از این مجموعه به خوانندگان علاقمند معرفی کرده است.

این اثر مشتمل بر دوازده باب و یک خاتمه میباشد که عنوان آنها را در زیر میآوریم:

- ۱ - در مقدمه که شامل سه بخش است:
- الف - بخش اول: در معرفت هوا و باران.
- ب - بخش دوم: در معرفت احکام طلوع شعرای یمانی.
- پ - بخش سوم: در بیان بعضی از امور فلاحت که تعلق به اوقات سال دارد.
- ۲ - کشت غلات و حبوبات.
- ۳ - محافظت از مزروعات و اشجار.
- ۴ - درو و نگهداری غلات بعد از برداشت.
- ۵ - درباره درختان میوه و باغداری.
- ۶ - درباره درخت مو و درخت زیتون.
- ۷ - در مورد درختان دیگر.
- ۸ - درباره پیوند و پیوند زدن.
- ۹ - صیفی کاری.
- ۱۰ - برداشت و نگاهداری میوه.
- ۱۱ - مبارزه با آفات (موجودات موذی و مضر).
- ۱۲ - خواص (مزاجی و طبیعی) بعضی نباتات و بقول خاتمه - درباره کبوتر و کبوترخانه (۳۵).

### فرهنگ نامه «معیار جمالی»

در پایان این فصل بجاست از فرهنگنامه کهن «معیار جمالی» نیز یاد کنیم

که لغتنامه‌ای است مشتمل بر اکثر لغات فارسی مربوط به زندگی روزمره روستائیان و لغات و اصطلاحات فنی مربوط به مسایل و شیوه‌های آبیاری، باغبانی و غیره.

می‌توان این اثر را به کلیدی تشبیه کرد که در باغ سبز و دلگشای کشاورزی و زندگی روستائی ایران را به روی ما می‌گشاید. این کتاب در چهار مجلد توسط «شمس‌الدین محمد فخر اصفهانی» (شمس فخری) در قرن هشتم هجری تألیف شده و از نظر تحقیق درباره کشاورزی سنتی و جوامع روستائی ایران در قرن هشتم سودمند و شایان توجه است. جالب آنکه هیچیک از لغات عربی یا ترکی در آن نیامده است.

## فصل سوم

### عوامل اصلی زراعت - آب، خاک، بذر و کود

در این فصل سعی شده است تا از لابلای نسخه‌های خطی خصوصاً کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» و منابع چاپ شده دیگر، اطلاعاتی درباره چگونگی بهره‌برداری از عوامل اولیه کشت و زرع یعنی بهره‌برداری از آب و خاک، کود و بالاخره بذر در اختیار خواننده قرار گیرد.

قبلاً باید بر دو نکته تأکید شود: اول آنکه، ماکشاورزی سنتی ایران را در کشاورزی دوران تدوین کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» که احتمالاً همان دوران صفویه است خلاصه کرده‌ایم، اگرچه به نکاتی نیز اشاره شده است که مختص به این عصر نمیباشد، ولی در هر صورت دوره حکومت صفویه آخرین دوران استقلال کشاورزی ایران بوده است. دیگر آنکه مطالب این فصل و چند فصل بعدی (بخش نخست) به عنوان مقدمه‌ای برای آشنائی خواننده با مطالب بخش دوم یعنی باز نویسی تصحیح شده «در معرفت بعضی امور فلاحی» محسوب میشود.

### الف - بهره‌برداری از آب و آبیاری در کشاورزی سنتی ایران :

در ادبیات مربوط به کشاورزی ایران آبیاری و علوم مربوط به آب همیشه مطلب خاص و مجزائی محسوب شده و در حقیقت زبان خاص آبیاری و آبداری، مارا به تحقیق جداگانه‌ای در منابعی مستقل از کتاب‌های مربوط وامی دارد. با مراجعه به فهرست مندرجات کتبی که قبلاً یاد کردیم، روشن میشود که در هیچ‌یک از آنها به آبیاری توجه عمیقی نشده است.

دلیل این امر جدائی علم فلاحت و فن باغبانی از امور آبیاری نبوده، بلکه علت آن را باید وسعت دامنهٔ هر یک از این دو رشته دانست. از آنجا که منظور از این کتاب آنست که دیدی کلی و هرچه وسیع‌تر از چگونگی کشاورزی سنتی ایران بدست آورده و تا حد لازم با تمام عناصر آن آشنا شویم، با استفاده از بعضی متنهای قدیم و جدید، مشکلات و خصوصیات آبیاری سنتی ایران را بطور خلاصه ذکر می‌کنیم:

اگرچه آب در برخی نقاط کرهٔ زمین عنصری فراوان و کم ارزش شمرده میشود ولی همانطور که دکتر مظاهری (۳۶) به این نکته اشاره میکند این مطلب دربارهٔ فلات مرتفع ایران و آب و هوای خشک و صحرائی آن صادق نیست. جائی که برفهای زمستانی جمع شده در دره‌های مرتفع و دور، یخچالهای نیابی را بوجود می‌آورد، جائی که اگر کسی بخواهد بآب دست یابد، باید در دامنهٔ کوهپایه‌ها به حفر زمین بپردازد، (چاه و کاریز یا قنات) آب هویتی بسیار پاک و مقدس داشته و دارد. در ایران قبل از اسلام، مردم «آناهیتا» یا مجرای مقدس و بعد از اسلام حضرت فاطمهٔ زهرا (ع) را متعهد و مظهر آب میدانسته‌اند. انتخاب این چهره‌های پاک و الهی به عنوان مظهر آب دلیل بر اهمیت و نقش آن در زندگی ایرانیان است (۳۷).

از نظر فنی مهمترین خصوصیت کشاورزی ایران بهره برداری هرچه دقیق تر از آب بوده و هست. در ایران مقدار زیاد سطح اراضی قابل کشت در مقابل کمبود آب چشمگیر است و بادر نظر گرفتن مقدار باران در طول سال (که بطور متوسط از پانزده تا بیست و پنج سانتی متر میباشد) حتی وجود کمترین فعالیت کشاورزی در نقاط مختلف ایران به استثناء مناطق محدودی (استانهای گیلان و مازندران و بعضی از نواحی فارس و خوزستان) بدون آبیاری مصنوعی غیرممکن است (۳۸). صحرای استرالیا که خصوصیات جوی و اقلیمی مشابهی با ایران دارد، بعلت نداشتن این برنامه ها (حفر کاریها و قدمت فعالیت انسانی) خالی از هرگونه کشت و زرع و محروم از زندگی روستائی بوده است (۳۹). در هر حال شواهد امر، نظر ما را نسبت به اهمیت آب در توسعه کشاورزی ایران و توجه و ارزش نهادن برنبوغ و خدمت آبیاران و مقنی های ایران از نظر عینی و ذهنی می افزاید.

در اوستا کتاب مقدس ایرانیان قبل از اسلام آبیاری مزرعه يك عمل سودمند و نيك و خدمتی به خداوند محسوب میشود. ظاهراً در دوران پارتها (اشکانی ها) بوده که اول بار بطور کامل برنامه احداث شبکه های آبیاری به اجرا درآمده است. در این دوران نهرها و کانالهایی در زیر و روی زمین در سطح کشور احداث شده و به این ترتیب تمامی فلات ایران را مشروب و قابل بهره برداری کرده اند ولی باید متذکر شد که قدیم ترین کانالهای آبیاری به دوران هخامنشیان و به قبل از آن نسبت داده شده است.

طی تاریخ طولانی آبیاری در ایران ما چهارنوع (یاشیوه) بهره برداری از منابع آب را به روشنی تشخیص میدهیم این چهار شیوه که هنوز هم رایج میباشد شامل بهره برداری از آبهای جاری در سطح زمین (بصورت رودخانه، استفاده از آب چشمه ها) از راه نهرهای مصنوعی و سدهای بزرگ و کوچک

(سد و بند) و بهره‌برداری از منابع زیرزمینی با حفر چاه‌ها و قنات‌ها است. این مطلب را (چهار شیوه اصلی بهره‌برداری از آبها) جغرافیدانان قرون چهارم تا ششم هجری شمسی نیز اظهار داشته‌اند و بعداً در قرون دهم و یازدهم جهانگردان اروپائی چون «ژان شاردن» نیز این امر را در کتب خود آورده‌اند (۴۰).

ایجاد سدها و نهرهای آبرسانی و حفر چاه‌ها و قنات‌ها چهار شیوه اصلی استفاده از انواع منابع آب در ایران بوده و می‌باشد. در عین حال نگهداری و ذخیره آب (آبداری) با احداث آب‌انبارها و خزینه‌ها مدت موجودیت آب را در فصول خشک و خشکسالیهای مکرر طولانی‌تر می‌کرده و بدین طریق انعطافی به «سیستم» داده و بر بازده این شیوه در بهره‌برداری از آبهای کمیاب می‌افزوده است.

اینک درباره روشهای یادشده، بجز روش استفاده از حفر چاه که خوانندگان به آن آشنایی کافی دارند، باختصار توضیح می‌دهیم.

#### ۱- آب‌بند یا سد آب :

بیشتر رودخانه‌های فلات ایران در تمام سال آب جاری کافی ندارند و فقط در فصل بارندگی (زمستان و بهار) است که اکثر رودهای ایران پر آب است. این انحصار فصل بارانی به بهار و زمستان باعث طغیان رودخانه‌ها و گاه موجب سیل و خرابی می‌شود. به همین جهت از دیر زمان ایرانیان برای جلوگیری از سیل و بهره‌برداری بهتر و بیشتر آب به احداث سدها و آب‌بندها دست زده‌اند. شاید تمدنهای اولیه و بدوی شمال خراسان (سیتها) بامشاهده بیدسترها (حیواناتی که پایه درختان را کنار رودخانه جویده در بستر رودها انداخته در آن لانه می‌سازند که باعث ازدیاد ارتفاع سطح آب و در نتیجه ایجاد سد میشود) آموختند که چگونه سطح آب را در بستر رودخانه بالا آورده و آب

جاری در آن ذخیره کنند. به این ترتیب توانستند سطح بیشتر اراضی قابل کشت را مورد بهره‌برداری قرار داده و در رفاه زندگی کنند. شاید روی همین اصول در تمدنهای دیرین خراسان این حیوان را مقدس می‌شمردند.

هنگامی که بندها و سدها لبریز می‌شد آب اضافی در کانالهای مخصوصی (جوی یا آب) که برای هدایت این آبها احداث شده بود، راه یافته، قسمتی به مزارع و قسمتی به خانه و آب انبار برای مایحتاج مردم انتقال مییافت. از میان سدهای تاریخی ایران میتوان از «بند امیر» که در قرن چهارم هجری توسط آل بویه احداث گردیده است یا از «بند فریدون» که در قرن پنجم هجری ساخته شده و بیش از هفت متر قطر آن بوده است یاد کرد. از آب اضافه برگنجایش بی‌خطر چنین سدهایی برای بکار انداختن آسیابهای آبی در اطراف دریاچه نیز استفاده میشد (۴۱).

#### ۲- کاریز یا قنات (۴۲) :

این ابتکار اعجاب‌آور ایرانیان نوعی نهر یا حفره عریض و طولانی میباشد که در عمق زمین (تا ۹۰ متر زیر زمین) به طریقی که با رگه‌های پر آب تحت الارضی (زیر زمین) تقاطع داشته باشد حفاری میشود. باین ترتیب آبهای موجود در زیر کوهپایه‌ها در مسیر قنات بطرف دهانه خود، در دامنه کوه یا دشت جریان می‌یابد. طول متوسط کاریزها در ایران به شانزده کیلومتر تخمین زده شده ولی قنات‌هایی بطول دو تا سه کیلومتر هم فراوان وجود دارد همچنان که طول بعضی کاریزها از شانزده کیلومتر بیشتر است (۴۳).

از جمله آنها کاریز «ماهون» در کرمان است که پنجاه کیلومتر طول دارد (۴۴).

لازم است اشاره کنیم که در ایران طبق اظهار نظر جغرافیدانان از قرون

چهارم و پنجم و ششم ه. کاریزهایی بسیار طویل گاهی بطول تقریبی صد تا صد و پنجاه کیلومتر (۵ روز راه) وجود داشته است (۴۵).

در ایران نوع دیگری از کاریز نیز وجود داشته و دارد (۴۶) که بجای جمع آوری و هدایت آبهای تحت الارضی (زیرزمینی) ، آب رودخانه را به مزارع هدایت میکند. این نوع قناتها در زمینهای احداث می شود که استفاده از آب رودخانه بعلت فراز و نشیب زمین از طریق نهرهای معمولی میسر نباشد (۴۷). برای احداث این نوع کاریز (که تنها از جهت جریان زیرزمینی آب به کاریز شبیه است) چاهی در نزدیکی بستر رودخانه حفر کرده، با زدن نقب آب چاه را به اراضی کم ارتفاعتر دور از بستر رودخانه می رسانند. یوزابات جهانگرد و نویسنده قرن یازدهم ه. که به ایران آمده بود به این نوع کاریزها در جنوب ایران اشاره کرده است (۴۸).

در پایان باید اشاره شود که طبق آمار منتشره از طرف سازمان ملل متحد هفتاد و پنج درصد آب مورد بهره برداری در ایران از کاریزها تأمین میشود و طول مجموع شبکه کاریزها در فلات ایران به صد و شصت هزار کیلومتر تخمین زده می شود (۴۹).

### ۳- خزانه و آب انبارها:

جغرافیدان قرن هشتم هجری «حمدالله مستوفی» از آب انباری یاد میکند که به دستور آل بویه در قرن چهارم احداث شده و عمق آن بسیار زیاد بوده است. بنا بر گفته مستوفی این آب انبار دارای ۶۷ پله بوده است و اگر هزار نفر از آن آب مینوشیدند از عمق آن تنها يك وجب کاسته میشد (۵۰). از این آب انبار مانند سایر آب انبارهای بزرگ شهری که توسط دولت یا مردم خیرخواه ساخته میشد،

برای ذخیره آب در مواقع خشکسالی و جنگ و گاهی خالی کردن اجباری سدها استفاده میکردند.

ضمناً در هر خانه معمولاً آب انبار کوچکی بود که آب را خنک و گوارا نگاه می داشت. به عقیده بعضی از محققان مصالح و طرز ساختن بعضی از آب انبارها حتی بامقایسه معیارهای امروزی بسیار پیشرفته بود (خصوصاً در این باره از آب انبارهای بزرگی چون آب انبار تبریز یاد شده است) (۵۱).

### ب - خاک زراعی و زمین کشاورزی :

#### زمین در رابطه با آب :

برای ارتباط موضوع آب با خاک به قسمت مربوط به خاک (چنانچه در نسخه خطی مورد نظر این کتاب (یعنی در معرفت بعضی امور فلاحی) آمده است رجوع میکنیم. در این مبحث نزدیکی یا دوری آبهای زیرزمینی به سطح زمین از راه آزمایشی ساده مشخص شده است. به موجب این آزمایش که بر قانون دیفوزیون مبتنی است، مقدار رطوبت خاک بر حسب مقدار آبی محاسبه می شود که به حالت بخار در فضای خالی خاک وجود دارد و به نسبت آن می توان فاصله تخمینی منبع آب زیرزمینی را به محل ریشه دو انیدن گیاهان معین کرد.

برای انجام این آزمایش گودالی به ابعاد سه ذراع ( «ذراع» معادل تقریبی یک متر و چهار سانتیمتر است که به تخفیف «ذرع» نیز گفته می شود) حفر کرده، دیگری از جنس «روی» که داخل آن را باروغن آغشته کرده باشند طوری در گودال قرار می دهند که ته دیگر به سمت بالا باشد. در قسمت وسط ته (کف) دیگر مقداری پشم پاکیزه خالص را که نصف آن باقیر (یا موم) آغشته شده باشد می چسبانند. به این ترتیب دیگر را در عمق سه متری به مدت یک شب در گودال

گذاشته و گودال را با خاک همان گودال پر می کنند. صبح همان شب پیش از طلوع آفتاب دیگ را بیرون می آورند. اگر دیگ مرطوب و پشم درون آن خیس شده باشد، نشانه آن است که آب به سطح زمین نزدیک بوده و زراعت در چنان زمینی به آبیاری زیاد محتاج نیست، ولی اگر ته دیگ مرطوب نبوده و پشم داخل آن خیس نشده باشد معلوم می شود که در آن منطقه آب زیرزمینی وجود ندارد و کشاورزی در آن مستلزم آبیاری منظم است.

در فصل هفتم کتاب «تمدن (دهقانان) آبهای پنهان<sup>۱</sup>» که ترجمه ای است به فرانسه از کتاب «استخراج آبهای پنهانی» (تألیف، «کرجی»، مورخ قرن پنجم هجری شمسی) بانصیح و تحشیه دکتر مظاهری مؤلف تحت عنوان «گیاهانی که وجود آب را مشخص میکنند» با مشاهدات عینی نزدیکی آب را به سطح زمین بوسیله نوع رویش گیاهی و نوع آب و هوا معین کرده است.

او انواعی از گیاهان را نام برده است که مشاهده آنها نشانه وجود آب زیرزمینی است (ما در اینجا به ذکر نام بعضی از آنها اکتفا میکنیم). مؤلف می افزاید بطور کلی وجود تمام گیاهان نرم و تازه و وجود گیاهانی که معمولاً در کنار آب می روید دلیل بر وجود منابع آب زیرزمینی در آن منطقه است.<sup>۲</sup>

### دیگر خواص خاک:

در اثری که ما در بخش دوم تمامی آنرا خواهیم آورد درباره خاک زراعی اطلاعات پراکنده بسیاری هست ولی آنچه مستقیماً درباره این موضوع

۱- La civilisation des eaux cachées

Origanum dictamanus,	Anchuse officinalis, -۲
Arundo puragintes,	Alhagi maurorum,
Solanum nigrume,	Apium graveolens,

به چشم میخورد اشاره و توجه به خواص فیزیکی خاک (ساختمان خاک) و بعضی از خواص شیمیائی آن مانند مقدار نمک موجود در خاک میباید و آزمایشهای بسیار ساده و عملی برای دهقانان تجویز شده است که توسط آنها دهقانان به چگونگی خاک پی ببرند. مثلاً حل مقدار معینی خاک در آب باران (آب مقطر) و مزه کردن محلول حاصله برای سنجش نمکی بودن خاک (۵۲). در جای دیگر کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» استفاده از سنجش ساختمان خاک به منظور شناخت قدرت غذائی آن یاد شده است، یعنی ساختمان خاکهای مختلف را به عامل تأثیر ساختمان خاک بر کمیت و قابل جذب بودن مواد غذائی به عنوان نمودار وضع غذائی خاک میشناساند و بر اهمیت ساختمان خاک در مرغوبیت زمین زراعی تأکید میکند.

مطابق متن کتاب مذکور باید زمین را حفر کرد و پس از آنکه حفره به عمق معینی رسید (یک ذرع یاد شده) خاک را دوباره در حفره ریخت. سه وضع پیش خواهد آمد که هر کدام نشانه‌ای خاص از چگونگی ساختمان خاک است:

۱ - خاک چاله بعد از حفر برای بازپر کردن حفره زیاد میآید و این نشانه زمین و خاک مرغوب میباید.

۲ - خاک چاله بعد از حفر برای بازپر کردن حفره نه کم میآید و نه زیاد که این نشانه متوسط بودن آن زمین از نظر زراعی است.

۳ - خاک چاله پس از حفر به اندازه‌ای نمیباشد که حفره را لب به لب پر کند و کم میآید. این نوع زمین از نظر زراعی مرغوب نمیباشد و بر اثر شخم خرد و سپس سخت میشود.

در این آزمایش فقط چگونگی ساختمان خاک یعنی مقدار رس و شن و ماسه آن و چگونگی درهم آمیختن آنها زیر نظر گرفته میشود که اهمیت آن بر مرغوبیت زمین زراعی و رشد گیاه در آن بر همه آشکار است. ولی همین ساختمان

خاك چنانكه يادشده تأثير غير مستقيم و مهمى بر قابليت جذب بودن يا نبودن مواد غذائى لازم براى رشد گياه توسط ريشه خواهد داشت.

برای شناسائی خاك از نظر شیمیائی و بیولوژیك از مشاهدات عینی چون رویش گیاهان (كمیت و کیفیت) آن (۵۳) و آزمایشهای ساده ای چون ارزشیابی خاك از راه بو و مزه خاك انجام میشود. در این آزمایش خاك نباید شور یا بد بو و فاسد باشد و بوی تعفن و شوری آن به ترتیب حاکی از احتمال فساد خاك از نظر موجودات زنده و فعل و انفعالات ناشی از آنها و یا نمکی بودن بیش از حد خاك میباشد.

#### پ - بذر و بذرافشانی:

مهمترین امور مربوط به بذرافشانی که نویسنده « در معرفت بعضی امور فلاحت » مطرح میکنند، آن است که چه محصولی را باید خشکه و در زمین بدون آبیاری کاشت و چه بذری را باید پس از آبیاری مزرعه (ماخوار) کاشت کرد. از سوی دیگر چه بذری در زمین مرتفع و بلند بهتر به عمل میآید و چه بذری در اراضی پست و پایین کشت میشود.

یکی دیگر از مهمترین عوامل در بذرافشانی بنابه عقیده نویسنده در نظر داشتن شرایط اقلیمی و آسمانی میباشد. لذا باید تأثیرات جوی اقلیمی و ستاره شناسی را در هر کجابه خاطر سپرد. تأثیراتی را که آفتاب و فصول در کنار تأثیرات ماه و گردش قمری بر هر محصول خاص دارند نیز باید در نظر داشت و از اوقات مناسب خورشیدی و قمری حداکثر استفاده را کرد.

در هر حال بذر حبوبات و سبزیجات را در زمینی که قبلاً آبیاری شده باید کاشت و بذر غلات در زمین خشک باید کاشته شود. نویسنده می افزاید که زمین زراعی باید تا حد امکان مسطح و صاف باشد تا بهره برداری گیاهان از آبیاری

مزرعه به نیکوترین نحوی انجام شود. برای گیاهان خاصی که عموم کشاورزان از چگونگی بهترین شیوه بذر افشانی آن مطلع نمیباشند نوعی آزمایش ساده و عملی پیشنهاد شده است که آنرا به صورت جدول زیر میتوان ملاحظه کرد. در این آزمایش اگر حالت اول موفقیت آمیز نبود، حالت دوم الی آخر یعنی همه امکانات در نظر گرفته میشود و شرایط صحیح کاشت آن است که بهتر سبز شده و محصول مرغوبتری بدهد.

آبیاری	باماخوار زمین	بدون ماخوار زمین
زمین مرتفع	امکان ۲	امکان ۱
زمین پست	امکان ۴	امکان ۳

در کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» توصیه شده است که دانه درو شده در کوهستانها را بعنوان بذر در جلگه ها بکارند و دانه درو شده در جلگه ها و دشتهها را در ارتفاعات.

نویسنده اضافه میکند که این عمل باعث زودرسی و بهتر شدن محصول خواهد شد. این امر گذشته از دلایل علمی آن در هر حال داد و ستد اقتصادی، ژنتیک<sup>۱</sup> و فرهنگی را تشویق میکرد و باعث ارتباط میان ساکنان دشتهها و ارتفاعات نیز میشد.

در اینجا باید متذکر شد که ارتفاع زمین در ادبیات کشاورزی سنتی ایران دو معنی را میرساند: یکی ارتفاع ارضی زمین و دیگری ارتفاع زمین نسبت به سطح آبهای دائمی زیرزمینی اگرچه خود آن مکان در نقطه ای کم ارتفاع و

پست واقع باشد. برای رفع شبهه کلمه بلند برای ارتفاع نسبت به منابع آب زیرزمینی و «مرتفع» برای ارتفاع نسبت به سطح دریا انتخاب شد و زمین «مغاک» یا «پائین» مقابل «بلند» و زمین «پست» مقابل «مرتفع».

در مناطق مرتفع و سردسیر زمان بذرافشانی بگفته نویسنده باید زودتر پایان یابد و مقدار بذر پاشیده شده نیز باید افزایش یابد ولی در مناطق مرتفع از نظر سطح آب زیرزمینی یعنی در اراضی بلند فقط روش بذرافشانی (قبلاً زمین آبیاری میشود) و چگونگی آبیاری مزرعه پس از کاشت تغییر میکند. البته در شرایط استثنائی که هر دو جنبه ارتفاع واقعیت پیدا میکند هر دو عمل (بذرپاشی از نظر کمی و کیفی) تغییر خواهد یافت.

از لحاظ زمان بذرافشانی و موقعیت ماه و خورشید، زمان بذرافشانی حبوبات و غله بنا بر تقویم خورشیدی او آخر ماه شهریور (سنبله) تعیین شده است ولی نویسنده اضافه میکنند که بعضی در مهر ماه (میزان) نیز بذرپاشی میکنند که نشانه معتدل بودن منطقه میباشد. از نظر تأثیرات ماه بهترین زمان بذرافشانی روزهای اول ماه قمری (در تمام ماههای قمری واقع در دوران مناسب از نظر خورشیدی) یاد شده است.

در عهد زندگی مؤلف کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» کشاورزان برای اطمینان از محصول بهتر و برای تضمین حداقل تولید در صورت بروز آفت و بیماری بذرافشانی هر یک از محصولات را در سه مرحله مختلف انجام میدادند. در طول مدتی که بذرافشانی ممکن و صحیح است بخشی از محصول را در آغاز فصل کشت میکاشتند و بخشی را در اواسط این مدت و بالاخره بخش سوم را در آخرین زمان ممکن برای بذرافشانی میکاشتند تا اگر آفت یا بیماری یا سرمای غیرعادی و بیموقع فرارسد، هر سه محصول را به یک شدت آسیب نرساند و لااقل یک یا دو محصول از آنها سالم یا کم آسیب تر بدست آید.

امروزه همانطور که در آن زمان بر کشاورزان ایرانی روشن بوده، برای ما نیز واضح است که شدت تأثیرات احتمالی يك عارضه (چون سرما یا آفت ناگهانی) بر گیاهان بنا به شرایط طبیعی و همچنین بنا به سن یا موقعیت خاص رویشی گیاه متفاوت می باشد. امروزه بهترین و کم خرج ترین طریقه مبارزه با این عوارض بر همین اصول مبتنی است.

### ت - کود و سماد دادن و انبار خاک زراعی ؛

از جمله انواع کود و سماد یاد شده در ادبیات فارسی مربوط به کشاورزی سنتی فضله پرندگان، کود حیوانی چارپایان و کود سبز را میتوان نام برد؛ البته گاهی همچنانکه در ماخذ اصلی ما (کتاب در معرفت بعضی امور فلاحی) و در کتاب «ارشاد الزراعه» از کود برگی (یعنی محلول تقویت کننده ای که به قسمت بالای گیاه می پاشند تا از راه برگ جذب گیاه شود) سخن به میان آمده که بعداً از آن یاد خواهد شد.

استفاده از انواع فضله های پرندگان به عنوان کود برای مزروعات رایج بوده و از همه انواع آنها مدفوع کبوتر را برای همه اقسام کشت عالیترین سماد شناخته اند. کود حاصله از مدفوع اردک یا مرغابی (بط) تنها نوع کودی است که نباید مورد استفاده واقع شود. کود کبوتر نه تنها بهترین کود از میان انواع فضله پرندگان خوانده میشود بلکه تخصیص فصلی از کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» به کبوترخانه و نگهداری از کبوتران نشانه ای به استفاده از فضله کبوتر بطور دائم می باشد (۵۴). بعلاوه ساختن کبوترخانه جنبه تزئینی هم داشته و گوشت کبوترهای جوان نیز بعنوان تقویت کننده جهت بیماری که دوره نقاهت و ضعف پس از بیماری را می گذرانند تجویز شده است.

طریقه استفاده از فضله پرندگان باین ترتیب بوده است که فضولات خشک

و کهنه انواع پرندگان را با بذر مخلوط کرده و در زمین میافشانند ولی همانطور که مؤلفین اکثر نسخه‌های خطی تذکر می‌دهند زمین را قبل از بذرافشانی باید آبیاری کرد زیرا در زمین خشک به علت بالا رفتن حرارت ناشی از تجزیه کود، بذر پاشیده شده خواهد سوخت.

بهترین سماد حاصله از مدفوع چارپایان، مدفوع خشک شده قاطر یاد شده و بعد از آن به ترتیب مدفوع بز، گوسفند، اسب، شتر و بالاخره مدفوع گاو بهترین نوع سماد برای زمین است. از فضله یا مدفوع خوک بعنوان کودی مضر و زیان آور یاد میشود که از آن فقط به عنوان سماد برای شیرین کردن بادام تلخ استفاده میشود.

در اکثر نسخه‌های خطی مربوط به عالم فلاحه، کود سبز (کاشت گیاهان خاصی برای تقویت اراضی کم تولید و ضعیف) تجویز شده که بنا به توصیه نویسنده‌گان آنها، برای اراضی خسته، پس از کشتهای متوالی و پی در پی و بدون آیش به کار میرفته: اصولاً استفاده از کود سبز را برای انبار خاک در هر زمانی مفید شناخته‌اند و بنا به توصیه کتب قدیم («ارشاد الزراعه» و «در معرفت بعضی امور فلاحه») کشت باقلای مصری یا ترمس (۵۵) برای یک سال زمین ضعیف را پر قوت خواهد کرد و محصول بعدی زمین افزایش خواهد یافت.

در پایان چند نکته را باید متذکر شد، اول آنکه توصیه شده است تا همیشه مخلوطی از انواع مدفوع حیوانی مورد استفاده قرار گیرد نه یک نوع آن به تنهایی. این احتمالاً به علت غنی تر بودن مخلوط این چنین کودی است از نظر کیفیت مواد موجود در هر مدفوع. ثانیاً در مورد بعضی درختان چون درخت زیتون تأکید میشود که حتماً مخلوطی از مدفوع چارپایان را با فضله پرندگان (به ترتیب: ابعار ۱ و ارواث ۲ چارپایان، فضله طیور و مرغان) بکار برند.

از دیگر انواع کود که باعث تقویت گیاهان میشود محلولهای تقویتی را باید ذکر کرد همینطور از دیگر عملیاتی که بنحوی باعث تقویت گیاه میشود باید یاد کرد. در نسخه خطی «در معرفت بعضی امور فلاحه» همانطور که در کتاب «ارشادالزراعه» آمده دو راه برای تقویت درخت توصیه شده است، اول پیشگیری از ضعف درخت و دوم تقویت خاص درختان ضعیف و بیمار؛ استفاده از کود معمولی و بعضی تدابیر دیگر (که بعداً یسار خواهیم کرد) برای جلوگیری از ضعف درخت و کاربرد محلولهای تقویتی برای تقویت درختان ضعیف و بیمار استفاده میشود.

بنابر آنچه در نسخه‌های خطی آمده، محلول تقویت کننده باید به مدت هشت روز، روزی یکبار بر شاخ و برگ درخت ضعیف یا بیمار و کم بار پاشیده شود و مقداری از آن را نیز باید در چاله‌ای که پیرامون تنه درخت به شعاع و عمق نیم ذرع حفر شده بریزند. سه نوع از این محلولها عبارتست از:

۱ - مخلوطی از بول (ادرار) انسان و چارپایان که با آب رقیق کرده باشند.

۲ - مخلوطی از ادرار بهایم و مدفوع سگ که چند روز در کوزه‌ای دربسته فاسد و تخمیر و با آب رقیق شده باشد.

۳ - مخلوطی از ادرار حیوانات (طیور) اهلی و آبی که در آن چند خرچنگ به مدت ده روز مانده باشد.

برای پیشگیری از ضعف شدن درختان سالم می‌توان از کودهای برگ (انواع کودهایی که از طریق برگ جذب می‌شود) یاد کرد. این کود برگ، مخلوطی است از آب برگ باقلی (باقلا) و فضله کبوتر و آب (عصاره) یکی از محلولهای تقویت کننده یاد شده در نسخ خطی که سه نوع از آن را در بالا یاد

کردیم. روش دیگر استفاده از عوامل غیرغذائی است که به ذکر دو نمونه مختلف از آن اکتفا می‌شود:

- ۱ - استفاده از طوقه‌ای مسی که دور پایه تنه درخت می‌پیچند.
- ۲ - مردی آستین خود را بالا زده بر سبیل قهر باتبری بسوی درخت میرود و وانمود میکند که قصد قطع آن درخت را دارد. شخص دیگری میانجی شده و میگوید که درخت مزبور سال آینده حتماً ثمره خوبی خواهد داشت یعنی با وساطت میان باغبان و درخت باغبان را متقاعد میکند که درخت را نبرد و از سوی درخت به او قول میدهد که درخت سال آینده میوه خوبی خواهد داد. این روش که باید بسیار با احساس انجام یابد از طرف نویسنده تضمین شده است. اگرچه این روش مستلزم امکان ایجاد روابط میان گیاه و انسان است و شاید تأثیرش در عمل قابل رؤیت نباشد ولی نشان دهنده درک دهقانان و احترام آنها به اشجار است. و عملاً قطع درختان را به عقب می‌اندازد که از نظر بوم‌شناسی نیز قابل توجه است. در هر حال در صورت زخمی کردن درخت ثابت شده که فعالیت‌های هورمونی افزایش مییابد.

### ث - دفع آفات و حفاظت از محصول :

بطور کلی این بخش از امور کشاورزی احتیاج به درک نظری (تئوری) طبیعت و فعل و انفعالات عناصر آن دارد. در این مبحث گرایش کشاورزی تجربی و غیرنظری سنتی ایران به خرافات و استفاده از اوراد و دعاها قابل درک میشود. اگرچه این گرایش اعتقادات محلی از نظر علمی قابل تردید است و بیشتر از نظر انسان‌شناسی قابل توجه میباشد اما باید به خاطر سپرد که انسان خود اساسی‌ترین عامل موفقیت در کشاورزی است. شناخت دهقانان از نظر فنی همانقدر اهمیت دارد که شناخت آب و هوا و یا خاک ناحیه.

همانطور که خواهیم دید بواسطه عدم امکان درک پدیده‌های طبیعی از راه تجربه، دهقانان برای حل مشکلات به بیراهه می‌رفتند، و بنظر می‌آید که عوامل مالموس و مادی نیز در تعیین روند منطق دهقانان هر ناحیه دخالت داشته‌است. عوامل احساسی و اعتقادی انسان که از جمله بنا به ضروریات مادی و فرهنگ محلی شکل می‌گرفت در کشاورزی سنتی ایران مشهود است، و دارای منطقی زنده و خاص خود است که تأثیرات آن در جهان بینی دهقانان امروزی هر ناحیه از ایران نیز به وضوح دیده می‌شود. برای روشن کردن دیدگاه روستائیان سنتی ایران نسبت به پدیده‌های طبیعی از قبیل دفع آفات جوی و زنده (چون سرما و مورچه مثلاً) ما از کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» یاری می‌گیریم و چند نمونه از این بیراهی را از متن این اثر انتخاب و مورد بررسی قرار خواهیم داد. البته همانطور که اشاره شد در هر منطقه این انحرافات از واقعیت علمی رنگ و بوی خاص آن قوم را دارد.

برای این منظور چهار نمونه دفع آفات را یاد می‌کنیم. مبارزه با سرما و تگرگ به عنوان آفات غیرزنده (جوی) و مبارزه با آفت ملخ و مورچه را بعنوان آفات زنده انتخاب کرده‌ایم، تا چگونگی دفع آفات در کشاورزی سنتی ایران را تا حدودی بر ما روشن کند. طرز فکر دهقانان و طریقه چاره‌اندیشی آنها در مقابل عوارض طبیعی در صورت قابل تجربه بودن و مالموس بودن منشأ آنها همانطور که خواهیم دید همراه با راه‌حلهای کم و بیش و گاهی کاملاً مؤثر و سودمند می‌باشد. ولی هرگاه عارضه یا آفتی که دهقانان با آن مواجه می‌شدند ناگهان گریبانگیر زراعت می‌شد و از دنیای تجربی کشاورزان دور بود، آنها دست به سوی اعتقادات محلی و اوراد مذهبی دراز کرده و از این راه حداقل قدرت روحی و امید مقاومت در مقابل این مشکلات را بدست می‌آوردند و خیال ناراحت آنها تسلی می‌یافت.

