



دشت‌نامه‌ی فرهنگ و تاریخ گیلان

۴۹

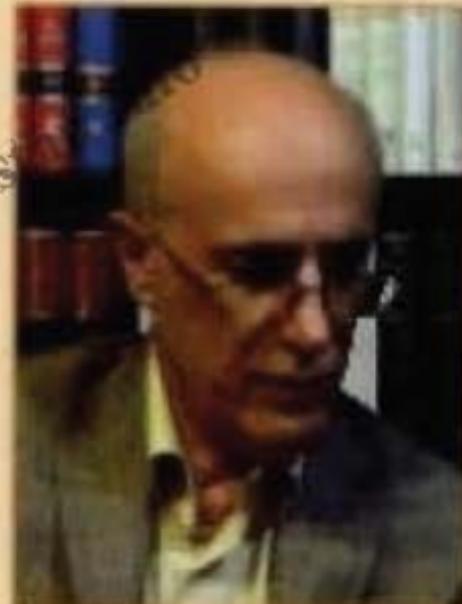
تبرستان
www.tabarestan.info



کشت برنج در گیلان

دکتر ناصر عظیمی

تبرستان
www.tabarestan.com



دکتر ناصر غلیپور در سال ۱۳۴۳ در روسیه
دویچه‌شتر از توابع فومنات به دنیا آمد. دوره‌ی
بین‌المللی را در زادگاه خود و دوده‌ی متوجهه را در
فومن به یاریان و سانده. دکترای چنراقبیای انسانی
ما گردیدش شهری را از دانشگاه شهید بهشتی
(دانشگاه ملی سبلق) تهران اخذ کرد او فعالیت
پژوهشی خود را از سال ۱۳۶۶ در مرکز
عطایات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران
آغاز کرد و هم‌اکنون نیز از کارشناسان آورده‌این
موسسه‌ی تحقیقاتی است. او بیش از ده عقد
کتاب، و ده‌ها مقاله‌ی پژوهشی منتشر یافته است از
کتابخانی او در برجی گیلان منقول از آنلاین
ستند: تاریخ تحولات اجتماعی و اقتصادی
گیلان؛ لگاهی نو، چنراقبیای سیاسی چنیش
و انقلاب جنگل، چنراقبیای طبیعی گیلان،
چنراقبیای انسانی و انتصاراتی گیلان و
نظریه‌ی نظام انسانی و یک مطالعه‌ی
مورثی قر ایران نام بود.

بسم الله الرحمن الرحيم



کشت برنج در گیلان

-
- سرشناسه : عظیمی، ناصر، ۱۳۲۳ - .
عنوان و پدیدآور : کشت برنج در گیلان / ناصر عظیمی
مشخصات نشر : رشت: فرهنگ ایلیا، ۱۳۹۲
مشخصات ظاهری : ۱۴۷ ص.
فروست : دانشنامه فرهنگ و تمدن گیلان: ۴۹.
شابک : ۹۷۸_۹۶۴_۱۹۰_۲۲۲_۲
موضوع : گیلان — ایران — گیلان.
موضوع : شالیکاری.
رده‌بندی کنگره : SB ۱۹۱: ۱۳۹۱ ع ۴ ب / ۵۳۳ / ۱۸۰_۹۵۵۲۳
رده‌بندی دیوبی : ۵۳۳/۱۸۰_۹۵۵۲۳
شماره کتابخانه ملی: ۳۲۴۳۳۶۷
-



دانشناسی و فنک و مدن کیلان

تبرستان

www.tabarestan.info

کشت برنج در گیلان

دکتر ناصر عظیمی

دانشنامه‌ی فرهنگ و تمدن گیلان - ۴۹

تبرستان
www.tabarestan.info



کشت برنج در گیلان
دکتر ناصر عظیمی

سرپرست مجموعه: فرامرز طالبی
ویراستار: هادی میرزا زاد موحد

آماده‌سازی و نسخه‌پردازی: کارگاه نشر فرهنگ‌ایلیا
چاپ نخست: ۱۳۹۲ شمارگان: ۲۱۰ نسخه شماره نشر: ۴۳۹
استفاده‌ای پژوهشی از این اثر با ذکر مأخذ آزاد است.
هرگونه استفاده‌ای تجاری از این اثر، به هر شکل، بدون اجازه‌ی کتبی ناشر، ممنوع است.
نشانی: رشت، خ آزادگان، جنب دبیرستان دکتر بهشتی (خ صفائی)، خ حاتم، شماره‌ی ۴۹.
تلفن: ۰۱۳۱ ۲۲۴۴۷۲۲ - ۲۲۴۴۷۳۳ دورنگار: ۳۲۲۱۸۲۸
پست الکترونیکی: E.mail: nashreilia @ yahoo.com
سایت‌های اطلاع‌رسانی: www.nashreilia.ir و www.artguilan.ir

یادداشت شورای پژوهشی دانشنامه

ایران زمین، پهنه‌ی گسترده‌ای است با اقلیم‌ها، فرهنگ‌ها و خردۀ فرهنگ‌های گوناگون. شناخت و معرفی این اقلیم‌ها، نقشی بسزا در شکل‌گیری فرهنگ ملی دارد.

دانشنامه‌ی فرهنگ و تمدن گیلان بر آن است تا با معرفی ویژگی‌های فرهنگی و طبیعی این بخش از سرزمین ایران، گامی کوچک در شناخت فرهنگ بومی و ملی بردارد.

این مجموعه با همراهی و همدلی گروهی از پژوهشگران فرهیخته‌ی دیارمان و با همت حوزه‌ی هنری گیلان و دوستانمان در انتشارات فرهنگ‌ایلیا به سرانجام رسیده است. تلاش همه‌ی آنان را ارج می‌نمیم.

فرامرز طالبی مسعود پورهادی
هادی میرزا نژاد موحد

تبرستان
www.tabarestan.info



موزه هنر اسلامی گیلان
پایگاه اطلاع رسانی و فروش اینترنتی
www.artguilan.ir
مرکز پخش: ۰۱۳۱ ۳۲۴۵۵۷۱

یادداشت حوزه‌ی هنری گیلان

تبرستان
www.tabarestan.info

گیلان بی‌هیچ گرافه و گمان، یکی از کهن‌سال‌ترین زیستگاه‌ها و خاستگاه‌های فرزندان ایران زمین است. این سرزمین سحرانگیز و خرم چون رشک بهشت، فراخنای تاریخ ایران و فرازگاه تاریخ تشیع ایران است. گیلان از دیرین روزگاران، پناهگاه گریزندگان از ستم خلفاً بوده و چه بسیار از دین‌داران و پناه‌آورانی که در این دیار بالیدند و با یاری مردمان آن، حکام جور و ستم را از تخت فروکشیدند.

این دیار همان دیاری است که علوبان را از تبع ستم خلفای اموی و عباسی پاس داشت، همان دیاری است که بیگانگان یونانی، عرب و ترک هرگز نتوانستند بر آن دست یازند و از آن باج ستانند.

ولی امروز از گیلان بزرگ چه مانده است جز نشانه‌هایی در دل کتاب‌های تاریخ و بنایی که رو به ویرانی اند و یادها و نواهایی در باورها و آیین‌ها و آواهایی که بر زبان مردان و زنان این دیار به زیبایی نشسته‌اند و بر شیوه‌های زیست مردم این سامان دلالت دارند.

برای شناخت آنچه از این میراث بزرگ مانده است، باید گام‌های استوار برداشت و دستاوردهای پژوهش‌ها و تحقیقات اندیشمندان را گرد آورد و به نسل جوان و نسلی که فردای این دیار از آن اوست، سپرد.

شناخت و بازکاوی این زوایای آشکار و پنهان از سال‌ها پیش اساسی‌ترین دغدغه‌ی فکری و فرهنگی ما بود و امروز دانشنامه‌ی فرهنگ و تمدن گیلان گامی کوچک ولی محکم در راستای رسیدن به این هدف است.

این مجموعه حاصل تحقیقات و پژوهش‌های جمعی از گیلان‌شناسان زیده است. پُربی راه نیست که برنامه‌ریزان بتوانند از نتایج این مطالعات و پژوهش‌ها در روند توسعه‌ی فرهنگی، اجتماعی و بخشی اقتصادی برای ترسیم چشم‌انداز آینده‌ی استان سود ببرند.

بر خود فرض می‌دانم از تمامی کوشندگان این کار سترگ، به ویژه محققان و پژوهندگان، ناشر گرامی و شورای محترم پژوهشی دانشنامه‌ی فرهنگ و تمدن گیلان تقدیر نمایم و سپاس‌گزار همه‌ی دوستانی باشم که مشوق ما برای ادامه‌ی این راه هستند.

غلام‌رضا قاسمی

فهرست

پیش‌گفتار

کلیات

۱۱ تبرستان
www.tabarestan.info

۱۵	کیاه‌شناسی برنج
۱۸	برنج و آب و هوا
۱۹	بارندگی و دسترسی به آب
۳۰	توزیع جغرافیایی کشت برنج در جهان
۳۵	کشت برنج و جغرافیای جمعیت جهان
۳۸	تجارت برنج در جهان
۴۱	قیمت جهانی برنج
۴۲	ارزش غذایی برنج و مقایسه آن با کندم
۴۵	عملکرد در هکتار

فصل دوم

۵۳	اهمی شدن کیاه برنج
۵۶	رواج کشت برنج در ایران
۷۱	انتشار کشت برنج در سواحل جنوبی دریای خزر
۸۲	کشت برنج در گیلان
۱۰۵	کشت برنج و بهره‌هی مالکانه
۱۰۹	نرخ تبدیل شلتونک به برنج

فصل سوم

- تولید، مصرف و تجارت برنج در گیلان ۱۱۳
صادرات برنج ۱۲۴
کشت برنج به روایت آمارهای سرشماری کشاورزی تبرستان ۱۲۵
تفاوت تعداد بهره‌برداران کشت برنج ۱۳۱
تفاوت سطح زیر کشت برنج ۱۳۵
تفاوت مقدار تولید برنج ۱۳۹
تفاوت عملکرد تولید برنج ۱۴۲
تفاوت سهم تولید برنج ۱۴۴
طبقه‌بندی بهره‌برداری‌های برنج از نظر مساحت ۱۴۷
- کتاب‌شناسی ۱۵۸
نمايه ۱۶۰

پیش‌کفتار

از زمانی که بشر از مرحله‌ی جمع‌آوری و شکار به مرحله‌ی تولید خوراک دست یافت، غذای اصلی نیمی از جمیعت جهان، برخیج بوده است. در دوران تولید خوراک در حالی که در نواحی خشک و کم‌باران، انسان گندم را غذای اصلی خود انتخاب کرد، تقریباً تمام ساکنان نواحی استوایی و جنوب استوایی کره‌ی زمین، که از اقلیمی مرطوب و پرباران برخوردار بودند به کشت برنج روی آوردند. با این حال، برنج در مقیاس اقتصادی جهان، هیچ‌گاه نتوانست در رقابت با گندم جایگاه پراهمیتی بیابد. احتمالاً یکی از دلایل آن، نقش ضعیف این محصول در روابط پسینی تولید آن بوده است. به عبارت دیگر، در حالی که گندم پس از تولید، توانسته به عنوان مواد اولیه‌ی بسیاری از صنایع تبدیلی محصولات غذایی، استفاده‌ی صنعتی متنوع داشته باشد، برنج بیشتر به صورت محصول نهایی به مصرف می‌رسد.

با این حال اهمیت کشت برنج در گیلان تنها خوراکی نیست بلکه به باور ما کشت این محصول در تحلیل نهایی سبب شد تا جلگه‌ی گیلان که پس از عقب‌نشینی دریا در اواخر کوارتر از جنگلی عظیم و انبوه پوشیده شده بود، به زمین‌های کشاورزی و محل سکونت دائمی بشر تبدیل شود. به عبارت دیگر کشت برنج در جلگه‌ی گیلان علاوه بر آن که یکی از اقلام خوراکی مهم برای انسان‌هایی که قصد اشغال جلگه‌ی گیلان را داشتند، فراهم کرد، به آن‌ها کمک کرد تا جنگل انبوه و لجاج رویش آن را

به سلطه‌ی خود در بیاورند. از این منظر به باور ما کشت برنج با تاریخ یکجانشینی در جلگه‌ی گیلان همزاد بوده است. بدون کشت برنج در جلگه‌ی گیلان امکان هیچ‌گونه فعالیت مستمر و تمدن‌زا فراهم نبود. پیش از رواج آن، نه کشاورزی و نه سکونت و سکونت‌گاه دائمی فرصت گسترش چندانی پیدا نکرد و استقرارهای انسانی عموماً به نواحی کوهستانی و به صورت قشلاقی در کوهپایه‌ها محدود شده بود.

کتاب کوچکی که پیش روی شماست به طور فشرده به موضوع کشت برنج در جهان، ایران و گیلان پرداخته و در سه فصل تدوین شده است. در فصل نخست ویژگی‌های گیاه‌شناسی گیاه «اوریزا ساتیوا» یا همان برنج آسیایی، معرفی و ویژگی‌های اقلیمی و طبیعی کشت برنج در جهان و مقایسه‌ی آن با گیلان تشریح شده است. در این فصل نشان داده شده است که با توجه به افزایش سطح زیر کشت در یکصد سال اخیر، کشت برنج امروزه و به ویژه در آینده در گیلان با مشکلات زیادی از نظر دسترسی به آب روی رو خواهد بود. وضعیت تولیدکنندگان اصلی برنج در جهان به همراه تجارت و قیمت برنج در جهان نیز مورد بحث قرار گرفته است. روند تغییرات راندمان عملکرد در هر هکتار در جهان و ایران در طول پنجاه سال اخیر نشان داده شده و سرانجام ارزش غذایی برنج برای انسان در قیاس با گندم نیز در همین فصل با هم مقایسه شده است.

در فصل دوم تاریخچه‌ی کشت برنج در جهان، آسیا، ایران و سواحل دریای خزر مورد بررسی قرار گرفته و نشان داده شده است که گونه‌ی گیاه برنج که امروزه در کشاورزی جهان کشت می‌شود، بیشتر همان گونه‌ی آسیایی است که در شرق یا جنوب آسیا اهلی شده و سپس به

احتمال زیاد در دوره‌ی هخامنشیان در ایران کشت شده است. شواهد نشان می‌دهد که برنج ابتدا در دوره‌ی اشکانیان در ناحیه‌ی هیرکانی یا همان محدوده‌ی امروزی استان گلستان به صورت بسیار محدود کشت شده و سپس با تاخیر بسیار از طریق انتشار «سرایتی» تدریجاً به جلگه‌ی مازندران و سپس شرق گیلان و غرب آن رسیده است. در همین فصل همچنان نشان داده شد که چگونه کشت برنج در گیلان در نوع و شکل سکونت پراکنده در گیلان موثر بوده است.

در فصل سوم به تغییرات سطح زیرکشت و تولید برنج به صورت تاریخی اشاره شده و تا جایی که آمارهای در دسترس اجازه می‌داد، این تغییرات مورد بررسی قرار گرفته و نشان داده شده که سطح زیرکشت و میزان تولید برنج در ایران و گیلان پیش از سرشماری‌های کشاورزی چه تغییراتی داشته است. صادرات برنج در دهه‌های نخست قرن چهاردهم خورشیدی نیز موضوع بحث دیگر این فصل بوده است. در ادامه با استناد به داده‌های جمع‌آوری شده در سرشماری‌های کشاورزی در ایران به تغییرات تعداد بهره‌برداران برنج، سطح زیرکشت، مقدار تولید، راندمان تولید و سرانجام تغییرات سهم تولید استان‌های تولیدکننده‌ی برنج در ایران مورد بررسی قرار گرفته است.

در پایان از دست‌اندرکاران دانشنامه‌ی فرهنگ و تمدن گیلان و مدیریت انتشارات فرهنگ‌ایلیا که فرصت انتشار این کتاب را فراهم کردند، سپاسگزاری می‌کنم.

تبرستان
www.tabarestan.info

کلیات

تبرستان

گیادشناسی برنج

در منابع گوناگون گفته شده است که دست کم هیجده گونه‌ی گیاه برنج در جهان شناخته شده است لیکن گونه‌ی اصلی زراعتی برنج که در کشاورزی امروز به کار گرفته می‌شود، اوریزا ساتیوا (*Oryza Sativa*) خوانده می‌شود که دارای ۲۴ عدد کروموزوم است. این گونه، یک گیاه یکساله است اما اگر خطر یخ‌زدگی در طول سال وجود نداشته باشد می‌تواند پس از هر بار درو شدن دوباره جوانه زده و محصول‌دهی کند و برای چند سال به حیات خود ادامه دهد. در تصویر ۱.۱ گونه‌ی اوریزا ساتیوا و قسمت‌های اصلی آن نشان داده شده است.

گیاه برنج از نظر دوره‌ی کاشت به سه نوع تقسیم می‌شود: گونه‌ی نخست، گونه‌ی «زودرس» آن است که عموماً بین ۱۳۰ تا ۱۴۵ روز دوره‌ی رشد آن کامل می‌شود و محصول می‌دهد. نوع دوم، گونه‌ی «میانرس» است که بین ۱۴۰ تا ۱۶۰ روز به عمل می‌آید و سرانجام برنج‌های «دیررس» بین ۱۷۰ تا ۱۸۰ روز طول می‌کشد تا محصول‌دهی کنند. بدین ترتیب با توجه به دوره‌ی گرمایی لازم برای کشت برنج در گیلان، در این منطقه تنها گونه‌ی برنج زودرس می‌تواند کشت شود.

۱۶ / کشت برنج در گیلان



تصویر ۱. ریشه، ساقه، برگ و خوشی گونه‌ی «اوریزا ساتیوا»
(www.wikipedia.com/Rice)

از نظر فیزیولوژی گیاهی، چهار بخش اصلی گیاه برنج عبارتند از:
ریشه، ساقه، برگ و خوشی.

ریشه: ریشه‌ی برنج یک ریشه‌ی سطحی و افشان است که بین ۲۰ تا ۲۵ سانتی‌متر در خاک نفوذ می‌کند. متناسب با رشد برگ‌ها، بر رشد ریشه‌ها نیز افزوده می‌شود و در زمان باز شدن خوشی‌های برنج (در زیان گیلکی زمان اورزا)، ریشه به حداقل رشد خود می‌رسد و سپس رشد آن متوقف می‌شود.
ساقه: ساقه‌ی برنج بند بند و توخالی است و در فواصل مختلف ساقه،

جداره‌ی سختی وجود دارد که به پرشدن مقطعی ساقه می‌انجامد و گره نامیده می‌شود. فاصله‌ی بین دو گره که فضایی توخالی است، میان‌گره نام دارد. تعداد گره‌ها در هر ساقه بین ۱۰ تا ۲۰ گره تغییر می‌کند. ارتفاع ساقه‌ی برنج که مهم‌ترین بخش گیاه است و خوش‌روی آن روییده می‌شود، در گونه‌های مختلف بین ۵۰ تا ۲۰۰ سانتی‌متر تغییر می‌کند.

ساقه‌های برنج در هر بوته با پنجه‌زنی بوته‌های نشاء شده اولیه شکل می‌گیرد و تا یک ماه پس از نشاء بوته در مزروعه، جوانه زدن کامل می‌شود. هر دانه‌ی نشاء شده‌ی برنج قادر است تا پنج ساقه جوانه بزند.

برگ: برگ گیاه برنج متناوب و در جانب ساقه‌ی برنج روئیده می‌شوند. تعداد برگ‌ها در گونه‌های زود رس ۱۴ تا ۱۵ برگ، در میان رس ۱۶ تا ۱۷ برگ و در گونه‌ی دیررس بین ۱۸ تا ۱۹ برگ است (برای تفصیل بیشتر نک. مقاله‌ی گیاه‌شناسی برنج در www.agron.agri.jahad.ir)

خوشه: خوشه نتیجه‌ی نهایی فعالیت چندماهه‌ی برنج و محصول آن است. در گیلان به خوشه نام «وشه» داده‌اند. وشه یا خوشه‌ی برنج در انتهای ساقه‌ی آن می‌روید و دارای سنبلک‌هایی است که برنج سفید (Whit Rice) یعنی میوه‌ی اصلی قابل استفاده و خوراکی در درون آن قراردارد. به این سنبلک‌ها که به صورت غلافی دانه‌ی برنج سفید را در خود جای داده‌اند، شلتوك (paddy) می‌گویند. سنبلک‌های برنج برخلاف سنبلک‌های گندم و جو که روی خوشه به هم چسبیده‌اند، در خوشه‌ی برنج روی محور اصلی و محورهای فرعی آن با فاصله‌ی چند میلی‌متر از هم قرار می‌گیرند.

برنج و آب و هوایا

منشأ گیاه برنج از نظر آب و هوایی به ناحیه‌ی جغرافیایی استوایی و جنب استوایی^۱ تعلق دارد لیکن در خارج از این منطقه نیز هر جا که دو عنصر مهم آب و هوایا یعنی بارندگی و دما برای دوره‌ی کشت مناسب باشد، می‌تواند کشت شود. چنان که گفته شد، گونه‌های مختلفی از این گیاه برای کشت و کشاورزی در جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد اما مهم‌ترین نوعی که امروزه در جهان کشت می‌شود همان *Oryza Sativa* است. یادآوری کنیم که به گفته‌ی «واتسون» پژوهشگر تاریخ کشاورزی در جهان اسلام، به اوریزا ساتیوا، برنج آسیایی نیز گفته می‌شود تا آن را از نوع دیگر متداولی که منشأ آفریقایی دارد تمایز کرده باشند: «اصطلاح «برنج آسیایی» برای متمايز ساختن گونه‌ی *O. sativa* L از یک برنج بومی آفریقا به نام *O. glaberrima* Steud. به کار می‌رود» (واتسون: ۲۲۰).

در هر حال بمرغم تنوع گونه‌های برنج، می‌دانیم که تقریباً همهی آنان به ویژه گونه‌ی متداول برای کشت یعنی «اوریزا ساتیوا» به آب فراوان و گرمای زیاد برای دوره‌ی رشد نیاز دارند. با استناد به همین نیاز چینی‌ها درباره‌ی برنج گفته‌اند: «پاییش در آب و سرش در آتش». این جمله به خوبی توصیف مناسبی از مشخصات جغرافیایی کشت برنج به دست می‌دهد. از نظر میزان دما و بارندگی برای کشت برنج در منابع گوناگون، ارقام واحدی ذکر نمی‌شود لیکن همه تصريح می‌کنند که نیاز به آب و دما

۱ . ناحیه استوایی بین خط استوا و عرض جغرافیایی ۲۳ درجه و ۲۷ دقیقه شمالی و جنوبی واقع شده است. ناحیه جنب استوایی نیز به اطراف این ناحیه در نیمکره شمالی و جنوبی گفته می‌شود.

برای دوره‌ی رشد و تشکیل دانه و محصول زیاد است. در ادامه شرایط بارندگی و دسترسی به آب و همچنین مقدار دمای لازم که به طور کلی در منابع ذکر شده با دوره‌ی کاشت و داشت در گیلان مقایسه شده است.

بارندگی و دسترسی به آب

در اینجا دسترسی به آب و بارندگی فراوان برای کشت برنج را یکجا در نظر می‌گیریم تا نشان دهیم که لزوماً فقط در نواحی پرباران و مرطوب نیست که امکان کشت گیاه برنج و کشاورزی آن میسر است بلکه هر جایی که حتا خشک نیز باشد در صورت دسترسی به آب (مشروط بر وجود دمای مناسب برای رشد گیاه برنج)، می‌توان برنج کشت کرد.

نیاز به بارندگی برای دوره‌ی کاشت و داشت عموماً برای برنجی که در نواحی پست^۱ کاشته می‌شود با گونه‌ای از برنجی که در نواحی مرتفع^۲ کاشته می‌شود متفاوت است. برای نواحی پست، بارندگی ماهانه ۲۰۰ میلی‌متر و برای نواحی بلند ۱۰۰ میلی‌متر ذکر شده است. برای نواحی پست که تقریباً حدود ۹۰ درصد برنج دنیا در آن به عمل می‌آید، مقدار کل بارندگی برای دوره‌ی کشت ۱۲۵۰ میلی‌متر اعلام شده است (www.vasat.icrisat.org). پیداست که این مقدار بارندگی برای کشت برنجی مدنظر است که دیگر نظام آبیاری در آن چندان معنی‌دار نیست. به عبارت دیگر وقتی از میزان بارندگی ۲۰۰ میلی‌متر برای هر ماه در طول دوره‌ی کشت سخن گفته می‌شود، این بدان معنی است که دیگر به آبیاری نیاز نیست. اما چنان که

Low Land .1

Up Land 2

گفته شد، این به هیچ وجه بدان معنی نخواهد بود که برنج در مناطقی که بارندگی آن کمتر از این مقدار باشد به عمل نمی‌آید. در همین ایران، کشت برنج حتا در نواحی با بارندگی سالانه‌ی کمتر از ۳۰۰ میلی‌متر هم متداول است. در این نواحی ممکن است حتا در کل دوره‌ی کشت برنج، بارندگی کمتر از ۵۰ میلی‌متر باشد. با این حال این مناطق عموماً آن محدوده‌های جغرافیایی هستند که بارندگی زیادی ندارند لیکن به لحاظ موقعیت جغرافیایی خود، می‌توانند از طریق رودخانه‌هایی که از داخل منطقه و از نزدیک مزارع برنج عبور می‌کنند، آب را از مناطق کوهستانی دوردست دریافت و کشت برنج را امکان‌پذیر نمایند. این نواحی عموماً به لحاظ واقع شدن در عرض‌های جغرافیایی پایین، از دمای مناسب برای دوره‌ی طولانی کشت برنج هم برخوردارند. نمونه‌ی مثال‌زدنی در ایران، جلگه‌ی خوزستان است که مقدار بارندگی سالیانه در تمام این جلگه کمتر از ۳۰۰ میلی‌متر در سال است لیکن این جلگه می‌تواند از آب رودخانه‌های بزرگی نظیر کرخه، دز، کارون و جراحی که همگی از بیرون از استان و از کوه‌های زاگرس سرچشمه می‌گیرند برای کشت برنج بهره بگیرد. هر چند ممکن است در آینده در این مناطق به تدریج به سبب نیاز آبی فراوان برای کشت برنج، دشواری‌های بیشتری برای تولید این محصول به وجود آید و تولید این محصول نیز صرفه‌مندی خودرا به تدریج از دست بدهد لیکن به طور بالقوه و از نظر طبیعی امکان کشت برنج و تولید آن بدون استفاده از شرایط گلخانه‌ای و در هوای آزاد میسر است. به عبارت دیگر در جلگه‌ی خوزستان بدون داشتن مشخصات بارندگی زیاد و تنها به برکت دستری ای اب فراوانی که رودخانه‌ها از بیرون استان

می آورند و البته گرمای مناسب کشت، کشت برنج در آن از دیرباز متدائل بوده است. با این حال چنان که گفته شد به دلیل نیاز به آب زیاد در کشت برنج در جاهایی که بارندگی زیاد نیست، تأمین آب به صورت روزافزون چنان مشکل شده و هزینه‌ی آن آب چنان گران است که صرفه‌ی اقتصادی در کشت برنج تدریجاً رنگ می‌باشد. از همین رو در نواحی خشک با وجود گرمای مناسب برای کشت برنج، عموماً زمین‌های زیر کشت چنان زیاد نیستند. به ویژه این که محصول برنج با کیفیت مناسب نیازمند عامل سوم آب‌وهوایی یعنی رطوبت زیاد هم هست که در نواحی خشک و گرم تقریباً عنصر اقلیمی کمیابی است. این عامل اگر چه در رشد و محصول‌دهی برنج برخلاف دو عامل دیگر تعیین‌کننده نیست لیکن در تولید برنج با کیفیت مناسب، ضرورت دارد.

در تحلیل نهایی، انطباق کشت متراکم برنج با نواحی پریاران استوایی و جنب استوایی در سطح کره زمین اگر چه یک واقعیت جغرافیایی مسلم است لیکن از منظر شرایط بالقوه طبیعی برای کشت این گیاه، فقط توزیع جغرافیایی میزان بارندگی تعیین‌کننده نیست بلکه دسترسی آسان به آب مورد نیاز در طول دوره کشت نیز می‌تواند به تولید برنج در یک ناحیه منجر شود. اگر در جنوب و جنوب شرقی و شرق آسیا بیش از ۹۰ درصد برنج سالانه‌ی جهان تولید می‌شود به این دلیل است که بارندگی‌های موسمی در فصل گرم سال دو عنصر آب و دما را به آسانی و همزمان در دسترس کشتکاران برنج قرار می‌دهد. به عبارت دیگر با فرارسیدن فصل گرم سال، بارندگی‌های موسمی نیز در این نواحی شروع می‌شود و این همزمانی فصل گرم و بارندگی موسمی دو عنصر اصلی

مورد نیاز کشت برنج را به خوبی فراهم می‌کند. بدین ترتیب یک عنصر اصلی در کشت برنج دسترسی به آب فراوان است که ممکن است حتاً در نواحی کم باران نیز تأمین شود. با مثالی از کشت برنج در گیلان به این نکته دقیق‌تر می‌پردازیم.

اگر چه بارندگی سالیانه‌ی زیاد در نواحی گوناگون www.tabarestan.info جغرافیای اصلی تولید برنج انطباق دارد اما نزوماً بارندگی کم در یک ناحیه در دوره‌ی کشت نمی‌تواند مانع کشاورزان برای انتخاب برنج به عنوان کشت اصلی و غالب در ناحیه‌ای باشد. گیلان مثال خوبی در این مورد است.

چنان‌که گفته شد برای کشت برنج در نواحی پست، میزان بارندگی در طول دوره‌ی کاشت و داشت می‌باید به ۱۲۵۰ میلی‌متر برسد. اما در گیلان این مقدار برای دوره‌ی کاشت و داشت حتاً به ۱۵۰ میلی‌متر هم نمی‌رسد. به عبارت دیگر در حالی که میزان بارندگی در دوره‌ی کاشت و داشت برنج در گیلان نسبت به ارقامی که به عنوان شرایط بارندگی اعلام شد، بسیار کمتر است اما کشت برنج از ابتدای سکونت دائمی در جلگه‌ی گیلان به عنوان کشت اصلی و غالب در کشاورزی این ناحیه انتخاب شده است.

زمان کاشت و داشت برنج در گیلان بسیار کوتاه است، زیرا در زمان کوتاهی از سال در گیلان میانگین درجه‌ی حرارت ماهانه از ۲۰ درجه‌ی سانتی گراد بالاتر می‌رود. به عبارت دیگر تنها در این دوره‌ی کوتاه است که یک دوره‌ی مناسب کشت برنج در طول سال پدید می‌آید. این زمان از اوایل اردیبهشت شروع می‌شود تا اوایل مرداد ادامه می‌یابد. اما در این دوره در گیلان باران چندانی فرو نمی‌ریزد و بارندگی به حداقل خود می‌رسد. برای ارائه‌ی شواهدی مستند در جدول ۱.۱ میانگین بارندگی

کشت برنج در گیلان / ۲۳

ایستگاه هواشناسی سینوپتیک شهر رشت از سال ۱۹۵۶ تا ۲۰۰۹ میلادی (۱۳۳۵ تا ۱۳۸۸ خورشیدی) یعنی میانگین ۵۳ ساله‌ی این شهر به عنوان نماینده‌ی بارندگی نواحی جلگه‌ای گیلان نشان داده شده است.

جدول ۱.۱. میانگین بارندگی ماهانه‌ی شهر رشت در طول آماری ۱۳۸۸ تا ۱۳۳۵ (۱۹۵۶-۲۰۰۹)

سال	۱۳۴۱	۱۳۴۲	۱۳۴۳	۱۳۴۴	۱۳۴۵	۱۳۴۶	۱۳۴۷	۱۳۴۸	۱۳۴۹	۱۳۵۰	۱۳۵۱	۱۳۵۲	۱۳۵۳	۱۳۵۴	۱۳۵۵	۱۳۵۶
میانگین	۱۰۷۷	۷۶	۱۱۱۲	۱۰۷۰	۷۷۸	۴۴۳	۴۴۲	۵۷۴	۶۰۸	۱۱۷۲	۱۱۴۳	۱۱۷۰	۱۱۴۰	۱۱۴۳	۱۱۷۰	۱۱۴۰

مانند: سالنامه آماری استان گیلان، ۱۳۸۸

معاونت برنامه‌ریزی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی گیلان

چنان که پیداست در ماههای می (اردیبهشت)، زوئن (خرداد) و ژوئیه (تیر) یعنی در طول دوره‌ی کاشت و داشت تا زمان درو برنج، مجموعاً ۱۴۱/۱ میلی‌متر از بارندگی سالانه فرو می‌ریزد.^۱ این بدان معنی است که طی دوره‌ی کشت محصول برنج در گیلان، تنها ریزش ۱۰/۵ درصد کل بارندگی سالانه در گیلان اتفاق می‌افتد. به عبارت دیگر کشت برنج در گیلان تنها می‌تواند ده درصد از بارندگی مستقیم در طول دوره‌ی کشت و

۱. ماه میلادی می از ۱۰ اردیبهشت شروع می‌شود و ماه ژوئیه نیز در ۱۰ مرداد خاتمه می‌باید. بنابراین بارندگی در دوره‌ی بین ۱۰ اردیبهشت تا ۱۰ مرداد یعنی در طول سه ماه فرو می‌ریزد. چنان که می‌دانیم ۱۰ اردیبهشت به طور سنتی در گیلان همیشه آغاز نشاء برنج و ۱۰ مرداد شروع دروی برنج است. به عبارت دیگر در طول سه ماه فوق، دوره‌ی کاشت و داشت و شروع برداشت برنج کامل می‌شود.

محصول دهی بهره ببرد. چنان که پیشتر گفته شد برای کشت برنج در نواحی پست استوایی بارندگی طول دوره‌ی کشت ۱۲۵۰ میلی‌متر اعلام شده است. می‌توان پرسید که وقتی شرایط بارندگی لازم برای کشت برنج در گیلان در طول دوره‌ی کشت وجود ندارد، چگونه این محصول از دیرباز در این منطقه کشت شده و یکی از بهترین نوع برنج در جهان نیز در آن به عمل آمده است؟ پاسخ این است که در مجموع شرایط جغرافیایی در جلگه‌ی گیلان، دسترسی به آب برای دوره‌ی کشت را به نوعی فراهم کرده است و البته ساکنان این منطقه نیز با انتخاب نوع گیاه برنج زودرس، کشت این محصول را با شرایط طبیعی و جغرافیایی منطقه سازگار کرده‌اند.

