

دانش کشاورزی در اندلس بر مبنای الفلاحة الأندلسیة ابن عوام

محمدامیر احمدزاده¹، مائده بایرام²
(دریافت مقاله: 95/07/08 - پذیرش نهایی: 96/07/09)

چکیده

کتاب الفلاحة الأندلسیة ابن عوام اشبیلی مهم‌ترین اثر در قرون وسطا در زمینه کشاورزی است. پژوهش حاضر با روش توصیفی - تحلیلی به بررسی روش ابن عوام در ارزیابی، تدوین، و نگارش دانش کشاورزی می‌پردازد و به این پرسش‌ها پاسخ می‌دهد که جایگاه کتاب ابن عوام در دانش کشاورزی دوره اسلامی چیست؟ ابن عوام چه تأثیری از پیشینیان گرفته، و چه تأثیری بر آیندگان گذاشته است؟ دستاورد تحقیق نشان می‌دهد که روش نگارش کتاب ابن عوام قابل‌مقایسه با روش کتاب‌های امروزی است. روش پژوهش ابن عوام بهره‌گیری از علوم نظری و تجربی است و او اصل امانتداری را به‌وضوح در کتابش رعایت نموده است. رویکرد مترقی وی در تعریف کشاورزی به‌شکل بارزی انعکاس یافته؛ به‌گونه‌ای که تعریف او با تعریف این علم در عصر حاضر مطابقت دارد. بدین ترتیب، مباحث دانش کشاورزی در نگارش وی جامعیت دارد.

کلید واژه‌ها: ابن عوام اشبیلی، اندلس، تاریخ کشاورزی، الفلاحة الأندلسیة.

1. استادیار پژوهشکده تاریخ، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی؛

Email: m.ahmadzadeh@ihcs.ac.ir.

Email: maede.bayram@gmail.com

2. کارشناس ارشد تاریخ اسلام، دانشگاه مذاهب اسلامی؛

مقدمه

ابن عوام اشبیلی عالم کشاورزی در قرن پنجم و ششم است. کتاب *الفلاحة* وی مهم‌ترین کتاب مسلمانان در زمینه کشاورزی است (Zaimeche, 10). این کتاب در قرن شانزدهم میلادی به ترکی ترجمه شد (آرام، ۲۲۹). اصل عربی این اثر، به همراه ترجمه اسپانیایی آن، در دو جلد توسط خوزه آنتونیو بنکاری در ۱۸۰۲ در مادرید انتشار یافت. کلمان موله، کتاب *الفلاحة* ابن عوام را در سه جلد به زبان فرانسوی در سال ۱۸۶۴-۱۸۶۷ ترجمه کرد (Mullet, 902). ترجمه کتاب به زبان‌های مختلف نشان از اهمیت آن دارد. آنطوان باسی کتاب ابن عوام را آکنده از فوایدی می‌داند که به‌طور مختصر به ما شیوه کشاورزی امت‌های پیشین و سپس، پیشرفت و رشد آن را در اندلس نشان می‌دهد؛ بنا به روایت ابن عوام، اگر اعراب نبودند، زراعت در اروپا حتی یک گام هم به جلو برنمی‌داشت (دفاع، ۲۵۸-۲۵۹). بانکوری نیز در مقدمه *الفلاحة* آورده است: «شیوه کشاورزی که ابن عوام از آن سخن به میان آورده، هنوز چنان جدید به نظر می‌رسد که می‌توان از این فنون در جهت توسعه کشاورزی اسپانیا استفاده کرد» (همتی گلیان، ۹۹). بنابراین، با توجه به اهمیت کتاب *الفلاحة/الأندلسیة*، در این مقاله بر آنیم تا شمایی کلی از دانش کشاورزی در اندلس بر مبنای کتاب ابن عوام ارائه کنیم و برای رسیدن به این مقصود به بررسی روش، رویکرد، منابع، و ساختار کتاب *الفلاحة* می‌پردازیم. باید اشاره کرد پژوهش‌هایی که به‌صورت مستقل درباره ابن عوام انجام شده‌اند، محدود و انگشت‌شمار است و عمدتاً در میان تحقیقات راجع به فلاحت در اندلس یا تاریخ علم در اسلام، به وی اشاره می‌شود. به‌طور کلی در این پژوهش‌ها، به توصیفات کلی درباره کتاب، شامل مقدمه، محتوای فصول، و نسخ آن بسنده شده است. در این میان، دو پژوهش «الندوة العالمية الثالثة لتاریخ العلوم عند العرب: الری بالتنقیط عند ابن‌العوام» و «Ibn-Al-Awam: A Soil Scientist of Moorish Spain» دیدگاه‌های ابن عوام درباره آبیاری قطره‌ای و علوم خاک را به‌صورت تخصصی بررسی کرده‌اند.

زندگی‌نامه و تحصیلات ابن عوام

ابوزکریا یحیی بن محمد بن احمد عوام اشبیلی^۱ در اشبیلیه رشد یافت. جز اطلاعات

1. Ibn al-'Awwam

اندکی از تاریخ ولادت یا وفات وی، چیزی از زندگی وی دانسته نیست (دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، ذیل «ابن عوام»). برخی مورخان تاریخ وفات او را سال ۵۴۰ و ۵۸۰ هجری ذکر کرده‌اند (بغدادی، ۷۴/۲؛ کحاله، ۲۲۲/۱۳). از سویی دیگر، ابن عوام در کتابش از کتاب‌های ابن بصّال طلیطلی^۱ و ابن حجاج اشبیلی^۲ و طنغری^۳ نقل کرده که متعلق به قرن پنجم هجری‌اند (آرام، ۲۲۸-۲۲۹) و از آنجا که در سده پنجم و ششم هجری، شهر اشبیلیه در زمینه پژوهش‌های کشاورزی از جایگاه برجسته‌ای برخوردار بوده و دانشمندانی مشهور در این شهر به تحقیقات کشاورزی مشغول بوده‌اند (Imamuddin, 902)، به احتمال قوی، ابن عوام در قرن پنجم یا قرن ششم می‌زیسته است. او صاحب کتاب الفلاحة و رساله تریبیه الکروم است^۴ (دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، همان‌جا؛ کورکیس، ۶۳/۱). ابن خلدون (۶۵۳/۱) کتاب ابن عوام را خلاصه‌ای از کتاب الفلاحة النبطية دانسته است. از آنجا که ابن خلدون به نام کتاب ابن عوام اشاره نداشته، ممکن است مقصودش کتاب الفلاحة ابن عوام بوده باشد که یکی از منابع اصلی اش الفلاحة النبطية است یا آنکه ابن عوام کتاب دیگری با عنوان خلاصه کتاب الفلاحة النبطية داشته است. درباره تحصیلات و دانش ابن عوام، جز آنکه عالم کشاورزی بوده، در منابع مطلبی ذکر نشده است، اما طبیعتاً برای پرداختن به کشاورزی دانستن برخی علوم برایش ضروری بوده است. مسلم است که جغرافیای اندلس، بنا به قرار گرفتن در سپهر زیست اجتماعی - فرهنگی و علمی دو تمدن اروپایی و اسلامی، نقشی مهم در تلاقی علوم، روش‌های ترکیبی، و نگرش‌های چندوجهی در ذهن و زبان ابن عوام داشته است که حاصل آن ارائه تعریفی پیشرفته و مترقی از مفهوم و معنای کشاورزی و مهندسی مرتبط با آن از یک سو، و نوعی تکثر منبع‌شناختی و روش‌شناختی در اندیشه او از سوی دیگر است. بُعد

۱. ابوعبدالله محمد بن ابراهیم طلیطلی، معروف به ابن بصّال، از علمای کشاورزی اندلس و رشد یافته در طلیطله و صاحب کتاب القصد و البیان است که تنها مختصر آن با عنوان کتاب الفلاحة به دست ما رسیده است (آرام، ۳۲).

۲. ابوعمر احمد بن حجاج از علمای کشاورزی و صاحب کتاب مقنع در زمینه کشاورزی است. وی در اشبیلیه می‌زیست (بابا، «المؤلفات»، ۲۳).

۳. ابوعبدالله محمد بن مالک مری طنغری از علمای کشاورزی منسوب به طنغر، واقع در شمال غرناطه، و صاحب کتاب زهرة البستان و نزهة الأذهان در زمینه کشاورزی است (ابن بصّال، ۱۸۲/۲؛ بابا، «المؤلفات»، ۴۴).

۴. تریبیه الکروم توسط مونکادا (Moncada) در ۱۸۸۹ در استکهلم منتشر شد.

سوم اندیشه ابن عوام در مهندسی کشاورزی توجه او به مسأله و موضوع مهم تجربه، به مثابه امری شخصی- اجتماعی، است که بر مهارت‌های منابع انسانی در تولید مطلوب و انبوه اثرگذار بوده است. این مسأله بیانگر جهش مهمی است که میراث تمدن اسلامی در قرون میانه در عرصه تحول گفتمان علمی داشت. علت توجه به مسأله کشاورزی در این گفتمان علمی، اهمیت زمین، زمینداری، و کشاورزی، به مثابه سنتی فرهنگی، اجتماعی، و اقتصادی و آثار آن در مناسبات سیاسی بین حاکمان و مردم، بوده است.