امکان آزمایش‌های پی‌درپی و مشاهدات تجربی به دهقانان فهم تجربی درستی از عناصر مؤثر در شیوع مصیبت‌هایی چون سرمای شدید یا حمله مورچه میداد که عوارضی هستند زمینی و دائمی. برعکس خارج بودن منشأ تگرگ از دنیای تجربی دهقانان و یا عدم درک عوامل مؤثر شیوع حمله ملخها آنها را ناچار به استفاده از سحر و جادو و خیالبافی میکرد که روند این انحراف را باید در پایه‌های فرهنگی محل جستجو کرد. البته باید متذکر شد که این خرافات گاه بر اصول علمی مبتنی بوده است و طی ادوار مختلف در زندگی اکثریت ناآگاه به صورت خرافات درآمده است. چنین خرافاتی در عین حال اغلب توأم با احترام به طبیعت بوده و لذا باعث عدم تجاوز به حدود آن (حدود بوم‌شناسی طبیعت) می‌شد.

در مبارزه با تگرگ همانطور که در مطالب بالا ذکر شد تأثیرات و عوامل فرهنگی و انسانی بر اصول کشاورزی سنتی نمایان است. دو نمونه زیر این مطلب را روشنتر میکند:

۱ - اگر زنی برهنه در زمان عادت ماهانه‌اش به مزرعه درآمده و در برابر ابری که تگرگ از آن میبارد بر درخت «یشتم» یا «یشم» (کاجی که رنگ یشمی دارد) تکیه کند ابر مذکور از آن محل دور میشود و تگرگ بند می‌آید.

۲ - اگر لاک‌پشتی را در مزرعه‌ای پشت به رو (وارونه) زنده بگور کنند به طریقی که پاهایش رو به آسمان باشد آن مزرعه از خطر تگرگ در امان خواهد بود.

اما طریقه مبارزه با سرمازدگی برخلاف آنچه برای مبارزه با تگرگ در کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» آمده منشأ تجربی و علمی دارد که دو نمونه زیر این منطق علمی و تجربی را که به عکس آنچه درباره تگرگ می‌باشد

روشن میکند :

۱ - بالا بردن حرارت اطراف اشجار توسط گرمای آتش : نویسنده توصیه میکند که مدفوع گاورا (بدترین نوع مدفوع از نظر کود لذا کم ارزشترین آنها) در نزدیکی اشجار در نقاطی از باغ که باتوجه به جهت باد تعیین میشود قرار دهند (تا گرما و دود آن به درختان برسد) و در اوقات خیلی سرد آنها را آتش بزنند.

۲ - بالا بردن حرارت محیط باغ توسط آبیاری : این شیوه برای مبارزه با سرمازدگی ناشی از نشست هوای سرد در باغها و تاکستانها میباشد. امروزه ما میدانیم که هر گرم آب در حال یخ زدن بواسطه تغییر حالت مایع به جامد مقدار چهارصد و پنجاه کالری گرما آزاد میکند (حرارت مخصوص آب بالا است) که جذب گیاهان و محیط آنها شده و از یخ زدن اشجار جلوگیری میکند. دهقانان ایرانی این اصل را بطور تجربی طی صدها سال تجربه در کشاورزی آموخته بودند ولی قادر به درک علت اصلی آن نبودند.

همین دوگانگی درباره روشهای دفع عوارض دیگری چون سرما و تگرگ میان روشهای مبارزه با انواع دیگر آفات زنده چون حشرات و حیوانات موذی نیز وجود دارد. بطور مثال مورچه را میتوان همچون سرما یک آفت قابل تجربه و تجزیه و تحلیل بطور دائم و مداوم دانست ولی به عکس ملخ، مانند تگرگ یک عارضه ناگهانی و خارج از دنیای تجربی دهقانان سنتی ایرانی بوده است، لذا عین همان دوگانگی روش مبارزه با آنها میان روش دفع عارضه مورچه و ملخ موجود است.

خواننده میتواند با رجوع به نسخه خطی (بخش دوم) مطالب بالا را خود مستقیماً مشاهده کند لذا از آوردن مثال و نمونه خودداری کردیم :

در پایان باید یادآور شد که حتی امروز هم با پیشرفت علم (علوم ارتباطات و محاسبات تئوریک) کشاورزان قادر نیستند به طور مطلوب عوارض طبیعی چون تگرگ یا آفانی چون حمله ملخها را پیش بینی و تأثیرات منفی آنها را کاملاً خنثی کنند.

## فصل چهارم

### درختکاری و تاکداری سنتی ایران

درختکاری و امور مربوط به پرورش و بهره‌برداری از درختان میوه و زینتی (اشجار مثمره و غیر مثمره) به دلایلی که اشاره خواهد شد یکی از پیشرفته‌ترین و علمی‌ترین مباحث کشاورزی سنتی ایران است. تجربی بودن فنون آن یعنی امکان اعمال تجربیات مکرر بر روی درختان، طی عمر طولانی باغهای میوه از جمله دلایل پیشرفت کشاورزی سنتی ایران در باغبانی میباشد.

آب و هوای فلات ایران که مرتفع و خشک میباشد و منابع آب آن اکثر زیرزمینی است و عوامل دیگر طبیعی مانند تغییر زیاد حرارت و برودت در فصول چهارگانه و در گردش شبانه روز برای رشد درختان (به عنوان رویش اصلی سطح زمین) مساعدترست. درختان ریشه‌های عمیق برای دستیابی به آبهای زیرزمینی دارند و پوست چوبی آنها قدرت تحمل سرما و گرمای متناوب و زیاد را به آنها میدهد. انواع بسیاری از درختان پرورش یافته امروزه در فلات ایران بصورت وحشی یافت میشود و این سرزمین منشأ پیدایش و آغاز پرورش بسیاری از درختان و گیاهان چندساله چوبی چون انگور تا حتی یونجه ایران

است. موطن اصلی درختانی که به تغییرات ناگهانی برودت، آب کم و خاکهای قلیائی عادت دارند ایرانست.

هنر باغبانی نه تنها از لحاظ اقلیمی بلکه از نظر فرهنگی نیز به دلایل زیادی تشویق میشد. از نظر فرهنگی چه قبل و چه بعد از اسلام باغها و عده دیدار باغهای سبز و روح انگیز بهشت سبز را (که در محیط خشک و بیابانی ارج و مقامی خاص داشته اند) میداد. تمام فنون مربوط به درختکاری از قبیل سرشاخه زدن، پیوند کردن و پرورش درختان و گلها مجموعه ای از علم و هنر بوده و میتوان گفت که حتی در باغبانی امروزی نیز دست ماهر انسان همانقدر اهمیت دارد که دانش و یا ماشینها و ابزارهای آن. لذا در کشاورزی سنتی ایران باغبانی و پرورش درختان و تاکها از عزیزترین میراث‌های شمرده میشود که هنوز هم از ارزش عملی فراوانی برخوردار است.

در این فرصت از برخی مطالب مندرج در کتابها و نسخه‌های خطی مربوط به باغبانی در ایران استفاده می‌کنیم تا خواننده هرچه بیشتر و دقیقتر با اصول کشاورزی سنتی ایران از ورای مبحث باغبانی سنتی ایران آشنا شود. باید متذکر شد که مطالب استفاده شده زیر فقط شاخه گلی است از این باغ.

### الف - روشهای تولید مثل و تکثیر درختان:

در کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» تقسیم‌بندی خاصی از درختان به چشم می‌خورد که بنا بر شیوه ازدیاد و تکثیر درختان شکل گرفته است. این رده‌بندی شامل سه رده از درختان میشود که در زیر می‌آید:

۱ - درختانی که در باغبانی سنتی ایران باروش تناسلی یعنی توسط بذر یا دانه آنها تکثیر میشود.

۲ - درختانی که هم به روش تناسلی و هم به روش غیر تناسلی تکثیر

می شود :

۳ - درختانی که فقط با روش و شیوه غیر تناسلی تکثیر میشود، که خود

شامل دودسته (نوع) از درختان میباشد. دسته اول درختان و اشجاری که توسط عروق یعنی ریشه و بیخ درخت تکثیر می یابد. بدین منظور شاخه های پائینی و پاجوشها با کمی از بیخ و ریشه درخت بعنوان پایه درخت جدید استفاده میشود. دسته دوم درختانی که فقط به شیوه غیر تناسلی تکثیر میشود و شامل درختانی است که شاخه های آنها بصورت قلمه برای تولید درختان جدید بکار می رود .

در میان دسته دوم از رده سوم که توسط قلمه زدن شاخه ها تکثیر میشود باز دو گروه متمایز یافت میشود چنانچه در نسخه خطی «در معرفت بعضی امور فلاحی» و کتاب «ارشاد الزراعه» می آید. گروه اول درختانی را شامل میشود که شاخه (قلمه) آنها را باید بادیست از درخت کند چون قلمه های مذکور باید مقداری از پوست درخت را اضافه در انتهای خود داشته باشد. گروه دوم شامل همه اشجاری است که شاخه آنها برای تکثیر به مقداری پوست اضافه از درخت احتیاج ندارد لذا شاخه را با کارد و چاقو و قیچی مخصوص میتوان جدا کرد. درخت سیب مثالی از گروه اول و زیتون مثالی از گروه دوم است.

اطلاعات مربوط را میتوان بصورت جدول صفحه بعد آورد. تمامی درختان ذکر شده در کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» در این جدول نیامده ولی تمامی درختانی که در این مبحث از آنها یاد شده در جدول آمده است :

امکان ۱	عروق ریشه بیخ (پاجوش)	شاخه + پوست اضافه	شاخه	بذر ودانه
عروق ریشه بیخ (پاجوش)	مورد سنجد			خرما، آلو، بادام پسته، دهمست (۵۶)
شاخه + پوست اضافه	سیب گلابی	غیرا (۵۷) سنجد		
شاخه		زیتون انجیر، انار		
بذر ودانه				زردآلو، گردو هلو، سرو

### ب - پیوند کردن اشجار :

تولید شفتالو و انار بیدانه و پایه تاکی که سه نوع انگور مختلف بدهد نتایج سالها توجه کشاورزان ایرانی به هنر پیوند کردن اشجار میباشد. مؤلف کتاب «نقل از اخبار و آثار» مورخ قرن هشتم ه. که یکی از قدیمترین متون کشاورزی در ایران است فصل جداگانه‌ای را به معرفی انواع پیوندها و شیوه انجام هر کدام اختصاص داده است. نویسنده گمنام این اثر که ساکن تبریز بوده در کتاب خود بیست خاصیت از خواص پیوند زدن درختان را یادآور میشود

که از میان آنها بعضی نمونه‌ها را بعنوان مثال می‌آوریم.

تأثیر مثبت بر کمیت و کیفیت بار درختان یکی از دلایل پیوند کردن درختان محسوب می‌شود. وفق دادن درختان به مناطق مختلف از نظر خاک و آب و هوا و غیره نیز توسط پیوند کردن درختان بر یکدیگر ممکن می‌شود. در اثر فوق‌الذکر خصوصاً از پیوند کردن درختی بر درخت دیگر که به قدرت کشش آبهای زیرزمینی درخت پیوند شده کمک کند یاد می‌شود. مثالی در این مورد که در متون مربوط از آن یاد نشده است پیوند پرتقال بر ریشه و بیخ نارنج است. در باغهای مرکباتی که خاک سنگین و زهکشی بد دارند این عمل ضروری است. در همین اثر (نقل از اخبار و آثار) کهن از پنج شیوه پیوند زدن از جمله پیوند مشهور به «پیوند برگی» یعنی پیوند زدن جوانه درختی بر پوست درخت دیگر و طریقه انجام هر یک از این پنج شیوه سخن می‌رود. همچنین در کتاب دیگری که تعلق به دوتا سه قرن بعد (قرن ده - یازده هـ) دارد یعنی «ارشادالزراعه» نیز یک فصل (روضه هفتم) تماماً به پیوند زدن مربوط است که از کمیت مطالب خواننده به ماهیت این فن در باغبانی ایرانی پی می‌برد. نویسنده در این فصل نوشته است که برای عمل پیوند به طریق صحیح گفته‌اند که باید مطالبی را دانست و در مدنظر گرفت این عوامل یا نکات همانطور که خود نویسنده هم معترف بآن است از جوانب مختلف هر یک برد دیگری تأثیری به‌سزا دارد و لذا همه باهم مربوطند و توجه به یکی از آنها به تنهایی کافی نمی‌باشد:

۱ - دانستن انجام انواع پیوندها بطور عملی (تجربه).

۲ - آشنایی با فواید خاص هر نوع پیوند بطور کلی یا میان دو

درخت خاص:

۳ - روشن بودن خواسته اصلی شخص پیوند کننده از انجام پیوند

مورد نظر:

۴ - در نظر داشتن آب و هوا و فصل در موقع پیوند کردن.

۵ - شناخت درختانی که برهم پیوند خواهد شد. (پیوند و پیوندک) و نتیجه احتمالی (حاصله).

۶ - در نظر گرفتن اوقات نجومی (اوقات مناسب) از نظر خورشیدی و قمری و ستاره‌شناسی.

در روضه هفتم کتاب «ارشادالزراعه» بعضی از دلایل و هدفهای پیوند زدن نیز یاد شده است، که از میان آنها چند نمونه زیر را می‌آوریم: تغییر مزه یا رنگ میوه، بهبود کمی و کیفی بازده درخت، تفنن هنری و استثنائی (نظیر ایجاد درختی که هر شاخه آن نوعی میوه میدهد)، تغییر زمان میوه‌دهی (تغییر زمان گل‌افشانی، تولید میوه وزمان رسیدن آن)، افزایش عمر مولد درخت (از راه پیوند شاخه‌های جوانتر روی پایه درخت سالمند و کم‌بار) و بالاخره دوران پیری و کسم‌باری درخت. نویسنده در «ارشادالزراعه» همچنین از پیوندهای خاصی در جهت بیدانه کردن بعضی میوه‌ها (انگور یا شفتالو یا انار)، و پیوند انگور و توت به منظور تولید برگ مرغوبتر (برگ‌مو برای تهیه بعضی انواع خوراکی، برگ توت برای پرورش کرم ابریشم) یاد شده است.

ما در اینجا از انواع فنون پیوند چند نمونه کلی‌تر و سودمندتر را از کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» یاد می‌کنیم. از آن جمله است پیوند به شیوه «نقب» که ظاهراً در زمان تدوین کتاب رایج بوده و عبارت است از فرو بردن شاخه پیوند شونده در شکاف و سوراخی که در تنه پایه درخت پیوندگیرنده ایجاد شده. شاخه پیوند شونده در این نوع پیوند باید دارای شعب فرعی و قطر آن دقیقاً اندازه قطر شکاف در پایه درخت پیوندگیرنده باشد و قطر مناسب در شاخه پیوند شونده حدود یک انگشت (یک اصبع) و عمر آن بیش از یک سال (دو یا سه

سال) تعیین شده است زیرا اگرچه شاخه جوانتر بهتر و زودتر می‌گیرد ولی بار آن کم خواهد بود.

چند تذکر دیگر در این رابطه داده شده است: یکی آن که شاخه پیوندی را باید از بهترین (پرثمرترین و سالمترین) شاخه‌ها و از بهترین درختان باغ جدا کرد. دیگر اینکه نویسنده تأکید کرده است که هنگام پیوند کردن کم بودن باد شمال و درست بودن فصل برای پیوند حایز اهمیت خاصی است. زمان صحیح انجام پیوند بنا بر تقویم خورشیدی در فاصله بعد از رفع گرمای تابستان تا قبل از پایان فصل پاییز در آذرماه می‌باشد، و از نظر زمان قمری بنا به اشاراتی پیوند کردن در اوایل ماه و در زمان ماه نو ارجحیت دارد، هر چند در عین حال درباره زمان پیوند زدن در بعضی کتابها ماه پریا زمان کامل بودن ماه نیز مناسب یاد شده است. احتمال می‌رود که از نظر قمری هر درختی زمان مناسب خود را دارد و باید متذکر شد که این مطلب بطور روشن و صریح در هیچ يك از متون دیده نمی‌شود.

### پ - پیوند تانک :

بعنوان نمونه‌ای بارز از پیشرفت فن پیوند کردن، پیوند تانک را انتخاب کرده و مطالب اساسی مربوط بآنرا که از متون مختلف استخراج کرده ایم اینجا بیان می‌کنیم: بطور کلی تانک را به تانک پیوند می‌زدند ولی بنا به بعضی اشارات موجود در نسخه‌های خطی قدیم که قدیم‌ترین آنها کتابی موسوم به یواقیت العلوم می‌باشد، مورخ قرن چهارم ه. پیوند مو برسب و مو بر چنار را کاملاً عملی شناخته شده است. در کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» از پیوند تانک بر دیگر درختان میوه چون جوز (گردو) و زردآلو و حتی «جنت‌الخضرا» نیز سخن رفته است. ما در اینجا پیوند مو برسب و چنار را توصیف می‌کنیم:

پیوند مو برسیب چنانکه در کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» می‌آید فقط هنگامی امکان دارد که درخت تاکی در جوار درخت سیبی پرورش داده شده باشد. پایه درخت سیب را سوراخی سرتاسری میکنند و شاخه‌ای از بوته مو را که از نظر طول و قطر و بساروری و سلامت مناسب باشد در میان این سوراخ از یک طرف داخل کرده و از طرف دیگر بیرون می‌آوریم. این عمل را در تیرماه انجام میدهند چنانکه تذکر داده شده است باید توجه داشت که شاخه مو در این زمان از بوته مو قطع نمیشود. پس از مدتی که شاخه مذکور رشد کرد سوراخ ایجاد شده در درخت سیب را پر میکنند. بعد از حدود دو سال شاخه مو را از تاق اصلی جدا باید کرد که باین ترتیب شاخه مو از ریشه سیب تغذیه خواهد کرد. پس از آنکه شاخه تاق پیوند شده خود به صورت درختی درآمد و میوه داد انگور آن از کمیت و کیفیت بسیار عالی برخوردار خواهد بود. نویسنده بر این امر که باید شاخه‌های درخت سیب را طی دو سال قبل از پیوند و دو سال بعد از پیوند هرس سنگینی کرد تأکید میکند و علت این کار را کمک به گرفتن و رشد سریع‌تر پیوند میداند.

پیوند تاق بر درخت چنار و چگونگی آن در فصل «فن فلاحی» از کتاب «یواقیت العلوم» می‌آید و در کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» نیز از آن یاد شده است. دلیل امکان این پیوند را شباهت زیاد چوب و برگ دو درخت دانسته‌اند و شیوه پیوند زدن آنها مانند پیوند کردن تاق بر تاق ذکر شده است. چنار جوان و سالم را پایه قرار داده و شاخ انگور را بر آن پیوند عادی (نه به شیوه نقب) می‌زنند. درخت چنار مورد استفاده باید آنقدر جوان باشد که قطر ساقه اصلیش بیش از یک بند انگشت نباشد و سالم و قوی و قائم و مستقیم باشد.

اینک از میان انواع پیوندهای تاق به توضیح روش استثنائی جهت تولید

انگور استثنائی که در واقع نوعی پیوند سه بخشی است، به عنوان نمونه میپردازیم: سخن از تاکی است که سه گونه انگور میدهد (یابه سه رنگ متنوع ثمر میدهد یا میوه آن دارای مزه های گوناگون است). برای انجام این پیوند در مرحله نخست به سه نوع درخت مو که در جوار یکدیگر باشند احتیاج است. شاخه ای از هر یک از این سه تاک را که (هر کدام از شاخه ها) برابر بادومتر (۲ گز) طول داشته باشد و دیگر خصایص یک شاخه خوب را نیز دارا باشد انتخاب کرده و آنها را بنحوی که به جوانه ها یا چشم هایشان آسیبی وارد نشود و بدون آنکه از خود تاک قطع شود از طول با چاقو شکافته و مغز چوب آنها را خارج می کنند. سپس هر سه شاخه را از طرف شکافها برهم گذاشته و محکم با لوح (که خیزرانی نازک و توخالی است) می بندند آنگاه با پهن تازة گاو و خاک پاکیزه و آب مخلوطی درست کرده، محل پیوند را با این خمیر می آلاینند.

کاشتن این سه شاخه پیوند شده به طریق خوابانیدن معمولی شاخه تاک برای ازدیاد غیر تناسلی آن میباشد و احتیاجی به قطع شاخه ها از تاکهای اصلیشان نیست. این شاخه های پیوند شده را باید هر روز آبیاری کرد تا بگیرند و ببالند و خود مستقلاً تاکی شوند با پایه ای سه بخشی.

آنچه در بالا گفته شد از کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» آمده است ولی طبق متن کتاب «یواقیت العلوم» برای نیل به همین هدف باید سه شاخه مو را از میان استخوان ساق پای شتر گذراند و سر شاخه ها را قطع کرد بصورتی که یک بند انگشت از سر هر کدام از سه شاخه از استخوان بیرون باشد. بنا به کتاب «یواقیت العلوم» تمامی برگ و شاخه کوچک فرعی روی این سه شاخه ها را باید چید و سال بعد شاخه ها را از تاکهای مربوط جدا کرد و نشانند. سه شاخه پیوند شده را بصورتی که نیمی از طول شاخه ها زیر خاک قرار گیرد و نیمی بیرون از خاک پس از شکستن استخوان باید کاشت.

## ت - تاکداری و پرورش موستان :

در پایان این مبحث مختصری درباره تاکداری که نوعی باغبانی است گفتگومی شود. موطن اصلی «مو» یا «تاك» یا «انگور» یا «رز» فلات ایران است و بنا به شواهد تاریخی وباستان شناسی کشت انگور نخستین بار در ایران متداول شده است :

تابستانهای خشك و زمستانهای معتدل و پر باران قسمتی از فلات ایران برای پرورش رز و ایجاد تاکستانها مساعد است و از این رو در ادبیات مربوط به کشاورزی سنتی مبحث مربوط به انگور و درخت مو از دیر زمان اهمیت خاصی را دارا بوده و از نظر کمی و کیفی باین درخت توجه زیادی شده است . تاك در خاك و فرهنگ ایرانی ریشه های عمیقی دوانیده است که از شعر شاعران تا وجود عینی این گیاه در اکثر روستاهای ایران گواه عشق و علاقه مردم باین میوه و درخت بهشتی است. «بشار مروزی» شاعر قرن هفتم می گوید :

رز را خدای از قبل شادی آفرید      شادی و خر می ز رز آمده می پدید

انواع انگور از دیر زمان در ایران کشت میشده و کافی است بگوئیم در قرن نهم و دهم هجری در نواحی خراسان بیش از یکصد نوع انگور یافت میشده است (۵۸). امروزه نیز حتی تا ارتفاعات ۲۳۰۰ متری و بیشتر تاکستانهایی وجود دارد که اقتصاد بعضی نقاط ایران عمده بآن بستگی دارد. هنوز در اکثر نقاط ایران تاکستانها به چشم میخورد و صادرات کشمش ایران یکی از مهمترین صادرات کشاورزی متلاشی شده ایران است.

در کتاب «ارشاد الزراعة» در فصل مربوط به انگور آمده است که آب انگور گرم است و تر، پوست آن سرد است و تر و دانه آن سرد است و خشك (۵۹) انگور را غذایی مقوی شناخته و از لحاظ سازگاری طبیعت و مزاج، آن را

نان خورش شناخته و متذکر شده است که انگور تب را قطع میکنند و صفر را آرام کرده و بیماران را آرامش میبخشد. از درخت رز به عناوین مختلف استفاده شده، از برگ آن گرفته تا چوب و ریشه اش و البته میوه اش (رسیده و نرسیده) بصورت غوره و انگور و کشمش قرنهاست که بهره برداری میشود.

همانطور که گفتیم در تمام نسخه های خطی مربوط به رشته کشاورزی در ایران درخت مو از لحاظ کمیت مطالب مقام اول را داراست و اصولاً همیشه فصلی را بخود اختصاص داده است (اگرچه درباره درختان زیتون و انجیر نیز نویسندگان قدیم در آثار خود مفصل پرداخته اند). از آنجا که هدف از این بخش آشنائی با چگونگی برخورد کشاورزان با امور طبیعی مربوط به فلاح است، ما اکتفا بدان کردیم که در اینجا به چگونگی درک طبیعی و بوم شناسی کشاورزی سنتی پردازیم و از این رو فقط مطالبی را که درباره ایجاد تاکستانها و عوامل مؤثر در موفقیت یک تاکستان میباشد در رابطه با معرفی تاکداری در ایران میآوریم.

از نظر طبیعی و بوم شناسی، آب و هوای محلی یا فرعی (میکرو کلیمات) مناسب تاکستانها را ما در اینجا آنطور که علوم فلاح قدیم و کشاورزی جدید می شناسانند مقایسه خواهیم کرد تا به درجه دقت و کیفیت درک کشاورزی سنتی ایران در رابطه با تاکداری و پرورش مو تاحدی آشنا شویم.

اگر چه امروزه متخصصین معتقدند که درخت انگور در همه نوع خاک خود را وفق میدهد و می روید ولی عملاً در تمام دنیا بیشتر تاکستانهای موفق در خاکهایی قرار دارد که نسبتاً عمیق بوده و از لحاظ نوع خاک نه سنگین باشد و نه سبک. در قرن دهم ه. نیز بنابه مدارکی که در کتاب «ارشاد الزراعه» موجود است دهقانان ایرانی خاکهای ریگ بوم، سیاه بوم و سنگچال را بهترین خاکها

برای پرورش تاک میدانستند. تمامی این خاکها در زمینهای واقعند که آبکشی (زه کشی) آنها خوب است ولی ریگ بوم، سیاه بوم و سنگچال خاکهایی سبک نیستند.

مؤلف کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحت» معتقد است که قبل از هر چیز باید از معیار نمک در خاک زمین تاکستان مطلع شد. نمک موجود در خاک نباید زیاد باشد زیرا خاک شور یکی از انواع خاکهای است که امکان پرورش موفقیت آمیز تاک در آنها بسیار کم میباشد. برای آزمایش خاک، نویسنده فوق همین را کافی دانسته که کشاورز مقداری از خاک را در دو برابر آن از آب باران (مقطر) حل کرده و مزه آب را بچشد که در صورت نمکی بودن مزه آب آن زمین برای پرورش مو مناسب نخواهد بود.

مطابق متن کتاب «ارشادالزراعه» خاک تاکستان نباید آب را در خود نگهدارد و اصولاً تاکستان باید زهکشی خوبی داشته باشد بهمین دلیل برای تاکستان اراضی بلند (مرتفع) را بهتر از اراضی پست یا مغاک که آبگیر است تشخیص داده و می افزاید که تاک در زمین پست و گود کم بارتر است و انگور آن کوچک و ریز میشود. در کتاب «نقل از اخبار و آثار» مورخ قرن هشتم هجری شمسی میآید که انگور تاکستانهای مرتفع که لب دره واقع باشد شیرین تر و بهتر از انگور تاکستانهای واقع در زمین پست (درون دره) میباشد و اشاره به این امر میکند که تاکهای تاکستانهای مرتفع (واقع در زمین بلند) که خاک آنها سنگین نباشد بکود کمتری نیز محتاج میباشد.

نوع خاکی که (از نظر ساختمان فیزیکی) نویسنده این اثر برای تاکستان مناسب دانسته است خاک بسیار سبک میباشد ولی می افزاید که چنین خاکهایی اگر چه انگور را شیرین تر میکند ولی بعلت استوار نبودن ریشه و عروق، درخت تاک در برابر بادهای قوی و همچنین سرمازدگی قدرت مقاومت

کمتری خواهد داشت. لذا خاک مناسب برای تاک در زمینهای واقع است که به اندازه کافی سبک باشد تا هوا بخوبی در آن نفوذ کند و زهکشی کافی داشته باشد اما در عین حال درخت تاک را در برابر سرما و باد آسیب نرساند.

مؤلف «ارشادالزراعه» عقیده دارد که تاکستانهای واقع در اراضی مرتفع علاوه بر آنکه زهکشی بهتری دارد از آسیب برودت هوای شب و حرارت هوای روز در فصول مختلف در امان خواهد ماند زیرا هوای سرد و سنگین که در دره‌ها باقی مانده و تاکستانها را متأثر میکند در اراضی مرتفع تأثیرش کم دوام‌تر و آسیبش به تاکها کمتر خواهد بود. متخصصین قدیم (همانطور که تمامی نسخه‌های خطی مربوط جز «یواقیت العلوم») تاکستانهای واقع در جهت جنوبی ارتفاعات کنار دره‌ها را که انگورشان زودرستر و شیرین‌تر است، ترجیح داده‌اند. مؤلف کتاب «نقل از اخبار و آثار» همانطور که علوم جدید ثابت کرده علت مرغوبیت تاکستانهای واقع بر لب دره و دامنه کوهستانها را تغییرات منظم‌تر و مداوم حرارت و نور دانسته است. او میگوید در این مواضع، هم تاکها از هوای سرد و غیرمتحرک در امانند و هم از حداکثر نور آفتاب بهره‌مند میشوند و در ضمن زهکشی آنها نیز بهتر خواهد بود.

بطوریکه دیدیم دانش و اطلاعات مربوط به کشاورزی سنتی کهن ایران درباره تاکداری و پرورش مو با علوم جدید تاکداری مطابقت دارد. مهمتر اینکه واقعیات علمی با احساسات انسانی به طریقی بیان میشود که حتی امروزه برای دهقانان کم‌سواد ما قابل درک میباشد.

## فصل پنجم

### دانش بوم‌شناسی در کشاورزی سنتی ایران

اگرچه وسعت دید و حدود درك دهقانان سنتی ایران از طبیعت از خلال فصول گذشته مشهود است ولی این فصل را خصوصاً به معرفی نمونه‌هایی از چگونگی درك و بهره‌برداری دهقانان و متخصصان فلاحت از اصول بوم‌شناسی آنچنان که در ادبیات کشاورزی سنتی ما منعکس شده تخصیص داده‌ایم. امروزه به بوم‌شناسی و استفاده از آن در کشاورزی توجه می‌شود و از روابط گیاهان با محیط زیست زنده و معدنی آنها که شامل روابط میان خود گیاهان نیز می‌باشد بهره‌برداری می‌شود. در کشورهای غربی چندی است که از دانش بوم‌شناسی زراعی برای نیل به مقاصد گوناگون از جمله اقتصادی‌تر کردن سازمانهای تولید در کشاورزی به‌طریقه عملی استفاده میکنند.

دانش بوم‌شناسی و علوم محیط زیست بر کشاورزی سنتی ایران مطلبی ناشناخته نیست. آنها از اصول آن همانطور که خواهیم دید مطلع و آگاه و بهره‌ور بودند ولیکن تفاوت اصلی بوم‌شناسی زراعی آنچنان که در ایران قدیم وجود داشته با بوم‌شناسی زراعی زمان ما اینست که اولی برای استفاده در

حداکثر کشاورزی خودکفایی بوده و فقط بر تجربیات تکیه داشته است ولی دومی در سطح تئوری نیز شناخته شده و بسودش کتهای عظیم سرمایه‌دار مورد استفاده قرار می‌گیرد لذا گسترده‌تر ولی در عین حال پرخطرتر می‌باشد.

شاید آب و هوای صحرائی خشک و مرتفع ایران و خصوصاً کمی منابع آب در فلات ایران موجب تشویق دهقانان (تاحد اجبار) در استفاده هرچه دقیق‌تر از این منابع محدود طبیعی چون آب و خاک و فضای مساعد کشاورزی بوده و آنها را با روابط موجود میان عناصر طبیعی آشنا کرده است. بهر حال میتوان گفت که دهقانان ایرانی با استفاده از منطق طبیعت که با تجربه بآن خو گرفته و درک کرده بودند در حفظ و بهره‌برداری از منابع طبیعی هرچه بهتر و بیشتر میکوشیدند. در این خصوص به چند مورد از کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» اشاره می‌شود. برای روشن شدن بیشتر مطالب این نمونه‌ها را به دو گروه تقسیم میکنیم: دسته‌ای نشان‌دهنده درک کشاورزان ایران از روابط بین گیاهان و گروهی نمایانگر بهره‌گیری دهقانان سنتی ما از روابط گیاهان و محیط زیست آنها در امر کشاورزی است.

میتوان گفت که يك علت استفاده و بهره‌برداری از روابط مثبت میان دو یا چند گیاه (چون کشت جو و یونجه که تاحدی مکمل و یاور هم می‌باشند) بهمان دلیل محدودیت‌های طبیعی موجود در فلات ایران بوده است که دهقانان موفق‌تر ایرانی بویژه در این موارد آگاه‌تر بوده و از آنها بهره‌برداری می‌کردند. استفاده از روابط مثبت موجود میان گیاهان برای افزایش سطح تولید و بهره‌گیری اقتصادی‌تر و بیشتر از منابع طبیعی (خصوصاً آب) و بالاخره برای مبارزه با آفات و بعضی بیماریهای محلی<sup>۱</sup> و غیره در کتابهای مورخ قرن ششم هجری و قرنهای بعد به‌طور وضوح مشهود است.

ساده‌ترین مثال برای روشن شدن این امر از نگاه‌داری بعضی میوه‌ها مثل انگور در انبار غله (جو) می‌باشد. این کار که در کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» توصیه شده شاید باین دلیل باشد که دانه جو با تنفس کردن، مقدار گاز «دی اکسید کربن»<sup>۱</sup> محیط انبار را افزایش می‌دهد که باعث کاهش نسبی گاز اکسیژن و در نتیجه کاهش تنفس دانه‌های انگور میشود و مآلاً کامل شدن و شل شدن خوشه‌های انگور را به تأخیر می‌اندازد.

مثالی دیگر که نمایانگر وسعت درک کشاورزان سنتی از روابط بین گیاهان است، تولید خربزه و انواع صیفی جات می‌باشد به طریقی که نه تنها به آب نیاز نداشته باشد بلکه کشاورزان چندین سال مطابق سلیقه و ذائقه خود از ثمرات آنها با خواص طبی و مزه و بوی خاص بهره‌مند شوند. بنابراین آنچه نویسنده کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» یاد کرده است، برای تولید نوعی خربزه بندر آن را میان ریشه «خاژ» (خار) یا «خارترنجبین» یا «خار شتر» یا «خاربز» که همان «اشترغاز» باشد می‌کارند. خاصیت این نوع خارها آنست که ریشه‌های خود را در خاک تا رسیدن به آبهای زیرزمینی ادامه می‌دهند و از این راه آب مورد نیاز خود را تأمین میکنند. بعلاوه بیشتر آنها دارای مزاج (متابولیزم) پایین و آرام بوده و با محیط خاص کویری خود را وفق داده‌اند.