اما با توجه به میزان بارندگی در طول دوره‌ی کشت، دسترسی به آب فراوان جهت کشت برنج نیز در جلگه‌ی گیلان چندان به آسانی میسر نبوده و نیست. علاوه بر بارندگی کم در طول دوره‌ی کشت، برای دسترسی به آب در زمان کاشت و داشت مشکلات دیگری نیز در جلگه‌ی گیلان برای کشتکاران برنج وجود دارد. با کاهش بارندگی در این دوره، شبکه‌ی آبدهی رودخانه‌های داخلی گیلان نیز به سرعت کاهش می‌یابد و اگر با بارندگی‌های مناسب همراه نباشد به سرعت جریان آب رودخانه‌ها قطع می‌شود. زیرا این رودخانه‌ها در سرآب خود هم دارای وسعت آبریز کوچک هستند و هم منابع آبگیری این رودخانه‌ها در نواحی کوهستانی کم ارتفاع واقع شده است. به عبارت دیگر بیش از ۹۰ درصد سطوح آبگیری رودخانه‌های داخلی استان گیلان دارای سطوح ارتفاعی کمتر از ۲۵۰۰ متر هستند که به دلیل فقدان توانایی نگهداری برف و بخ برای مدت طولانی و بهویژه پس از ماه خرداد در خود، قادر به تغذیه‌ی مناسب

آب‌های سطحی در رودخانه‌های متنه‌ی به جلگه‌ی گیلان برای دوره‌ی طولانی نیستند. در نتیجه به سرعت از میزان آبدی رودخانه‌هایی که منشأ آبگیری آنان از کوهستان‌های داخل استان گیلان است، کاسته شده است، به‌طوری که از نیمه‌ی خرداد و به‌ویژه اوایل تیر ماه که برنج به بیشترین نیاز آبی می‌رسد، آبدی به‌کلی قطع شده و یا نسبت به نیاز آبی کشتکاران، آبی که در رودخانه‌ها جریان می‌یابد، بسیار کمک است.

از همین رو در گذشته، استخرهای مشاعر توسعه روستائیان برای آبیاری احداث می‌شد اما چنان که می‌دانیم آب این استخرهای نیمی‌توانست چندان مؤثر باشد. به‌ویژه هنگامی که در برخی سال‌ها بارندگی برای تنها دو هفته‌ی پیوسته قطع می‌شد، بحران کم‌آبی می‌توانست به شکل حادی بروز کند و سبب درگیری‌های شدید برای آب بین کشاورزان شود. بنابراین داشتن یک نظام آبیاری در فصل کشت بسیار مهم بود. از همین رو نهادهای مربوط به این امر که در نظام سیاسی منطقه تعریف و تنظیم می‌شد، از اهمیت بسیار برخوردار بود. پیش از احداث کانال‌های آبیاری مدرن، به‌رغم سطح زیر کشت بسیار کمتر از امروز، کمبود آب به‌ویژه در ماه تیر، یعنی ماه خوش‌دادن گیاه برنج، چشمگیر بود و میراب‌ها به سختی می‌توانستند آب مورد نیاز کشتکاران را تأمین نمایند.

اما چرا با توجه به وجود بارندگی اندک (حدود ۱۰۰۰ میلی‌متر در سال) کشت و داشت برنج است، در جلگه‌ی گیلان از قدیم برنج کشت شده و دشواری کشت آن توسط کشاورزان تحمل می‌شد؟ نخستین دلیل این که در نواحی با رطوبت بالا و بارندگی زیاد امکان کشت غله‌ی دیگری میسر نبوده است و تولید غله به عنوان یکی از

منابع غذایی مهم در زندگی بشر و بهویژه سهولت انبار کردن آن برای
فصول سرد سال در گذشته‌های دور، امکان می‌داد تا امنیت غذایی ساکنان
سکونتگاه‌های دائمی تأمین شود. دلیل دوم این که در دوره‌ی کشت اگر
چه میزان بارندگی به طور میانگین کاهش می‌یافتد اما در سال‌هایی که
بارندگی به طور اتفاقی ریزش‌های بهموقع داشت، کشت برج به سهولت
نیاز آبی خود را تأمین می‌کرد. سومین دلیل این که استخراج‌های آب برای
زمانی که کمبود آب به وجود می‌آمد می‌توانست تا حدودی مشکل مقطوعی
کم آبی را بر طرف نماید و بلا فاصله با تخلیه‌ی آب استخراج‌ها، هنگام
بارندگی با آب رودخانه‌ها آن‌ها را پر می‌کردند. دلیل چهارم این که
کوه‌های اطراف و مشرف بر جلگه اگر چه ارتفاع زیاد برای نگهداری برف
و یخ را برای مدت طولانی نداشتند اما دست‌کم تا اوایل خرداد
می‌توانستند رودخانه‌های متعدد جریان یافته در جلگه را تغذیه کنند. دلیل
پنجم وجود رطوبت نسبی بالا در جلگه‌ی گیلان، یعنی محل کشت برج
بود و می‌توانست بخشی از نیاز آبی برج را تأمین کند. لازم است
یادآوری کنیم که یکی از عناصر آب و هوایی برای کشت برج، وجود
رطوبت نسبی بالاست که در گیلان در دوره‌ی کشت بین ۶۰ تا ۸۰ درصد
است. دلیل دیگر این که رودخانه‌ی پرآب سفیدرود در گذشته می‌توانست
آب فراوانی از خارج از گیلان به این منطقه وارد کند و بخش بزرگی از
جلگه‌ی گیلان را در فصل کشت سیراب کند. در نتیجه در بخشی از
گیلان بهویژه در اطراف این رودخانه، امکان دسترسی به آب فراوان در
فصول بهار و تابستان را با حفر کانال‌هایی از ساحل این رودخانه برای
کشت برج فراهم می‌کردند و سرانجام باید گفت که کمبود آب در دوران

اخير نتیجه‌ی افزایش سطح زیر کشت برنج در جلگه‌ی گیلان بوده است. با آغاز کشت برنج در جلگه‌ی گیلان (که احتمالاً پس از سقوط ساسانیان انجام گرفته است)، سطح زیر کشت برنج تا سال‌ها بعد چندان زیاد نبود و در نتیجه آب در دسترس کفاف سطوح زیر کشت را می‌داد. اما با جای گرفتن برنج در اقلام اصلی رژیم غذایی ساکنان جلگه و تبدیل آن به عادات غذایی روزانه، ضرورت کشت روازگون آن نیز به تدریج دنبال شده است. بنابراین با افزایش سطح زیر کشت کمبودهای آبی و دشواری‌های نظام آبیاری نیز بیش از پیش رخ نموده است.

بدین ترتیب اگر رقم ۱۲۵۰ میلی‌متر در طول دوره‌ی کشت، که در منابع اصلی میزان بارندگی مورد نیاز برای دوره‌ی کشت برنج است را ملاک عمل قراردهیم، تنها حدود ۱۴۰ میلی‌متر، یعنی تنها حدود ۱۰ درصد آن در گیلان، در طول دوره‌ی کشت فراهم است ولی با این حال گیلان می‌تواند یکی از بهترین نوع برنج دنیا را تولید کند. اگرچه به‌طور کلی انطباق نواحی تولید اصلی برنج در دنیا با نواحی بارندگی سالانه‌ی بالا کاملاً منطبق است اما تولید برنج می‌تواند با دسترسی به آب از طرق گوناگون و با تمهیدات کشاورزان و داشتن عنصر مکمل آب، یعنی رطوبت نسبی تا حدودی شرایط کشت برنج را حتا به عنوان کشت اصلی در یک جغرافیای معین فراهم نماید. میزان رطوبت نسبی بهینه در طول دوره‌ی رشد برنج بین ۶۰ تا ۸۰ درصد اعلام شده است. این مقدار دقیقاً همان است که در گیلان در طول دوره‌ی کاشت و داشت وجود دارد.

دما، کلیدی‌ترین عنصر آب و هوایی برای گیاه برنج

اگر بتوان بدون بارندگی زیاد در یک ناحیه و از طریق آبیاری و انتقال آب به مزارع به کشت برنج نائل شد، با نبود دمای لازم برای طول دوره‌ی کشت، امکان زراعت این محصول، میسر نیست. در منابع اصلی، عموماً حداقل میانگین دمای لازم برای طول دوره‌ی رشد گیاه برنج را 20°C درجه‌ی سانتی‌گراد اعلام می‌کنند. بالاترین حد تحمل دما برای این گیاه نیز 40°C درجه سانتی‌گراد است. به عبارت دیگر بهترین دما برای طول دوره‌ی رشد بین 20°C تا 40°C درجه‌ی سانتی‌گراد خواهد بود. حداقل دما در دوره‌ای که گیاه برنج در حال خوشة زدن است و یا به قول گیلانیان زمان «اورزا»ی برنج، حداقل 10°C درجه‌ی سانتی‌گراد است. دمای کمتر از این می‌تواند به گیاه برنج صدمه وارد کند. بهترین دما برای خوشة زدن بین 22°C تا 23°C درجه‌ی سانتی‌گراد و برای تشکیل دانه در درون سنبلاک‌ها بین 20°C تا 21°C درجه است (www.vasat.icrisat.org). در برخی از منابع نیز گفته شده است که اگر چه دمای بین 20°C تا 40°C درجه دمای مناسب رشد است لیکن بهترین دما در طول دوره‌ی کشت برنج تا زمان برداشت برای روز 30°C درجه و برای شب 20°C درجه‌ی سانتی‌گراد است.

(AnniMitin, 2009 : 11)

اما در گیلان، در طول دوره‌ی کاشت و داشت تا آغاز برداشت برنج که در 10°C مرداد شروع می‌شود، تغییرات ماهانه‌ی دما در چه شرایطی قرار دارد؟

برای پاسخ به این پرسش جدول ۱.۱ تهیه شده است. همانند جدول ۱.۱ آمار دما نیز از ایستگاه هواشناسی سینوپتیک رشت که در مرکز جلگه‌ی گیلان واقع شده و از طولانی‌ترین و دقیق‌ترین آمار هواشناسی در

گیلان برخوردار است، استفاده شده است. یادآوری این نکته شاید مهم باشد که جلگه‌ی گیلان بین ۳۷ درجه تا ۲۸ درجه و سی دقیقه‌ی عرض جغرافیایی واقع شده است که از نظر موقعیت جغرافیایی در سطح کره زمین در عرض‌های بالای جغرافیایی قرار گرفته و تنها ارتفاع پایین آن از سطح دریاهای آزاد سبب پیدایش دمای مناسب برای کشت برنج در جلگه‌ی گیلان در فصل گرم سال شده است. چنان که می‌دانیم بیش از نیمی از مساحت جلگه‌ی گیلان ارتفاعی کمتر از سطح دریاهای آزاد دارد. به عبارت دیگر افرون بر نیمی از مساحت جلگه‌ی گیلان دارای ارتفاع منفی است و این ارتفاع پایین کمک می‌کند تا دمای هوا به رغم بالا بودن عرض جغرافیایی جلگه‌ی گیلان، حد مناسبی برای کشت برنج به وجود بیاید.

جدول ۱.۲. میانگین دمای ماهانه شهر رشت در طول آماری ۱۳۸۸ تا ۱۳۵۶ (۱۹۵۶-۲۰۰۹)

ماخذ: سالنامه‌ی آماری استان گیلان، ۱۳۸۸، معاونت برنامه‌ریزی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی گیلان. توجه شود که ماه می از ۱۰ اردیبهشت یعنی دقیقاً از زمان معمول کشت برنج شروع می‌شود و پایان ماه ژوئیه (جولای) نیز در ۱۰ مرداد یعنی دقیقاً آغاز برداشت معمول برنج خاتمه می‌یابد. به عبارت دیگر کاشت و داشت برنج در طول همین سه ماه در گیلان انجام می‌شود. بنابراین می‌توان بارندگی و دمای مورد نیاز برنج را بر همین سه ماه در گیلان منطبق کرد.

چنان‌که پیداست در ماه‌های می (اردیبهشت)، ژوئن (خرداد) و ژوئیه (تیر)، یعنی در طول دوره‌ی کاشت و داشت تا زمان درو برنج، هیچ‌گاه میانگین دمای ماهانه از ۱۹ درجه پایین‌تر نمی‌آید. میانگین دمای حداقل یعنی میانگین کمترین دمای روزانه در طول همین ماه‌ها نیز از ۱۴ درجه‌ی سانتی‌گراد پایین‌تر نیست و میانگین بیشتر دما نیز در طول سه ماه کاشت و داشت از $25/2$ درجه بالاتر نمی‌رود. بدین ترتیب شرایط دمایی مناسب کاشت و داشت برنج در گیلان به‌طور نسبی شرایط مساعدی برای کشت برنج در این دوره فراهم می‌کند.

در منابع اصلی رطوبت نسبی مناسب برای دوره‌ی رشد جهت کشت برنج بین ۶۰ تا ۸۰ درصد اعلام شده است. در گیلان هم میزان رطوبت نسبی برای کشت برنج در همین دامنه قرار دارد و به ترتیب در ماه اردیبهشت (۸۲ درصد)، خرداد (۷۷ درصد) و تیر (۷۴ درصد) (طرح جامع شهر رشت ۱۳۸۵، سازمان مسکن و شهرسازی گیلان) است که به‌خوبی شرایط مساعد رطوبی برای کشت را تامین می‌کند. به عبارت دیگر این مقدار رطوبت به‌جز در ماه اردیبهشت با اندکی انحراف، همان مقدار رطوبتی است که برای دوره‌ی کاشت و داشت برنج نیاز است؛ یعنی کمتر از ۶۰ و بیشتر از ۸۰ درصد (مگر در اردیبهشت) نیست.

توزیع جغرافیایی کشت برنج در جهان

با توجه به ویژگی‌هایی که برای شرایط طبیعی و جغرافیایی کشت برنج بر شمردیم، نقشه‌ی جغرافیای تولید برنج در جهان چگونه است؟

چنان‌که گفته شد، ویژگی اقلیمی و جغرافیایی مناسب کشت برنج با

بارندگی فراوان و دمای زیاد به طور همزمان اनطباق پیدا می‌کند. این ویژگی در سطح کره زمین بیش از همه بر نواحی جنوب، جنوب شرقی و شرق آسیا^۱ که بارندگی‌های موسمی و فراوان آن همزمان با فصول گرم سال اتفاق می‌افتد، منطبق است. به عبارت دیگر در این نواحی با فرارسیدن بهار و تابستان در نیم‌کره‌ی شمالی، بارندگی‌های فراوان و سیل‌آسای موسمی نیز فرا می‌رسد و این بارندگی‌ها از میان (اردبیهشت) تا سپتامبر (شهریور) به طور مداوم و حتا روزانه ادامه می‌یابند. بدین ترتیب دو عنصر اصلی مورد نیاز گیاه برنج، یعنی بارندگی و گرمای زیاد به‌طور همزمان در این مناطق در دسترس کشاورزان این محصول قرار می‌گیرد.

بررسی توزیع جغرافیایی تولیدکنندگان اصلی برنج در طول پنجاه سال اخیر در جهان نیز نشان می‌دهد که بیش از ۹۵ درصد برنج جهان در همین سه منطقه تولید شده است. همین آمار نشان می‌دهد که فقط دو تولیدکننده‌ی اصلی برنج یعنی چین و هند که در همین محدوده‌ی جغرافیایی واقع شده‌اند، در همین دوره همواره بیش از ۵۰ درصد تولید برنج جهان را به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۱.۳).

جدول ۱.۳ توزیع جغرافیایی تولیدکنندگان اصلی برنج در جهان را در طول نزدیک به پنجاه سال اخیر به‌خوبی نشان می‌دهد. چنان که پیداست در سال ۲۰۰۸ (۱۳۸۷ خورشیدی) یعنی آخرین سال آماری جدول مورد نظر، از ۱۰ تولیدکننده‌ی اصلی برنج در جهان، فقط کشور بزریل در خارج از آسیا واقع شده بود. به عبارت دیگر ۹ تولیدکننده‌ی نخست برنج در

۱. این سه منطقه به طور کلی در نواحی استوایی و جنب استوایی واقع شده و یکی از مشخصه‌های آن، دوره‌ی طولانی گرماست.

۳۲ / کشت برنج در گیلان

جهان در این سال مجموعاً ۵۷۸ میلیون تن شلتوك تولید کرده‌اند. این بدان معنی است که در واقع ۹ کشور واقع در آسیا توانسته‌اند نزدیک به ۹۰ درصد کل تولید برنج جهان را که در همین سال ۶۶۲ میلیون تن بوده، به خود اختصاص دهند.

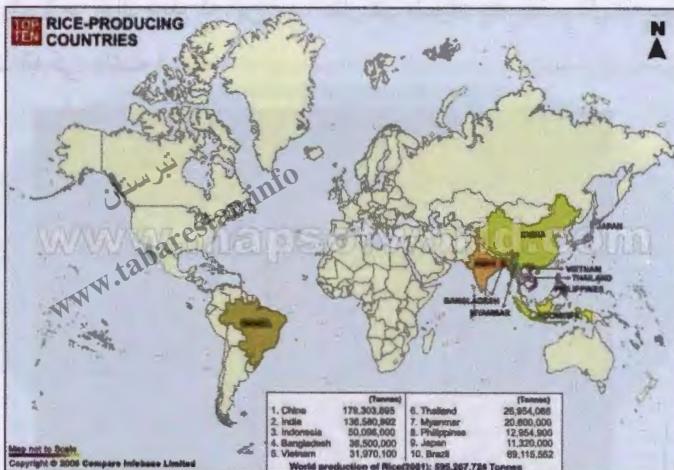
جدول ۳.۱ تغییرات تولید برنج در طول پنجاه سال متنه‌ی ۲۰۰۸ میلادی در ده کشور تولیدکننده‌ی اصلی دنیا

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۲۱۶	۱۶	۵	۴	۷	۱۰	۹	۱۴	۱۲	۵۳	۵۶	۱۹۷۱			
۳۶۸	۱۴	۷	۵	۸	۱۴	۱۰	۱۵	۲۰	۶۵	۱۱۸	۱۹۷۱			
۴۱۰	۱۳	۸	۸	۱۴	۱۸	۱۲	۲۰	۳۳	۸۰	۱۴۷	۱۹۸۱			
۵۱۹	۱۲	۹	۱۰	۱۳	۲۰	۲۰	۲۷	۴۵	۱۱۲	۱۸۶	۱۹۹۱			
۵۹۸	۱۱	۱۰	۱۳	۲۲	۲۷	۳۲	۳۶	۵۰	۱۴۰	۱۷۹	۲۰۰۱			
۶۶۲	۱۱	۱۲	۱۷	۳۱	۳۲	۳۹	۴۷	۶۰	۱۴۸	۱۹۳	۲۰۰۸			

توجه: ۱. در این جدول ارقام روند شده‌اند. ۲. وزن تولیدات به میلیون تن است. ۳. آمار و ارقام این جدول، وزن تولید برنج سفید (white rice) نیست بلکه آمار متعلق به تولید شلتوك یا paddy است (Source: FAO Statistics Division 2009)

اگر همین شاخص را برای ۱۰ تولیدکننده‌ی نخست محاسبه کنیم، در آن صورت ۵۷۸ میلیون تن شلتوك از ۵۸۹ میلیون تن تولید این ۱۰ کشور در آسیا به دست آمده است. تمام این ۹ کشور، در آسیا و در منطقه‌ای با بارندگی‌های موسمی یعنی در جنوب، جنوب شرقی و شرق آسیا قرار گرفته‌اند. این بدان معنی است که بیش از ۹۸ درصد تولید این ۱۰ کشور نخست به آسیا و به همین سه منطقه‌ی آن اختصاص دارد. در نقشه‌ی ۱.۱

توزیع جغرافیایی تولیدکنندگان اصلی برنج جهان در سال ۲۰۰۱ نشان داده شده است.



نقشه‌ی ۱.۱. این نقشه توزیع جغرافیایی ۱۰ تولیدکننده‌ی نخست برنج جهان را در سال ۲۰۰۱ میلادی نشان می‌دهد. روی نقشه و در پایین آن اسمای ۱۰ کشور نخست و همچنین کل تولید جهان در این سال به واحد تن نوشته شده است. برخی تفاوت‌های بسیار جزئی در آمار این نقشه با آمار همین سال در جدول ۳.۱ وجود دارد که به نظر می‌رسد ناشی از تفاوت در استفاده از مانند متغیر آمار بوده است. همچنین در پایین این نقشه، مقدار تولید برنج مربوط به بزریل به کلی اشتباه است. چنان که در جدول ۳.۱ نشان داده شده، مقدار تولید بزریل در سال ۲۰۰۱ برابر ۱۰ میلیون تن بوده است و اساساً تا این سال هیچ‌گاه از این مقدار فراتر نرفته است. میزان کل تولید جهان که در پایین این نقشه ذکر شده، تقریباً با آمار فانو که در جدول ۳.۱ آمده، یکسان است (www.maps-of-world.com).

لازم است یادآوری کنیم که اگر چه این نقشه به سال ۲۰۰۱ تعلق دارد اما ساختار اصلی جغرافیای تولیدکنندگان در این نقشه همان است که در جدول ۳.۱ برای ۱۰ تولیدکننده‌ی اصلی تولید برنج در سال ۲۰۰۸ میلادی

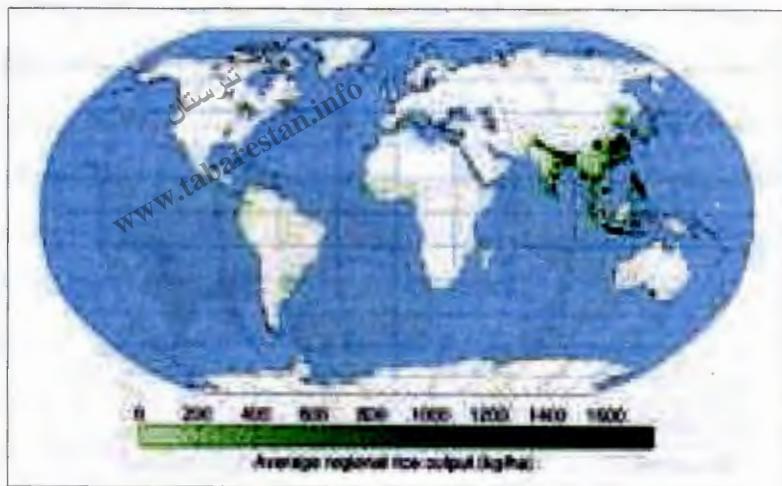
دیده می شود. به عبارت دیگر توزیع جغرافیایی تولیدکنندگان اصلی برنج نه فقط در طول سال های ۲۰۰۸ تا ۲۰۰۱ تغییر نیافته بلکه با دقت بیشتر در جدول ۱.۳ می توان دید که این ساختار در طول پنجاه سال اخیر نیز تغییرات اندکی داشته است.



تصویر ۱.۲. هنگامی که شیره‌ی برنج در درون سنبلک‌های شلتوك سخت شده و رسیده می شود، غذای گنجشک‌ها نیز در فضای باز فراهم می‌گردد. در این موقع دسته‌های بزرگ برخی پرندگان به مزارع برنج حملهور می‌شوند. مبارزه‌ای بین انسان و پرنده در می‌گیرد! یکی از راه‌های مبارزه‌ی انسان با گنجشک‌های حمله‌کننده به مزارع، نصب مترسک‌هاست. در این تصویر زارع ژاپنی با ظرفت به ساخت و نصب مترسک‌ها در مزارع برنج خود کرده است (en.wikipedia.org)

نقشه‌ی ۱.۲ نقشه‌ی دیگری است که توزیع جغرافیایی کشت برنج در تمام کره‌ی زمین را نشان می‌دهد. چنان که پیداست تمرکز تولید این محصول در شرق، جنوب شرق و در جنوب آسیا کاملاً مشهود است. به

عبارت دیگر در بقیه‌ی نقاط جهان، برنج به صورت موضعی کشت می‌شود در حالی که کشت برنج در سه منطقه‌ی پیش گفته به صورت پیوسته و متراکم، تمرکز یافته است.



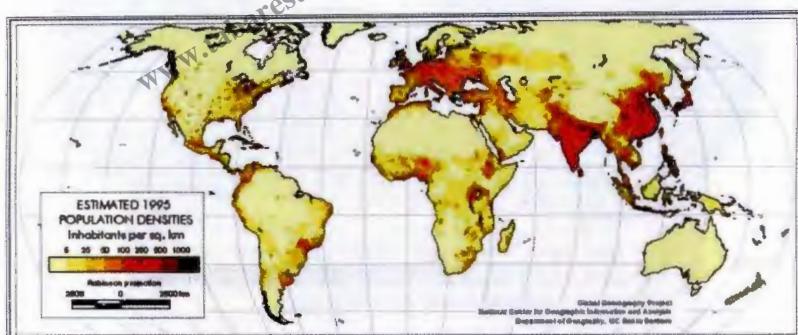
نقشه‌ی ۲. این نقشه توزیع جغرافیایی برنج در کره‌ی زمین را شان می‌دهد. هر چه رنگ روی نقشه پررنگ‌تر باشد نشانه‌ی تراکم بیشتر کشت برنج است.

کشت برنج و حغرا فی ای جمیعت جهان

آیا کشت و کشاورزی برنج در توزیع جغرافیایی جمعیت در جهان مؤثر بوده است؟ اگر پاسخ این پرسش مثبت است چه شواهدی برای این پاسخ وجود دارد؟

واقعیت آن است که صرف نظر از پیدایش شهرنشینی و بهویژه ظهور مناطق کلانشهری و پیراکلانشهری در جهان معاصر که در پرتو انقلاب صنعتی، توزیع جغرافیایی مجدد جمعیت در سطح کره‌ی زمین را رقم زده

ولکه‌های فشرده و متراکم جمعیت را به صورت موضعی شکل داده، نخستین عامل مؤثر تراکم جمعیت روی کره‌ی زمین از ابتدای فعالیت کشاورزی بشر در مناطقی پیدا شد که در آن کشت و کشاورزی برنج انجام می‌گرفت. نقشه‌ی جغرافیایی جمعیت جهان همین امروز، یعنی در جهان معاصر نیز با جغرافیایی کشت برنج در جهان به میزان زیادی انطباق دارد. در نقشه‌ی ۱.۳ توزیع جغرافیایی جمعیت جهان تماشی‌اند شده است.



نقشه‌ی ۱.۳. این نقشه تراکم جمعیت جهان را در اواخر قرن بیست نشان می‌دهد. این الگوی توزیع جمعیت اگر چه در پرتو انقلاب صنعتی در تاریخ معاصر جهان به نفع مناطق توسعه‌یافته‌ی جهان و پیرامون کلانشهرها در حال تغییر است اما الگوی اولیه‌ی توزیع جمعیت جهان برای هزاران سال چنین بوده و برای مدت‌ها نیز چنین خواهد بود. با این تفاوت که هرچه به گذشته برگردیم فشردگی جمعیت در مناطق کشت برنج جهان، یعنی شرق، جنوب شرق و جنوب آسیا به مراتب بیشتر از دیگر نقاط جهان بوده است.

اگر نقشه‌ی ۱.۳، یعنی تراکم جمعیت جهان را با نقشه‌ی ۱.۲ یعنی، توزیع جغرافیایی کشت برنج با هم دیگر مقایسه کیم به این نتیجه می‌رسیم که به جز اروپای صنعتی و شرق ایالات متحده، بقیه‌ی نواحی پرترکم

جمعیت در جهان عمدتاً در همان مناطق کشت برنج متمرکز شده است. این انطباق تصادفی نیست و نقشه‌های تاریخی تراکم جمعیت جهان نیز در گذشته نشان می‌دهد که برای هزاران سال این الگو ادامه یافته است.

در ایران نیز تاحدودی همین قاعده حاکم است. آخرین سرشماری

جمعیت در سال ۱۳۸۵ در ایران نشان می‌دهد که به جز استان تهران (به دلیل موقعیت پایتحتی و منطقه‌ی کلانشهری و پیرکلانشهری)، هترانکم‌ترین توزیع جمعیت ایران در استان گیلان و سپس مازندران است. آمار نشان می‌دهد که در سال ۱۳۸۵ بعد از استان تهران با تراکم جمعیت ۷۱۳ نفر در هر کیلومتر مربع، استان‌هایی که در آن غلبه‌ی کشاورزی با کشت برنج سازمان یافته، یعنی استان گیلان و مازندران به ترتیب با ۱۷۱ و ۱۲۳ نفر در هر کیلومتر مربع، در مرتب دوم و سوم پس از استان تهران قرار می‌گیرند. اگر جمعیت شهری این استان‌ها را ملاک و معیار تراکم جمعیت قرار ندهیم و مبنای برابر تراکم جمعیت روستایی استان‌های ایران در همین آمارگیری بگذاریم، در آن صورت استان گیلان با تراکم جمعیت روستایی ۷۹ نفر در هر کیلومتر مربع، پرترکم‌ترین استان کشور خواهد بود. با این شاخص استان تهران با ۶۱ نفر در مرتبه‌ی دوم و استان مازندران با ۵۸ نفر در مرتبه‌ی سوم قرار می‌گیرد (نک: گزیده نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵، مرکز آمار ایران).

بازمهم باید گفت که این انطباق‌ها در ایران نیز تصادفی نیست بلکه کشت

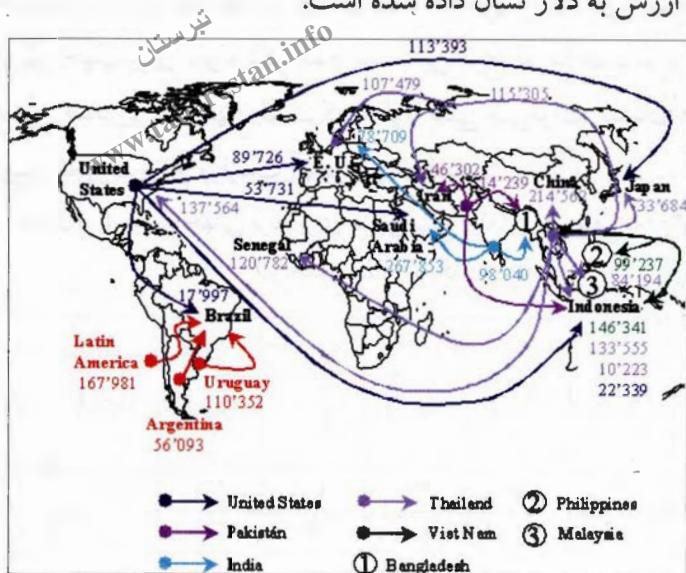
برنج با دو ویژگی خود سبب تراکم بالای جمعیت می‌شود. نخستین ویژگی این است که کشت برنج در واحد سطح برابر و یکسان، در قیاس با دیگر غلات می‌تواند افراد بیشتری را تغذیه کند. دومین عامل این که کشت برنج به کار فشرده و زیادی نیاز دارد و در نتیجه یک فعالیت کاربر محسوب می‌شود.

البته باید اضافه کرد که در نواحی کشت برنج عموماً به سبب وجود بارندگی فراوان و گرمای مناسب، طبیعت در کلیت خود قادر است از طریق فعالیت فتوستتر گیاهی بیشتر و طولانی‌تر، غذای بیشتری در قیاس با دیگر نواحی کم‌باران و سرد تولید کند. در نتیجه به سبب همین ویژگی اقلیمی و جغرافیایی به‌طور کلی علاوه بر کشت برنج، تولید غذای گیاهی و به پیروی از آن غذای جانوری در این نواحی به‌طور تسبی فراوان تریاست. یعنی علاوه بر کشت برنج که خود با دو خصیصه‌ی بالا می‌تواند افراد بیشتری را در واحد سطح نگهداری کند، طبیعت جغرافیایی مربوط به نواحی کشت برنج نیز توانایی تولید غذای انسانی را بیش از نواحی دیگر در خود نهفته دارد.

تجارت برنج در جهان

تجارت برنج در جهان اگر چه با تولید و تولیدکنندگان آن ارتباط دارد اما لزوماً به این معنی نیست که تمام تولیدکنندگان اصلی برنج در دنیا به عنوان صادرکننده‌ی آن نیز محسوب می‌شوند. برای مثال چین به عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده‌ی جهان در طول دست کم پنجاه سال اخیر یکی از بزرگ‌ترین واردکنندگان جهان نیز بوده است. اندونزی، بربازیل و ژاپن نیز که جزو ۱۰ تولیدکننده‌ی اول جهان محسوب می‌شوند، نیز واردکننده‌ی برنج هستند و این کشورها تقریباً صادرات برنج به بازار جهانی ندارند. بر عکس کشورهای پاکستان، ایالات متحده‌ی آمریکا، آرژانتین و اروگوئه که جزو ۱۰ تولیدکننده‌ی نخست جهان محسوب نمی‌شوند، در زمرة‌ی صادرات‌کنندگان اصلی جهان به حساب می‌آیند. این تفاوت‌ها می‌تواند هم به رژیم غذایی مردم در این کشورها و هم به نسبت تولید به مقدار مصرف

در داخل کشور مرتبط باشد. البته در میان تولیدکنندگان اصلی برنج در جهان دو کشور یعنی هند و تایلند نیز جزو صادرکنندگان مهم جهان محسوب می‌شوند. در نقشه‌ی ۱.۴ صادرکنندگان جهان در یک دوره‌ی چهار ساله بین سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۳ میلادی با مقدار صادرات بر حسب ارزش به دلار نشان داده شده است.



نقشه‌ی ۱.۴. در این نقشه صادرکنندگان اصلی جهان در دوره‌ی بین ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۳ میلادی نشان داده شده است. ارقام روی نقشه مقدار صادرات به هزار دلار آمریکاست.

Source: UNCTAD

قیمت جهانی برنج

قیمت جهانی برنج در سال‌های اخیر تغییرات زیادی داشته است. همراه با خشکسالی‌های سال ۲۰۰۸ در جنوب و جنوب شرقی آسیا بهویژه در تایلند، که یکی از عمده‌ترین صادرکنندگان برنج جهان است، قیمت برنج در

۴۰ / کشت برنج در گیلان

بازارهای جهانی به سرعت بالا رفت و تقریباً به دو برابر سال ۲۰۰۵ رسید. برای آشنایی با قیمت جهانی در تجارت بین‌المللی برنج، قیمت فوب (روی کشتی و خارج از مرزهای گمرکی)^۱ یک تن برنج در دو مقطع (۲۰۰۵ و ۲۰۰۹) آذر ۱۳۸۸ خورشیدی در جدول ۱ نشان داده شده است.

