



دوفصلنامه تاریخ علوم و فناوری دوره اسلامی  
سال دهم، شماره‌های اول و دوم، سال ۱۴۰۰  
شماره پیاپی: ۱۹ و ۲۰

صاحب امتیاز: مؤسسه پژوهشی میراث مکتوب  
مدیر مسئول: اکبر ایرانی  
سر دبیر: محمد باقری  
مدیر داخلی: زینب کریمیان  
ویراستار: پویان رضوانی  
اجرای جلد: محمود خانی

مدیر فنی و امور چاپ: حسین شاملوفرد

همکاران علمی

حسن امینی \* حمید بهلول \* پویان رضوانی \* فاطمه سوادی \* حنیف قلندری \* یونس کرامتی \* امیرمحمد گمینی  
شمامه محمدی فر \* راضیه سادات موسوی \* یونس مهدوی \* سجاد نیکفهم خوب روان

مشاوران علمی

پرویز اذکائی \* یوسف ثبوتی \* توفیق حیدرزاده  
محمدابراهیم ذاکر \* حسن طارمی \* مهدی محقق  
حسین معصومی همدانی \* محمدجواد ناطق \* سیدحسین نصر  
علی بابایف (جمهوری آذربایجان) \* جان لنارت برگرن (کانادا) \* گلن وان بروملن (کانادا) \* احمد جبار (فرانسه)  
سرگی دمیدوف (روسیه) \* رشدی راشد (فرانسه) \* جمیل رجب (کانادا) \* سری رامولا سارما (آلمان)  
ژاک سزبانو (سوئیس) \* جورج صلیبیا (امریکا) \* حکیم سید ظل الرحمان (هند) \* زادا چاران گوپتا (هند)  
مصطفی موالدی (سوریه) \* یان پیتر هوشندایک (هلند) \* میچیو یانو (ژاپن)

تصویر پشت جلد: زنده‌یاد حمیدرضا گیاهی یزدی در کنار شاخص ظهر مسجد میرزا داود همدان، ۱۳۸۲

نشانی مجله: تهران، خیابان انقلاب اسلامی، بین خیابان دانشگاه و ابوریحان، ساختمان فروردین، شماره ۱۱۸۲، طبقه چهارم، شماره ۱۶  
کد پستی: ۹۳۵۱۹-۱۳۱۵۶ تلفن: ۶۶۴۹۰۶۱۲ دورنگار: ۶۶۴۰۶۲۵۸

www.mirasmaktoob.ir  
miraselmi@mirasmaktoob.ir / miraselmi90@gmail.com

بها: ۶۰۰۰۰۰ تومان



## فهرست

۱ | سرسخن

### مقاله

- شوق پژوهش: به یاد دکتر حمیدرضا گیاهی یزدی  
تاریخ‌نگار علوم دوره اسلامی  
۳ | سارا فرض‌پور ماچیانی
- حساب، به شیوایی و دلفریبی لیلوتی  
۱۶ | مریم زمانی  
از الموت تا پکن:
- ذات‌الحلق جمال‌الدین و رساله دستورالمنجمین در جاده‌های ابریشم مغول  
۳۲ | یویچی ایسایاها، ترجمه محمد علیزاده وقاصلو
- تقویم‌های ایرانی و عربی به روایت آثناپای شیراکی  
۴۵ | گریگور بروتیان، ترجمه محمد باقری
- ارزیابی نظریه «انقلاب کشاورزی دوره اسلامی»  
۵۲ | مایکل دکر، ترجمه صادق حجتی  
از میخانه تا مدرسه: سیمای خیام دانشمند  
۶۸ | محمد باقری، ترجمه مانده حسین‌زاده
- مکتب مراغه و تأثیر آن بر علم پس از مغول در جهان اسلام  
۷۴ | توفیق حیدرزاده، ترجمه مهدی نوروزی‌بخش
- مجموعه مسائل کتاب جبر خوارزمی  
۸۹ | جفری ا. اوکس، ترجمه نرگس عصارزادگان
- از بطریق تا خنین  
۱۰۷ | الکساندر تریگر، ترجمه شهلا باقری
- هایزیش زوتر: تاریخ‌نگار ریاضیات دوره اسلامی  
۱۲۲ | انوشه هادزاد
- ابوریحان بیرونی و استاد و همکارش ابونصر منصور عراق  
۱۳۳ | سونیا برنتیس، ترجمه مانده حسین‌زاده و زینب کریمیان

### یادداشت‌های تاریخی

- ۱۴۶ | پیش‌بینی نخستین رؤیت پذیری هلال ماه  
ونسسلو سگورا، ترجمه زینب کریمیان
- ۱۵۰ | بیرونی، دوازده خواری و دوازده ماه تقویم بولیانی  
فرانسوا دو بلوا، ترجمه نسترن حکمی
- ۱۵۵ | گزارش اندازه‌گیری ارتفاع قلعه دماوند در عهد قاجار  
کورس ضیائی
- ۱۶۱ | مفاهیم بیت، شعاع و تسبیر در احکام نجوم دوره اسلامی  
ژوسپ کسولراس و یان پ. هوخندایک، ترجمه محمد باقری

### یادنامه‌ها

- ۱۶۶ | یاد از جواد همدانی‌زاده  
محمد باقری
- ۱۷۱ | درگذشت گریگور بروتیان تاریخ‌نگار ارمنی نجوم و تقویم  
اولگا ورتازاریان، کریستینه کوستیکیان، ایوت تاجاریان

### معرفی کتاب

- ۱۷۵ | منتهی الإدراک فی تقاسیم الأفلاک  
امیرمحمد گمینی

### رسائل

- ۱۷۸ | ترجمه و شرح رساله الوفیق التام عزالدین زنجانی  
ناصر حائری



## ارزیابی نظریه «انقلاب کشاورزی دوره اسلامی»<sup>۱</sup>

مایکل دکر<sup>۲</sup>

ترجمه صادق حجتی<sup>۳</sup>

اندرو واتسون<sup>۴</sup> در سال ۱۹۷۴م مقاله مهم و تأثیرگذار خود، «انقلاب کشاورزی عربی» را منتشر کرد. او در این مقاله مدعی شد که کشاورزان مسلمان بلافاصله پس از دوره فتوحات (سده ۱هـ/ ۷م) که بخش وسیعی از خاورمیانه و شمال آفریقا را در بر می‌گرفت، کشاورزی حوزه مدیترانه را یکسره دگرگون کردند. واتسون این مدعا را در مقاله دیگری با عنوان «انقلاب سبز سده‌های میانه» (۱۹۸۱م) و در تک‌نگاری «نوآوری‌های کشاورزی در سده‌های نخستین اسلام؛ انتشار محصولات و فنون کشاورزی»<sup>۵</sup> با تفصیل بیشتری عرضه کرد. او در مجموع آثار خود نظریه «انقلاب سبز سده‌های میانه» را مطرح کرد که شامل گسترش شیوه‌های کارآمدتر کشاورزی و فناوری‌های آبیاری و در پرتو آن‌ها افزایش چشم‌گیر محصولات بود. در این مقطع افزایش جمعیت، نیروی کار مورد نیاز برای گسترش و سامان‌دهی این شیوه‌ها را فراهم می‌آورد و مازاد محصول بیشتری را به همراه داشت. فراوانی محصول و غذا، به نوبه خود موجب پیدایش و گسترش شهرهای بزرگ و پرشمار در جهان اسلام می‌شد.

واتسون در تأیید نظریه خود، نقشه گسترش هفده محصول غذایی و یک محصول الیافی را که طی چهار سده نخستین حکومت اسلامی در منطقه وسیعی از منطقه مدیترانه اهمیت یافتند، ترسیم و بررسی کرده است. در میان این گیاهان، موارد آشنایی را می‌یابیم که تأثیر آن‌ها بر رژیم غذایی

۱. این مقاله ترجمه‌ای است از:

Decker, Michael. "Plants and Progress: Rethinking the Islamic Agricultural Revolution", *Journal of World History*, vol. 20, no. 2, 2009, pp. 187-206.