طرز عمل بطوری که در کتب: «ارشادالزراعه» و «در معرفت بعضی امور فلاحی» و «استخراج آبهای پنهانی» (تألیف کرجی مورخ قرن پنجم هجری) (۶۰) آمده بدین ترتیب است: بوته‌ای مسن ولی سالم و قوی و بزرگ خار در مکانی مناسب (دور از مزاحمت دد و دام) انتخاب و چاله‌ای به عمق سه ذرع و طول و عرض نیم ذرع مجاور بوته خار طوری احداث می‌کنند که شخصی بتواند در ته چاله بنشیند. در قسمت تحتانی این حفره ریشه اصلی خار را یافته با چاقوئی

از جنس چوب درخت گز به طول دو بند انگشت شکاف می‌دهند. این شکاف باید طوری داده شود که به طرف دیگر ریشه سرایت نکند و در واقع به شکل جیبی باشد که دو دانه خر بزه در آن گنجیانده شود. پس از قرار دادن دانه‌های خر بزه محل شکاف را گل‌مالی کرده، حفره را تا مقداری بالاتر از محل دانه در شکاف پر میکنند و بتدریج که بوته خر بزه از زیر خاک بالا می‌آید به همان نسبت خاک در حفره میریزند تا وقتی که بوته خر بزه به سطح زمین برسد و حفره کاملاً پر و باز زمین مجاور هم سطح شود. تذکر این نکته ضروری است که ریشه خار را هرگز از قسمت فوقانی جدا نمی‌کنند تا بوته خر بزه بتواند بدان وسیله تغذیه و جذب آب کند. همینکه رشد بوته خر بزه بسه متر رسید بار می‌دهد و گفته‌اند چندین سال خر بزه‌های عالی و استثنائی می‌دهد. امروزه نیز در بسیاری از نقاط ایران این روش معمول است و در گذشته نزدیک هم تا آنجا که پیرمردان به خاطر دارند، این روش بین کشاورزان متداول بوده است. بعلاوه کشاورزان مطلع با استفاده از این روش آزمایش‌هایی روی انواع دیگر گیاهان انجام داده و بهترین نوع آنها را از نظر موقعیت بومی شناسائی کرده‌اند. همه این گیاهان دارای مشخصات مشابهی نسبت به هم می‌باشند از جمله ریشه‌های تمامی آنها عمیق و نرم است و خود گیاه چندین سال عمر میکند و گاهی هم خواص مزاجی یارنگ و بوی صیفی را کشاورزان با انتخاب پایه‌های مناسب به دلخواه تغییر می‌دهند.

نوع دیگری از اقسام بهره‌برداری از ارتباط گیاهان در طبیعت توسط کشاورزی سنتی ایران کاشتن دو نوع بذر خاص باهم در یک مزرعه است. از آنجا که کشاورزان به تجربه دریافته‌اند میان گیاهان علقه و رابطه عاطفی خاص وجود دارد. آنها با کاشت این گیاهان در جوار هم محصول هر دوی آنها را بهتر کرده سود بیشتری می‌بردند. مثلاً کاشتن یونجه همراه با غلات (جو) یا کاشتن بذر نخیس شده سرو در میان مزرعه غلات باعث از دیاد کمی و کیفی محصول

در هر منطقه میشود.

بعضی از گیاهان و اشجار که بنابر نسخه خطی معرفی شده در این کتاب (بخش دوم) در کنار هم بارورتر و بهتر می شود: گلابی و انار، پسته و بادام و غیره است. به زبان علمی، این دسته، گیاهانی است که نه تنها آشیانه آنها از لحاظ بوم شناسی<sup>۱</sup> در يك فضا (جا) واقع نیست (آشیانه های بوم شناسی آنها متفاوت است) و از لحاظ رشد ریشه و ساقه و برگ رقابتی را برهم تحمیل نمیکنند، بلکه موقعیت بومی آنها در زمان واحد طوری است که به حال یکدیگر سودمند میباشند. این نوع گیاهان که یکدیگر را به نحوی یاری می کنند. خواه از طریق سایه انداختن بر یکدیگر و خواه جذب مواد غذایی و حتی دفع آفت یکی بواسطه وجود دیگری، برای هم سودمند واقع می شوند. این معانی در زبان کشاورزان سنتی ایران به عبارت «محبت و الفت» میان گیاهان تعبیر شده است. نمونه ای از همکاری (فیزیکی) میان درختان که در نسخه های خطی به آن اشاره نشده ولی در این روزگار کشاورزان سنتی با آن آشنا میباشند کاشتن درختان خرما با درختان مرکبات در يك باغ است تا از این راه سایبان مرکبات قرار گرفته از سوختگی آنها در مناطق گرمسیر جلوگیری کند و بدین وسیله تولید مرکبات در چنین مناطقی میسر شده، تنوع و میزان تولیدات کشاورزی را افزایش دهد. مثال دیگر غرس انواع مختلف<sup>۲</sup> از جنس (اصناف) نخل در کنار هم میباشد. (این روش خاص مناطق گرم جنوب مخصوصاً شمال خوزستان و حوالی دزفول میباشد) مقاومت نخلستانهایی که از انواع مختلف اصناف خرما تشکیل یافته اند در برابر عوارض طبیعی و آفات بیشتر از نخلستانهایی است که در آن يك نوع درخت خرما غرس شده باشد. در چنین شرایطی نه تنها تأثیر آفات گیاهی بر نخلستان کاهش می یابد، بلکه تنوع

اکوتیپ ۱ و ژنوتیپ ۲ اصناف خرما بهره‌برداری از منابع طبیعی را افزایش داده و باعث میشود تا مدت طولانی تری از انواع زودرس و دیررس خرما بهره‌برداری شود. به‌اعتراف متخصصان، همین روش در کشت گندم و جو سنتی نیز واقعیت دارد.

گاهی اوقات محبت دو گیاه به یکدیگر موجب میشود که یکی دیگری را از بیماری نجات دهد. پیاز عنصل همانطور که مکرر در کتب قدیم مربوط به کشاورزی یاد شده در دفع آفات و محافظت از نباتات نقش مهمی را از این لحاظ ایفا میکند. بنابر آنچه در این کتابها آمده است کشت پیاز عنصل (= پیاز گس یا پیاز دشتی یا پیاز موش) زیر درختان مخصوصاً سیب و انجیر آنها را از خطر ابتلا به کرم میوه حفظ می‌کند. درباره تأثیر گیاهان بر یکدیگر تا آنجا پیش رفته‌اند که گفته‌اند کاشتن گل سرخ زیر درخت شفتالو یا هلو بر سرخی رنگ این میوه‌ها می‌افزاید. در توجیه منطقی این نظر شاید بتوان گفت در نوعی از خاک که برای پرورش گل سرخ مناسب است، هلو و شفتالوی سرختر به عمل می‌آید به عبارت دیگر عامل مؤثر در تولید این نوع میوه‌ها جنس خاک است و بدون کاشتن گل سرخ در زیر آنها نیز میتوان نتیجه مطلوب را بدست آورد.

#### بهره‌برداری کشاورزان از رابطه گیاهان با محیط زیست:

کشاورزان ایرانی می‌دانستند که عوامل (یا تأثیرات) ناشی از محیط یا اقلیم فرعی ۳ مثل حرارت و برودت و غیره گیاهان را مستقیماً تحت تأثیر قرار می‌دهد. آنان با تجربه آموختند که با تغییر و تبدیل نور، حرارت و رطوبت و دیگر عوامل طبیعی چگونه محیط زیست درخت را برای رسیدن به هدفی مشخص تغییر دهند. بعنوان مثال برای سرخ شدن رنگ سیب یا هلو مطابق دستور کتاب

«در معرفت بعضی امور فلاحی» میخی در سمت جنوب آنها (جهت آفتابگیر) نصب کرده نخ‌های را به آن می‌بندند، سر دیگر نخ را به یکی از شاخه‌های پربار واقع در جهت جنوبی درخت بند کرده آن قدر می‌کشند که سر شاخه تا حد ممکن به سطح زمین نزدیک شود. زیر این شاخه ظرفی از آب طوری قرار می‌دهند که آفتاب بر آن بتابد و آب را گرم کند. با این کار سه عامل یعنی نور آفتاب (شدت و مدت تابش)، رطوبت هوا و حرارت فضای اطراف درخت تغییر می‌کند، بعلاوه جهت شاخه نسبت به جاذبه زمین نیز عوض می‌شود.

مثال دیگر که مبین کیفیت استفاده از شناخت محیط زیست و بوم‌شناسی در کشاورزی سنتی ایران است تولید نوعی کدو میباشند که کمتر از حد معمول به آب نیاز دارد. گرچه در کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحی» این روش تنها برای بوته کدو یاد شده است، اما چنانکه امروزه در بعضی از مناطق ایران معمول است، می‌توان آن را در کشت خیار یا هندوانه نیز بکار برد. برای این کار چاله‌ای به ابعاد دو ذرع طوری حفر می‌کنند که مردی بتواند در آن داخل شده در انتهای چاله بنشیند. نصف این حفره را با کاه یا خار و خاشاک (حشیش) پر می‌کنند و در زمینه فوقانی محل کشت ورشد بذر کدو به مقدار نیم متر خاک و کود می‌ریزند. با این روش بوته کدو موقع شدت گرمای تابستان (تیر ماه) به آب بسیار کمی احتیاج خواهد داشت. گاهی سنگ بزرگی نیز کنار ریشه گیاه می‌گذاشتند و عقیده داشتند که این سنگ برای درختان و گیاهان چند ساله مفید است زیرا در تابستان ریشه را خنک و در زمستان گرم نگاه می‌دارد.

در مناطقی که منبع آب زیر زمینی به سطح زمین نزدیکتر باشد (نه به آن حد که ریشه گیاه بطور طبیعی به آب برسد) بذر گیاهان صیفی و غیره را در ته چاله‌هایی به عمق ۵۰ تا ۱۰۰ سانتیمتر می‌کارند و از این راه عمل ریشه افشانی را بدون آبیاری به آن اندازه ساده میکنند که گیاه قبل از خشک شدن خاک

سطحی‌تر به منبع آب زیرزمینی برسد. استفاده از چنین شیوه‌ها برای صرفه‌جوئی و یا بهره‌برداری بهتر در استفاده از آبهای محدود روشن‌کننده آگاهی از نوعی فن بوم‌شناسی در کشاورزی سنتی ایران است.

بهره‌برداری کامل از این فنون منوط به آنست که کشاورز مبتکر و فعال و هوشمند و کشاورزی از نوع خودکفایی و غیرصنعتی یا غیرتجاری باشد. به هر تقدیر این فنون حاکی از نوع برخورد کشاورزان ایرانی با طبیعت بوده و نشان می‌دهد که نگاه داشتن حرمت طبیعت از خصائص این طرز برخورد و ناشی از درک واقعیات بوم‌شناسی است.

در پایان به نمونه دیگری از اعتقاد و آگاهی کشاورزان ایرانی اشاره می‌کنیم که مربوط به رابطه گیاهان و محیط زیست آنهاست. کشاورزان معتقد بودند که ستارگان منفرداً بطور مستقیم و مجتمعاً در حالات خاصی که نسبت به یکدیگر پیدا می‌کنند، تأثیر کمی و کیفی در گیاهان می‌گذارند که در این مقام به تأثیر ماه اکتفا خواهد شد. (۶۱). درباره تأثیر حالات مختلف ماه (أهله قمر: هلال - تریب اول - بدر - تریب ثانی - هلال ثانی - محاق) در کشورهای مختلف و ملل گوناگون همچون مصر باستان (نواحی حاصلخیز و کشاورز نشین کناره‌های رود نیل)، دجله و فرات، کشاورزان قدیم ژاپن، اینکاها<sup>۱</sup> و از تکها<sup>۲</sup> و بعضی ملل آفریقائی اعتقادات و سنتهائی رسوخ داشته که همگی بر تأثیر فراوان نور ماه در کم و کیف رشد گیاهان دلالت دارد.

مشکل بنظر می‌رسد که همه این اعتقادات و رسوم را که از مناطق مختلف حاصلخیز جهان به ما رسیده است بی‌ارزش و ناشی از خرافات بدانیم زیرا اولاً این اعتقادات که در نقاط بسیار دور از یکدیگر در میان ساکنان رسوخ داشته‌گاه حتی در جزئیات باهم مشابهت دارد، ثانیاً تحقیقات عملی در عصر

جدید نشان داده است که چنین تأثیرات نجومی واقعیت دارد یا لا اقل غیر قابل انکار است. از آن جمله تأثیر ماه بر هورمون‌ها و دیگر مواد شیمیایی بافت گیاهان و تأثیرات عینی این جریان‌ها بر رشد کمی و کیفی نباتات بشود رسیده است. در کتاب «ارشادالزراعه» و «کتاب در معرفت بعضی امور فلاحه» آمده است: درختی که به هنگام محاق ماه (وضعی که ماه ناپدید می‌شود) غرس می‌شود کوتاه‌تر و پربارتر می‌شود و زودتر ثمر می‌دهد. ولی در موقع بذر که تابش نور ماه به حد اکثر می‌رسد، بلندتر و کم‌بارتر می‌شود. به همین جهت این موقع برای نشان دادن درختانی که هدف اصلی استفاده از چوب آنهاست نظیر احداث جنگل مصنوعی و کاشت درختان تزئینی توصیه شده است.

## ضمیمه

### بعنوان نتیجه گیری

پژوهشهای تاریخی نشان میدهد که روابط میان انسان و طبیعت در اشتغال به فلاحت چه از جنبه مادی و چه از جنبه معنوی، چگونگی درک و بهره برداری از منابع طبیعی، نظام اجتماعی و ارزشهای فرهنگی مردم هر منطقه را پی ریزی میکند. مورخان پیشرو معاصر که در استنتاجات خود تاریخ مردم و توده ها را ملاک عمل قرار میدهند معتقدند که درک يك نظام اجتماعی و فرهنگی بدون در نظر گرفتن سازمان و شیوه تولیدات بخش کشاورزی (اخیراً بخش صنعتی) امکان پذیر نمیشود.

میتوان گفت که راه تکامل و چگونگی بهره برداری از منابع طبیعی در محیط زیست هر جامعه اوضاع اجتماعی و فرهنگی هر عصر را تحت نفوذ قرار داده است. بعکس برای بهبود وضع کشاورزی هر ناحیه باید یکی از مهمترین عوامل تولید یعنی مردم و مآلات فرهنگ آن ناحیه را درک کرد و مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. تفاوت کشاورزی سنتی ایران با شیوه های تولید کنونی (از نظر طریقه کاشت، داشت و برداشت) بهمان اندازه که فرهنگ سنتی و فرهنگ

کنونی تفاوت دارند، متفاوت می‌باشد. این تفاوت‌ها تا آن حد است که نمی‌توان یکی را با آرمانها و ارزشهای دیگری ارزیابی و مقایسه کرد.

کشاورزی سرمایه‌داری غرب امروز با کشاورزی خودکفایی سنتی ایران از نظر نتایج و انعکاسش در امور فرهنگی و اجتماعی متغایر است چون اولی بر اساس بازار سرمایه‌داری و اقتصاد پولی طرح‌ریزی شده اما دومی بر اصل خودکفائی ناحیه‌ای متکی و مبتنی بر احترام به طبیعت است. هر قدر بسط تولیدات کشاورزی مدرن افزوده شود بهمان نسبت بازار سرمایه‌داری باید تکامل یابد لذا اگر ما انحصارطلبی جهانی را نمی‌خواهیم نباید شیوه تولید و بازده اقتصاد پولی را تنها ملاک عمل خود در چگونگی توسعه بخش کشاورزی ایران قرار دهیم و اگر بازده تولید کشاورزی تنها ملاک عمل است آنهم از نظر مالی نه انرژی و اکولوژیک و فرهنگی باید شرایط اجتماعی خود را به شرایط اجتماعی جهان سرمایه‌داری مبدل کرده به خودکشی فرهنگی دست بزنیم.

فنون و تکنولوژی بدون مقدمه و علت بوجود نمی‌آید بلکه نتیجه و معلول زمان و مکان و بالمال زائیده اوضاع و احوال اجتماعی خاصی می‌باشد. این خصوصیات محیطی و انسانی در ذات هر هنر و فنی پس از انتقال آنها از جامعه و محیط خود به مکانها و جوامع دیگر به نحوی نامطلوب جلوه‌گر می‌شود و اغلب همین عدم امکان تطبیق یک بینش کشاورزی خاص جامعه‌ای به جامعه دیگر باعث شکست در بهره‌مندی از آن می‌شود. این مطلب اخیر بخصوص در نفوذ و صدور علم و فن کشاورزی امریکائی در بعضی ملل جهان سوم بخوبی نمایان است که در آن به جای سعی در استفاده از علم از فن تقلید شده است.

اگرچه دهقانان ایرانی قادر به درک کامل (علمی) طبیعت نبوده‌اند و اغلب طبیعت را از ورای دیدی جادوئی زنده و آمیخته به تجربیات محلی خود می‌نگریسته‌اند ولی این بینش خاص آنها طی قرون متمادی منطبق خاص خود

را پیدا کرده است. این منطق خاص کشاورزان نه‌غیرمنطقی و هذیان است<sup>۱</sup> و نه پیش از منطقی و بدوی<sup>۲</sup>، بلکه دارای اصول و بینشی استوار می‌باشد.

مبانی اعتقادی و منطق مردم هر ناحیه در قبال تجاوزات و نفوذ اجباری خارج، همانگونه که در تعصب نسبت به آداب و رسوم آنان نیز به چشم می‌خورد: قابلیت دفاع از خود نشان می‌دهد. از همین جهت است که ادعا می‌کنیم حتی چگونگی و زمان برداشت محصول در اندیشه کشاورز مبتنی بر جهات قابل توجه ذهنی و توأم با اعتقادات و تعصباتی می‌باشد که بواسطه جهان‌بینی و شعور کلی دهقانان از هر لحاظ مشروط و محدود می‌شود.

برای بهبود روش کشت و برداشت محصول و انتخاب زمان مناسب آن لازم است قبلاً از مبانی درک و بینش دهقانان آگاهی یابیم و از راه منطق و شیوه ارزشیابی خودشان به نحوی آنان را از چگونگی و مزایای روش جدید آگاه کنیم تا بتوانند از شیوه‌های جدید به‌طریقی که خود بتوانند در ذهنیات خود راه داده و به‌حال خود سازگار و سودمند یابند و به‌تنهایی و بدون دخالت خارجی بهره‌مند شوند.



## بخش دوم

معرفی کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحت»

... در فلاحت و این معرفت بهترین حرفت طبیعت است  
و اول صنعتی که ایزد تعالی آدم را تعلیم کرد این علم  
بود و به حقیقت اکسیر اعظم و صناعت مقدم که نظام  
عالم و بقاء بنی آدم بدان مربوط است، این است.  
گویند صحفی که بر آدم نازل شد بیشتر مشتمل بر این  
علم بوده است...

«بواقیت العلوم»



## مقدمه‌ای بر بخش دوم

در کتابخانه ملی پاریس کتابی است مشتمل بر چند نسخه خطی مختلف درباره کشاورزی (امور فلاحه) که توسط ادوارد بلوشه اکتا‌بدار معروف فرانسوی شناسائی و شماره گذاری شده است. بنابه کتاب «راهنمای بلوشه» که در آن تمامی نسخه‌های خطی موجود در کتابخانه پاریس به زبان فارسی و ترکی در چندین جلد معرفی میشود<sup>۲</sup>، این جلد مشتمل بر نسخه‌های خطی مربوط به کشاورزی و به زبان فارسی با خط خوب غیر شکسته فارسی قرن نوزدهم میلادی نوشته شده است که طبیعتاً<sup>۳</sup> با زیر نویسهایی از نسخه‌های قدیمتر از این آثار کهن میباشد.

بلوشه این کتاب را به سه نسخه متفاوت تقسیم کرده است ولی خواهیم دید که در حقیقت این جلد مشتمل بر چهار نسخه خطی میباشد. این متنها در جلدی چرمی به رنگ سبز و به اندازه نوزده در بیست و هفت سانتی متر میباشد که تحت شماره «۱۰۵۹ - سوپلمان پرسیان»<sup>۳</sup> در قسمت نسخه‌های خطی شرقی در کتابخانه پاریس محفوظ است.

آنچه از نسخ خطی در این کتاب استنساخ شده به شرح زیر است:

۱ - از صفحه يك تا يازده. این بخش که بلوشه به موجودیت آن توجه نکرده فصل فن یا علم فلاحت از کتاب «یواقیت العلوم» است که در واقع دائرةالمعارف علوم امام فخر رازی (معروف به امام المشککین) میباشد و مستقل از سایر قسمتهاست ولی بلوشه آن را با قسمت دوم به صورت يك بخش معرفی کرده است.

۲ - از صفحه دو ازده تا هفتاد. این قسمت همان کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحت» می باشد که مربوط به عصر صفوی است (۶۲). و به احتمالی قدیم تر از آن و در بسیاری از موضوعات به مطالب کتاب «ارشاد الزراعه» نزدیک است و نویسنده آن ناشناخته میباشد.

۳ - از صفحه هفتاد و يك تا صد و سی و نه. این بخش به تصریح متن آن از کتابی به نام «اخبار و آثار» نقل شده است که بنابه شواهد متن، تاریخ تدوین آن در دوره حکومت غازان خان (از ایلیخانیان) یعنی قرن هشتم هجری است.

۴ - از صفحه صد و چهل تا آخر کتاب. این قسمت کتاب مشهور «ارشاد الزراعه» تصنیف «ابوالقاسم یوسف هروی» است که در عصر صفوی (قرن ۹ و ۱۰ هجری) نوشته شده است.

در خاتمه یاد آور می شود که همه این متون باز نوشته هائی از متنهای قدیم است و به گفته بلوشه تاریخ باز نویسی آن ۱۸۰۴ میلادی میباشد.

\* \* \*

نتیجه این تحقیق در صورت توفیق، میراث ارزشمند کشاورزی سنتی ایران را تعرفه و تذکارست که هدف آن از طرفی آشنائی با فنون مرسوم و از طرف دیگر شناخت خصوصیات و اعتقادات کشاورزی سنتی ایران است و در این میان کتاب «در معرفت بعضی امور که اهل فلاحت را بکار آید» یا به اختصار «در معرفت بعضی امور فلاحت» به دلایل زیر بارزترین مثال و بهترین معرفت کشاورزی

سنتی ایران اسلامی در همه جوانب و جهات آن است.

الف - علی‌رغم محدودیت حجم تحقیق ما، این کتاب با حجم کوچک خود بواسطه غناء کمی و کیفی مطالب، دیدی وسیع از کشاورزی سنتی ایران در جهات گوناگونش به ما می‌دهد.

ب - با آنکه از نظر تاریخی واجد اهمیت خاصی می‌باشد کمتر مورد تتبع و آزمایش قرار گرفته است. مثلاً با آنکه اکثر مطالب آن با آنچه در کتاب «ارشادالزراعه» آمده مطابقت دارد کسی متذکر این معنی نشده است که بواسطه کمی حجم این جزوه و عدم ارتباط با موضوع بحث تنها به اشاره نکاتی در این باره اکتفا شد و تحقیق و بررسی بیشتر در این امر به فرصت مناسب دیگر موکول می‌شود تا با دقت و عمق بیشتری تتبع بعمل آید.

اولاً نویسنده کتاب «ارشادالزراعه» خود کشاورز یا گیاه‌شناس نبوده و آثاری در ریاضیات و علوم دیگر از او بجای مانده و او خود در مقدمه کتاب به این نکته اشاره کرده و نوشته که بعد از مشاورت با متخصصین فلاحت به تدوین کتاب دست زده است و انگیزه وی انجام کار خیری بوده و توضیح داده که در عالم رؤیاش شخصی روحانی او را به نگارش چنین کتابی فرمان داده است (۶۳). ثانیاً هر جا که مطالب مندرج در کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحت» با آنچه در کتاب «ارشادالزراعه» آمده مطابقت دارد، گذشته از اینکه آن مطالب در کتاب نخستین با تفصیل بیشتری درج شده، در کتاب دوم، مطالب مزبور به اشخاصی چون جالینوس و افلاطون نسبت داده شده است در صورتی که هیچیک از آنان نه ایرانی بودند و نه کشاورز و متخصص در امور فلاحت، محتمل است انتساب این قبیل مطالب به حکمای قدیم دلیل قدمت بیشتر آن نسبت به زمان نویسنده باشد یا چنانچه مطالب مزبور دلیل تأثیر کشاورزی رومی نبوده باشد دلیل قدمت کتاب «در معرفت بعضی امور فلاحت» نسبت به «ارشادالزراعه»

محسوب میشود زیرا نویسنده «در معرفت بعضی امور فلاحت» مطالب کتاب را دانسته‌های خود عنوان کرده و به کسی نسبت نداده است. در هر حال تعدد شك و تردیدها و شواهد دیگر حاکی از این است که درباره این اثر به حد کافی تحقیق نشده و از این لحاظ نیز ما را تشویق به برگزیدن آن کرده است.

متن تصحيح شده كتاب :

«در معرفت بعضی امور فلاحت»



[ ۱ ]<sup>۱</sup> بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ، رَبِّ وَفِیْ یَا کَرِیْمٍ وَبِهِ نَسْتَعِیْنُ. الْحَمْدُ لِلّٰهِ فَالِقِ الْحَبِّ وَالنَّوْیِ،  
وَ خَالِقِ الْقَدْرِ وَالْقَوْیِ، وَالصَّلٰوةِ عَلٰی رَسُوْلِهِ مُحَمَّدٍ خَیْرٍ الْوَرِیِّ، وَآلِهِ وَ اَئِمَّةِ الْمُنْتَجِبِیْنَ  
مصابیح الدجی . ۲.

اما بعد این مختصریست « در معرفت بعضی<sup>۳</sup> امور که اهل فلاح را بکار  
آید »، مشتمل بر دوازده باب و خاتمه.

### باب اول در مقدمات و از سه مقدمه

مقدمه اول ۴، در معرفت هوا و باران: چون قمر در شب سیم یا چهارم رقیق و  
صافی بود آن شب و دیگر روز هوا صافی بود و اگر در منصف ماه قمر صافی  
بود هوا صافی شود و اگر سرخ رنگ بود علامت کثرت باد بود و اگر سیاه

---

۱ - اعداد واقع در [ ] نشان دهنده آغاز هر صفحه از نسخه خطی است.

۲ - شاید اشاره به آیه ۹۵ از سوره انعام است که خداوند میفرماید: «ان الله فالق الحب والنوی یخرج الحی من المیت و یمخرج المیت من الحی ذلکم الله فانی تؤفکون». یعنی که «بی گمان خدا شکافنده دانه و هسته است، بیرون میآورد زنده را از مرده و بیرون آورنده مرده است از زنده. آن خدای شماس است، پس کجا روگردان میشوید؟».

۳ - در متن: بعض. ۴ - در متن: اولی.

رنگ بود غلامت بارندگی بود و اگر آفتاب در وقت بر آمدن صافی بود یا آنکه پیش از طلوع آفتاب قطعه‌های<sup>۱</sup> ابر متفرق پیدا شود یا آنکه در وقت غروب آفتاب ابر نبود و بعد از غروب یا پیش از آن ابر بود این همه علامت تأخیر باران بود و چون قطعه<sup>۲</sup> سحاب ظاهر شود مایل به حمزه<sup>۲</sup> دلیل باران بود.

بانگ کردن گنجشگ بر درختان ، بانگ کردن ضعیف آنها علامت باران بود.

اگر در شب سیم ماه یا چهارم؛ قمر منبسط و عریض نماید و هوا غبارناک باشد یا آنکه آفتاب در وقت طلوع مایل به حمزه بود یا آنکه در وقت غروب آفتاب بر بسیار او ابر سیاه بود این علامت باران بود. و چون دیگ از بالای دیگ پایه فرو گیرند بعد از آنکه طعام پخته باشد و در اسفل آن شراره‌های آتش بسیار بود یا آنکه مرغ خانگی خود را بسیار میخارد و بانگ بسیار میکند یا آنکه خطاف که آنرا فرشته<sup>۳</sup> رو گویند بر گرد آب میگردد و بانگ بسیار میکند یا آنکه از دنبال رو به مغرب بایستد و یک پای را تمام بر زمین نهد یا آنکه گرگ بسیار به آبادان در آید یا آنکه موش از سوراخهای خود چیز هائیکه به ذخیره نهاده بیرون می‌اندازد این همه علامت بارندگی است خاصه در اول ماه و آخر ماه.

و چون بر گرد قمر سرخی [۲] خالص پیدا آید علامت سرما بود اگر دو دایره و سه دایره<sup>۴</sup> زرد یا سرخ بر گرد قمر ظاهر شود علامت سرما سخت بود.

و بانگ کردن سگها بسیار در درون خانه و برجستن گوسفند در چراگاه

۱ - در متن: قطعه‌های.

۲ - اصولاً در متن نسخه خطی از حرف «به» بصورت مجزا و تنها استفاده نشده است.

از زمین و نمودن روشنائی چراغ مشابه ظلمت این همه علامت سرماست. و چون مرغان از درختان [به]<sup>۱</sup> زیر می‌آیند و در آب غوطه میخورند علامت سرما و بارندگی باشد و در سالی که درخت بلوط و فلفل بار بسیار آورد زمستان آن سال دراز گذرد چون دراز گوش روی به مغرب بایستد و زمین به دست میکاود و در آسمان نظر میکند علامت درازی زمستان بود.

گفته‌اند در مابین بیست و دویم مهر ماه جلالی و بیستم آبان ماه و مابین منتصف<sup>۲</sup> جدی و منتصف دلو و مابین بیست و هفتم بهمن ماه جلالی و پنجم اسفندارمذ ماه از سرما ایمن نتوان بود چه اغلب آن بود که در [این] ایام برودت در هوا ظاهر شود و اگر در وقت انگورچیدن یا پیش از سقوط ثریا باران آید غله در آن سال بیشتر رسد و اگر در وقت سقوط ثریا<sup>۳</sup> باران آید، غله در آن سال به وقت معهود برسد و اگر بعد از سقوط ثریا باران آید، غله دیرتر رسد.

مقدمه<sup>۴</sup> دویم، در احکام طلوع شعرای<sup>۴</sup> یمانی: و آن کو کبیست روشن از ثوابت از دنباله صورت جوزا. از ثوابت کو کب از آن روشن تر نیست و در این تاریخ در سیزدهم ماه جلالی طلوع او بود. اگر در وقت طلوع او قمر در اسد بود در آن سال ارزانی و فراخی معیشت بود، لکن حرب و خونریزی<sup>۵</sup> و قطع طریق بسیار بود.

و اگر قمر در سنبله بود باران بسیار آید و جنبندگان زیانکار بسیار بظهور آیند و دواب و بهایم ارزان بود. و اگر قمر در میزان بود زلزله واقع شود و

۱ - کلمات داخل [ ] از مصحح است.

۲ - در متن، این کلمه گاه بصورت «منتصف» و گاه بصورت «منتصف» آمده است و ما همه جا بوجه

اصح «منتصف» آوردیم. ۳ - ستاره پروین.

۴ - در متن: شعری. ۵ - در متن: ریزش.

ملوك را مصیبتها افتد و عوام را غمها رسد و هلاك بسیار بود و گندم کمتر بود و دیگر محصولات و سردرختی و انگور بسیار بود.

و اگر قمر در عقرب بود در بعضی مواضع و بباء و طاعون پیدا آید و زیامیرا و حیوانات موزیه بسیار هلاك شوند و اگر قمر در قوس بود، باران بسیار بارد و نرخواگران شود و انگور را آفت رسد و مرغان بسیار تلف شوند. و اگر قمر در جدی بود، طعام [۳] و خوردنی بسیار بود و اهل صلاح را بسیار ضرر رسد. و اگر قمر در دلو بود پادشاه جلیل القدر بمیرد و یا سلطنت از دست او بیرون رود و گندم را از ملخ آفت رسد و قحط و مرض بسیار بود. و اگر قمر در حمل بود جانوران صحرائی بسیار باشد، باران بسیار آید و گندم را آفت رسد و باقی مطعومات به سلامت ماند.

و اگر قمر در ثور بود بارانهای متعاقب بسیار آید و سرما بسیار شود و ملخ و حیوانات که به محصولات ضرر رساند بسیار بود و مردم را زحمت رسد. و اگر قمر در جوزا بود محصولات نیکو آید و میوهها بسیار بود و سلطنت یکی از ملوك زوال یابد.

و بدان که اول رعدیکه بعد از طلوع شعری واقع شود بعضی از احکام آنرا اعتباری نموده اند و گفته اند که اگر قمر در آن وقت در حمل بود حرب و قتال به ظهور آید و ترس و وهم برهم مستولی گردد و جلاء وطن بسیار بود. و اگر قمر در ثور بود جور آفت رسد و سایر محصولات به سلامت ماند و ملخ بسیار بود و زلزله واقع شود و پادشاه حرقة الحال شود<sup>۲</sup> و هلاك ظلمه بسیار بود. و اگر قمر در سرطان بود جور آفت رسد و انگور کمتر بود و دراز دنبال

۱ - به قیاس تصحیح «زناپهر» (جمع زنبور) است و در کتاب «ارشادالزراعه» (به اهتمام

محمد مشیری چاپ مؤسسه انتشارات امیرکبیر - تهران ۱۳۵۶) «زنان پهر» آمده.

۲ - در متن: شوند.

بسیار تلف شود و در دلو و حوت بسیار باران آید. و اگر قمر در اسد بود جو و انگور نیکو آید، در کوهستانها جنگ و فتنه بسیار بود. و اگر قمر در سنبله بود از ملخ آفت رسد و کشتیها غرق شود و [دو] پادشاه عظیم القدر محاربه کنند و مملکت هردو زوال یابد.

و اگر قمر در میزان بود جنگ و فتنه بسیار بود و مأكولات و مطعومات بسیار ارزان بود. و اگر قمر در عقرب بود قحط و گرسنگی شود و آفت مرغان بود. و اگر قمر در قوس بود باران بسیار آید و رعیت پادشاه را دشمن گیرند و از طرف خراسان پادشاهی ظهور کند که اکثر بلاد مسخر او شود.

و اگر قمر در جدی بود میوه‌ها بسیار شود و یکی از اعظام ملوک فوت شود. و اگر قمر در دلو بود نرخها گران شود و در کنار دریا قتل‌های عظیم شود. و اگر قمر در حوت بود گندم را نقصان رسد و موت اکابر و اشراف بسیار بود و در بعضی بلاد قبل از طلوع شعری به بیست و [۴] یک روز یا یک ماه از هر تخمی که داعیه زراعت آن بود در آن سال در موضعی زراعت کنند جدا جدا و آنرا آب میدهند و تربیت کنند تا سبز شود و چون طلوع شعری<sup>۱</sup> ملاحظه کنند [آنچه] از آن مزروعات سبز نماید در آن سال نیکو آید و آنچه از آن مزروعات زرد شود در آن سال نیک نیاید.

مقدمه<sup>۲</sup> سیوم، در بیان بعضی امور فلاحه که تعلق به اوقات سال دارد: از منتصف فروردین ماه جلالی تا<sup>۲</sup> منتصف اردیبهشت ماه، رز را آب دهند یک نوبت و در وقتی که انگور چیده باشند یک نوبت دیگر، به شرطی که پر آب کرده باشند بار بسیار آورد. و در این ماه رز را بکولند خاصه در موضعی که آب کمتر باشد تانمی که در زمین باشد متوجه عروق رز گردد و آن را سیراب نگاه دارد. از منتصف اردیبهشت ماه تا منتصف خرداد ماه: در این ماه زیادتیهایی

تاك رز را به دست بیندازند و آهن از آن دور دارند<sup>۱</sup>. در آخر این ماه تاکی که انگور نداشته باشد و زیاده بود بیندازند و ابتداء آب دادن سایر اشجار در این ماه بود سوای درخت انجیر که آن را در این ماه آب بسیار ندهند. و از منتصف خرداد ماه تا منتصف تیر ماه: دیگر باره رز را بکولند و در کولیدن مبالغه نکنند و به عمق زمین بسیار در نروند. بیخ درخت را چنان از خاک خالی نکنند که حرارت آفتاب در عروق آن تأثیر کند.

از منتصف تیر ماه تا منتصف مرداد ماه: چون در این ماه ملاحظه فضلهء تاك کنند هر يك زیادت باشد بیندازند بهتر بود و انگور افزوده تر شود. اگر انگور بسیار بیرون آمده بود و تاك نوباشد انگور زیاده را بیندازند و در این ماه درخت را پیوند کنند و در اول نماز شام پیوندها [را] آب پاشند تا حرارتی که در روز بآن رسیده بود به شب تدارك آن شود.