لازم است یادآوری کنیم در این جدول تنها چند نوع از انواع برنج‌های صادراتی جهان برای نمونه ذکر شده است این انواع تقریباً مهم‌ترین انواع برنج‌های صادراتی در جهان است که به طور کلی تواند نشان‌دهندهٔ وضعیت تجارت برنج و قیمت آن در جهان باشد.

جدول ۱. ۴. قیمت جهانی برنج برای هر تن برنج (فله) در دو مقطع ۲۰۰۵ و ۲۰۰۹ (بر حسب دلار آمریکا)

سال	۲۰۰۵	۲۰۰۹	۲۰۰۵	۲۰۰۹	۲۰۰۵	۲۰۰۹	۲۰۰۵	۲۰۰۹
۲۱۹	۲۳۹	۲۵۵	۲۸۵	۴۰۴	۲۳۵	۴۷۳	۲۰۰	۲۰۰۹
۵۴۴	۴۸۸	۵۲۰	۵۸۸	۷۵۰	۳۸۰	۱۰۰۹		

Source: www.FAO.ORG/es/ESC/en

چنان که پیداست قیمت برنج در طول سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۹ میلادی در برخی ارقام تا بیش از دو برابر افزایش یافته است. اگر قیمت هر دلار آمریکا به پول ایرانی را ۱۱۰۰ تومان در سال ۱۳۸۸ به حساب آوریم، در آن صورت قیمت جهانی هر کیلو برنج در بازارهای بین‌المللی به پول ایرانی در همین سال، یعنی زمانی که برنج تا دو برابر افزایش یافته بود به

ترتیب برای بasmاتی پاکستان (۱۱۱۰ تومان)، پاکستانی با ۲۵ درصد شکسته (۴۱۸ تومان)، تایلندی معطر (۸۲۵ تومان)، تایلندی با ۲۵ درصد شکسته (۶۴۷ تومان)، ویتنامی با ۵ درصد شکسته (۵۷۲ تومان)، ویتنامی با ۲۵ درصد شکسته (۵۳۷ تومان) و آمریکایی با ۲/۴ درصد شکسته (۵۹۸ تومان) بوده است. با تأکید بر این که این مبلغ، قیمت برنج در بازارهای جهانی و روی کشتی و در خارج از مرزهای کمتر کی است و چنان که می‌دانیم برخی کشورها برای ورود برنج به داخل کشور خود درصدی از قیمت آن را به عنوان تعرفه‌ی واردات تعیین می‌کنند که به قیمت بازار جهانی و حمل و نقل آن افزوده می‌شود.

آگاهی از قیمت برنج در بازارهای جهانی و به صورت فوب واجد اهمیت است. زیرا نشان می‌دهد که هزینه‌ی تولید برنج برای تولیدکنندگان عمدۀ در رقابت با یکدیگر و در بازار جهانی چه میزان است. به عبارت دیگر با توجه به قیمت برنج در بازارهای جهانی، تولیدکننده‌ی داخلی می‌تواند ارزیابی کند که هزینه‌ی هر کیلوگرم تولید در مقیاس جهانی چه مقدار است.

۱. در مورد میزان مصرف سرانه‌ی برنج در ایران و در نتیجه تعیین میزان واردات سالانه‌ی آن، بنا به گفته‌ی دبیر انجمن برنج ایران بین جهاد کشاورزی و وزارت بازرگانی اختلاف نظر وجود دارد. به همین دلیل نیاز به واردات کشور نیز از نظر این دو مرجع رسمی متفاوت است. طبق نظر وزارت جهاد کشاورزی مصرف سرانه‌ی سالانه‌ی برنج در ایران ۳۷ کیلوگرم و بنابراین میزان واردات سالانه بر اساس این برآورد باید ۵۰۰ تا ۶۰۰ هزار تن در سال باشد. در حالی که بنا به برآورد وزارت بازرگانی مصرف سرانه‌ی برنج در ایران ۴۲ تا ۴۳ کیلوگرم است و بر اساس این برآورد و برآورد تولید برنج در ایران میزان واردات برنج از طرف وزارت بازرگانی حدود یک میلیون و ۲۰۰ هزار تن اعلام شده است (منبع خبر: شبکه خبری صنایع غذایی ایران، ۲۸ آذر ۱۳۸۹).

ارزش غذایی برنج و مقایسه‌ی آن با گندم

گندم و برنج دو محصول اصلی غله در بر قدیم (خشکی‌های پیش از کشف آمریکا) محسوب می‌شد که در زندگی یک‌جانشینی بشر نقش مهمی ایفاء کرده‌اند. اگر نگوییم که این دو گیاه در کشاورزی و سکونت دائمی بشر نقش اصلی ایفاء کرده‌اند، بی‌تردید نقش مهمی داشته‌اند. چرا که این دو گیاه و محصول آن‌ها توانست امنیت غذایی بشر را برای سکونت در یک محل برای دوره‌ی سرد سال فراهم نماید. محصول گندم و برنج به عنوان دو قلم اصلی از غلات، غذای پایه برای انسان‌های در گذار از مرحله‌ی جمع‌آوری و شکار به تولید خوراک قرار گرفت، ضمن آن‌که به آسانی و برای مدت دست‌کم یک سال با کمترین ابزار و تمهیدات قابل انبار کردن بود. ضمناً به سبب ارزش غذایی زیاد و تنوع ترکیباتش می‌توانست به تنها‌ی بخش قابل توجهی از انرژی روزانه و مواد مورد نیاز بدن را تامین کند. همین ویژگی بود که سبب شد تا بشر دست از کوچ کردن سالانه از نواحی سرد به نواحی گرم‌تر بردارد و سکونت دائمی اختیار کند. در نواحی استوایی هم که تفاوت‌های فصوص سرد و گرم چندان زیاد نبود و عمل فتوستز می‌توانست در تمام دوره‌ی سال انجام شود و غذای گیاهی و جانوران برای شکار و جمع‌آوری در دسترس باشد، نیاز به کوچ محدود از نقطه‌ای به نقطه‌ی دیگر پس از تمام شدن محصول گیاهان و درختان وحشی و جنگلی، می‌توانست با کشت غله مرتفع شود و سکونت دائمی با تولید غله به آسانی میسر شود. بدین ترتیب با انبار کردن غله و البته حبوبات، بشر دغدغه‌ی عمدی غذایی خود را برای دوره‌ی سرد سال به‌ویژه در نواحی معتدل‌له که اقلیم فصوص

تغییر می‌کرد، از بین برد و درنتیجه ساختن سکونتگاه‌های دائمی میسر شد. در جدول ۱.۵ دو محصول برنج و گندم از نظر ارزش غذایی در مقدار ۱۰۰ گرم محصول با هم مقایسه شده‌اند.

چنان که پیداست در تأمین مقدار انرژی، که یکی از مهم‌ترین نیازهای روزانه‌ی بشر و توانایی انجام هر کاری تعريف شده، هر دو محصول تقریباً برابرند. مقدار انرژی موجود در هر ۱۰۰ گرم محصول برنج یا گندم اندکی بیش از ۱۵۰۰ کیلو ژول (KJ) است. چنان‌که می‌دانیم مقدار کالری مورد نیاز روزانه‌ی انسان حدود ۲۵۰۰ کیلو کالری است. بنابراین با توجه به این که هر کیلو کالری کالری از انرژی روزانه‌ی انسان را تأمین کند. با این حال از بیست ترکیب موجود برای دو محصول گندم و برنج که در جدول ۱.۴ با هم مقایسه شده، تنها در چهار نوع از ترکیب، برنج برتر از گندم است. در پروتئین و فیبر، که نقش مهمی در سلامتی بدن ایفاء می‌کنند، گندم از ارزش بالاتری برخوردار است. نسبت گندم به برنج در پروتئین تا بیش از سه برابر و در فیبر سیزده برابر است.

هم‌چنین گندم ویژگی مهم دیگری هم دارد و آن ایجاد فرایند تولیدات پسینی پس از تولید نهایی آن در مزارع است. بدین معنی که گندم می‌تواند پس از تولید نهایی و عرضه به بازار، مواد اولیه‌ی بسیاری از صنایع تبدیلی برای تولید فرآورده‌های خوراکی صنعتی باشد. این ویژگی در برنج دست‌کم در ایران دیده نشده است.

۴۴ / کشت برنج در گیلان

جدول ۱.۵. مقایسه ارزش غذایی برنج و گندم در مقدار ۱۰۰ گرم از این دو محصول

ترکیبات (واحدوزن)	گندم	برنج	نسبت برنج به گندم	
			کمتر	بیشتر
water (g)	11	12		*
energy (kJ)	1506	1527		*
protein (g)	23	7	*	
fat (g)	10	1	*	
carbohydrates (g)	52	79		*
fiber (g)	13	1	*	
sugars (g)	0.1	>0.1	*	
iron (mg)	6.3	0.8	*	
manganese (mg)	13.3	1.1	*	
calcium (mg)	39	28	*	
magnesium (mg)	239	25	*	
phosphorus (mg)	842	115	*	
potassium (mg)	892	115	*	
zinc (mg)	12.3	1.1	*	
panthothenic acid (mg)	0.1	1.0		*
vitB6 (mg)	1.3	0.2	*	
folate (µg)	281	8	*	
thiamin (mg)	1.9	0.1	*	
riboflavin (mg)	0.5	>0.1	*	
niacin (mg)	6.8	1.6	*	

* با توجه به روند شدن اعداد، جمع از مقدار ۱۰۰ گرم اندکی بیشتر است.

(تغییرات از نگارنده). Source: wikipedia, rice

عملکرد در هکتار^۱

آگاهی از عملکرد در هر هکتار از این نظر مهم است که امروزه دیگر نمی‌توان همانند گذشته به گسترش زمین‌های کشاورزی دست یافت. بشر به‌طور نسبی در همه جای جهان زمین‌های را که به‌طور اقتصادی قابل تبدیل به زمین‌های قابل کشت بوده به زمین‌های کشاورزی تبدیل کرده است و زمین‌هایی که باقی مانده، بیشتر زمین‌هایی است که از نظر خاک‌شناسی نیازمند اصلاح خاک، تسطیح اراضی، زهکشی و غیره است و برای تبدیل به زمین کشاورزی هزینه‌ی بیشتری طلب می‌کند. این هزینه گاه چنان زیاد است که دست کم در شرایط کنونی و قیمت‌های کنونی به صرفه نیست. از این رو دانشمندان حوزه‌ی کشاورزی در هر بخش تلاش دارند تا بهره‌وری را بالاتر ببرند و در هر هکتار مقدار راندمان تولید را افزایش دهند. به این فرایند، کشاورزی عمقی نیز گفته‌اند. کشاورزی عمقی یعنی به جای گسترش افقی زمین کشاورزی، بتوان با افزایش تولید و بهره‌وری بیشتر در واحد سطح، به ارزش افرودهی بیشتر دست یافت.

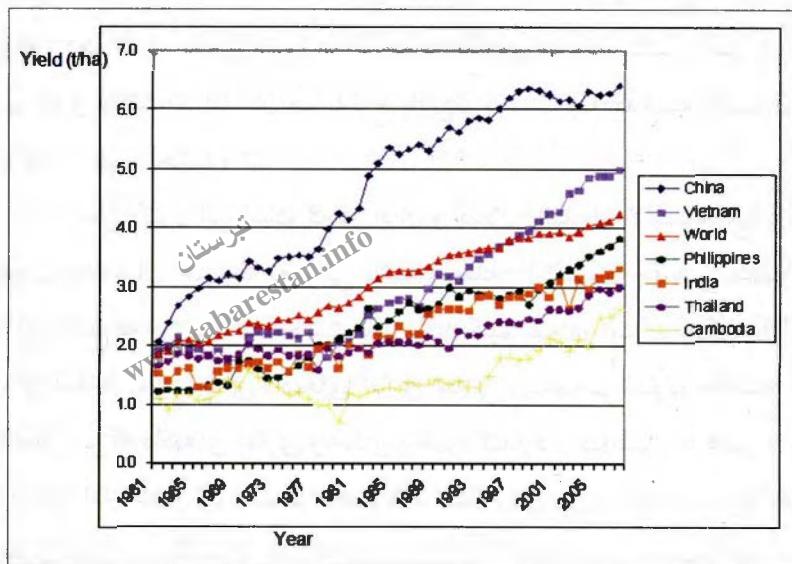
عملکرد بیشتر در هر هکتار، رابطه‌ی مستقیمی با بهره‌وری بالاتر دارد. منظور از بهره‌وری بیشتر یعنی افزایش نسبت ستانده به داده و یا به عبارت ساده‌تر افزایش نسبت خروجی به ورودی در تولید است.

لازم به یادآوری است که کشاورزی عمقی و بهره‌وری بیشتر از زمین به جای گسترش افقی زمین‌های کشاورزی، در گیلان بیش از هر جایی در ایران اهمیت دارد. در گیلان تقریباً زمین قابل استفاده‌ای برای گسترش

اراضی وجود ندارد و یا مقدار آن بسیار ناچیز است. زیرا جلگه‌ی گیلان تقریباً یک سوم مساحت کل استان را تشکیل می‌دهد که دارای شیب مناسب برای کشاورزی آبی است و این وسعت نیز به‌طور کلی کاربری‌های خاص خود را تا کنون پیدا کرده و تغییر آن تقریباً با توجه به فقدان رقابت سودمند فعالیت‌های کشاورزی در قیاس با دیگر فعالیت‌ها، یعنی صنعت و خدمات تقریباً هیچ مزیت ویژه‌ای ندارد.

راندمان تولید در نواحی گوناگون جهان و در کشورهای اصلی تولیدکننده‌ی برنج متفاوت است. اما همه‌ی این کشورها دو یک چیز مشترک هستند؛ تمام این کشورها در طول پنجاه سال اخیر با بهبود نهاده‌های کشاورزی و به کارگیری دانش و تکنولوژی بهتر، توانسته‌اند راندمان تولید در واحد سطح را در هر هکتار افزایش بدھند و به تولید بیشتر در هر هکتار دست یابند. برخی از این کشورها نظیر چین حتا در یک دوره‌ی پنجاه ساله توانسته راندمان تولید خود را به بیش از سه برابر افزایش دهد. در نمودار ۱.۱ تغییرات راندمان تولید شلتوك در چند کشور اصلی تولیدکننده‌ی برنج در جهان به همراه میانگین راندمان تولید شلتوك جهان در هر هکتار از سال ۱۹۶۱ تا ۲۰۱۰ با هم مقایسه شده‌اند.

چنان که پیداست در سال ۲۰۱۰ میانگین راندمان تولید جهانی از ۲ تن شلتوك در هر هکتار در سال ۱۹۶۱ به اندازی بالاتر از ۴ تن در هکتار رسیده است. نکته‌ی قابل توجه در راندمان تولید برنج در طول دوره‌ی پنجاه ساله‌ی نمایانده شده در نمودار این است که در سال ۱۹۶۱ تفاوت در راندمان تولید بین یک تا دو تن در هر هکتار بوده است اما در سال ۲۰۱۰ این دامنه بین ۲/۵ تا بالاتر از ۶ تن در هر هکتار است.



نمودار ۱.۱. این نمودار راندمان تولید در هر هکتار برنج در چند کشور اصلی تولیدکنندهٔ جهان و مقایسهٔ آن با میانگین راندمان تولید برنج در جهان را نشان می‌دهد. لازم است گفته شود که مقدار تولید تن شلتوك در هر هکتار است.
(ترسیم نمودار براساس آمار FAO در سایت www.digg.com).

این شکاف محصول آهنگ رشد متفاوت دستیابی انسان به تکنولوژی کشت و کشاورزی در کشورهای مختلف است. در واقع برخی از کشورها توانسته‌اند با استفاده‌ی درست از نهاده‌های کشاورزی و بهره‌گیری از تکنولوژی مناسب‌تر و علم کشاورزی، بهره‌وری در واحد سطح را بهتر و بیشتر بالا ببرند. به عنوان مثال کشور چین از ۲ تن در هکتار در سال ۱۹۶۱ به بیش از ۶ تن در هر هکتار در سال ۲۰۱۰ و ویتنام در همین دوره از ۲ تن در هر هکتار به ۵ تن رسیده است. این بدان معنی است که کشور

چین در این دوره راندمان تولید برنج خود را سه برابر و ویتنام ۲/۵ برابر ارتقاء داده است. بقیه‌ی کشورها اگرچه به اندازه‌ی این دو کشور افزایش بهره‌وری نداشته‌اند اما آنان هم با نرخ پایین‌تر نسبت به گذشته راندمان تولید را بهبود بخشیده‌اند.

پرسش اکنون این است که در ایران و گیلان راندمان تولید برنج در طول پنجاه سال اخیر چه تغییراتی داشته و مقدار آن اکنون چقدر است؟ برای پاسخ به این پرسش نخست باید تاکید کنیم که در ایران دو مشکل برای استناد، بهویژه برای داده‌های آماری استانی دیده می‌شود. نخستین مشکل این‌که داده‌های آماری واحدی وجود ندارد و به‌طور خاص در زمینه‌ی آمار سطح زیر کشت محصولات کشاورزی بین مرکز آمار ایران به عنوان متولی سرشماری کشاورزی و وزارت کشاورزی (جدیداً جهاد کشاورزی) عموماً آمارهای متفاوتی انتشار یافته است. دومین مشکل این که با تغییرات مداوم و مکرر تقسیمات کشوری در ایران، بازسازی آماری در محدوده‌ی یکسان عموماً با مشکل رو به‌روست. به عنوان مثال در سرشماری کشاورزی گیلان در سال ۱۳۳۹، شهرستان آستانه به استان آذربایجان شرقی تعلق داشت و استان زنجان و شهرستان اراک ضمیمه‌ی استان گیلان بود. با این حال برای گیلان با توجه به تقسیمات فرعی درون حوزه‌های آماری در این سال، امکان بازسازی تا حدود زیادی فراهم شد اما برای برخی استان‌های نظیر خوزستان این کار بسیار دشوار و حتا نشدنی است.

در هر حال برای داشتن تصویری از تغییرات راندمان تولید برنج در گیلان، آمار دو سرشماری کشاورزی، اولین سرشماری کشاورزی در سال

۱۳۳۹ خورشیدی (۱۹۶۰ میلادی) و آخرین سرشماری عمومی کشاورزی در سال ۱۳۸۲ (۲۰۰۳ میلادی) مبنای ارزیابی قرار گرفته است. براساس اولین آمار سرشماری کشاورزی در سال ۱۳۳۹ در ایران مجموعاً ۷۰۹ هزار تن شلتوك در ۳۲۹ هزار هکتار سطح زیر کشت برنج در ایران تولید شده است. به عبارت دیگر میانگین راندمان تولید در هر هکتار در این سال برابر ۲/۱۶ تن بوده است.

در گیلان که آن زمان با نام استان اول، شامل استان امروزی زنجان و شهرستان اراک نیز می‌شد، خوشبختانه حوزه‌ی سرشماری به دو ناحیه‌ی آماری تقسیم شده بود که محدوده‌ی تقریبی امروز گیلان بر یکی از ناحیه‌ها، یعنی ناحیه‌ی یک منطق می‌شد. براساس آمار ناحیه‌ی یک سرشماری کشاورزی سال ۱۳۳۹ در گیلان، مقدار ۳۸۸,۷۹۸ تن شلتوك در ۱۷۵,۲۱۱ هکتار اراضی زیر کشت برنج در گیلان به دست آمده است.^۱ براساس این آمار راندمان تولید برای سال ۱۳۳۹ در گیلان برابر ۲/۲۲ تن در هر هکتار بوده است. این شاخص برای استان دوم یعنی استان‌های مازندران، گلستان و سمنان امروزی، برابر ۲/۱۸ تن به دست آمده است (آمارگیری کشاورزی کشور ۱۳۳۹، ج ۱۵:۴۲). بدین ترتیب عملکرد در هر هکتار برنج در گیلان نه فقط در سال ۱۹۶۰ میلادی بر اساس آمار فوق از میانگین ایران و استان برنج خیز مازندران بالاتر بوده بلکه از راندمان تولید در کشورهای عمدۀ تولیدکننده‌ی نمودار ۱.۱ نیز بالاتر بوده است.

براساس آمار آخرین سرشماری عمومی کشاورزی در سال ۱۳۸۲

۱. با توجه به ارقام دقیق‌تر سرشماری‌های بعدی که مقدار سطح زیر کشت برنج گیلان در حدود ۱۶۰ هزار هکتار است، به نظر می‌رسد که این رقم زیادی باشد.

(۲۰۰۳ میلادی)، در ۱۶۰ هزار هکتار از مزارع برنج در گیلان مقدار ۵۵۳ هزار تن شلتوك تولید شده است. بنابراین بر اساس این آمار میزان عملکرد در هر هکتار برنج در گیلان به طور میانگین برابر $\frac{۳}{۴}۶$ تن خواهد بود (به نقل از سالنامه آماری استان گیلان ۱۳۸۸). این شاخص برای کل کشور در همین سرشماری با $۱/۸۲$ میلیون تن شلتوك در $۴/۶۵$ هزار هکتار از اراضی زیر کشت برنج کشور برابر $۹/۹۱$ تن برای هر هکتار به دست می آید (نتایج عمومی سرشماری کشاورزی ۱۳۸۲). همین سرشماری کشاورزی نشان داده است که در مازندران با سطح زیر کشت ۱۶۰۰۰ هکتار برنج مقدار $۷/۱۵$ هزار تن شلتوك و در استان گلستان با سطح زیر کشت $۳/۷۷۰۰$ هکتار مقدار ۱۴۳۰۰۰ تن شلتوك تولید شده است. به عبارت دیگر میانگین راندمان تولید به ترتیب در استان مازندران کنونی $۴/۳$ و در گلستان $۳/۸$ تن در هر هکتار بوده است (همان). اگر ارقام سال ۱۳۳۹ را برای گیلان پذیریم، در آن صورت ناگزیر باید قبول کنیم که با توجه به کشت ارقام پرمحصول در استان‌های دیگر، بهویژه مازندران، شاخص راندمان تولید در هر هکتار گیلان نسبت به سال ۱۳۳۹ از میانگین کشور عقب‌تر است.

اما لازم است این نکته را به تأکید یادآوری کنیم که سازمان جهاد کشاورزی گیلان در خصوص سطح زیر کشت برنج و مقدار تولید برنج در گیلان آمار دیگری ارائه می‌کند که با آمار سرشماری‌های عمومی کشاورزی مرکز آمار ایران بسیار متفاوت است. به عنوان مثال در فروردین سال ۱۳۹۰ در یکی از آخرین آمارهای منتشر شده‌ی سازمان جهاد کشاورزی گیلان که از طرف معاونت این سازمان اعلام شده، سطح زیر کشت برنج در گیلان برابر ۲۳۸ هزار هکتار است که ۷۵۰ هزار تن برنج

سفید در آن تولید شده است (خبرگزاری ایستا، رشت ۱۳۹۰/۱/۱۶).
اگر این مقدار برنج سفید به شلتوک تبدیل شود، راندمان تولید شلتوک
بنا به روایت معاونت سازمان جهاد کشاورزی گیلان در این استان چقدر
خواهد بود؟ بررسی نگارنده، در کارخانجات برنج کوبی استان گیلان نشان
می‌دهد که از هر ۱۰۰ کیلو شلتوک برای نوع برنج هاشمی بین ۵۵ تا ۶۰
کیلو برنج سفید و از هر ۱۰۰ کیلو شلتوک نوع برنج «علی‌کاظمی» مقدار
۴۵ تا ۵۰ کیلو برنج سفید به دست می‌آید. بنابراین معنی آمار ارائه شده
معاونت سازمان جهاد کشاورزی با اعلام ۷۵۰ هزار تن برنج سفید این
خواهد بود که در گیلان با فرض حداقل ۶۰ کیلو برنج سفید در هر ۱۰۰
کیلو شلتوک، مقدار شلتوک تولیدی در گیلان بر اساس آمار سازمان جهاد
کشاورزی در سال ۱۳۸۹ برابر ۱۲۵۰۰۰۰ تن است. البته پیش‌تر رئیس همین
سازمان هم در مصاحبه‌ای اعلام کرده بود که پیش‌بینی می‌شود که در سال
۱۳۸۹ تولید برنج (شلتوک) در گیلان از ۱۰۱۰۰۰۰ تن به ۱۱۲۰۰۰۰
افزایش یابد (گیلان نیوز، ۸ تیر ماه ۱۳۸۹). در هر حال براساس آمار ارائه
شده معاونت سازمان جهاد کشاورزی گیلان، در سال ۱۳۸۹ راندمان
تولید شلتوک در هر هکتار برنج در گیلان برابر ۵/۲۵ تن بوده است.
با توجه به ذکر آمار سال ۱۳۸۲ سرشماری کشاورزی در سالنامه‌ی
آماری استان گیلان و با توجه به این که در آخرین سالنامه‌ی آماری استان
گیلان، هیچ آمار دیگری در خصوص سطح زیر کشت و مقدار تولید ذکر
نشده، از نظر ما آمار کشاورزی سال ۱۳۸۲ هنوز رسمی و معتبر است.

تبرستان
www.tabarestan.info

اھلی شدن گیاه برقج

در مورد واریتهای از گیاه برقج که امروزه در نقاط گوناگون کره‌ی زمین برای کشاورزی مورد استفاده قرار می‌گیرد، تقریباً تردیدی وجود ندارد که این گونه، بومی مناطقی با آب و هوای گرم و مطبوب جنب استوایی در آسیا بوده است. اما چنان که به اشاره پیش‌تر گفته شد، «واتسون» در پژوهشی گسترده درباره‌ی منشاء اولیه‌ی گونه‌های گیاهی مورد استفاده در کشاورزی امروزی جهان، از گونه‌ای از برقج بومی آفریقای غربی نیز نام می‌برد که در مقابل گسترش جهانی برقج آسیایی تقریباً پراکنش محدود محلی داشته و بنا به گفته‌ی او سابقه‌ی کاشت آن به حدود سه هزار سال قبل می‌رسد. از این رو «واتسون» فصلی را که در کتاب خود به برقج اختصاص داده و به تفصیل در مورد برقج آسیایی بحث کرده است. وی در عوض از برقج آفریقایی تنها به توضیحی کوتاه‌چند سطری اکتفاء کرده است. او در همین کتاب نشان می‌دهد که برنجی که امروزه در سراسر جهان کشت می‌شود،

تبرستان

www.tabarestan.info

فصل دوم

همان گونه‌ی «اوریزا ساتیوا»ست که برج آسیایی نام دارد (واتسون: ۲۹). شواهد کشفیات باستان‌شناسی موجود نشان داده است که برج در اواخر نئولیتیک (نوسنگی) در جنوب چین (حوضه‌ی رودخانه‌ی یانگ تسه) که آب‌وهای مرطوب و گرم دارد غذای اصلی مردم محسوب می‌شد (Huke and Huk: 1990). به نظر می‌رسد برج از همین منطقه از آسیا به نقاط دیگر کره‌ی زمین انتشار یافته است. یک بررسی دیگر نشان می‌دهد که «کشت برج در دره‌ی رودخانه‌ها و نواحی آبگیر و پست در چین، تاریخ طولانی‌تری نسبت به کشت محصولات در دشت‌های خشک آن دارد. در جنوب شرقی آسیا، بر عکس، کشت برج به‌طور کلی در دشت‌های خشک قدیمی‌تر است و تنها در سال‌های اخیر بوده است که این محصول در نواحی پست و زمین‌های مرطوب دلتایی این منطقه رواج یافته است. بعدها در هزاره‌ی دوم قبل از میلاد، مهاجرین چینی این محصول را با سنت کشت در زمین‌های باتلاقی از جنوب چین و شاید شمال ویتنام به فیلیپین منتقال دادند. در حدود ۱۵۰۰ ق.م. کشت برج از طریق مالزی به اندونزی سرایت کرد. ژاپنی‌ها این محصول را زودتر از سال ۱۰۰ ق.م. از چین و یا کره دریافت نکردند» (ibid).

بدین ترتیب گیاه برج نخست در اوخر نئولیتیک در چین اهلی شده و سپس به مناطق اطراف انتشار یافته است. اگر چه این روایت تنها روایت اهلی شدن گیاه برج در جهان نبوده است اما نشان می‌دهد که گیاه برج متداول در کشاورزی امروز جهان یعنی همان برج آسیایی در نواحی گرم و مرطوب موسمی در آسیا منشاء گرفته است.

با این حال طی آخرین کشفیات باستان‌شناسی در سال ۲۰۰۳ میلادی

در کرهٔ جنوبی، قدیمی‌ترین برنج زراعتی دنیا با قدمت ۱۵ هزار سال در این کشور کشف شده است. «لی یونگ» و «ووجون یون»، دو باستان‌شناس از دانشگاه چونگبوق در کرهٔ جنوبی در جریان حفاری در روستای «سوروری» واقع در استان «چونگبوق» تعداد ۵۹ دانهٔ برنج سوخته مورد آزمایش قدمت‌نگاری رادیواکتیو قرار گرفتند و پیشینهٔ کشت نخستین نمونهٔ برنج شناخته شده را به زمانی دورتر مرتبط کردند. قدمت نمونهٔ این برنج حداقل ۱۲ هزار سال بود که در چین کشف شده بود. تحلیل‌های DNA نشان می‌دهد که این نمونهٔ برنج با گونه‌های کشت‌شدهٔ امروزی متفاوت است (روزنامهٔ شرق: ۸/۸/۴، این خبر در سایت‌های اینترنتی نیز هست). البته مورخ نامدار فرانسوی، فرنان برودل در کتاب «سرمايه‌داری و حیات مادی» دربارهٔ تاریخ کشت و انتشار برنج نظر دیگری ابراز داشته است. او می‌نویسد: «برنج آبی نخستین بار در هند معمول شد و سپس از راه‌های زمینی و دریایی احتمالاً در ۲۱۵۰ تا ۲۰۰۰ سال قبل از میلاد به چین رسید... و از چین بود که کشت برنج به جزایر فیلیپین و ژاپن برده شد» (فرنان برودل: ۱۴۰). تقریباً همین نظر در دایرةالمعارف بریتانیکا نیز به نوعی تکرار شده است: «اصل و مبداء کشتِ برنج حدود ۳ هزار سال قبل از میلاد در هندوستان بوده و سپس به تدریج کشت این محصول به طرف غرب گسترش یافته و در دورهٔ قرون وسطی به جنوب اروپا رسیده است». (Britannica 1997, rice).

در مطالعات گستردهٔ واتسون نیز که در دههٔ ۱۹۸۰ انجام شده، نظر قاطعی در این خصوص ابراز نمی‌شود. او می‌نویسد: «کاشت برنج ممکن است در هند، آسام [هند]، برمه، کوچین چینیا چین یا در تعدادی از این مناطق

آغاز شده باشد و در زمان‌های دور این گیاه از مراکز یا مرکز مبداء خود به نقاط دیگر از جمله جنوب شرقی آسیا، فلیپین و مجمع‌الجزایر اندونزی گسترش یافته باشد (واتسون: ۲۹).

با این حال کشفیات باستان‌شناسی و پژوهش‌های بیشتر امروزی منشاء آن را از شرق دور می‌داند. در هر حال برای تئوری مورد نظر ما فرق چندانی نمی‌کند که منشاء آن از چین یا هند بوده باشد زیرا پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهند که گیاه برنج آسیایی یا همان «اوریزا ساتیو» قبل از آن که در سرزمین ایران انتشار یابد، نخست در شرق فلات ایران، در مناطق پرباران و گرم آسیای شرقی، جنوب شرقی و یا آسیای جنوبی، اهلی شده و سپس در آنجا رواج یافته است و آنگاه در زمان هخامنشیان که دره‌ی رود سند و پنجاب و افغانستان امروزی، جزو این امپراتوری شده به ایران رسیده است. گسترش این محصول در ایران از شرق فلات ایران به غرب آن بوده است.