جغرافیای فرهنگی اندلس در قرن ششم هجری و تأثیر آن بر نظریات کشاورزی ابن عوام

برخی مورخان تاریخ وفات ابن عوام را سال ۵۴۰ و ۵۸۰ قمری گفته‌اند (بغدادی، ۷۴/۲؛ کحاله، ۲۲۲/۱۳). اگر تاریخ وفات او ۵۴۰ قمری در نظر گرفته شود، وی اواخر عصر بنی‌عباد، دوره مرابطون، و اوایل عصر موحدون را درک کرده و از آنجا که در اشبیلیه رشد یافته و سفری به خارج از این شهر نداشته است، حوادث این دولت‌ها در اشبیلیه در نهایت، تأثیر آن بر نظریات کشاورزی ابن عوام در ادامه بررسی خواهد شد.

اشبیلیه، نام معرب ایالت سویل است و در جنوب‌غربی اسپانیا قرار دارد (د/یره/المعارف بزرگ اسلامی، ذیل «اشبیلیه»). این شهر به وسیله رود گوادالکویر و کانالی قابل عبور برای کشتی‌های اقیانوس‌پیما به شهر قضا مرتبط است و از بنادر مهم و مراکز صنعتی است (قرچانلو، ۴۵۸/۲). عصر ملوک الطوایف هشتاد سال از تاریخ مردم اندلس را شامل می‌شود (عنان، ۶۶۹/۱). حکومت بنی‌عباد در اشبیلیه، از نظر وسعت خاک و رهبری سیاسی و نیروی نظامی، از مهم‌ترین دولت‌های ملوک الطوایف اندلس بود و فخامت دربار آن، قریب نیم قرن در میان دیگر ممالک ملوک الطوایف می‌درخشید (عنان، ۲۷/۲؛ قرچانلو، ۴۶۲/۲). در ۴۸۴ ق/ ۱۰۹۱ م، مرابطون، به سرداری سیر بن ابوبکر، از ناحیه وادی الکبیر به شهر اشبیلیه حمله کردند و المعتمد و همه اهل و عیالش را به اسارت گرفتند (عنان، ۳۶۱-۳۶۲/۲). در ۵۱۷ ق/ ۱۱۲۳ م، ابوبکر علی بن یوسف بن تاشفین به امارت اشبیلیه منصوب شد. اندکی بعد، او برکنار شد و در ۵۲۶ ق/ ۱۱۳۲ م، سپاهی از قشتاله، به سرداری کنت ردریکو گونزالث، به اشبیلیه آمد و در آن حوالی دست به کشتار و تاراج زد و جمعی را اسیر کرد. والی شهر اشبیلیه، عمر بن الحاج لمتونی، به مقابله دشمن برخاست و در کنار رود وادی الکبیر لشکرگاه برپا کرد. میان مرابطون و قشتالیان نبردی سخت در گرفت که عمر بن الحاج و بیشتر لشکرش در آن کشته شدند

و بقیه سپاه به شهر درآمدند و دروازه‌ها را بستند. چون امیر تاشفین بن علی از تجاوز قشتالیان خبر یافت، با قوای خود رهسپار اشبیلیه شد و دشمن را عقب راند (عنان، ۲۷/۲؛ قرچانلو، ۴۶۲/۲).

رئیس موحدون، السید ابو حفص، در اوایل ۵۶۶ ق/ ۱۱۷۰-۱۱۷۱ م، با سپاهی بزرگ به اشبیلیه آمد (عنان، ۳۶/۴-۳۷). اشبیلیه در آن زمان مرکز سیاسی و نظامی حکومت موحدون بود. سرانجام، موحدون در ۶۰۹ ق/ ۱۲۱۲ م، در جنگ عقاب، نزدیک حصن سالم، از لشکر مسیحیان شکست خوردند که طی آن، بیش از صد هزار مسلمان کشته شد (شریف‌الادریسی، ۱۷۸/۴).

رؤسای طوایف در این دوره از علم و ادب حمایت می‌کردند و این یکی از پدیده‌های آشکار این عصر است که بسیاری از امرا و رؤسای طوایف، خود از اکابر ادبا و شعرا و علما بوده‌اند و قصرهایشان جایگاه اهل علم و شعر و ادب (شریف‌الادریسی، ۴۳۲/۲). ملوک الطوایف در ساخت قصرها با باغ و بستان‌های مشتمل بر گل‌ها، درختان میوه، و انواع سبزیجات با هم رقابت داشتند (بابا، «المؤلفات»، ۱۱۸). شکوفایی کشاورزی در عصر ملوک الطوایف به سبب شوق امرای طوایف به احداث باغ‌ها و تربیت نهال‌ها و گل‌های کمیاب بود. در این عصر، چند تن از علمای علم نبات و فلاح، مخصوصاً در طلیطله و اشبیلیه، ظهور کردند. باغ‌ها و بستان‌های بنی‌ذوالنون در درجه اول، و باغ‌ها و بستان‌سراهای بنی‌عباد پس از آن‌ها، اراضی گسترده‌ای در بر داشتند و مورد توجه و سرپرستی آگاهان ممتاز این صنعت بودند. یکی از علمای فلاح در طلیطله ابن‌وافد^۱، طبیب مشهور، بود. او بر باغ‌های بنی‌ذوالنون نظارت داشت. دیگری ابو عبدالله بن بصّال، از علمای مشهور کشاورزی، بود که کتاب او به نام الفلاحة، به دست ما رسیده است. ابن‌بصّال در اشبیلیه نظارت بر باغ‌های بنی‌عباد را بر عهده گرفت. دیگر از این دانشمندان ابو عمر احمد ابن محمد بن حجاج است که در اشبیلیه می‌زیست و کتابی در زراعت به نام المقنع تألیف کرد. ابو عبدالله محمد بن مالک الطغنری، از مردم غرناطه و شاگرد ابن‌بصّال، از دیگر علمای فلاح بود که کتابی در فلاح به نام زهر البستان و نزهة الازدهان تألیف کرد (عنان، ۴۴۵/۲).

مربطون در اندلس بیش از نیم قرن، که بیشتر آن هم در جهاد و دفع مسیحیان

۱. ابومطرف عبدالرحمن بن وافد لخمی (د ۴۶۰ ق) یکی از علمای بزرگ اندلس در علوم طب، داروشناسی و گیاه‌شناسی است (بابا، «المؤلفات»، ۱۶).

سپری گردید، حکومت نداشتند. عصر مرابطون عصر رکود نسبی علم و ادب بود و منع بحث و تدریس مباحث کلامی و فلسفی در دوره آنان تأثیر بسیار در جلوگیری از جنبش‌های فکری داشت یا دست کم، موجب تأخیر و تعویق آن‌ها شد. نباید فراموش کرد که حرکت‌های فکری در اندلس، در عهد ملوک الطوائف و پیش از آمدن مرابطون، نیرومند بود و بنابراین، امری طبیعی بود که این حرکت‌های فکری، پیش از بازایستادن، مدتی به راه خود ادامه دهند. به عبارت دیگر، حرکت‌های علمی و ادبی در اندلس در عصر مرابطون بسیاری از نیروی قوت و حیویت خود را حفظ کردند (همان، ۴۴۸/۳). در بین علمای کشاورزی اندلس این دوره، ابوعبدالله محمد بن مالک الطغتری به کشاورزی برای امیر مرابطی غرناطه، الطاهر تمیم بن یعقوب بن یوسف بن تاشفین اهتمام داشت (حنای، ۱۰۲). علوم زراعت را نزد ابن‌بصّال طلیطلی آموخت و در آن علم، حذاقت یافت و چنان‌که گفته شد، زهر البستان و نزهة الازدهان را در آن علم تألیف کرد (بابا، «المؤلفات»، ۱۱۸).

موحدون نیز، اگرچه گاه با علم و فلسفه مخالفت می‌کردند، روی هم‌رفته از حامیان علوم و ادبیات و هنر به شمار می‌آمدند (عنان، ۵۰۹/۴). از اینکه آیا ابن‌عوّام بر باغ‌های حاکمان عصرش نظارت داشته یا مورد حمایت آنان بوده، اطلاعی در دست نیست، اما روشن است که حمایت امرا از عالمان کشاورزی چون ابن‌وافد، ابن‌بصّال، و طغتری در اندلس منجر به نهضتی علمی در این رشته و تألیف کتاب‌های مهمی شد و ابن‌عوّام نیز ادامه‌دهنده این جریان علمی بود؛ چنان‌که خود در مقدمه کتابش اشاره می‌کند که با مطالعه کتاب‌های کشاورزی پیشینیان، مطالب آن‌ها را عیناً جمع‌آوری کرده است (ابن‌عوّام، الفلاحة [ب]، ۱/۱).