و از منتصف مرداد ماه تا منتصف شهریور: اهل فلاحت در این ماه تاکی که به جهت نشانیدن خواهند برید، نشان کنند تا از حرارت و برودت و باران ضرری بآن نرسد و چون وقت رسد آن تاك را ببرند و بنشانند.

از منتصف شهریور ماه تا منتصف مهر ماه: در این ماه تاك را انبار دهند و بعضی به جای [۵] انبار خاک خشک یا خاکستر دهند و درخت بادام را در آخر این ماه نشانند و در آخر این ماه تا اول ماه آینده که انگور بچینند، فضلهء تاك را ببرند. میوه ها که در زمستان نگاه دارند و در آخر این ماه و اول ماه آینده بچینند و در این ماه زمین [را] شیار کنند.

و از منتصف مهر ماه تا منتصف آبان ماه: اگر در این ماه باران آید تاك نشانیدن نیک باشد و یکسال در پیش افتد. اما در اسفندار مذمه ماه که تاك نشانند بار بیشتر آورد.

۱ - برای هرس تاك در این زمان از وسائل فلزی استفاده نشود.

از منتصف آبان ماه تا منتصف آذر ماه: در بعض مواضع در این ماه نیز تاك نشانند و درختهای دیگر که در این ماه نشانند زودتر برسد و میوه زود بار آورد و درختی که مقصود از آن چوب باشد در این ماه بیندازند.

از منتصف آذر ماه تا منتصف دیماه: بعضی اهل فلاحت در این ماه فضله تاك را ببرند و باید که در سه ساعت اول روز و سه ساعت آخر روز ببرند، تا از سرما ضرر نرسد. و درختی که برای چوب در این ماه قطع کنند بهتر بود و باید که قمر تحت الارض بود و در اول روز یا<sup>۱</sup> آخر روز ببرند تا چوب آن محکم تر بود و خواره آنرا نخورد<sup>۲</sup> و اندکی از اصل و غروق آن دور بود. و بادام و شفتالو و زردآلو در این ماه نشانند بهتر بود و اشجار دیگر غیر تاك که فضله او خواهند برید در این ماه بریدن مناسب است اما در روزی ببرند که هوا صاف بود و باد «دبور»<sup>۳</sup> و باد شمال نباشد.

و<sup>۴</sup> از منتصف دیماه تا منتصف بهمن ماه: در این ماه تاك دو ساله یا سه ساله بکنند و به موضع دیگر نقل کنند و تاك يك ساله را نباید کند به جهت آنکه عروق آن ضعیف بود و اکثر آن بود که در موضع دیگر سبز نشود. و درخت مورد و غیرادر این ماه نشانند و آنرا از درخت بشکنند چنانچه بعضی از پوست شاخ اصل با آن جدا شود. و گل<sup>۵</sup> و سوسن در این ماه نشانند.

از منتصف بهمن ماه تا منتصف اسفندارمذ ماه: در این ماه درخت و رز را آب بسیار باید داد و پیوند کردن به طریقه «نقب» در این ماه بود به این طریق که از میخ گزین<sup>۶</sup> درخت را سوراخ کنند و شاخ درختی که پیوند آن مطلوب بود

۱ - در متن: تا.

۲ - یعنی آگاه بوده اند از چرخش مواد غذایی درخت و رابطه این مواد غذایی به آفت خواره.

۳ - بادبست غربی، مخالف جهت بادصبا. ۴ - در متن: تا.

۵ - منظور گل سرخ است. ۶ - از جنس چوب درخت گز که بسیار سخت است.

در این سوراخ در آورند [۶] و محکم کنند و تاك سه ساله را در این ماه قطع کنند و آنرا به دست قطع کنند و آهن به آن نرسانند.  
از منتصف اسفندارمذماه تا منتصف فروردین ماه: در این ماه درخت زیتون نشانند و فضله درخت زیتون در این ماه برند و پیوند اشجار بعضی در این ماه کنند و بعضی درخت انار در این ماه نشانند، والله اعلم.

### باب دویم، معرفت زراعت حبوب و آنچه تعلق به او دارد:

و در این باب معرفت زمین زراعت و معرفت برزگرو معرفت وقت زراعت و معرفت بزرا و معرفت تخم پاشیدن و معرفت سماد بیان خواهد شد.  
معرفت آنکه زمین آب نزدیک دارد یانه: زمین را سه گز حفر کنند<sup>۲</sup> و دیگری<sup>۳</sup> روئین به روغن چرب کنند، هر روغن که باشد و قدری پشم پاك بر شکل گروهه مدور کنند و قدری موم بگدازند و نصفی از آن گروهه در آن موم گداخته فروریزند و آنرا در اندرون دیگ [کرده و دیگ] را سرنگون در آن حفره<sup>۴</sup> نهند و از خاک که از آن حفره بیرون آمده آن حفره را پرسیازند و یک شب بگذارند دیگر 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 نزدیکست والا که آب دور است.

معرفت زمین نیک و زمین بد و زمین صالح زراعت: چون باران بر زمین آید و زمین آن را نشف کند و شق نشود دلیل نیکی زمین است. اگر در آن زمین انواع گیاهها رسته بود و قوی بود دلیل نیکی زمین و اگر گیاهها باریک بود و راست قد بود دلیل آن است که میانه است و اگر گیاهها ضعیف بود و راست قد نبود و برهم پیچیده بود دلیل بدی زمین است.

۱ - در متن: همه جا بجای «بزر» (= بذر)، «برز» نوشته شده است.

۲ - در متن: کند. ۳ - در متن: و یکی. ۴ - در متن: حفر.

نوعی دیگر [از روشهای ارزیابی زمین]: زمین را بکنند دو گز یا سه گز. پس قدری اکلوخ از قعر آن بگیرند و در هاون نرم بسایند<sup>۲</sup> و در آب باران<sup>۳</sup> آغشته کنند چندان که آب از سر آن بگذرد و همچنان بگذارند تا آب صاف شود. اگر طعم آب به حال خود باقی ماند زمین نیک بود و اگر آب شور شود آن زمین شوره زار بود و هر زمین که خاک آن را بوی بد بود صالح زراعت نباشد و زمین که شور بود در آن هیچ درخت [۷] نیاید مگر درخت خرما، نی و گز.

نوعی دیگر [از روشهای ارزیابی زمین]: زمین را مقداری بکنند و همان خاک را در آن حفره کنند، اگر خاک از آن حفره زیاده آید آن زمین نیک بود و اگر خاک بآن برابری کند آن زمین میانه بود. و اگر از آن کمتر آید آن زمین بد بود.

و بدان که چون [در] زمین نمناک تخمی زراعت کنند و نیک سبز نشود بایاید دانست که آن تخم در زمین خشک بهتر سبز میشود و اگر در زمین خشک بکارند و نیک سبز نشود آنرا در زمین نمناک باید کشت و اگر در زمین بلند بکارند و نیک سبز نشود، آنرا در زمین پست باید کشت و اگر در زمین پست بکارند و نیک سبز نشود، آنرا در زمین بلند باید کشت. چه بعضی تخمها در بعضی زمینها بهتر سبز میشود. و گفته اند که گندم و باقلی و ماش در زمین نمناک باید کشت و جو را در زمین خشک. و اگر باقلی و ماش در زمین خشک زراعت کنند ضعیف بود و کرم بیخ آنرا ببرد. و عدس و نخود و سایر حبوبات در زمین خشک و نمناک هر دو میتوان کشت و هر زمینی که محصول نیک نمی آید، چون یک سال در آن باقلی مصری که آنرا «ترمس» گویند بکارند بعد از آن هر چه در آن زمین زراعت کنند نیک آید. معرفت کارکن: اولی آنست که برزگر طویل القامه باشد تا در وقت شیار

۱ - در متن: قدر. ۲ - تا ساختمان اولیه خاک بشکنند.

۳ - همان آب مقطر است.

کردن [زمین]، بردارز دنبال سرافراز بود و قادرتر بود. کسیکه بیل و نبرو می‌شد (کذا) بکار فرمایند میان به بالا باشد و باید که گوشت بدن آن نازک نبود و کسی که دراز-دنبال نگاه میدارد بلند قامت و بلند آواز باید که تا چون در دنبال گله بود بر او ایل گاه مطلع تواند شد و چون سبعی قصد کند از آواز بلند آن بترسد.

معرفت وقت زراعت: بهترین اوقات زراعت وقتی است که آفتاب در اواخر سنبله باشد و زراعت که در سنبله واقع شود باید که در زمینی بود که به غایت هموار بود چه این زمین نم نگاه میدارد و احتیاج نمیشود بآن که زود آب دهند. و بعضی گفته اند. اولی آن است که در میزان زراعت کنند و در روزی که باد شمال آید تخم در زمین نباید پاشید چه هر تخم که در این وقت در زمین پاشند نیک سبز نشود و باید که تخمی که زراعت خواهند کرد به سه دفعه زراعت کنند بعضی در اول زمان زراعت و بعضی در وسط زمان زراعت و بعضی در آخر زمان زراعت<sup>۱</sup> [۸] تا اگر یکی را آفت رسد دیگری به سلامت بماند و چون در نیمه اول ماه تخم بکارند بهتر بود و محصول بیشتر باشد.

معرفت بزر: بهترین بزر گندم آن است که رنگ آن مایل به زردی و سرخی بود، چون رنگ رز، و بزرگ و درست و محکم و خوش طعم بود و باید که باریک و لاغر نبود، و تخم جو باید که بزرگ و محکم و سفید بود، و نشاید که تخم گندم را بشویند، اگر گندم مغسول زراعت شود دانه او کم و باریک بود و بهتر آن بود که چون ادراک محصول شود خوشه های<sup>۲</sup> غله که بزرگتر و دانه<sup>۳</sup> دارتر بود جمع کنند و به جهت تخم نگاهدارند چه هر تخم که به این نوع بود دانه او بسیار حاصل شود.

و هر تخمی که هست باید که نو بود و تخم دو ساله میانه بود و تخم سه ساله

۱ - یعنی هر قطعه زمین با چند روز فاصله بذرافشانی شود.

۲ - در متن: خوشهای. ۳ - در متن: دانه و دانه.

نیک نبود و تخم چهارساله بکار نیاید مگر گاورس و ارزن. و اگر تخم ماش و عدس را به سرگین گاو آلوده کنند و زراعت کنند زود سبز شود و پیش تر برسد. و تخم باقلی را یک شبانه روز در آب آغشته کنند و بعد از آن بکارند دانه های آن بزرگ شود و باید در وقتی بکارند که ماه در محاق بود و اگر نخود را در آب نیم گرم آغشته کنند زودتر برسد. و ترمس را سه شبانه روز در آب آغشته کنند و بعد از آن بکارند تا تلخی او کمتر شود.

و بعضی از اهل فلاحت گفته اند که اگر تخمی که در دشت ۲ حاصل شده در کوه پایه باید بکارند و آنچه در کوه پایه حاصل شده در دشت بکارند، بیشتر حاصل شود و نیکوتر آید. و بعضی گفته اند که سرگین کبوتر و یاهر مرغ دیگر که باشد با تخم مخلوط سازند، هر تخمی که بود حاصل آن بیشتر بود، لیکن چون سرگین این مرغان با تخم مخلوط سازند، و در زمین نمناک بکارند و در زمین خشک نکارند ۳ تخم سوخته و بی حاصل نشود.

و گفته اند اگر از پوست گرگ غربالی سازند که آنرا سی سوراخ بود، هر سوراخی آن مقدار که انگشت در آن رود و تخم را از آن غربال کنند ربع آن بسیار بود.

معرفت تخم پاشیدن: باید که مقدار یک شبر از زمین، از گندم هفت دانه یا پنج دانه افتد [۹] و زیاده از این نبود و از جو نه دانه یا هفت دانه و از باقی حبوبات چهاردانه و بعضی گفته اند هفت دانه. در بلاد سردسیر تخم بیشتر باید پاشیدن. تخم باید برشاخ گاو نیفتد چه اگر تخم برشاخ گاو افتد محصول آن نیک نیاید و نان که از آرد این گندم بود در تنور نایستد، والله اعلم.

معرفت سماد که آنرا انبار گویند: سرگین همه مرغان به جهت سماد

۱ - در متن: دانه های. ۲ - در متن: درشت.

۳ - در متن: نکارند تا.

زراعت و سماد درختها نيك بود الا سرگين بط که نيك نيست و بهترين همه، سرگين کبوتر است. و بهترين ارواث روث درازگوش است، پس از آن روث اسب و استر. بهترين ابعار بعير ميش و بز است و بعد از آن سرگين گاو، سرگين خوك همه زرعها و اشجار خشك كند، سوای بادام تلخ را که آنرا نافع بود. و ابعار ابل باهر سماد ديگر که مخلوط سازند نيك بود و تنها نيك نباشد. و به جهت سماد درخت زيتون ارواث دواب و ابعار و پس افکنده همه مرغان مخلوط بايد ساخت.

باب سيم، در معرفت دفع اموری که مضر است به مزروعات و اشجار:

از جمله مضرات ملخ و غنچه<sup>۱</sup> و ساير حيوانات ديگر است که به مزروعات و اشجار ضرر رسانند و ذکر آن در باب عليحده<sup>۲</sup> خواهد آمد. و اينجا بعضی امور ديگر از مضرات مذکور ميشود:

معرفت دفع آفات برسبيل عموم: چون [برگ] درخت سرو يا برگ چغندر با<sup>۳</sup> تخم که زراعت خواهد شد مخلوط سازند در خانه نگاه دارند هيچ آفت بآن تخم نرسد تا وقتی که زراعت خواهد شد.

و چون استخوان فيل را ريزريزه کنند و با تخم مخلوط سازند يا آنرا در آب بجوشند و آن آب بر تخم پاشند و در آفتاب خشك کنند و بعد از آن به خانه برند از همه آفات محفوظ ماند.

و اگر ظرفی که تخم در آن باشد به پوست کفتار سر آنرا بپوشند تا بوی آن

۱ - در فرهنگها آفتی بانام «غنچه» يافت نشد ولی بطوریکه در باب يازدهم همین کتاب آمده «غنچه» آفتی کرمی شکل است که بر درخت و زراعت ضرر ميرساند. «غنچ» (به فتح اول) نام آفت درخت سيب و گوجه است که آنرا «لیسه» نیز گویند (فرهنگ دهخدا). «غنچ غوزه» نوزاد کرمی شکلی که یکی از آفات پنبه است (فرهنگ فارسی معین).

۲ - در متن: علاحه. ۳ - در متن: یا.

به تخم میرسیده باشد از آفات محفوظ ماند. و اگر کبر را در يك شبانه روز در آب آغشته کنند و آن آب بر تخم پاشند، و جامه بر آن روی بپوشند تا تخم آب را نشف کند و بعد از آن زراعت کنند، از همه آفات محفوظ ماند.

و اگر ضفدع که در بیرون آب بود بگیرند و همچنان زنده در ظرفی نهند و آن [۱۰] ظرف را در وسط زمین مزروع دفن کنند و يك ساعت بگذارند و بعد از آن بیرون آورند [محصول آن زمین] از آفتها محفوظ ماند و طعم و ریح آن نیکو بود. و اگر عدس را با هر تخمی که بود مخلوط سازند و زراعت کنند هر آفتی که باشد به عدس رسد و آن زراعت محفوظ ماند.

معرفت دفع گیاهی که آنرا به رومی «ریوانیوس»<sup>۲</sup> گویند: آن گیاهی است که در فالیزها و در زراعت های دیگر پیدا میشود و خاصیت آن این است که چون پیدا شود آن زراعت را خشک کند و فاسد سازد. چوبی از چوبهای دلفی که آن را به فارسی خرزهره گویند بدست آورند و یکی در میان فالیزها یا کشتزارها فرو برند و چهار طرف آن، گیاه از آن موضع پاک شود<sup>۳</sup>.

و اگر چهارپاره سفال آب ندیده بدست آورند و بر هر يك صورت اسدی و مردی که گلوی آن اسد را می فشارد<sup>۴</sup> نقش کنند و در چهار طرف آن زمین دفن کنند مضرت از گیاه [ریوانیوس] باز دارد. و اگر خروس کلان سال در حوالی آن زمین بگردانند تا بانگ میکرده باشد مضرت آن گیاه بر طرف شود<sup>۵</sup> و بعضی گفته اند هر تخمی که زراعت خواهند کرد خون مرغ خانگی بر آن تخم پاشند و بعد از آن زراعت کنند، از ضرر این گیاه ایمن باشد.

۱ - در متن: طعم ریح. ۲ - رجوع شود به فهرست نام گیاهان در آخر کتاب.

۳ - به قیاس تصحیح «چهار طرف آن موضع از آن گیاه پاک شود». است.

۴ - نشانه برتری انسان از حیوانات است.

۵ - احتمالاً نقش خروس کلانسال خوردن بذر گیاه ریوانیوس است.

معرفت دفع سایر [هرزه] گیاهها : عصاره ورق البنج با برگ ترمس در ظرفی مخلوط سازند و يك شبانه روز بگذارند بعد از آن بیخ خار و هر گیاه مضر که بود آن طلی کنند. آن گیاه ناچیز شود. و اگر خواهند که زمین از گیاه پاک شود، در وقتی که آفتاب در جوزا باشد گیاه و خار آنرا از بیخ برکنند و آنرا همچنان جمع کرده بگذارند تا وقتی که آفتاب به جدی آید. پس آنرا برگیرند و در مزبله اندازند تا متعفن شود و دیگر آن گیاه در آن زمین سبز نشود.

و اگر داس واره که از آن گیاه میبرند از مس بسازند و آنرا از خون بز کلانسال که آنرا نهاز گویند آب دهند، هر گیاه و علف که از آن ببرند دیگر سبز نشود. و بعضی گفته اند که پیش از طلوع شعری [اگر] بیخ درخت خار را از خاک خالی کنند و آنرا ببرند و قیر و زفت بایکدیگر آمیخته بر آن طلی کنند دیگر سبز نشود. و نیز گفته اند که در وقتی که ماه در محاق باشد بوقت طلوع سنبله یا جدی [۱۱] هر گیاهی را که ببرند دیگر سبز نشود.

معرفت رفع تگرگ : چون زن حیاض برهنه بر پشت ۱ تکیه کند برابر ابری که از آن تگرگ میبارد، تگرگ از آن موضع به موضع دیگر رود. و اگر لته که دختر بکر خون حیض اول خود به آن پاک کرده باشد، در ظرفی نهند و در وسط زراعت یا وسط قریه دفن کنند، در موضعی که نم به آن نرسد آن زراعت و قریه از تگرگ محفوظ ماند.

و اگر مقدار يك شهر از پوست خار پشت بزرگ یا از پوست کفتار بر درخت تاکی بندند که دیگر درختهای آن رز بهتر بود آن کرم ۲ از تگرگ محفوظ ماند. و اگر آئینه در برابر ابری که از آن تگرگ میبارد بدارند ۳ تگرگ بر طرف شود. و اگر خوشه انگور رسیده بر استخوانی بندند و آن استخوان در

۱ - یا بر پشت (که درختی از نوع کاج به رنگ یشمی است) تکیه کند.

۲ - کرم (بفتح اول و سکون ثانی) به معنی رز = تارک. ۳ - در متن: بدارد.

میان کرم به زمین فرو برند و همچنان بگذارند و دیگر برنگیرند تگرگ به آن کرم ضرر نرساند.

واگر پوست کفتار در گذر دیهی یا باغی بگردانند بعد از آن آنرا در دروازه آن دهیا بردر آن باغ بیاویزند از تگرگ محفوظ ماند، و اگر موش دشتی را بگیرند و چهارپاره کنند و در چهارطرف قریه یا باغ در هرطرفی يك قطعه از آن دفن کنند از تگرگ محفوظ ماند و اگر در زمین حفره بکنند و سنگپشت زنده را در آن حفره نهند چنانچه پشت او بر زمین بود، آن موضع از تگرگ محفوظ ماند.

معرفت دفع سرما: روث حیوانات در حوالی مزروعات و باغها جمع کنند چون توده های خاک، چون در وقتی سرما باشد آتش در آن توده ها زنند تا دود آن برزراعت و اشجار رسد از سرما محفوظ ماند. و در شب سرما چون رز و درخت را آب دهند سرما در آن اثر نکند و اگر در نزدیک تالك رز باقلی بکارند و چون باقلی برسد دانه آن بگیرند و اصول آن همچنان بگذارند آن تالك از سرما متضرر نشود. و اگر اره که بآن تالك می برند به روغن پیه خرس آلوده کنند یا به سیر کوفته باروغن مخلوط ساخته آلوده کنند، و تاکی که از این اره ببرند از سرما محفوظ ماند.

و اگر خاکستر تالك رز که خشك باشد مخمر مخلوط سازند به آبی که از تالك رز بیرون می آید بعد از بریدن و آنرا در ظرفی کنند [و] در میان [۱۲] باغ دفن کنند چنانچه رأس آن ظرف به جانب آسمان باشد و سر آنرا بپوشند آن باغ از سرما محفوظ ماند.

باب چهارم، در احکام جمع کردن غلات و آنچه به آن تعلق دارد:

در این باب معرفت وقت درودن غله و موضع جمع [آوری] آن، عمارات و

موضع غله و محافظت غله و حبوب و آرد مذکور میشود. معرفت وقت درودن غله و جمع کردن آن: چون گندم و امثال آن از دور سفید در نظر آید محل درودن آن باشد و نگذارند که بسیار خشک شود چه بعضی مزروعات بسیار خشک شود دانه آن بریزد، و اگر نریزد، ضعیف و لاغر شود. و هر مزروعی را که هنوز در آن اندک سبزی باشد که بدروند بهتر و طعم او خوشتر باشد و گاه او چهار پا بهتر خورد خاصه جو و عدس.

و موضع خرمن باید که در بلندی باشد تا باد درو بهتر عمل کند و باید که خرمن نزدیک خانه‌ها و نزد تره‌زار و فالیز و باغ و رز نباشد چه غبار خرمن ا زیان دارد و برگ درختها و میوه‌ها را پژمرده کند هر چند که آن غبار اسافل اشجار<sup>۲</sup> را به منزله سماد بود<sup>۳</sup>. و موضع خرمن را اول آب پاشند و به سنگ و چوب آنرا کوبند تا از مورچه ایمن شود و خاک نرم سفید با خاکستر بیخته گردد برگرد خرمن بریزند تا مورچه نتواند از آن بگذرد. و باید غله دروده در خرمن چنان بنهند که طرف خوشه به جانب شمال باشد و آن طرف دیگر به جانب جنوب تا زودتر خشک شود و بعضی گفته‌اند که طرف خوشه در زیر کنند و از طرف دیگر به بالا تا از مرغان ایمن بود. و جو و گندم بعد از آنکه پاک شود ده روز در صحرا بگذارند و هر روز آنرا برمیگردانند تا از آفات محفوظ ماند و در صبح پیش از آنکه حرارت آفتاب در آن تأثیر کند آنرا به خانه نقل کنند.

معرفت عمارت خانه [ای] که موضع غله بود: باید که این خانه دور باشد از مزبله و طویله دواب و از موضع که دباغان کار میکنند و از حمام و آتش خانه و مطبخ.

۱ - بیشتر گاز کربنیک حاصل از تنفس دانه‌هاست.

۲ - به قیاس تصحیح «اشجار اسافل» (غیر مشمره و پست) می باشد.

۳ - اهل فلاحت از تأثیر این گازها بر رشد گیاه آگاه بوده‌اند گاز کربنیکها فتوسنتز گیاهی را افزایش میدهد.

و خاک‌کی که از آن این خانه بناکنند، خاک خالص پاك باید و آن گل که زمین و دیوار آن خانه به آن اندود شود، جو عوض گاه به آن گل مخلوط سازند و اگر عصاره برگ زیتون باخاکستر به آن گل مخلوط سازند از موش محفوظ [۱۳] ماند و همچنین از سایر حیوانات مودیه. و باید که در آن خانه روزنها باشد از جانب مشرق و مغرب و جانب شمال تا باد در آن آید و از جانب جنوب روزن نباشد، زیرا که باد [ی] که از آن جانب است گرم است و حرارت، غله را که در خانه باشد مضر است.

معرفت محافظت گندم: برگ کاهور یا برگ انار یا خاکستر چوب بلوط با گندم مخلوط سازند در هر صد من يك من از همه آفات محفوظ ماند. و اگر گندم را باخوشه بنهند، مدتی دراز بماند و خراب نشود. و گفته اند که اگر جاورس را باخوشه بنهند اگر صد سال برو بگذرد که فاسد نشود. و بعضی از دهاقین<sup>۲</sup> چاهی گشاده بکنند و قعر آن يك ذراع درگاه آورند و آنرا لگد کوب کنند پس گندم در آن ریزند چنانکه يك ذراع از دیوار چاه دور باشد و مابین گندم و دیوار رانیز پر گاه کنند و هر دو گز که بالا میآید گاه و گندم را لگد کوب میکنند، تا چون از چاه مقدار سه ذراع بماند آنرا تمام گاه کنند و لگد کوب کنند پس روی آن را به گل محکم کنند، این گندم پنجاه سال و زیاده بماند و خراب نشود. و گاه هست که گندم سیاه رنگ میشود و طعم او تغییر می یابد چون بوری در زیر گندم اندازند در آن خانه که باشد از این آفت محفوظ ماند.

معرفت محافظت جو: خاکستر هر چوب که باشد باجو مخلوط سازند خاصه خاکستر<sup>۳</sup> چوب درخت غار که آنرا دهمست گویند آنرا از آفت نگاهدارد و همچنین اگر پودنه جویباری به آن بیامیزند یا بستان افروز با گچ سفید کوفته و بیخته، آن مقدار که سفیدی آن در میان جو مرئی شود جو از همه آفات محفوظ ماند. و

۱ - در متن: سازد.

۲ - در متن: دهاتین.

۳ - در متن: خالک تر.

گفته‌اند که اگر سبوی سرکه [ایکه] نیک ترش باشد در میان انبار جو پنهان کنند از همه آفات در امان باشد.

معرفت محافظت عدس و ماش و ملك و باقلی: چون یکی از حبوب را در ظرفی کنند که در آن روغن بوده پیش از این، یا اندرون آن را چرب کنند و خاکستر بر اطراف و جوانب آن ریزند چنانچه آنرا بپوشد از آفات سالم ماند. و اگر آب دریا [یا] آب دیگر که تلخ باشد بر باقلی پاشند و بگذارند تا خشک شود بعد از آن [۱۴] آنرا در ظرف کنند از همه آفات محفوظ ماند.

و بعضی گفته‌اند که این حبوب را در شب که هوا اندکی نمناک باشد بر زمین تنک کنند تا اندکی نم به آن رسد بعد از آن آنرا همچنان نمناک در ظرف کنند سالم بماند.

معرفت محافظت آرد: چوب درخت سرو را قطعه قطعه کنند و در میان آرد پنهان کنند، از هر جنس که باشد از آفت محفوظ ماند هر چند که مدت‌تی بر آن بگذرد. و اگر زیره و نمک را نرم بکوبند و با آرد مخلوط سازند هیچ آفت به آن نرسد.

معرفت خمیر گرفتن: اگر بوره را در خمیر کنند آن نان نرم و خوش طعم بود و اگر مویز را یک شبانه روز در آب آغشته کنند و بعد از آن آنرا بیفشارند و از آن آب آرد خمیر کنند نان خوش طعم باشد و آنرا احتیاج به مایه نباشد. و اگر شیرۀ انگور شیرین را یک روز یا دو روز بگذارند تا جوش کند و از کف آن آرد جاو رس خمیر کنند و آنرا قطعه قطعه کنند هر یک چند یک انگشت و آن را خشک کنند و چنان نگاهدارند که نم بآن نرسد در سفرها قطعه [ای] از آن در آب گرم کنند و به آن آرد خمیر کنند احتیاج خمیر مایه نباشد. و نانی که از این خمیر مایه باشد باه را قوت دهد.

باب پنجم، در معرفت درخت نشانیدن و احوالی که تعلق به اشجار دارد:

در این باب احکام درخت نشانیدن و احوالی که تعلق به درخت دارد بر سبیل اجمال مذکور خواهد شد. اما احوال هر یک [از درختان] بر سبیل تفصیل در ابواب دیگر خواهد آمد، انشاء الله تعالی:

معرفت وقت درخت نشانیدن: بهترین وقتی به جهت<sup>۱</sup> این امر زمان خریف است خاصه در مواضعیکه آب کم باشد و اول بارانی که در آخر آن آید ابتداء درخت نشانیدن در آن وقت باید و انتهاء آن وقت سقوط ثریا است. و بعضی گفته اند که وقت درخت نشانیدن از نیمه میزان است تا اواخر عقرب و اگر در این زمان میسر نشود در اواخر حوت و اوایل حمل درخت توان نشانند.

و گفته اند درخت که در خزان نشانند اصول و عروق آن زیاده می شود و درخت که در بهار نشانند زینادتی در اعالی و فروغ [۱۵] آن میشود. و در وقت درخت نشانیدن باید که قمر در محاق باشد و تحت الارض، چه هر درخت که در این وقت نشانده شود بار بیشتر آورد، بسیار بلند نشود. و هر درخت که در زیادتی نور قمر نشانند یا در وقتی که قمر در فوق الارض باشد، آن درخت بسیار بلند شود و بار کمتر آورد.<sup>۲</sup>

معرفت اشجاری که از بزر یا از نهال<sup>۳</sup> حاصل شود: پسته و بادام و جوز و شفتالو و آلو و زردآلو و خرما و دهمست و مازو<sup>۴</sup> و سرو همه از تخم سبز شود. و اشجاری که از تخم سبز شود بهتر آن بود که از آن موضع نقل کنند و به موضع

۱ - در متن: کلماتی نظیر بجهت و معرفت و امثال آن بیشتر با «ة» در آخر تحریر شده است.

۲ - دوپاراگراف بالا فقط نمونه ای از وسعت و عمق دانش باغبانی تجربی ایران است.

۳ - در متن: یا ازنها یا از نهال.

۴ - برای نام علمی گیاهان به فهرست اسامی لاتین گیاهان نسخه خطی، در آخر این کتاب مراجعه شود.

دیگر نشانند. و غیرا وسیب و مورد از شاخ درخت که بنشانند سبز شود ولیکن شاخ را از درخت بدست باید شکست بر وجهی که بعضی از پوست درخت با آن شاخ جدا شود و چون بر این وجه نشانده شود و سبز شود بهتر آن باشد که آنرا از آن موضع نقل کرده به موضع دیگر برند. و آنچه از عروق درخت روید بادام است و امرود و آلو و سیب و به و سنجد و توت و مورد و نارنج. آنها نیز چون در موضعی بنشانند و سبز شود اولی آن بود که به موضع دیگر نقل کنند. و بعضی از اشجار است که شاخ آن ببرند بی آنکه بعضی از پوست درخت با آن بود و بنشانند سبز شود، آن توت است و نارنج و زیتون و انجیر و انار بهی. از آنچه از تخم بروید و از عروق آن نیز بروید آلوست و بادام و پسته و خرما و دهمست :

معرفت تربیت نهال: آنچه از آن درختان نشانده باشند بهممان حال بگذارند و در هر بیست روز پای آنرا بکولند و در تابستان از آب دادن غافل نشوند و هر وقت که زمین آن خشک شود آنرا آب دهند. و فضله که در اسفل نهال یاد موضع غیر مناسب بیرون آید بدست قطع کنند و آهن به آن نرسانند. چه نهال تا دو ساله نشود آهن به آن نباید رساند و الا ضعیف شود. و اگر نهال مایل بود ستونی زنند آنرا تا راست بایستد. و درخت میوه دار را در آخر عقرب سماد دهند. و سماد نزدیک به اصل درخت باید و نشاید که متصل به درخت [۱۶] بود.

معرفت گرفتن دانه درخت به جهت نقل کردن به موضع دیگر ۳: میوه را بعد از آن که رسیده شود بچینند و در سایه در زیر خاکستر کنند تا خشک شود پس آن را بگیرند و به موضعی که خواهند نقل کنند و بنشانند و آب میدهند تا سبز شود. و تا نهال آن دو ساله نشود به موضع دیگر نقل نکنند. و در اکثر اشجار به این نوع میوه آن نقل توان کرد. اما در زیتون بری به این نوع نقل میسر

نشودا، چه اگر ثمره آن را در غیر موضعی که میباشد بنشانند درخت آن بار نیاورد:

معرفت نقل کردن درخت بزرگ از موضعی به موضعی دیگر<sup>۲</sup>: آن موضع را که نقل به آن خواهند کرد حفر کنند، سه ذراع در طول و عرض و عمق پس بعضی شاخهای آن درخت را ببرند تا سبک شود پس اصل آن درخت را حفر کنند و آنرا با همه عروق آن برکشند. و آهن به عروق آن نرسانند و آنرا چنان برگیرند که عروق آن در زمین کشیده نشود و همچنان بیاورند و در حفره نهند. و ملاحظه کنند که آنچه را از شاخهای آن در موضع اول به جانب شرق بوده این زمان به جانب مشرق نیز بوده، براین قیاس شاخهای دیگر و عروق آن را چنان راست سازند که بر هم پیچیده نشود. و قدری سرگین در آن حفره کنند و خاکی که از آن حفره برآمده باشد در آن حفره ریزند. و بیخ آن درخت را از سه موضع ستون زنند تا از باد متحرك نشود. و دوسبوی آب در دو طرف اصل آن درخت نهند و قعر آن [دو] سبو را سوراخ باریک کنند تا آب از آن ترشح میکند. و هر وقت که آب کم میشود پر آب کنند تا دوماه این دستور عمل کنند و بعد از آن به طریقی که پیشتر آب میخورده آب دهند.

معرفت خشک کردن درخت: چون خواهند که درختی خشک شود دهان را پر عدس کنند و بجایند برناشتا پس همچنان از عدس در دهان نگاه دارند<sup>۳</sup> و شاخهای آن درخت را به دندان بگزند<sup>۴</sup>، آن درخت خشک شود. و اگر آن درخت را به تیرماه سوراخ کنند، پس چوب گزی به بزرگی<sup>۴</sup> آن سوراخ بتراشند [۱۷] و در آن سوراخ فرستند<sup>۳</sup>. چنانچه از آن طرف بیرون آید آن درخت خشک شود. و اگر میخ آهنین در آتش کنند چنانچه سرخ شود و چند موضع متعدد

۱ - در متن: نشود نیست. ۲ - در متن: دیگر او.

۳ - در متن: دارد - و - بگزد - و - فرستد. ۴ - در متن: ببری.

به اصل آن درخت فرو برند خشک شود. و اگر بیخ آن درخت را خالی کنند چنانچه عروق آن پیدا شود و شاخ گوسفند که کهنه شده باشد بسوزند و میان عروق آن درخت را از آن پر کنند خشک شود.

معرفت دفع آفات از اشجار کردن؛ باید [پای] درخت را يك شبر حفر کنند بروجهی که مابین این حفره و اصل درخت يك شبر باشد و آن حفره را از بول آدمی و بول بهایم پر سازند چنانچه ترشح به عروق آن رسد بعد از آن از این بول قدری بر شاخ و برگ آن پاشند چنانچه قطرات از آن بچکد. آن درخت از آفات محفوظ ماند.

و اگر عصاره برگ زیتون را در بیخ درخت ریزند همان منفعت حاصل آید و اگر بیخ درخت را به زهره گاو بیالایند از کرم و همه آفتها در امان باشد. و اگر بیخ درخت را حفر کنند و آنرا و عروق آنرا به سرگین کبوتر بیالایند همین منفعت حاصل آید. و اگر پیاز عنصل در بیخ درخت بنشانند هیچ آفت به آن درخت نرسد و اگر ده [عدد] سرطان را بگیرند<sup>۱</sup> و در ظرف آب نهند<sup>۱</sup> و سر آن بپوشند و ده روز در آفتاب نهند و از این آب بر درخت پاشند [برای] هشت روز متعاقب [درخت] از همه آفتها سالم ماند، هر سال يك نوبت به این دستور عمل کنند. و اگر قدری سرگین سگ در سبوی کنند و آن سبوی را از بول بهایم کنند و آنرا بر درخت پاشند به دستور سرطان همان منفعت حاصل آید.