رواج کشت برنج در ایران

کشت برنج در جلگه‌ی گیلان اهمیت مهمی در تاریخ این منطقه داشته است. از نظر ما سکونت اجتماعات دائمی در جلگه‌ی گیلان با توسعه‌ی کشت برنج ارتباط وثیقی دارد. اما این محصول چگونه و از چه زمانی و از کدام مسیر در فلات ایران، به این ناحیه رسیده است؟

ایران کشوری است که در محدوده‌ی مرزهای امروزی آن، میانگین بارندگی سالانه مطابق آمارهای رسمی چهل سال متنه‌ی به سال ۱۳۸۹ برابر ۲۳۵ میلی‌متر بوده است (در مقابل ۸۶۰ میلی‌متر میانگین کره‌ی زمین). در واقع با هر معیاری این کشور در کلیت خود جزو سرزمین‌های خشک

و کم آب تلقی می شود و برای کشت برنج، که نیاز به آب فراوان دارد، مناسب و سازگار نیست. از این رو اگر این جمله‌ی چینی را که می‌گوید: «برنج پایش در آب و سرش در آتش است» را ملاک قرار دهیم، فقط آتش و آن هم در فصول گرم سال برای کشت برنج در ایران فراهم بوده و آب و بارندگی تنها در برخی نواحی این سرزمین به اندازه‌ی نسبتاً مناسب جهت رویش و محصول دهی این گیاه در دسترس نیست. با این حال چنان که پیش‌تر گفته شد در جلگه‌های کناره‌ی جنوبی دریای خزر در فصول گرم سال، برای چند ماه شرایط نسبتاً مساعدی برای کشت برنج فراهم است. در این جلگه هم به دلیل ارتفاع پایین‌تر از سطح دریاهای آزاد، گرمای مناسب برای رویش و محصول دهی برنج، دست‌کم در فصل گرم سال فراهم است و هم دسترسی به آب، اگر چه نسبتاً دشوار، اما با تمهیداتی قابل حصول است. بهویژه باید تاکید کنیم که اگر امروزه بدون تأسیسات مدرن آبیاری، کشت برنج تقریباً ناممکن و با خطر کم‌آبی روبروست اما این کمبود بیشتر به دلیل افزایش سطح زیر کشت این محصول است و چنان‌چه این سطح زیرکشت را به مانند سال‌های نخست رواج آن در این جلگه محدودتر کنیم، بی‌تر دید آب قابل دسترس کفاف آبیاری کشت برنج در گیلان را می‌دهد و یا دست‌کم دشواری دسترسی به آب چندان زیاد نخواهد بود. در نتیجه باید گفت که برنج به صورت کشت آبی و کشت اصلی تنها می‌توانست در سواحل جنوبی دریای خزر بستر مناسبی بیابد. بهویژه آن که هیچ گونه‌ای از واریته‌های گندم و جو، یعنی محصولات رقیب برنج به دلیل رطوبت بسیار بالای هوا بهویژه در ناحیه‌ی مرطوب جلگه‌ای گیلان قادر محصول دهی نداشته و ندارد. البته چنان که پیش‌تر

نیز گفته شد، علاوه بر این ناحیه، در مناطقی از ایران که رودخانه‌های پرآبی در آن جریان داشته و از هوای گرم و خاک مناسب نیز برخوردار بوده است، برنج می‌توانست همانند شرق و جنوب آسیا کشت شود. چنین ناحیه‌هایی بیش از همه در خوزستان و جلگه‌ی میان‌رودان (بین‌النهرین) که در تمام دوره‌ی باستان جزء امپراتوری ایران محسوب می‌شد و در دوره‌ی ساسانیان چنان که جغرافی نویسان عرب و ایرانی گفته‌اند، حتاً «دل ایرانشهر» نامیده می‌شد، فراهم بود.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که سابقه‌ی کشت برنج در ایران به دوره‌ی ایران باستان باز می‌گردد. ولی متاسفانه همانند سایر مقوله‌های تاریخی در این زمینه نیز در تاریخ دوره‌ی باستان با فقدان یا کمبود مدارک لازم برای بررسی علمی و دقیق این موضوع رویه‌رو هستیم. چنان که می‌دانیم ایرانیان به رغم بنیان‌گذاری اولین امپراتوری‌های جهانی و تمدن در خشان پیش از تاریخ، قادر نبنت گستره‌های نوشتمن چون یونانیان و یا رومیان و یا حتاً چینیان بودند. مدارک ما تنها خلاصه می‌شود به چند سنگ‌نبشته، مهر نوشته در اینجا و آنجا و یا بر روی اشیاء و موادی در کشفیات باستان‌شناسی. در نتیجه بیشتر آگاهی‌های تاریخی مربوط به ایران را مدیون نوشته‌های تاریخی آشور، سریانی، ارمنی، چینی و بهویژه یونانی هستیم. در تمام این نوشته‌های ارزشمند (ارزشمند صرفاً به دلیل فقدان اسناد و مدارک مستندتر)، با کلی‌گویی بهویژه در زمینه‌ی تاریخ‌های محلی و شیوه‌ی زندگی رویه‌رو هستیم که گاه با گفته‌های درست و نادرست درآمیخته که به کار یک تحلیل و نظریه‌پردازی علمی نمی‌آید. در مورد کشت برنج که به‌طور کلی قوت اصلی مردم در خاورمیانه و ایران

محسوب نمی‌شد نیز با همین گفته‌های پراکنده و غیردقیق مواجه هستیم. از این رو باید زود گفت که برای به دست دادن تصویری روشن‌تر به‌ویژه در خصوص کشت برنج در گیلان، هنوز باید به انتظار اسناد و مدارک تاریخی و به‌ویژه روش‌نگری‌های بیشتر در باستان‌شناسی باشیم.

آگاهی علمی در زمینه‌ی تاریخچه‌ی کشت برنج در ایران را مدیون پژوهش بسیار ارزشمند و بی‌بدیل استاد شادروان، ابراهیم پورداوود هستیم که با بررسی اسناد گوناگون کتابخانه‌ای در کتاب «هرمذنامه‌ی خود، مقاله‌ی مفصلی را به برنج اختصاص داده است. واقعیت این است که تاکنون به رغم کوشش‌های بسیار در این زمینه هنوز قدمی جلوتر از کار استاد برای گشودن ابهامات بیشتر انجام نشده است (به جز پژوهش واتسون تحت عنوان «نوآوری‌های کشاورزی در قرون اولیه اسلام» که در دهه‌ی ۱۹۸۰ انجام شده و البته بیشتر به کل جهان اسلام مربوط می‌شود تا ایران). در اینجا برای رسیدن به مقصد اصلی این فصل، یافته‌های استاد پورداوود در زمینه‌ی تاریخچه‌ی کشت برنج در ایران را مبنای کار قرار داده‌ایم اما بدون تغییر در مضمون نوشته، آن را به صورتی که روند منطقی بحث ایجاد می‌کرد، تنظیم و دوباره‌نویسی کرده‌ایم. البته در بسیاری موارد از اصطلاحات خود نویسنده بهره گرفته‌ایم تا تحریفی صورت نگیرد. اما نخست نظریه‌ی خود را در خصوص رواج کشت برنج در ایران طرح می‌کنم و سپس به نوشه‌ی استاد پورداوود می‌پردازم.

ایرانیان زمانی با کشت و محصول برنج آشنا شدند که داریوش، پادشاه ایرانی توانست در ۵۱۲ پیش از میلاد دره‌ی رودخانه‌ی سند و پنجاب را ضمیمه‌ی امپراتوری ایران کند. انضمام این سرزمین‌برنجکار در شبه قاره‌ی

هند به امپراتوری ایران، سبب شد تا ایرانیان با برنج و غذای برنج آشنا شوند. اما چنان‌که می‌دانیم برنج در آن زمان همچون آدویه یک محصول تجاری برای بازارهای دوردست محسوب نمی‌شد. زیرا برخلاف ادویه و همچنین ابریشم و برخی کالاهای تجاری بازارهای دوردست آن‌زمان، نسبت وزنِ برنج به ارزش آن (چه نسبت به ارزش مصرفی و چه ارزش مبادله) بسیار بالا و از این رو حمل و نقل برنج در مسافتی دور، مستلزم هزینه‌های گزاف بود و در نتیجه سود چندانی نصیب بازارگانان نمی‌کرد. این مشکل فقط زمانی که تکنولوژی ارتباطی مجهز به ماشین بخار و کشتی‌های اقیانوس‌پیما و حمل و نقل جاده‌ای، ریلی و هوایی رایج شد تا حدودی حل شد. در نتیجه حمل تجاری برنج از دره‌ی رودخانه‌ی سند که به رغم انضمام آن به ایران در دوره‌ی داریوش جزء سرزمین ایران محسوب می‌شد به مناطق گوناگون امپراتوری بزرگ ایران تقریباً به صرفه نبود. پس ضرورتاً لازم بود تا دانه و تخم برنج (شلتوك) به مناطق مستعد کشت این محصول در امپراتوری انتقال پیدا کند. اما در فلات مرتفع، سرد و کم‌باران ایران کمتر مناطق مستعد کشت برنج دست‌کم برای کشت آبی وجود داشت. بنابراین به طور بالقوه سواحل جنوبی دریای خزر و همچنین خوزستان و جلگه‌ی میان‌رودان (بین‌النهرین) و البته دره‌ی رودخانه‌های جیحون و سیحون در افغانستان و آسیای مرکزی مناطق مستعدی برای کشت برنج وجود داشت.

در جلگه‌ی خوزستان و میان‌رودان اگر چه بارندگی کمتر از ۲۰۰ میلی‌متر در سال است، اما ارتفاع و شبیه زمین در این نواحی نسبت به ارتفاعات زاگرس و فلات آناتولی به گونه‌ای است که قسمت عمده‌ی

بارندگی در این ارتفاعات از طریق رودخانه‌ها به سوی این دشت‌ها سرازیر می‌شود. در نتیجه برعغم گرمی و خشکی هوا و کمی بارش، آب فراوان و رسوبات آبرفتی در رودخانه‌های این مناطق جریان یافته و محیط مساعدی برای کشت برنج فراهم می‌شود. از همین رو داده‌های تاریخی نشان می‌دهد که کشت برنج قبل از رواج آن در سواحل جنوب شرقی دریای خزر، یعنی دشت گرگان (یا بنا به گفته‌ی یونانیان هیرکانه یا هیرکانی) باید در خوزستان و میان‌رودان کشت شده باشد. زیر مرکزیت سیاسی و پایتخت هخامنشیان و امپراتوری ساخته‌ی آن در نیمه‌ی جنوبی امپراتوری، یعنی در فارس و خوزستان (سوزیانا) قرار داشت.

بدیهی است در چنین موقعی عمدتاً هرگونه نوع‌آوری در صنعت و کشاورزی و رژیم غذایی، در درجه‌ی نخست به دلیل ارتباطات گسترده‌ی شعاعی مرکز با حاشیه و همچنین وجود طبقات ثروتمند و در نتیجه تقاضا برای کالاهای کمیاب و جدید، عموماً در مناطق مرکزی قدرت و نواحی پیرامونی آن رواج می‌یابد. پیداست که نزدیکی جغرافیایی به مراکز قدرت به مفهوم فضای تجهیز شده به حمل و نقل پیشرفته‌تر و در نتیجه روابط ارتباطی مناسب‌تر با دوردست‌ها نیز بوده است. از این رو بر آنیم که تا پایان امپراتوری هخامنشیان و چه بسا سلوکیه، احتمالاً تنها مراکز کشت برنج در نیمه‌ی جنوبی امپراتوری ایران یعنی خوزستان و میان‌رودان متتمرکز بوده است و تنها در دوره‌ی اشکانیان است که با انتقال مرکزیت قدرت سیاسی کشور به شمال شرقی ایران (خراسان و دامغان کنونی) و همین طور گرگان (هیرکانه)، کشت برنج نیز نخست در دره‌ی فرغانه (در تاجیکستان و ازیکستان امروزی)، باکتریا (بلخ) و سپس دشت گرگان یعنی

مساعدترین نواحی نزدیک به مرکزیت امپراتوری اشکانیان رواج یافت. یافته‌های پژوهش استاد پورداوود و واتسون نیز مؤید همین نظریه است. ذکر این نکته ضرورت دارد که این پژوهشگران نظریه‌ای را که ما در این نوشته پیشنهاد کردایم (ارتباط مرکزیت امپراتوری‌های ایرانی با جغرافیای تاریخی کشت برنج)، در نوشته‌های خود طرح نکرده‌اند اما می‌توان از بررسی‌ها و شواهدی که ارائه کرده‌اند، در تحلیل نهایی به‌این نتیجه رسید.

استاد پورداوود نوشته است: «در کهن‌ترین جایی که از گیاه برنج یاد شده در نوشته اریستوبولوس است که یکی از همراهان اسکندر در لشکرکشی وی به ایران زمین بود [واتسون هم سه دهه‌ی بعد نتوانسته سند موثق دیگری به جز گفته‌ی پورداوود بیابد]. این تاریخ‌نویس در پایان زندگی خود در مورد کارنامه اسکندر نوشته‌ای از خود بر جای گذاشت که اگر چه امروزه از آن نامه خبری در دست نداریم ولی خوبیختانه پیش از مفقود شدن مطالبی از آن نامه در کتاب جغرافیای استрабو آمده است به این صورت: «اینک این است آنچه اریستوبولوس در باره برنج به ما خبر می‌دهد: برنج در کشتزاری که آب بر آن ایستاده باشد، کشت می‌شود و نزدیک به دو متر بالا [قد] می‌کشد، چندین خوشه می‌دهد. برنج در بلخ (باکریا)، بابل و سوس (شوش در خوزستان) می‌روید و ما (استрабو) نیز می‌گوییم که در سوریه سفلی هم می‌روید».

یکی دیگر از یونانیانی که از کشت برنج در ایران یاد کرده، دیودرس، معروف به سیکولوس از شهر سیسیل است که در کتاب تاریخش، تاریخ بابل، که بین سال‌های ۳۰-۶۰ پیش از میلاد نوشته شده (هم‌عصر استрабو)، در بخشی که از پیکار سرداران اسکندر برای به‌دست آوردن تاج و تخت

اسکندر پس از مرگش سخن می‌گوید: «امنس یکی از سرداران اسکندر که در ستیزه با سلوکس پس از آن که از دجله گذشته به سرزمین شوش (خوزستان) درآمد، لشکریان خود را برای خوراک به سه گروه بخش کرد و خود با گروهی این سرزمین را می‌بیمود و چون گندم به هیچ روی یافت نمی‌شد، لشکریان او از برنج، کنجد و خرما خورش ساختند».

با این حال باید یادآوری کنیم که بنیاد خورش ایران در زمان هخامنشیان گندم بوده و نه برنج. بدین ترتیب چنان که بیداست در روزگار هخامنشیان برنج از رود سند تا رود فرات در هرجا که آب و هوای سازگار بوده، کشت می‌شد. در زمان اشکانیان بنا به گزارش چانگ کیین، سردار چینی که طی بیش از ده سال اقامت خود در شرق و شمال شرقی ایران در سال ۱۲۶ پیش از میلاد به چین بازگشت و گزارش خود را تقدیم امپراتور «خودروتی» کرد، از کشت برنج در دره‌ی فرغانه (بخشی از کشور ازبکستان امروزی)، پارتیا (دامغان و هیرکانه یعنی محدوده‌ی استان گلستان امروزی) و خراسان و کلده (جنوب بابل تا بصره)، خبر داده است [هرچند که به قول پورداود و همچنین واتسون، او در سفرهایش کلده را ندیده است و تنها از روی گفته‌ها و شنیده‌های خود کشت برنج در آن مناطق را یادآورشده است]. گزارش‌های چینی در زمان ساسانیان حاکی از آن است که سرزمین‌های [شمال] شرقی ایران چون کاشغر، ختن، تاشکند وغیره پسر از برنجستان بوده است. با این حال در میان خراج اخذ شده در زمان خسرو انوشیروان بنا به خبری که طبری و ابن البلخی ذکر کرده‌اند، از برنج نامی برده نشده است. احتمالاً در آن زمان برنج نقش چندانی در قوت و غذای ایرانیان نداشته است و تنها در نقاط محدودی کشت می‌شد و

بیشتر جنبه‌ی محلی داشت» (پورداوود: ۴۲-۵۴).^۱

گیرشمن در میان اقلام صادراتی ایران در زمان اشکانیان از برنج نیز نام می‌برد. او می‌نویسد: «از لحاظ اقتصادی، ایران، بابل، سوریه و فلسطین از عهد هخامنشیان به هم مرتبط بودند... بین مال التجاره‌های دیگر [صادرات ایران در دوره‌ی اشکانیان] از پوست، پوستین، منسوجات... و برنج باید نام برد» (گیرشمن: ۳۳۸). احتمالاً صدور برنج در زمان اشکانیان می‌باید به کشت برنج در خوزستان و یا آسیای مرکزی مرتبط باشد و نه سواحل دریای خزر به‌ویژه گیلان.

با این حال کشت برنج در دوره‌ی ساسانیان دست‌کم به صورت یک کشت مهم در کشاورزی آن زمان هنوز در ابهام است. پژوهش‌سکی در این زمینه ابراز داشته است: «موضوع کشت برنج در ایران در عهد آخرین پادشاه ساسانی پیچیده‌تر است و در گفته‌های مؤلفان تنافق فراوان وجود دارد. فقدان تذکری از برنج در فهرست مزروعات مندرج در «بوندeshen» به چشم می‌خورد و آن را نمی‌توان به تصادف صرف حمل کرد. از دیگر سو به‌طوری‌که پیش‌تر گفته شد، برنج در شمار محصولاتی که در تشریفات دینی نوروز مصرف می‌شده، آمده است (در کتاب موسی بن

۱. چنان‌که می‌دانیم برنج تقریباً تا سی-چهل سال پیش هم در رژیم غذایی روزانه در ایران، به‌ویژه در نقاط روستایی فلات مرکزی، جای چندانی نداشت. در نواحی روستایی ایران ممکن بود حتا در طول یک ماه تنها یک یا دو بار برنج مصرف شود. نگارنده، یک دانشجوی همکلاسی داشت که اهل روستاهای گناباد خراسان بود و او نقل می‌کرد که یکی از دلایل خوشحالی بچه‌ها در شب عید این بود که در خانه‌ها غذای برنجی پخت می‌شد.

عیسی الکسری). قانون مالیاتی خسرو اول انوشیروان (۵۳۱ - ۵۷۹م)، شاهنشاه ساسانی، در تأییفات بعدی که به زبان عربی انشاء شده، به دست [آمده] است و آنچنان که طبری (آغاز قرن دهم میلادی) [قرن سوم هجری] قانون مزبور را نقل می‌کند از یک جریب جوزار و گندمزار (غله بوم) یک درهم و از یک جریب یونجهزار، هفت درهم و از یک جریب از بوم، هشت درهم می‌گرفته‌اند. ولی [در کتاب طبری] درباره مالیات برنج‌زار چیزی گفته نشده است اما از آنجایی که در همان قانون مالیاتی به نقل از مقدسی (پایان قرن دهم میلادی) گفته شده که از یک جریب برنج‌زار $\frac{5}{6}$ درهم اخذ می‌گردید، نلذکه [مورخ] تصور می‌کند که فقدان میزان مالیات برنج‌زار در تالیف طبری نتیجه افتادگی است که گناه ناسخ می‌باشد. لاثور (برعکس) می‌گوید که کشت برنج در زمان ساسانیان وجود نداشته و ذکری که از مالیات برنج‌زار در نسخ عربی متأخر قانون مالیاتی خسرو اول انوشیروان رفته، الحاقی بیش نیست.

این توجیه [لاثور] به حقیقت نزدیک است. امنای دیوان و مستوفیان زمان خاندان بویه و سامانیان و دیگر سلاطین های قرن دهم [میلادی] اساس قانون مالیاتی عهد ساسانیان را نمونه‌ای کامل و غایت مقصود می‌شمردند و فقدان مالیات برنج در قانون مالیاتی انوشیروان، در نظر ایشان سخت عجیب بوده و بدین سبب بعدها الحق کنندگان لازم دانستند، این افتادگی را خود جبران کنند» (پتروشفسکی، ج ۱: ۳۱۹-۳۲۰).

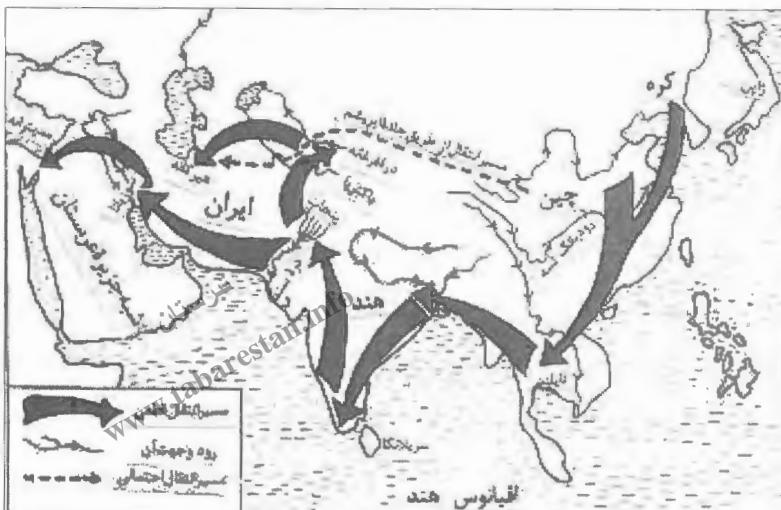
در تأیید سخن پتروشفسکی باید اضافه کنیم که آل بویه که در اوایل قرن چهارم هجری از گیلان برخاسته بودند، به خوبی آگاه بودند که کشت برنج در گیلان و تمام سواحل دریای خزر در این زمان محصول اصلی

تولیدی محسوب می‌شود. هم‌چنین در این زمان برای نخستین بار دولت مرکزی حاکم بر فلات ایران بر نواحی برنج خیز جنوبی دریای خزر بیش از پیش تسلط داشت. تسلطی که پیش از آن نه خلیفه‌اموی و عباسی و نه دست‌نشاندگان آن در فلات مرکزی ایران، بر این منطقه نداشتند. در نتیجه خلاء قانون مالیاتی قبلی به هیچ‌وجه دیگر توجیه‌پذیر نبود. بدین ترتیب به نظر پتروشفسکی کشت برنج حتاً در دوره‌ی ساسایان نیز نمی‌توانسته رواجی عام یافته باشد به‌گونه‌ای که برای آن مقادیر از قانون مالیاتی را اختصاص دهند. و نظر نهایی نویسنده این گونه بیان شده است: «ظاهراً در زمان آخرین شاهان ساسانی زرع [کشت] برنج در ایران معمول گشت ولی در مقیاسی بسیار محدود و فقط در حدود قرن دهم میلادی انتشار وسیع یافت. مثلاً در خوزستان در قرن دهم میلادی کشت برنج در میان غلات مقام سوم را پس از گندم و جو داشت. در ربع آخر قرن دهم میلادی [نیمه قرن چهارم هجری] در ایران نیک با کشت برنج آشنا بودند» (همان: ۳۲۱).

با این حال باید تاکید کنیم که آرتور کریستن‌سن برنج را یک غذای معمول و مطبوع در دربار پادشاهان اواخر سلسله‌ی ساسانی می‌داند: «در قصر شاهنشاه [ساسانی] غذاهای مطبوع و گوارا بسیار مورد توجه بود. از جمله طعام‌هایی که برای «پادشاه ولاش» [نوزدهمین پادشاه ساسانی که در سال ۴۸۷ میلادی درگذشت] مهیا می‌کردند، یکی «خورش ماهی» نام داشت که مرکب بود از گوشت گرم، گوشت سرد، برنج فسرده، برگ معطر و مرغان مسمن و خبیص و طبرزد» (کریستن‌سن: ۳۲۰). اما این بدان معنی نبود که این برنج‌ها لزوماً در نواحی کناره‌های دریای خزر در این زمان کشت می‌شده است.

برای درک آسان‌تر آنچه تاکنون بیان شده ما با استفاده از تمام یافته‌های پژوهشگران، سیر حرکت کشت برنج از ابتدا تا پایان سلسله‌ی اشکانیان را در نقشه‌ی ۱. نشان داده‌ایم. متاسفانه یافته‌های باستان‌شناسی به ویژه در دشت گرگان که دانه‌های برنج در اثر خشکی محیط می‌تواند در سایت‌های باستان‌شناسی قابل دسترس باشد، تاکنون به ما کمکی نکرده است. در باستان‌شناسی ایران و گیلان هنوز سالیابی به روش رادیو کربن و یا روش‌های جدیدتر و به دست دادن سن مطلق کشفیات با خطای قابل قبول، به دو دلیل جای مهمی ندارد؛ نخست به این دلیل که در باستان‌شناسی ایران حفاری‌ها بیشتر با هدف محوری دستیابی به اشیای فلزی و سفال محدود شده است، و دوم آن که آزمایشگاه‌های سازمان میراث فرهنگی ایران، به گفته‌ی باستان‌شناسان، دست کم تا سال‌های اخیر آنچنان مجهر نبوده که بتواند سالیابی را بهخوبی و با خطای قابل قبول به انجام رساند. بسا مواد کشف شده (گیاه و زیما) که در همین آزمایشگاه‌ها با چند هزار سال خطأ، سالیابی شده است. باستان‌شناسان خارجی که امکان دسترسی به آزمایشگاه‌های مجهرتری دارند نیز، کمتر پایشان به این مناطق باز بوده است.

در هر حال بر پایه‌ی نقشه‌ی ۲. ۱، گمان بر این است که برنج از جنوب هند به دره‌ی سند و از آنجا از طریق افغانستان به باکریا (بلخ) و دره‌ی فرغانه در آسیای مرکزی و سپس از طریق دشت گرگان یا هیرکانه به تدریج به سواحل جنوبی دریای خزر انتقال یافته است.



نقشه‌ی ۱. این نقشه مسیر انتشار کشت برنج از آغاز تا پایان دوره‌ی اشکانی را در آسیا، ایران و سواحل دریای خزر نشان می‌دهد. توجه کنید که یک مسیر احتمالی انتقال از چین در امتداد جاده‌ی ابریشم به سواحل دریای خزر به ویژه هیرکانی نیز در نقشه با خط چین نشان داده شده است. با این حال به باور ما منشاء اصلی انتقال کشت برنج به سواحل جنوبی دریای خزر از شبه قاره‌ی هند به دره‌ی پنجاب در پاکستان امروزی، سپس افغانستان، دره‌ی باکتریا و از دره‌ی فرغانه به هیرکانی یه استان گلستان امروزی بوده است (ترسیم نقشه از نگارنده).

چنان که آمد و در نقشه نیز نمایانده شده است، در انتقال کشت برنج از پنجاب به سواحل شمال ایران، سرزمین امروزی افغانستان و دره‌های شمال آن در باکتریا و فرغانه نقش واسط ایفاء کرده‌اند. آثار به دست آمده متعلق به پیش از میلاد از شرق تا غرب افغانستان در سال‌های اخیر نشان می‌دهد که این کشور واسط فرهنگی شبه قاره‌ی هند (به ویژه دره‌ی پنجاب) با ناحیه‌ی باکتریا و دره‌ی فرغانه در آسیای مرکزی بوده و آثار

فرهنگی در کشفیات باستانی سال‌های اخیر به خوبی نشان می‌دهد که این کشور به صورت یکپارچه تحت سیطره‌ی فرهنگ و مذهب هندی بوده است. بنابراین در یک فرهنگ واحد و یکپارچه، نوآوری‌های کشاورزی و صنعتی با سرعت بیشتری می‌توانست از جایی به جای دیگر سرایت کند. منظور ما این است که این یکپارچگی فرهنگی افغانستان با دره‌ی پنجاب سبب شده بود تا مسیر انتقال نوآوری‌های کشاورزی از جمله کشت برنج، با سرعت و به آسانی به دره‌های فرغانه و باکریا عجمان گیرد. اگر این فرضیه درست باشد، زمینه‌ی انتقال کشت برنج با فرهنگ کشت آن باید از شبه قاره‌ی هند به سواحل جنوبی دریای خزر و گیلان از همان مسیری که در نقشه نمایانده شده فراهم شده باشد.

اگر واژه‌های رایج کشت برنج را در گیلان و هند بررسی کنیم متوجه وجود اشتراک بسیار می‌شویم. اسناد نشان می‌دهد که قوم «دراویدی» قبل از ورود آریایی‌ها به هند، به کشت برنج اشتغال داشتند. دراویدی‌های هند، بومیان اولیه‌ی این سرزمین پیش از ورود آریایی‌ها بودند. آریایی‌ها که از شمال وارد این سرزمین شدند، به تدریج دراویدی‌ها را به سمت جنوب راندند و امروزه بیشتر آن‌ها در جنوبی‌ترین قسمت هند و هم‌چنین در جزیره‌ی سریلانکا زندگی می‌کنند. دراویدی‌ها، کشت برنج را قبل از ورود آریایی‌ها در هند رواج داده بودند. در زبان این قوم برنج را اریسی (ARIS,I) می‌نامیدند. به مأخذ همین نام بعدها در زبان عربی برنج را «أرز» (RIZ) و به زبان یونانی ορύζων (ORYZA) یا ορύζον (ORYZON) می‌نامیدند. واژه‌های RICE (به فرانسه) و RICE (به انگلیسی) از همان واژه‌ی دراویدی اریسی گرفته شده است. هوشمنگ اعلم، پژوهشگر ایرانی در بررسی خود نیز به این

نتیجه رسیده است: «برنج از هنر برنج خیز به ایران باستان راه یافته و سپس احتمالاً از اینجا به برخی کشورهای خاورمیانه و نزدیک و حوزه‌ی دریای مدیترانه رسیده است. منشأ هندی نامهای ایرانی و غیرایرانی برنج دلالت بر این سیر جغرافیایی دارد» (دایرة المعارف بزرگ اسلامی، ذیل برنج).

در گیلان هم نشانه‌هایی از واژه‌شناسی وجود دارد که ما را قانع می‌کند که اصل برنج را گیلانیان از هندوستان اخذ کرده‌اند؛ هنگامی که در اوایل تیرماه برنج خوش می‌دهد و از حالت گیاه علف مانند خارج و سنبله‌های حامل دانه‌های شلتوك به صورت خوش ظاهر می‌شود، در غرب گیلان گفته می‌شود برنج «أرزابُكود» (orza bokood) و در شرق گیلان هم به این مرحله از مراحل رشد گیاه برنج «وُرُز بامویا» (vorz bamooya) می‌گویند. به نظر می‌رسد این از واژه‌ی دراویدی اریسی گرفته شده است که پس از تبدیل آن به عربی (أرز) بعداً در گیلان به صورت «أرز» و «وُرُز» درآمده است. طناب تهیه شده از کاه برنج هم در غرب و هم در شرق گیلان «وریس» (veris) خوانده می‌شود.

با توجه به شناخت نسبی منشأ برنج در منطقه‌ی خاورمیانه و ایران، اکنون به چگونگی رواج کشت برنج در گیلان می‌پردازیم. این نکته‌ای است مهم که تاکنون درباره‌ی آن بحث دقیقی صورت نگرفته است. لازم است به تأکید گفته شود که به باور ما ارتباط وثیقی بین هویت‌یابی و تشخّص فرهنگی قوم گیلک با رواج کشت برنج در جلگه‌ی گیلان وجود دارد. از این رو لازم است ضمن بیان تاریخچه‌ی کشت برنج در گیلان، جزئیات بیشتری از تاثیر آن بر سکونت و فعالیت در جلگه‌ی گیلان ارائه کنیم.

انتشار کشت برفج در سواحل جنوبی دریای خزر

در مورد تاریخ کشت برنج در سواحل دریای خزر در دوره‌ی باستان و حتا در سه قرن نخست پس از اسلام، تقریباً شواهد و نشانه‌های مستقیمی وجود ندارد. دلیل این امر روشن است؛ صرف نظر از فقدان سنت نوشتمند ایران باستان، حتاً وابستگی ناحیه‌ی جلگه‌ای گیلان به طور کلی به چرخه و مدار تمدن ایران در آن دوره چندان روشن نیست. حتاً در سه قرن نخست دوره‌ی اسلامی هم این وابستگی دیده ننمی‌شود. به‌ویژه ناحیه‌ی جلگه‌ای گیلان هم از نظر موقعیت جغرافیایی در حاشیه و انسزا از مسیرهای اصلی ارتباطی بین تمدن‌ها واقع شده بود و هم شرایط محیطی در آن از هر جایی در خاورمیانه برای استقرار و سکونت نامناسب‌تر بود. می‌دانیم که دیلمیان، تازیان را از دستیابی به این ناحیه محروم کرده بودند و به رغم آن که تازیان در میانه قرن دوم هجری (در زمان منصور خلیفه عباسی) با نبردهای الگلنگی بسیار با ساکنان طبرستان (مازندران) بالاخره توانستند ناحیه‌ی جلگه‌ای آن را به اشغال تام و تمام خود درآورند (نواحی کوهستانی هنوز در اختیار اسپهبدان یعنی بازماندگان خاندان‌های اشرافی ساسانی بود)، ولی در مورد نواحی جلگه‌ای و کوهستانی غرب طبرستان و شرق گیلان، یعنی ناحیه‌ای که جغرافی نویسان این دوره آن را گیل و دیلم می‌نامیدند، قادر به پیشروی نشدند. آنان نهایتاً در ناحیه‌ی غربی طبرستان یعنی در شالوس (چالوس) متوقف شدند و در آنجا قلعه‌ی بازمانده از دوره‌ی ساسانی را بازسازی کردند و آن‌جا را همانند دوره‌ی ساسانی، مرز قلمروی امپراتوری عباسی با دیلمیان قرار دادند.

تاکنون اغلب گفته شده که عدم اشغال گیلان به دست خلفای اموی و

عباسی ناشی از شجاعت مردم گیل و دیلم و موانع طبیعی بوده است. ما بر این گمانیم که عامل دیگری هم در کار بوده است؛ و آن فقدان شهر مهم که خود نشانه‌ای از فقدان ثروت متمرکز و هنگفت و البته نبود رواج گسترده‌ی کشاورزی در جلگه‌ی گیلان برای غنیمت و سپس خراج گذاری بود. فقدان شهر مهم نشانه‌ای از فقدان مازاد تولید و فقدان گسترش کشاورزی متمرکز و فقدان تراکم جمعیت www.tabarestan.info در جلگه هم بوده است. از این نظر شاید جلگه‌ی گیلان را در کل منطقه‌ای که امروزه خاورمیانه نامیده می‌شود بتوان به یک سیاه‌چاله‌ی خبری - تاریخی تشییه کیم که به‌ندرت می‌توان در آن به اخبار و اطلاعی دقیق از شیوه‌ی زندگی و معیشت مردم ساکن در جلگه دست یافت. از همین رو نوشه‌های جغرافی نویسان عرب و ایرانی تا اواخر قرن سوم و حتا اوایل قرن چهارم، بسیار کلی و اغلب فاقد جزئیات مربوط به زندگی و فعالیت مردم است. نوشته‌های آنان کوتاه و اغلب از روی گفته‌های شفاهی دیگران تحریر شده است، زیرا آنان به رغم سنت سفرنامه‌نویسی جغرافیایی زمانه، کمتر راهی به درون این سیاه‌چاله‌ی تاریخی یافته بودند. در این صورت پیداست که هیچ سندی از سکونت و فعالیت اقتصادی مردم در قبل از اسلام، به جز کلی گویی‌های متناقض از نوشته‌های یونانیان در دست نیست. با این حال شادروان کریم کشاورز در کتاب کوچک و پرارزش خود، «گیلان» این نظر را در خصوص تاریخچه‌ی کشت برج در گیلان ابراز داشته است: «جغرافیای حدودالعالم (۳۷۲ هجری) درباره گیلان چنین می‌گوید: «طعام این ناحیت لیترست و برج و ماهی...». چنین بر می‌آید که نه تنها هزارسال پیش (که از تألیف حدودالعالم می‌گذرد) بلکه در زمان ساسانیان نیز برج خوراک

اصلی گیلانیان بوده و این که هیچ غله‌ای در ظرف مدتی اندک نمی‌تواند غذای اصلی قومی بشود و این که بعضی از پژوهندگان نبودن برنج را در فهرست خراج ساسانیان دلیل کشت نشدن آن در گیلان و ایران دانسته‌اند، درست نیست. چنان‌که پیش‌تر گفته شد در سال ۱۲۶ق.م. «چانک کی ین» چینی در کرانه دریای مغرب (دریای خزر) از کشت برنج صحبت می‌دارد. زیرا که گیلان و دیلمان در آن زمان خراج و تاج منظمی به دولت ساسانی نمی‌پرداختند تا مالیات برنج‌شان در فهرست آید. اما این‌که نام «برنج» در تشریفات نوروزی شاهان ساسانی آمده با آنچه گفته شد تناقضی ندارد. ممکن است برنج از راه مبادله یا بررسیل هدیه به دربار ساسانی می‌رسیده. از یاد نباید برد که به روایتی، شاپور اول شهر قزوین را برای مقابله با حملات و دستبردهای دیلمیان بنا کرده بوده و بنابراین در آن اوضاع و احوال سخن از پرداخت خراج برنج هم نمی‌توانست در میان باشد. در کتاب علم فلاحت آمده که برنج را نخست در زمان انشیروان، بروزیه طبیب با کلیله و دمنه از هندوستان به دست آورده به ایران آورد. از مجموع مطالب بالا برمی‌آید که در اواخر عهد ساسانیان مسلماً کشت برنج در گیلان متداول بوده و برنج قوت غالب مردم در آنجا را تشکیل می‌داده» (کشاورز: ۹۷؛ تاکید از ماست). در همین نوشته در جای دیگر نیز آمده است: «به نظر می‌رسد که در زمان ساسانیان نیز ماهی دودی و برنج گیلان به دیگر ولایات صادر می‌شد» (همان: ۱۰۸).