۲. استاد تاریخ بیژانس و مذهب ارتدوکس در دانشگاه جنوب فلوریدا، mjdecker@usf.edu

۳. پژوهشگر، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، s.hojjati@ihcs.ac.ir

4. Andrew Watson

5. "The Arab Agricultural Revolution and Its Diffusion, 700-1100," *Journal of Economic History*, 34 (1974), pp. 8-35; "A Medieval Green Revolution", *The Islamic Middle East, 700-1900*, ed. Abraham Udovitch, Princeton, N.J.: Darwin Press, 1981, pp. 29-58; and *Agricultural Innovation in the Early Islamic World*, Cambridge: Cambridge University Press, 1983.

ترجمه اثر اخیر به فارسی: واتسون، اندرو. ام، نوآوری‌های کشاورزی در قرون اولیه اسلام، ترجمه فرشته ناصری و عوض کوچکی، مشهد، بنیاد پژوهش‌های اسلامی، ۱۳۷۴.

امروزی کاملاً مشهود است: برنج آسیایی، نیشکر، موز و پلاتین<sup>۱</sup>، لیمو و لیموترش، گندم دوروم<sup>۲</sup> و سورگم<sup>۳</sup>. برخی دیگر که اهمیت کمتری دارند، هم‌چنان آشنا و قابل توجهند: هندوانه، بادمجان، اسفناج، کنگر، تارو<sup>۴</sup>، پرتقال ترش، پاملو<sup>۵</sup>، انبه و نارگیل. تعدادی از محصولات این انقلاب سبز در دوره استعمار، توسط اروپایی‌ها به قاره جدید راه یافتند و به اجزای اصلی تبادلات بین‌قاره‌ای، مشهور به مبادلات کلمبی، تبدیل و دست آخر به کشاورزی و صنعت در تراز جهانی منتقل شدند.

این محصولات امروزه همه‌جایی و گیاهان اساسی دنیای جدیدند: نیشکر، موز و برنج.

در قرن هفتم میلادی پس از فروپاشی اقتدار بیزانس در شرق مدیترانه و سقوط امپراتوری ساسانی در ایران، خلافت اسلامی به موفقیت بی‌سابقه و کم‌نظیری دست یافت و برای نخستین بار از افغانستان تا اسپانیا تحت حکمرانی یک قدرت واحد، متحد شد. گستردگی پهنه عظیم حکومت اسلامی در این سرزمین‌ها به معنی پیوستگی شرق و غرب بود که پیش‌تر هرگز با یکدیگر پیوندی نداشتند. این وحدت، ارتباط و تجارت را تسهیل کرد و فضایی پدید آورد که موجب گسترش دانش و کالاها بود. به علاوه، آشنایی اعراب با کشاورزی در مناطق خشک به این معنی بود که آن‌ها، هم در توسعه کشاورزی در زمین‌های کم‌آب تجربه داشتند، و هم علاقه‌مند به انجام این کار بودند.

برخی از گونه‌های گیاهی مدنظر در این انقلاب سبز مانند گندم سخت و هندوانه، با مناطق خشک سازگار شدند و بنابراین امکان گسترش کشت بدون آبیاری فراهم آمد. برخی دیگر از این گیاهان مانند نیشکر و نارگیل در خاک‌هایی که طی طرح‌های آبیاری قبلی نمکی شده و عملاً برای محصولات معمولی چون گندم و جو بی‌فایده بود، به بار نشستند. محصولاتی چون برنج در مناطق پرآب بهتر پرورش می‌یافت. برای تأمین آب محصولات کشاورزی، زارعان مسلمان به روش‌های آبیاری مختلف از قبیل ابداع دستگاه‌های آبیاری و حفر کانال‌ها و قنات‌ها روی آوردند، که به نوبه خود گسترش کشت گیاهان و چشم‌اندازهای کشاورزی را پایدار ساخت. نفوذ گسترده و سریع محصولات زراعی که برای حیات روزمره ضروری بود، دورنمای پرورش گیاهان را فراخ‌تر ساخت و محصولات جدید به زودی جان‌شین مواد غذایی کم‌ارزش تری شد که پیش‌تر در خاورمیانه و مدیترانه رایج بود.

واتسون همچنین نظریه حذف آیش (سنت کهن دنیای باستان) توسط زارعان مسلمانان را طرح

۱. plantain پلاتین یا موز پختنی؛ ارقامی از جنس موز که به دلیل نشاسته زیاد، معمولاً به صورت پخته مصرف می‌شوند.
۲. durum wheat گندم دوروم یا گندم الجزایری، نوعی گندم است که بیشتر برای تهیه آرد سمولینا (آرد اصلی در تولید ماکارونی و پاستا) کاربرد دارد.
۳. sorghum در کتاب‌های گیاه‌شناسی ایران از آن با نام جاروی رشتی یاد می‌کنند (زیرا با گونه معروفی از آن جارو می‌کشند).
۴. taru گیاهی بومی جنوب شرق آسیا و از تیره گل شبپوریان با نام علمی *Colocasia esculenta* است که ریشه غده‌ای آن مصرف خوراکی دارد.
۵. pameلو یا دارابی، میوه نوعی مرکبات با نام علمی *Citrus grandis*

کرد. چه به نظر او باب شدن کشت تابستانی یکی از عوامل و به احتمال، اصلی‌ترین عامل برقراری سامانه چرخشی بود که امکان استفاده فشرده‌تر از زمین را فراهم می‌کرد. البته این اظهار نظر به قیمت نادیده گرفتن شواهدی است که نشان می‌دهد پیش‌تر رومی‌ها، بیزانسی‌ها و ایرانیان عهد ساسانی از شیوه تولید مداوم زمین و تناوب پیچیده سالانه محصول استفاده می‌کردند. در حوزه روش‌های آبیاری، مجموعه‌ای از دستگاه‌های جدید و فنون مدیریتی به مسلمانان نسبت داده شده است که اگرچه در پاره‌ای از مناطق امپراتوری آن‌ها جدید نبود، پیش از ورود فاتحان استفاده از آن‌ها بسیار نادر بود. روش‌های آبیاری علاوه بر کمک به سازگاری و انتشار گیاهان جدید، باعث افزایش بهره‌وری محصولات آشنا و بومی آن مناطق شدند. از آنجا که جوهره جهان پیش‌صنعتی کشاورزی بود، تغییر در این جنبه اساسی، سلسله به هم پیوسته‌ای از تحولات در حوزه نیروی کار، فناوری، تجارت، صنعت و تحولات جمعیتی را در پی داشت. در واقع نظریه انقلاب سبز، دستاوردهای کشاورزی دوره اسلامی را از حیث وسعت و مقیاس، بسیار برجسته‌تر از دستاوردهای رومیان، بیزانسی‌ها، ایرانیان و یهودیان می‌داند.

نظرات واتسون در محافل علمی بدون چالش جدی پذیرفته شده است. برخی از منتقدان اولیه، روش معیوب، داده‌های اشتباه و فرض نادرست او را یادآور شدند. اما اکنون عمده متخصصان رشته‌های فرعی و منابع عمومی تصویر کتاب از مدیترانه در سده‌های میانه را مطابق واقع می‌دانند. چه، با توجه به ثبات نسبی نظام‌های کشاورزی در طول تاریخ مکتوب، احتمال گسست عمده با گذشته کشاورزی در پرتو محصولات، روش‌ها و فناوری‌های جدید، چشم‌انداز جذابی ایجاد می‌کند.