وسعت دانش ابن‌عوّام

علوم دینی. استفاده ابن‌عوّام از احادیث (نک: همان، ۳/۱، ۳۳۰، ۳۴۹، ۶۷۸) و فقه^۱ (نک: همان، ۳۵/۱، ۳۸، ۱۴۷، ۲۲۷، ۲۳۸، ۲۷۴)، به‌عنوان منابع معرفتی در تحلیل و تفسیر اوضاع کشاورزی، نشان‌دهنده تسلط وی بر علوم و معارف دینی است. در رویکرد ابن‌عوّام، کشاورزی نه‌تنها در فقه اسلامی تأیید شده، بلکه به‌عنوان امری دینی مورد تشویق قرار گرفته است؛ شریعت به کشاورزی توصیه کرده و بسیاری از اولیا و

۱. مباحثی چون اباحت نگاهداری سگ‌ها برای شکار و محافظت چهارپایان و استفاده از روش اجماع حاکی از آشنایی وی با مباحث فقهی است.

دانشمندان دینی نیز به آن پرداخته‌اند. در بعضی از احادیث نبوی هم، بر کشاورزی تأکید شده است (آرام، ۲۱۶). بنابراین، رویکرد این دانشمند به علم کشاورزی از منظر جهان‌شناسی اسلامی قابل‌درک است و شامل توجه به منافع اخروی کشاورزی، ذکر احادیث نبوی (ابن عوام، الفلاحة [ب]، ۳/۱، ۳۳۰، ۳۴۹، ۶۷۸) برای بیان اهمیت کشاورزی، استفاده فراوان از عباراتی نظیر «ان شاء الله»، «بمشیة الله»، و «هو حسبی و نعم الوکیل» (همان، ۶/۱، ۷، ۱۰، ۱۹، ۳۵، ۶۸۹) می‌شود.

یکی از روش‌های علمی مورد استفاده ابن عوام «اجماع» است؛ وی در مقدمه کتاب خود گوید: «از منابع کتاب ما نظرهای حکیم ابی‌الخیر اشبیلی است که مبنی بر آرای جماعتی از حکما و کشاورزان و نیز بر اساس تجربه است» و می‌افزاید: «کتاب الفلاحة النبطية، که مبنی بر اقوال حکیمان بزرگ و دیگران است...» (همان، ۹/۱). در متن کتاب هم، بارها از عباراتی چون «یا جماع من حذاق أصحاب الفلاحة»، «أجمع أصحاب الفلاحة» و «اجمع الفلاحون» (همان، ۳۸/۱، ۱۴۷، ۲۲۷، ۲۳۸، ۲۷۴) استفاده کرده است. از سویی دیگر، در مقدمه تأکید می‌کند که «چیزی را در کتابم ثبت نکردم مگر آنکه آن را چند بار تجربه کردم تا به صحت آن پی بردم». بنابراین، اگرچه توجه به اجماع یکی از روش‌های علمی ابن عوام است، عقل و تجربه هم عوامل دیگری هستند که در نگاه وی، بر اجماع حاکم‌اند و در نظر وی، اجماع در صورتی درست است که عقل و تجربه آن را تأیید کنند.

ریاضیات. ابن عوام در مباحث مرتبط با ایجاد باغ، فاصله درختان و گیاهان از هم، و نحوه آبیاری آن‌ها به مسائل ریاضی اشاره کرده است (همان، ۱۵۱/۱، ۱۵۳، ۱۵۴، ۲۴۱، ۲۵۱، ۲۸۶، ۲۹۰)؛ برای نمونه، آورده است: «فاصله درختان شاه‌بلوط از هم باید ۲۵ ذراع تا ۲۰ ذراع باشد و این تعدیل در باغ و بستان است» (همان، ۲۱۰/۱).

گیاه‌شناسی. ابن عوام از ۵۸۵ نوع گیاه، بیش از ۵۰ نوع درخت میوه (همان، ۲۲۵/۱-۴۰۶؛ Zaimche, 10) و هشت نوع روش پیوند یاد کرده است (ابن عوام، الفلاحة [ب]، ۱/۴۰۶-۵۰۰؛ عماسی، ۱۸۶). وی به جریان شیره نباتی در اندام گیاه و تفاوت بین گیاهان نر و ماده و لقاح مصنوعی نباتات اشاره کرده است. (ابن عوام، الفلاحة [ب]، ۵۷۲/۱-۵۷۹؛ زرین کوب، ۵۵).

جانورشناسی. در کتاب الفلاحة درباره شناخت بهترین نوع حیوانات اهلی، چگونگی نگهداری، طول عمر، مقدار غذا، مدت حمل و کاربردهای حیوانات اهلی، مطالبی بیان شده است (ابن عوام، الفلاحة [ب]، ۳۳/۱-۳۵).

دامپزشکی. مباحثی که در *الفلاحة* درباره علل بیماری و نحوه درمان حیوانات اهلی و پرندگان که در مزرعه و خانه نگهداری می‌شوند، مطرح شده مربوط به این شاخه‌اند. خود ابن‌عوّام هم (همان، ۳۴/۱)، در چکیده فصل سی‌وسوم، این مباحث را مربوط به دامپزشکی دانسته است.

پزشکی و داروسازی. ابن‌عوّام در کتابش به مناسبت‌های مختلف به خواص دارویی گیاهان در درمان بیماری‌هایی چون یبوست (همان، ۶۸۷/۱)، نیش مار و عقرب (همان، ۲۵۲/۱)، هذیان، و بیماری قلبی (همان، ۳۲۶/۱، ۳۳۰) اشاره کرده است. در منابع اسلامی، همواره تمایزی میان داروهای ساده (الادویة المفردة) و ترکیبی (الادویة المركبة) وجود داشته که اولی به داروها در حالت ساده و طبیعی و دومی به داروها، به‌معنی امروزی آن‌ها، اختصاص داشته است (آرام، ۱۹۵). ابن‌عوّام نحوه استفاده و ساخت هر دو گونه داروهای مفرد و مرکب را در درمان بیماری‌ها بیان کرده است.

جامعیت دانش کشاورزی در نگرش ابن‌عوّام

ابن‌عوّام هدف از تألیف کتابش را کمک به کسی دانسته که می‌خواهد کشاورزی پیشه کند تا با خواست خدا، روزی خود و خانواده‌اش را تأمین کند و منفعت دنیوی و اخروی داشته باشد (ابن‌عوّام، *الفلاحة* [ب]، ۱/۱). به علاوه وی در پایان کتاب هم، اشاره کرده که کتاب برای بهره‌برداری از زمین‌های زراعی تألیف شده است و از این‌رو، هدفی عملی و کاربردی هم داشته که مهم‌ترین دستاورد اوست (ابن‌عوّام، *الفلاحة* [الف]، ۵۰۵/۲؛ Mullet, 109; Olson and Eddy, 445). وی به تاریخ کشاورزی نیز توجه دارد و برای مثال، آدم را اولین کسی دانسته که به‌تعلیم خداوند به زراعت پرداخته و در جایی دیگر، شیث بن آدم را اولین کسی دانسته که نخل کاشته است (ابن‌عوّام، *الفلاحة* [ب]، ۴/۱، ۳۴۹). هرچند آنچه وی در این نمونه‌ها بدان پرداخته، تاریخ عامیانه است و تاریخ علمی کشاورزی نیست. از نظر وی، کشاورزی به دو شاخه زراعت و علوم دام^۱ مرتبط با کشاورزی تقسیم می‌شود (همان، ۸/۱) و بدین ترتیب، وی با چهارچوبی که برای علم کشاورزی تعیین کرده، این علم را از خرافات و سحر جدا کرده است. تعریف ابن‌عوّام از کشاورزی با تعریف این علم در عصر حاضر مطابقت دارد و مباحث مطرح در کتاب *الفلاحة* رشته‌های مختلف علم کشاورزی در عصر حاضر را، جز رشته بیوسیستم کشاورزی، در بر می‌گیرد. مباحث کشاورزی *الفلاحة* عبارت‌اند از:

۱. فلاحه الأرض و فلاحه الحيوان.

الف) مهندسی گیاه‌پزشکی. در گیاه‌پزشکی به علوم و فناوری در زمینه‌های شناخت آفات و عوامل بیماری‌زای گیاهی و اصول و روش‌های مبارزه با این عوامل پرداخته می‌شود. این شاخه از کشاورزی شامل سه بخش حشره‌شناسی کشاورزی، بیماری‌شناسی گیاهی، و علوم علف‌های هرز است (انجمن علمی گیاه‌پزشکی، ۳). ابن عوام (الفلاحة [ب]، ۱۰۶/۱، ۱۰۸، ۱۸۲، ۵۸۳، ۶۸۱) به برخی آفات کشاورزی اشاره کرده که به دانش حشره‌شناسی کشاورزی مرتبط است. او بخش چهاردهم کتابش را به درمان درختان، سبزی‌ها، و صیفی‌جاتی که دچار بیماری شده‌اند و نحوه مبارزه با آن‌ها، اختصاص داده که در حوزه بیماری‌شناسی گیاهی است (همان، ۶۳۵-۵۷۹/۱). وی به علف‌های هرز و مبارزه با آن‌ها نیز توجه خاص داشته است (همان، ۸۷/۱، ۱۹۲، ۲۱۸، ۵۲۲، ۵۲۶).