تا جایی که می‌دانیم و پیش‌تر نیز بنا به پژوهش استاد پورداود و واتسون آورده‌یم، چانک کی ین، سردار چینی از کشت برنج در کرانه‌ی دریای خزر در زمان اشکانیان صحبت نمی‌کند (آن گونه که در بالا نقل

شد)، بلکه مشخصاً از کشت برنج در باکتریا، فرغانه و پارتیا خبر داده است. اگر هم از کرانه‌ی دریای خزر صحبت کرده باشد این به معنی کشت آن در گیلان و حتا مازندران در سال ۱۲۶ میلادی (دوره‌ی اشکانیان) نیست بلکه باید آن را در هیرکانه (هیرکانی) یا محدوده‌ای که از دشت گرگان تا کراسنودسک در ترکمنستان امروزی را دربرمی‌گرفت، دانست.

در هر حال آن‌چه تاکنون دریافته‌ایم و تقریباً می‌توانیم با قطعیت بگوییم، این است که کشت برنج نیز همانند پرورش کرم ابریشم و کشت درخت توت (جهت پرورش کرم ابریشم) که آن هم همانند برنج نقش مهم و محوری (البته به درجه‌ای پایین‌تر) در توسعه‌ی فعالیت کشاورزی و در نتیجه استقرار سکونت و فعالیت در سواحل جلگه‌ای جنوب دریای خزر، به‌ویژه گیلان داشته، از شرق به غرب، یعنی از آسیای مرکزی به دشت گرگان و مازندران و سپس از طریق الگوی «انتشار سرایتی» (contagious diffusion) در امتداد جلگه‌ی ساحلی به گیلان رسیده است.

انتشار سرایتی یکی از انواع الگوهای انتشار پدیده‌های نوظهور است که تحت تاثیر فاصله از مبدأ قرار دارد و در آن پدیده‌ی مورد نظر پس از پیدا شدن در مبدأ اصلی به تدریج از طریق سرایت به فضاهای هم‌جوار گسترش می‌یابد. بدین ترتیب هر مکانی که از مبدأ ظهور پدیده فاصله‌ی بیشتری داشته باشد، اشاعه و انتشار در آن مکان دیرتر صورت می‌گیرد. واضح تئوری الگوهای انتشار، جغرافیدان سوئنی، «تورستن هاگستراند» بوده است (نک. پتر هاگت: ۱۳۷۵).

بررسی‌های ما نشان می‌دهد که اشاعه‌ی پرورش کرم ابریشم و کشت برنج در سواحل جنوبی دریای خزر از طریق این الگو انتشار یافته و به مبدأ

دشت گرگان یا همان هیرکانی بوده است. لازم است در این زمینه چند شاهد معرفی کنیم. اصطخری می‌نویسد: «شنوده‌ام کی اصل ابریشم در روزگار [؟] از مرو به طبرستان افتاد و هنوز هم تخم از مرو به طبرستان برند» (اصطخری: ۲۰۸). و بارتولد تاکید کرده است که «جغرافیانویسان قرن دهم - میلادی - [از جمله اصطخری] می‌نویسد که تخم درخت توت را از گرگان به طبرستان می‌آوردند» (بارتولد: ۲۳۷). پژوهش‌سکی رواج پرورش ابریشم یا نوغانداری را از اواخر ساسانیان تا قرن چهارم هجری در سواحل جنوبی خزر از شرق به غرب می‌داند: «در فاصله قرن ششم و دهم میلادی، نوغانداری به تأسی از مرو و گرگان به طبرستان (مازندران) و دیلم و دیگر سرزمین‌های کرانه‌ی خزر نفوذ و رواج یافت» (پژوهش‌سکی: ۲۸۱). او در همین رابطه نظر پژوهشگر دیگری به نام «م.ا. ماسون» را با نظر او اندکی تفاوت دارد، آورده است: «نوغانداری در قرن چهارم و پنجم [میلادی یعنی زمان ساسانیان] در ترکستان شرقی پدید آمد و حتی پیش از قرن ششم میلادی در واحه مرو و از آنجا به گرگان واقع بر کرانه جنوب شرقی دریای خزر نفوذ کرد» (همان: ۲۷۹-۲۸۰).

واقعیت آن است که نه فقط در زمینه‌ی پرورش کرم ابریشم و کشت برنج بلکه در اکثر قلمروهای زندگی اعم از انسان‌شناسی، سکونت، فعالیت، جذب نوآوری‌های کشاورزی و اشکال دیگر تمدن بدوى و هم‌چنین نقش‌پذیری سیاسی، دشت گرگان و سپس مازندران قدمتی به مراتب کهن‌تر از جلگه‌ی گیلان داشته است. این نظریه با کسار هم نهادن استاد و شواهدی که ما به آن دسترسی داریم، تایید می‌شود و البته نشانه‌ی آن است که هر چه به عقب برگردیدم، ارتباط و پیوند همه جانبه‌ی ساکنان

جنوب دریای خزر از استحکام بیشتری نسبت به امروز برخوردار بوده است. در واقع برخلاف روابط کارکردی امروزی این نواحی که بیشتر به صورت عمودی (شمالی - جنوبی) و با فلات مرکزی و بهویژه با تهران (به سبب کشش قوى اقتصادي و سياسى آن) انجام مى گيرد، در گذشته روابط اقتصادي - اجتماعى و فرهنگی در امتداد سواحل و بهویژه پيوند مستحکم بین نيمه‌ی شرقی گیلان با مازندران امروزی ^{از} طریق منطقه‌ی واسط چالوس تا رامسر، صورت مى گرفته است و به همین سبب این محدوده‌ی اخير تا دوره‌ی صفویه دارای فرهنگ، زبان، مذهب و پیوندهای سياسی و اداری مشترکی بودند و نقش انتقال نوآوری‌ها به گیلان شرقی و حتا غربی نیز از طریق همین ناحیه‌ی واسط از نواحی شرقی آن صورت مى گرفت. در پرتو این روابط نزدیک و متقابل، تعاملات فرهنگی - مذهبی و هرگونه تحولات دیگر نیز در تعامل با هم و همگام و همراه هم صورت مى گرفت.

با این مقدمه اکنون به نکته‌ی اساسی و مهمی که پایه و اساس نظریه‌ی ما را در زمینه‌ی رواج و انتشار کشت برنج در گیلان تشکیل می‌دهد، یعنی نقش واسطه‌ای مهم تاریخی دشت گرگان در انتقال و انتشار نوآوری‌های کشاورزی از جمله برنج به سواحل جنوبی دریای خزر و گیلان پردازیم. این ویژگی با خصیصه‌ی گذار متنابع شرایط محیطی - اقلیمی و موقعیت عمومی جغرافیایی دشت گرگان در حاشیه‌ی فلات ایران که در عین حال از تنوع اکولوژیکی قابل توجهی برخوردار بود، ارتباط وثیقی پیدا می‌کند که در نوار شمالی ایران و سواحل جنوبی خزر بدیل دیگری ندارد. ما امروز به خوبی می‌دانیم که تنوع اکوسیستم‌ها در عین همچواری و نزدیکی به یکدیگر به

انسان در سپیدهدم تاریخ اختیار بیشتری اعطاء می‌کرد تا خواسته‌های اولیه‌ی بشر، یعنی غذا و سرپناه را به آسان‌ترین وجه در این منطقه تامین نماید. برای توضیح دقیق‌تر این نظریه منظور خود را تفصیلی‌تر بیان می‌کنیم.

گفته‌یم که در غرب دشت گرگان یعنی در حوالی کردکوی-بهشهر با یک خصیصه‌ی گذار محیطی-اقليمی رویه‌رو هستیم که کمک می‌کرد تا انسان در سپیدهدم تاریخ در این ناحیه‌ی گذان، فصل‌تدارک نفوذ به جلگه‌ی جنگلی انبوه بارانی را به تدریج طی کند. به این معنی که به سبب میزان افزایش ریزش بارندگی از شرق دشت گرگان به سمت غرب آن، یعنی به طرف مازندران، از نظر شرایط محیطی و اقلیمی شباهت تدریجی بیشتری با سواحل جنوبی دریای خزر با ویژگی مشخص و منحصر به فرد در ایران پیدا می‌شود. این گذار تدریجی شرایط اقلیمی و جغرافیایی، بهویژه در پهنه‌های که بین شهر گرگان تا کردکوی قرار گرفته به خوبی قابل تشخیص است. روند گذار تدریجی فوق از کردکوی به سمت بهشهر تحول سریع‌تری درجهت مشابهت بیشتر با اقلیم خزری پیدا می‌کند، به‌طوری که در حوالی بهشهر با جهشی کامل به الگوی محیطی-اقليمی سواحل جنوبی خزر با بارندگی بیش از ۱۰۰۰ میلی‌متر تبدیل می‌شود (تصویر ۲.۱). ویژگی گذاری که این بخش از دشت گرگان از آن برخوردار است از سپیدهدم تاریخ به آن فرصت داده تا ضمن بهره‌گیری از موahب دسترسی به آب فراوان و گرما و آفتاب مناسب و بهویژه برخورداری از مواهبی چون در حاشیه بودن پهنه‌ی جنگلی در ناحیه‌ی گذار، به پرورش نوعی از تولید کشاورزی اشتغال یابد که حلقه‌ی اتصال مناسبی بین دشت گرگان و منطقه‌ی مرطوب و جنگلی سواحل جنوبی

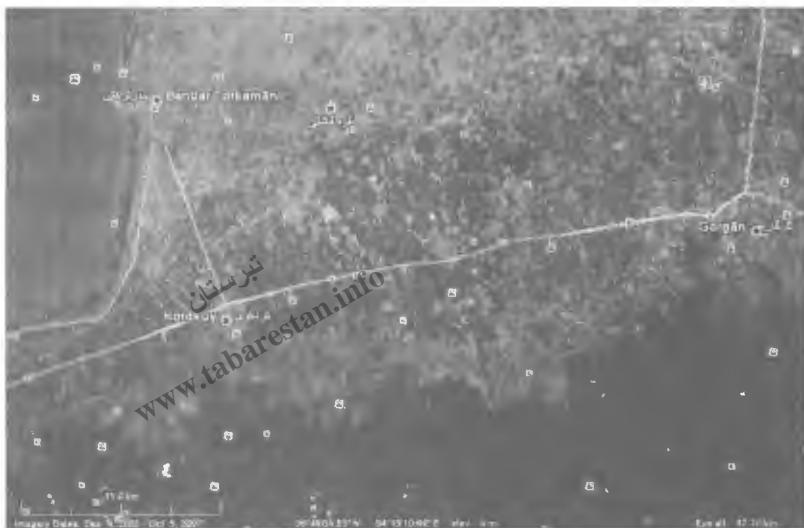
دریای خزر باشد. به عبارت دیگر محل برخورد دو محیط متفاوت که عملاً در محل و حلقه‌ی گذار از شرایط گرم و خشک بیابانی و نیمه‌بیابانی به شرایط معتدل و مرطوب بارانی تبدیل می‌شود، فرصتی فراهم می‌کند تا انسان با استفاده از تنوع اکولوژیکی آن از منابع متنوعی بهره‌مند شود. تنوع اکوسیستم‌ها در فواصل نزدیک و همچوar با هم، ضمن فراهم کردن وفور منابع مورد نیاز زندگی روزمره و دسترسی آسان به آن، موجب پیدایش یک کارگاه مجهر تمدنی می‌شد که بیش و پیش از هر مکانی دیگر جذب و جلب جمعیت بیشتر و زمینه‌ی خلق نوآوری‌های متنوع‌تر را فراهم می‌کرد. اکوسیستم‌های بیابانی، نیمه‌بیابانی، جلگه‌ی مرطوب خزری، کوهستان جنگلی، کوهستان مرتعی، دشت مرتعی و خاک حاصلخیز و سرانجام ساحل دریا، رودخانه و مرداب خلیج گرگان در کنار و جوار یکدیگر و در فواصلی اندک از هم، حوزه‌ی اختیار وسیع‌تری برای فعالیت و زندگی انسانی در سپیدهدم تاریخ در این ناحیه‌ی گذار فراهم کرده بود تا از هر کدام از این اکوسیستم‌ها برای فصل و زمانی از سال بهره بگیرد، بدون آن که مجبور به کوچ و طی کردن مسافت دور و درازی باشد. همین تنوع محیطی و اکولوژیکی منطقه‌ی گذار که بدیلی در این منطقه نداشت، ظرفیتی ارائه می‌کرد که در آن برخی محصولات مشترکِ دو محیط، قادر به رشد و محصول‌دهی بوده و در نتیجه یک محصول، نخست می‌توانست در این کارگاه کشاورزی انتشار یابد و سپس به سواحل جنوبی دریای خزر در مازندران و گیلان انتقال پیدا کند. یادآوری کنیم که دشت گرگان به‌ویژه در نزدیکی کوهپایه‌ها، به دلیل نبود جنگل انبوه (در عین همچوar با آن) و نبود باتلاق و باران زیاد و برخورداری از خاک و آب و آفتاب

مناسب (در قیاس با هوای بارانی و ابری مداوم در سواحل جنوبی خزر) از دیرباز مأمن و مأوای انسان بدوى و متبدن بوده و از این رو در نوشههای باستانی بیش از هر ناحیه‌ای در نوار شمالی از حوادث اتفاق افتاده در آن یادشده است.

در نوشههای گوناکون یونانیان نیز بیش از همه در این منطقه با نام هیرکانه یا هیرکانی برمی‌خوریم که موضوع مباحث تاریخی و جغرافیایی نویسنده‌گان متعدد و منشاء پیدایش قدیم‌ترین تمدن‌ها بوده است. پیدا شدن غار هوتو و کمریند در بین کردکوی و بهشهر تا کا که بسی‌شک یکی از قدیم‌ترین رد پاهای انسان امروزی را در سرزمین‌های دنیای شرق نشان می‌دهد، نشانه‌ای از اهمیت ناحیه‌ی گذار و کارگاه تمدنی مهمی است که از آن یاد کرده‌ایم. هم‌چنین چنان که پیش‌تر گفته‌ایم، در جدید‌ترین کشفیات باستان‌شناسی در حوالی بهشهر، یکی از قدیمی‌ترین تمدن‌های یکجانشین در گوهرتپه پیدا شده که به گفته‌ی باستان‌شناسان کاشف آن، به سطح شهرنشینی در پنج هزار سال پیش رسیده بود: «طبق آخرین مطالعات انجام گرفته در حوزه‌ی باستان‌شناسی استان مازندران، ساکنین این منطقه از کشور ۵۶۰۰ سال قبل روند شهرنشینی را آغاز کردند و ۴۵۰۰ سال قبل وارد مرحله‌ی شهرنشینی شده‌اند^۱. علی ماهفروزی، سرپرست کاوش‌های باستان‌شناسی در گوهرتپه مازندران (در غرب بهشهر) و هم‌چنین یکی از باستان‌شناسان استان مازندران در این‌باره به CHN گفت: «بر اساس آزمایش‌های انجام گرفته روی نمونه‌های کربن به‌دست آمده از محوطه‌ی

۱. دوره‌ی شهرنشینی دارای مشخصه‌ی معینی است که نباید آن را با زندگی یکجانشینی بدوى یکی دانست. بنابراین بهتر است گفته شود آغاز یکجانشینی یا روستاشینی در این ناحیه پدید آمده است.

باستانی گوهرتپه مازندران، تاریخ دقیق روند شهرنشینی در این محوطه به ۵۶۰۰ سال قبل بازمی‌گردد» (سایت CHN ۱۲/۱۸/۱۳۸۷). در مقام مقایسه لازم است تاکید کنیم که در هیچ نقطه‌ای از جلگه‌ی گیلان، یعنی ناحیه‌ای که پس از عقبنشینی دریا به پوشش انبوه جنگل بارانی تبدیل شد، هیچ اثری از حضور انسان حتا در دوره‌ی آهن III نیز تاکنون به دست نیامده است. از این‌رو معتقد‌دم کشت برنج و درخت توت (بهای پرورش کرم ابریشم) در نوار جنوبی دریای خزر برای نخستین بار پس از انتقال آذربایجان مرکزی (که می‌توانست هم منشاء هندی و هم به احتمال اندک چینی داشته باشد)، ابتدا در ناحیه‌ی گذار محیطی-اقلیمی بین دشت گرگان و شرق استان مازندران کنوی، در حوالی جایی که در دوره‌ی ساسانی در نزدیکی آن شهر معروف تمیشه و دیوار مشهور آن ساخته شده بود، رواج پیدا کرده و سپس از این حلقه‌ی گذار و اتصال به سمت غرب تا گیلان انتشار یافته است. این نکته نیز مهم است که بگوییم جمعیت ساکن در سواحل جلگه‌ای خزر نیز بیشتر در همین مسیر دست به مهاجرت به سوی غرب زده و خود را به جلگه‌ی شرقی گیلان و احتمالاً غرب آن رسانده است.



تصویر ۲. ۱. این تصویر ناحیه‌ی گذار اقلیمی – جغرافیایی در اطراف کردکوی به طرف بهشهر را از فضا نشان می‌دهد. در اینجا چندین اکوسیستم یعنی اکوسیستم نیمه بیابانی، استپی، جنگل، مرداب با یکدیگر تلاقی می‌کردند. وجود چندین اکوسیستم بسیار متفاوت در جوار هم‌دیگر، ضمن آن که تهیه‌ی غذا از طریق جمع‌آوری و شکار را برای انسان‌های ماقبل تاریخ آسان‌تر می‌کرد، شرایط طبیعی و جغرافیایی مناسبی برای یک کارگاه کشاورزی جهت آزمودن کشت گیاهان کشاورزی در دو سوی آن را نیز فراهم می‌نمود. باید توجه داشت که امروزه این اکوسیستم‌ها به‌کلی دستکاری شده و اثر کمی از شکل نخستین آن باقی مانده است. به عنوان مثال حتاً خانیکوف که در نیمه‌ی قرن نوزدهم از آشوراده تا استرآباد رفت، هنوز از دشت پر درخت این نواحی سخن گفته است: «دشت پر درخت میان استرآباد و ساحل دریا را ظرف دو روز پیمودیم» (خانیکوف: ۸۲، تصویر از Google earth).

کشت برج در گیلان

فعالیت اقتصادی و اجتماعی-سیاسی در دشت گرگان و جلگه‌ی مازندران بنا به شواهد و اسناد باستان‌شناسی و نوشه‌های اوایل دوره‌ی اسلامی، نسبت به جلگه‌ی گیلان هم کهن‌تر و هم گستره‌ی فعالیت آن وسیع‌تر بوده است. این امر شاهدی است بر این واقعیت که از نظر انتشار و سیر پیدایش سکونت و فعالیت و آغاز تمدن ڈرسزمن جلگه‌ای جنوب دریای خزر از شرق به غرب و در نتیجه تغذیه و استقرار جغرافیای سکونت و تمدن انسان در ناحیه‌ی شرقی، این جلگه‌ی ساحلی بر ناحیه‌ی غربی آن مقدم بوده است. همین قاعده را می‌توان بر دشت گرگان و جلگه‌ی مازندران هم تعمیم داد. اسناد باستان‌شناسی و تاریخ مکتوب نشان می‌دهد که گستره‌ی فعالیت انسان در قلمروهای مختلف اقتصادی، اجتماعی و سیاسی در دشت گرگان نسبت به جلگه‌ی مازندران هم کهن‌تر و هم فشرده‌تر و وسیع‌تر بوده است. نتیجه‌ای که از این واقعیت می‌گیریم این است که منشاء تحول و سیر تمدن‌زایی در جلگه‌های ساحل جنوبی دریای خزر، به‌ویژه رواج کشاورزی از دشت گرگان یا همان هیرکانی آغاز شده و سپس در امتداد جلگه‌ی ساحلی به سمت غرب کشیده شده است. برای تحقق این امر بنا به اسنادی که موجود است، می‌توان چند کانون جذب و انتشار اصلی به ترتیب از شرق به غرب گمانهزنی کرد. نخستین کانون در غرب دشت گرگان بین کردکوی تا بهشهر، همان محوری که در آن شهر تاریخی تمیشه پدید آمده بود و ما پیش‌تر به آن منطقه‌ی گذار از اقلیم هیرکانی به اقلیم خزری نام داده‌ایم (منظور ما از اقلیم هم مفهوم قدیمی آن (سرزمین) و هم مفهوم جدید یعنی آب‌وهواشناسی است).

دومین کانون تمدن در جلگه‌ی مرکزی مازندران به محوریت آمل-بابل پدید آمد که هم کانون مهمی برای جذب نوآوری‌های دشت گرگان بود و هم از جنوب از طریق دره‌ی هراز به شهر مهم تاریخی ری دسترسی داشت. سومین کانون در مرز گیل و دیلم و مازندران، یعنی محدوده‌ی نوشهر-چالوس که هم قبل از اسلام و هم بعد از آن کانون استقرار نظامی دولت‌های حاکم در فلات مرکز ایران بود، قرار داشت. متاسفانه به سبب ساخت قلعه‌ای محکم از جانب دولت‌های ساسانی برای جلوگیری از نفوذ دیلمیان در چالوس، امکان روابط گسترده بین ساکنان غرب قلعه با شرق بسیار محدود شده و انتشار نوآوری‌ها نیز در این نقطه دستخوش توقف و کندی حرکت به سمت غرب می‌شد. اما با این حال همچواری مردم غرب چالوس و دیلم با قلمرو اقتدار و نفوذ آمل، این ارتباطات را به میزان زیادی میسر نمود. و سرانجام در شرق گیلان ناحیه‌ی هوسم و پسکرانه‌ی آن؛ اولین نقطه و کانون تماس گیلان با هر آن چیزی که از محور گرگان-مازندران به گیلان می‌رسید، اهمیت داشت. محوریت و نقطه‌ی کانونی هوسم (رودسر) بعدها در قرن ششم هجری، به دلیل ظهور و قدرت‌گیری اسماعیلیه در جنوب این ناحیه و اقدامات تروریستی این گروه ساکن در قلعه‌های الموت و لمبر برای اشغال غرب مازندران و کوهستان‌های دیلم و جلگه‌ی رحیم‌آباد - رودسر، به لاهیجان انتقال یافت. در هر حال کارکرد کانون‌های شهری نسبتاً مهم (در قیاس با همین منطقه) که در بالا بر شمردیم، جذب و بومی کردن هر نوع نوآوری و سپس انتشار آن به پیرامون بوده است. بدیهی است که این کانون‌ها برای دریافت نوآوری‌های کشاورزی و هر نوع نوآوری تمدنی، به ترتیب مکان و موقعیت

جغرافیایی خود، نسبت به کانون‌های شرقی‌تر با تأخیر زمانی مواجه بودند. از این‌رو با توجه به مکان جغرافیایی نقطه‌ی تماس اولیه‌ی گیلان (ناحیه‌ی هوسم یا رودسر) که در غربی‌ترین نقطه‌ی این محور قرار داشت، انتقال هر نوع نوآوری‌های تمدنی در آن متأخرتر از بقیه‌ی سواحل شرقی آن اتفاق می‌افتد. به‌ویژه می‌دانیم که در این دوره از تاریخ بشر سیر انتشار نوع آوری‌ها، بیشتر از الگوی سرایتی، یعنی از نقطه‌ای به نقطه‌ای دیگر در مکان مجاور عمل می‌کرد. از این‌رو بر این باوریم که سیر انتشار کشت برنج در گیلان به دلیل آن که نمی‌توانست کانون اولیه‌ای در غرب و جنوب گیلان و مثلاً در نقطه‌ای در استان‌های اردبیل، زنجان و قزوین یا منطقه‌ی ساحلی قفقاز جنوبی داشته باشد (زیرا هیچ ناحیه‌ای در همسایگی غرب و جنوب گیلان از نظر استعداد طبیعی و اقلیمی مناسب در قیاس با منطقه‌ی گذار اقلیمی گرگان و مازندران در جذب و پروراندن گیاه برنج، مناسب‌تر نبود و همچنین منشاء اولیه‌ی کشت برنج نیز بنا به اسنادی که قبل‌ا بر شمردیم در شرق و جنوب آسیا یعنی در مجموع به کانون‌های جذب و نوآوری‌های کشاورزی سواحل جنوب دریای خزر در هیرکانی و طبرستان نزدیک‌تر بوده است)، کانون انتشار این محصول را در جنوب دریای خزر از شرق به غرب می‌دانیم.

اگر اندکی دقت کنیم دست‌کم در زمینه‌ی کشاورزی برنج و پرورش کرم ابریشم هنوز هم اغلب نوع آوری‌ها، بیشتر از شرق گیلان به غرب آن انتقال می‌یابد. با این حال باید تاکید کرد که، حضور و حاکمیت دilmیان با شیوه‌ی معیشت غیرکشاورزی و بدوى در جلگه‌ی بین چالوس تا سفیدرود، انتشار هر نوع نوآوری به داخل سرزمین گیلان را به سبب انزواهی تاریخی و جغرافیایی در قیاس با طبرستان بسیار محدود و کند کرده بود. به عبارت دیگر

برخلاف تصور بسیاری از تاریخ‌نویسان، حضور نظامی و سیاسی دیلمیان برای زمانی طولانی بر این ناحیه‌ی گذار، نه فقط هیچ کمکی به سیر انتشار نوآوری‌های تمدنی و از جمله مهم‌ترین آن یعنی نوآوری‌های کشاورزی به گیلان شرقی و غربی نکرده است بلکه سبب باقی ماندن این ناحیه برای دوره‌ی طولانی در انزوای جغرافیایی و دوام بیش از پیش شیوه‌ی معیشتی دامداری شبانی و حاکمیت نامنی بر جلگه‌ی گیلان شده بود.

برای ردیابی تاریخ کشت برنج در گیلان راه [tabarestan.info](http://www.tabarestan.info) از بررسی کهن‌ترین اسناد و نوشه‌ها در زمینه‌ی کشت برنج نداریم. تنها از این طریق است که می‌توانیم به تحلیل نهایی برسیم. اما تقریباً هیچ نشانه‌ای از کشت برنج در دوره‌ی باستان، نه فقط در گیلان بلکه در هیچ نقطه‌ای در سواحل جنوبی دریای خزر، دست‌کم تا جایی که ما اطلاع داریم در دست نیست (قبل اگفته‌ایم که برعغم اهمیت این مساله در شناخت تاریخ سکونت در جلگه‌های جنوبی دریای خزر، متاسفانه در این زمینه باستان‌شناسی نتوانسته کمکی به این موضوع کرده باشد). اسناد در این زمینه تنها از دوره‌ی بعد از اسلام و آن هم قرن‌ها بعد از آن موجود است. از این‌رو ناگزیر به بررسی اسنادی هستیم که نشانه‌هایی از کهن‌ترین آثار کشت برنج در سواحل خزر به دست داده باشد. قدیمی‌ترین سندی که تاکنون به دست آمده و در آن از برنج در شمال ایران و البته در مازندران خبر می‌دهد از نوشته‌ی یک طیب طبرستانی به نام علی بن سهل بن الطبری است که زمانی دبیر مازیار بن قارن، اسپهبد طبرستان بود و سپس به خدمت معتصم بالله، خلیفه‌ی عباسی و متوكل درآمد. او در کتاب «فردوس الحکمه» که در سال ۲۳۶ هجری نوشته شده، پس از ذکر قوّه‌ی تغذیه‌ی برنج مطلبی ذکر می‌کند که شایان

توجه است: «فقد رایت من الارز بطرستان ماقد اتی له اربعون سنه؛ دیدم در تبرستان برنجی که چهل سال [!] بر آن گذشته بود» (به نقل از پورداوود: ۵۹). ما می‌دانیم که برنج بهویژه در نواحی مرطوب سواحل جنوبی دریای خزر نمی‌تواند عمری چهل ساله داشته باشد. با این حال ذکر کلمه‌ی برنج در نوشته‌ای در سال ۲۳۶ هجری از جانب یک طبیب طبرستانی خود می‌تواند مهم باشد. از این پس دیگر خبری از برنج ^{در این ناحیه} در اسناد موجود نیست، تا در اوایل قرن چهارم که در حوادث مربوط به حاکمیت آل زیار از برنجکاری در گیلان نشانه‌ای به دست داده شد که گویا سنتی ^{جاافتاده} بوده است. «ابن اثیر» در حوادث سال ۳۲۰ هجری می‌نویسد: «در این سال مرداویچ پیکی بی برادرش، وشمگیر که در گیلان بود فرستاد و او را سوی خود خواند. پیک او «ابن جعد» نامیده می‌شد. او [ابن جعد] می‌گوید: مرداویچ مرا فرستاده و فرمانم داد تا با مهر و نرمی برادرش وشمگیر را سوی وی برم. پس چون به گیلان [به احتمال زیاد دلتای رودخانه‌ی پلرود در اطراف روتسر] رسیدم، او را جستم. مرا سوی او ره نمودند. او با گروهی سرگرم کاشت برنج بود. پس چون مرا دیدند با پای برهنه و با شلوارهایی با وصله و پینه‌های رنگارنگ و جامه‌هایی ژنده سوی من آمدند» (ابن اثیر، ج ۱۱: ۴۸۰۸). نشانه‌هایی که «ابن جعد» عرب‌تبار از موقعیت وشمگیر در مزرعه‌ی برنج در گیلان که احتمالاً در ناحیه‌ی رحیم‌آباد کنونی (در جنوب روتسر) به هنگام کشت می‌دهد، نشانه‌هایی منطبق با برنجکاری سنتی در گیلان بوده و حاکی از آن است که خبر او نمی‌تواند ساختگی باشد. بر پایه‌ی توصیفی که ابن جعد از مزارع کشت برنج در گیلان به دست داده، می‌توان گفت که در این زمان کشت برنج به خوبی

در گیلان رواج یافته بود. از این رو قاطعانه می‌توانیم بگوییم که کشت برنج با چنین سنت جا افتاده‌ای می‌باید دست کم یک قرن پیشتر به این ناحیه از گیلان رسیده باشد. با این حال به طور دقیق هیچ سندی از تاریخ رواج کشت برنج در گیلان یا حتا در سواحل دریای خزر در دست نداریم.

از نیمه‌ی قرن چهارم که آل بویهی گلک‌تبار در ایران قدرتی افسانه‌ای به هم زدند، اخبار زیادی از کشت برنج در گیلان سراغ‌ذاریم که نشان از رواج گسترده‌ی آن در سواحل جنوبی خزر و گیلان دارد. اصطخری در سال ۳۴۰ هجری نوشته است: «بیشتر طعام ایشان [طبرستان] نانِ برنج و ماهی و سیر بسیار خورند» (اصطخری: ۱۷۲). ابن حوقل در سال ۳۶۷ هجری در صوره‌الارض تأکید می‌کند: «خوراک آنان [مردم طبرستان] نانِ برنج و ماهی و سیر است و هم‌چنین است دیلم و گیلان» (ابن حوقل: ۱۲۳). در نیمه‌ی دوم قرن چهارم، جیهانی در کتاب «اشکال‌العالیم» نیز عین گفته‌ی اصطخری را به این صورت نقل می‌کند: «بیشتر طعام ایشان [طبرستان] نانِ برنج است و ماهی فراوان باشد و سیر بسیار خورند» (جیهانی: ۱۴۸). نویسنده‌ی گمنام کتاب «حدود‌العالیم» در سال ۳۷۲ هجری در مورد طبرستان می‌نویسد: «طعم‌شان بیشترین نان برنج است» (ص: ۳۹۶). و در مورد گیلان می‌گوید: «طعم همه این ناحیت، لیست! و برنج و ماهی» (ص: ۴۰۴).

۱. برای واژه‌ی «لیست» تاکنون معنی درستی پیشنهاد نشده است. به باور نگارنده این واژه احتمالاً باید همان «سیر» باشد که کاتبان کتاب‌ها احتمالاً به دلیل این که نتوانسته‌اند نسخه‌ی اصلی را بخوانند کلمه‌ای شبیه آن را عیناً نقاشی کرده‌اند. سیر در منابع این دوره یکی از عناصر غذایی اصلی مردم این ناحیه معرفی شده است. چنان که جیهانی می‌گوید: «و سیر بسیار خورند».

مقدسی، که جغرافیدان دقیقی است و نوشه‌های او اغلب حاصل مشاهدات اوست، در سال ۳۷۵ هجری می‌نویسد: «در طبرستان بیشتر نان‌شان از برنج است» (مقدسی: ۵۱۹). و در خصوص گیلان که به گفته‌ی او آن را به دلیل آن که بیشتر مردم فرقی بین گیلان و دیلمان نمی‌نهند جزو سرزمین دیلم به حساب آورده (ص: ۵۲۰)، خبر می‌دهد: «[در سرزمین دیلم] برنج فراوان است» (همان: ۳۵۳). تا اینجای بحث، اسناد شیان می‌دهد که فقط در قرن چهارم است که دیگر با کشت برنج به صورت کاملاً جا افتاده در گیلان رویه‌رو هستیم. در این زمان غذای اصلی مردم گیلان از تولیدات کشاورزی و بهویژه از برنج تامین می‌شد. اما پیش از قرن چهارم دقیقاً نمی‌توانیم حکم قطعی صادر کنیم.