در فضایی که ترسیم شد، نمی‌توان همه مؤلفه‌های نظریه انقلاب سبز سده‌های میانه را نقد و بررسی کرد. برخی از پژوهش‌های تخصصی در حوزه جمعیت‌شناسی باستانی و آبیاری، بخش‌های قابل توجهی از نظر واتسون را رد می‌کند، اگرچه هنوز بررسی و ارزیابی منظم و دقیقی درباره آن صورت نگرفته است. برای نمونه مطالعات اخیر در مورد روش‌های آبیاری بین‌النهرین، نشان می‌دهد در آن‌جا تحت حکومت ساسانیان، کشاورزی متمرکزی بر پایه مهندسی آب در اوج بود. اقدامات بعدی در دوره اسلامی تا حد زیادی محدود به ترمیم یا گسترش همان سامانه‌های قدیمی بود. در تحقیقات باستان‌شناسی در دشت مغان ایران بقایای سامانه‌های آبیاری ساسانی از قرن هفتم میلادی به دست آمده است. سامانه‌هایی که با رها شدن آن‌ها کشاورزی مغان هرگز بهبود نیافت و چشم‌انداز این منطقه تا قرن بیستم میلادی به یک چراگاه دامی کم جمعیت مبدل شد.<sup>۱</sup> در اسپانیا،

1. Christiansen, Peter, *The Decline of Iranshahr: Irrigation and Environments in the History of the Middle East 500 B.C. to A.D. 1500*, Copenhagen: Museum Tusulanum Press, 1993, pp. 73–116.



نظریه گلیک در مورد تحول بنیادی مسلمانان در چشم‌انداز آبی این منطقه، به واسطه بررسی‌های دقیق باستان‌شناسی، به چالش کشیده شد. بررسی‌ها مؤید این نظر بود که زیرساخت‌های آبی دوره اسلامی بر پایه شبکه پیشین رومی ساخته شده است.<sup>۱</sup>

اما تا کنون درباره اصلی‌ترین رکن نظریه واتسون یعنی «سبد گیاهان» که به طور جدایی‌ناپذیری با تمام عناصر تجزیه و تحلیل او پیوند دارد، چیزی ننوشته‌اند. از این رو در مقاله حاضر به ارزیابی جایگاه و اهمیت چهار محصول «انقلاب کشاورزی اسلامی» و شواهد قابل توجه آن‌ها در منطقه مدیترانه پیش از اسلام می‌پردازیم. گیاهان و فناوری‌های مورد نیاز برای رشد آن‌ها به عنوان مجموعه‌ای یکپارچه به مناطق نیمه خشک مدیترانه اسلامی منتقل و بهره‌برداری از آن‌ها با رشد جمعیتی و شکوفایی اسلام در سده‌های میانه همراه شد. بنابراین مطالعه این گیاهان خاص به خاطر پیچیدگی‌هایی که در فرایند استقرار و ترویج آن‌ها وجود دارد، بیش از سایر محصولات، نمای کلی از اصول کار واتسون عرضه می‌کند و در نهایت به ما امکان می‌دهد که انگاشته‌ی او درباره تفاوت اساسی کشاورزی دوره اسلامی با گذشته آن را ارزیابی کنیم. این چهار محصول به دلیل شواهد چشم‌گیر کاربرد آن‌ها در حوزه مدیترانه پیش از اسلام، انتخاب شده‌اند. امروزه سه مورد از این محصولات اهمیت اقتصادی زیادی دارند: گندم دوروم، برنج و سورگم. چهارمین مورد، کنگر فرنگی<sup>۲</sup> (عربی: خرشوف) امروزه اهمیت به مراتب کم‌تری دارد. اما مثالی خوب برای محصولات جزئی و فرعی سده‌های میانه است که واتسون برای تکمیل مجموعه شواهد خود از آن استفاده کرده است.

نخست باید بگوییم که هدف ما این نیست که کل نظریه واتسون را با نشان دادن اینکه همه گیاهانی که وی درباره آن‌ها بحث می‌کند پیش از ظهور اسلام در جهان مدیترانه وجود داشته‌اند، رد کنیم. چنین مدعایی در کار نیست و سهم چشم‌گیر مسلمانان در کشاورزی جهان از طریق انتشار برخی از محصولات به غرب، کاملاً پذیرفته شده است. اما شناخت و مهارت‌های مسلمانان از روش‌ها و محصولات زراعی، چندان که نظریه انقلاب سبز پیشنهاد می‌کند، نه گسترده و نه آن‌چنان کاربردی است. واتسون در عرضه مجموعه شواهد قوی و متقن برای وجود گیاهان جدید موفق نبود. گیاهانی که در چشم‌انداز نظریه او نشان‌دهنده علاقه به محصولات آزمایشی، روش‌های کشاورزی متمرکز و کاربرد گسترده فناوری آبیاری است ظاهراً متعلق به دوره زمانی متأخرتری است. ناکارایی

→ برای دشت مغان و برای کارهای اخیر در مورد کشاورزی عصر ساسانی، مناظر و دگرگونی آنها در سده‌های میانه بنگرید به:

Karim Alizadeh and Jason A. Ur, "Formation and Destruction of Pastoral and Irrigation Landscapes on the Mughan Steppe, North-Western Iran," *Antiquity* 81, no. 311 (2007), pp. 148-160.

1. Thomas F. Glick, *Irrigation and Society in Medieval Valencia*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1970.

2. artichoke

در تبیین این داده‌ها، بی‌توجهی عمیق به منظر پیش از اسلام این منطقه و انبوهی از فرضیات نادرست را نمایان می‌سازد. از این رو نظریه انقلاب سبزی یک الگوی ساده و خطی از حرکت اندیشه‌ها و کالاهاست که نمی‌تواند پیچیدگی‌های این انتقال‌ها، دامنه صحیح انتشار آن‌ها و محدودیت‌های واقعی مفاهیمش را توضیح دهد.

### گندم دوروم

مهم‌ترین محصول مورد توجه واتسون گندم دوروم (گندم سخت) است. امروزه انواع گندم حدود ۲۰ درصد کالری مصرفی روزانه در سراسر جهان را تشکیل می‌دهد. گندم دوروم از انواع عمده‌ای است که بیشترین مصرف جهانی را به عنوان ماده اصلی اکثر ماکارونی‌ها دارد. واتسون ادعا کرد که گندم دوروم در جهان پیش از اسلام ناشناخته بود، یا به سختی رشد می‌کرد. اما در واقع این محصول در مدیترانه باستان به طور گسترده‌ای کشت و مصرف می‌شد. گندم دوروم نسبت به سایر گونه‌ها دارای چندین مزیت است. یکی از مهم‌ترین امتیازات، نداشتن پوسته سخت خارجی است که مشکل اکثر گونه‌های باستانی بود. در مورد گندم‌های پوسته ضخیم، معمولاً قبل از تهیه نان باید پوسته خارجی آن را با هاون یا سنگ آسیاهای دستی جدا کرد. اما دوروم خرمن‌کوبی راحت‌تری داشت و قبل از آسیاب، به آماده‌سازی چندانی نیاز نداشت. این امر تولیدکننده را از بسیاری از زحمات و تدارکات برای تهیه آرد معاف می‌کرد. گندم سخت همچنین در برابر خشکسالی مقاوم است، کیفیتی که در حوزه مدیترانه با بارندگی کم و اغلب غیر قابل اعتماد، این محصول را بسیار جذاب می‌کرد. دوروم قابلیت ذخیره‌سازی دراز مدت‌تری هم داشت که مزیتی اساسی نسبت به سایر گونه‌ها در جهان پیش از ابداع روش‌های ذخیره‌سازی نوین بود.

اما شواهد متنی و مادی نسبتاً فراوانی از کشت گندم دوروم پیش از اسلام وجود دارد. در سایت‌های باستان‌شناسی در آناتولی و سوریه، وجود گونه خانوادگی که گندم دوروم به آن تعلق داشت، گزارش شده‌است. این گونه گندم‌های پوست‌نازک تتراپلوئید (دارای چهار مجموعه کروموزوم) از هزاره ششم پیش از میلاد در ایران، و از هزاره پنجم پیش از میلاد در یونان ظاهر شدند. گندم دوروم احتمالاً قبل از دوره نوسنگی در دره فرات وجود داشت، و بقایای گندم تتراپلوئید در کاوش‌های باستان‌شناسی این منطقه شناسایی شده‌است. دسته‌ای از گندم‌های پوست‌نازک و شبه دوروم نیز در هزاره پنجم پیش از میلاد اهلی شدند. در دره نهر البلیخ در شمال سوریه یک گونه گندم سخت که احتمالاً دوروم یا گونه‌ای کاملاً مرتبط بود در عصر مفرغ حاصل شد. در تل کیسان (شمال فلسطین) گندم سخت در تحقیقات باستان‌شناسی مربوط به قرن یازدهم پیش از میلاد پیدا شده‌است. همچنین شواهد بسیاری وجود دارد که نشان می‌دهد پرورش دوروم یا



بستگان نزدیک آن قرن‌ها پیش از سلسله بطلمیوسی مقدونیه در مصر بین قرن چهارم تا اول پیش از میلاد رواج داشته و از ویژگی‌های مهم در چشم‌انداز شرقی مدیترانه بوده است، چندان که نام آن در گزارشی به تاریخ ۲۴۸-۲۴۵ ق.م در پاپیروس‌های زنون محفوظ است. ظاهراً دوروم جایگزین گندم پوشینه‌داری موسوم به گندم وحشی<sup>۱</sup> (گونه غالب در مصر) شد و به تدریج از قرن اول تا ششم میلادی نزد زارعان امپراتوری روم نیز رواج یافت.