ب) مهندسی علوم خاک. خاک بستر کاشت و محیط رشد و نمو گیاه و تأمین مواد غذایی کافی برای گیاهان است و باید به‌صورت علمی و اصولی مدیریت گردد. درک مناسب اصول حاصلخیزی و تغذیه گیاهان از وظایف خاک‌شناسان است (میلر، ۴۱۶). خاک‌شناسی دانش مطالعه و طبقه‌بندی خاک بر اساس خصوصیات فیزیکی (مانند بافت یا ساختمان)، شیمیایی (مانند هدایت الکتریکی محلول خاک و میزان سدیم موجود)، و زیستی است. در الفلاحة، درباره این مطالب در حوزه خاک‌شناسی سخن رفته است: انواع خاک‌ها، آباد کردن زمین فرسوده و اصلاح آن، اصلاح زمین پس از ایجاد چاه در آن، آنچه زمین را استراحت می‌دهد، کاشت حبوباتی که موجب اصلاح آن می‌شود، انتخاب زمین‌های مناسب برای کشت صیفی‌جات یا کشت محصولات دانه‌دار که در غذاها یا به‌عنوان دارو به کار می‌روند، همچون زیره سیاه، زیره سبز، سیاه‌دانه، و شاهی و نیز انتخاب زمین مناسب برای کاشت انواع گیاهان معطر و خوشبو از جمله سوسن، نیلوفر، نعناع، و پونه (ابن عوام، الفلاحة [ب]، ۱۲/۱-۳۳).

ابن عوام اولین گام را در کشاورزی آگاهی از خاک‌شناسی می‌داند (Zaimeche, 101). وی ده گونه از خاک‌ها را نام برده است (عمامی، ۱۸۶). از نظر وی، شیوه‌های شناخت نوع خاک زراعی شامل موارد زیر است: الف) شناخت از طریق گیاهانی که در آن روییده؛ در این شیوه با توجه به میزان رشد و نوع گیاهان، به نوع خاک پی‌می‌برند (ابن عوام، الفلاحة [ب]، ۸۷/۱، ۵۰، ۳۳-۳۵؛ یاسین، ۶۴-۶۶؛ ب) از طریق رنگ خاک (ابن عوام، الفلاحة [ب]، ۴۲/۱، ۴۴، ۵۴-۵۵، ۶۶-۷۰؛ ج) از طریق خواص طبیعی خاک: وی با توجه به ویژگی‌های فیزیولوژیک خاک، از جمله رطوبت، حرارت و سردی، و میزان

تخلخل‌پذیری، خاک‌ها را تقسیم‌بندی کرده است (همان، ۹۵/۱؛ یاسین، ۷۰-۸۰)؛ (د) آزمایش کشاورز: در این شیوه، کشاورزان از طریق لمس کردن، چشیدن، و بوییدن به نوع خاک پی‌می‌برند (ابن‌عوّام، الفلاحة [ب]، ۴۸/۱-۴۹، ۸۰-۸۱).

وی تشکیل تمام خاک‌ها را از سنگ‌ها دانسته و درباره لایه‌های مختلف خاک و عمق شخم‌زنی هم مطالبی بیان کرده است (Zaimeche, 101-105). در الفلاحة، مباحثی درباره زمان مناسب شخم، تعداد دفعات شخم‌زنی با توجه به نوع زمین، و مواردی که نباید زمین را شخم زد، مطرح شده است. افزون بر این‌ها، ابن‌عوّام بر دقت در تفاوت سطح زمین تأکید کرده تا از فرسایش خاک پیشگیری شود و بر همین اساس، شیوه‌هایی برای کنترل فرسایش ناشی از آبیاری نامناسب بیان کرده است؛ از جمله، از ابزار مهندسی ساده‌ای به نام «آلیداد» برای تعیین تفاوت سطح زمین یاد کرده که کاربردی آسان داشته است (Zaimeche, 106-107). مباحث مربوط به خاک در الفلاحة، همواره مرتبط با محصولات و شیوه‌های زرعشان است (Zaimeche, 101-102).

ج) مهندسی آب. طراحی و مدیریت سیستم‌های آبیاری از وظایف اصلی مهندسان کشاورزی در رشته آب است. در واقع، مهندس آبیاری باید قادر باشد آبیاری را در سطح مزرعه برنامه‌ریزی، طراحی، و مدیریت کند (علیزاده، ۱۱/۱). ابن‌عوّام در کتابش درباره آبیاری درختان، سبزی‌ها، و صیفی‌جات، نحوه استخراج آب‌ها، حفر چاه و زمان و فایده آن، چگونگی آبیاری درختان و سبزی‌ها و صیفی‌جات، آبیاری برنج، ذرت، ارزن، عدس، گاوदानه، و لوبیا به شیوه دیم یا از طریق آب‌های زیرزمینی، و آبیاری حبوباتی مانند باقلا، نخود، و لوبیا مطالب زیادی نقل کرده است (ابن‌عوّام، الفلاحة [ب]، ۱۲/۱-۳۳، ۶۵، ۶۶، ۹۶، ۲۵۳، ۲۷۴، ۳۳۴). از جمله مباحث جالب کتاب الفلاحة، آبیاری قطره‌ای است؛ در حالی که به نظر می‌رسد آبیاری قطره‌ای با افزایش کاربرد مواد پلاستیکی گسترش یافت و اختراع آن به جهان غرب منسوب است (عمامی، ۱۸۶؛ یاسین، ۲۶۳)، به کارگیری این شیوه آبیاری سابقه داشته و در الفلاحة ابن‌عوّام مطرح شده است و این مایه افتخار مسلمانان است. ابن‌عوّام در بخش ششم کتاب، شیوه آبیاری قطره‌ای را چنین بیان کرده است: «نزدیک تنه درخت دو کوزه سفالی پر از آب شیرین قرار می‌دهیم. در پایین دو کوزه، سوراخی کوچک ایجاد می‌کنیم. باید میان سوراخ و خاک فاصله باشد تا خاک سوراخ را مسدود نکند و آب کم‌کم به پای درخت رود» (ابن‌عوّام، الفلاحة [ب]، ۲۱۳/۱). مرکز پژوهش‌های مهندسی روستایی تونس در سال‌های ۱۹۷۸ و ۱۹۸۳ با تغییراتی در

طرح ابن عوام، آن را به‌طور آزمایشی در تونس به کار گرفت که حاصل آن، صرفه‌جویی در آب و آبادانی زمین‌های لم‌یزرع بود (عمامی، ۱۸۷-۱۸۸).

د) مهندسی باغبانی. در تعریف امروزین، باغبانی عبارت است از هنر پیوندزدن، هرس، و گرده‌افشانی گیاهان و دانش و حرفه کاشت، داشت، برداشت و بازاریابی انواع میوه، سبزی، گل و گیاهان خوراکی، زینتی، و دارویی. باغبانی بیشتر به‌صورت کشت متراکم و زراعت به‌صورت کشت گسترده است. با این‌حال، مرز بین زراعت و باغبانی چندان آشکار نیست (خوشخوی و دیگران، ۷۳). در کتاب ابن‌عوام، مباحثی درباره انتخاب باغ‌ها و چگونگی کاشت درختان در آن‌ها، انتخاب درختان، شناخت اوقات کاشت آن‌ها و کاشت دانه‌های میوه‌های آن‌ها، چگونگی کاشت درختان پیوندزده‌شده، بریدن شاخه‌ها برای قلمه، فرورودن آن‌ها در زمین، چیدن و قطع چوب‌ها، انواع درختان، به‌ویژه درختان اندلس و وصف آن‌ها و چگونگی کاشتشان، ترکیب درختان تلفیقی و پیوندی، چگونگی هرس درختان و زمان آن، باروری درختان و تلقیح مصنوعی آن‌ها، کاشت انواع گیاهانی که در باغ‌ها به عمل می‌آیند، راهکارهای اصلاح کیفیت میوه برخی درختان، چگونگی ذخیره‌سازی و انبار کردن میوه‌ها، و حصارکشی درختان مو و باغ‌های بدون دیوار مطرح شده است (ابن‌عوام، الفلاحة [ب]، ۱۲/۱-۳۳).

ه) مهندسی زراعت و اصلاح نباتات. زراعت عبارت است از فعالیت‌های انسان در تأمین نیاز برخی گیاهان و بهره‌گیری از حداکثر توان تولیدی آن‌ها. این فعالیت‌ها علاوه بر کاشت و برداشت محصول و حفاظت آن مقابل آفات، امراض، و علف‌های هرز، شامل تغییردهی عوامل محیطی و انطباق گیاه و عملیات زراعی با عوامل محیطی، مانند دما، آب، و نور، می‌شود (خواجه‌پور، ۲). ابن‌عوام در کتابش درباره کودها و انواع آن، بررسی و شناخت آن‌ها، منافعشان و روش استفاده از آن‌ها در مزرعه، راهکارهای بهبود کیفیت محصول سبزی‌ها و صیفی‌جات، انبار کردن دانه‌ها و از جمله گندم، جو، عدس، و باقلا، آرد و ترشی کردن برخی سبزی‌ها و صیفی‌جات و ذخیره کردنشان، انتخاب بذرهای سالم، شناخت نوع بذر مناسب با هر زمین، شناخت وقت زراعت و کیفیت کار روی زمین و اینکه کدام بذر در ابتدا و کدام‌یک در مرحله بعدی باید کاشته شوند، چگونگی کاشت برنج، ذرت، ارزن، عدس، گاودانه، و لوبیا، چگونگی کاشت حبوبات قابل‌پخت مانند باقلا و نخود، چگونگی کشت سبزی‌هایی مانند کاهو و اسفناج، کاشت انواع سبزی‌های ریشه‌دار همچون شلغم و هویج، کاشت خیار، هندوانه، و جز آن‌ها، کاشت محصولات

دانه‌داری که در غذاها به کار می‌روند و ادویه‌هایی مانند شاهی و گشنیز، کاشت گیاهان خوشبو مانند سوسن و نیلوفر، اندازه‌گیری محصولات، شناخت زمان درو، و انتخاب مکان‌های خرمن‌کوبی سخن گفته است (همان، الفلاحة [ب]، ۱۲/۱-۳۳).