در قرن هفتم دیگر به‌طور کامل و امروزی با کشت برنج در گیلان رویه‌رو هستیم. به طوری که خواجه رسیدالدین فضل الله همدانی در کتاب «آثار و احياء» ضمن آن که می‌گوید در زمان او این ایده رایج بوده که برنج را از هند برزویه‌ی طبیب به همراه کتاب کلیله و دمنه به ایران آورده است، چگونگی کشت برنج در گیلان را به تفصیل باز می‌گوید و تأکید می‌کند که ارزش کیفی برنج گیلان در همان زمان نیز نسبت به جاهای دیگر ایران بهتر بوده است: «در ولایت گیلان و مازندران چون بکارند دیگر باره با دست یک باز نشانند. آن نیکوتر و برنج آن به قوت‌تر باشد و بهتر و بیشتر حاصل شود... و در گیلان در اکثر موضع هر یک جهت خود اصطخری [استخری] ساخته باشند که آب در آن گیرند و از آنجا به برنج دهن و آن [نه تنها] به جهت آن باشد که آب در آنجا گرم شود بلکه به جهت آن بود که وقت تابستان رودخانه‌ها آب کم شود و چنانکه باید به همهٔ زراعت وفا

نکند... در مازندران و گیلان خرمن‌های ایشان در صحراء نهاده باشد. به وجهی بنهند که چون باران بسیار آید در آن نفوذ نکند و به هر وقت احتیاج داشته باشند بعضی بکویند و بردارند و باقی به قرار در خرمن ایشان در صحراء نهاده باشد. برنج گیلان بهترین دیگر مواضع است. و بعد از گیلان، مازندران» (رشیدالدین فضل‌الله: ۱۴۷-۱۴۹). و سرانجام در اواخر قرن هشتم و اوایل قرن نهم، ظهیرالدین مرعشی در کتاب «تاریخ طبرستان و رویان» نوشت: «پلا و ماهی اطعمه مردم گیلان است» (مرعشی: ۲۷۹). او مکرر از کشت برنج سخن گفته طوری که کاملاً معلوم است که در این زمان برنج به غذای غالب مردم تبدیل شده بود.

چنان که پیداست به اعتبار استنادی که ارائه شد، نمی‌توان به درستی و به طور دقیق زمان آغاز و چگونگی رواج کشت برنج را در گیلان توضیح داد. از این رو یکی از پرسش‌های اساسی این است که اگر سکونت تاریخ‌ساز و هویت‌بخش قومیت گیلک در ناحیه‌ی جلگه‌ای گیلان با کشت برنج ارتباط وثیقی داشته است (چنان که در فرض ما گفته شد) و برنج نیز طبق شواهد بالا نباید در گیلان در دوره‌ی باستان رواج یافته باشد، پس چگونه است که برخی اسناد و شواهد در دوره‌ی باستان نشان از حضور قومی به نام‌های «گل»‌ها و یا «گلک»‌ها، آماردها و کادوسی‌ها در محدوده‌ی امروزی گیلان و حتا احتمالاً در نواحی جلگه‌ای آن می‌دهند، اما در همان حال هیچ نشانی از کشت برنج حتا اواخر قرن سوم هجری از گیلان گزارش نشده است، این تناقض را چگونه می‌توان حل کرد؟ آیا این بدان معنی است که ثوری پیش‌گفته نادرست و احیاناً نیازمند اصلاح است؟ به دلایلی که خواهیم گفت پاسخ این پرسش مثبت نیست.

یکی از دلایل این است که توری مورد نظر ما برآن است که سکونت در جلگه‌ی گیلان به‌گونه‌ای که به تشخّص قومی گیلک و نقش اجتماعی آن در تاریخ محلی بینجامد با کشت برنج و البته تا حدودی با پرورش کرم‌ابریشم و به تبع آن‌ها با رواج کشاورزی قابل حصول در ناحیه‌ی جلگه‌ای ارتباط دارد و لزوماً هرگونه سکونت و اجتماع فشرده و تاریخ‌ساز به‌گونه‌ای که نمادی از فرهنگ، قومیت و اجتماع سیاسی در این جلگه بوده باشد، تنها در پرتو رواج کشاورزی به مفهوم زراعت، در جلگه‌ی گیلان میسر بوده و زراعت در جلگه نیز لزوماً با کشت برنج در درجه‌ی نخست و پرورش کرم‌ابریشم در درجه‌ی دوم، ملازمه داشته است. بنابراین سه عنصر اصلی و مبنایی هویت‌بخش در ظهور قومیت گیلک، یعنی کشاورزی، کشت برنج و سکونت فشرده و تاریخ‌ساز را که متضمن اجتماعات انسانی دارای نهادهای اجتماعی‌اند، با هم مرتبط می‌بینیم و البته این بدان معنی نیست که لزوماً هیچ‌گونه استقرار یا سکونتی، هر چند پراکنده در پرتو اجتماعات جمع‌آور، شکارگر و صیاد و معیشت دامداری شبانی و رمه‌گردانی بدوى و احياناً کشاورزی بسیار بدوى و گردشی نیز میسر نبوده است. آن‌چه در فقدان کشت برنج میسر و امکان‌پذیر نبوده، سازمان اجتماعی و تولید اجتماعی دارای مازاد اقتصادی برای بازتولید گسترش یابنده و بهویژه ایجاد یک سازمان اجتماعی - فرهنگی با هویت منسجم و وحدت‌بخش در جلگه‌ی گیلان است. فراموش نمی‌کنیم که وجود شهر در تاریخ بشر با تولید مازاد اقتصادی و تمرکز آن در نقطه‌ای معین قرین بوده است. نه فقط فقدان شهری مهم، بلکه حتاً شهر کوچک در گیلان، در زمانی بسیار متأخرتر، می‌تواند یکی از دلایل فقدان

کشاورزی در دوره‌ی باستان و حتا اوایل دوره‌ی اسلامی باشد. دلیل دیگر این است که اخبار مربوط به «گل»‌ها و «گلک»‌ها، آماردها و کادوسی‌ها در متون یونانی، اگرچه وجود چنین اقوامی را در محدوده‌ی گیلان امروزی برای نخستین بار بشارت می‌دهند اما این اخبار بسیار کلی نادقيق تنها بیانگر تشکیلات جنینی یک اجتماع قومی کوچک و پراکنده در گیلان است و نه لزوماً تشکیلات وسیع و فشرده‌ی انسانی که واجد تمدنی کشاورزی بوده است.

استرابو، جغرافیدان یونانی که در ربع نخست قرن اول میلادی، یعنی زمانی که اشکانیان به نیمه‌ی حکومت درازمدت خود رسیده بودند کتاب خود را نوشته، از «گل‌ها» و دیگر ساکنان در کنار دریای کاسپین (خرز) بدون توصیفی حتا مجمل نام برده است: «در بیشتر این ناحیه [کناره‌ی دریای کاسپین] گلی‌ها و کادوسی‌ها و آماردها و ویتی‌ها و انریکی‌ها زیست می‌کنند» (استрабو: ۲۷). و در جای دیگر با ابهام تمام می‌نویسد: «اما بخش عمدۀ این کرانه [دریای کاسپین] در تصرف کادوسی‌هast» (همان: ۲۸). او هم‌چنین در جایی که از کوه‌های البرز یا به گفته‌ی او «پراخواترس» که همان پدشخوارگر یا پتشخوارگر (البرز) که تا اواخر ساسانیان و اوایل دوره‌ی اسلامی نیز همین نام را داشت، صحبت می‌کند، می‌نویسد: «در بخش نخستین شمالی این کوه‌ها پیش از همه گلی‌ها و کادوسی‌ها و آماردها زندگی می‌کنند» (همان: ۳۱). در واقع استрабو در این بخش به طور دقیق در شمال البرز با برانداختن نام دیلمیان، سه قوم مشخص را نام می‌برد. او در جاهای دیگر نیز به توصیف کناره‌های دریای کاسپین پرداخته است. اما نوشه‌های جغرافیدانان و مورخان یونانی، هرچه از محل

سکونت آن‌ها، یعنی یونان و بهویژه مناطق کلیساپی نسطوری نشین فقفازی فاصله می‌گیرد، بسیار کلی و نادقيق و گاه متناقض است. بطلمیوس که کتاب خود را در نیمه‌ی دوم قرن دوم میلادی، یعنی زمانی که هنوز اشکانیان روی کار بودند نوشته نیز در قلمروی مادی «کادوش» (kadus)، گلک (Gelk) و دیلموک (Dilumk) به استان‌های ماد می‌داند (به‌نقل از مارکوارت: ۳۱). یادآوری کنیم که مارکوارت «گلک» را تیک واژه «پهلوی» می‌داند.

روش کشت برنج و اهمیت آن در تسلط انسان بر جلگه

جلگه‌ی گیلان برای آن که به تسلط و اشغال انسان درآید، با دشواری‌های بسیار رویه‌رو بوده است. اما به باور ما مشکل اصلی دستیابی انسان به این جلگه مانع «تسلط بر رویش» بود. این مانع در شرایط زیستی این جلگه به صورتی ذاتی و ساختاری وجود داشت و غلبه بر آن مستلزم فراهم کردن بستر زیست دائمی انسان در محیط جلگه‌ای از طریق غلبه بر نیروی بود که ما آن را «لجاج رویش» می‌نامیم.

مشکل این بود که بر اثر وجود آب فراوان و دوره‌ی گرمای طولانی رشد و عمل فتوستتز (برای حدود نه ماه در گیلان)، رشد گیاه در جلگه‌ی آبرفتی سواحل جنوبی دریای خزر بسیار سریع و در شرایط تکنیکی پایین حتا پس از پاک کردن جنگل نیز تقریباً مهارنشدنی می‌نمود. به عبارت دیگر بر رغم آن که خاک مرغوب و آب فراوان و گرمای مناسب در جلگه‌ی گیلان طی هزاران سال پس از خارج شدن این پهنه از آب، جنگل انبوه با درختان تنومندی پدید آورده بود که پاکسازی و ریشه‌کنی آن با

تکنیک و ابزار آن زمان، و بهویژه ریشه‌کنی درختان برای کشاورزی، دشواری بسیار فراهم می‌کرد، اما رشد و رویش سریع و لجاج‌گونه‌ی گیاهان، پاکسازی زمین را برای نگهداری آن به صورت مزرعه‌ای آماده برای کشت محصول جالیزی و حتا زمین پاکسازی شده برای سرپناه و مسکن و ایجاد یک چشم‌انداز محدود در پیرامون سرپناه نیز دشوار و پرهزینه می‌نمود. به عبارت دیگر انسان با دشواری تمام موفق به پاکسازی جنگل برای کشت می‌شد، اما به محض غفلتی کوتاه، بیشتر و سپس جنگل متراکم رویده و پهنه‌ی پاکسازی شده می‌توانست دوباره به حالت اولیه برگردد. از این رو انسان اگر می‌خواست این جلگه را به اشغال خود درآورد لازم بود شیوه‌ای مشخص و کارساز برای عمران و آبادی بیابد. آن شیوه‌ی عمل چه می‌توانست باشد؟ به باور ما شیوه‌ی کشت برج به انسان کمک کرد تا بتواند سلطه‌ی خود را در فرایند کشت محصول بر موانع رویش گیاه و جنگل تحقق بخشد و در عین حال همسو با تأمین یکی از اصلی‌ترین نیازهای دیگر او، یعنی تأمین غلات باشد.

چنان که می‌دانیم انسان در سپیده‌دم تاریخ برای یک‌جانشینی و سکونت دائم در یک مکان و دست کشیدن از کوچ فصلی، همواره به غذای مطمئن برای موقعی که سرما مانع توقف عمل فتوستتر و تولید غذا در محل اقامت می‌شد، روبرو بود. در چنین دوره‌ای انسان جمع‌آور و شکارگر که قادر به تولید خوراک نبود، مجبور به کوچ فصلی می‌شد تا خود را به مناطقی برساند که در آن مشکل دستیابی به غذا و زیست وجود نداشته و یا کمتر وجود داشته باشد. ما می‌دانیم که یکی از محصولات پایه‌ای که به انسان کمک کرد تا بتواند برای دوره‌ی سرد سال غذا ذخیره کند، محصول

غله بود. در تمدن‌های اروپا، گندم، در تمدن آمریکا، ذرت و در تمدن آسیای جنوبی و شرقی عمدهاً برنج این مهم را انجام داده است. به عبارت دیگر هر کدام از تمدن‌ها با اتکا به امنیت غذایی یکی از غلات بود که گسترش یافته و شکوفا شده است و توانسته یکجانشینی را با امنیت مطمئن سامان دهد. محصول غله ضمن آن که ارزش غذایی فراوانی داشت، به آسانی در هر آب‌وهوایی قابلیت ذخیره و انبارشدن داشت و در زمان طولانی فاسد نمی‌شد. از این رو غلات جمله بهترین محصولاتی بودند که می‌توانست غذای مطمئنی برای سکونت و یکجانشینی انسان فراهم نماید و در واقع امنیت غذایی او را تامین کند. اما در جلگه‌ی گیلان با ویژگی‌های آب‌وهوایی تنها غله‌ای که در بر قدمی شناخته شده و امکان کشت آن وجود داشت، برنج بود. تصادفاً شیوه‌ای که این محصول کشت می‌شد، دقیقاً امکان غلبه بر موانع پیش گفته را در راستای سکونت و یکجانشینی انسان فراهم می‌کرد و به‌طور ریشه‌ای قادر بود از لجاج رویش جلوگیری کند.

کشت برنج علاوه بر آن که تأمین کننده‌ی غذای مطمئن برای سکونت و یکجانشینی بود، تصادفاً همسو با بهترین شیوه‌ی غلبه و سلطه بر رویش گیاه و جنگل و یا چیزی که ما آن را «لجاج رویش» نامیده‌ایم، بود. در گذشته برای کشت برنج، ضمن پاکسازی و ریشه‌کنی جنگل (که البته برای زمین‌هایی که نخستین بار پاکسازی و ریشه‌کنی می‌شدند به دلیل وجود درختان چند هزار ساله پس از عقب‌نشینی دریا بسیار دشوار و گاه با ابزارهای زمان بمویژه در شرایط جمعیت اندک، نشدنی می‌نمود)، لازم بود که زمین زراعی کرت‌بندی شود و کرت‌ها برای دوره‌ی طولانی در طی

سال آبگیری شوند. شخم مداوم زمین در طول سال همراه با آبگیری آن مانع رویش گیاه می‌شد. به عبارت دیگر شیوه‌ی کاشت، داشت و برداشت این محصول به گونه‌ای بود که تلاش انسان را برای غلبه بر طبیعت تثیت می‌کرد و بازگشت آن را به حالت اولیه به‌کلی یا دست‌کم برای دوره‌ای طولانی مانع می‌شد.

در گذشته برخلاف امروز لازم بود که زمین زیرکشت برنج برای این که آماده‌ی نشا برنج شود چهار تا پنج بار در طول سال شخم زده شود. در پاییز بلافصله پس از دروی برنج، دوبار متوالی شخم می‌شد. این شxm‌ها یک بار با عنوان «آشکل» و بار دوم به نام «دوباره» انجام می‌گرفت. سپس از اوایل بهار شخم «سه باره» صورت می‌گرفت. این سه شخم در جهت مخالف، زمین بودند. در شخم چهارم که بلافصله بعد از شخم سه باره در ماه اردیبهشت و قبل از نشا برنج انجام می‌گرفت و اصطلاحاً «أران» نامیده می‌شد، زمین به‌طور کلی برای نشا آماده می‌شد. با این حال برای صاف و هموار کردن زمین در درون کرت‌ها برای نشا و یکسانی سطح آن برای آبگیری، شخم پنجمی با تخته‌ای به طول ۱/۵ متر تحت عنوان «پیش کاول» نیز انجام می‌شد تا زمین آبگیری شده‌ی کرت‌ها برای نشای ساقه‌های برنج کاملاً صاف و هموار شود. در تمام این شxm‌ها، آبگیری کرت‌ها ضرورت داشت. کاشت، داشت و درو و برداشت برنج تا پایان تابستان ادامه می‌یافت و دوباره شخم زمین از پاییز به شیوه‌ای که گفته شد از سر گرفته می‌شد. بدین ترتیب زمین زیرکشت برنج تنها در فصل زمستان ممکن بود که به حال خود رها شود و در آن زمان کوتاه و سرد امکان رویش مجدد گیاه میسر نمی‌شد. بدین ترتیب زمین باز و بدون

پوشش گیاهی که پدید می‌آمد بر میزان تبخیر می‌افزود و در نتیجه زمین هر چه بیشتر با آب و رطوبت زهکشی می‌شد.

کشت برنج به این شیوه، زمین‌های باز و بدون پوششی از درخت و جنگل پدید می‌آورد که در طبیعت قدیم گیلان نه فقط چشم‌اندازی بدیع، متفاوت و چشم‌نواز برای انسان ساکن و محصور در جنگل انبوه جلگه‌ای محسوب می‌شد، بلکه جلوه‌های روانی مخصوصی خلق می‌کرد. زیرا این به معنی تفوق قدرت انسان بر جبر و سلطه‌ی طبیعت و لجاج رویش و مشوق او برای زیستن در این جغرافیا بود. پیش از ایجاد مزارع برنج چنین چشم‌اندازی از زمین متصور نبود. این چشم‌انداز امکان می‌داد تا انسان ضمن دستیابی به افق دید وسیع‌تر، نه فقط احساس کند که سلطه‌اش بر پیرامون خانه و محل سکونتش افزون‌تر شود بلکه از پیروزی و سلطه‌ی تاریخی‌اش بر لجاج رویش گیاه و جنگل نیز غروری سرمستانه یابد! او آرامشی سحرگونه می‌یافت و اعتماد به نفسش بیشتر و ابتکار عمل او افزون‌تر می‌شد و از این طریق پایندی او به محیط و زندگی در محل محکم‌تر می‌شد. به علاوه او می‌توانست به تنها محصول غله‌ای که امکان ذخیره‌ی آن در این محیط جغرافیایی و اقلیمی وجود داشت، تکیه کند و بیمی از گرسنگی برای دوره‌ی سرد و بارانی سال نداشته باشد، از کاه و کُلش آن، بدنی ساختمان و سقف سرپناه خود را از باران و برف و سرما محفوظ نگه دارد و برای زمستان غذای دام‌های بزرگ خود را تأمین نماید. گویی این گیاه برای همین طبیعت ساخته شده بود! بدین ترتیب کشت برنج در جلگه‌ی گیلان هم غذای مطمئن برای انسان ساکن فراهم کرد، هم سقف خانه‌ها را پوشاند، هم کاه آن برای استحکام ملاط کاهگل بدنی

ساختمان مناسب بود، هم غذای دام بزرگ، تنها دامی که می‌توانست در این اقلیم مرطوب خزری پرورش یابد را تأمین می‌کرد و هم به‌ویژه شیوه‌ی کشت آن امکان غلبه‌ی انسان بر رویش لجاج‌گونه‌ی گیاهان را میسر می‌نمود.

گیاه برنج در مقایسه با گندم به شرایط آب‌وهواهی حساسیت بسیار بیشتری دارد و حتا در واریته‌های مختلف نیز همچون گندم امکان رویش و محصول‌دهی مناسب در آب‌وهواهای مختلف و متنوع را ندارد. شاید یکی از دلایل تأخیر رواج گستردگی کشت آن در ایران و همچنین کشت در مکان‌های با اقلیم مشخصی از کره‌ی زمین نیز همین ویژگی بوده است. از سوی عموماً در محیط‌های آب‌وهواهی که این محصول به خوبی امکان کشت پیدا می‌کند، کشت گندم به دلیل رطوبت زیاد و بارندگی فراوان محصول مناسبی به دست نمی‌دهد و یا اصولاً به رغم تغییرات ژنتیکی اخیر قابل کشت نیست. بدین ترتیب ضرورت ایجاب می‌کرد که برای سکونت و یکجانشینی گستردگی و پایدار در جلگه‌ی گیلان، انسان منحصرآ به کشت برنج روی آورد. مضاف بر این‌ها، کشت برنج به قول گیلکان امکان می‌داد تا چشم‌اندازی «صارایی» (صحرایی) پدید آید که در پوشش انبوه گیاه پیرامون انسان به‌ویژه در گذشته، محیطی دلگشا و فراخ فراهم می‌کرد. گویی گرامی داشت زمین صحرایی، یعنی صاف و پاکسازی شده برای ساکنان گیلان، با غرور مسلط شدن انسان بر دشمنِ رویش پهلو می‌زد.



تصویر ۲.۲. در این تصویر نشا برنج با ماشین نشاگر در یکی از روستاهای شهرستان شفت نشان داده شده است. کشت برنج با ماشین نشاگر روز به روز جای نشا با دست را می‌گیرد. به این ترتیب کار نشای برنج هم بسیار آسان و هم سریع تر و ارزان‌تر انجام می‌شود. کشت‌وکار در مزرعه‌ی برنج اگر چه همان مراحل متى را طی می‌کند اما امروزه دیگر ابزار کار با گذشته به کلی متفاوت است (عکس از مسعود صالحی).

کشت برنج همچنین مستلزم شبکه‌ی آبیاری گسترده نیز بود. شبکه‌ی آبیاری نیز موجب حفر نهرها و جوی‌های متعدد و طولانی در درون کشتزارها می‌شد و این خود کمک بزرگی به زهکشی زمین مرطوب و



تصویر ۲.۳. در این تصویر نشای برنج با دست دیده می‌شود. این کار طاقت‌فرسا تو سط زنان رحمتکش گاه سه تا چهار ساعت در روز به صورت خمیده و به‌طور مداوم ادامه می‌یابد (عکس از مسعود صالحی).

باتلاقی موجود می‌کرد. آبراهه‌هایی که بدین منظور ساخته می‌شدند، امکان می‌دادند تا زمین‌های باتلاقی با سرعت بیشتری پس از هر بارندگی خشک شوند و باز هم بستر مناسب‌تری برای سکونت و فعالیت انسان در جلگه فراهم کنند.

پیش از کشت برنج تنها جریان‌های زهکش جلگه، رودخانه‌هایی بودند که در این جلگه جریان داشتند. این رودخانه‌ها نیز در ابتدای خارج شدن جلگه از آب دریا، بستر چندان عمیقی برای زهکشی نداشتند. در نتیجه هوای جلگه بهویژه در موقع گرم سال بسیار شرجی و سنگین و محل تولید انواع حشرات بود. اما شبکه‌های آبیاری مصنوعی برای کشت برنج، زمینه‌ای فراهم می‌کرد تا زهکشی مصنوعی زمین‌های باتلاقی در جلگه نیز انجام گیرد.

پیداست هر چه این شبکه‌های زهکشی مصنوعی کامل‌تر می‌شدند، شرایط میکرواقلیمی مناسب‌تری برای زیست انسان نسبت به گذشته فراهم می‌شد. پس رواج کشت برنج در گیلان به انسان امکان داد تا خود را بر محیطی تحمیل کند که در آن به وجود نیامده بود و در واقع می‌خواست از منشأ آب‌وهایی دیگری که در آن پدید آمده و سازگار شده بود به این محیط ویژه‌ای اقلیمی که در واقع در گستره‌ای از شمال آفریقا تا مرزهای هند و چین ندیده و نشناخته بود، مهاجرت کند در آن ساکن شود. بنابراین کشت برنج و شیوه‌ای که در بالا توضیح داده شد، این امکان را برای سکونت دائمی او فراهم کرد.

نقش کشت برنج در شکل سکونت پراکنده در گیلان
کشت برنج یکی از عوامل اصلی تفرق سکونت در جلگه‌ی گیلان محسوب می‌شود. در شکل دهی به این تفرق، خانه‌ی دهقان و زارع به ناگزیر در کنار مزرعه‌ی برنج بنا شده است.

بررسی دقیق در جوانب مختلف کشت برنج و به‌ویژه از منظر تولیدکنندگان این محصول در جلگه‌ی گیلان با ویژگی‌های مشخص طبیعی و جغرافیایی، نشان می‌دهد که اقتصادی‌ترین و مناسب‌ترین شیوه‌ی کشت برنج در گذشته، تفرق کشتکاران در سطح جلگه‌ی گیلان بوده است. با توجه به ویژگی‌های طبیعی و جغرافیایی و خصیصه‌های کاشت، داشت و برداشت در زراعت برنج، حضور زارع در کنار مزرعه‌ی برنج ضرورت می‌یافت. در اینجا، سکونت، برخلاف فلات مرکزی ایران به صورت متفرق و خانه-باغ یا به عبارت بهتر خانه-مزرعه سامان یافته بود.

این الگوی سکونت محصول شرایط جغرافیایی و به نوع کیشتوی تعلق داشت که در نواحی جلگه‌ای گیلان رایج بود و در واقع با توجه به نوع کشت، اقتصادی‌ترین و عقلانی‌ترین شیوه‌ی سامان دادن سکونت نیز محسوب می‌شد. زیرا از طریق چنین الگویی از سکونت بود که خانوار می‌توانست به زمین خود دسترسی داشته باشد و از آن به بهترین شکلی مراقبت و بهره‌برداری کند. ساکنان جلگه‌ی گیلان با توجه به تمام جوانب جغرافیایی، محیطی و اقلیمی، به تجربه دریافته بودند که تنها محصولی که بیش از هر محصول دیگر می‌توانند از کشت آن بهره‌مند شد، برنج است. اما برای کشت برنج به مراقبت بسیار در کاشت، داشت و برداشت نیاز بود که تنها مراقبت از نزدیک، امکان می‌داد تا محصول به نحو مناسب به دست آید.

در گذشته این مراقبت تنها به آبیاری سخت و طاقت‌فرسای برنج خلاصه نمی‌شد بلکه نگهداری از آن در مقابل انواع حیوانات وحشی و اهلی نیز ضرورت داشت. در آن زمان مزارع برنج با بیشه‌ها و جنگل محصور شده بود. در این بیشه‌ها، گله‌ی حیوانات وحشی مانند گراز، نابودکننده‌ی بوته‌ها و خوش‌های مزرعه‌ی برنج بود. حتا حیوانات اهلی نیز می‌توانستند تهدیدکننده‌های بزرگ باشند. زیرا در گذشته اراضی مشاع یعنی بیشه‌ها، مراتع و جنگل‌ها در جلگه‌ی گیلان که چراگاه دام‌های بزرگ خانوارها بود، برخلاف امروز گسترش وسیعی داشت. چون وسعت مزارع زیاد و محصور کردن آن با پرچین عملاً ناممکن و غیراقتصادی بود، ضرورتاً مراقبت کشت برنج می‌باید از نزدیک و از کنار مزرعه صورت می‌گرفت.

دلیل دیگر لزوم سکونت دهقان در کنار مزرعه این بود که رفت‌وآمد زیاد، هزینه، وقت و انرژی بسیاری می‌برد. حمل برنج از مزرعه به خانه و

قراردادن آن در انبار برنج (کندوچ یا کوتی) نیز کار دشواری بود. در شرایطی که زمین نرم و باتلاقی و چارپایان باربر مثل اسب، گران و خرید و نگهداری آن برای طبقه‌ی رعیت تاحدودی ناممکن بود، حمل برنج نیز از مزرعه به انبار معضل کوچکی نبود و تنها نزدیک بودن به مزرعه می‌توانست این مشکل را تا حدودی برطرف نماید.

بدین ترتیب برخلاف فلات مرکزی ایران، دهقان کشتکار برنج ترجیح می‌داد برای مراقبت از کشت برنج، در کنار مزرعه‌ی خود سکونت اختیار کند. این سکونت متناسب با شکل و بزرگی مزرعه می‌توانست الگوهای پراکنش مختلفی به خود بگیرد اما وجه مشترک این محله‌ها این بود که خانه‌ها در نزدیکی هم ساخته اما فاصله از هم نیز رعایت می‌شد. این محله‌ها به گونه‌ای تشکیل می‌شدند که رابطه‌ی زیادی با توزیع مزارع کشت برنج داشتند. گاه با توجه به شکل توزیع مزارع برنج، محله‌ها نیز ممکن بود فشرده و نزدیک هم و یا بسیار دور از هم تشکیل شوند. در تصویر ۴.۲ مزارع برنج و تفرق خانه‌ها و محله‌ها از فضانشان داده شده است. تراکم خانه‌ها و محله که در این تصویر دیده می‌شود، تنها در پرتو افزایش جمعیت در طول پنجاه سال اخیر این چنین فشرده شده است. در گذشته و حتا پیش از دوره‌ی اریاب رعیتی، خانه‌ها و محله بسیار از هم فاصله داشتند.



تصویر ۲. ۴. در این تصویر ماهواره‌ای، مزارع برنج و پراکندگی سکونت به صورت خانه – باغ در یکی از روستاهای شهرستان شفت نشان داده شده است. در گوشی سمت راست تصویر دو استخر سنتی بر جای مانده از گذشته نیز دیده می‌شود. این عکس در ۱۰ اردیبهشت سال ۱۳۸۷ (۲۰۰۸ آوریل) درست پس از احداث خزانه‌های برنج برداشته شده است. در عکس خطهای منقطع سفید رنگ همان خزانه‌های برنج یا «توم بخار» را نشان می‌دهد که امروزه به صورت گلخانه‌های کوچک احداث می‌شود (www. Google earth).

کشت برنج و نوع تصرف زمین در آستانه اصلاحات ارضی
در سال ۱۳۳۹، یعنی دو سال پیش از اصلاحات ارضی در ایران، اولین آمارگیری کشاورزی بر اساس نمونه‌گیری انجام شد و در آن نوع تصرف زمین به وسیله‌ی بهره‌برداران با زمین مشخص شده است. در این آمارگیری، نوع تصرف زمین به سه دسته‌ی رعیتی، ملکی و اجاره‌ای تقسیم شده است. در بهره‌برداری رعیتی شخص بهره‌بردار در قبال بهره‌برداری از زمین، سهمی

از محصول را به مالک می‌پرداخت. این سهم لزوماً ثابت نبود و با ازدیاد یا تقلیل میزان محصول تغییر می‌کرد. در بهره‌برداری ملکی شخص بهره‌بردار، مالک زمین بهره‌برداری است. در بهره‌برداری اجاره‌ای، زمین به وسیله‌ی بهره‌بردار از مالک زمین به مبلغ ثابت پول (یا جنس) اجاره شده است (نک. آمارگیری کشاورزی ۱۳۳۹). در مورد محدوده‌ی آمارگیری کشاورزی گیلان در این آمارگیری نک. فصل سوم همین کتاب).

بر پایه‌ی این تعریف از تصرف زمین، وضعیت تصرف زمین زیر کشت برنج در استان گیلان و مازندران، یعنی دو استانی که بیش از ۸۵ درصد سطح زیر کشت برنج کشور در آن وجود داشت، به شرح جدول ۱.۲ بوده است:

جدول ۱.۲. انواع تصرف بهره‌برداری‌های کشت برنج

در دو استان گیلان و مازندران در سال ۱۳۳۹

جمع هکتار)	اجاره‌ای		ملکی		رعایتی		محدوده
	تُ	تُل	تُ	تُل	تُ	تُل	
۱۷۵۲۱۱	۷۴/۲	۱۳۰۰۵۷	۱۸/۸	۳۲۸۶۱	۷	۱۲۲۹۳	گیلان*
۱۰۴۷۱۳	۴۲/۹	۴۴۹۷۹	۹	۹۴۲۲	۴۸/۱	۵۰۳۲۲	مازندران**
۲۷۹۹۲۴	۶۲/۰	۱۷۵۰۲۶	۱۵/۱	۴۲۲۸۳	۲۲/۴	۶۲۶۱۵	جمع

* ناحیه‌ی یک سرشماری در سال ۱۳۳۹ شامل استان امروزی گیلان به جز محدوده شهرستان امروزی آستارا بود.

** شامل استان گلستان امروزی هم بود.
مانند: آمارگیری کشاورزی ۱۳۳۹، جلد دوم، گزارش حوزه‌ی استان اول.

چنان که پیداست سطح اراضی رعیتی در سال ۱۳۳۹ تنها حدود ۱۲ هزار هکتار از ۱۷۵ هزار هکتار مزارع برنج و فقط ۷ درصد اراضی کشت برنج در گیلان بود، در حالی که اراضی اجاره‌ای بیش از ۷۴ درصد، یعنی ۱۳۰ هزار هکتار اراضی کشت برنج را در بر می‌گرفت. اگر ارقام این آمارگیری را بپذیریم، باید فرض کنیم که احتمالاً در آستانه‌ی اصلاحات اراضی و با آگاهی از این تحول، مالکان، زمین‌خود را از تصرف رعیتی به تصرف اجاره‌ای تبدیل کرده‌اند. در همین حال اراضی رعیتی کشت برنج در مازندران بسیار بیش‌تر از گیلان و بیش از ۴۸ درصد اراضی را دربر می‌گرفت، در حالی که اراضی ملکی در این استان تنها ۹ درصد زمین‌های زیر کشت برنج را تشکیل می‌داد. در واقع دو نوع تصرف رعیتی و اجاره‌ای در دو استان گیلان و مازندران به هم نزدیک بود و بیش از ۸۰ درصد زمین‌های کشت برنج را دربر می‌گرفت. به عبارت دیگر این دو نوع تصرف زمین در گیلان مجموعاً ۸۱ درصد و در مازندران ۹۱ درصد زمین زیر کشت برنج را تشکیل داده بود.

کشت برنج و بهره‌ی مالکانه

چه روابطی از نظر تصاحب محصول بین ارباب و رعیت در کشت برنج پیش از اصلاحات اراضی در گیلان وجود داشت؟ در متون مربوط به کشاورزی در گیلان به این نکته کمتر اشاره شده و یا به طور دقیق به آن پرداخته نشده است، در حالی که موضوع از این نظر که این روابط با روابط ارباب و رعیتی در فلات مرکزی ایران تفاوت بنیادی داشت، حائز اهمیت است.