معرفت اموری که بار درخت به آن زیاده شود: سرگین کبوتر را در آب کنند و در شاخهای درخت مالند، بار بسیار آورد و اگر عصاره برگ باقلی بر درخت پاشند بار آن بسیار شود. و اگر درختی بار نیاورد، و شخصی تبری به دست گیرد و دامن بر میان زند و آستین هارا بر مالند و بر سبیل قهر<sup>۲</sup> به جانب درخت می آید و قصد آن میکند که درخت را بیندازد [۱۸] و دیگری بیاید و حمایت میکند و

۱ - در متن: بگیرد - و - نهد.

۲ - در متن: نهر.

میگوید که این درخت را میندازید که در سال آینده بار خواهد آورد، به فرمان خدای عزوجل در سال آینده بار آورد و به تجربه این معلوم شده است.

معرفت اموری که بار درخت به آن نریزد: در میان غله گیاهی میباشد که دانه سیاه گرد دارد و چون آن دانه باغله مخلوط شود و آرد کنند نان تلخ شود، و آنرا عرب «زوان» گوید و اطبا آنرا «شلیم» گویند، چون از آن گیاه به شکل حلقه چنبری سازند و بر شاخ بلندتر درخت بندند، میوه آن ساقط نشود. و اگر دوسرطان یا سه سرطان بر درخت آویزند به سلامت ماند. و اگر طوقی از سرب بسازند و در گرد درخت گردانند در موضعی که درخت از زمین جدا میشود بار آن درخت زیاده شود و هیچ از آن ساقط نشود. و اگر در زمین گرد درخت را بکاوند و آن بیخ که نزدیک به روی زمین بود شق کنند و سنگ دراز [ی] در آن شق نهند و بعد از آن خاک بر آن روی ریزند، میوه آن درخت سالم بماند. و اگر گاه باقلی در آب کنند یک هفته و بعد از آن گرد بر گرد درخت حفر کنند [به اندازه] یک ذراع و دو سبو از آن آب در آن حفره ریزند و اگر درخت خردا باشد و سه سبو اگر بزرگ باشد. تا سه روز به این دستور عمل کنند بار درخت ساقط نشود. و اگر سنگی به دست آورند که سوراخ اصلی داشته باشد بی آنکه کسی آنرا سوراخ کرده باشد و آن سنگ بر درخت بندند [میوه] از آن درخت ساقط نشود و اگر بر رقعہ این کلمات بنویسند:

«کن کسجرة غرست علی شط نهر ماء تطعم لحيثها ولا يسقط عنها ورقها وما نصرت به من

ثمرتها ادرك وسلم» ۳

و آن رقعہ را بر آن درخت بندند میوه آن محفوظ ماند.

۱ - در متن: و اگر درخت خورد باشد. ۲ - در متن: با.

۳ - یعنی: مانند درختی باش که در کنار نهر آبی کاشته شده و بوسیله ریشه اش تغذیه میکنند و برگهای آن نمی ریزد و میوه های شاداب آنرا دریاب و در حفظ آن (از آفات) بکوش.

## باب ششم، در معرفت نشاندن تآك و درخت زیتون: ۱

چون منافع این دو درخت بسیار است ۲ ذکر آن [ها] در باب علیحده ۳ میشود. چه مباحث آنها بیشتر از مباحث سایر اشجار است و این باب مبنی بود بر دو فصل:

## فصل اول در آنچه [۱۹] تعلق به تآك دارد:

در این فصل طریق غرس ۴ تآك و حیلتهایی که تعلق به انواع انگور دارد و طریق تآك بریدن مذکور خواهد شد.

معرفت زمین که صالح تآك نشاندن بود: اول زمین را يك گز حفر کنند و از اسفل آن حفره قدری خاك برگیرند و ظرفی ۵ از آبگینه پر آب باران کنند و آن خاك را در این ریزند و بشورانند و بگذارند تا صاف شود. پس اگر طعم و بوی آن به حال خود مانده باشد آن زمین نيك باشد و اگر طعم آن آب میل به شوری یا از آن بوی کریه آید آن زمین به جهت تآك نشاندن نيك نبود.

معرفت وقت تآك نشاندن: بعضی تآك را در آخر حوت نشانند، در وقتی که محل آمدن باد دبور بود و بعضی در آن وقت که درخت ابتداء سبز شدن کند ۶ و بعضی در آن وقت که انگور چیده باشند. و بهترین اوقات به جهت تآك نشاندن

- ۱ - درخت تآك و زیتون دو درخت مقدس محسوب شده و از دیگر اشجار متمایزند. «تآك» که «رز» یا «مو» یا انگور و گاهی هم «کرم» نامیده شده است به علل موارد استعمال گوناگون از آن عناوین مختلف دارد «تآك» همان بوته است، «مو» از «می» و آب انگور گرفته شده «رز» یا «چوبرز» برای تخت و خانه سازی و «انگور» که میوه آنست «کرم» هم به چند بوته در کنار هم گویند. ۲ - در متن: است و. ۳ - در متن: علاحه. ۴ - گاهی به معنی هرس و گاه قلمه زدن و کاشت نهال. ۵ - در متن: ظرف. ۶ - اوائل بهار یا اواخر زمستان.

خزان است خاصه در موضعی که آب کم باشد چه به سبب نم زمستان عروق آن در زمین راسخ شود. و از اول ماه تا نیمه ماه [قمری] بعضی گفته اند که تارك ميتوان نشانیدن و بعضی گفته اند که آن [را] در چهار روز اول ماه باید نشانند و بعضی گفته اند در روز آخر ماه باید نشانند و بهتر آن است که در روز آخر ماه نشانیده و هر تارك که در روز آخر ماه نشانند بهتر بگیرد و آنچه از شاخ درخت تارك برای نشانیدن خواهند برید باید که در این دو روز برند. و در وقت تارك نشانیدن باید که قمر تحت الارض بود.

معرفت تارك که به جهت غرس خواهند : باید که آن تارك پهن و درشت [باشد] و سبک نبود و بندهای او از یکدیگر دور نبود و آن را چنان برند که قدری از تارك سال گذشته در اسفل آن بود و باید که از اعلی درخت و از اسفل [آن] نبود بلکه از تاکهای او اسط درخت بود<sup>۱</sup>. و باید که آن درخت نو نبود، بسیار قدیمی نیز نباشد که اگر نو یا قدیمی باشد بار کمتر دهد و بهتر آن بود که در وقت که انگور نچیده باشند به باغ در آیند<sup>۲</sup> و هر تاکی که انگور او بهتر بود و افزون تر باشد نشان کنند به قدر قیری که بر آن طلی کند و چون وقت بریدن شود آنرا ببرند و بعد از آن آنرا بپوشند چنانکه باد بر آن عمل نکند و همان زمان بنشانند. و اگر همان زمان میسر نشود آنرا در زمینی که نمی داشته باشد [۲۰] و خشک نبود و بسیار نمناک [هم] نباشد زیر کنند و اگر ظرف سفالین پیدا کنند قدر [ی] خاک نمناک در اسفل آن کنند و تارك را در آن ظرف نهند و خاک بر آن ریزند بهتر بود. و اگر خواهند در ظرفی از شهری به شهری نقل کنند میشود. و اگر پیاز عنصل بکوبند و شاخهای تارك بریده بر آن طلی کنند يك مساه و بیشتر توان داشت. پس چون خواهند که آنرا بنشانند يك شبانه روز در آب نهند و بعد از آن بنشانند. و [تارك را] چون بریده در زیر خاک کنند آنرا چندان نگذارند

۱ - در متن : نبود.

۲ - در متن : بیشتر جاها افعال مفرد آمده که تصحیح شد.

که سبز شود، چه اگر سبز شود و بنشانند اغلب آن بود که خشک شود. معرفت عمق حفره‌ای که تاك نشانند؛ باید در زمین محکم که نمناک نبود عمق حفره کم [تر] از دوگز نباشد. و اگر نمناک بود و زمین نرم بود کم از یک گز نبود، چه اگر عمق آن از این کمتر بود درخت تاك زود کهنه شود و بار کمتر آورد و حرارت آفتاب در اصل او زود اثر کند.

معرفت اموری که در تاك نشانند رعایت باید کرد؛ هر دو طرف تاك را به سرگین گاو تازه آلوده کنند تا از کرم آلوده محفوظ ماند و اگر قدری از غون و بلوط بکوبند و بعد از آن [که] تاك در حفره نهند بر آن ریزند از آفات سالم ماند و بار بسیار آورد. و بعضی گاه عدس و گاه نخود و گاه ماش و گاه باقلی بیامیزند و چون تاك در حفره نهند آن را بر اصل آن ریزند چنانچه پوشیده شود تا از سرمای زمستان [محفوظ] ماند. و بعضی بول آدمی را در آن حفره ریزند و بعضی یک باقلی بریان کرده در آن ریزند و بعضی از آن ثقل که بعد از شیر کردن انگور بماند در آن حفره ریزند. اگر تاك انگور سفید [باشد] از ثقل انگور سیاه و اگر تاك انگور سیاه بود از ثقل<sup>۱</sup> انگور سفید. و در روی اصل هر تاکی یک سنگ برابر حجم مشتی در آن حفره نهند، پس خاک نمناک که از آن حفره بر آمده باشد با سرگین گاو که خشک باشد بیامیزند و حفره را پر کنند. و سرگین بیخ آن را گرم دارد و ثقل انگور سبب<sup>۲</sup> از زود سبز شدن آن میشود و سنگ آن را در تابستان خنک میدارد، زود تشنه نمیشود.

و بعضی بیخ تاك را به روغن قطران آلوده کنند تا از کرم و عفونت محفوظ ماند. و باید که [۲۱] در هر حفره دو تاك اندازند یکی قوی و یکی ضعیف تا اگر هردو سبز شود ضعیف را بر کنند و قوی را بگذارند. و هر دو قوی نشاید به سبب آنکه قوت زمین را از تربیت دو [نهال تاك] قوی گاهست که عاجز است. و اگر

تاك به جهت آن می‌نشانند [که] چون بگیرد از آن موضع به موضع دیگر نقل کنند، در هر حفره يك تاك بیش نیندازند و باید که هفت بند از تاك در زمین بود.

معرفت نقل کردن تاك<sup>۱</sup> از موضعی به موضع دیگر: تاك را چون از موضعی به موضع دیگر نقل کنند زودتر بار آورد و بیشتر انگور دهد و آنکه از موضع آن نقل کنند نادر بود که پیش از سه سال بر آورد. و هر تاك که قوی و محکم باشد بعد از سه ساعت از اول روز نقل کنند و شاخهای زاید را بدست قطع کنند و به غیر از شاخ اصل چیزی باقی نگذارند و آهن به آن نرسانند چه آهن آنرا برسانند ضعیف میکند به خاصیت. و حفره ای که<sup>۲</sup> نقل کرده میشود اگر زیاده از نیم گز نباشد باکی نیست و باید که آنرا به دستور سایر تاکها آب دهند چه بسیاری آب آنرا مضر است.

و بعضی از دهاقین<sup>۳</sup> در نزدیک درخت تاك حفره طولانی بکنند چنانچه عمق آن يك ذراع<sup>۴</sup> بود و تاك بلند [ی] از تاکهای بالای درخت در این حفره در آورند و وسط آن تاك در این حفره در زیر خاک کنند و [از] دو طرف آن حفره بیرون گذارند و این تاك بعد از مدتی هم از عروق حادثه آب خورد و هم از درخت اصل، زودتر برسد و بیشتر انگور دهد. و بعد از یکسال اگر خواهند اصل آن را از تاك اول قطع کنند و اگر خواهند همچنان بگذارند.

معرفت حيله [ای] که به آن انگور بی‌دانه شود: تاك را شق کنند آنقدری که در زمین خواهد بود چنانچه چشمهای آن به حال خود بماند و آن مغز که در جوف آن بود بیرون آورند چنانچه اصل چوب تاك خراشیده نشود. پس آن تاك شق کرده را بر روی هم نهند و از لوخ<sup>۵</sup> آنرا محکم ببندند و به سرگین گاو تازه آلوده کنند و

۱ - در متن: تاك را. ۲ - در متن: حفره اینک. ۳ - در متن: دهاقین.

۴ - در متن: ذراع. ۵ - لوخ خیزرانی نازک و توخالی است.

بنشانند و انگور این تآك را دانه نبود . و اگر پیاز عنصل بکوبند و این تآك را به آن آلوده کنند عوض سرگین گاو، شق آن [۲۲] زودتر سلیم شود. و بعضی اول بر شق این تآك قدری رب عنب که تیره باشد بریزند و بعد از آنکه آنرا بنشانند در هر هشت روز قدری رب عنب یا عصیر به آب مخلوط سازند و در بیخ آن تآك ریزند تا آنوقت که سبز شود .

معرفت حيله [ای] که به آن از يك تآك انگور به سه نوع بیرون آید : سه تآك از سه درخت مختلف بگیرند هر يك دو گز و هر يك را شق کنند بر وجهی که به چشمهای آن تآك و مغز آن ضرر نرسد و بعد از آن يك نصف از این هر سه تآك به هم ترکیب کنند، چنانچه جانب مغز همه به اندرون باشد و آنرا به لـوخ ببندند و شق آنرا به سرگین گاو تر آلوده کنند. و بعد از آن [محل پیوند را] به گل پاك خالص آلوده کنند و بنشانند، چنانچه يك گز زیر خاك باشد و يك گز در بیرون و در هر سه روز آب بر اصل آن میپاشند تا آنوقت که سبز شود. چون انگور بیرون آید به سه لون مختلف بود.

معرفت حيله [ای که] به انگور خاصیتی دیگر و بوی دیگر دهد: چون تآك را شق کنند و مغز آن را بیرون کنند به آن نوع که پیشتر معلوم شد و قدر [ی] تریاق بجای مغز او کنند و هر دو قطعه را بر روی یکدیگر نهند و به پوست درخت بید بپیچند و آن طرف که در زمین خواهد بود به تریاق آلوده کنند و آنرا بنشانند و در هشت روز قدری تریاق در آب حل کنند و در بیخ آن تآك ریزند تا آن وقت که سبز شود. چون انگور به بار آید آن انگور و عصیر و دوشاب و سرکه و مویز آن همه شفا باشد از گزیدن همه جانوران. و اگر برگ این تآك بکوبند و بر گزیدگی جانوران نهند نافع باشد و اگر چوب آنرا بکوبند نرم و ببیزند و با شیر گاو و باروغن گاو

۱ - سرگین تازه گاو که در پیوند زدن و تلقیح استفاده زیاد دارد و خاصیت تحریک کننده آن (حاوی هرمون است) آنرا از سرگین کهنه که به عنوان کود استفاده می شود متمایز میکند.

مخلوط سازند و برگزیدگی جانوران نهند نافع بود.  
 واگر درجوف تاك بعد از آنكه مغز او بیرون آورده باشند داروی مسهل  
 کنند و بنشانند به همین طریق است انگور آن و هرچه از آن انگور حاصل شود  
 مسهل بود. و اگر مشك را به آب حل کنند و در جوف تاك کنند به عوض مغز  
 او و به طریق مذکور بنشانند انگور آن و هرچه از آن انگور حاصل شود، بوی  
 مشك دهد.

معرفت حيله [ای] که به آن انگور بیشتر رسد [۲۳] یا دیرتر: باید بوره که در نان  
 میکنند به آتش بسوزانند و در ظرفی کنند و قدری آب به آن اضافه کنند و آنرا  
 بسوزانند تا تیره شود. و در آن وقت که تاك می بریده باشند به آن بیالایند، سال  
 آینده انگور زودتر دهد و اگر بوره و ثقل انگور را با هم بکوبند و در وقت  
 تاك نشانند قدری از آن در بیخ تاك که در حفره بود ریزند انگور آن زودتر  
 رسد. و اگر گل انگور را بچینند و بگذارند متعفن شود و در بیخ تاك بریزند  
 عوض سماد دیگر باره انگور بار دهد و آن انگور دیرتر رسد.

معرفت بریدن فضول تاك: عبارت از تاکهای باریک است که از اطراف و  
 جوانب تاك اصل بیرون آید. هر یک از آنها که انگور نداشته باشد به دست قطع  
 کنند و آهن به آن نرسانند. و فضول تاك نو را البته باید برید و بعضی از اهل  
 فلاح از فضول آنچه قوی باشد قطع نکنند [و] همچنان بگذارند.

اما وقت تاك بریدن: مابین اول دلو و اول حوت است و بعضی تاك آن وقت  
 برند که انگور چیده باشند و برگ ریز بود و این اولی است چه تاك  
 قوه میگیرد و انگور آینده قویتر میشود و در بهار تاك بریدن پیش از آنکه انگور  
 او بیرون آید تاك را ضعیف میکند به سبب آنکه آبی که در آن وقت از تاك میچکد  
 و سرما زودتر در آن تأثیر میکند. و بعضی گفته اند که بریدن تاك در خزان بهتر  
 است اما از هر تاك آنقدر از فضله آن که می باید برید چهار دانگ، آن درخزان

برند و دو دانگ دیگر بگذارند تا در بهار بپرند؛ به جهت آنکه سرمای زمستان گاه باشد که به آن موضع رسیده اثر کند و يك دو چشمه آنرا خشك کند. و اره که به آن تارك برند به غایت تیز باید باشد و تارك بریدن در وقت نقصان نور ماه باید و بهتر آن بود که ماه در محاق بود.

### فصل دویم، در آنچه تعلق به درخت زیتون دارد:

درخت زیتون به موجب نص قرآن درخت مبارك است و از این جهت گفته اند که کسی که درخت زیتون مینشاند و محافظت آن میکند می باید پرهیز کار و زاهد و پاکیزه کار باشد تا آن درخت بار بسیار آورد و از آن منفعت تمام یابد و اگر [۲۴] به خلاف این باشد آن درخت بار کمتر آورد و از آن منفعت نینند.

و در بعضی بلاد روم کودکانی را که بر ایشان قلم تکلیف نرفته فرمایند که زیتون را بچینند و از آن خیر و برکت بسیار بینند.

معرفت غرس نهال زیتون و زمینی که صالح آن باشد: چون گرما و تابستان به آخر رسد و روی به خزان نهد و تغییر در [رنگ] ورق زیتون پیدا شود درخت زیتون توان نشاند و بهترین اوقات غرس آن مابین اول عقرب و اول قوس است و در بعضی بلاد در بهار نیز درخت زیتون نشانند. و زمین آن زمینی باید که سرمای بسیار نبود و زمین سفید و بی گیاه بود و خشك نبود و بسیار نمناك نبود و نشاید که در زمین شوره زار و زمین که خاک آن سرخ باشد بنشانند. و زمین که در بلندی نباشد و باد بر آن عمل نداشته باشد و بسیار گرم بود مناسب زیتون نیست و زمین آن هر چند بلندتر باشد بهتر بود.

۱ - درخت زیتون به سبب اهمیت آن در ادیان یکتا پرست و قرآن به درخت مبارك موسوم است و همچون درخت مو از نظر اقتصادی در جوامع کشاورزی خاور میانه ارج خاصی دارد.

معرفت حفرة درخت زيتون: اول زمين را از همه گیاهی پاک کنند پس حفرة در زمين بکنند و يك سال آن حفرة را بگذارند تا نيك خشك [شود] چه هر گاه چنين بود آن درخت بهتر بگيرد و زودتر ببار آيد. و اگر تعجيل باشد مدت دو ماه هر روز قدری گیاه خشك و نى در آن حفرة بسوزانند تا كه خشك شود و عمق هر حفرة دو ذراع یا سه ذراع باشد و میان هر دو حفرة باید سی گز باشد و در مابین [زیتونها] اگر خواهند درختهای دیگر که بلند نمیشود میتوان نشانند.

معرفت نشاندن نهال زيتون: باید که هموار و راست بود و از درخت جوان که هر ساله بار آورد و غلظ نهال بقدر غلظ تارك يك ساله باید و بعضی آنرا چنان نشانند که تمام در زیر خاک شود و بعضی چنان نشانند که نصف در زیر زمين باشد و نصف بالای زمين و آنچه به این نوع نشانند باید که ملاحظه جانب شرقی و غربی آن کنند که در غرس بهمان نوع باشد که در درخت اصل بوده. و آنچه در زمان بهار و ایام مطر نشانده نشده باشد هر روز دو بار یا سه بار آب باید داد و چوب از دو طرف آن فرو برند و آنرا با آن چوبها ببندند تا باد آنرا زحمت ندهد [۲۵] و چون از حفرة پر خاک کرده باشند آنرا الكد كوب کنند تا محکم شود و بعد از آن آنرا به بیل شیار کنند اندکی.

و چون شاخ زيتون به جهت غرس ببرند باید که از اره تیز ببرند چنانچه پوست باز نشود و هفت روز در زمين نمناك زیر کنند و بعد از آن بنشانند در روز هشتم. البته از این کمتر نباید و بیخ شاخ که در زمين خواهد بود به خاکستر و سرگین گاو تازه برابر بیالایند و آن حفرة به روٹ و خاک پرسیازند و باید که در آن خاک سنگ و سفال نباشد.

و درخت زيتون را! در هر يك سال يك بار زیاده سماد ندهند و بعضی گفته اند در هر دو سال [یکبار] و همه سرگینها و ارواث درخت زيتون را نفع باشد، سوای سرگین آدمی که آنرا ضرر تمام رساند.

معرفت آنچه به آن بار درخت زیتون بسیار شود: ساق درخت زیتون را تیر ماه سوراخ کنند، دو شاخ از درخت زیتون بسیار بار بدست آورند که غلط آن به قدر آن ثقبه بوده باشد، و هر شاخی از طرفی به آن ثقبه در آورند چنانچه از طرف دیگر بیرون آید، و هر دو را به قوت تمام بکشند و هر یک از جانبی تا هر دو در آن ثقبه به غایت محکم شوند. پس آنچه از آن شاخها از آن درخت از جانبین بیرون آمده باشد ببرند چنانچه از پوست درخت چیزی خراشیده نشود و از طرفین آن شاخها چیزی بر درخت زیاد نباشد، پس هر دو طرف ثقبه را به گل خالص پاک بیالایند و بگذارند آن درخت بار بسیار آورد و این عمل [را] «تلقیح» گویند.

و اگر بیخ درخت زیتون بکاوند تا عروق او پیدا شود و عصاره ورق زیتون صحرائی با عصاره ورق درخت بلوط در آن حفره برند چهار نوبت به این طریق عمل کنند. چنانچه مابین هر دو نوبت ده روز باشد، آن درخت بسیار بار آورد. و اگر چنددانه باقلی که در آن کرم باشد در اسفل حفره زیتون کنند و بعد از آن حفره را پر روث و خاک کنند ثمره آن درخت ساقط نشود، مگر آنکه باد تند آید. و بدانکه ثمره درخت زیتون را که بچینند بعد از آن فضله های شاخه های آنرا ببرند در سال آینده بار بیشتر آورد.

#### باب هفتم، در معرفت غرس سایر اشجار:

در این [۲۶] باب آنچه مخصوص است به غرس بعضی اشجار مشهوره ایراد کرده میشود و بعضی احوال که تعلق بهر یک دارد نیز ایراد میشود.

معرفت غرس درخت تفاح: آنرا هم در بهار نشانند و هم در خریف. بهترین مواضع به جهت این درخت موضعی است که در تابستان هوای آن خنک باشد و باد بسیار آید. و اگر پیاز عنصل در بیخ درخت سیب بنشانند آن درخت از کرم

محفوظ ماند و اگر سرگین خوك در ظرفی کنند و آنرا بر بول آدمی کنند و يك شبانه روز بگذارند و بعد از آن آنرا از خاک بپوشند سیب آن درخت شیرین شود و اگر سرگین دراز گوش تر را در آب آغشته کنند و يك سبو از آن آب در بیخ درخت سیب ریزند و هفت روز بدین دستور عمل کنند هر آفتی که درخت سیب را بود همه زایل شود. و اگر [کرم] بیخ درخت را خشك میکنند آن موضع را به سرگین گاو بیالایند از آن کرم محفوظ ماند و اگر در سالی چهار نوبت بیخ درخت سیب را بول آدمی ریزند چنانچه يك شبر نم به زمین فرورود رنگ سیب آن سرخ شود. و اگر بار درخت شفتالو را همین عمل کنند رنگ او نیز سرخ شود. و چون سیب و شفتالو بر درخت محکم شود در نزدیک درخت میخی به زمین فرو برند و شاخی که در جنوب آن درخت باشد به ریسمان بکشند تا نزدیک به زمین رسد و بر آن میخ بندند و سبوی آب در زیر آن نهند، چنانچه حرارت آفتاب در آن اثر میکرده باشد و حرارت آن به سیب و شفتالو میرسیده باشد آن سیب و شفتالو چون برسد سرخ باشد.

معرفت غرس درخت انجیر: آنرا در بهار و خزان هر دو می نشانند و از بعضی اهل فلاحت منقول است که آن را در جوزا نشانند بگرفت و بار آورد. و آن را در موضعی باید نشانند که سایه نبود و آفتاب بر او عمل داشته باشد و در کنار آب و زمین نمناک نباشد چه بسیاری آب و نم درخت انجیر رازیان دارد. و شاخ انجیر را که خواهند نشانند سه روز اصل او را در نمک آب بگذارند و بعد از آن بنشانند و اگر به سرگین گاو تازه [۲۷] آلوده کنند و بعد از آن بنشانند بهتر بود. و بعضی در اسفل نهال انجیر که در حفره بود دو بیضه یاسه بیضه نهند بار بسیار آورد و اگر شاخ انجیر را سرنگون نشانند چنانچه فروع شاخ در حفره بود آن درخت بسیار بلند نشود و میوه آن بسیار بود. و بعضی از تخم

انجیر نهال بر آورند باین طریق که انجیر را دوشبانه روز در آب آغشته کنند و بعد از آن دوشبانه روز دیگر آنرا در میان آب میمالند. و آب تازه بریزند. پس تخم آنرا با سرگین گاو مخلوط سازند و از لox به شکل ریسمانی چیزی بسازند و این تخم و سرگین را بر آن بیالایند و نهر مستطیل در زمین بکنند که عمق آن يك شبر بود و آن ریسمان در آن نهر نهند و پر خاك کنند و همان لحظه آب دهند. و چون سبز شود همچنان بگذارند تا بلندی او يك ذراع شود. پس از آن موضع، آنرا نقل به موضع دیگر کنند چون بلندی آن سه ذراع شود به موضعی<sup>۱</sup> که خواهند آنرا نقل کنند.

و اگر دو شاخ انجیر که هر يك از درختی بود و لون آن مختلف، بر یکدیگر بندند، از لox و همه را در يك حفره بنشانند و بیخ آن پر خاك و روث دو آب کنند و آب دهند و چون سبز شود فروع سبز شده را پهلوئی هم آورند و محکم بر هم بندند و بگذارند تا به هم متصل شوند. و اگر خواهند همچنان بگذارند و اگر خواهند او را در روی زمین برند و به موضع دیگر نقل کنند و چون آن درخت به بار آید انجیر آن به الوان مختلفه بود.

و گفته اند که اگر بر طرف شاخ درخت انجیر که در زمین خواهد بود چیزی بنویسند چون بیمار آید در انجیرهای آن کتابت ظاهر شود و اگر پیاز عنصل در بیخ درخت انجیر [بکارند] آن درخت و میوه او از کرم سلامت ماند و انجیر آن را شیر سفید نبود. و اگر در بیخ درخت آن یا در میوه آن کرم پیدا شود بیخ درخت را از خاك خالی کنند چنانچه عروق او ظاهر شود پس پر خاك کستر کنند و روی آن پر خاك کنند آن کرم آخر شود.

و اگر عروق [۲۸] درخت انجیر را به شاه توت آلوده کنند انجیر آن درخت ساقط نشود و اگر سرگین کبوتر و فلفل و روغن کنجد هر سه برابر هم

بیامیزند و انجیر را که خام باشد به آن بیالایند زود پخته شود. و اگر نمک نرم بسایند و بیخ درخت انجیر خالی کنند و این نمک در آن ریزند انجیر آن درخت زود پخته شود و از درخت ساقط نشود.

معرفت غرس انار و آنچه تعلق به آن دارد: و بهترین زمین که در آن انار نشانند زمینی بود که خشک باشد و نمناک نباشد و وقت<sup>۱</sup> نشاندن آن بهار است به وقتی که نزدیک به سبز شدن رسیده باشد و گفته اند که درخت انار و درخت مورد باهم محبت دارند چون این دو درخت نزدیک به یکدیگر نشانند بسیار بار آورند. و درخت انار که ضعیف بود در زمستان سرما زود در آن اثر کند، آنرا به برگ کدو و شاخهای درخت کدو بپوشند از سرما محفوظ ماند.

و اگر خاکستر حمام به آب مخلوط سازند و هر چند روز قدری از این آب در پای آن درخت انار ریزند دانه آن رنگین شود. و اگر به وقتی که انار برسد برگ کدو و شاخ درخت کدو بر درخت انار نهند مرغان گرد آن درخت نگردند و اگر وقت نشاندن این درخت گرداگرد نهال آن در حفره سنگ بچینند یا پیاز عنصل در بیخ آن درخت بنشانند یا آن درخت را سرنگون بنشانند چنانچه فروع شاخ در حفره بود انار آن شق نشود. و اگر نهال انار که می نشانند مقدار یک گز از آن شق کنند و مغز آن بیرون آورند و آنرا باز برهم نهند و ببندند به لox و آنرا به گل پاک و روث دواب ملطخ سازند و بنشانند چنانچه از شق آن مقدار سه انگشت بر روی زمین باشد و چون سبز شود آنچه بر بالای شق بود ببرند و آب میدهند تا بالش کند چون به بار آید آن را دانه نبود.

و اگر بیخ انار ترش را از خاک خالی کنند و عروق آن را به سرگین خوک آلوده کنند و بول آدمی بر آن ریزند و باز خاکها را [۲۹] در آن موضع ریزند نار آن درخت شیرین شود.

معرفت غرس درخت بادام: از ابتداء خزان تا اول چله زمستان بادام توان نشانند و بهترین موضعی که در آن بادام نشانند مواضع گرم است. بعضی دهاقین<sup>۱</sup> نهال بادام نشانند که از عروق درخت بادام رسته بود و بعضی شاخ درخت بادام بشکنند چنانچه بعضی از پوست اصل با آن جدا شود و آنرا بنشانند و بعضی شاخ بادام که بلندتر از آن نباشد بر آن درخت بشکنند و بنشانند.

و بعضی بادام به جنس بنشانند به این طریق که روث دواب در ظرفی آب کنند و باقدری عسل با آب مخلوط سازند پس سه شبانه روز بادام در آن آغشته کنند و بعد از آن بنشانند و طرف باریک آن به جانب آسمان کنند. و اگر بادام بشکنند و دانه آن درست بیرون آورند و از سوزن بر آن دانه آنچه خواهند نقش کنند یا بنویسند و بعد از آن دانه را در پوست آن نهند و به لوخ محکم ببندند و قدری سرگین خوک و خاک باهم بیامیزند و در حفره ریزند و آن بادام در آن حفره بنشانند، چون آن درخت به بار آید در مغز هر بادامی آن نقش یا آن کتابت ظاهر بود. و اگر پایان درخت بادام تلخ از خاک خالی کنند تا عروق آن ظاهر شود و سرگین خوک را نرم بکوبند و در آن ریزند پس به خاک آنرا بپوشانند هر یک سال یک نوبت به این دستور عمل کنند بادام شیرین شود.

معرفت غرس درخت جوز: وقت نشاندن درخت جوز همان وقت نشاندن درخت بادام است و زمین آن خشک و سرد سیر باید. و چون خواهند جوز نشانند جوز را پنج شبانه روز در شراب کهنه آه میخته کنند یا در بول کودک نابالغ و بعد از آن بنشانند چون به بار آید پوست جوز تنک بود. و در وقت نشاندن ملاحظه کنند که [آن] سر جوز [که] متصل به درخت نیست به جانب بالا بود. و اگر نهال جوز بر کنند و به موضع دیگر نقل کنند و از آن موضع بعد یک سال به موضع دیگر تا سه نوبت زودتر به بار آید.

۱ - در متن: همه جا این کلمه دهاتین آمده است.

و اگر درخت جوز را که به بار آمده بود بیخ آن را به آهن فولاد باریک سوراخ کنند [۳۰] چنانکه از دیگر طرف بیرون آید و همچنان بگذارند پوست جوز تنک شود [و] مغز او سفید بود. و اگر پری چند خردا از پره‌های مرغ برلته سرخ بندند یا بر قطعه نمده سرخ که از مزبلها برچیده باشند و از درخت جوز بیاویزند پیش از آنکه جوز برسد هیچ جوز از درخت ساقط نشود. و باید که عروق درخت جوز هر سال پر خاکستر کنند و خاکستر پر شاخه‌های او پاشیدن نیز نافع است. و جوز را چنان بشکنند که مغز آن درست بیرون آید و آن را در قدر [ی] پشم زده بپیچند یا در برگ چنار تا از مورچه و باقی حیوانات ایمن بود و بعد از آن بنشانند چون سبز شود [و] بار آورد پوست آن به غایت تنک بود و بعضی مردم بادام و هردانه که مغز دارد به این طریق نشانند پوست دانه [ای] که آن درخت بار آورد تنک بود.

معرفت غرس درخت فستق: باید فستق بزرگ که شکافته باشد در اندک پشم زده بپیچند و آنرا بنشانند، چنانچه شق آن بالا باشد و بعد از آن آب دهند و گفته‌اند پسته و بادام دوستان یکدیگرند چون نزدیک یکدیگر نشانند بار بیشتر آورند.

معرفت غرس درخت شفتالو: [درخت شفتالو] را در زمین نمناک باید نشانند یا در موضعی که [بر] آب دادن آن قادر باشند چه هر چند آب بیشتر خورد کلانتر شود و آنرا در اول بهار باید نشانند. و گفته‌اند که اگر در زیر درخت شفتالو گل سرخ نشانند آن شفتالو سرخ شود و چون درخت شفتالو بار بسیار آورد آنرا پیش از آنکه برسد تنک کنند باقی شفتالوها به غایت بزرگ شود.

معرفت غرس درخت امرود: آنچه از نهال امرود در زمین خواهد بود شق کنند و مغز آن را بیرون آورند چنانچه از اصل چوب چیزی تراشیده نشود، پس آن شق را باهم نهند و به لوخ ببندند و به سرگین گاو و گل خالص که ریگ

نداشته باشد بیالایند و آنرا بنشانند و نگذارند که زمین آن خشک شود و باید که دایم پر نم باشد تا آن وقت که برگ آن بیرون آید. هر درخت امرود که به این نوع غرس کنند امرود آن نازکتر بود و آن صلابتی<sup>۱</sup> که در جوف دیگر امرودها باشد در آن [۳۱] امرود نبود.

معرفت درخت غبیر<sup>۲</sup>: شاخ غبیر را که خواهند نشانند به دست بکشند چنانچه از درخت که جدا شود قدری پوست درخت متصل به اسفل شاخ جدا شود و آنرا از درخت بشکنند چنانچه از میانه شاخ جدا شود و آهن به آن نرسانند. هر شاخ که به این نوع رعایت کنند و بنشانند خطا نشود.