در قرن دوم میلادی، گندم دوروم در سراسر مدیترانه کاملاً شناخته شده و رایج بود. دیوسکوریدس<sup>۲</sup> پزشک و داروشناس معروف قرن اول میلادی (اهل آنازاربوس در کیلیکیه آناتولی) که با غلات آشنا بود، در مقاله پنجم کتاب حشاش خود از دوروم یاد کرده و به توصیف آن پرداخته است.<sup>۳</sup> کلوملا<sup>۴</sup>، عالم کشاورزی رومی که او هم اثر خود را در قرن اول میلادی تدوین کرده، دوروم را توصیف و راهکارهایی برای کشت آن آورده است. مطالب نویسنده بعدی کشاورزی، پالادیوس<sup>۵</sup> در قرن چهارم میلادی هم شاهد دیگری از این دست است. جالینوس، پزشک قرن دوم میلادی، گندم دوروم را با جو مقایسه کرده و ارزش تغذیه‌ای هر دو را مشابه دانسته است. ذکر نام دوروم توسط مؤلفان قرن سوم میلادی جوامع اسکندرانی در مصر بیش از پیش نشان می‌دهد که این ماده به بخشی آشنا از رژیم غذایی جامعه باستان تبدیل شده بود. اوریباسیوس<sup>۶</sup> پزشک قرن چهارم میلادی پس از ذکر این که دوروم در آناتولی رشد می‌کند، این گونه از گندم را از سایر انواع غلات برتر می‌داند. بنابر داده‌های مندرج در جنو پنیکا (مجموعه‌ای از سده‌های میانه درباره کشاورزی، اما مبتنی بر مطالب و مواد عمدتاً باستانی؛ قرن ۴ تا ۷م) دوروم در اطراف کلان‌شهر مصر باستان، یعنی اسکندریه، که نامش به گونه خاصی از گندم اطلاق می‌شد، وسیعاً کشت می‌شد.

همچنین شواهد باستان‌شناسی این نظر را تأیید می‌کند که دوروم به عنوان غله غالب در مصر، حداکثر در دوره تسلط رومیان جایگزین گندم وحشی شده است. در مونس کلودیانس، در صحرای شرقی، حیات ساکنان شهرک‌هایی که در معادن رومیان کار می‌کردند، به شدت متکی به دورومی بود که از دره نیل وارد می‌شد. در کاوش‌های کارانیس<sup>۷</sup>، در فیوم<sup>۸</sup> مصر نیز بقایای گندم دوروم، از اوایل دوره رومی به دست آمده است. در امتداد ساحل دریای سرخ در بقایای رومی یافته شده در قُصیر القدیم (در برنیس<sup>۹</sup>)، گندم‌های سخت کشت شده‌ای به دست آمده، که احتمالاً آن‌ها

1. emmer
2. Dioscorides
3. Dioscorides, *Materia Medica Libra Quinque*, ed. Max Wellman (Berlin, 1906-1914), 2.285.
4. Columella
5. Palladius
6. Oribasius
7. Karanis
8. Fayyum
9. Berenike



نیز از گونهٔ دوروم هستند. همانند یافته‌های مونس کلودیانوس، دوروم‌های یافت شده در این بنادر دریای سرخ، احتمالاً از دره نیل وارد شده، که نشان دهندهٔ رواج این گونه در رژیم غذایی و کشاورزی مصر در دورهٔ باستان است.

در آفریقای شمالی، بقایای گندم دوروم از محوطه‌های رومی در گریسای<sup>۱</sup> لیبی یافت شده. در بررسی‌های یونسکو دربارهٔ درهٔ لیبی نیز شواهدی از تولید دوروم در سرینیکا کشف شد. علاوه بر این شواهد، کشت دوروم در ایالت افریقای روم به عنوان یکی از انبارهای غلهٔ امپراتوری شواهد متنی فراوانی نیز دارد.

### برنج آسیایی<sup>۲</sup>

برنج آسیایی در حال حاضر دومین غلهٔ مهم در رژیم غذایی جهان است. واتسون معتقد است این گیاه تنها پس از فتوحات اسلامی در غرب اوراسیا راه یافته است. اگرچه سطح کشت برنج به مراتب کمتر از گندم است، هم‌پای آن محصولی حیاتی است. این محصول غذای اصلی بیش از نیمی از ۶/۶ میلیارد ساکنان کرهٔ زمین است. برنج به اندازهٔ گندم مغذی نیست، اما تأمین‌کنندهٔ عمدهٔ کربوهیدرات و بنابراین منبع انرژی بسیار غنی است. ثمردهی فراوان و مقاومت در برابر بیماری‌ها برنج را مانند گندم به یک غلهٔ اصلی جذاب بدل کرده است. به همین ترتیب، مثل گندم، شواهد فراوانی از رواج کشت و اهمیت استفاده از برنج در مدیترانهٔ باستان و بین‌النهرین پیش از فتوحات اسلامی وجود دارد. برنج منشأ چینی دارد و چندین هزار سال پیش از این‌که یونانیان باستان طی فتوحات اسکندر با آن آشنا شوند، در جنوب و شرق گسترش یافته بود. نویسندگان یونان باستان توصیف دقیقی از رشد این گیاه در شالیزارهای غرقاب عرضه کرده‌اند. تئوفراستوس<sup>۳</sup> گیاه‌شناس یونانی سدهٔ چهارم ق.م هم برنج را به عنوان گیاهی پربار می‌شناخت.<sup>۴</sup> در قرن اول پیش از میلاد، دیودوروس سیکولوس<sup>۵</sup> نویسندهٔ یونانی برنج را محصول اصلی هند که قسمت عمده‌ای از اراضی کشاورزی متمرکز در شبه قاره را به خود اختصاص داده معرفی کرده بود. مؤلف معاصر او، استرابون، برنج را از طریق منبع خود ارسطوبولوس<sup>۶</sup>، به عنوان محصولی می‌شناخت که در مناطق شرقی‌تر؛ بلخ (؟)<sup>۷</sup>، بابل و شوش و نیز در مناطق کم‌ارتفاع سوریه رشد می‌کند. هنگامی که دسته‌های نظامی مسلمان در قرن ۷م به بصره دست یافتند، برای نخستین بار با برنجی مواجه شدند،

1. Ghirza
2. *Oryza sativa*
3. Theophrastus
4. Theophrastus, *Historia de Plantis*, 4.4.10.
5. Diodorus Siculus
6. Aristobulus
7. Bactriana

که قرن‌های متوالی در سرزمین‌های باتلاقی جنوب بین‌النهرین کشت می‌شد و گونه‌ای کاملاً مستقر به شمار می‌رفت.<sup>۱</sup> در تلمود بابل که در ۵۰۰ ق.م بازنویسی شده، ولی حاوی مطالب قدیمی‌تری است، برنج پس از جو و گندم به عنوان اصلی‌ترین غله جوامع یهودی باستان در بین‌النهرین ثبت شده است.<sup>۲</sup> از این داده‌ها می‌توان دریافت که برنج برای کشاورزان یهودی زیر سلطه سیاسی ساسانیان بسیار مهم بوده است.