و) مهندسی علوم دامی. امروزه علوم دامی مجموعه علوم و فنونی است که در زمینه تغذیه و بهداشت، ژنتیک و اصلاح، فیزیولوژی، و مدیریت و پرورش حیوانات اهلی و طیور مورد استفاده قرار می‌گیرد (نوریان، ۱/۲۴۸). ابن‌عوّام در آغاز چکیده فصل سی‌ویکم کتابش، تصریح کرده که از آن بخش به بعد، به مباحث علوم دام خواهد پرداخت. وی درباره نگهداری گاو، گوسفند، و بز، اعم از نر و ماده، انتخاب بهترین نوع آن‌ها، میزان آب‌وعلف و درمان بیماری‌های آن‌ها و علل آن، انتخاب اسب، قاطر، الاغ، و شتر، نگهداری از آن‌ها برای سواری و استفاده در کشاورزی، چابک کردن اسب برای مسابقه، علائم بیماری چهارپایان، درمان برخی بیماری‌های چهارپایان و مداوای آن‌ها با برخی داروهای مفرد، چگونگی محافظت و نگهداری از پرندگان قابل‌نگهداری در خانه‌ها، باغ‌ها، و املاک و اماکن عمومی، مانند کبوتر و اردک، پرورش زنبور عسل و شناخت بهترین نوع آن، انتخاب سگ برای شکار، زراعت، و محافظت چهارپایان و مباح بودن نگهداری این‌گونه سگ‌ها و شناخت نوع خوب آن‌ها و چگونگی محافظت و درمانشان مباحثی مطرح کرده است (ابن‌عوّام، الفلاحة [ب]، ۱/۳۳-۳۵).

رویکرد ابن‌عوّام در بهره‌گیری از علوم نظری

ابن‌عوّام تصریح کرده است نظری را ثبت نکرده مگر آنکه چند بار آن را آزموده تا به صحتش پی ببرد. افزون‌براین، وی از بسیاری از کتاب‌های پیشینیان خود نیز بهره برده است. وی به منابع مطالب ذکرشده در این کتب نیز توجه داشته است. برای مثال، منابع کتاب ابن‌حجاج را به دو دسته متقدم و متأخر تقسیم و مهم‌ترین آن‌ها را ذکر کرده است یا منبع مطالب کتاب ابن‌بصّال را تجربه خود او دانسته است (همان، ۱/۹-۸). از این لحاظ، روش پژوهش ابن‌عوّام بهره‌گیری از علوم نظری و تجربی بوده و در کتابش از هر دو بهره برده است. بهره‌گیری ابن‌عوّام از کتاب‌های فلاحت و گیاه‌شناسی قدیم و معاصر خود، متأثر از ترکیب فرهنگی بوده است که در اندلس، اسلام و غرب را در هم می‌آمیخته و تلاقی آن دو را در عرصه‌های فرهنگی و علمی، در قالب تولیدات آثار فکری و صنایع انسانی، منعکس می‌کرده است.

بهره‌گیری ابن عوام از منابع غیراسلامی

کتاب *الفلاحة النبطية*. ابوبکر احمد یا محمد بن علی قیس کلدانی، معروف به ابن وحشیه، در قرن سوم و چهارم قمری می‌زیسته (بیکروسا، ۱۱) و ترجمه آثاری در کشاورزی، گیاه‌شناسی، نجوم، کیمیاگری، جادوگری، زهرشناسی و پزشکی، و نیز اثری درباره خط‌های دوران باستان به وی نسبت داده شده است (کحاله، ۲۳/۲). به نوشته ابن‌وحشیه کتاب *الفلاحة النبطية* به وسیله سه تن از دانشمندان نبطی، به نام‌های ضغریث، ینبوشاد، و قوثامی در علم کشاورزی تألیف شده و او آن را به عربی ترجمه کرده است (سزگین، ۴۷۸/۴). در این کتاب، مباحث کشاورزی همراه با سحر و جادو و طلسم بیان شده است. ابن عوام معلومات فراوانی از کتاب *الفلاحة النبطية* گرفته است. وی در این باره نوشته است: «بر کتاب *الفلاحة النبطية* اعتماد کردیم که تألیف قوثامی و مبنی بر آرای حکیمان برجسته و دیگران است که از جمله آنان ادم، صغریث، ینبوشاد، اخنوخا، ماسی، دونا، طامتری و غیره‌اند. در این کتاب با حرف «ط» آن را علامت‌گذاری کردم» (ابن عوام، *الفلاحة* [ب]، ۹۸/۱). ابن عوام سعی داشته تنها از مطالب علمی کتاب بهره‌برد و نقل مطالب حاوی سحر و جادو و طلسم در کتاب وی به چشم نمی‌خورد. برای مثال، وی مطالبی درباره تفاوت زمین‌ها، علاج شوره‌زارها، درمان درخت انگور، و کاشت فندق از کتاب ابن‌وحشیه نقل کرده است (همان، ۵۳/۱، ۶۱، ۳۵۰، ۵۸۳) و برای نمونه آورده است: «وقت مختص کاشت انگور، از مشرق‌زمین تا مغرب، اول فصل بهار است» (همان، ۱۶۹/۱).

تألیفات یونانی و رومی. ابن عوام مطالبی نیز منسوب به حکیمانی مانند قسطوس^۱، دیاسقوریدس^۲، جالینوس^۳، دیمقراطیس^۴ و ایبوقراط^۵ ذکر کرده است (همان، ۹۸/۱).

۱. دانشمند روم شرقی در قرن ششم و مؤلف احتمالی کتاب *الفلاحة الرومانية* است (سزگین، ۴۷۶/۴).
۲. گیاه‌دارشناس مشهور یونانی که در سده نخست میلادی زندگی می‌کرده است. وی صاحب کتاب *الحشائش* است (محمدی‌فر، ۳۵).
۳. دانشمند یونانی علوم پزشکی. تاریخ تولد وی را به‌اختلاف، سال‌های ۱۲۹ و ۱۳۱ میلادی ذکر کرده‌اند. مجموعه آثار جالینوس بیش از آثار هر پزشک دیگر بر پزشکی دوره اسلامی تأثیر گذاشته است (بابا، «زندگی»، ۱۰۸-۱۰۹).
۴. دموکریتوس یا دیمقراطیس، از آخرین فیلسوفان یونانی پیش از سقراط بود. سال تولد وی را حدفاصل ۴۳۰ تا ۴۶۰ پیش از میلاد حدس زده‌اند (رجینالد، ۱۰۱).
۵. بقراط. نام وی در منابع اسلامی، به صورت‌های ایبوقراط، ابوقراطیس، بقراطیس و جز آنها آمده است. پزشک نامدار یونان باستان و پدر علم پزشکی است. سال وفات وی را ۳۶۵ قبل از میلاد گفته‌اند (نک: دانش‌پژوه، ۱۷۸-۱۵۹).

امویان اندلس خزانه کتابخانه‌های اندلس را غنی و کتاب‌هایی از بغداد، دمشق، و قاهره به کتابخانه‌های اندلس وارد کردند، از جمله کتاب‌هایی چون کتاب *الرومیه* دیمقراطیس و نیز آثار قسطوس و دیاسقوریدس (بابا، «المؤلفات»، ۱۱۷). از این‌رو، منابع یونانی و رومی ابتدا از مشرق وارد اندلس شدند. با این حال، موقعیت جغرافیایی اندلس و نزدیکی آن به عالم یونانی - رومی نقش چشمگیری در ادامه روند استفاده از منابع یونانی و رومی در کشاورزی داشته است. ابن عوام نیز از مجموعه وسیعی از اطلاعات منابع یونانی و رومی بهره گرفته و از ترکیب آن‌ها با یکدیگر شالوده‌ای برای تحقیقات خود در کشاورزی فراهم آورده است (نک: ابن عوام، *الفلاحة* [ب]، ۱۵۶/۱-۱۵۹، ۱۷۶-۱۷۹، ۲۷۴-۲۷۸، ۵۷۹-۵۸۳). برای نمونه در درمان درختان و سبزیجات و حبوبات، به ترتیب، نظریات قسطوس و دیمقراطیس رومی را بیان کرده است (همان، ۵۸۱/۱-۵۸۲). همچنین از جالینوس این‌گونه نقل کرده: «قومی که گفته می‌شود کتبی در زمینه شخم زدن دارند، می‌گویند زمین‌ها انواعی دارند؛ بعضی از آن‌ها سفیدند و برخی سیاه» (همان، ۸۴/۱).