معرفت غرس درخت خرما: بهترین زمینها به جهت نخل زمینی است که شور باشد. مقدار دو گز، آن زمین را حفر کنند و پر خاك و روٹ دواب کنند و قدری نمك در آن حفره ریزند پس دانه خرما دوشبانه روز در آب آغشته کنند بعد از آن هر دانه را طولانی به دو نصف کنند. پس هر دو نصف را در زیر خاك و روٹ پنهان کنند چنانچه باطن آن انصاف<sup>۳</sup> به جانب قعر آن حفره بود و سر بساریک تر<sup>۴</sup> به جانب مشرق. و هر روز آنرا آب دهند تا سبز شود و بعد از دو سال اگر خواهند آنرا در همان موضع بگذارند و اگر خواهند آنرا در موضع دیگر نقل کنند. و درخت خرما را به نمك الفت تمام است. در هر سال يك نوبت پایان آن را از خاك خالی کنند و چیزی نمك در آن ریزند و اگر بجای نمك دردی شراب کهنه ریزند خرما خوش طعم تر شود و گفته اند بعضی از اصناف نخل را با بعضی [دیگر] الفت است پس چون در جوار هم باشند بار بیشتر آورند و چون درخت خرما که ماده باشد و بار نیارود قدری از شکوفه درخت مذکور بر آن نهند بار آورد.

۲ - همان غبیرا است.

۱ - در متن: صلابیتی.

۴ - در متن: تن.

۳ - در متن: اتصاف.

معرفت غرس درخت نارنج: آنرا در خزان نشانند و تا اول بهار اورا میتوان نشانند و در موضع گرم باید و موضعی که باد جنوب بسیار بود و باد شمال، آن را ضرر بسیار رساند. و از این جهت او را در پای دیواری نشانند که آنرا از باد شمال محافظت کند. و در زمستان درخت آنرا به برگ کدو بپوشند، سرما در آن اثر نکند. و اگر نارنج را به گچ اندود. کنند هم چنانکه بر درخت باشد همه زمستان تازه بماند و از سرما متغیر نشود.

معرفت غرس درخت قصب: زمینی که در آن قصب نشانند باید که باد بر آن عمل داشته [۳۲] باشد و گیاه و حشیش در آن زمین بسیار بود و عمق آن حفره یک شبر باید و قدری سرگین گاو در آن حفره کنند و بسیار نزدیک یکدیگر بنشانند و آنچه از آن بر روی زمین [است] باید که زیاده از سه بند نباشد. و گفته [اند] که آنرا در بهار باید نشانند و اگر زمین سردسیر بود در خزان باید نشانند.

معرفت غرس درخت سرو: تخم سرو با جو بکارند، چون جو بالیده شود و دانه کند سرو نیز آن مقدار بالیده باشد، بعد از آن، آن را برکنند و به موضع دیگر نقل کنند.

معرفت [غرس] درخت گل: چند شاخ از شاخ گل برکنند از بیخ، و محکم برهم بندند و چنان بنشانند که نصفی از شاخهای با بیخ در زیر خاک بود چون این نوع بنشاندی بوی آن بهتر بود. و بعضی شاخ گل ببرند و قطعه قطعه کنند و برهم بندند و بنشانند و بعضی تخم گل [را] بنشانند. و اگر در حفره که شاخ گل یا تخم گل در آن می نشانند قدری سیر کنند چنانچه محیط به آن شاخ یا بان تخم بود، گل آن درخت قریب به هفت ماه باقی ماند. و اگر غنچه گل هم چنانکه بر درخت بود به آب برگ زیتون آلوده کنند مدتی ۲ گل آن باقی ماند و اگر غنچه گل که نزدیک به شکفتن بود در میان جو سبز نهند که خوشه کشیده بود مدتی

بماند. و گفته اند که اگر درخت گل را در تابستان هر روز دو نوبت آب دهند، در خزان و اول زمستان گل دهد.

معرفت پیخ سوسن: در زمستان برکنند و آنرا در مطبخ بیاویزند چنانچه سر آن پائین به جانب زمین بود و دود به آن میرسد، پس آنرا بادردی شراب اندازند تا به رنگ ارغوان شود و همچنان آن را بادردی شراب بنشانند چنانچه درد شراب بر روی آن بود و اگر سوسن سفید بود ارغوانی شود. و اگر در وقتی که غنچه آن به کمال رسد آنرا از روی زمین ببرند و محل قطع را به قیر آلوده کنند و در کوزه نهند و سر کوزه را به گل محکم کنند و آن کوزه را در زمین پنهان کنند تا به یک سال همچنان تازه بماند، پس هر وقت که خواهند آنرا از کوزه بر آورند و در آفتاب نهند گل آن شکفته [۳۳] و تازه باشد.

#### باب هشتم، در معرفت پیوند کردن اشجار:

هر درخت که پوست غلیظ دارد چون درخت انجیر، میخ از چوب گز یا چوب دیگر که محکم باشد پیدا کنند و به آن میخ پوست آن را سوراخ کنند چنانچه [به] اصل چوب آن ضرر نرسد. پس میخ بیرون آورند و شاخ درخت که پیوند خواهد بود در میان سوراخ درخت آورند و در آن سوراخ و آنرا محکم به لـوخ ببندند و به گل پاکیزه آن خرق را بیالایند و از بالای آن کوزه بیاویزند پر آب که قعر آن سوراخ باریک داشته باشد و آب از آن قطره قطره بر آن میچکیده باشد تا آن هنگام که آن پیوند بگیرد.

و اگر پوست آن درخت تنک باشد چوب آن را سوراخ کنند به آن میخ تا آن وقت که به مغز خوب رسد و شاخ پیوند در آن سوراخ در آورند پیش از آن که باد بر آن عمل کند و آنرا ببندند و به طریقی که مذکور باشد آنرا گل کنند و کوزه بیاویزند.

و در درختهای دیگر که پوست آن بسیار تنک نبود و بسیار غلیظ نبود چوب آن درخت را سوراخ کنند چنانکه بريك جانب بود و به وسط درخت نرسد و اگر خواهند سوراخ آن را از دیگر جانب نافذ سازند و بعد از آن شاخ پیوند را در آن سوراخ در آورند چنانچه از دیگر جانب بیرون آید و به دستور آنرا ببندند و گل کنند و کوزه بیاویزند و گل که ببرند به آن بیالایند باید که سفید بود، چه اگر گل سرخ رنگ بود آنرا خشک کند. و شاخ پیوند را دو شعبه یا سه شعبه باشد و غلظ آن به قدر غلظت اصبع<sup>۱</sup> بود و سوراخ درخت به همان اندازه باید. و باید که پیوند از شاخ<sup>۲</sup> برگیرند که بار او بیشتر بود و دو ساله یا بیشتر چه شاخ يك ساله هر چند بیشتر میگیرد لیکن<sup>۳</sup> بار آن کمتر میباشد و هر جا که شاخ پیوند از طرف دیگر [درخت] بیرون نخواهند آورد او را از طرف شاخ که در سوراخ خواهد بود بتراشند. و پیوند در وقتی که باد شمال میآمده باشد مناسب نیست بلکه در وقتی باید که باد جنوب می آید و شاخی که به جهت پیوند برند در وقتی<sup>۴</sup> باید برید که نور ماه در نقصان بود.

و اگر باران بر پیوند آید، آنرا نافع بود مگر آنجا که پوست درخت که بر آن [۳۴] پیوند شده غلیظ بود که باران آن را زیان میدارد. و بهترین اوقات به جهت پیوند کردن او ایل خزان است که شب و روز برابر بود تا نیمه قوس و بعضی گفته اند که وقت پیوند کردن از زمانی است<sup>۵</sup> که شعرای یمانی طلوع کرده باشد و حرارت تابستان کمتر شده باشد.

و بدانکه طریقه پیوند کردن بر وجهی که مذکور شد طریقه «قدماست» و در این زمان پیوند به نوع دیگر کنند و آن آسانتر است و طریق آن مشهور است<sup>۶</sup>.

۱ - یعنی: برابر کلفتی يك انگشت.

۲ - در متن: شاخی که.

۳ - در متن: لیکن که.

۴ - در متن: وقت.

۵ - در متن: زمانست.

۶ - از آنجا که طریقه پیوند یاد شده روش «نقب» نیز میباشد نتیجه میگیریم که طریقه نقب قدیم تر پیوند در ایران است.

معرفت اشجاریکه بریکدیگر پیوند شوند : شاخ انجیر بر درخت شاه‌توت و درخت سیب و درخت امرود پیوند میشود و این اشجار را بایکدیگر الفت است. و برهم پیوند میتوان کرد، لیکن در پیوند کردن پوست این درختها را سوراخ باید کرد، به چوب آن نشاید ا کرد و درخت امرود، چوب آن را به جهت پیوند سوراخ توان کرد و چون شاخ امرود بر درخت شاه‌توت پیوند کنند میوه آن سرخ بود. و اگر شاخ سیب بر امرود و به، پیوند کنند سیب بزرگ شود و به غایت شیرین و اگر شاخ سیب بر درخت آلو پیوند کنند سیب آن سرخ بود. و شاخ جوز بر درخت دیگر [پیوند] نتوان کرد و اما بر درخت جوز دیگر میتوان زد و شفتالو و زرد آلو و سیب و به پیوند توان کرد. و همه اشجار با درخت به الفت دارند و پیوند آنها به او میگیرد و نارنج بر سیب [پیوند] توان کرد و به عکس و اگر نارنج بر شاه‌توت پیوند کنند رنگ نارنج سرخ شود. و درخت زیتون با درخت تاسک الفت تمام دارد و فستق را بر حبة الخضرا پیوند توان کرد. [پیوند] بعضی درختها بتفصیل مذکور می‌شود.

معرفت پیوند کردن تاسک: هر شاخ که محکم تر باشد از شاخهای درخت تاسک، شاخ درخت تاسک دیگر به آن پیوند باید کرد و بعد از آن به گل بیالود تا از باد محفوظ ماند و آن شاخ پیوند را با چوبی بندند که به جهت قائمی رز فرو برده باشد تا باد آنرا نشکند و بعضی بیخ درخت تاسک را از خاک خالی کنند نیم گز و بیخ آن را سوراخ کنند و شاخ پیوند در آن در آورند، پس آن موضع را پر خاک کنند. و بعضی بیخ درخت تاسک را در روی زمین سوراخ کنند و پیوند کنند و این دو نوع، از نوع اول بهتر است.<sup>۲</sup> [۳۵]

و شاخ پیوند می‌باید متقارب الکرب بود و شاخ پیوند اگر در بالای درخت خواهد بود کم از یک گز نباشد و اگر در اسفل درخت پیوند خواهد بود باید

۱ - در متن : شاید. ۲ - پیوند بر بیخ را بهتر از پیوند بر شاخه و خود تاسک دانسته‌اند.

که دوگز باشد. و شاك<sup>۱</sup> يك ساله که پیوند بود بهتر بگیرد و در پیوند تاك ملاحظه باید نمود که شاخ که به جهت پیوند بریده شود همان لحظه پیوند نکنند بلکه قدری سرگین گاو باگل خالص برطرف اسفل آن بیالایند و آنرا در ظرفی نهند و خاک نمناک بر آن ریزند و يك هفته یا ده روز همچنان بگذارند بعد از آن پیوند کنند چه اگر فی الحال پیوند کنند زود خشک شود.

و پیوند [ی] که بر اعلی درخت تاك بود زودتر از آن پیوند به بار آید که بر اسفل درخت بود. و شاخ پیوند باید که غلط آن به قدر غلط انگشت ابهام بود و فضلهای نوچه و غیر آن که بر جوانب شاخ پیوند بود بهاره<sup>۲</sup> ببرند و آن طرف از شاخ پیوند که در سوراخ خواهد بود مقدار عرض سه اصبع بتراشند به طریقی که قلم میتراشند چنانچه مغز آن ظاهر شود و ثقبه آن درخت که بر آن پیوند خواهند کرد باید که زیاده از طرف شاخ تراشیده نباشد و قدری خاکستر یا خاک نرم بر محل پیوند ریزند تا اگر چه فرجه اندک مانده باشد پر شود، پس آن را به لوخ یا ریسمان ببندند و قدری گل خالص با سرگین گاو مخلوط ساخته بر محل پیوند بیالایند و هر روز در وقت غروب آفتاب قدر [ی] آب بر آن پاشند تا آن وقت که بگیرد و چون سبز شود [و] قدر چهار اصبع بیالایند آن را به ریسمان با چوب دیگر بندند تا از باد شکسته نشود و چون استحکام پیدا کند لوخ و ریسمان که بر آن بسته باشند باز کنند.

و شاخی که به جهت پیوند برند در وقتی<sup>۳</sup> باید برند که ماه در محاق بود و بعضی در آن وقت که انگور چیده باشند. و گاه بود که تاك بر درخت سیب پیوند کنند به آن طریق که چون در جوار هم باشند درخت سیب را به تیر ماه سوراخ کنند و شاخ از تاکی که در جوار آن باشد<sup>۴</sup>، به آن سوراخ در آورند چنانچه از طرف

۱ - شاك به معنی شاخ و شاخه و نهال (ناظم الاطباء). ۲ - در متن: پاره.

۳ - در متن: وقت. ۴ - در متن: تاك در جوار آن باشد و.

دیگر بیرون آید. آن شاخ را هم چنان بگذارند متصل به درخت تاك چند آنچه غلظ آن به مرتبه [ای] شود که تمام آن ثقبه گرفته شود. و بعد از دو سال بیخ آن را از درخت تاك جدا کنند و این تاك متصل به درخت سیب شود و از آن درخت آب میخورد بار آن بیش از درختهای [۳۶] تاك دیگر بود و باید که شاخهای باریک درخت سیب و سرهای شاخ آن را در مدت دو سال مذکور می بریده باشند تا پیوند تاك قوی گردد.

معرفت پیوند کردن درخت زیتون: هر درخت که پوست آن غلیظ بود پوست آن را سوراخ کنند و بعد از آن شاخ زیتون به آن پیوند کنند و در پیوند درخت زیتون البته کوزه آویختن بروجهی که آب بر محل پیوند می چکیده باشد ضرور است. زیاده از پیوندهای دیگر زیرا که درخت زیتون به آب بسیار محتاج است و تحمل تشنگی ندارد.

[معرفت پیوند کردن] درخت شفتالو: شاخ شفتالو بر درخت بادام و درخت سیب پیوند توان کرد، به این طریق که آن درخت را به میخ گزین سوراخ کنند و باقی عمل به طریقی که در اول باب مذکور شد. و بعضی شفتالو نزد<sup>۲</sup> نهال [بید] بنشانند و چون شفتالو سبز شود و نهال شود شاخ بید را منحنی سازند و سر آن شاخ را در زیر خاک محکم کنند تا هم چنان منحنی بماند، پس وسط آن شاخ منحنی را شق کنند و سر نهال شفتالو را از آن شق بیرون آورند و آن شق را به ریسمان باریک از قنب یا لوخ<sup>۳</sup> محکم بپیچند و آن شق را به گل خالص بیالایند و کوزه آب در بالای آن بیاویزند به طریقی که گذشت و تمام تابستان باید که این کوزه آب آویخته باشد، پس در بهار آینده بیخ درخت شفتالو را از روی زمین قطع کنند تا آنچه باقی مانده از

۱ - در متن: بجای مطلب داخل قلاب فقط نوشته شده «بعضی در». شاید هنگام تحریر جمله یا عبارتی دیگر نیز از قلم افتاده باشد.

۲ - در متن: نزد آن. ۳ - در متن: قنب یا آن لوخ.

درخت بید آب میخورده باشد. چون این درخت شفتالو بار آورد شفتالوی آن را دانه نباشد و صحت این به تجربه معلوم شده.

معرفت پیوند کردن درخت سیب: شاخ سیب را بر درخت امرود پیوند توان کرد به طریقی که در اول مذکور شد و بعضی گفته اند که اگر شاخ سیب را بر درخت نارنج یا بر درخت آلو پیوند کنند در سالی دو نوبت سیب بار آورد.

معرفت پیوند کردن درخت امرود: آنرا از درخت سیب و به ، پیوند توان کرد به این طریق که [با] میخ گزین سوراخ کنند یا پوست آن را شق کنند و باقی عمل چنانکه گذشت.

معرفت پیوند کردن درخت انجیر: آنرا بر درخت توت و درخت چنار پیوند توان کرد هم در بهار و هم در تابستان و هم در خزان، اما در فصل زمستان آن را پیوند نتوان کرد.

معرفت پیوند کردن درخت انار: او را بر درخت مورد [۳۷] پیوند توان کرد و بر درخت بده<sup>۲</sup> نیز گفته اند. و هیچ درخت بر انار پیوند نتوان کرد و بعضی گفته اند که نارنج بر انار [پیوند] میتوان کرد.

معرفت پیوند کردن درخت بادام: بر درختی که پیوند کنند در موسم خزان پیوند باید کرد و چون خواهند که آنرا بر درختی پیوند کنند، شاخ پیوند از شاخهایی باید که از بیخ درخت جسته باشند تا بگیرد.

معرفت پیوند کردن درخت جوز: که دو ساله یا سه ساله شده باشد بر کنند و آن عروق که نزدیک روی زمین بود ببرند، بعد از آن آنرا بسا درخت جوز دیگر پیوند کنند و اگر دو درخت جوز در حول یک دیگر باشد و شاخهای آنها به یکدیگر نزدیک بود، چنانچه به یکدیگر رسد پیوند توان کرد و پیوند میگیرد.

۱ - در متن: بطریق. ۲ - در متن: بده. «بده» بمعنی درخت بی میوه عموماً

و درخت بید خصوصاً. آنرا «بده» نیز گویند (فرهنگ دهخدا).

معرفت پیوند کردن درخت نارنج: نارنج را بر درخت دیگر اگر به طریق ثقب پیوند کنند میگیرد و اگر پوست آن درخت را سوراخ کنند و شاخ نارنج بر آن پیوند کنند میگیرد. و اگر نارنج بر درخت انار پیوند کنند به طریق «شق» نه بطریق «ثقب» پیوند میگیرد. ۱ و نارنج که بار آورد سرخ بود.

### باب نهم، در معرفت میوه چیدن و نگاه داشتن:

در این باب بعضی اشیاء که از بعضی میوه‌ها گیرند مذکور خواهد شد، بر سبیل مناسبت.

معرفت چیدن انگور و نگاه داشتن آن: [چون] وقت چیدن انگور رسد پایان درخت آن را پر ریگ خشک کنند. و شاخ انگور را با خوشه آن منحنی سازند چنانچه خوشه نزدیک آن ریگ رسد و متصل به ریگ نشود و آنرا به سبوس و گیاه دیگر پیوشند به نوعی که بر آن آید، از آن بزیر آید [؟] و به انگور نرسد آن انگور تابهار تازه بماند. و اگر ظرف سفالین در پای درخت تآك نهند و شك تآك با انگور در آن ظرف نهند و آن ظرف را بر پهلو بر زمین نهند و سر آن ظرف را به خاشاک یا به چیزی دیگر محکم کنند آن انگور تازه بماند. و اگر خوشه انگور در کوزه نهند و آن کوزه را بر درخت تآك یا بر قائمه [ای] از قوایم رز بندند و سر کوزه را به گچ محکم کنند آن انگور تا بهار تازه بماند.

اما در انگور چیدن احتیاط تمام نمایند که پیش از وقت چیده نشود چه اگر پیش از وقت چیده شود سرما در تآك آن زود اثر کند و در سال آینده بار کمتر

۱ - پیوند «شق» و بعد پیوند «ثقب»: پیوند شق با شکاف پوست درخت و پیوند ثقب با ایجاد سوراخی در تنه درخت انجام مییابد. در پیوند ثقب سوراخ مذکور میتواند سرتاسری باشد یا فقط تا ناحیه مغز چوب درخت پیش رود که در حالت اول شباهت به عمل «تلقیح» پیدا میکند.

آورد. و وقت<sup>۱</sup> چیدن انگور آن زمان بود که تخم آن سیاه شود و چون تخم سبز باشد وقت چیدن [۳۸] آن نبود هر چند که شیرین شده باشد و چون دانه انگور بفشارند تخم آن بیرون آید و چیزی از تخم انگور بر آن نماند و وقت چیدن آن باشد. و اگر دانه آن به غایت محکم باشد محل چیدن آن نیست و چون اندک سستی پیدا کند وقت چیدن آن باشد. و در وقت انگور چیدن قمر در سرطان باید یا در اسد یا در میزان یا عقرب یا جدی یا دلو و اگر این میسر شود باید که قمر ناقص النور بود و تحت الارض.

اما طریق نگاهداشتن انگور چنانست که آنرا در روزی بچینند که هوا صافی بود، بعد از آن که چهار ساعت از روز بگذرد و شبم آخر شود و زمین خشک شود و پیش از آنکه چهار ساعت مانده باشد به غروب آفتاب. و آنرا از کارد تیز ببرند و انگوری که نگاه خواهند داشت چون رسیده شود آنرا بچینند و بعد از آنکه رسیده شود آنرا بار بار بسیار نگذارند و بعد از آن هر دانه که نرم باشد و وهم آن بود که فاسد خواهد شد آنرا از آن جدا کنند تا دیگر دانه‌ها را خراب نکند. و آنرا چنان بیاویزند که خوشه‌ها به هم متصل نشوند و بعضی اصل خوشه‌ها را به قیر بیالایند تا تمام زمستان تازه بماند. و اگر خواهند که آنرا بر روی زمین چینند اول قدری کاه باقلی یا کاه عدس یا کاه جو یا کاه اژغون<sup>۲</sup> بر روی زمین تنگ کنند و انگور بر آن روی چینند و بعضی اندرون ظرفی به قیر بیالایند و تراشه چوبی که تازه بریده باشند با آرد جاو رس بر آن میریزند و طاقه دیگر می‌نهند تا آن ظرف پر شود.

و بعضی خوشه انگور را در نمک آب [که] با خمر مخلوط بود آغشته کنند و بعد از آن، آن را بر روی کاه جو نهند و بعضی انگور در خانه [ای] آویزند که در آن خانه گندم بود و غبار گندم به آن میرسد و آن را تازه نگاه

میدارد و بعضی آب باران را می جوشند تا سه يك آن کم شود و آنرا در ظرف رنگین میکنند و بعد از آن [که] خشک میشود و خوشه های انگور در آن ظرف می نهند و سر آن ظرف را به گچ محکم میکنند، آن انگور تازه میماند و متغیر نمیشود و آن آب بسیار امراض را نفع میدهد.

و اگر چوبی بر سر خم خمر نهند و انگور بر آن چوب ببندند و در خم [۳۹] آویزند چنانچه به خمر نرسد و سر خم بپوشند، آن انگور تمام زمستان تازه بماند. و بعضی گفته اند که اگر انگور را همان لحظه که بچینند در ظرف سفالین نونهند و سر آن را به گچ محکم کنند مدتی تازه بماند و متغیر نشود.

معرفت مویز گرفتن: چون انگور رسیده شود حاصل خوشه انگور را به آهن تافته داغ کنند چنانچه منقطع نگردد و چندان بگذارند که چوبهای آن خوشه نیم خشک شود، پس آن را بچینند و در سایه بیاویزند در خانه [ای] که خشک باشد و دود به آن خانه در نیاید، پس قدری برگ تاک خشک در ظرفی کنند و آن خوشه را همچنان در ظرف نهند. و این مویز به غایت نازک و خوش طعم بود و مدت بسیار بماند.

معرفت سرکه گرفتن [و] بر آنچه تعلق [بان] دارد: بیخ چغندر یا بیخ کرب را قطعه قطعه کنند، قطعه های باریک و در میان خمر اندازند، بعد از سه روز سرکه شود و اگر سرکه به غایت ترش بود و خواهند شیرین شود يك سبوی شیره با دو سبوی سرکه مخلوط سازند و آنرا بجوشند تاثلثی از آن کم شود و بیست روز بگذارند، ترش و شیرین شود. و اگر دو سبوی سرکه و يك سبوی شیره مخلوط سازند و سه سبوی آب جوشیده با آن اضافه کنند و همه را بجوشند تاثلثی از آن کم شود و بیست روز بگذارند سرکه ترش و شیرین شود و اگر سرکه به غایت ترش انباشد قدری تجیر انگور که خشک باشد در آن ظرف نهند و سر ظرف را به گل محکم کنند و

سه ماه بگذارند به غایت ترش شود.

و اگر ربیعی از سرکه در ظرف بود بگیرند و باقی را بجوشند تا ثلثی از آن کم شود پس آنچه از آن برگرفتند به آن اضافه کنند و در ظرف کنند و هشت روز بگذارند آن سرکه به غایت ترش شود و اگر نخود در آب بجوشند تا پخته شود و آن آب صافی کنند و هر ده من سرکه یک من از این آب بریزند آن سرکه به غایت ترش شود. و اگر خواهند سرکه بر حال خود بماند و متغییر نشود یک کف فلفل نرم بسایند و به آب نارنج بسرشند و در ظرف سرکه اندازند اصلاً بدطعم نشود. و اگر مقدار دو کف فلفل ناکوخته بر صره بندند و آنرا از چیزی که بر سر خم سرکه بود بیاویزند چنانچه در زیر سرکه پنهان شود و هشت روز بگذارند این سرکه هاضم همه [۴۰] طعامها بود. و اگر جو در آب آغشته کنند سه [روز] و بر هر ده من [؟] از این آب برده من سرکه بریزند و یک کف نمک بریان کرده در آن ریزند تمام سرکه شود، به غایت ترش.

معرفت چیدن زیتون و نگاهداشتن آن : چون زیتون میل به سیاهی کند آنرا بچینند پیش از آنکه سرما بسیار شود و آنرا در روزی بچینند که هوا صافی بود. در روزیکه هوای نمناک بود یا باران بود آنرا بچینند مگر بعد از آنکه خشک شود و بر آن هیچ نم نباشد. چون آنرا بچینند به آب گرم بشویند و بعد از آن خشک کنند تا روغن بیشتر حاصل آید و آنرا به آهستگی چینند چنانکه شاخهای درخت شکسته نشود و از چوب فرو نکنند بلکه مشابه کرسی از چوب بسازند و بر آن بالا روند و به دست بچینند و چون خواهند که آنرا به جهت خوردن ملاح سازند آنرا از قطعه نی سوراخ کنند و در ظرف سفال کنند و قدری نمک ساویده بر آن ریزند و بگذارند تا نمک گداخته شود پس از آن ظرف بیرون آورند و میخورند بانان!

معرفت گرفتن<sup>۱</sup> روغن زیتون: چون زیتون را از سبزی میل به سرخی کند آنرا به دست بچینند هر روز آنقدر بچینند که در يك روز روغن توان کرد و همه را یکبار بچینند، پس آنرا در روی جامه در آفتاب نهند تا اندکی خشک شود و برگ و چوب که در آن میان باشد از آن جدا کنند پس به آن طریق که مذکور شد نمک بر آن پاشند و به دست آنرا گرم کنند بروجهی که دانه اصل آن نشکند پس آن را در موضعی<sup>۲</sup> که عصیر خواهند کرد ریزند چیزی ثقیل بر آن نهند تا روغن بیرون آید چون روغن بایستد ثقل زیادت کنند تا قدری دیگر روغن بیرون آید و همچنین در ثقل آن زیادت کنند تا وقتی که روغن نماند و بهترین آن روغن بود که اول بار بیرون آید، پس آن را در خم کنند و قدری نمک و بوره بکوبند و در آن خم ریزند و آنرا به عصائی که از چوب زیتون بود می جنبانند مدتی و بگذارند تا درد آن اسفل خم جمع شود، پس صاف آن برگیرند و در ظرف آبگینه کنند و اگر آبگینه نباشد در ظرف سفالین رنگین کنند، پس آن را در موضع خنک [۴۱] نهند که باد شمال بر آن عمل داشته باشد چه به اندک حرارتی زود متغیر شود. و اگر قدری نمک بریان کرده گرم در میان روغن ریزند یا قدری از عروق درخت نارنج بریان کرده در آن ریزند، طعم آن به غایت خوش شود. و اگر قدری انیسون که آنرا بادیان رومی گویند در میان روغن اندازند طعم آن تیز نشود و اگر طعم روغن تیز شود بر هر پنجاه من ده من روغن خالص ریزند و ده مثقال انیسون در آن اندازند طعم آن نیک میشود و اگر آن روغن بدبوی شود قدری زیتون ریزه ریزه کنند و با قدری نمک در خرقة کتان بندند و در میان روغن اندازند و سه روز بگذارند، بعد از آن بیرون آورند و روغن صاف کنند و در ظرف دیگر کنند، خوش بوی شود. و اگر نان جو خشک با هم وزن آن نمک بریان<sup>۳</sup> کرده بکوبند و در لته کتان بندند و در روغن اندازند بآن

۱ - در متن: گرفت.

۲ - در متن: موضع.

۳ - در متن: یران.

طریق که مذکور شد نیک شود و اگر خشت پخته در آتش نهند تا به غایت گرم شود و در میان روغن اندازند بوی بدان زایل شود. و اگر حبة الخضرا و جوز و بادام و کنجد همه برابر هم بکوبند و روغن آن بکشند منفعت آن چون منفعت روغن زیتون بود.

معرفت محافظت تفاح: نگاهداشتن سیب همچون نگاهداشتن انگور است در جمیع امور که مذکور شد. و اگر سیب را بچینند در وقتی که تمام نرسیده بود و اندکی محکم بود و آنرا به گل خالص بیالایند و در سایه نهند تا گل خشک شود و برگ انار در روی زمین پاشند و آنرا بر آن روی نهند، مدتی تازه بماند. و اگر سیب را در برگ جوز پیچند و در میان جو پنهان کنند تازه بماند و اگر او را در برگ جوز پیچند و به گیج بیالایند و در آفتاب نهند تا گیج خشک شود تازه بماند. و اگر آنرا در ظرفی نهند که دردی شراب بود تازه بماند.

معرفت محافظت امرود: ظرف امرود را به قیر آلوده کنند مدتی بماند و اگر شیرۀ انگور که خود بیرون آمده بود از انگوری که بر بالای یکدیگر ریخته باشند در ظرفی کنند و امرود در آن ظرف نهند بسیار بماند. و اگر تراشۀ چوب که از آن بریده باشند بر روی زمین تنک کنند، امرود بر آن روی نهند چنانچه از یکدیگر دور باشند مدت دراز بماند. و اگر برگ جوز کوفته بجای تراشۀ [۴۲] چوب کنند همین خاصیت دهد و اگر امرود را در برگ جوز پیچند و آنرا به گل پاک خالص ملطخ سازند تازه بماند.

معرفت محافظت به: آنرا در عصیر اندازند تازه بماند و اگر آنرا در ظرفی نهند و با ظرف در خم شراب آویزند تازه بماند و اگر آنرا بر روی تراشۀ چوب نهند مدتی بر حال خود بماند. و اگر بهی را در برگ انجیر پیچند و به گل خالص که با جو مخلوط بود ملطخ کنند و در آفتاب نهند تا گل خشک شود مدتی تازه

بماند. و سیب را نیز همین طریق نگاه توان داشت و بهی را در خانه [ای] که میوه دیگر باشد خاصه انگور نباید نگاه داشت به سبب آنکه بوی او همه میوه‌ها پژمرده سازد<sup>۲</sup>.

معرفت محافظت آلو: آنرا در ظرف سفال نو کنند و آن ظرف را پر عصیر انگور شیرین کنند چنانچه عصیر آن بالای آن بگذرد، پس سر ظرف را به گل محکم کنند و بگذارند مدتی بماند.

معرفت محافظت انار: آنرا بچینند و اعلی و اسفل آن را به قیر گداخته ملطخ سازند و بعد از آن بیاویزند مدت دراز تازه بماند و اگر انار را بر بار گذارند و حشیش به گرد آن در آورند و به ریسمان ببیچند و آنرا به گچ ملطخ سازند، تا سال دیگر تازه بماند. و اگر در همان وقت که انار بچینند در نمک آب فرو برند و در آفتاب نهند تا نمک آب خشک شود و نگاه دارند مدتی تازه بماند و چون خواهند که بخورند بشویند و اگر انار را در کوزه سفال نو نهند و سر کوزه به گچ محکم کنند و در موضعی که نم نباشد [بنهند] مدت بسیار بماند.

معرفت محافظت نارنج: آنرا به گچ ملطخ بسازند و بنهند مدتی تازه بماند. و اگر در زیر جو پنهان کنند تازه بماند و طعم آن بهتر شود.

معرفت محافظت شاه‌توت: آنرا در ظرف آبگینه نهند، مدتی بماند و طعم آن متغیر نشود و اگر آن ظرف پر نباشد منتفع شود و ظرف را پر سازند.

معرفت محافظت انجیر: آنرا با چوب آن بچینند و در ظرف مربع یا ظرف دیگر که قعر آن وسعتی داشته باشد بچینند و سر آن ظرف به موم محکم کنند و آن ظرف را در خم شراب نهند. چنانچه به شراب فرو رود، آن انجیر تازه بماند و متغیر نشود و باید که انجیرها متصل به یکدیگر نبود [۴۳]... و اگر

۱ - در متن: باید. ۲ - بعضی میوه‌ها چون به و سیب با بوی خود

(که حاوی گاز اتیلین است) میوه‌های دیگر را رسیده و پژمرده می‌کنند.

انجیر را به عسل آلوده کنند و آنرا در ظرفی نهند بروجهی که به یکدیگر متصل نباشد و سر آن ظرف محکم کنند آن انجیر مدتی تازه بماند.

معرفت محافظت انجیر خشک: به این طریق است که سه انجیر خشک در قیر تازه فرو برند و یک انجیر را در اسفل ظرفی نهند که انجیر در آن بود و یکی را اواسط و یکی را در اعلیٰ، انجیر از تعفن محفوظ ماند. و اگر انجیر خشک را در صره بندند، صره را در تنور نان پزی آویزند. همان لحظه [که] نان بیرون آورده باشند و یک ساعت بگذارند تا حرارت آتش نیک در آن تأثیر کند، پس آن را بیرون آورند و بگذارند تا خشک شود و در ظرف سفالین نو کنند، از عفونت محفوظ ماند.

و بعضی از انجیر سرکه گیرند، بآن طریق که انجیر خشک یا تر در ظرفی کنند چنانچه نصف آن ظرف پر شود و نصف دیگر از آب جوشیده پر کنند و در موضع گرم نهند تا متعفن و ترش گردد پس آنرا صافی کنند، سرکه بود، نیک ترش.

و بعضی از شفتالو به مثل این طریق سرکه گیرند. چنانچه نصف ظرف را پر از شفتالوی رسیده کنند همچنان بادانه و به قدر نصف شفتالو جو بریان کرده، کوفته به آن اضافه کنند و بگذارند تا متعفن شود، بعد از آن اندکی آب بر آن ریزند، چنانچه بسیار رقیق نشود و پنج روز بگذارند و بعد از آن صاف کنند سرکه بود به غایت ترش.

معرفت محافظت خیار و کدو و پیاز: خیار دراز را در ظرف شراب اندازند یا آنرا در نمک آب اندازند و در خم شراب معلق بیاویزند، چنانچه به شراب نرسد و سرخم به گل محکم کنند تمام زمستان تازه بماند. و اگر کدوی تازه را قطعه قطعه کنند پس آنرا در آب گرم اندازند و از آن بیرون آورند و در نمک آب

اندازند مدتی<sup>۱</sup> تازه بماند<sup>۲</sup>. و اگر پیاز را در نمک آب آغشته کنند و در آفتاب نهند تا خشک شود و بعد از آن بر روی گاه جو چینند چنانچه به هم نرسد، مدت بسیار تازه بماند.

معرفت محافظت بادام: چون بینند که پوست ظاهر بادام بر درخت شق میشود وقت چیدن آن بود، آنرا بچینند و پوست ظاهر آن باز کنند و آنرا به نمک آب بشویند و در آفتاب نهند تا خشک شود، چنین کنند مغز آن [۴۴] سفید بود و مدت بسیار بماند و فاسد نشود و اگر بادام را بچینند و چند روز در زیر گاه گندم پنهان کنند پوست ظاهر آن بی زحمت از آن جدا شود.