در قرن دوم میلادی این محصول در مصر رومی کاملاً رایج بود و یولیوس پولوکس<sup>۳</sup> خطیب رومی و آتناوس<sup>۴</sup> از نویسندگان اسکندرانی (اواخر قرن دوم/ اوایل قرن سوم میلادی) هم که بسیاری از مطالبش را از منابع متقدم نقل کرده‌است، آن را در شمار رستنی‌های این منطقه آورده‌اند. پاپيروس‌های متعددی نیز سابقه تولید و تجارت برنج را در سراسر دوره رومی متقدم حفظ کرده‌اند. دست‌کم از قرن سوم میلادی بهره‌برداری از برنج در دره نیل اگرچه در حجم کم، کاملاً شناخته شده بود. برنج ممکن است از طریق بین‌النهرین و به واسطه دالان حاصل‌خیز سواحل فلسطین به مصر رسیده باشد، که در آنجا این محصول قطعاً نقش مهمی در زندگی کشاورزی یهودیان داشت. تلمود اورشلیم (تدوین در حدود ۴۰۰ م) مراکز تولید برنج را در نزدیکی انطاکیه در شمال سوریه و همچنین در اطراف آب‌های بالادست رود اردن در کنار دریاچه طبریه، بانیا (پانیاس/ قیصریه فیلیپی) در جولان سفلی و در ساحل قیصریه ماریتیم در شمال اسرائیل ثبت کرده است. این اشارات متون یهودی با شاهی از قرن ششم، یعنی ذکر برنج در فهرست محصولات محلی ثبت شده در کتیبه عبری کنیسه رحوب مشهور به موزاییک رحوب، نزدیک بت‌شان (شمال اسرائیل) تأیید می‌شود. از این رو می‌توان مدعی شد که این غلات محصول محلی رایجی در اطراف مناطق پرآب بت‌شان و بانیا در جولان بود.

اگرچه برنج به ظن قوی از طریق هلال خصیب<sup>۵</sup> وارد مصر شده، ورود آن به دره نیل از راه هند نیز محتمل است، زیرا در یونان باستان تماس مستقیمی بین بنادر دریای سرخ در سواحل مصر و شبه‌قاره هند وجود داشت. تا قرن دوم میلادی برنج در شمار کالاهای تجاری بازرگانان رومی بود که در مسیر دریای سرخ و پایین‌دست‌تر سواحل آفریقا و از آنجا با عربستان و هند به دادوستد می‌پرداختند. رهنامه دریای اریتره<sup>۶</sup>، کتاب راهنمای قرن اول میلادی برای بازرگانانی که در دریای سرخ و اقیانوس هند سفر

1. M. Canard, "La riz dans le Proche-Orient aux premiers siècles de l'Islam," Arabica 6 (1959): 113-131.
2. J. Newman, The Agricultural Life of the Jews in Babylonia between the Years 200 C.E. and 500 C.E. (London, 1932), pp. 91-93.
3. Julius Pollux
4. Athenaeus
5. هلال حاصلخیز که عبارت است از منطقه‌ای در خاورمیانه شامل عراق، سوریه، لبنان، فلسطین، اسرائیل، اردن، شمال مصر، شمال کویت، جنوب شرقی ترکیه و غرب ایران.
6. Periplus Maris Erythraei

می‌کردند، اشاره دارد که این غله در امتداد ساحل شمال غربی هند پیدا شده است. برنج به دست آمده در حفاری سطوح دوره رومی در برنیس<sup>۱</sup>، در سواحل جنوبی مصر، تجارت دامنه‌دار این محصول را تا اواخر دوره رومی تأیید می‌کند. آپسیوس<sup>۲</sup> نویسنده رساله آشپزی رومی، دستور پختی دارد که در آن از آبی که در آن برنج پخته شده، استفاده می‌کرد. در قرن دوم میلادی نیز جالینوس (و بعداً پیرو قرن چهارمی او اوریباسیوس<sup>۳</sup>) این دانه را به عنوان داروی معده تجویز کرد.

در قرن چهارم میلادی، برنج در غرب تا کرانه‌های شهر افس<sup>۴</sup> در سواحل آسیای صغیر محصول تجاری مهمی بود. ظاهراً در این مقطع برنج به عنوان غله در سراسر جهان مدیترانه به خوبی رایج و شناخته شده بود: فرمان مربوط به حداکثر قیمت‌های امپراتور دیوکلسین<sup>۵</sup> (ح ۲۸۴ تا ۳۰۵م) که حداکثر قیمت‌ها را در سراسر امپراتوری تنظیم می‌کرد، قیمت برنج پاک‌شده را ۲۰۰ دینار در هر مدیوس<sup>۶</sup> تعیین کرده است. طبیعتاً گنجاندن نام این محصول در فرمانی که برای سرتاسر امپراتوری صادر شده، تنها به معنای رواج برنج در معاملات بازارهای سراسر جهان رومی است.

اگرچه صلح رومی و رونق تجاری فوق‌العاده همراه با آن منجر به انتشار گسترده برنج آسیایی شد، افول امپراتوری روم به معنای پایان تولید و تجارت آن نبود. در قرن پنجم میلادی در گل<sup>۷</sup> دوره رومی، برنج به عنوان یک ماده غذایی معامله می‌شد. به همین ترتیب، کاسیوس فلیکس<sup>۸</sup>، پزشک متأخر رومی، که اثر خود را در ۴۴۷م در کارتاژ نگاشته، استفاده از برنج را به عنوان درمانی برای سردرد و اسهال خونی توصیه کرده، که احتمالاً نشان می‌دهد این گیاه به صورت محلی در زمین‌های باتلاقی مناطق آفریقای زیر نفوذ امپراتوری می‌رویده است. تداوم تولید برنج و استفاده عمومی از آن، به ویژه در پزشکی، در آثار دانشوران یونانی بعدی مانند پزشکان آتیوس آمیدایی<sup>۹</sup> (رونق ۵۳۰-۵۶۰م) و اسکندر ترالسی<sup>۱۰</sup> (ح ۵۲۵-۶۰۵م) ثبت شده است. برنج در کتیبه تعرفه آنازاربوس<sup>۱۱</sup> (سده ۶م)، فهرست عوارض گمرکی کالاهای وارداتی شهری در دشت‌های پراب کیلیکیه<sup>۱۲</sup>، ذکر شده است که لابد در آنجا کشت می‌شد.