بهره‌گیری ابن عوام از منابع اسلامی

کتاب دینوری. ابوحنیفه دینوری گیاه‌شناس قرن سوم هجری و صاحب کتاب *النبات* است. این کتاب که در آن، اطلاعات لغوی و تاریخی و گیاه‌شناختی در مطالعه گیاهان به هم آمیخته است، به صحت و دقتی که در وصف گیاهان در آن به کار رفته، ممتاز است (آرام، ۶۸). ابن عوام نیز در موارد متعددی از کتاب *النبات* سود جسته است (ابن عوام، *الفلاحة* [ب]، ۸/۱). برای نمونه، وی در بحث از انواع زمین‌های کشاورزی، زمین مرطوب را از انواع زمین‌های کشاورزی دانسته و اشاره کرده است: «این زمینی است که ابوحنیفه دینوری، صاحب *النبات*، آن را ذکر کرده است» (همان، ۴۰/۱).

کتاب رازی. محمد بن زکریای رازی (۲۵۰-۳۱۳ ق) از دانشمندان بزرگ ایرانی است که نه تنها در گیاهان دارویی مطالعات عمیق داشته است، بلکه دایرةالمعارفی در درمان بیماری‌ها، به نام *الحاوی فی الطب* و کتاب خلاصه‌ای در پزشکی، به نام *المنصوری*، و نیز کتاب دیگری به نام *منافع لاغذیة و دفع مضارها* نگاشته است (نک: همان، ۵۰۴/۱). وی حدود ۶۳۰ گیاه را، که مصرف پزشکی دارویی دارند، در بخش بیست‌ویکم کتاب *الحاوی* ذکر کرده است (بیگ‌باباپور، ۱۱۲). ابن عوام در مباحث گیاه‌شناسی، کشاورزی، و طبی از نظریات رازی استفاده کرده است (ابن عوام، *الفلاحة*

[ب]، ۸/۱، ۳۷-۳۸، ۲۶۰؛ برای نمونه، در جایی (همان، ۲۶۰/۱)، از رازی چنین نقل کرده: «استفاده بسیار از نان بلوط ضرر ندارد، مگر برای کسی که خوردنی‌های شیرین و نوشیدنی‌های شیرین بسیار استفاده کند».

بهره‌گیری ابن عوام از منابع اسلامی اندلس

کتاب **عریب بن سعید القرطبی**. ابوالحسن عریب سعید کاتب، پزشک و مورخ اهل قرطبه بود. وی در ۳۴۹ ق، کتابی در تقویم زراعی به نام *أنواء* یا *تقویم قرطبه* یا *أوقات السنة* نگاشت که شامل اطلاعاتی درباره فعالیت‌های زراعی در طول سال است (همان، ۹/۱؛ طغنری، ۲۸۰). این کتاب قدیم‌ترین اثر در زمینه کشاورزی اندلس است و می‌توان آن را آغاز پژوهش‌های کشاورزی اندلس دانست. ابن عوام در مقدمه کتابش، کتاب عریب بن سعید را یکی از منابع خود ذکر کرده، اما در متن کتاب، به‌ندرت از آن استفاده کرده است (ابن عوام، *الفلاحة* [ب]، ۸/۱-۹).

کتاب **ابن حجاج اشبیلی**. ابوعمر بن حجاج در اشبیلیه می‌زیست و معاصر ابن‌واقد و ابن‌بصّال طلیطلی بود (زرین‌کوب، ۲۳). کتابش، مقنع، از کتاب‌هایی است که در موضوع کشاورزی در اندلس در خلال قرن پنجم هجری نوشته شده است (ابن خطیب، ۲۱۲/۱-۲۱۳). ابن عوام وی را با صفات «شیخ اجل، فقیه خطیب افضل» وصف کرده است (ابن عوام، *الفلاحة* [ب]، ۸/۱). وی اطلاعات فراوانی از ابن حجاج نقل کرده، به‌طوری که عمده مطالب بخش‌های اول، دوم، چهارم، نهم، و چهاردهم *الفلاحة* از کتاب مقنع ابن حجاج نقل شده است (همان، ۳۷/۱، ۱۵۲، ۵۰۰، ۵۷۹). در حالی که ابن عوام عمده منابع خود را با حروف رمزگذاری کرده و برای مثال کتاب ابن‌بصّال را با «ص» نشان داده و در متن کتاب، از تعبیر «قال ص» استفاده کرده، هنگام نقل مطالب ابن حجاج، تعبیر «من کتاب ابن حجاج رحمه الله تعالی» یا «قال ابن حجاج رحمه الله تعالی» را به کار برده که می‌توان آن‌ها را بیانگر احترام ابن عوام به شخصیت علمی ابن حجاج دانست (همان، ۳۷/۱، ۹۸، ۱۵۲، ۱۹۶). ابن عوام عنوان اولین بخش از کتابش را نیز از کتاب ابن حجاج برگرفته است و اولین جملات فصلش را از ابن حجاج نقل کرده: «اولین مرحله در علم کشاورزی علم شناخت نوع زمین است و آن شناخت زمین‌ها و تفاوت آن‌ها و شناخت بهترین نوع آن از بدترین نوعش است و کسی که به آن شناخت نداشته باشد مانند کسی است که پایه علم کشاورزی را نمی‌داند و در کشاورزی مستحق نام جاهل است» (همان، ۳۷/۱).

کتاب ابن بصّال طلیطلی. ابن بصّال در قرن پنجم هجری، به همراه ابن وافد، در باغ‌های مأمون بن ذوالنون در طلیطله اهتمام به زراعت داشت. ابن بصّال و ابن وافد تبادل آگاهی و دانش زراعی داشتند. بعد از سقوط طلیطله به دست قشتالیین، ابن بصّال در ۴۷۸ هجری به اشبیلیه مهاجرت کرد و در بوستان معتمد بن عباد به پژوهش و آزمایش پرداخت (ابن بصّال، ۳۲). نتیجه این آزمایش‌ها نگارش کتاب *القصد و البیان* بود که مختصر آن با عنوان *کتاب الفلاحة* به دست ما رسیده است. ابن عوّام در نگارش کتابش از کتاب *القصد و البیان* ابن بصّال به فراوانی استفاده کرده است. برای نمونه از وی نقل کرده که: «درمان زردی درخت لیمو و انار، استفاده از کود مرغی است» (ابن عوّام، *الفلاحة* [ب]، ۱۱/۱، ۶۲۱).

کتاب ابوخیر اشبیلی. ابوخیر اشبیلی، از علمای اشبیلیه در قرن پنجم، در کتابش معلومات زراعی مختلف کتب قبلی را در کنار تجربیات خود آورده است. وی به وفور از اثر ابن حجاج اشبیلی استفاده کرده است (بیکروسا، ۴۳). کتاب ابوخیر نیز یکی از منابع مهمی است که ابن عوّام در تألیف کتابش از آن استفاده برده است (ابن عوّام، *الفلاحة* [ب]، ۹/۱). برای نمونه ابن عوّام در جایی (همان، ۱۷۵/۱) از وی نقل کرده: «درخت نارنج را تا به اندازه قامت انسان نرسیده، جابه‌جا نکنید».

کتاب حاج غرناطی. أبو عبدالله محمد بن مالک مری طغنری غرناطی از علمای قرن پنجم هجری و منسوب به طغنر، واقع در شمال غرناطه است. وی ابتدا به امیر عبدالله بن بلکین صنهاجی (۴۶۴-۴۸۳ ق)، و سپس، به امیر مرابطی، تمیم بن یوسف بن تاشفین، زمانی که حاکم غرناطه بود (۵۰۱-۵۱۲ ق)، خدمت کرد و به همین سبب، کتابش، *زهرة البستان و نزهة الأذهان* را برای این امیر نگاشت (ابن خطیب، ۱۸۲/۲؛ بابا، ۴۴). طغنری به مشرق نیز سفر داشته است و شاید به همین دلیل است که ابن عوّام او را «حاج غرناطی» می‌خواند. ابن خطیب (۱۸۲/۲) درباره وی گفته است: «ادیب، شاعر، و اهل فضل و خیر و علم بود». ابن عوّام به فراوانی از کتاب وی بهره برده است (ابن عوّام، *الفلاحة* [ب]، ۹/۱)؛ برای نمونه، از وی نقل کرده که: «اگر دوست دارید گل رز زودتر در پاییز گل بدهد، در ماه اکتوبر هشت روز به آن آب بدهید و چهار روز آب ندهید و این شیوه را تکرار کنید» (همان، ۶۴۳/۱).

رویکرد روش‌شناختی ابن عوّام در بهره‌گیری از علوم تجربی

بهره‌گیری وی از مشاهده. ابن عوّام از مشاهده نیز در تألیف کتابش استفاده کرده

است. او در جایی از کتابش (*الفلاحة* [ب]، ۵۰۵/۱)، می‌نویسد: «هنگامی که برگ درخت زیتون را در شرف می‌سوزاندم، اقوامی را دیدم که قلمه می‌زدند». مشاهده و تجربه از رویکردهای فکری و فلسفی در علوم اسلامی بوده که در عرصه مهندسی کشاورزی و در *الفلاحة* نیز انعکاس واضحی داشته است. ابن عوام به سیر و سیاحت در مناطق و ممالک و مشاهده الگوی کشاورزی آنان پرداخته و فعالیت اساسی کشاورزان را در تولید محصولات مشاهده کرده و از تجارب آنان و شناخت و آگاهی خود، برای تألیف اثرش بهره گرفته است. از این منظر، مشاهده روش برجسته‌ای در مهندسی کشاورزی او بوده و با این رویکرد است که وی از الگوهای قدیمی غیرتجربی که در آثار و منابع پیش از وی موجود بوده، فاصله گرفته و دانش پیشین را از طریق بهره‌گیری از روش مشاهده ارتقا داده و به‌روزرسانی کرده است.