### باب دهم، در معرفت زراعت بقول و آنچه بدان ماند:

زمین که فالیز و تره زار خواهند بود، يك سال آن را آسوده نگاه دارند و به کرات آنرا شیار کنند تا گیاه آن پاك شود و این زمین در موضعی باید که بر آب دادن قادر باشند هر وقت که خواهند.

و سمد بقول بهتر آن است که از ارواث خیل و بغال<sup>۳</sup> و حمیر بود، اما باید که کهنه بود. همه بقول در زمان بهار زراعت کنند سوای سیر و سنا و شملیده که در خزیف زراعت کنند و وقت نقل کردن نهال باد نجان و غیره آخر روز است، در وقتی که از آن تا غروب آفتاب کمتر از [يك] ساعت بود. و در موضعی<sup>۴</sup> که آب کمتر باشد، زمین فالیز و تره زار او رازمستان آب بسیار دهند، در تابستان بسیار محتاج به آب نشود و زمین که در تابستان سایه داشته باشد و

۱ - در متن: مدت.

۲ - همانطوریکه در متن ملاحظه شد فرآورده‌های مختلف که از میوه جات تهیه می‌شده برای «محافظت» از محصولات اضافه بر مایحتاج بوده است.

۳ - در متن: بقال. ۴ - در متن: مواضع.

باد بر آن عمل داشته باشد آنرا احتیاج به آب کمتر بود. و اگر کشت ولی [؟] در آب آغشته کنند دوشبانه روز [و] از آن آب بر تره‌زارها ریزند هر دو روز یک بار همیشه تروتازه باشد. و اگر بزر بقول را بالذغون مخلوط ساخته زراعت کنند از کرم و آفت طیور محفوظ ماند. و اگر بزر بقول را در آبی که کبر در آن جوشیده باشد آغشته کنند یا با حنظل در آب آغشته کنند و بعد از آن زراعت کنند از کرم‌مان و مرغان و همه آفات محفوظ ماند. و اگر تخم خربزه با گل خشک کوفته سه روز در آب آغشته کنند خربزه آن شیرین بود و اگر سوسن در آب بجوشانند و تخم خربزه در آن آغشته کنند و بعد از آن زراعت کنند از کرم محفوظ ماند. و باید که زن حیاض به فالیز در نیاید و اگر در آید آن فالیز پژمرده شود. و گل‌های آن بریزد و سفجه<sup>۱</sup> دیگر بیرون آید. و چون سر دراز گوش در چوبی بندند و آن چوب در میان فالیز یا تره‌زار بر زمین فرو برند، خربزه و بقول دیگر که باشد بسیار بار آورد و پیشتر برسد [!].

و اگر خواهند که خربزه و بقول [؟] و خیار و کدو بی تخم باشد چون شاخ آن یک گز شود در نزدیک آن یک حفره بکنند و بعضی از آن [۴۵] شاخ را در آن حفره نهند و آنرا به خاک بپوشند چنانچه سر آن در زیر خاک نشود و چون یک گز دیگر برود بهمین نوع عمل کنند و بگذارند تا یک گز دیگر بلند شود و بهمین نوع عمل کنند سه نوبت، چون معلوم شود که شاخ را عروق در زمین پیدا شد هر سه موضع را قطع کنند، پس ثلث آخر که سر شاخ بود آنچه بیرون آید آنرا دانه نبود.

و اگر خواهند که درخت کدو زود بزرگ شود در برابر سر شاخ او ظرف خرد<sup>۲</sup> پر آب بنهند، چنانچه میان او [و] سر شاخ پنج اصبع مضموم [؟] بود، چون دیگر روز شود سر شاخ به آن ظرف رسیده بود و هم چنین آن ظرف هر

۱ - «سفجه» و «سفجه» بمعنی خربزه کال و نارس (کالك). ۲ - در متن: خورد

روزه پنجم<sup>۱</sup> اصبع دورتر میبرند تا دیگر روز سرشاخ باز میرسد. و اگر ظرفی از گل بسازند و در اندرون آن نقشی کنند یا چیزی نویسند پس آن ظرف را در آتش خانه بپزند و سفجه<sup>۲</sup> یا کدو چون خرد<sup>۳</sup> بود در آن ظرف نهند و چون بزرگ شود و برابر آن ظرف شود آن نقش و آن کتابت بر او ظاهر شود.

و اگر درخت خار قدیمی پیدا کنند و در حوالی آن حفره [ای] که سه ذرع عمق آن بود و گشادگی، چندانکه يك کسی در آن مربع تواند نشست. پس میان آن بیخ خار را به چوب گز شق کنند آن مقدار که دو دانه از تخم خربزه در آن بکنجد و آن شق باید که به دیگر طرف نرسد، پس دو دانه در آن شق نهند و اندکی شق را خاک بر سر آن ریزند و بگذارند تا سبز شود و چون سبز شود آنچه اسفل از آن شق بود بر خاک نمناک کنند و هر چند بلندتر میشود آن حفره را پر خاک میکنند تا آن وقت که بر روی زمین برسد. پس این اصلی شود که هر سال سبز شود و بار آورد و آنرا احتیاج به آب نشود.

و اگر زمین را حفر کنند چنانچه عمق آن دو ذراع بود و اسفل آن پرگاه کنند یا گیاه خشک، و مقدار يك ذراع که باقی ماند پر خاک خالص کنند و تخم کدو در میان آن خاک بنشانند و آب دهند، در تیرماه احتیاج آب زیاده از يك نوبت نشود. و اگر تخم کدو و خیار سرنگون بنشانند کدو و خیار آن بزرگ شود و اگر خواهند که چغندر بزرگ شود حوالی آن از خاک خالی کنند چنانچه ظاهر شود و آن را به سرگین گاو تازه آلوده کنند و پر خاک کنند. پس آنچه از آن بر روی خاک باشد [۴۶] به کارد شق کنند و سفالی یا سنگی بقدر همان در آن شق نهند به غایت بزرگ شود.

و اگر خاک شوره بابوره<sup>۴</sup> نان پیامیزند و هر دو را نرم ببینزند و بکوبند و

۱ - در متن: از پنج. ۲ - در متن: صیفجه.

۳ - در متن: همه جا «خورد» آمده که تصحیح شد. ۴ - در متن: یابوره.

بر برگ کرنب ریزند پنج نوبت در هر ده روز يك نوبت، طعم آن به غایت نيك شود و زود برسد. و اگر خاکستر بر بیخ و برگ آن ریزند همین طریق از کرم محفوظ ماند. و زمینی که در آن کرنب نشانند باید که شوره زار بود و اگر کرنب را در رو نشانند تا يك ماه پژمرده و درهم کشیده شود. و تخم کرنب چون چهار ساله شود آنرا زراعت کنند از آن شلجم حاصل و چون تخم این شلجم زراعت کنند کرنب از آن حاصل آید.

و زمینی که در آن سیر نشانند اگر خاک آن به غایت سفید بود نیکو آید و اگر خواهند که طعم سیر شیرین بود آنرا در عسل و شیر آغشته کنند دو شبانه روز و بعد از آن آنرا بنشانند و اگر خواهند که برگ کاهو سفید باشد در هر سه روز يك نوبت قدری ریگ خشك بر برگ او ریزند و اگر کاهو را بر کنند و در موضع دیگر بنشانند و آب دهند چون طول آن يك شبر شود خاک از حوالی آن دور کنند تا اصل آن ظاهر شود و آنرا به سرگین گاو تازه بیالایند، پس آنرا در زیر خاک کنند و آب دهند و بگذارند تا سر از زیر خاک بیرون کند و به مقدار سه اصبع بلند شود، پس در آن موضع که از زمین بالا آمده شق کنند و سفالی به مقدار آن شق در آن نهند، آن کاهو بلند نشود و در روی زمین پهن شود و برگ آن بزرگ شود.

و اگر تخم ترب را در عسل یا در نبید مویز که شیرین بود آغشته کنند سه روز بعد از آن زراعت کنند آب ترب شیرین بود. و اگر در وقت کاشتن کرفس به سرانگشت ابهام و سبابه و وسطی قدر [ی] تخم برگیرند و در لته بندند و در حفره در زیر خاک کنند کرفس آن به غایت قوی و بزرگ شود و اگر حوالی بیخ کرفس را از خاک خالی کنند و گاه در آن ریزند و خاک بر روی آن ریزند و آب دهند آن کرفس قوی گردد و اگر تخم کرفس بدست بمالند و بعد از آن

زراعت کنند، کرفس آن به غایت قوی شود.

زمینی که در آن گندنا کارند [۴۷] باید که ریگ بود و چون تخم گندنا در زمین پاشند، آنرا به لگد محکم بکوبند و بعد از چهار روز آب دهند به غایت نیک آید.

باب یازدهم، در معرفت دفع کردن حیوانات موزیه و آنچه به آن تعلق دارد:

بعضی از این حیوانات به مزروعات و اشجار ضرر رسانند و ذکر آنها و معرفت دفع ایشان از مقاصد این کتاب است و بعضی دیگر اگر چه به آنها ضرر نرسانند اما به جهت مناسبت ذکر میشود.

معرفت دفع کردن ملخ: شاخ چپ گاو ماده با سرگین گاو دود کنند ملخ بگریزد و اگر بعضی از ملخ را بسوزانند، دیگران<sup>۲</sup> بگریزند، چون دود به آنها رسد و در بلاد هند و روم درختی است که آنرا «دهمست» گویند و اطباء بار آن درخت را «حب الغار» گویند، چون شاخی از آن درخت در موضعی بیندازند ملخ بر آن جمع شود و به چیز دیگر تعرض نرساند. و اگر از پوست خارپشت کلان غربال سازند هر تخم که از آن غربال کنند از آفت ملخ محفوظ ماند. و اگر باقلی مصری که ترمس<sup>۳</sup> گویند باحنظل در آب بجوشند برزرع یا درخت پاشند از ملخ سلامت ماند و اگر ملخ بر درخت باشد<sup>۴</sup> و از این آب بر آن درخت پاشند همه از درخت بیفتند و اگر موش پرنده<sup>۵</sup> را زنده بر درخت بلند بندند ملخ از آن موضع برود. و اگر گندنا با افسنتین<sup>۶</sup> یا قنطوریون بکوبند و در آب آغشته کنند و آن آب برزراعت یا درخت پاشند از ملخ محفوظ ماند. و گفته اند که چون ملخ

۱ - در متن: بانهار.

۲ - در متن: بسوزانند و دیگران.

۳ - در متن: ترس.

۴ - در متن: پاشند.

۵ - موش پرنده = سنجاب؛

۶ - در متن: افسنتین.

نزدیک به موضعی رسد اهل آن موضع همه پنهان شوند در خانه‌های خود و هیچکس در آنها نظر نکند از آن موضع بروند. و اگر ملخ پرنده نباشد، گرداگرد مزرعه یا باغ را حفر کنند و آب در آن اندازند ملخ از آن آب نتواند گذشت. معرفت دفع [گرم] غنچه: خاکستر چوب تانک در آب کنند و سه روز هر روز یک نوبت آن آب بردرخت یا برزراعت ریزند غنچه از آن بگیرزد و اگر قیر و کبریت دود کنند چون دود به آنها رسد بروند و اگر غنچه را بگیرند و با تخم شبت<sup>۱</sup> در آب بجوشند و این آب را خنک<sup>۲</sup> کنند و بردرخت یا زراعت پاشند از غنچه محفوظ ماند.

و اگر حنظل [۴۸] بکوبند [و] یک شبانه روز در آب آغشته کنند و نهالی که خواهند نشانند یا تخمی که زراعت خواهند کرد در آن آب آغشته کنند و بعد بنشانند و زراعت کنند، از غنچه و باقی کرمهای سبز محفوظ ماند. و اگر اره به سیر بیالایند و تانک از آن ببرند، هر گاه بوی سیر کم شود دیگر بار بمالند آن تانک از کرم سبز محفوظ بماند و اگر گوگرد باپشکل بز یا تراشه از چوب که از اره بریده باشند دود کنند در زیر تانک از کرم غنچه و همه جنبنندگان محفوظ ماند و اگر خاکستر چوب انجیر را با زرنیخ در زیر درخت تانک کنند کرم نزدیک آن نشود.

معرفت دفع حیوانات از مزرعات و اشجار بر سبیل عموم: تخم ارغون باهر تخمی که مخلوط سازند و زراعت کنند آن مزروع از مرغ و کرمها ایمن باشد و اگر کبریت و باقلی در سبزه زار پاشند، پشه گرد آن نگردد. و اگر کبر با حنظل در آب بجوشند و تخم هر سبزی که باشد در آن آب آغشته کنند و بعد از آن زراعت کنند از همه آفتها و مرغان و جانوران محفوظ ماند. و اگر اره که به آن فضله زراعت اشجار برند به سیر طلا کنند یا آنکه سیر در چند موضع متفرق بر آن

درخت بندند یا آنکه همه شاخهای آن درخت را یا بعضی به سیر طلا کنند مرغان گرد آن درخت نگردند.

واگر برگ بستان افروز و شاخ آن بکوبند و آب آن بگیرند و بر تخم باشند پس بکارند از موش و مرغ و مور محفوظ ماند و اگر چند سرطان بگیرند و در ظرف آب اندازند و یک هفته بگذارند تا بمیرند و آن آب بدبوی شود و آن آب را پیاشند در حوالی زراعت و اشجار مرغان به آن زراعت و اشجار ضرر نرسانند. و اگر خردل در سه طرف بستان یا مزرعه بکارند از کرم محفوظ ماند و اگر قیر و کبریت را برابر مخلوط سازند و دود کنند کرم ظاهر و باطن درخت را دود آن بمیراند.

معرفت دفع کردن موش: چون حنظل و مردار سنگ<sup>۱</sup> را نرم کوفته بانان خشک بیامیزند<sup>۲</sup> و در خانه نهند و موش بخورد بمیرد. و اگر خاکستر چوب بلوط بر در سوراخ موش کنند چون موشان بوی آن بشنوند یکدیگر را بکشند [۴۹] یا بگریزند.

و اگر سونش آهن با خمیر بیامیزند چون موش بخورد بمیرد و همچنین بذرا لنبج و پیاز عنصل را با بیخ کرنب و خشب الحدید موش را بکشد و گفته اند اگر موشی را خصی کنند یا دم آن ببرند و سردهند موشان دیگر بگریزند. و اگر زهره گاو در آب آغشته کنند و تخمی که زراعت خواهند نمود به آن آب ترکند موش صحرائی و غیره گرد محصول نگردند و اگر چوب دلفی<sup>۳</sup> نزدیک سوراخ بیاویزند چون پوست او بر آن چوب خورد فی الحال بمیرد؛ والله واعلم.

معرفت دفع کردن مورچه: سوراخ مور به قطران بیالایند مور بیرون نیاید و

۱ - «مردار سنگ» یا «مردار سنگ» بنا بر برهان قاطع جوهری باشد که از سرب سازند و در مرهمها بکار برند و معرب آن «مرداسنج» است.

۲ - در متن: اربیامیزد. ۳ - در متن: دهگی. دلفی بمعنی خرزهره است.

آنچه بیرون آمده باشد در اندرون نرود و اگر سنگ مغناطیس را بر سر سوراخ مور نهند بگریزد و اگر گوگرد و پودینه جویباری در سوراخ مور کنند بمیرد. و اگر خاکی که مور از خانه خود بیرون آورده باشد با گوگرد و سرکه بیامیزند و در خانه مور ریزند یکی نماند. و اگر ترمس و کبر را نرم بکوبند برابر و با روغن کنجد مخلوط سازند [و] بیخ درخت تانک و غیر آن به آن بیالایند مور دگر گرد آن نگردهد. و اگر سرخم عسل یا دوشاب را مطرق به پشم زده کنند مور در آن نتواند رفت و اگر افیون و سرکه که به غایت ترش بود مخلوط سازند و اصول درختها و تاکهارا به آن طلا کنند مور گرد آن نگردهد. و اگر بیخ حنظل دود کنند هر مور که دود آن به او رسد بمیرد. و اگر بیخ درخت را به زهره گاو طلا کنند مور از آن دور شود و اگر کرب و سداب و پودینه جویباری با هم بکوبند و بفشارند و آب آن در خانه مور ریزند ظاهر نشود. و اگر خاک نرم با خاکستر گرداگرد خرمن بریزند مور در آن خرمن نتواند آمد و اگر خرقة که حایض، خون به آن پاک کرده باشد در گرد خرمن<sup>۱</sup> نهند یا بیاویزند مور به آن خرمن تعرض نکند.

معرفت دفع کردن زنبور: اگر درخت را یا تانک را به روغن طلا کنند زنبور گرد آن نگردهد و اگر هر شاخ تانک را که ببرند به شحم خرس آنرا طلا کنند آن رز از زنبور محفوظ ماند و از دود گوگرد بگریزد. و اگر عصاره خطمی بیابانی در دست مالند سه نوبت و هر نوبت بگذارند تا خشک شود بعد از آن اگر زنبور در دست<sup>۲</sup> گیرند نتواند گزید.

معرفت دفع گزیدن<sup>۳</sup> کژدم: چون [۵۰] کژدم را به آتش بسوزند هر کژدم که بوی [آن به] او رسد بگریزد و اگر زرنیخ و پرزد برابر مخلوط کنند و به روغن گاو و یا پیه بز بسروشند و بر آتش نهند کژدم از بوی آن بگریزد و اگر قطعه [ای]

۱ - در متن: من.

۲ - در متن: درشت.

۳ - در متن: کزدن.

از ترب بردر سوراخ کژدم نهند بیرون نیاید و اگر آب ترب یا آب دهان روزه‌دار که مزاج او گرم باشد بر کژدم ریزند بمیرد. و اگر دست از آب ترب ترک کنند سه نوبت و هر نوبت بگذارند تا خشک شود و کژدم به دست گیرند نتواند گزید. و اگر فندقی که شکسته نبود با خود نگاهدارند از زخم کژدم محفوظ مانند و اگر دو مثقال از پیاز عنصل در اول روز بخورند چون در آن روز کژدم او را بگزد ضرر نرساند. اگر کژدم را به روغن گاو پزند [و] در موضع کژدم گزیده مانند درد کم شود. و اگر کرباسه را با روغن گاو جوشند چنانچه از هم بیرون رود آن روغن را بر زخم کژدم مانند تسکین شود.

و اگر قطعه [ای] از عروق اصل درخت زیتون بر کژدم گزیده مانند درد کم شود. و اگر شیره سفید [که] از انجیر خام بیرون می‌آید بر موضع زخم کژدم مانند درد آن موضع به اعضای دیگر نرود. و اگر کژدم گزیده را بردراز گوش باژگونه<sup>۱</sup> سوار کنند درد او انتقال کند به آن دراز گوش و گفته‌اند که اگر کژدم گزیده در پیش درازگوشی رود و به گوش او گوید که مرا کژدم گزیده و با هیچ کس نگوید، درد به دراز گوش انتقال کند.

معرفت دفع کردن ماران: چون افستین با خریق در حوالی مزرعه یا باغی که ۲ زراعت کنند، مارگرد آن نگردد و اگر شاخ گوزن باپشکل بز یا گوگرد یا بیخ سوسن یا عاقرقرح<sup>۳</sup> یا چوب انار یا برگ آن دود کنند مار بگریزد و گفته‌اند که از بوی قنطوریون بگریزد. و اگر دست به آب ترب تر کنند چنانچه در کژدم گفته شد و مار به دست گیرند ضرر نرساند و گفته‌اند که اگر قطعه [ای] از نی بر مار زنند یک نوبت، آن مار سست شود و حیران شود و اگر همان نی

۱ - در متن: باز کونه.

۲ - ظاهراً «که» اضافه بنظر میرسد، در غیر اینصورت عبارت افتادگی دارد.

۳ - در متن: عاقرقرحا.

را دیگر نوبت بر او زنند بهتر شود و دیگر از آن باك ندارند و اگر بعضی ماس را در سوراخ رود کسی آنرا به دست چپ بگیرد و بکشد فی الحال بیرون آید و اگر به دست راست [۵۱] او را بگیرد هر چه قوت کند بیرون نتواند آمد، مگر آنکه پاره شود.

و اگر بیخ درخت گل کسی باخود دارد و ماس او را زخم زند ضرر نکند و اگر بیخ درخت گل بر موضع زخم ماس نهند نافع بود و اگر برگ درخت سیب را با شراب پزند و آن شراب به ماس گزیده دهند و قدری از آن برگ بکوبند و بر موضع جراحت نهند خلاص شود. و اگر قدری ماهی شور در ظرفی نهند ماس و هر حیوان موذی که در آن خانه بود در آن ظرف رود پس سر آن ظرف محکم کنند و از خانه بیرون برند. و اگر روزه دار از آب دهن خود در دهان ماس اندازد ماس بمیرد، خاصه اگر نوشادر در دهان گرفته باشد و گفته اند که اگر اسم آدم و حوا را در چهار طرف خانه بنویسند ماس در آن خانه نیاید.

معرفت دفع کردن پشه: اگر پرده از دم موی شتر بافته باشند و در خانه بیاویزند پشه بگریزد و اگر سپند در آب آغشته کنند و آن آب در جامه خواب بریزند پشه بگریزد و اگر مایح [؟] سیاهدانه یا طبیخ سپند در خانه بپاشند پشه بگریزد.

معرفت دفع کیک: اگر در میان خانه حفره بکنند و قطعه [ای] از چوب دلفی که آنرا خرزهره گویند در آن حفره اندازند کیکان بر آن جمع شوند و همچنین اگر اندرون ظرف را به روغن گاو مالند و آنرا در میان خانه دفن کنند چنانچه سر او گشاده باشد کیکان بر او جمع شوند و اگر پیه خارپشت را بر چوبی مالند و در خانه فرو برند کیک بر آن جمع شود و اگر خون بز نر کلان سال را در موضعی که خواهند بریزند کیک بر آن جمع شود و اگر جوی میان تهی کنند و میان آن پر برگ خرزهره کنند کیک بر آن جمع شود. اگر افسنتین و حنظل را بکوبند

و در آب آغشته کنند و آن آب را در خانه بپاشند کیک برود و بمیرد و همچنین اگر سیاه دانه يك شبانه روز در آب آغشته کنند و آن آب در خانه پاشند و اگر برگ سیسنبدر در جامه خواب پراکنده کنند کیک بگریزد. و اگر کندر در خانه دود کنند کیک برود و گفته اند که در وقت خواب [۵۲] جامی را پر آب کنند و سه نوبت سوره « اذالزلله » را میخوانند و باد بر آن دمند و بر سر بالین نهند از کیک ضرر نرسد. [!]

معرفت دفع کردن مگس : گفته اند که چون زرنیخ در شیر کنند و در خانه [نهند] مگسان در وی بمیرند. و اگر زرنیخ و کندر دود کنند مگس بمیرد. و اگر پیه شتر در حیوانی مالند مگس گرد آن نگردد.

معرفت دفع کردن ارضه: این کرمیست که چوب و کاغذ خورد. در هر خانه که هدهد باشد، ارضه در آن خانه پیدا نشود و اگر عضوی از اعضاء هدهد در خانه بسوزانند ارضه که باشد بمیرد.

معرفت دفع سوسن: این کرمی است که پشمینه خورد. افسنتین و سیاه دانه و پودنه جویباری و پوست ترنج هر یک در خانه دود کنند دود آن به هر خانه که رسد از این کرم محفوظ ماند و اگر پودنه جویباری در میان جامه پشمینه کنند از این کرم محفوظ ماند.

معرفت دفع کردن موش پرنده: اگر بر در خانه یا در بچه خانه برگ چنار نهند موش پرنده در آن خانه نیاید.

معرفت دفع کردن راسو: از بوی سداب بگریزد و اگر از زبربال مرغ خانگی قدری برگ سداب در آویزند از راسو محفوظ ماند و همچنین است اگر سر مرغ و ظاهر بال او به آب برگ سداب بیالایند، والله اعلم.

## باب دوازدهم، در منافع بعض بقول و بعض نباتات:

چون بعض از بقول و نباتات منفعت بسیار دارد.

منفعت خس که آنرا کاهو گویند: بلغم را قطع کند و شهوت طعام پدید آورد و چون باسر که خورند صفرا را تسکین دهد و اگر آن را پزند با روغن کنجد بخورند یرقان را سود دارد و آب آن درد اندرون را زایل کند و اگر تخم آن را بکوبند و با آب گرم بخورند کژدم گزیده را سود دهد و درد سینه را زایل کند و خواب آورد. و اگر برگ کاهو را در زیر بالین بیمار نهند و روی بیمار را به آب برگ کاهو طلا کنند او را در خواب آید. بسیار خوردن آن نور چشم را زیاد کند و زکام را سود دهد و مسافران اگر برناشتا کاهو خورند [۵۳] از مضرت آب و هواهای مختلف ایمن شوند. و چون کسی را احتلام بسیار دست دهد تخم کاهو را با آب خنک بخورد نافع باشد و اگر از اعلا درخت کاهو سه یا پنج برگ بگیرند و در زیر بالین بیمار نهند چنانچه او را خبر نباشد، در خواب رود. [منفعت] هندباء: برگ کاسنی پاره [ای] باسر که بخورند صفرا بنشانند و قی خون باز دارد و اگر برگ آنرا بکوبند و بر پیش سینه چپ او نهند در دلد را سود دارد و آب برگ هندباء درد جگر و همه امراض جگر را نفع است اما باید که چون برگ آن بچینند يك ساعت بگذارند تا پرمرده شود و بعد از آن بکوبند و آن را آب بگیرند. و اگر کسی در ماه نونظر کند و در آن وقت سوگند خورد که در این ماه کاسنی و گوشت اسب نخورد در آن ماه از درد دندان ایمن شود.

[منفعت] کراث ۱ [که] آنرا گندنا گویند: چون خواهند که گندنا خورند اول قدری زیره بخورند بوی گندنا نیاید. و اگر آنرا بکوبند و برگزندگی جانوران

نهند نافع باشد و اگر آنرا پاره پاره کنند و با عسل و روغن گاو بپزند و بخورند هر مرضی را که در حلق و سینه باشد سود دهد و بسیار خوردن چشم را زیان دارد. و اگر آب برگ او و عسل و آب خالص همه را برابر هم بیامیزند و بخورند از گزندگی جانوران شفا یابند و اگر آنرا بکوبند و گرم کرده در گوش نهند درد گوش را زایل کند و اگر آب گندنا و شیر زنان و روغن گل و کندر همه مساوی با هم بیامیزند و در چشم کشند شبکوری زایل کند و گفته اند که گندنا پخته با هر طعامی که باشد همه مرضها را نافع است و صاحب ذات الجنب چون گندنا پخته بخورد آن مرض زایل شود.

[منفعت] جرجیر و آنرا تره تیزك گویند: چون تر باشد آنرا بکوبند و بخورند و بر عقب آن شراب خورند و اگر خشک باشد بکوبند. کرم شکم بیرون آورد و سپرز را سود دارد و اگر عصاره جرجیر و زهره گاو با هم بیامیزند و اثر جراحی و آبله را با آن طلا کنند زایل شود و اگر کسی جرجیر خورده باشد و اتفاقاً چنین واقع شود که او را به تازیانه لت کنند یا به چیزی [۵۴] دیگر الم بسیار به او نرسد و اگر صاحب یرقان هفت روز هر روز به دست چپ سه اصل جرجیر بر کند و بخورد شفا یابد و اگر ده روز برناشتا جرجیر خورد و آب جرجیر در بغل مالند بوی بغل زایل شود.

[منفعت] کرفس: خوردن کرفس باه را قوت دهد و نشاط آورد و اگر مرضه، کرفس خورد شیر او کم شود. و بسیار خوردن کرفس بوی دهن را خوش کند و اگر تخم کرفس را با آرد از شراب خمیر کنند و آن خمیر را بر معده و جگر نهند درد معده و درد جگر زایل شود. و اگر کرفس را در آب بجوشند و صاحب سنگ مشانه در آن نشیند شفا یابد و اگر کرفس را بجوشند و کسی را که درد کرده باشد از آن آب بخورد آن درد تسکین یابد.

[منفعت] خردل : و آنرا استار گویند. تخم او و پودنه جویباری بکوبند و با شراب بخورند گرم شکم بمیرد و بیفتد. و اگر تخم خردل با شیر گاو بپزند و بخورند درد شکم و سرفه را سود دهد و اگر تخم آنرا بسوزند مار از بوی آن بگریزد. و اگر تخم آن با نبید در صبح بخورند نشاط و قوت مجامعت زیاده کند. و اگر تخم خردل با عسل بخورند سرفه برطرف شود. و اگر تخم آنرا بکوبند و با عسل و اسفیوش بر جدام طلی کنند نافع بود. و اگر عصاره برگ او را با پیه بط گداخته در موی مالند همه آفات موی را ببرد. و اگر عصاره او در گوش چکانند درد دندان زایل شود.

[منفعت] حبق و آنرا پودنه جویباری گویند: آنرا بکوبند و بزهر جراحی که نهند زود بهتر شود و اگر خواهند که شیر بسته نشود و بر حال خود بماند قدری از آن در شیر اندازند به حال خود بماند و بسیار خوردن آن در نشاط و بابه<sup>۲</sup> بیهزاید و هرگ خشک آن را بکوبند و با نبید بخورند طعام را هضم<sup>۳</sup> کند و اگر آنرا به دندان بجایند و بر چشم نهند درد چشم را تسکین دهد.

[منفعت] شبت: تخم او و عصاره برگ او همه دردها را که از ید باشد سود دارد الا آنکه بسیار خوردن آن چشم را تاریک کند.

[منفعت] سداب: اگر چند شاخ سداب بر هم بندند و از برابر گوش بیاویزند کسی را که درد سر از سردی داشته باشد نفع دهد و اگر تمام سر، درد کند از هر دو جانب گوش بپاید آویخت. و اگر عصاره برگ سداب و شیر زنان برابر مخلوط سازند و در چشم [۵۵] کشند نور بصر زیاده شود.

و اگر چند روز بر سداب خوردن، کسی که شب کور باشد مداومت کند، شفا یابد و اگر زن حامله پانزده روز هر روز چهار مثقال سداب با آب گرم

۲ - در متن: ماه.

۱ - در متن: خردل تخم شلغم و آنرا.

۳ - در متن: حضم.

بخورد بچه اسقاط شود. و اگر سداب را با نبید بخورد گزیدن مار و کژدم و سایر حیوانات را نافع بود و اگر عصاره برگ سداب و شراب و روغن گل همه برابر هم پیامیزند و درگوش کنند درد زایل شود.

[منفعت] خطمی: برگ آن را بپزند و قدری روغن گاو با آن پیامیزند و بخورند تلین طبیعت کند و اگر برگ آن را با برگ درخت بده بکوبند و آب آن بخورند زحیر و اسهال خون باز دارد و چون آن را بر جراحت تازه نهند زود بهتر شود و ورم نکند. و اگر بیخ خطمی را با پیاز و گندنا و روغن گاو برابر بکوبند و برگزیدگی حیوانات طلا کنند درد زایل شود.

و اگر برگ خطمی صحرائی را بکوبند و بفشارند و کسی که او رازنبور گزیده باشد [آب] آن بخورد شفا یابد و اگر عصاره برگ خطمی صحرائی گرم کنند، پس صاف کنند و درگوش چکانند درد گوش زائل شود. و اگر صاحب ذات‌الجنب یا درد کرده برگ خطمی صحرائی بجوشد و قدری عسل و روغن گاو به آن اضافه کند و بخورد شفا یابد و اگر آن را زن حامله که ولادت او نزدیک باشد بخورد و آب برگ او با روغن یاسمن بر جسد خود مالده ولادت آسان شود.

[منفعت] کرات: اگر نیم پخته کنند و بخورند تلین<sup>۱</sup> طبیعت کند و اگر به روغن جوز پزند و نیک پخته بخورند طبیعت قبض کند و اگر آنرا بپزند با آب و شراب خندیقون که صنعت آن در کتب طب مذکور است زنی که حیض او بسته باشد بخورد سه نوبت، حیض او گشاده شود و سرفه کهنه را سود دهد و اگر آنرا بپزند و بکوبند و از آن آبی که در آن جوشیده با آن پیامیزند تا چون مرهمی شود، جراحتهای کهنه و نقرس را نفع بود، چون ضماد کنند.

[منفعت کونب]: و اگر عصاره برگ کرنب با مثل آن عسل آتش ندیده پیامیزند

رمد و جراحات های ریمناک را سود دهد، چون<sup>۱</sup> ضماد کنند. و اگر کودکی کرنب بخورد دندان او زود برآید و اگر صاحب یرقان و درد سپرز عصاره کرنب با شراب سفید پیامیزد و چهل شب هر شب یک و نیم کاسه از آن بخورد شفایابد و طبیح کرنب بامیخته<sup>۲</sup> [آن] سرفه را سود دارد و اگر برگ کرنب را بکوبند و قدری زاک<sup>۳</sup> با آن مخلوط سازند و به آن کسی را که جرب یا برص داشته باشد طلا کنند شفا یابد. و اگر برگ کرنب را همچنان خام درهم مالند و کسی را که جرب یا حکه<sup>۴</sup> یا شری باشد در خود مالند شفا یابد و خاکستر بیخ کرنب با سفیده تخم مرغ بر سوختگی آتش طلا کنند سود دارد. و اگر عصاره کرنب با هم وزن آن روغن کنجد پیامیزند و در دهان گیرند و غرغره کنند قلاع و بثرهای حلق را که از حرارت بود سود دارد و اگر عصاره کرنب گرم کرده بر سر ریزند درد گوش را زایل کند و اگر تخم کرنب و برگ آن خام بکوبند و با روغن کنجد مرهم ساخته بر گزیدگی سنگ دیوانه نهند سود دارد و اگر کرنب خام بکوبند و بر سپرز نهند درد سپرز زایل شود و اگر کسی کرنب خام بخورد در آن شبانه روز از بی خوابی و خوابهای شوریده سالم ماند و اگر بر ناشتا چند برگ کرنب خام بخورد و بعد از آن شراب خورد هست نشود.

[منفعت] سلق [که] آنرا چغندر گویند: اگر آنرا به روغن گاو بپزند و در صبح با آب کامه بخورند موی ریخته را برویاند و جراحات ها را درست کند و اگر سر را بشویند به عصاره برگ چغندر سه نوبت، شپش و خارش آن بر طرف شود. و اگر عصاره برگ چغندر با موم گداخته مخلوط سازند و برورم نهند ورم زائل شود. و اگر از این مرهم بر برش و نمش نهند زایل و اگر موی سر ریخته باشد این مرهم بر آن نهند موی بر آرد.

۱ - در متن: و چون. ۲ - می پخته = دوشاب. ۳ - «زاک» یا «زاج»

انواع سولفاتهای قلیائی مس و (آلومینیوم) است. ۴ - در متن: حکمه.

[منفعت] فجل: اگر ترب را بپزند و باعسل بخورند درد سینه و سرفه را سود دارد و اگر تخم ترب بریان کرده و کوفته باعسل بخورند سرفه و فواق رازائل کند و ترب در قوه مجامعت بیفزاید و اگر مرضعه ترب خورد شیر او زیاد شود. ترب خام آواز را بگیرد و گفته اند که هر کس ترب خام به ناشتا بخورد در آن روز سحر بر او کار نکند و آب ترب و تخم آن زهر جانوران را از بدن بیرون کند. و اگر صاحب استسقا یا صاحب درد سپرز هفت روز يك جام آب ترب یا چهار مثقال نمک سیاه هندی بخورد شفا یابد و اگر صاحب یرقان پنج روز هر روز يك جام آب ترب یا يك جام شراب بخورد شفا یابد. و اگر ترب [۵۷] را باعسل بخورند و بعد از آن آب گرم بخورند قی آورند و تب ربع را [۹] استسقا را سود دارد و ترب پخته قی خون را زیان دارد و اگر کسی رادرروی برش و نمش پیدا شود و چند روز روی را به آن آب برگ ترب بشوید بهتر شود و اگر آب ترب بر عضوی ریزند که موی آن پاشیده باشد و بمالند چند نوبت موی را بر آورد و چون ترب بعد از طعام خورند بادها دفع شود.