1. Berenike  
2. Apicius  
3. Oribasius  
4. Ephesus  
5. Diocletian

8. Cassius Felix  
9. Aetius of Amida  
10. Alexander of Tralles  
11. Anazarbus  
12. Cilicia

۶. Modius واحد رومی، معادل ۸٫۷۳ لیتر  
۷. منطقه‌ای در اروپای غربی شامل کل فرانسه و بخش‌هایی پیرامون آن.

## پنبه

پنبه گیاهی استوایی است که منشأ آن را جنوب آفریقا دانسته‌اند. در دوره پیش‌تاریخی، گونه‌های اولیه پنبه، توسط مردمانی که در مسیرهای دریایی اقیانوس هند در رفت و آمد بودند، به شبه قاره راه یافت. بر اساس یافته‌های دره سند، این گیاه احتمالاً در هزاره چهارم به صورت کامل در کشاورزی این منطقه تثبیت شده بود. از نوع وحشی آن، دو گونه اصلی پنبه با نام‌های علمی گاسپیوم آربریوم، ال و ج. هرباکیوم ال<sup>۱</sup> پدید آمد. هر دوی این‌ها درختچه‌های چندساله‌اند و معمولاً حدود دو متر رشد می‌کنند و محصولشان دانه‌ای پوشیده از الیاف است که کاربرد آن برای انسان‌های اولیه شناخته شده بود. اولین نوع عمده پنبه در دنیای قدیم آربریوم بود که گاه "پنبه درختی" نیز نامیده می‌شود. این نوع بیشتر در آسیا و با توزیع محدود در شرق آفریقا و عربستان یافت می‌شد. اما گونه دوم، ج. هرباکیوم ال که متعلق به آفریقا و عربستان بود، با بسیاری از گونه‌های جدید حاصل از کشت از نظر کشاورزی توسعه یافت و به طور گسترده‌تری منتشر شد. در این میان مهم‌ترین تغییر در چرخه رشد گونه‌های هرباکیوم تغییر از چند سالگی به گونه‌های یک‌ساله بود. این تغییر آن‌ها را با محیط‌های خنک‌تر در بین‌النهرین، مصر و هند وفق داد. این تکامل در مرحله بعدی در گونه اولیه آربریوم نیز که آن هم وارد چرخه کشت شد و در کشاورزی آفریقا تداوم یافت، رخ داد. دنیای رومی به احتمال، از طریق همسایگان شرقی امپراتوری یا آفریقا، از طریق مصر، با پنبه آشنا شده‌است. بیشتر شواهد مربوط به پنبه در دنیای مدیترانه پیش از اسلام به تازگی توسط جان پیترو وایلد<sup>۲</sup> گردآوری شده‌است. اما بررسی مختصری از داده‌ها ضروری می‌نماید. پنبه هندی به بین‌النهرین دوره امپراتوری نوآشوری وارد شد، و شواهد یافته شده از عراق آن را تأیید می‌کند. هرودوت مورخ یونانی (۴۸۴-۴۲۵ ق.م) از تولید پنبه از درختانی در شمال هند اطلاع داشت و گفته‌است که سربازان خشایارشا لباس‌های پنبه‌ای می‌پوشیدند. در طول لشکرکشی دریایی اسکندر مقدونی در اقیانوس هند و خلیج فارس، مقدونی‌ها با پنبه مواجه شدند و حداکثر تا قرن چهارم پیش از میلاد، حوزه پراکندگی آن در امتداد این خلیج گسترش یافت، و تئوفراستوس وجودش در آنجا را یادآور شده‌است. تولید پنبه در آنجا ظاهراً قرن‌ها دوام داشت، چه پلینی<sup>۳</sup> می‌نویسد، در جزیره تایلوس<sup>۴</sup> (بحرین) پارچه‌های ظریفی از آن تولید می‌شد. زمانی که این گیاه به خلیج فارس رسید، احتمالاً در بین‌النهرین و سایر نقاط یونان باستان نیز رواج داشت.

در اواخر دوران باستان (قرن ۴ تا ۷ میلادی)، در سرزمین‌های ورای رود ارس در آذربایجان کنونی

1. *Gossypium arboreum* L, *G. herbaceum* L.

2. John Peter Wild

3. Pliny

4. Tylos

که به امپراتوری ایران ساسانی تعلق داشت، پنبه به محصول مهمی تبدیل شده بود. در شرق دورتر، در حفاری‌های واحه مرو در ترکمنستان امروزی، یافته‌هایی از پنبه کشت شده از دوره ساسانیان (قرن ۳ تا ۷) به دست آمده است. تلمود بابلی (تدوین شده در حدود ۵۰۰م) به روغن پنبه‌دانه‌ای اشاره می‌کند که در جوامع یهودی بین‌النهرین، فروشندگان پنبه و پشم پنبه از آن استفاده می‌کردند.

منسوجات پنبه‌ای از قرن اول تا هفتم میلادی در هلالی از سودان تا سوریه یافت می‌شوند. در سودان (در برنيس و قصر القديم در ساحل دریای سرخ)، نوبیا (در مروئه، کارانوک و قصرابريم) و مصر (در دوش در واحه خارجه در صحرای غربی) تکه پارچه‌های متعددی کشف شده است. در کارانیس<sup>۱</sup> (در فیوم مصر مرکزی) کلافی از نخ‌های قرمز پنبه‌ای مربوط به قرن چهارم یا پنجم میلادی پیدا شده است. منسوجات پنبه‌ای با هر دو نوع نخ‌های راست‌تاب و چپ‌تاب تولید می‌شدند. این تمایز البته مهم است زیرا بافندگانی که در سنت‌های مصر و شام و لوانت<sup>۲</sup> کار می‌کردند، معمولاً نخ‌ها را به صورت چپ‌تاب می‌ریسیدند. فقط تعداد کمی از یافته‌های برنيس<sup>۳</sup> چپ‌تابند و اکثر پنبه‌های کشف شده نخ‌های پنبه‌ای راست‌تابند که نشان‌گر ورود آن‌ها از هند است. در فلسطین، منسوجات پنبه‌ای دوره رومی - بیزانسی راست‌تاب در عین بوقیق، ۱۵ کیلومتری جنوب دریای مرده و در منطقه تنسنا و عین آودات یافت شده است. در حفاری‌های حلبیه (زنوبیه باستان) در فرات میانی سوریه، بلوزی با بافت چپ‌تاب متعلق به قرن ششم میلادی پیدا شده است، در حالی که در پایین دست رودخانه، در شهر رومی دورا اروپوس<sup>۴</sup>، پنبه چپ‌تابی شده در منسوجات پشمی بافته به کار می‌رفت.

تا کنون بیشتر منسوجات پنبه‌ای کشف شده در شرق روم-بیزانس از پنبه راست ریسیده شده و احتمالاً وارداتی از نوبیا، هند یا امپراتوری ساسانی بوده است. بر اساس متن رهنامه دریای ارپتره که از پنبه به عنوان کالای مبادله‌ای در تجارت‌های دوردست یاد کرده، تجارت محصول پنبه هند حداقل در قرن اول میلادی رایج و مهم بوده است. امری که شواهدی در پاپيروس‌ها آن را تأیید می‌کنند. اما نخ‌های پنبه‌ای چپ‌تاب مورد استفاده در منسوجات یادشده، تولید محلی بودند. دوخت لباس‌هایی با پارچه پنبه‌ای در مصر رومی، شواهدی در نامه‌ای از قرن دوم از شهر کارانیس در دره نیل میانی دارد. در این نامه یولیوس آپولیناریوس<sup>۵</sup> از برادرش پنبه سفید درخواست کرده است. همچنین نامه‌ای دیگر از البهنساک<sup>۶</sup> حکایت از آن دارد که مادر مخاطب برای او بلوزی پنبه‌ای

1. Karanis

۲. کشورهای شرق دریای مدیترانه که شامل سوریه، اردن، لبنان و فلسطین است.

۳. منطقه‌ای مسکونی در مصر، واقع در استان بحر الاحمر.

4. Dura Europus  
5. Julius Apollinarius  
6. Oxyrhynchus

بافته است. در سند پاپیروسی مصری با منشأ ناشناخته از همان عصر، درخواستی برای نخ پنبه‌ای برای تهیه لباس کار آمده است.

اطلاعات مؤید پنبه‌بافی محلی از دوش در واحه خارجه صحرای غربی مصر می‌آید که آنجا در سفال‌نگاشته‌ای از قرن چهارم/ پنجم وزن پنبه تحویلی به پنج زن که ظاهراً نخ یا منسوجات تولید می‌کردند، ثبت شده است. البته تولید محلی لباس‌های پنبه‌ای به طور قطع ثابت نمی‌کند که خود الیاف نیز در آنجا تولید شده است. اما داده‌های منابع متنی هم نشان می‌دهد که این محصول در واقع در مصر به عمل می‌آمد. پلینی (ق اول میلادی) گفته است که پنبه در مصر علیا کشت می‌شود و در قرن بعد، پولوکس سخنور مصری، پنبه را به صورت درختی توصیف کرده است که نخ آن در تولید پارچه با کتان مخلوط می‌شد. یک پاپیروس قرن دومی از واحه خارجه<sup>۱</sup> و همچنین یک سفال‌نگاشته قرن چهارمی سابقه کاشت پنبه در آنجا را حفظ کرده است. سفال بدون تاریخ از گنجینه دوش<sup>۲</sup> مصر گزارشی را ثبت کرده است که نشان می‌دهد شراب و پنبه محصولات محلی آن منطقه‌اند. سند شماره ۶-۶۳۴/۵ این مجموعه، متعلق به قرن چهارم میلادی، نامه‌ای است که در آن پرداخت به صورت پنبه مطالبه می‌شود و در سند شماره ۳۸۱ پرداخت مالیات کشت آنونا (نوعی میوه) به صورت پنبه درخواست شده است. دورتر در شمال، در واحه داخله، دو سفال‌نگاشته از کلیس<sup>۳</sup> (امروزه: أسمنت‌الخراب؛ دومی به تاریخ ۲۷۶/۲۷۷ م) سهم پنبه دریافت شده از تولیدکنندگان فردی را ثبت کرده است. پاپیروس‌هایی از قرن چهارم میلادی از همین محل، جزئیات پرداخت بدهی مربوط به پنبه را نشان می‌دهند. شواهد ثبت شده از مزرعه‌ای در قرن چهارم میلادی، همراه با بذره‌ای پنبه‌ای که در حفاری آنجا به دست آمده، ثابت می‌کند در اواخر دوره رومی، پنبه کالایی محلی در واحه داخله بوده است.