در کشت برنج تا حدود زیادی سهم‌بری عوامل پنجگانه‌ی تولید که در

فلات مرکزی ایران مبنای برای سهم ارباب و رعیت جهت تصاحب محصول نهایی در کشت گندم وجو وغیره داشت، متداول نبود. زیرا به نظر می‌رسد در گیلان این شکل از سهمبری، نفع مالک زمین را در کشت برنج تأمین نمی‌کرد. در گیلان و در کشت برنج، عواملی مثل آب، تخم، گاو و کار، یعنی چهار سهم از عوامل تولید عموماً از طرف رعیت به آسانی و یا با اندکی تمهیدات قابل تأمین بود. در این صورت سهم ارباب از محصول که زمین را آباد کرده و به نسق رعیت می‌داد، بسیار کمتر از سهم ارباب در فلات مرکزی ایران بود. از این رو ترجیح داده شده بود که سهم ارباب در روابط بین ارباب و رعیت در گیلان، براساس سهم عامل زمین تعیین شود و نه سهمبری محصول نهایی سالانه که از عوامل تولید در هر سال به دست می‌آمد. شاید محور قرار گرفتن زمین در تقسیم محصول به دشواری پاک کردن زمین زیر کشت برنج از جنگلهای انبوه جلگه‌ای مرتبط باشد. در هر حال در این روابط به گونه‌ای معنی دار، زمین محور همه‌ی عوامل تولید قرار گرفته بود. در نتیجه طبق نسقی که رعیت در دست داشت، برای هر جریب زمین زیر کشت برنج که تقریباً معادل یک هکتار بود، در غرب گیلان ۲۰ قوطی برنج سفید پس از کشت سالانه به ارباب تحویل داده می‌شد! پرسش این است که این مقدار سهم ارباب در غرب و شرق گیلان چه مقدار

۱. مقدار سهم ارباب به عنوان واحد اندازه‌گیری مساحت مزارع برنج در این ناحیه از گیلان به حساب می‌آمد. به عنوان مثال وقتی از زارعی سوال می‌شد که چه مقدار زمین داری؟ پاسخ می‌داد ۱۰ قوطی، یعنی نیم جریب یا نیم هکتار. این رسم معادل گذاری برای مساحت زمین زیر کشت محصول برنج در غرب گیلان هنوز در روستاهای این ناحیه متداول است. همین نکته در محور قرار گرفتن اندازه‌ی بهره‌برداری نیز نشان می‌دهد که زمین زیر کشت محصول، معیار و مبنای سهمبری تولید از جانب ارباب بوده است.

از سهم تولید را در قبال یکی از عوامل تولید یعنی زمین تشکیل می‌داد؟ برای پاسخ به این پرسش لازم است بدانیم که راندمان تولید در هر هکتار یا همان جریب در آن سال‌ها چه میزان بوده است؟ سرشماری کشاورزی سال ۱۳۳۹ که اولین آماربرداری دقیق از کشاورزی ایران در تاریخ این کشور بوده، نشان می‌دهد که میانگین راندمان تولید در هر هکتار در گیلان برابر $\frac{۲}{۲}$ تن شلتونک بوده است. بنابراین اگر ۶۰ درصد شلتونک را برنج سفید به حساب آوریم، مقدار برنج سفید تولیدشده در هر هکتار برابر ۱۳۲۰ کیلوگرم خواهد بود. مقدار ۲۰ قوطی سهم ارباب، معادل ۶۴۵ کیلوگرم ($= ۶۴۵ \times \frac{۲۰}{۲۵} = ۳۲$)، برابر ۴۹ درصد کل محصول تولید خواهد بود. به عبارت دیگر این همان سهم‌بری است که به آن مناصفه گفته می‌شود. به عبارت دیگر سهم ارباب و رعیت از محصول نهایی، هر کدام معادل نصف محصول بوده است.

در این معامله، معمولاً ارباب به‌جز زمین زیر کشت و آباد کردن آن از جنگل (که عموماً با کمک رعیت انجام می‌شد)، وظیفه‌ی دیگری در دادن عوامل تولید پنجگانه نداشت. اما ارباب نقش پدر را در قبال رعیت بازی می‌کرد؛ عموماً در آییاری مراقب بود تا او بتواند حق آبه‌ی خود را از میراب بگیرد و در منازعات محلی از او حمایت می‌کرد. این به نفع خود ارباب هم بود، زیرا مثلاً اگر بهموقع آب برای آییاری مزارعش از میراب دریافت نمی‌کرد، مزرعه‌اش از کمبود آب آسیب می‌دید و در نتیجه محصولی برای سهم ارباب هم وجود نداشت یا سهم آن کاهش می‌یافتد (همان‌گونه که در تعریف تصرف بهره‌برداری‌های رعیتی، پیش‌تر از آن یاد کردیم). حمایت ارباب از رعیت در منازعات محلی، به‌ویژه در قبال رعیت

اریابان دیگر نیز می‌توانست دلگرمی بیشتری برای رعیت در کار و تلاش در زمین اریاب و دادن سوروسات باشد.

در همه جای گیلان روابط بین اریاب و رعیت کشتکار برنج یکسان نبود، اما یک چیز در همه‌جا مشترک بود و آن محور قرار داشتن زمین به عنوان سهم اریاب و عدم در نظر گرفتن عوامل پنجگانه بود که در تمام ایران تقریباً میزان سهم‌بری طرفین را تعیین می‌کرد. در واقع سهم بین اریاب و رعیت در کشت برنج، سهمی بیش از هر جای ایران بود که بر اساس سهم‌بری عوامل تولید تعیین می‌شد. در شرق گیلان، سهم اریاب از هر جریب که تقریباً مانند غرب گیلان معادل یک هکتار تلقی می‌شد، برابر ۳۲ قوطی بود.^۱ به عبارت دیگر با توجه به وزن هر قوطی برنج در شرق گیلان، اریاب از هر هکتار زمین برابر ۵۲۸ کیلوگرم برنج سفید دریافت می‌کرد. در نتیجه اگر راندمان تولید در هر هکتار را براساس داده‌های سرشماری سال ۱۳۳۹ محاسبه کنیم، سهم اریاب از هر هکتار برنج برابر ۴۰ درصد محصول بوده است.^۲ بدین ترتیب با توجه به محاسبات بالا و داده‌های راندمان تولید در آمارگیری کشاورزی سال ۱۳۳۹ می‌توان گفت که سهم اریاب از محصول نهایی برنج در گیلان بین ۴۰ تا ۵۰ درصد بود.

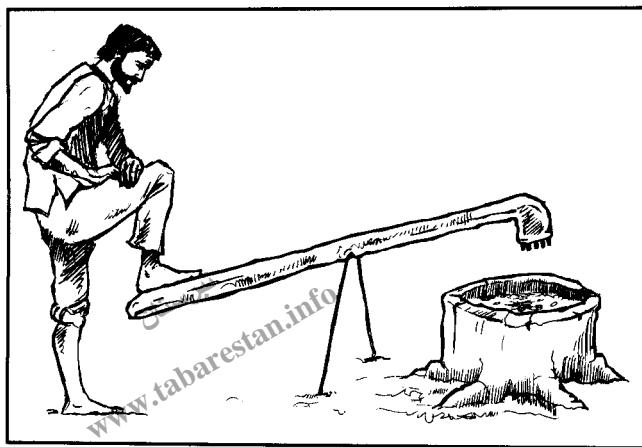
۱. هر قوطی در این ناحیه با قوطی در غرب گیلان متفاوت و تقریباً معادل نصف آن محاسبه می‌شد. به عبارت دیگر قوطی در شرق گیلان با پوت (پوت) روسی سنجیده می‌شد که معادل ۱۶۷۸ کیلوگرم به حساب می‌آمد.

۲. ارقام مربوط به سهم اریاب از هر جریب در شرق گیلان توسط دکتر رضا حسن‌پور از روستاهای لسکو کلایه و پهمندان آستانه‌ی اشرفیه جمع‌آوری شده و سخاوت‌مندانه در اختیار نویسنده قرار گرفته است.

نرخ تبدیل شلتوك به برنج

چنان که پیشتر گفته شد، محصول ابتدایی کار کشت برنج در مزرعه، شلتوك است که محصول نهایی نیست. شلتوك را از طریق دستگاه خرمنکوب از کاه برنج جدا و سپس آن را خشک می‌کنند تا پوسته‌ای که به دور برنج سفید و داخل سنبلاک‌ها قرار دارد به آسانی در کارخانه‌ی برنجکوبی جدا شود. عموماً مقدار تولید برنج در مزارع را به شلتوك بیان می‌کنند اما پوسته‌ی دور برنج که سبوس نام دارد خوردنی نیست. بنابراین پرسش این است که چه میزان از وزن شلتوك به برنج سفید تبدیل می‌شود. در گیلان و مازندران تا دهه‌ی ۱۳۳۰ برای جدا کردن پوست شلتوك از برنج سفید از وسیله‌ای به نام «پادنگ» استفاده می‌شد که عموماً با نیروی پا به حرکت در می‌آمد. ولی در برخی نقاط روستایی که رودخانه‌ای با آب کافی جریان داشت، از آب برای حرکت اهرم‌های پادنگ بهره می‌گرفتند. به این پادنگ‌ها، «آب پادنگ» می‌گفتند. در تصویر ۲.۵ طرحی از پادنگ قدیمی نشان داده شده است.

این وسیله چند قسمت داشت: قسمتی که اهرم اصلی روی آن سوار می‌شد تا حالت آلاکلنگی به خود بگیرد و معمولاً از جنس آهن بود و اهرم اصلی که با پا یا آب به بالا و پایین حرکت می‌کرد و معمولاً از الواری از چوب درختان شمال تهیه می‌شد. در انتهای این اهرم دندانه‌های آهنی وجود داشت که با هر بلند شدن بر روی شلتوكی که در کاسه‌ی چوبی که از تنی درختان بزرگ فراهم شده بود، فرود می‌آمد و با فشاری که وارد می‌کرد سبب جدایی پوسته‌ی شلتوك از برنج سفید می‌شد.



تصویر ۵. طرحی از پادنگ ستی در گیلان که برای جدا کردن پوست شلتونک از برنج سفید مورد استفاده قرار می‌گرفت. متأسفانه نگارنده هیچ عکس و تصویر واقعی از این وسیله پیدا نکرد. حتا در موزه‌ی رومتاپی گیلان نیز این وسیله‌ی مهم یافت نشد.

بدین ترتیب تبدیل شلتونک به برنج، تنها برای ۱۰۰ کیلوگرم برنج سفید، ممکن بود یک شبانه‌روز طول بکشد. در این کار طاقت‌فرسا و پرحاصله، تقریباً اکثر اعضای خانوار شرکت داشتند. در هر حال با توجه به آماری که در دست است، نرخ تبدیل شلتونک به برنج سفید با این وسیله با کارخانه‌ی برنجکوبی مدرن امروزی چندان تفاوتی ندارد. به نظر می‌رسد تنها راحتی و سرعت کار تفاوت کرده است. مطابق اطلاعات جمع‌آوری شده در کارخانجات برنجکوبی استان گیلان، از هر ۱۰۰ کیلو شلتونک برای نوع برنج «هاشمی» بین ۵۵ تا ۶۰ کیلو برنج سفید و از هر ۱۰۰ کیلو شلتونک نوع برنج «علی کاظمی» مقدار ۴۵ تا ۵۰ کیلو برنج سفید به دست می‌آید.^۱

۱. این اطلاعات براساس گفته‌های آقای مجید صالحی، کارشناس فنی یکی از کارخانجات برنجکوبی شهرستان شفت است.



تصویر ۶.۲. در این تصویر کارخانه‌ی برنجکویی مدرن که جایگزین پادنگ شد دیده می‌شود. شلتوك پس از خشک شدن در کارخانه، به گونه‌ای که در تصویر آشکار است، تبدیل به برنج سفید می‌شود. پیش از این برای خشک کردن شلتوك به طور سنتی، آن را در اتاق‌های دریسته و در طول یک یا دو هفته دود می‌دادند. در سال‌های اخیر نوع جدیدتری از آین نوع کارخانجات در گیلان نصب شده که کارایی بهتری در تبدیل شلتوك به برنج سفید دارد (مأخذ: همان).

لازم است گفته شود که طبق محاسبه‌ی ابوت در گزارش دوم سفر خود به سواحل جنوبی دریای خزر در سال ۱۸۴۸ میلادی، تقریباً همین مقدار برنج سفید از شلتوك حاصل می‌شد. او می‌نویسد: «در گزارش قبلی، جداکردن سبوس از برنج را توضیح دادم که از ۳ تا ۴ و بعضی اوقات ۴/۵ قسمت از ۹ قسمت اصلی وزن آن را می‌کاهد» (به نقل از چارلز عیسوی: ۳۷۲). به عبارت دیگر طبق گفته‌ی ابوت، مقدار برنج سفید به دست آمده با دستگاه پادنگ، بین ۵۰ تا ۶۷ درصد وزن شلتوك بوده

۱۱۲ / کشت برنج در گیلان

است. اما او در گزارش اول خود در ۲۹ ژانویه ۱۸۴۴ نیز در همین زمینه محاسبه‌ای کرده است که کم و بیش به نسبت بالا نزدیک است: «از ۸۰ من تبریز برنج سبوس‌دار (شلتونک) معمولاً ۴۰ من برنج خالص [سفید] به دست می‌آید ولی اگر برنج [شلتونک] آن مرغوب و دارای کیفیت عالی باشد تا ۴۸ من برنج خالص [نیز] حاصل می‌شود» (گزینش ۱۱، چارلز عیسوی: ۳۷۵). بدین ترتیب محاسبه‌ی ابوت هم نشان می‌دهد که بین ۵۰ تا ۶۰ درصد از وزن شلتونک به برنج سفید تبدیل می‌شود.

تولید، مصرف و تجارت برنج در گیلان

یکی از ویژگی‌های تاریخی گیلان، فقدان آمار و داده‌های کمی اقتصادی و اجتماعی است. پیداست وقتی این منطقه در بخش عمده‌ای از تاریخ خود نتوانسته شهر مهمی در خود پرورش دهد، داده‌های آماری هم، که محصول زندگی در شهر و نظم اجتماعی آن است، نمی‌توانست انتشار یابد. نبود آمارهای اقتصادی و اجتماعی در این منطقه تا ورود مسافران خارجی که آن هم ابتدا بیشتر برآوردهای سرانگشتی از وضعیت اقتصادی و اجتماعی منطقه بوده، ادامه یافته است. از همین رو از سطح زیر کشت و میزان تولید و مصرف برنج در گیلان پیش از سرشماری‌های کشاورزی، آمار دقیق و واحدی در دست نیست. قدیمی‌ترین آمارها چنان که گفته شد از خارجیانی بوده است که به گیلان و ایران آمده‌اند. اما آنان هم به‌سبب فقدان آمارهای دقیق در تشکیلات اداری ایران و این منطقه، نتوانسته‌اند به ارائه‌ی آمار دقیقی نائل شوند. البته کمبود آمار برنج، عوامل دیگری هم دارد؛ برنج همانند ابریشم گیلان، ارزش تجاری، به‌ویژه برای بازارهای دور

دست نداشت.

نسبت وزن برنج به قیمت آن در قیاس با ابریشم بسیار بالا بوده و هست.

این ویژگی به ابریشم کمک می‌کرد تا در شرایط پایین بودن تکنیک و سایل
نقلیه، به آسانی و ارزانی حمل شود. همین ویژگی سبب تشویق تاجران
برای تجارت ابریشم می‌شد و در نتیجه پایشان را بیشتر برای خرید این
محصول به گیلان می‌گشود. انواع ادویه‌جات نیز همین ویژگی را داشتند.
پس از دوران صفویه دلیلِ عمدۀ سفر تاجران و مسافران از راه‌های دور به
این منطقه، که از نظر آب و هوای رفت و آمد بسیار دشوار بود، تولید ابریشم
در گیلان بوده است. همین امر سبب می‌شد که داده‌های آماری و توجه به
تولید و تجارت ابریشم بسیار بیشتر از برنج باشد. مسافران خارجی هم که
اغلب براساس اطلاعات اقتصادی و راهنمایی دولتها و تاجرانشان سفر
می‌کردند، بیش از همه به همین نوع کالاهای برای خرید و تجارت اهمیت
می‌دادند. در هر حال برای نمایاندن این ویژگی تجاری ابریشم و نشان دادن
اهمیت آن نسبت به برنج، در جدول ۱.۳ مقایسه‌ای بین قیمت ابریشم و
 برنج از نظر وزن و قیمت به دست داده شده است. چارلز فرانسیس مکنزی،
اولین کنسول انگلیس در رشت در گزارشی که در سفرنامه‌ی شمال خود
درج کرده، به ما امکان داده است تا جدولی برای مقایسه‌ی وزن – قیمت
این دو کالای تولیدی مهم در گیلان به دست دهیم.

چنان که پیداست در میانه‌ی قرن نوزدهم که هنوز حمل و نقل
تجاری دست‌کم در این منطقه به مانند قرون وسطاً باقی مانده بود،
در دو شهر آمل و بابل، قیمت ابریشم نسبت به برنج در وزن مساوی
بیش از ۱۰۰ برابر بوده است. در این حالت حمل و نقل برنج به

کشت برنج در گیلان / ۱۱۵

راه‌های دورتر بسیار گران تمام می‌شد و تاجران با توجه به قیمت محصولی سنگین، سود اندکی می‌بردند و از ابریشم با وزن کم و قیمت بالا و خریداران فراوان، سود بیشتری به دست می‌آورند. از این منظر، در تجارت این دوره، ابریشم به ادویجات پهلو می‌زد.

جدول ۳.۱. مقایسه‌ی قیمت ابریشم و برنج در وزن برابر در دو شهر شمالی در سال ۱۸۴۷

شهر	نوع محصول	وزن	قیمت ابریشم به برنج در یک من تبریز	نسبت قیمت ابریشم به برنج در یک من تبریز
آمل	برنج عنبر بو	۸ قران	۳۰ من تبریز	۱۱۱ به ۱
	ابریشم	۳۰ قران	یک من تبریز	
بابل	برنج عنبر بو	۵ شاهی	یک من تبریز	۱۴۰ به ۱
	ابریشم	۳۵ قران	یک من تبریز	

* هر من تبریز در اصل برابر ۲۹۷ کیلوگرم بود اما بعداً در قانونی در سال ۱۳۰۴ خورشیدی برای هماهنگی بیشتر با دستگاه متریک، معادل ۳ کیلوگرم قرارداده شد.
مأخذ: مکترب (محاسبه و تهیی جدول از نگارنده).

در چنین شرایطی، گزارشات متعدد و نسبتاً دقیقی از ابریشم گیلان در سفرنامه‌های خارجیان در دست است اما از برنج آمار و اطلاعات زیادی به دست داده نشده است. به عنوان مثال خودزکو در کتاب کوچک و دقیقش، اطلاعات زیادی از جمله تولید و تجارت ابریشم گیلان به دست داده است اما تقریباً هیچ اطلاعی از برنج به دست نمی‌دهد. همین طور راینو در کتاب «ولایات دارالمرز ایران؛ گیلان» در دهه‌ی نخست قرن بیستم، برخلاف پژوهش و تولید ابریشم، فقط اشاره‌ی کوچکی به برنج

داشته است. البته او در نوشهای جداگانه و کوچک با عنوان «کشت برنج در گیلان» به کشت این محصول پرداخته لیکن به سطح زیر کشت و مقدار تولید اشاره‌ای نداشته است.^۱

با این حال می‌دانیم که برنج دست‌کم از اوخر قرن سوم هجری، خوراک اصلی و اساسی مردم در گیلان بوده است. چنان که پیش‌تر گفته شد میرظه‌الدین مرعشی از قرن هفتم به بعلت از غذای زایع «پلو و ماهی» سخن گفته است. هر چند او، لاهیجی و عبدالفتاح فیومی، نویسنده‌گان تاریخ‌های محلی گیلان، به سطح زیر کشت، مقدار تولید و مصرف و احیاناً تجارت برنج هیچ اشاره‌ای نکرده‌اند.

ژویر که در سال ۱۸۰۸ در گیلان بوده می‌نویسد: «برنج آنچنان مورد مصرف عمومی است که نان را جز در شهرها نزد بزرگان نمی‌توان به‌دست آورد. آنرا در آب بدون هیچ ترکیب دیگری می‌بزنند، خیلی معنی است و آسان هضم می‌شود» (ژویر: ۳۲۶). او هیچ آماری از سطح زیر کشت، مقدار تولید و یا مقدار مصرف برنج در گیلان به دست نمی‌دهد.

به نظر می‌رسد اولین برآورد از مقدار تولید برنج در گیلان از ابوت انگلیسی باشد که در سال ۱۸۴۴ میلادی در گزارشی از گیلان به دست

۱. هنگامی که این نوشه تدوین می‌شد، استاد خمامی‌زاده در حال ترجمه‌ی کتاب رایینو بود و نگارنده از حضور ایشان پرسید که آیا در این نوشه‌ی رایینو آماری از سطح زیر کشت و مقدار تولید در گیلان ارائه داده است؟ استاد پس از بررسی کتاب به نگارنده فرمودند که رایینو در این خصوص چیزی در کتاب خود نوشته است. با این حال چارلز عیسوی در جایی از قول رایینو آماری در این زمینه نقل کرده است که در جای خود بیان خواهد شد.

داده است. از گزارش او پیداست به رغم این که غذای غالب ساکنان گیلان برنج بود اما مقدار تولید هنوز چندان بالا نبوده است. احتمالاً فقدان خصیصه‌ی تجاری این محصول کشاورزی، سبب می‌شد تا تولید آن تنها برای جمعیت محلی باشد و چون جمعیت محلی نسبتاً در این زمان پایین بود، تولید هم نمی‌توانست چندان بالا بوده باشد. در هر حال ابوت در گزارش ۲۹ ژوئن (خرداد) سال ۱۸۴۴ خود با توجه به این که هیچ‌گونه آمار دقیقی در دست نداشته، از روی سهم دولت از مالیات برنج گیلان، به ارقامی رسیده است که به نظر بسیار بی‌ربط نمی‌آید: «چون در موقع محصول‌برداری [برنج]، حساب و کتابی وجود ندارد از این رو نمی‌توان میزان برنج و یا سایر تولیدات این ایالت [گیلان] را برآورد کرد. دولت از مالیات عادی، یک چهارم محصول [برنج به صورت شلتوك]، حدود ۱۰ هزار خروار برنج و یا معادل آن به نرخ ۴ صاحبقران در هر خروار شلتوك، دریافت می‌کند. اگر این مقدار چهار برابر بشود، [کل تولید شلتوك در گیلان] ۴۲۸ هزار خروار از ۴۰ من تبریز... می‌گردد» (گزارش ابوت ۱۸۴۴، گزینش ۱۱، به نقل از عیسوی: ۳۷۵). به عبارت دیگر اگر هر خروار برنج را ۴۰ من تبریز یعنی ۱۲۰ کیلوگرم به حساب آوریم، در آن صورت در سال ۱۸۴۴ میلادی برابر ۱۲۶۰ هجری قمری، کل تولید شلتوك در گیلان حدوداً ۵۱ هزار تن بوده است. پیداست اگر این برآورد را پذیریم، در پرداخت مالیات به دولت عموماً میزان تولید محصول کمتر از مقدار واقعی آن اعلام می‌شد. اگر این مقدار دست‌کم ۲۰ درصد از طرف تولیدکنندگان و مالیات‌دهندگان کمتر اعلام شده باشد، در سال فوق تولید برنج حدود ۶۰ هزار تن شلتوك بوده است. با احتساب حدود ۶۰

در صد برنج سفید از آن، مقدار برنج سفید تولیدی، ۳۶ هزار تن برآورد می‌شود. کنسول انگلیس در سال ۱۸۶۵، برابر ۱۲۸۲ هجری قمری، یعنی حدود بیست سال پس از گزارش ابوت، مقدار تولید برنج گیلان را ۱۵۰ میلیون پوند اعلام کرده است (همان: ۳۷۲). با توجه به وزن هر پوند انگلیسی، تولید شلتوك در گیلان در سال فوق برابر ۶۸ هزار تن شلتوك و یا به عبارتی ۴۰ هزار تن برنج سفید بوده است. از این رو توان گفت که در میانه قرن نوزدهم، مقدار تولید برنج در گیلان حدود ۳۰ تا ۴۰ هزار تن برنج سفید و ۵۰ تا ۷۰ هزار تن شلتوك بوده است.

به نظر می‌رسد تولید برنج به سبب ویژگی غیرتجاری بودن و همچنین توجه به تولید ابریشم، تنها به اندازه‌ی مصرف ساکنان گیلان تولید می‌شد. از این رو دست‌کم در اواسط قرن نوزدهم، در برخی سال‌ها که به هر دلیلی مقدار تولید کاهش می‌یافتد، تولید برنج گیلان، حتا برای مصرف ساکنان گیلان هم کافی نبود. مکنی، اولین کنسول انگلیس در رشت که در سال ۱۸۵۸ میلادی به این سمت به گیلان فرستاده شده بود، از کمبود برنج در گیلان سخن گفته است. حتا وقتی که او برای تهیه‌ی گزارشی در ژانویه (دی) همین سال به مازندران سفر کرده بود، می‌نویسد که کمبود برنج در گیلان چنان حاد بوده که از ایالت هم‌جوارش، یعنی مازندران تقاضای واردات برنج داشته است: «سه کرجی از انزلی برای خرید برنج آمده بودند و در این محل [حوالی آمل] لنگر انداخته بودند ولی از تهران دستور رسیده بود که حتی به گیلان برنج صادر نشود در صورتی که بسیار ضرورت داشت. در سال‌های اخیر دیده شده است، گیلان چون ولایت ابریشم است به اندازه‌ی جمعیت خود برنج ندارد و اگر چنانچه لازم شود که برای مصرف

خود برنج به عمل آورد باید درختان توت خود را ببرد و مزارع را به برنجکاری اختصاص دهد. با وجود این، دولت صدور برنج [از مازندران] را به گیلان قدغن کرده است در صورتی که صدور آن به ارک آزاد است. نتیجه این سیاست برای دولت بسیار مضر است. قدغن کردن صدور برنج به روسیه را می‌توان فهمید ولی جلوگیری از صدور برنج به گیلان فقط باعث می‌شود که یکی از ثروتمندترین ایالت‌های ایران دچار قحطی شود و دلیل آن را نمی‌توانم بفهمم» (مکنی: صص ۷۶-۷۷).^۱

مسیو بهلر نیز که در دهه‌ی ۱۸۵۰ میلادی به گیلان مسافرت کرده می‌نویسد: «حاصل زراعت [برنج] گیلان برای رعیت آنجا کم است به نوعی که برنج از مازندران به گیلان آورند» (بهلر: ۱۴).

اما چنان که می‌دانیم: «در سال ۱۸۶۴ میلادی، بیماری «ماسکاردین» که تمام محصولات [ابریشم] اروپا را از بین برده بود به ایران رسید و [در نتیجه] در سال ۱۸۷۳ م. [در اثر این بیماری] محصول ابریشم گیلان را [از یک میلیون پوند] به ۲۱۰ هزار پوند رساند» (عیسوی: ۳۵۵). این بیماری سبب شد تا کشاورزان بسیاری در گیلان باغات توت را به مزارع برنج تبدیل کنند و یا به توسعه‌ی مزارع برنج خود از طریق جنگل‌زدایی مبادرت ورزند. به عنوان مثال کنسول انگلیس در رشت پس از این واقعه گزارش کرده است

۱. بهنظر می‌رسد با توجه به این که مکنی در این گزارش از منع صدور برنج به روسیه سخن می‌گوید، ممکن است منع صدور برنج به گیلان با صدور برنج به روسیه ارتباط داشته باشد. با این حال کنسول انگلیس در سال ۱۸۶۵ می‌نویسد که مقدار تولید برنج در گیلان دست‌کم تا این سال مازاد مصرف ساکنان این ایالت نبوده است: «برنج تولیدی گیلان فقط تکافوی مصرف داخلی این ایالت را می‌کند» (بهنقل از عیسوی: ۳۷۲).

که: «به خاطر زوال مداوم محصول ابریشم، دهقانان گیلان خود را آماده جنگل‌زدایی و کشت برنج کرده‌اند» (همان: ص ۳۷۳). همین منبع در سال ۱۸۷۲ گزارش داده است که در نتیجه‌ی بیماری ابریشم، دهقانان گیلانی به کشت برنج بیشتر روی آورده‌اند به طوری که محصول آنان تا سه برابر افزایش یافته است: «محصول برنج گیلان نسبت به سال‌های گذشته سه برابر شده است. از آنجا که زوال محصول ابریشم شجاعت یافته، مردم به میزان زیادی برنج کاشته‌اند. در سال ۱۸۶۵ [یعنی تقریباً پیش از آن که سرایت بیماری ماسکار دین اثر خود را بر تولید ابریشم بر جای گذاارد] محصول سالانه برنج حدود ۱۲ میلیون من بود (۱۵۰ میلیون پوند). امروزه [این مقدار] حدود ۳۰ میلیون من (۳۹۲/۵ میلیون پوند) می‌شود» (همان: ۳۷۳).^۱ اگر به گزارش کنسول انگلیس اتکا شود باید گفت که در ۱۸۷۲ میلادی، برابر ۱۲۸۹ هجری قمری، یعنی زمانی که تولید ابریشم در اثر بیماری به یک پنجم کاهش یافته و کشاورزان برای بالا بردن درآمد خود به کشت بیشتر برنج روی آورده بودند، تولید برنج به ۳۹۲/۵ میلیون پوند، یعنی حدوداً به ۱۷۸ هزار تن رسیده بود.^۲ اگر راندمان تولید هر هکتار کشت برنج در این زمان را حدود ۱/۸ تن شلتونک به حساب آوریم، مجموعاً می‌توان گفت که سطح زیر کشت برنج در گیلان در این زمان حدود ۱۰۰ هزار هکتار بوده است.

با این حال به گفته‌ی چارلز عیسوی، هنوز مقدار تولید برنج در گیلان

۱. هر پوند انگلیسی برابر ۰/۴۵۴ گرم و «من» در اینجا احتمالاً من شاهی فرض شده که حدوداً برابر ۵/۹ کیلوگرم است.

۲. برای قیاس طبق آمار سرشماری عمومی کشاورزی ۱۳۸۵ خورشیدی، تولید برنج شلتونک گیلان ۵۵۳ هزار تن یعنی سه برابر حدود ۱۳۰ سال قبل بوده است.

چنان زیاد نبود که مازاد مصرف دست‌کم به‌طور وسیعی به خارج صادر شود: «تا سال ۱۸۸۰ میلادی [۱۲۹۷ هجری قمری] تمام محصول به مصرف محلی می‌رسید و صدور آن به روسیه گرچه اهمیت داشت ولی کم بود» (همان: ۳۷۳). اما دو عامل تجاری و حمل و نقلی در دهه‌های آخر قرن نوزدهم، سبب شد تا برنج گیلان در روسیه تقاضای بالاتر و خریداران بیشتری پیدا کند. نخستین عامل این بود که روسیه تعریفه‌ی گمرکی خود را برابی واردات برنج انگلیسی (هندرسون) به ناگهان بسیار بالاتر و در نتیجه هزینه‌ی واردات برنج هندی به این کشور تقریباً غیراقتصادی شد، در حالی که ایران مطابق قرارداد تجاری با کشور روسیه تنها پنج درصد برای کالاهای تجاری خود عوارض گمرکی پرداخت می‌کرد:^۱ «سابقاً بنادر سیاه [دریای سیاه در روسیه]، برنج [روسیه را از] هند شرقی تدارک می‌دید ولی امروزه حق گمرکی ۸۵ پک طلا در هر پونچ پاک شده [برنج سفید] و مرغوب، این تجارت را متوقف ساخته و گمرکات روسیه را از یک قلم مهم عایداتی محروم ساخته که به هیچ وجه ۵ درصد به نسبت حق گمرکی که در مرازهای آسیا و بعداً بر برنج ایران بسته شده آن را جبران نمی‌کند»^۲ (گزارش P سال ۱۸۸۹ به نقل از عیسوی: ۳۷۳).

عامل دیگر افزایش صادرات برنج گیلان به روسیه، احداث خطوط ریلی بود که در این زمان هم در آسیای مرکزی و ترکستان و هم در قفقاز جنوبی احداث شده بود و گیلان می‌توانست از طریق این خطوط ریلی

-
۱. تاجران روسی نیز متقابلاً همین مقدار عوارض پرداخت می‌کردند.
 ۲. به نظر می‌رسد که این دلسوزی گزارش گر انگلیسی بیشتر نتیجه‌ی متضرر شدن شرکت‌های انگلیسی و مستعمره‌ی هندی آن بوده است.

برای صدور برنج خود استفاده کند و جای هند را بگیرد: «عامل محرك دیگر تکمیل راه آهن ماوراء خزر بود که ایران را قادر ساخت تا برنج ترکستان را تدارک ببیند. در نتیجه، صادرات به روسیه از راه رشت که حد متوسط آن در سال ۱۸۷۰ میلادی حدود ۲۵ هزار لیره شده بود، در سال ۱۸۹۲-۱۸۹۳ میلادی به ۲۳۴ لیره بالغ شد» (عیسوی ترکستان ۳۷۳). در نقشه‌ی ۱.۳ خطوط ریلی احداث شده‌ی روسیه در قفقاز و ترکستان پیش از سال ۱۹۰۰ میلادی نمایانده شده است.



در هر حال بهنظر می‌رسد که این محرك‌ها سطح زیر کشت و تولید محصول برنج را در گیلان افزایش داد و آن را به بالای ۱۰۰ هزار هکtar و تولید را نیز به رقم ۱۵۰ هزار تن رساند. رایینو بنا به نوشته‌ی چارلز عیسوی سطح زیر کشت و تولید برنج را در اوایل قرن بیستم چنین اعلام کرده است:

«ارقامی که رایینو عرضه می‌کند نشان می‌دهد که در اواخر جنگ اول جهانی، برنج در 10^3 هزار هکتار زمین در ۱۴۰۰ اروستای گیلان به عمل آمده و کل محصول این ایالت به ۱۸۵ هزار تن صعود کرده است» (عیسوی: ۳۷۴).^۱ البته رایینو در اوایل قرن بیستم، شش سال در گیلان نایب کنسول انگلیس بود و به طور نسبی با داده‌های آماری گیلان در زمینه‌های مختلف آشنایی بیشتری داشت و آمارهای او بیش از هر کسی قابل اعتماد است. در هر حال اگر برابری نرخ تبدیل شلتوك به برنج سفید را مطابق آن چه پیش‌تر گفته شد حدود ۶۰ درصد به حساب آوریم، در این زمان بنا به روایت رایینو، مقدار تولید برنج سفید گیلان برابر ۱۱ هزار تن بوده است.