منفعت بصل: اگر پیاز را بکوبند و باعسل مخلوط سازند و بر جراحتی که ریم داشته طلا کنند و در مقابل<sup>۱</sup> آفتاب بنشینند چند نوبت به این طریق عمل می کنند کلف زایل شود. و اگر پیاز را بکوبند و باعسل برداء الثعلب طلا کنند موی بر آورد و اگر کسی شب کور باشد بر پیاز خوردن مداومت نماید سود دارد و پیاز بریان کرده سرفه را سود دارد.

منفعت فوم: اگر سیر را بسوزانند و بسایند و باعسل برگزیدگی افعی طلا کنند سود دارد و اگر سیر را باعسل طلا کنند بر ریشهای سر نافع باشد و اگر سیر را بکوبند و باروغن شیر بپزند و در دهان گیرند درد دندان را زایل کند و صاحب استسقا چون بخورد سود دارد و سرفه<sup>۲</sup> و وجع المفاصل را نیز سود

دارد الا آنکه او را از خوردن آن گران شود. و اگر سیر ناشتا بخورد در آن روز از گزیدن حیوانات گزنده متضرر نشود و اگر صاحب فساد معده بخورد و صاحب درد کرده سیر را بکوبد و با شراب بخورد سود دهد. و سیر مسافران را سود دهد و مضرت آبهای مختلف باز دارد و اگر بعد از خوردن سیر دانه باقایی بجایند بوی سیر زایل شود:

### خاتمه : در معرفت نگاهداشتن کبوتر:

دهاقین رسم دارند که در بساتین و مزارع خود کبوترخانه بنا کنند به جهت سرگین آن، چه خاصیت، مزروعات و اشجار را نفع تمام میدهد. و نیز گفته اند که آواز کبوتر مغز سر را نفع میدهد. و در بعضی کتب آورده اند که (اگر چیزی معدنی را ملون ساخته باشند به لون یکی از جو [اھر] آنرا در گلوی بچه نهند و بیرون آورند فی الحال رنگ او بگردد) <sup>۱</sup> دیگر مردم که از مرض برخاسته اند <sup>۲</sup> گوشت [۵۸] کبوتر بچه ایشان را نافع است و بالجمله فواید بسیار دارند. و مؤنث آنها اندکست، چه در دوماه زمستان احتیاج میشود که ایشان رادانه دهند و بچه بسیار حاصل میشود چه در هر چهل روز بچه برمی آورند در همه سال به غیر از دو ماه زمستان و در این دوماه اگر در موضع گرم باشند نیز بچه برمی آورند. و <sup>۳</sup> دوست ترین دانه ها نزد کبوتر اژغون است و ماش و شمبلیده و عدس و تخم سیاهی که در میان جوز و گندم میباشد و بعضی می گویند که: زیره را از همه تخمها دوستر دارند:

و باید که آنها را بسیار نپراند چه از پراندن بسیار ملول می شوند و به موضع دیگر میروند و اگر اول دانه آنها را دهند پس بپراند بهتر باشد و موضعی

۱ - مطلب داخل پرانتز، بهمان صورت که در نسخه خطی نوشته شده بود آورده شد!

۳ - در متن: و در آنها.

۲ - در متن: برخواسته اند.

که مسکن آنها بود بلند باید و در اندرون آن طاقها که در آن بیضه نهند و بچه بر آورند و در پیش طاقها چوبها باید که بر آن نشینند و بعضی چهار ستون فرو برند و کبوترخانه را بر بالای آن چهار ستون بنا کنند تا حیوانات مودیه زود به ایشان نتواند رسید. و همیشه باید که قدری آب در خانه آنها بود تا به جهت آب بیرون نروند و کسی آنها را صید نکند و باید که در کبوترخانه بسیار نروند که از آن متضرر میشوند و گاه گاهی بروند چه اگر دیر روند به غایت وحشی شوند و چون بعد از آن در آیند متنفر شوند.

و باید که کبوترخانه را در هر سه روز یا چهار روز یک نوبت بروند و از سرگین پاک کنند و چون خواهند که کبوتر به کبوترخانه آورند<sup>۲</sup>، کبوتر بچه و کبوتر جوان را نیاورند<sup>۳</sup> بلکه کبوتری آورند که بیشتر [سن] داشته بود و زیاده از ده زوج به یک دفعه در نیاورند چه اگر بیشتر به یک نوبت در آورند به کبوترخانه الفت نمیگیرند. بر دریچه [ای] که کبوتر در میآید بر چهار طرف آن از درون دریچه «آدم<sup>۴</sup> و حوا» بنویسند تا مار در آن در نیاید، و بعضی گفته اند که ماران از آواز کبوتران نفرت میگیرند و میگریزند. و اگر برگ سداب بر دریچه هانهند راسو در نیاید و اگر کبوتران را زیره دهند چون بیرون آیند و کبوتران بیگانه از آنها بوی زیره دریابند با آنها الفت گیرند و به کبوترخانه در آیند و گفته اند که اگر مصطکی در آن خانه دود کنند کبوتر بسیار در آن خانه جمع شود.

و اگر زیره و عدس را [۵۹] در آب آغشته کنند و به آنها دهند [یا] آنکه عدس در عصیر شیرین آغشته کنند یا در عصیر بپزند و به آنها دهند و آب آنها را به عسل مخلوط سازند با کبوترخانه الفت گیرند. و اگر قدری نان گندم خشک بکوبند و با قدری قسط بحری در خمر آغشته کنند و پیش از پراندن به آنها دهند

۱ - در متن: برویند. ۲ - در متن: او در آیند، بجای آورند.

۳ - در متن: بیاورند. ۴ - در متن: ادو.

یا پیش از پراندن قدری زیره به آنها دهند یا آنکه انجیر بپزند و باخمیر آردجو ناپخته پیامیزند و پیش از پراندن به آنها دهند زودتر مراجعت کنند.  
و اگر سرخفاش را در کبوترخانه بیاویزند یا شاخی که از درخت<sup>۱</sup> غیرا شکسته باشد در وقت که سبز می‌شاه، بیاویزند با آن خانه الفت تمام گیرند.

تمت الكتاب بحمد الله و حسن<sup>۲</sup> توفیقه

---

۱ - در متن: «که از درخت» تکرار شده است.

۲ - در متن: واحسن.



بخش سوم

کتابشناسی



الف - فهرست گیاهان یادشده در متن نسخه خطی  
و نام لاتین آنها:



<i>Panicum italica,</i>	ارزن
<i>Cercis siliquastrum,</i>	ارغون
معلوم نشد چه گیاهی است. (؟)	اژغون
<i>(Symphytum officinale,</i>	اسفیوش (؟ در صورتی که = اسنفیتون
<i>Brassica alba/nigra,</i>	استار
<i>Hedysorum Alhagi,</i>	اشترقاز (خاریا فا ترنجبین و خارشتر)
<i>Artemisia absinthium,</i>	افسنتین
<i>Pspaver somniferum,</i>	افیون
<i>Prunus domestica;</i>	آلو
<i>Alyssum sp.,</i>	الیسون
<i>Pyrus communis,</i>	امرود (همان گلابی است)
<i>Punica grnatum,</i>	انار
<i>Ficus carica,</i>	انجیر
<i>Vitis vinifera,</i>	انگور
<i>Pimpinella anisum</i>	انیسون (همان بادیان رومی است)
<i>Amygdalus communis,</i>	بادام
<i>Solanum melongena,</i>	بادمجان
<i>Pimpinella anisum,</i>	بادیان رومی (همان انیسون است)
<i>Vicia faba,</i>	باقلی
<i>Lupinus albus,</i>	باقلی مصری (همان ترمس است)
<i>Salix sp.,</i>	بله
<i>Hyoscyamus niger,</i>	بذر البنج (پنگ دانه)

Amarantus caudatus,	بستان افروزه
Quercus atropatena,	بلوط
Pistachio lentiscus	بنه (= چاتلنغوش - نوعی پسته)
Phragmites communis	بوریا (بوریا رسمی)
Cydonia vulgaris,	به
Salix,	بید (ها)
Pistachio vera,	پسته
Mentha piperita,	پودینه جویباری
Allium cepa,	پیاز
Vitis vinifera,	تاک
Raphanus sativus,	ترب
Lupinus albus,	ترمس
Citrus sponginus,	ترنج
Lepidium sativum,	تره تیزک
Pyrus malus,	تفاح (همان سیب است)
Panicum niliaceum,	جاروس (همان گاوس است)
Lepidium sativum,	جر جیر (همان تره تیزک است)
Hordeum,	جو (ها)
Junglans regia,	جوز (گاهی به همه نوع دانه نیز گویند)
Beta vulgaris,	چغندر
Platanus orientalis,	چنار
Pistachio sp.	حبه الخضرا (همان بطم را گویند)
Mentha,	حبق (همان انواع پودینه است)
Cucumis colocynthis,	حنظل (همان هندوانه ابو جهل است)
Alhagi Maurorum,	خار یا خاژ (منظور خار ترنجبین یا خار شتر است)
Alhagi Camelorum,	خار یا خاژ
Cucumis melo,	خریزه

<i>Sinapis nigra</i> ,	خردل
<i>Nerium odorum/oleander</i> ,	خرزهره (یا خورزهره یادفلی)
<i>Phoenix dactilifera</i> ,	خرما
<i>Ceratonia siliqua</i> ,	خرنوب
<i>Lactuca sativa</i> ,	خس (همان کاهواست)
<i>Ebenus stellatus(?)</i> ,	خشب الحدید (اگر منظور آبنوس باشد)
<i>Althaea officinalis/Hibiscus rosea</i> ,	خطمی
<i>Nerium odorum/oleander</i> ,	دفلی (همان خرزهره است)
<i>Laurus nobilis</i> ,	دهمست (همان غاریا برگ و است)
<i>Vitis vinifera</i> ,	رز
«Orbanche» نوعی پارازیت از فامیل	ریوانیوس (احتمالاً نامی رومی برای «گل جالیز»
معلوم نشد چه گیاهی است ؟	است).
<i>Prunus armenica</i> ,	زردآلو
معلوم نشد چه گیاهی است. (?)	زوان (اطبا شلیم خوانندش)
<i>Olea europea</i> ,	زیتون
<i>Margosa(?)</i> ,	زیتون بری (یا صحرائی یا تلخ)
<i>Cuminum cyminum/Carum carvi</i> ,	زیره
<i>Peganum harmala</i> ,	سپند
<i>Sinapis alba/nigra</i> ,	ستار (همان استارا است)
<i>Cupressus sempervirens</i> ,	سرو
<i>Beta vulgaris</i> ,	سلق (همان چغندر است)
<i>Eloeagnus orientalis</i> ,	سنجد
<i>Lilium candidum</i> ,	موسن
<i>Pyrus malus</i> ,	سیب
<i>Allium sativum</i> ,	سیر
<i>Mentha</i> ,	میسنبر (سو منبر = سو سن هنبر)
<i>Morus nigra</i> ,	شاهتوت
<i>Anethum graveolens</i> ,	شبت (همان شوید است)

<i>Prunus persica</i> ,	شفتالو
<i>Brassica campestris</i> ,	شالجم (یا شلغم)
<i>Foenum graecum</i> ,	شمبلیده
<i>Dracunculus anthemis</i> ,	عاقرقرحا
<i>Lens culinaris/esculenta</i> ,	عدس
<i>Ziziphus jujuba</i> ,	عذب (یا عناب)
<i>Squilla</i> ,	عنصل (پیازی است وحشی)
<i>Eloeagnus orientalis</i> ,	غبیر (یا غبیرا)
<i>Raphanus sativus</i> ,	فجل (همان ترب است)
<i>Laurus orientalis</i> ,	غار (همان دهمست است)
<i>Pistachio vera</i> ,	فستق (همان پسته است)
<i>Piper nigrum</i> ;	لفل
<i>Corylus avellana</i> ;	فندق
<i>Canabis saliva</i> (به غلط <i>indica</i> آمده)	قنب (همان کنف است)
	قصب (منظور همه نوع گیاه با ساقه توخالیست ولی گاه نیشکر را گویند :)
<i>Saccharum officinarum</i> ,	
<i>Calamus aromaticus</i> ,	قصب بویا
<i>Allium sativum</i> ,	قوم (یا ثوم)
<i>Centaurium crithraea</i> ,	قنطوریون
<i>Cichorium intybus/endiva</i> ,	کاسنی
<i>Lactuca sativa</i> ;	کاهو
<i>Cucurbita moschata/maxima</i> ,	کدو
منظور چند نوع تره و گندنا است.	کراث
<i>Capparis spinosa</i> ,	کبر
<i>Apium graveolens</i> ,	کرفس
<i>Vitis vinifera</i> ,	کرم (همان انگور است)
<i>Brassica oleracea</i> ;	کرم (همان کرم رومی یا کلم پیچ است)
<i>Brassica caullo</i> ,	کرنب (همان کرم بیخی یا کلم قمری است)

احتمالا منظور افسنتین یا سنبل طیب است.	کشت رومی (یا ولی)
Brassica oleracea,	کلم (همان کرم است)
Sesamum indicum,	کنجد
Panicum niliaceum,	گاورس (همان جاروس است)
Jungals regia,	گردو
Tamarix	گز
Tarxacum Ixilliria;	گل کاسنی
Triticum,	گندم
Allium porrum,	گندنا
Thypha australis,	لoux
Quercus persica,	مازو
Phaseolus mungo,	ماش
Pistachio terebinthus,	مصطکی (نوعی درخت از خانوادۀ پسته)
نوعی از حبوبات که معلوم نشد چیست. (؟)	ملك
Eruca sativa,	منداب
Vitis vinifera,	مو
Myrtus communis,	مورد
Citrus bigaradies,	نارنج
Phoenix,	نخل
Cicer arietinum,	نخود
Arundo orenaria,	نی
Cichorium endiva/intybus,	هندباء (همان کاسنی است)



ب۔ کتابشناسی عمومی :



- ۱ - بهرامی، تقی: «تاریخ کشاورزی در ایران»، چاپ دانشگاه تهران ۱۳۴۴.
- ۲ - بطروشفسکی: «کشاورزی و مناسبات ارضی در ایران - دوران مغول» ترجمه کریم کشاورز، چاپ مؤسسه تحقیقات اجتماعی، تهران ۱۳۵۴.
- ۳ - بطروشفسکی، یاکوبوسکی و دیگران: «تاریخ ایران از قرون باستان تا پایان قرن هیجدهم میلادی». ترجمه کریم کشاورز، چاپ دانشگاه تهران ۱۳۵۳.
- ۴ - تبریزی محمدحسین بن خلف: «برهان قاطع» انتشارات امیرکبیر تهران ۱۳۴۱.
- ۵ - خسرو خسروی: «جامعه دهقانی در ایران» چاپ انتشارات پیام، تهران ۱۳۵۷.
- ۶ - زرگری: «گیاهان دارویی ایران» چاپ دانشگاه تهران، تهران ۱۳۴۲.
- ۷ - فخررازی امام: «یواقیت العلوم و دراری النجوم» چاپ بنیاد فرهنگی ایران، تهران ۱۳۳۵.
- ۸ - کاظم ودیعی: «مقدمه بر روستاشناسی ایران»، «چاپ دوم، چاپ انتشارات دهخدا تهران ۱۳۵۲.
- ۹ - کریمی هادی: «گیاهان زراعی»، انتشارات دانشگاه تهران، تهران ۱۳۴۲.
- ۱۰ - مبین: «وستنی های ایران»، انتشارات دانشگاه تهران، تهران ۱۳۴۵.
- ۱۱ - معین: «فرهنگ فارسی» - در پنج جلد چاپ امیرکبیر، تهران ۱۳۴۵.
- ۱۲ - مشیری محمد: «ارشاد الزراعه» چاپ دانشگاه تهران، تهران ۱۳۳۷.
- ۱۳ - موفق الدین ابو منصور هروی: «الابنیه عن حقایق الادویه» چاپ دانشگاه تهران، تهران ۱۳۳۶.

۱۴- American Oriental Society: «Journal of The American Oriental-Society» Boston Mass. U.S.A.

۱۵- American Society of Agronomy: «Irrigation of Agricultural Lands» Madison Wisconsin 1974.

۱۶- Baker K.F. & Cook R.J. : «Biological Control of Plant-Pathogens» Freeman and Company San Fransisco 1974.

۱۷- Blochet E. : «Catalogue des Mānuscripts Persans» Bibliothèque nationale Tome III, PARIS MDCCCXII.

۱۸- Cambridge University Press: «the Cambridge History of Iran» «Volume I : The Land of Iran» England 1968.

۱۹- —————: «Volume II : From the Arab invasion to the Saljuq». England 1977.

۲۰- —————: «Volume III : the Saljuq and Mongul periods» England 1977

۲۱- Cambridge University Press: «the Cambridge History of Islam» «Volume I : The Central Islamic lands» England 1970.

۲۲- «Volume II : The Farther Islamic lands, and Islamic society and civilization» England 1970.

۲۳- Chardin J. : «Voyage en Perse» Edition V.G.E Paris 1965.

۲۴- Christenson A.R. : «L'Iran sous Les Sassanides» Osnabruck O. Zeller 1971.

۲۵- Cresswell R. & Godelier M. : «Outils d'enquête et d'analyse anthropologique» François Maspero Paris 1976.

۲۶- Dorner P. : «Land—reform and Economic Development». Penguin Books England 1972.

۲۷- Dozy R. : «Supplément aux Dictionnaires Arabes» Tomes I,II Troisième édition 1957.

۲۸- Dumont R. : «Seul une Ecologie Socialiste» Editions Robert Laffont Paris 1977.

۲۹- Elkan W. : «An Introduction to Development of Economics» penguin Books England 1973.

٣٠- Frederik R. : «L' influence de la Lune sur les Cultures» Maison Rustique Paris 1978.

٣١- Halliday F. : «Iran Dictatorship and Development» Penguin books G.B.R. 1979.

٣٢- Jacoby G.H. : «Reconstruction Agraire» Etude de base 18 O.N.U./ F.A.O. Rome 1966.

٣٣- Johnston & Kilby: «Agriculture and Structural Development» Oxford University Press 1953.

٣٤- Macdougll and Ettinghausen: «The Islamic Garden» Dumbarton Oaks Collegium Washington 1976.

٣٥- Mazaheri A. : «La Civilization des eaux cachées» I.D.E.R.I.C. étude 6 Université de Nice 1973.

٣٦- —————: «La Vie Quotidienne des Musulemans au Moyen — âge\_10<sup>e</sup> \_13<sup>e</sup> Siècle».

٣٧- Merrill R. (ed): «Radical Agriculture» Harper & Row U.S.A 1978.

٣٨- Richardson and Stubber: «Plants, Agriculture and Human Society» W.A; Benjamin Inc. U.S.A. 1978.

٣٩- Steingass F. : «Persian\_English Dictionary» Librairie du Liban Beirut 1970.

٤٠- Tompkins & Bird: «The Secret Life of Plants» Harper & Row U.S.A. 1973.

٤١- Wullf H.E. : «Traditional Crafts of Persia» The M.I.T Press U.S.A. 1966.

\* \* \*

٤٢- «Encyclopedia of Islam» Volume II. Luzan & Co. London 1960.

۴۳- «Encyclopédie Illustrée de Monde Végétal» Novak F.A, Edition Français Gründ 1977.

۴۴- «Plante; Atlas Illustré du Monde Végétal» Traduit par Yvette Joye Gründ 1975.

۴۵- «Pasture and Range Plantes» Phillips-petroleum Co. U.S.A 1974.

پ - پاورقی ها و کتابهایی که از آنها در متن مقدمه (بخش نخست)  
بهره گرفته شده است:



- Richardton & Stubb: ۱ - رجوع شود به صفحه ۷۶ از کتاب :
- «Plants, Agriculture and Human Society» W.A Benjamin Inc.1978.
- ۲ - رجوع شود به صفحه ۶ تا ۱۲ از کتاب: تقی بهرامی : «تاریخ کشاورزی ایران» چاپ دانشگاه تهران ۱۳۴۴.
- ۳ - رجوع شود به صفحه ۹ پاورقی شماره ۱۳ از مجله : «Zaman»  
Revue Iranienne d'etudes historiques, Paris 1978
- ۴ - رجوع شود به جلد ۲۹ صفحه ۳۳۲ از مجله :
- «Journal of The American Oriental Society»
- ۵ - «گاتاها» یا «گائدها» که یکی از فصول هفتاد و دوگانه «یسنا» (= نیایش) از کتاب «اوستا» می باشد که شامل سرودهای مذهبی زردتشی است. این اشعار را در اعیاد و مراسم مذهبی می خوانند.
- ۶ - رجوع شود به کتاب : تقی بهرامی : «تاریخ کشاورزی ایران».
- ۷ - رجوع شود به کتاب :
- A.Mazaheri: «La civilization des eaux cachées» Nice 1973
- ۸ - رجوع شود به کتاب «اوستا» .
- ۹ - در حدیثهای مذهب شیعه اسلام برخلاف حدیثهای سنی ارج زیادی بر فلاحت گذاشته شده است. حضرت علی (ع) خود باغبانی میکرد او در کتابش «نهج البلاغه» طرفداری از دهقانان میکند.
- ۱۰ - رجوع شود به صفحه ۳۰۹ جلد دوم از کتاب:
- Cambridge University Press: «Cambridge History of Iran.» Volume II
- ۱۱ - رجوع شود به صفحه ۴۴۷ جلد دوم از کتاب:
- Cambridge University Press: «Cambridge History of Iran.» Volume II

- ۱۲ - رجوع شود به صفحه‌های ۴۴۶ و ۴۴۷ جلد دوم از کتاب:  
Cambridge University Press: «Cambridge History of Iran» Volume II
- ۱۳ - رجوع شود به جلد اول از کتاب: پطروشفسکی «مناسبات ارضی و کشاورزی در ایران - عهد مغول - چاپ دانشگاه تهران ۱۳۴۴».
- ۱۴ - رجوع شود به کتاب :
- A. Mazaheri, «La vie quotidienne des Musulman du moyenâge». Nice 1973
- ۱۵ - رجوع شود به جلد اول صفحه ۵۶۴ از کتاب: پطروشفسکی «مناسبات ارضی و کشاورزی در ایران - عهد مغول».
- ۱۶ - رجوع شود به کتاب : «ارشادالزراعه» نوشته «ابوالقاسم یوسف بن اله-روی» چاپ دانشگاه تهران به اهتمام «محمد مشیری» ۱۳۴۷.
- ۱۷ - رجوع شود به صفحه ۵۶۷ تا ۵۶۹ از جلد اول کتاب : پطروشفسکی : «مناسبات ارضی و کشاورزی در ایران - عهد مغول».
- ۱۸ - رجوع شود به کتاب :
- J. Chardin: «Voyage en Perse» Edition V.G.E Paris 1965.
- ۱۹ - رجوع شود به تز خانم نیره پوردانای :
- I.E.D.S: Mémoire du 3<sup>e</sup> cycle «Elements sur la pénétration du capitalism occidental en Iran.» Paris 1978.
- ۲۰ - رجوع شود به کتاب :
- Fred Hallyday: «Iran's Dictatorship and Democracy.» Penguin Books 1978.
- وخصوصاً در این باره رجوع شود به روزنامه «لوموند دیپلوماتیک» ماه ژوئیه ۱۹۷۸.
- Le monde «diplomatique» Juillet 1978.
- ۲۱ - رجوع شود به کتاب :
- Lambton A.K.N.: «Landlord and Peasants in Persia» Oxford University Press 1953.
- ۲۲ - رجوع شود به صفحه ۱۴۱ از سالنامه اقتصادی:  
«Middle-East Annual Review», 1975-76
- ۲۳ - رجوع شود به صفحه ۵۶۵ جلد اول از کتاب:  
«Cambridge History of Iran» Volume I.

- ۲۴ - رجوع شود به صفحه ۱۴۱ از سالنامه اقتصادی :  
«Middle-East Annual Review» 1975-1976.
- ۲۵ - رجوع شود به نشریه :  
Jacoby G.H.: «Reconstruction Agraire» Etude de base 18 O.N.U. et F.A.O. Rome 1966.
- ۲۶ - رجوع شود به صفحه ۳۱ جلد اول کتاب: پطروشفسکی «مناسبات ارضی و کشاورزی در ایران - عهد مغول».
- ۲۷ - رجوع شود به صفحه ۳۴ تا ۳۷ جلد اول از کتاب: پطروشفسکی «مناسبات ارضی و کشاورزی در ایران-عهد مغول».
- رجوع شود به صفحه ۱۶۷ از کتاب : تقی بهرامی «تاریخ کشاورزی ایران».
- ۲۸ - در کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران ، يك نسخه خطی درباره کشاورزی و زندگی روستائی موجود است که در سه کتاب (جلد) و بالغ بر هزار صفحه گنجانده شده. این نسخه خطی موسوم به «مفاتیح الرزاق» میباشد و در قرن سیزدهم نگارش یافته.
- ۲۹ - رجوع شود به نسخه خطی :  
«Supplément Persan 1059» Bibliothèque nationale de Paris.
- ۳۰ - مثلا در ارشادالزراعه آمده که : محصول خاصی در نوعی خاک ویژه چنین میشود و در خاک نوع دیگری (همان محصول) زودرستر یا دیررستر میگردد. همینطوریک نوع خاک بر انواع مختلف گیاهان تأثیرات متفاوت و مشخصی دارد.
- ۳۱ - رجوع شود به کتاب : «ارشادالزراعه» به اهتمام محمد مشیری.
- ۳۲ - در صورت تمایل برای دست یابی به نقشة «چهار باغ» یاد شده در کتاب «ارشاد الزراعه» خواننده میتواند رجوع کند به کتاب:
- Mac Dougal & Ettinghausen, «The Islamic Garden» D. Oaks Collegium wash. U.S.A 1976.
- ۳۳ - رجوع شود به صفحه ۳۸ از جلد اول کتاب: پطروشفسکی «مناسبات ارضی و کشاورزی در ایران- عهد مغول».
- ۳۴ - در اطراف اصفهان بسیار به چشم میخورند.
- ۳۵ - دانشمندان ایرانی که کتب بسیار و پر ارزشی (به فرانسه و فارسی و انگلیسی و غیره) از او موجود است . ایشان در حال حاضر در دانشگاه «تحقیقات عالی در علوم اقتصادی و اجتماعی» و دیگر دانشگاههای پاریس تدریس مینمایند.

۳۶ - رجوع شود به کتاب:

A. Mazaheri: «La civilization des eaux cachées»

۳۷ - رجوع شود به صفحه ۲۲۰ از کتاب:

Wulff H.E.: «Traditional Crafts of Persia» The M.I.T Press U.S.A 1966.

۳۸ - رجوع شود به کتاب:

Wulff H.E.: «Traditional Crafts of Persia».

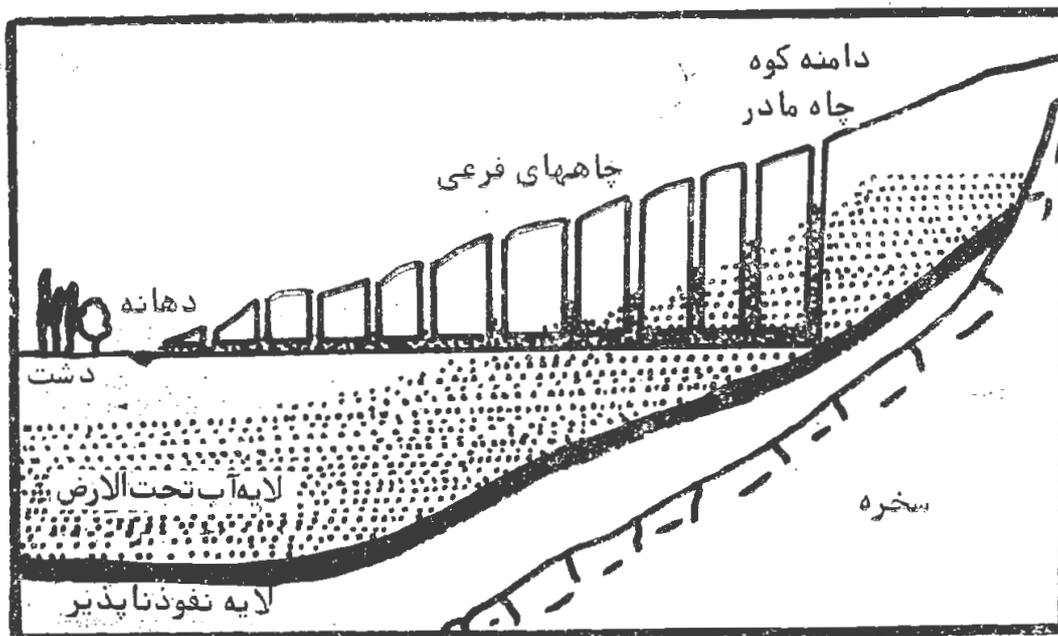
۳۹ - رجوع شود به صفحه ۱۹۹ جلد اول از کتاب: پطروشفسکی: «مناسبات ارضی و

کشاورزی در ایران - عهد مغول».

۴۰ - رجوع شود به صفحه ۱۴۶ از کتاب:

Wulff H.E.: «Traditional Crafts of Persia»

۴۱ - کاریز یا قنات معمولی.



مقطع (از پهلوی) ساده شده يك قنات یا کاریز عادی

۴۲ - رجوع شود به کتاب:

Wulff: «Traditional Crafts of Persia.»

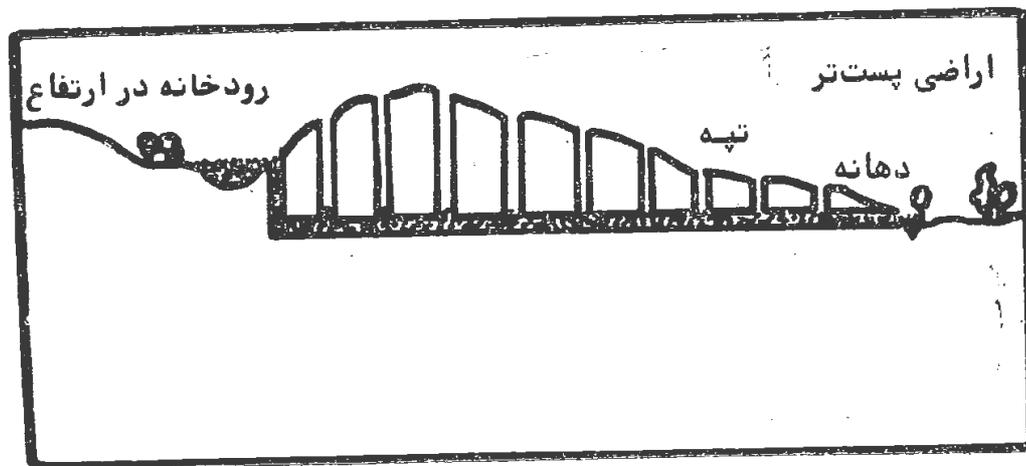
۴۳ - رجوع شود به کتاب:

Wulff: «Traditional Crafts of Persia.»

۴۴ - رجوع شود به صفحه ۱۹۹ جلد اول کتاب: پطروشفسکی «مناسبات ارضی و کشاورزی در ایران - عهد مغول».

۴۵ - لغت «کاریز» در اینجا فقط به علت شباهت ظاهری آن به قنات یا کاریز استفاده شده، اما ماهیت این دو روش بکلی باهم متفاوتند.

۴۶ - «کاریزهای رودخانه‌ای» از پهلوی.



مقطع (از پهلوی) ساده شده یک کاریز رودخانه‌ای

۴۷ - رجوع شود به صفحه ۵۲ از کتاب :

Wulff: «Traditional Crafts of Persia.»

۴۸ - رجوع شود به صفحه ۱۵۴ از کتاب:

Wulff: «Traditional Crafts of Persia.»

۴۹ - رجوع شود به صفحه ۱۵۹ از کتاب :

Wulff: «Traditional Crafts of Persia.»

۵۰ - رجوع شود به فصل دوم - نسخه خطی «در معرات بعضی امور فلاحی».

۵۱ - این روشها را بطنه مستقیم به دانش بوم‌شناسی تجربی دارند.

۵۲ - وجود يك فصل درباره کپوترخانه به علاوه تقویم کثمت و برداشت - گندم - و

فعالیت‌های کشاورزی که عمدتاً در پائیز صورت می‌گیرد مبین آن است که این کتاب برای کشاورزی در منطقه‌ای با آب و هوایی معتدل نوشته شده که همراه باد دیگر شواهد تعلق این اثر را به فلاحی در حوالی اصفهان - که يك مرکز کشاورزی ایران بوده - ازدیاد میبخشد. بادهائی که از آنها در این اثر یاد گردیده باد «دبور» است - خلاف جهت باد «صبا» - باد شمال است و باد جنوب.

- ۵۳ - همان گیاد : «Lupinus albus»
- ۵۴ - دهمست: به وزن «یکدست» نام درختی است که به عربی «غار» گویند و چون بسوزانند بوی خوش دهد و در بهار و زمستان سبز می باشد، اگر شاخه از آن در اراضی و باغ دفن کنند، آفتی که از اراضی و سماوی به هم رسد بر آن شاخ رسد و آن باغ و اراضی محفوظ باشد، و بعضی گویند بار درختی است که آن را «زغار» می گویند، و معنی تر کبیبی آن ده نفر مست باشد و عربان «سکران» خوانند، - برهان قاطع -
- ۵۵ - به نقل «منتهی الارب» (کتاب لغت عربی به فارسی) نوعی از گیاه ریگستانی است. ظاهراً «غبیرا» (مخفف غبیراء) معرب «غباریه» است و غباریه به نقل «برهان قاطع» درختی است کوهی و میوه آن سرخ رنگ می باشد به مقدار عنابی کوچک.
- ۵۶ - در کتاب «چهارمقاله» نظامی عروضی (که در سال ۵۵۰ هجری نوشته شده است) آمده است: در سوادهری (هرات کنونی) صدربیست لون انگور یافته شود هر یک از دیگری لطیف تر و لذیذتر و از آن دو نوع است که در هیچ ناحیت ربع مسکون یافته نشود، یکی «پرنیان» و دوم «کلنجری» تنک پوست خرد تکس (= هسته) بسیار آب، گوئی که در او اجزاء ارضی نیست.
- ۵۷ - حکما و پزشکان قدیم معتقد به هشت مزاج یا طبیعت بودند: سرد، گرم، خشک، تر، سرد خشک، سردتر، گرم خشک و گرم تر. «... یکدم زدن بی قبول آسیب چهار عناصر و حلول آفت هشت مزاج ممکن نیست...» (مرزبان نامه - باب سوم).
- ۵۸ - رجوع شود به کتاب: «استخراج آبهای پنهانی» نوشته الکرجی مورخ قرن پنجم هجری. یا به کتاب: A.Mazaheri: «La civilization des eaux cachées»
- ۵۹ - درباره ستاره سهیل یکی از ستاره های منظومه گشتی (کارینا) واقع در نیمکره جنوبی که در خاور میانه و آخر تابستان طلوع می کند قدام می پنداشتند که در رسانیدن میوه تأثیر دارد و سرخی سیب را از تأثیرات سهیل می دانستند. بطور کلی قدام فروغ ستارگان را در پرورش احجار کریمه (سنگهای گرانبها) نیز مؤثر می دانستند.
- ۶۰ - رجوع شود به کتاب: دکتر تقی بهرامی: «تاریخ کشاورزی ایران».
- ۶۱ - رجوع شود به کتاب: «ارشاد الزراعه» به اهتمام محمدمشیری.



بنگاه ترجمه و نشر کتاب

بها: ۳۰ تومان