بر اساس شواهد میشنا (تحریر حدود ۲۰۰ م) در قسمتی که در تلمود اورشلیم هم تکرار شده است، پنبه در فلسطین نیز کشت می‌شد. گریگوری توری<sup>۴</sup> (د ۵۹۴ م) گفته است که در زمان او درختانی که پشم تولید می‌کنند، در اطراف اریحا می‌رویند.

### کنگر فرنگی

در این بررسی اجمالی امکان پرداختن به شواهد مربوط به انتشار همه محصولات که واتسون به عنوان نوآوری‌های اسلامی یاد کرده است، وجود ندارد. اما یک محصول جزئی به‌ویژه قابل توجه است، زیرا شواهد چشم‌گیری از تولید و پرورش دیرینه آن در حوزه مدیترانه پیش از ورود مسلمانان

1. Kharga  
2. Doush  
3. Kellis  
4. Gregory of Tours

در دست داریم. گفته شده که کنگر فرنگی (در عربی: خرشوف)<sup>۱</sup> پس از قرن‌ها استفاده در جهان اسلام از اواخر سده‌های میانه وارد اروپا شده است. واتسون می‌گوید: «در ادبیات کلاسیک هیچ اشاره‌ای به گیاهی از این خانواده با گوشت خوراکی روی برگ‌های آن وجود ندارد» و تنها می‌پذیرد که جد احتمالی کنگر فرنگی، کاردون<sup>۲</sup> در دنیای یونانی-رومی شناخته شده بود. کاردون امروزه به عنوان گونه‌ای علف هرز در نظر گرفته می‌شود که به‌ویژه در مناطق خشک بسیار مهاجمی است. در مقابل، کنگر فرنگی به آبیاری و کوددهی منظم نیاز دارد و با شواهد عرضه شده توسط پلینی که در ادامه بررسی می‌کنیم، مطابقت بیشتری دارد. از نظر ریخت‌شناسی، کاردون و کنگر شباهت‌های زیادی دارند: ارتفاع هر دو تا حدود ۱/۵ متر می‌رسد، برگ‌های خاردار دارند و در زمین‌های خشک رشد می‌کنند. در حالی که هر دو گل می‌دهند، شکوفه گل کنگر، پهن‌تر است و مغز گوشتی خوراکی تولید می‌کند. اما گل کاردون خوردنی نیست و تنها ساقه آن مصرف می‌شود.

مبنای اصلی استدلال واتسون در مورد کنگر، زبان‌شناختی است. زیرا معتقد است «همه زبان‌های اروپایی» نام مختص این گیاه را از عربی گرفته‌اند. نام‌های عربی مورد استفاده برای این گیاه، خرشوف و اشکال مربوط به آن، احتمالاً از نام لاتینی *carduus* گرفته شده که برای نام‌گذاری کنگر به کار می‌رود. «القناریه/القنار» یکی از نام‌های رایج عربی برای کنگر فرنگی به وضوح از نام یونانی آن، کینارا، گرفته شده است؛ نامی که واتسون با آن آشناست، اما به‌عمد نادیده می‌گیرد. در قرن اول میلادی، گیاه کاردوش (کاردوس لاتینی) در شمال آفریقا و اسپانیا می‌روید. پلینی گفته است که کارتاژ و کوردوبا تولیدکنندگان اصلی آن بودند و قیمت کنگر آن‌ها برای مقداری اندک به مبالغ استثنایی چون ۶۰۰۰ سسترس (سکه نقره) هم می‌رسید.<sup>۳</sup> کاردوسی که پلینی شرح داده، گیاهی نیازمند پرورش و مراقبت است؛ و این برای کاردون‌های سرسخت غیرضروری است. در حالی که این گزارش ما را به نتایج قاطعی نمی‌رساند، توضیحات جالینوس مفیدتر است. او کینارا را توصیف و آن را «بیش از حد ارزش‌گذاری شده» دانسته و خاطر نشان می‌کند که مردم سر آن را که حلقه<sup>۴</sup> می‌نامند می‌خورند. از آنجا که سرهای کاردون خوراکی نیست، مسلماً مراد جالینوس در اینجا باید کنگر باشد.

کتاب‌های راهنمای کشاورزی از قرن اول تا ششم میلادی نشان‌گر رواج کشت کنگر فرنگی در سراسر منطقه مدیترانه در تمام دوره امپراتوری روم است. کلوملا توصیه کرده که بذر کنگر فرنگی در

1. *Cynara scolymus*

2. *Cynara cardunculus*

۳. قطعه موزاییک رومی شمال آفریقا (بدون شناسنامه) در موزه ملی باردو [تونس]، در میان نمونه‌های دیگری که در آنجا دیده‌ام، به وضوح شامل تصویر کنگر فرنگی است.

4. *sphonduloi*

بهار و پاییز کاشته شود. مشابه همین توصیه در جنوپینیکا تکرار شده است. بنا به دستور مندرج در اثر پالادیوس کنگر فرنگی باید در باغ کاشته شود؛ محوطه‌ای که معمولاً برای گیاهان با ارزش بیشتر و دلخواه‌تر به کار می‌رود. این توصیه‌ها همچنین بدان معنی است که کاردوس/ کینارای منظور نویسندگان باستانی را باید عموماً کنگر فرنگی در نظر گرفت، نه کاردون.

کای رافینگ<sup>۱</sup> مجموعه‌ای از شواهد تولید کنگر فرنگی در مصر دوره رومی گرد آورده است. در آنجا کنگر در میان تاکستان‌ها کاشته می‌شد، احتمالاً به این دلیل که انگورها به صورت پیوسته آبیاری می‌شدند و کینارا نیز به مقدار قابل توجهی آب نیاز داشت. این که این رستنی به طور گسترده در سراسر مصر در دسترس بود، از گزارش تئوفانس<sup>۲</sup> جهانگرد قرن چهارم میلادی آشکار است که آن را در بابل (حصن بابیلون در قاهره امروزی) خریداری کرده است. ظاهراً آشنایی مسلمانان اسپانیایی با این گیاه بیشتر از طریق مصر بوده است؛ ابن عوام مؤلف اندلسی در علم کشاورزی که اثر خود را در قرن ۱۲م/ ۶هـ نگاشته، می‌گوید که قناریه از مصر به اسپانیا آمده است. فرمان حداکثر قیمت‌های امپراتور دیوکلسین ثابت می‌کند که کنگر فرنگی یک غذای رایج در شهرهای ایالات رومی بود. این قانون قیمت کنگر بزرگ را هر پنج عدد ده دینار، و برای سر آن، به ازای هر شش عدد ده دینار تعیین کرده است. اگرچه این فهرست به عنوان یک شاخص واقعی قیمت‌ها چندان قابل اعتماد نیست، با این وجود می‌توان از آن برای سنجش سطح قیمت مقایسه‌ای استفاده کرد. به عنوان مثال، قیمت یک سکستاریوس (حدود نیم لیتر) شراب معمولی، هشت دینار تعیین شده است. این مقایسه نشان می‌دهد کنگر فرنگی اگر ارزان نبوده، چندان گران هم نبوده است. ارجاع‌های فراوان در منابع متنی و گنجاندن نام این رستنی در فرمان قیمت امپراتوری هم نشان می‌دهد که این محصول کاملاً رایج بوده و به طور گسترده کشت و مصرف می‌شده است.