استفاده وی از مشاهدات دیگران. ابن عوام همچنین اطلاعات جامعی از هم‌وطنان کشاورز معاصرش ارائه داده و با عباراتی چون «اجمع الفلاحون»، «قال بعض الفلاحین»، و «برأی الفلاحین» به آرای آن‌ها استناد کرده است (همان، ۴۴/۱، ۴۵، ۴۹۴، ۵۰۵). بهره‌گیری ابن عوام از دیدگاه کشاورزان، به‌عنوان یکی از منابع کتاب، نشان از جایگاه علمی آنان در نزد ابن عوام دارد و بیانگر اهمیت تجربه آنان در امر کشاورزی است.

بهره‌گیری وی از آزمایش. از مهم‌ترین منابع ابن عوام آزمایش است (همان، ۲۱۴/۱-۲۱۵، ۴۶۰-۴۶۱، ۴۹۰). وی در مقدمه کتاب (همان، ۲۱۴/۱-۲۱۵) آورده است: «نظری را ثبت نکردم مگر آنکه چند بار آن را آزمایش کرده تا به صحت آن پی بردم». ابن عوام آزمایش‌های خود را در منطقه‌ای از اشبیلیه به نام «شرف»^۱ صورت می‌داده است (همان، ۲۱۴/۱-۲۱۵). وی در جاهایی از کتاب، نتیجه آزمایش‌هایش را، خواه در مخالفت با نظر سایر نویسندگان کشاورزی و خواه در تأیید و تأکید نظر آنان، ارائه کرده است؛ برای مثال، در جاهایی (همان، ۳۸/۱-۳۹، ۲۱۴-۲۱۵)، نظر طنغری و دینوری را رد و در جای دیگر (همان، ۲۱۴/۱-۲۱۵)، نظر ابن بصال را تأیید کرده است.

نگارش کتاب الفلاحة

ابن عوام کتاب خود را در دو جلد، مشتمل بر یک مقدمه و ۳۵ بخش، تألیف کرده که تا

۱. از این محل تا شهر اشبیلیه ۴۰ میل فاصله بوده است. وجه تسمیه شرف آن بوده که بر ناحیه اشبیلیه اشراف داشته است. این محل از جنوب به سمت شمال امتداد داشته و شامل تپه‌های خاکی سرخ‌رنگی بوده که در آن درختان زیتون کاشته بوده‌اند (شریف‌الادریسی، ۵۴۱/۲).

فصل هفدهم آن در جلد اول است. وی در مقدمه‌ای طولانی، به ذکر منابع مورد استفاده، بیان تقسیم‌بندی کتاب و چکیده‌ای از بخش‌های آن، و توضیح مختصر اصطلاحات پرداخته است (همان، ۱/۱-۳۵). ابن‌عوّام بخش‌های کتاب را بر اساس موضوعات مرتب کرده و هر یک از این موضوعات را در یک «فصل» آورده است. به همین دلیل هم هست که برخی فصول تنها شامل یک پاراگراف‌اند (همان، ۴/۱، ۱۳۲). علاوه بر چکیده‌های بخش‌ها، که در مقدمه مطرح شده، در ابتدای هر بخش نیز، چکیده‌ای از آن بخش ارائه شده است (همان، ۳۷/۱، ۹۸، ۱۳۴، ۱۵۲، ۱۵۵). هنگام نقل مطالب از کتاب‌ها نیز نام مؤلف و کتاب بیان شده و اگر آن مطلب از شخصی دیگر نقل شده باشد، نام آن شخص نیز ذکر شده است (همان، ۳۷/۱، ۴۰، ۴۱). ابن‌عوّام برای راحتی کار، منابع عمده خود را با حروف رمزگذاری و در مقدمه به این رموزها اشاره کرده است؛ برای مثال، *الفلاحة النبطية* را با حرف «ط» و جالینوس را با حرف «ج» رمزگذاری کرده است (همان، ۹/۱). استفاده وی از برخی منابع به صورت مستقیم و از برخی دیگر، غیرمستقیم بوده است؛ بیشترین استفاده غیرمستقیم ابن‌عوّام از منابع لاتین، یونانی، و عرب از طریق کتاب‌های مقنع ابن‌حجاج و کتاب *الفلاحة النبطية* است؛ برای مثال، وی به واسطه این کتاب‌ها، مطالبی از عریب بن سعید، ثابت بن قره،^۱ و جاحظ^۲ نقل کرده است. افزون بر آن، نام برخی از اسامی را نیز نیاورده و در کتابش تصریح کرده که «اقوال غیرمسلمانان را، به جهت اختصار، با جملات "کتبت قبل کذا" و "قال غیره کذا"، بدون بیان اسم و کنیه افراد، ذکر کرده‌ام»؛ به همین سبب هم هست که منابع مورد استفاده او به بیش از صد عدد می‌رسد^۳ (همان، ۸/۱-۹). همچنین وی عنوان بخش‌هایی از کتابش را که از کتاب‌های دیگر اقتباس کرده، با عبارت «من کتاب...» مشخص کرده و نام نویسندگان آن‌ها را در چکیده بخش تصریح کرده است (همان، ۱۹۸/۱، ۱۵۲، ۵۰۰). نیز تصریح کرده که در مواردی که متن‌ها افتادگی داشته، دست به اصلاح نزده است. از این جهات، او اصل امانت‌داری را به وضوح در کتابش رعایت کرده است.

۱. مترجم، ریاضی‌دان، منجم، پزشک، و فلیسوف قرن سوم هجری (*دایرةالمعارف بزرگ اسلامی*، ذیل «ثابت بن قره»).

۲. ابوعثمان عمرو بن بحر، متکلم و ادیب معتزلی و مؤلف کثیرالتألیف قرن سوم، از اهالی بصره، است. از جمله آثار مهم وی کتاب *البیان و التبیان*، کتاب *الحيوان* و کتاب *البخلاء* است (*دایرةالمعارف بزرگ اسلامی*، ذیل «جاحظ»).

۳. بنگرید به منابعی که ابن‌عوّام در مقدمه ذکر کرده است.

کتاب ابن عوام را به دلایل زیر می‌توان دایرةالمعارف کشاورزی دانست: (۱) از منابع گسترده‌ای برای تألیف کتاب استفاده شده است؛ (۲) مفاهیم و اصطلاحات فراوانی در کتاب به کار رفته است؛ و (۳) کتاب از جامعیت موضوعی برخوردار است. کتاب الفلاحة را یکی از جامع‌ترین خلاصه‌ها از دانش کشاورزی زمان‌های قدیم‌تر تا قرون وسطا دانسته‌اند («*Encyclopedia of Islam*, «FILAHA»». ابن عوام، با استفاده از آثار گذشتگان و منابع دیگر، حدود صد سال پس از بوعمر احمد، که المعنی را در سال ۴۶۶ ق نوشت، و ابوالخیر و محمد بن ابراهیم بن بصال، که «کتاب الفلاحة»‌های دیگری نوشتند، اثر جامعش را نگاشت که بعدها شهرت فراوان یافت تا جایی که ابن خلدون در مقدمه، به آن اشاره کرده است.

نتیجه

بافت علمی - فرهنگی و موقعیت جغرافیایی و اقلیمی اندلس زمینه‌ای برای گرایش ابن عوام به مهندسی کشاورزی و نگارش کتاب الفلاحة بوده است. کتاب الفلاحة یکی از جامع‌ترین خلاصه‌های دانش کشاورزی تا قرون وسطا است. ابن عوام در نگارش این اثر، دانش منبع‌شناختی چشمگیری داشته است؛ بدین ترتیب که علاوه بر علم کشاورزی، از علوم و معارف دینی، ریاضیات و هندسه، گیاه‌شناسی، جانورشناسی، دامپزشکی، پزشکی، و داروسازی هم استفاده کرده است. روش پژوهش ابن عوام بهره‌گیری از علوم نظری و تجربی است. ابن عوام با استفاده از کتب کشاورزی قدیم و کتب کشاورزی اسلامی اندلس از علوم نظری در کتابش بهره برده است. از سویی دیگر، از آزمایش، مشاهده مستقیم، و ثبت اطلاعات با دیدگاهی نقادانه و با اهداف کاربردی در کتابش بهره برده است. وی در منطقه «شرف» آزمایش‌های خود را صورت می‌داده و نتیجه آن‌ها را در رد یا تأیید نظر سایر نویسندگان کشاورزی در کتابش آورده است. ابن عوام همچنین داده‌های جامعی از دانش هم‌وطنان کشاورز معاصرش ارائه کرده است. مشاهده نیز روش برجسته‌ای در مهندسی کشاورزی او بوده است. وی هدف از تألیف کتابش را کمک به کسانی بیان کرده که می‌خواهند کشاورزی پیشه کنند تا با خواست خدا، روزی خود و خانواده‌شان را تأمین و منفعت دنیوی و اخروی حاصل کنند. این رویکرد بیانگر تداوم نگاه دینی در عرصه مهندسی کشاورزی اسلامی است که ابن عوام نیز به آن توجه داشته است. از طرفی، وی در مباحث خود و در قسمت‌های پایانی کتابش به بهره‌برداری از زمین‌های زراعی پرداخته و رویکردی عینی و عملیاتی در عرصه تولید کشاورزی و

تجربه مؤثر در آن داشته است. تعریف ابن عوام از کشاورزی با تعریف این علم در عصر حاضر مطابقت دارد، به گونه‌ای که مباحث مطرح در کتاب *الفلاحة* رشته‌های مختلف علم کشاورزی در عصر حاضر را در بر می‌گیرد. این کتاب مباحثی از رشته‌های مهندسی گیاه‌پزشکی، علوم خاک، آب، باغبانی، زراعت و اصلاح نباتات، و علوم دامی را دربرمی‌گیرد.

منابع

- آرام، احمد، *علم در اسلام*، تهران: سروش، ۱۳۶۶ ش.
- ابن‌بصّال، عبدالله محمد بن ابراهیم، *الفلاحة*، خوسیه ماریا میاس بیکروسا و محمد عزیمان، تطوان: مطبعة کریمادس، ۱۹۵۵.
- ابن خطیب، محمد بن عبدالله، *الاحاطة فی اخبار غرناطة*، بیروت: دار الکتب العلمیه، ۱۴۲۴ ق.
- ابن خلدون، عبدالرحمن بن محمد، *العبر و دیوان المبتدأ و الخبر فی تاریخ العرب و البربر و من عاصروهم من ذوی الشأن الأكبر*، تحقیق خلیل شحادة، ط الثانية، بیروت: دار الفکر، ۱۴۰۸ ق.
- ابن عوام، یحیی بن محمد بن احمد [الف]، *الفلاحة*، ترجمه محمد هاشم ندوی، حیدرآباد دکن: دایرةالمعارف العثمانیه، ۱۳۴۰ ش.
- همو [ب]، *الفلاحة*، در Don Josef Antonio Baquert، مدرس: بی‌نا، ۱۸۰۲.
- انجمن علمی گیاه‌پزشکی دانشگاه یاسوج، «گیاه‌پزشکی»، *مجله پزشکیان سبز*، صص ۱-۲۲، سال پنجم، ش ۶، اسفند ۱۳۹۱.
- بابا، محمد زهیر، «المؤلفات العربیة فی علمی الفلاحة و التّبات»، *التراث العربی*، العدد ۲۹، صص ۹۲-۱۲۵، صفر ۱۴۰۸ ق.
- همو، «زندگی و آثار علمی جالینوس»، ترجمه حمیدرضا شیخی، *مشکوّه*، ش ۲۵، صص ۱۰۸-۱۲۸، زمستان ۱۳۶۸.
- بغدادی، إسماعیل باشا، *هدیه العارفين أسماء المؤلفين و آثار المصنفين*، بغداد: مکتبه المثنی، ۱۹۵۱.
- بیگ‌باباپور، یوسف، «چکیده‌ای از گیاه‌شناسی ابن‌بیطار»، *کتاب ماه علوم و فنون*، ش ۶۶، صص ۱۰۸-۱۱۶، مهر ۱۳۹۱.
- بیکروسا، خوسیه ماریا میاس، *علم الفلاحة*، تعریب عبدالطیف الخطیب، تطوان: مطبعة کریمادس، ۱۹۵۵.
- حناوی، محمد، «الأدوات الفلاحية الأندلسية من خلال المصادر: کتب الفلاحة نموذجاً»، *الاجتهاد*، العدد ۳۴ و ۳۵، صص ۱۰۱-۱۱۷، ۱۴۱۷ ق.
- خواجه‌پور، محمدرضا، *اصول و مبانی زراعت*، اصفهان: نشر جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان، ۱۳۸۷ ش.

- خوشخوی، مرتضی و دیگران، *اصول باغبانی*، شیراز: نشر دانشگاه شیراز، ۱۳۸۷ ش.
- دانش‌پژوه، محمد، «تاریخ شناخت دستگاه گردش خون و بیماری‌های آن: از آغاز تا عصر جالینوس»، *تاریخ علم*، ش ۲، صص ۱۵۹-۱۷۸، پاییز ۱۳۸۳.
- دایرةالمعارف بزرگ اسلامی*، زیر نظر کاظم موسوی بجنوردی، مدخل «ابن عوام»، (نوشته ابوالحسن دیانت)، ج ۴، تهران: نشر مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، ۱۳۷۰ ش.
- همان، مدخل «اشبیلیه» (نوشته عنایت‌الله فاتحی‌نژاد)، ج ۸، تهران: نشر مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، ۱۳۷۷ ش.
- همان، مدخل «ثابت بن قره» (نوشته حسین معصومی همدانی)، ج ۱۶، تهران: نشر مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، ۱۳۸۸ ش.
- همان، مدخل «جاحظ» (نوشته آذرتاش آذرنوش و دیگران)، ج ۱۷، تهران: نشر مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، ۱۳۸۸ ش.
- دفاع، علی عبدالله، *مشاهیر گیاه‌شناسی*، ترجمه فرزانه غفاری، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ۱۳۸۶ ش.
- رجینالد، هالینگ دیل، «فلسفه یونانی»، در *تاریخ فلسفه غرب*، ترجمه عبدالحسین آذرنگ، تهران: ققنوس، ۱۳۸۷ ش.
- زرین کوب، عبدالحسین، *کارنامه اسلام*، تهران: امیرکبیر، ۱۳۹۱ ش.
- سزگین، فؤاد، *تاریخ التراث العربی*، ج ۴، بی‌جا: جامعه الإمام محمد بن سعود الإسلامية - جامعة الملك سعود، ۱۴۱۱ ق.
- شریف الادیسی، محمد بن محمد، *نزهة المشتاق فی اختراق الآفاق*، ج ۲، بیروت: عالم الکتب، ۱۴۰۹ ق.
- طغتری، ابوعبدالله محمد بن مالک، *زهر البستان و نزهة الازدهان*، دمشق: مرکز نورالشام، ۲۰۰۱.
- علیزاده، امین، *طراحی سیستم‌های آبیاری سطحی*، مشهد: نشر دانشگاه امام رضا (ع)، ۱۳۸۵ ش.
- عمامی، صلاح‌الدین، «الندوة العالمية الثالثة لتاریخ العلوم عندالعرب: الری بالتنقیط عند ابن‌العوام»، *التراث العربی*، العدد ۱۵ و ۱۶، صص ۱۸۵-۱۸۸، رجب ۱۴۰۴.
- عنان، محمد عبدالله، *تاریخ دولت اسلامی در اندلس*، ترجمه عبدالمحمد آیتی، تهران: کیهان، ۱۳۷۰ ش.
- قرچانلو، حسین، *جغرافیای تاریخی کشورهای اسلامی*، تهران: سمت، ۱۳۸۰ ش.
- کحاله، عمر رضا، *معجم المؤلفین*، بیروت: بی‌نا، ۱۹۵۷.
- کورکیس، عواد، *معجم العلماء العرب*، نجف: مطبعة النعمان، ۱۹۶۶.
- محمدی‌فر، شمامه، «الحشائش، تأثیرگذارترین کتاب داروشناسی دوره اسلامی»، *میراث علمی اسلام و ایران*، ش ۲، صص ۳۵-۴۷، پاییز و زمستان ۱۳۹۱.

میلر، سی. ای.، *حاصلخیزی خاک*، ترجمه اصغر مشهدی جعفرلو، تهران: نقش بیان، ۱۳۹۰ ش. نوریان، سرور و دیگران، *اصول تجزیه خوراک دام و طیور*، کرمانشاه: دانشگاه رازی کرمانشاه، ۱۳۸۵ ش.

همتی گلیان، عبدالله، «نگرشی به میراث علمی مسلمانان در اسپانیا»، *فصلنامه تاریخ اسلام*، ش ۳۰، صص ۹۱-۱۰۶، تابستان ۱۳۸۶ ش.

یاسین، خضیر حسن، «رسالة طرائق و أسالیب الزراعة و الری فی الأندلس من خلال كتب الفلاحة»، إشراف الأستاذة الدكتور صباح إبراهيم سعيد الشیخلی، درجة الماجستير فی التاريخ الإسلامی، جامعة بغداد، ۱۴۲۸ ق.

Encyclopedia of Islam, New Edition, "FILAHA (by S. M. Imamuddin), Leiden: Brill, 1998.

Mullet, Clement, *Le Livre de l'Agriculture*, Paris, 1864-1867.

Olson Lois and L. Eddy Helen, "Ibn-Al-Awam: A Soil Scientist of Moorish Spain", *Geographical Review*, Vol. 33, No. 1, pp. 100-109, Jan 1943.

Zaimeche, Salah, "Seville", *Manchester*, Foundation for Science Technology and Civilisation, pp. 2-39, August 2005.