### نتیجه‌گیری

اگرچه شواهد باستان‌شناسی و متنی محصولاتی که بررسی کردیم، پراکنده و ناقص است، حضور این دست رستنی‌ها در میان دایره بسیار محدود اقلام کشاورزی در دوره باستان، چشم‌گیر است. این داده‌ها نشان می‌دهد گندم دوروم، برنج و پنبه محصولاتی بودند که در بسیاری از مناطق جهان رومی و ایرانی بسیار مهم بودند. گندم دوروم در طول قرن‌های متمادی حکومت امپراتوری روم، توسط کشاورزان رومی در سراسر مدیترانه پخش شد. این غله جزء اصلی رژیم غذایی رومیان از سوریه تا ایتالیا و شمال آفریقا بود و تا امروز هم همان جایگاه را حفظ کرده است.

1. Kai Ruffing  
2. Theophanes



ادعای واتسون مبنی بر نقش قابل توجه مسلمانان در گسترش کشت دوروم در کرانه‌های دریای مدیترانه، نه تنها مبنای استواری در شواهد ندارد، نمونه‌ای از روش غیرانتقادی او در نادیده گرفتن داده‌های موجود است.

کشت برنج در بین‌النهرین از دیرباز و قبل از اسلام تثبیت شده بود و انتقال آن به غرب در یونان باستان با توجه یونانیان به گونه‌های گیاهی ناشناخته تسریع شد. این حرکت به سمت غرب در دورهٔ جانشینان ایرانی، اشکانی و ساسانی، آنها ادامه یافت. در اواخر دوران باستان، برنج در غرب آسیا به خوبی تثبیت شد و در اروپای حوزهٔ مدیترانه گسترش یافت. اهمیت و دسترسی عمومی به برنج از سوریه تا سرزمین‌های گل توسط متون متعدد و با ثبت مقررات آن در فرمان قرن چهارمی حداکثر قیمت‌ها تأکید شده است. اگر نظریهٔ واتسون درست بود، مطمئناً انتظار داشتیم که تولید برنج در بین‌النهرین، مرکز امپراتوری قدیم اسلامی و بستر رودخانه‌های بزرگ دجله و فرات گسترش یابد. این ناحیه به نقاط اصلی انتشار پیشنهادی واتسون برای برنج، نزدیک بود. زمین‌های کرانهٔ دجله و فرات ملزومات زیست‌محیطی این رستنی را برآورده می‌کردند: زمین حاصل‌خیز، آب فراوان، سامانهٔ آبیاری گسترده و جمعیت زیاد کشاورزانی که قرن‌ها این گیاه را پرورش می‌دادند. با این حال در طول سده‌های میانه، حتی در کنارهٔ این رودها در بزرگترین شهر جهان اسلام، یعنی بغداد، برنج فراوان نبود. در واقع، بر اساس شواهد مربوط به دورهٔ عباسی، نقطهٔ اوج تمدن اسلامی، همانند چند هزار سال پیش از آن، جو و گندم بر رژیم غذایی این سرزمین غالب بود.<sup>۱</sup> برنج در عراق در اوج «انقلاب سبز» جایگاهی مشابه دورهٔ ساسانی داشت، چنان که در قرن سوم هجری در فهرست مالیاتی قدامه بن جعفر فقط گندم و جو به عنوان محصولات مشمول مالیات و بنابراین جزو کالاهای اصلی، ذکر شده است. در ترکیهٔ اواخر سده‌های میانه، دو منطقهٔ پونتوس<sup>۲</sup> و کیلیکیه تنها مناطق شناخته شده برای کشت برنج بودند؛ وضعیتی که با وجود فتوحات اعراب و در پی آن تسلط مسلمانان بر آناتولی، بیش از آنچه انتظار می‌رفت، با شرایط قرن چهارم میلادی مطابقت دارد. اگرچه ظهور کشت برنج به عنوان یک پیشرفت عمدهٔ مسلمانان در اسپانیا، دورترین قلمرو غربی اسلام، مطرح می‌شود، باید یادآور شد که این کشت در آنجا نیز اهمیت ثانوی داشت و در رژیم کشاورزی آن از محصولات قدیمی گندم و جو بسیار عقب بود.

هم رومیان و هم ایرانیان به طور یکسان سهم بسزایی در گسترش تولید پنبه داشتند. چنان که در این نوشتار نشان داده شد، پنبه در جهان باستان پیش از ظهور اسلام اهمیت اقتصادی داشت،

۱. دلیل آن اخذ گندم و جو به عنوان مالیات در بین‌النهرین اسلامی است.

2. Pontus

به‌ویژه در ایران، که در آنجا شواهد باستان‌شناسی تولید پارچه پنبه‌ای و در منابع مکتوب مکان‌های متفاوت تولید و استفاده از آن به صورت چشمگیر وجود دارد. اما به نظر می‌رسد که در دنیای رومی کشت پنبه و استفاده از آن در پارچه‌سازی نسبتاً اندک و محدود به مصر بوده است.

علیرغم ادعای واتسون، تولید پنبه در مصر دوره اسلامی گسترش نیافت و مانند قرن‌های گذشته، ماده اصلی پارچه‌ها الیاف کتان بود. چشم‌انداز ترسیم شده توسط واتسون از دوره اولیه اسلامی که در آن کشت و تولید پنبه عمدتاً به ایران و به شکلی کم‌رنگ در مصر محدود می‌شد، مستند به نقل ضرب‌المثلی از ثعالبی، نویسنده قرن پنجم هجری است: «مردم می‌دانند که پنبه متعلق به خراسان [منطقه مرو] و کتان از مصر است». در قرن پنجم هجری، کتان مصر چهار قرن پس از تسلط حکومت اسلامی، شهرت ضرب‌المثل‌وار خود را حفظ کرد؛ محصولی که در دوران باستان نیز به خاطر آن شهرت داشت. اولین شواهد روشن عرضه شده از سوی واتسون برای کشت گسترده پنبه در مصر متعلق به قرن هفتم هجری، شش قرن پس از فتوحات مسلمانان و دو قرن پس از پایان دوره به اصطلاح او «انقلاب سبز» است.

مورد کنگر فرنگی نمونه‌ای از محصولی است که از زمان معرفی آن اهمیت جهانی کمی داشته است. واتسون در فرض تعلق اولین معرفی‌ها و رواج این گیاه در مدیترانه به دوران اسلامی هم اشتباه کرده است. کشت رومی این گیاه به طور گسترده ثبت و تایید شده و نقش هرچند ناچیز آن، در رژیم غذایی مدیترانه و اروپا در گذشته رومی می‌گنجد نه در پیشینه دوره اسلامی.

اگرچه واتسون مطمئناً در پیوند دادن محصولات به روش‌های کشاورزی و نسبت دادن این روش‌ها به تغییرات فرهنگی گسترده‌تر محق است، زمان‌شناسی و دامنه تغییرات پیشنهادی او ناپذیرفتنی است. طی ده‌ها سال، تا حد زیادی بر اساس آثار الهام‌بخش واتسون، محققان به صورت غیرانتقادی به «انقلاب سبز اسلامی» به عنوان یکی از دستاوردها و میراثی مهم که جهان اسلام به اروپا و از آن‌جا به بسیاری از نقاط دنیا ارزانی داشته است، پرداخته‌اند. سهم کشاورزان اسلامی سده‌های میانه مطمئناً چشمگیر است. اما تعداد فزاینده‌ای از شواهد برای رواج فناوری‌ها، ابزارها و محصولات کلیدی کشاورزی پیش از اسلام، فرض اساسی تغییرات سریع و عمیق در کار کشاورزی مسلمانان را به چالش می‌کشد. در عوض، به نظر می‌رسد مناظر خاورمیانه و مدیترانه پیش و پس از اسلام بسیار شبیه به یکدیگر بوده‌اند و اغلب میراث گذشته آن حفظ و تأیید شده است. در واقع ساختارهای کشاورزی اسلامی بر فراز دورنمای رومی و ایرانی پیشین ساخته شده‌است: این بناها از بین نرفتند، بلکه در ساختارهای نوین ادغام شدند.