در سال ۱۳۰۵، مسعود کیهان، در کتاب «جغرافیای مفصل ایران (جلد سوم، اقتصادی)» کل محصول برنج ایران و ایالات شمالی را از روی منابعی که در دست داشته به این صورت ارائه کرده است: «کلیه محصول برنج [ایران] در سال ۱۳۰۵ [خورشیدی] برابر ۹۰۰ هزار خرووار که هشت‌صد هزار خرووار آن متعلق به ایالات شمالی بوده است» (کیهان، ج ۳: ۹۳). با توجه به این که نویسنده در همین مجلد از کتاب خود، هر خرووار را معادل ۲۹۷ کیلوگرم اعلام کرده است، می‌توان گفت که کل تولید برنج (شلتوك) ایران در این سال برابر ۲۶۷ هزار تن بوده است. اگر مطابق شاخص قبلی،

۱. چنان‌که پیش‌تر گفته شد بنا به گفته‌ی استاد خمامی‌زاده که کتاب «کشت برنج در گیلان» رایینو را در دست ترجمه دارد، رایینو در این کتاب سطح زیر کشت و مقدار تولید گیلان را ارائه نکرده است. در کتاب دارالمرز گیلان نیز رایینو آماری در زمینه‌ی برنج به دست نداده است. با این حال چنان که آمد، چارلز عیسوی از قول رایینو آمارهای سطح زیر کشت و مقدار تولید برنج در گیلان را برای دهه‌های نخست قرن بیستم به دست داده است.

میزان ۶۰ درصد آن را برنج سفید به حساب آوریم، مقدار تولید برنج سفید ایران در این سال ۱۶۰ هزار تن خواهد بود.

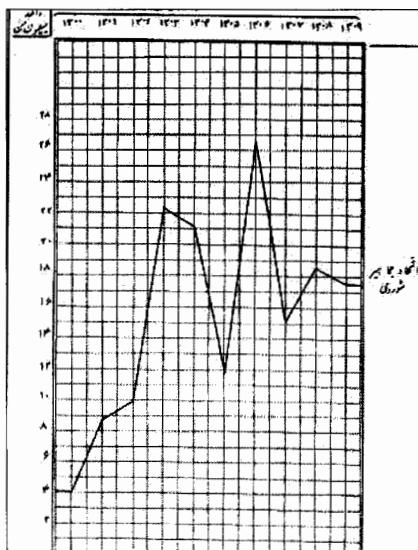
در همین کتاب، نویسنده دست کم در یک مورد، میانگین عملکرد در هر جریب زمین، یعنی تقریباً هر هکتار زیر کشت برنج در لاهیجان را ۶۰ تا ۷۰ قوطی، یعنی $1\frac{9}{2}$ تا $2\frac{1}{2}$ تن شلتوك در هر هکتار اعلام کرده است. با توجه به تولید ۲۶۷ هزارتن شلتوك در سال ۱۳۰۵ میتوان به تقریب گفت که سطح کل زیر کشت برنج ایران در این سال بین ۱۲۰ تا ۱۴۰ هزار هکتار بوده است.

صادرات برنج

اگرچه در این سال‌ها، مطابق آماری که مسعود کیهان ارائه کرده، ایران به کشورهای افغانستان، هندوستان، ترکیه، عمان و عراق برنج صادر کرده است، اما حدود ۹۹ درصد صادرات به روسیه بود. در نمودار ۱.۳ صادرات برنج به روسیه طی ده سال از ۱۳۰۰ تا ۱۳۰۹ نمایانده شده است.

نمودار ۱.۳. صادرات برنج ایران به روسیه شوروی در دهه‌ی نخست ۱۳۰۰ خورشیدی.

لازم است یادآوری شود که بیش از ۹۹ درصد صادرات برنج ایران در تمام این سال‌ها به این کشور صادر شده است. در این نمودار هر من ۲/۹۷ کیلوگرم محاسبه شده است (مأخذ نمودار: کیهان، ج ۳: ۹۴).



با توجه به نمودار ۱.۳ پیداست اگر هر من را ۲/۹۷ کیلوگرم به حساب آوریم، بالاترین صادرات برنج ایران در بین ۱۳۰۹ تا ۱۳۰۰ خورشیدی به سال ۱۳۰۶ تعلق خواهد داشت با صادرات بیش از ۷ هزار تن.

کشت برنج به روایت آمارهای سرشماری کشاورزی

آماربرداری کشاورزی در ایران سابقه‌ی طولانی ندارد، لز حالی که در بررسی‌های علمی اهمیت داده‌های سرشماری کشاورزی، با تعریف مشخص، در زمان مشخص، که نهاد مشخصی جمع‌آوری کرده باشد، بسیار مهم است. سابقه‌ی سرشماری کشاورزی در ایران به مهر سال ۱۳۳۹، برابر اکبر ۱۹۶۰ میلادی برمی‌گردد. در این سال همگام با دیگر کشورهای عضو سازمان ملل، اداره‌ی آمار عمومی ایران، آمارگیری کشاورزی را با روش نمونه‌گیری انجام داد. سیزده سال بعد، در سال ۱۳۵۲ مرکز آمار ایران اولین سرشماری روستایی را به مرحله‌ی اجرا درآورد. در این سرشماری اطلاعات سطح آبادی‌های کشور جمع‌آوری شد. پس از این آمارگیری، به مدت ۱۵ سال آمارگیری کشاورزی سراسری انجام نشد. در سال ۱۳۶۷ اولین سرشماری عمومی کشاورزی را مرکز آمار ایران در سطح نقاط شهری و روستایی به مرحله‌ی اجرا درآورد. پنج سال بعد، در سال ۱۳۷۲، سرشماری عمومی کشاورزی دیگری را مرکز آمار ایران انجام داد و سرانجام، آخرین سرشماری عمومی کشاورزی ایران، ده سال بعد، در سال ۱۳۸۲ با مشارکت وزارت جهاد کشاورزی و مرکز آمار ایران انجام شد (نک: سالنامه آماری کشور ۱۳۸۲، فصل کشاورزی).

اکنون از داده‌های آماری آماری پنج سرشماری کشاورزی در ایران برای تجزیه و تحلیل نسبتاً دقیق تغییرات سطح زیر کشت و تولید برنج در ایران

و گیلان استفاده می کنیم.

در بررسی های علمی و در استفاده از آمارها، همیشه بازسازی محدوده های آماری برای مقایسه در سال های مختلف از اهمیت مهم برخوردار است. چرا که وقتی دو محدوده های آماری با هم یکسان نباشند، امکان مقایسه ای آن ها در زمان های مختلف به طریق علمی میسر نیست. از این رو اگر امکان پذیر باشد، باید محدوده های سرشماری در سال های مختلف از نظر محدوده های آماری یکسان سازی شوند. برای این کار در سرشماری کشاورزی سال ۱۳۳۹ مشکلاتی وجود دارد.

تقسیمات کشوری ایران که مبنای تقسیمات حوزه های سرشماری کشاورزی سال ۱۳۳۹ قرار گرفته بود، دست کم در برخی موارد با تقسیمات استانی بعدی تفاوت های بسیار پیدا کرد و چون حوزه های سرشماری نیز بر مبنای محدوده های تقسیمات کشوری قرار گرفته بود، مقایسه ای آن با محدوده های حوزه های سرشماری و آماری بعدی کشاورزی، دشواری هایی پدید آورده که لازم است تا حد ممکن رفع شود. در واقع هنگامی که سرشماری کشاورزی سال ۱۳۳۹ انجام می شد، استان گیلان امروزی، استان اول، علاوه بر محدوده فعلی، حدوداً شامل استان زنجان فعلی و شهرستان اراک نیز می شد. در سال ۱۳۳۹ هنوز به جز چهار استان تهران، کردستان، سیستان و بلوچستان، بختیاری و چهارمحال، بقیه استان ها براساس شماره نام گذاری شده بودند.^۱ این تقسیم بندی و موقعیت

۱. برخلاف تصور بسیاری، این شماره گذاری ها هیچ ربطی به اهمیت رتبه ای استان ها از نظر توسعه یافتنی نداشته است و چنان که گفته شد استان تهران و چند استان دیگر اصولاً با شماره بیان نشده بودند.

گیلان که مبنای سرشماری کشاورزی سال ۱۳۳۹ قرار گرفته بود، در نقشه‌ی ۲.۳ نمایانده شده است.

چنان‌که پیداست، استان یکم، یعنی گیلان، علاوه‌بر استان فعلی زنجان، شهرستان اراک را هم در بر می‌گرفت. استان مازندران هم علاوه‌بر استان فعلی گلستان و سمنان، شهرستان کاشان را هم در بر می‌گرفت.

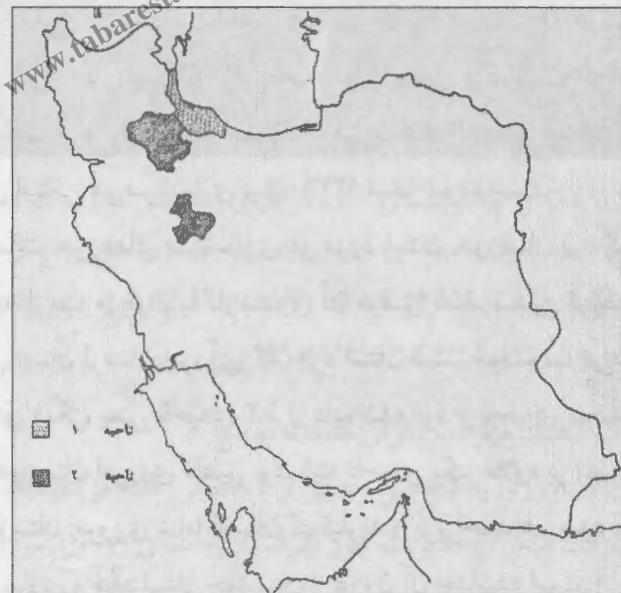
در این سرشماری، خوشبختانه حوزه‌ی سرشماری استان اول به دو ناحیه‌ی آماری تقسیم شده بود که اولاً برای هر ناحیه ارقام سرشماری جداگانه‌ای منتشر شده و ثانیاً محدوده‌ی تقریبی امروز گیلان بپر یکی از ناحیه‌ها منطبق است. در این تقسیم‌بندی محدوده‌ی امروزی استان گیلان در ناحیه‌ی ۱ و استان زنجان و شهرستان اراک مجموعاً در ناحیه‌ی ۲ قرار داده شده بود. بدین ترتیب همان‌گونه که در نقشه‌ی ۳.۳ مشاهده می‌شود، جامعه‌ی آماری ناحیه‌ی ۱ مربوط به سرشماری کشاورزی سال ۱۳۳۹ تقریباً به استان اول تعلق دارد. گفتم تقریباً، زیرا شهرستان امروزی آستارا هنوز جزو تقسیمات گیلان محسوب نمی‌شد. از همین رو باید درباره‌ی اشتباہی که در نقشه‌ی ۳.۳ به وجود آمده، تذکری داده شود.

در موقع آمارگیری سرشماری کشاورزی سال ۱۳۳۹، شهرستان آستارا از نظر تقسیمات کشوری، جزو استان سوم یا همان آذربایجان شرقی بعدی محسوب می‌شد. چنان‌که در مجلد ۱۵ گزارش همین سرشماری کشاورزی (گزارش خلاصه، جدول الف، ص ۳)، آستارا جزو شهرستان‌های استان سوم نام برده شده است (همچنین نک. نقشه‌ی ۲.۳).



نقشه ۲.۳ این نقشه، تقسیمات حوزه‌های سرشماری کشاورزی سال ۱۳۳۹ را نشان می‌دهد که بر مبنای تقسیمات استانی کشور تهیه شده بود. چنان که مشاهده می‌شود از میان ده استان کشور شش استان با شماره و چهار استان با نام مشخص شده است. در این نقشه علاوه بر منضم بودن استان زنجان به گیلان، شهرستان اراک (که با شماره‌ی یک مشخص شده) نیز به گیلان تعلق داشت. در عوض شهرستان امروزی آستارا یکی از بخش‌های استان سوم به حساب می‌آمد. در همین نقشه هم‌چنین محدوده‌های سرشماری کشاورزی دیگر استان‌ها نیز نمایانده شده است. بهویژه توجه کنید به استان‌های برنجکار خوزستان، فارس و مازندران که تفاوت بسیاری با تقسیمات کشوری بعدی و در نتیجه با تقسیمات حوزه‌های سرشماری بعدی پیدا کرد. در نقشه هم‌چنین پراکندگی روستاهای و شهرهای نمونه‌گیری در سرشماری کشاورزی سال ۱۳۳۹ نمایانده شده است. (مأخذ: گزارش خلاصه نتایج آمارگیری کشاورزی کل کشور، ۱۳۳۹، جلد پانزدهم، وزارت کشور).

در هر جال بمرغم این تفاوت اندک، انطباق تقریبی ناحیه‌ی یک سرشماری کشاورزی استان اول با استان امروزی گیلان، کمک کرده است که بازسازی آماری در محدوده‌ی یکسان با محدوده‌های آماری سال‌های بعد به آسانی امکان‌پذیر شود. بنابراین آمارهای مرسوط به کشاورزی سال ۱۳۳۹ گیلان که در این بررسی مورد استفاده قرار گرفته، بر آمارهای سرشماری ناحیه‌ی یک استان اول منطبق است.



نقشه ۳.۳ این نقشه تقسیم‌بندی استان اول (گیلان) در سرشماری کشاورزی سال ۱۳۳۹ خورشیدی به دو ناحیه ۱ و ۲ را نشان می‌دهد. چنان که پداست ناحیه‌ی اول همان محدوده‌ی امروزی استان گیلان است و ناحیه ۲ شامل استان زنجان و شهرستان اراک است که از نظر تقسیمات اداری - سیاسی در این سال‌ها جزو گیلان محسوب می‌شد. برای اشتباهی که در این تقسیمات در خصوص آستانه دیده می‌شود به متن مراجعه شود (مأخذ نقشه: سرشماری کشاورزی سال ۱۳۳۹، جلد دوم، گزارش حوزه استان اول)

در خصوص برخی استان‌های دیگر برنجکار هم تمہیدات لازم برای بازسازی آماری تا حد ممکن انجام شده است. به عنوان مثال در مورد استان مازندران باید گفت که ضمیمه بودن استان سمنان و ختا شهرستان کاشان به این محدوده‌ی سرشماری، مشکل زیادی به وجود نمی‌آورد. چرا که این محدوده هم در ناحیه‌ی سرشماری جداگانه طبقه‌بندی شده است. در نتیجه استان مازندران امروزی و استان گلستان امروزی مجموعاً در ناحیه‌ی یک قرار گرفته بود. بنابراین داده‌های ناحیه‌ی هیک در استان دوم (استان مازندران) در سال ۱۳۳۹ بر محدوده‌ای منطبق بوده است که امروزه دو استان گلستان و مازندران را تشکیل می‌دهند. البته تفکیک این دو محدوده‌ی استانی در سرشماری سال ۱۳۳۹ میسر نبوده است.

تقسیمات حوزه‌های سرشماری در مورد استان خوزستان به گونه‌ای است که به تقریب می‌توان به بازسازی آن موفق شد. بدین ترتیب که محدوده‌ی استان لرستان امروزی که جزء استان ششم محسوب می‌شد، در یک ناحیه‌ی دیگر، یعنی ناحیه‌ی ۲ قرار داده شده بود و ناحیه‌ی یک تقریباً بر استان خوزستان امروزی منطبق بود. البته ناحیه‌ی یک علاوه بر محدوده‌ی استان خوزستان امروزی شامل استان کهکلویه و بویراحمد هم بود که به طرقی بازسازی و آمار استان خوزستان از درون آن جداسده است.

اکنون با توجه به نکات بالا و با استفاده از داده‌های سرشماری‌های کشاورزی، تغییرات چهار متغیر عمده‌ی مربوط به تولید برنج در ایران و گیلان، یعنی تغییرات تعداد بهره‌برداران، سطح زیر کشت، مقدار تولید، عملکرد در هکتار و تغییرات سهم تولید با هم مقایسه شده و مورد تحلیل قرار گرفته است.



تصویر ۱.۳. به جز در نواحی شمالی ایران، در بقیه استان های کشور، کار کشت، نشا و درو برنج را بیشتر مردان انجام می دهند. این تصویر چندین بوتلهای برنج از خزانه برای انتقال به مزرعه را برای نشا در روستای پاتاوه، در ۴۷ کیلومتری پاسوج، مرکز استان کهکیلویه و بویرا حمد توسط مردان نشان می دهد.

تغییرات تعداد بهره‌برداران کشت برنج

بهره‌بردار کشاورزی به شخصی حقیقی و یا حقوقی گفته می شود که به تنهایی یا با مشارکت دیگران، مدیریت امور بهره‌برداری کشاورزی و مسؤولین فنی و اقتصادی آن را به عهده دارد و مستقیماً در سود و زیان آن سهیم است. در این بررسی مشخصاً بهره‌داران با زمین در کشت برنج مدنظر است.

تغییرات در تعداد بهره‌برداران در کشورهای مختلف عموماً در ارتباط با ویژگی های سیاسی، اقتصادی و جغرافیایی آن کشور یا منطقه انجام می گیرد. بد عبارت دیگر تغییرات تعداد بهره‌برداران در فرایند تحولات اجتماعی، فنی و تکنولوژیکی یا کاهش می یابند یا بر تعدادشان افزوده

می‌شود. کاهش تعداد بهره‌برداران که عموماً با افزایش سطح زیر کشت بهره‌برداری‌ها نیز همراه است، معمولاً بیشتر با تجاری شدن تولید و در واقع به‌گونه‌ای اقتصادی شدن آن انجام می‌شود. بدین معنی که با کاهش تعداد بهره‌برداران، سطح زیر کشت بهره‌برداری‌ها افزایش یافته و در پرتو بزرگ شدن سطوح کشت بهره‌برداران، بر مبنای قاعده‌ی «صرفه‌جویی‌های مقیاس»، هزینه‌های تولید کاهش یافته و در نتیجه بهره‌برداران موفق می‌شوند تولید را هر چه بیشتر اقتصادی کرده و قدرت رقابت خود را با تولیدکنندگان دیگر در بازار افزایش دهنند. این فرایند در اقتصادهای تحت فرمان بازار و حتا تحت فرمان برنامه، به صرفه‌جویی مقیاس معروف است. به عبارت دیگر با افزایش مقیاس تولید (در اینجا مشخصاً سطح زیر کشت هر بهره‌بردار)، برخی هزینه‌های تولید صرفه‌جویی می‌شود و هزینه تولید در هر واحد کاهش می‌یابد.

اما بر عکس، به هر دلیل ممکن، چنان‌چه تعداد بهره‌برداران با زمین افزایش یابد و در همان حال سطح زیر کشت ثابت بماند یا حتا افزایش پیدا کند، اما آهنگ افزایش سطح زیر کشت کنتر از آهنگ افزایش تعداد بهره‌برداران باشد، در اثر کوچک شدن مقیاس بهره‌برداری‌ها، قاعده‌ی صرفه‌جویی‌های مقیاس عملی نبوده و در نتیجه با افزایش هزینه‌های تولید، رقابت در بازار هم برای تولیدکنندگانی که به قاعده‌ی صرفه‌جویی‌های مقیاس بی‌اعتنای بوده است، دشوارتر می‌شود.

یکی از مهم‌ترین معضلات کشت برنج در گیلان کوچک شدن مداوم بهره‌برداری‌ها و افزایش هزینه‌ی تولید به دلیل رعایت نشدن قاعده‌ی مهم اقتصادی، یعنی صرفه‌جویی‌های مقیاس است.

کشت برنج در گیلان / ۱۳۳

برای شناخت دقیق‌تر این تغییرات در کشت برنج گیلان و مقایسه‌ی آن با کل کشور و استان‌های برنجکار دیگر، جدول ۲.۳ تهیه شده است. در این جدول روند تغییرات تعداد بهره‌برداران در کشت برنج در گیلان با چهار تولیدکننده‌ی اصلی برنج در استان‌های دیگر و کل کشور در سرشماری‌های ایران مقایسه شده‌اند. در این جدول علاوه بر تغییرات تعداد مطلق بهره‌برداران در کشت برنج در پنج سرشماری انجام شده در ایران، شاخص تغییرات هم محاسبه شده است. در این شاخص برای نشان دادن میزان تغییرات، تعداد بهره‌برداران در سال ۱۳۳۹ به عنوان شاخص مبنا برابر ۱۰۰ فرض شده است و تعداد بهره‌برداران سال‌های بعد نسبت به آن سنجیده شده است.

چنان‌که پیداست به‌جز استان خوزستان (که دلیل آن چندان مشخص نیست)، در بقیه‌ی استان‌ها و کل کشور با افزایش تعداد بهره‌برداران در کشت برنج رویه‌رو هستیم. در کل کشور این تغییرات تا مرز دو برابر شدن تعداد بهره‌برداران نزدیک شده است و در استان‌های مازندران، فارس و اصفهان، این شاخص به بیش از دو برابر افزایش یافته است. در میان استان‌هایی که تعداد بهره‌برداران در آن افزایش یافته، استان گیلان کمترین تغییرات افزایشی را داشته است. با این حال چنان‌که در جدول نشان داده شده از شاخص ۱۰۰ در سال ۱۳۳۹ به ۱۸۱ افزایش نشان می‌دهد. به عبارت دیگر تعداد بهره‌برداران کشت برنج در گیلان از ۱۱۳ هزار بهره‌بردار در سال ۱۳۳۹ به ۲۰۵ هزار بهره‌بردار در سال ۱۳۸۲ رسیده است. بی‌تردید این افزایش به‌طور مستمر به کاهش سطح زیر کشت هر بهره‌بردار هم منجر شده است.

جدول ۲.۳. مقایسه‌ی روند تغییرات تعداد بهره‌برداران کشت برنج
در سرشماری‌های ایران.

محدود سرشماری	تعداد بهره‌برداران					شاخص تغییرات				
	۱۳۵۲	۱۳۵۰	۱۳۴۸	۱۳۴۶	۱۳۴۴	۱۳۵۲	۱۳۵۰	۱۳۴۸	۱۳۴۶	۱۳۴۴
کشور	۱۹۴	۱۷۳	۱۶۲	*	۱۰۰	۵۹۷۲۷۲	۴۶۲۰۰	۴۳۲۹۰	*	۲۶۷۱۰
گیلان	۱۸۱	۱۵۳	۱۴۷	*	۱۰۰	۲۰۵۳۲۹	۱۷۳۰۰	۱۶۶۳۴	*	۱۱۳۲۹۸
مازندران*	۲۳۹	۲۱۷	۱۹۵	*	۱۰۰	۱۹۸۰۶۰	۱۷۹۱۶	۱۶۱۴۲۰	*	۸۲۷۴۷
خوزستان***	۶۶	۸۶	۷۸	*	۱۰۰	۱۴۲۸۴	۱۸۶۲۰	۱۶۸۵۰	*	۲۱۷۰۰
فارس	۲۴۰	۲۲۸	۲۲۲	*	۱۰۰	۲۸۵۳۸	۲۷۱۰۰	۲۶۳۷۰	*	۱۱۸۶۵
اصفهان	۲۴۲	۲۰۵	۱۶۳	*	۱۰۰	۳۴۱۸۷	۲۸۹۹۰	۲۳۰۶۰	*	۱۴۱۰۸

* تعداد بهره‌برداران برنج در نشریات سرشماری ۱۳۵۲ انتشار نیافته است.

** با توجه به این که محدوده‌ی دو استان امروزی گلستان و مازندران در سال ۱۳۳۹ در ناحیه‌ی یک سرشماری واقع شده و قابل تفکیک نبودند، در این بررسی آماری، کل ناحیه‌ی یک تحت عنوان مازندران در جدول آمده است. همچنین با توجه به تفکیک استان گلستان از مازندران در سرشماری ۱۳۸۲ و چنان‌که پیش‌تر گفته شد برای منطقی کردن مقایسه، تعداد ۲۱۲۶۸ بهره‌بردار استان گلستان در سال ۱۳۸۲ به مازندران اضافه شده است.

*** استان ششم در سال ۱۳۳۹ علاوه بر استان لرستان فعلی که در ناحیه‌ی دو همین سرشماری قرارداشت، استان خوزستان فعلی به همراه استان کهگیلویه امروزی در ناحیه‌ی یک سرشماری استان ششم قرار گرفته بود. با استفاده از آمار ناحیه‌ی یک استان ششم در سال ۱۳۳۹ و با توجه به سرشماری کشاورزی سال ۱۳۵۲ و نسبت آماری این دو استان اخیر، آمار استان خوزستان در محدوده‌ی امروزی بازسازی شده است.

مأخذ: سرشماری‌های کشاورزی ۱۳۳۹، ۱۳۵۲، ۱۳۷۲، ۱۳۵۰، ۱۳۴۷ و ۱۳۴۶.

تغییرات سطح زیر کشت برج

یکی از راههای افزایش تولید در کشاورزی، افزایش سطح زیرکشت محصولات کشاورزی است. این بدان معنی است که حتاً با ثابت ماندن راندمان تولید، می‌توان با افزایش سطح زیر کشت مزارع در یک منطقه به تولید بیشتر دست یافت. با این حال افزایش سطح زیر کشت هم با محدودیت‌هایی روبروست. یکی از محدودیت‌ها، محدودیت کمی و گستره‌ی جغرافیایی برای زمین زیر کشت است. به عنوان مثال با توجه به این که کشت برج در گیلان تنها در نواحی جلگه‌ای این استان قابل کشت است، این جلگه وسعت محدودی داشته و افزایش سطح زیر کشت آن فراتر از میزان کنونی، معطوف به کاهش سطح زیر کشت محصولات دیگر و یا زیر کشت پهنه‌های با ارزش اکولوژیکی و زیست محیطی خواهد بود. محدودیت جلگه‌ای تنها یک سوم مساحت استان را در بر می‌گیرد، با این حال تمام پهنه‌ی جلگه‌ای نیز به سطح زیر کشت برج اختصاص نیافته است.

با توجه به نکات بالا، جدول ۳.۲ برای شناخت تغییرات سطح زیر کشت برج در طول بیش از ۴۰ سال متوجهی به سرشماری کشاورزی ۱۳۸۲ در کل کشور و پنج استان برنجکار از جمله گیلان تهیه شده است.

چنان که پیداست سطح زیر کشت برج در کل کشور از ۳۲۸ هزار هکتار در سال ۱۳۳۹ به ۴۶۵ هزار هکتار در سال ۱۳۸۲ رسیده، یعنی اندکی کمتر از یک‌ونیم برابر افزایش یافته است. در دیگر استان‌ها به جز خوزستان که سطح زیر کشت در آن با فراز و فرود همراه بوده و در نهایت نیز نسبت به مبداء با کاهش اندکی روبروست، سطح زیر کشت برج در بقیه‌ی استان‌ها دست‌کم به دویابر افزایش یافته است.

جدول ۳.۳. مقایسه‌ی تغییرات سطح زیر کشت برنج در سرشماری‌های کشاورزی در ایران (هکتار).

محدود سرشماری	سطح زیر کشت (هکتار)										شاخص تغییرات
	۱۴۲	۱۳۶	۱۲۸	۱۰۳	۱۰۰	۴۷۵۴۰۳	۴۰۸۷۸۰	۴۳۲۲۱۰	۳۳۸۱۱۵	۳۲۸۷۶۱	
کشور	۹۱	۹۰	۹۰	۸۷	۱۰۰	۱۶۰۰.۹۹	۱۰۸۴۷۰	۱۶۵۶۴۰	۱۰۰۲۸۹	۱۷۵۲۱۱	گیلان
مازندران*	۱۹۴	۱۷۱	۱۷۳	۱۰۹	۱۰۰	۲۰۳۰.۳۶	۱۸۴۰۳۰	۱۸۰۹۵۰	۱۱۴۳۲۸	۱۰۴۷۱۳	مازندران*
خوزستان**	۹۹	۱۷۷	۹۴	۱۷۹	۱۰۰	۱۳۸۳۹	۴۲۰۹۰	۲۲۴۵۰	۴۲۹۲۵	۲۴۰۰۰	خوزستان**
فارس	۴۷۵	۵۰۹	۳۷۱	۱۰۷	۱۰۰	۴۰۰۵۸	۴۳۴۹۰	۳۱۰۱۰	۱۳۳۷۰	۸۰۴۳	فارس
اصفهان	۴۳۰	۲۹۴	۲۲۶	۷۷	۱۰۰	۱۳۸۵۰	۹۴۸۰	۷۲۹۰	۲۲۱۳	۳۲۲۴	اصفهان

* با توجه به تفکیک استان گلستان از مازندران در سرشماری ۱۳۸۲ و به منظور قابل مقایسه کردن آن، مقدار ۲۰۳۰۳۶ هکتار از سطح زیر کشت گلستان به استان مازندران اضافه شده است (همچنین نک. جدول ۳.۲).

** در سال ۱۳۳۹، علاوه بر استان لرستان فعلی که در ناحیه‌ی دو همین سرشماری قرار داشت، استان خوزستان فعلی به همراه استان کهگیلویه امروزی در ناحیه‌ی یک سرشماری استان ششم قرار گرفته بود. با استفاده از آمار ناحیه‌ی یک استان ششم در سال ۱۳۳۹ و با توجه به سرشماری کشاورزی سال ۱۳۵۲ و نسبت آماری این دو استان اخیر، آمار استان خوزستان در محدوده امروزی بازسازی شده است.
مأخذ: سرشماری‌های کشاورزی ۱۳۳۹، ۱۳۵۲، ۱۳۶۷، ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲.

در استان گیلان بنا به آماری که در همین سرشماری‌ها به دست آمده، سطح زیر کشت از ۱۷۵ هزار هکتار در سال ۱۳۳۹ به ۱۶۰ هزار هکتار در سال ۱۳۸۲ کاهش یافته است.^۱ در همین حال سطح زیر کشت برنج در

۱. با توجه به این که آمارگیری سال ۱۳۳۹ آمارگیری نمونه‌ای بوده است و همچنین با توجه به این که در آمارگیری نسبتاً دقیق‌تر سال ۱۳۵۲ ناگهان سطح زیر کشت برنج در گیلان از ۱۷۵ هزار هکتار، به ۱۵۰ هزار هکتار کاهش یافته است، احتمال زیادشماری در آمارگیری سال ۱۳۳۹ را نمی‌توان رد کرد. البته اگر چنین باشد، باید نتایج آن را برای تمام استان‌ها یکسان فرض کرد.

مازندران (به همراه استان گلستان امروزی) از حدود ۱۰۵ هزار هکتار در سال ۱۳۳۹ به ۲۰۳ هزار هکتار در دوره‌ی مورد بررسی رسیده است. به عبارت دیگر در حالی که شاخص تغییرات سطح زیر کشت در همین دوره در گیلان از ۱۰۰ به ۹۱ کاهش نشان می‌دهد، همین شاخص در استان مازندران از ۱۰۰ به ۹۴ افزایش یافته و در دو استان دیگر برنجکار کشور، یعنی فارس و اصفهان حتاً نزدیک به پنج برابر یعنی از ۱۰۰ به ۵۰۰ رسیده است.

تعداد بهره‌برداران کشت برنج در گیلان از ۱۳۱ هزار بهره‌بردار در سال ۱۳۳۹ به ۲۰۵ هزار بهره‌بردار در سال ۱۳۸۲ افزایش یافته است. این بدان معنی است که سطح زیر کشت هر بهره‌بردار برنج در گیلان از ۱/۵۵ هکتار در سال ۱۳۳۹ به ۰/۷۸ هکتار در سرشماری سال ۱۳۸۲ رسیده است. در مقایسه، این شاخص برای استان مازندران از ۱/۲۷ هکتار برای هر بهره‌بردار در سال ۱۳۳۹ به ۱/۰۳ هکتار کاهش نشان می‌دهد که بیانگر روند کاهش کندرتر مساحت بهره‌برداری‌ها در استان مازندران نسبت به گیلان است. همچنین پیداست که به رغم بزرگ‌تر بودن سطح زیر کشت هر بهره‌بردار در سال ۱۳۳۹ در استان گیلان نسبت به استان مازندران، این شاخص در سال ۱۳۸۲ نسبت به آن به نحو محسوسی کاهش یافته است. بررسی‌های موردي در گیلان نشان می‌دهد که این روند کاهشی به طور مستمر و با شتاب ادامه یافته است. به عبارت دیگر با تقسیم مداوم زمین در پرتو نظام ارثبری از زمین، قطعات کشت برنج بیش از پیش به بهره‌بردارانی با قطعات بسیار کوچک تبدیل شده است.

از پیامدهای کاهش سطح زیر کشت برنج تا سطحی که آمارهای فوق نشان می‌دهند، غیراقتصادی شدن تولید و بالارفتن هزینه‌ی آن است. مهم‌ترین عامل غیراقتصادی شدن تولید برنج در گیلان، نادیده گرفتن

قاعده‌ی صرفه‌جویی‌های مقیاس تولید از سطح معینی پایین‌تر می‌آید، هزینه‌ی تولید به نحو غیرااقتصادی افزایش پیدا می‌کند. به عنوان مثال، وقتی سطح زیر کشت کاهش پیدا می‌کند، تعداد ماشین‌های کشت برنج (تیلر) مورد نیاز به نحو فزاینده و غیر اقتصادی افزایش می‌یابد. سرشماری کشاورزی سال ۱۳۸۲ نشان می‌دهد که در گیلان تعداد بهره‌بردارانی که از تیلرهای متعلق به خود استفاده کردند، یعنی بهره‌برداران مالک تیلر، حدود ۵۳ هزار بهره‌بردار بوده است. یعنی به طور میانگین به ازای هر ۳ هکتار سطح زیر کشت برنج، یک تیلر مورد استفاده قرار گرفته است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که به رغم محدودیت زمانی کشت برنج و محدودیت دسترسی به نیروی انسانی در موقع کشت، به طور بالقوه هر تیلر می‌تواند با توجه به محدودیت‌های فوق، دست کم بین ۸ تا ۱۰ هکتار زمین کشت برنج را برای نشا آماده کند بدون آن که مشکلی پیش بیاید.^۱ در جدول ۴ تعداد بهره‌برداران استفاده‌کننده‌ی تیلر و خرمن‌کوب در کشت برنج به عنوان نمونه نشان داده شده است. در سایر موارد هم می‌توان برای بی‌صرفه‌گی‌های مقیاس در کشت برنج مثال‌های متعددی ارائه کرد.

تعداد خرمن‌کوب‌های برنج نیز در همین سال تقریباً به ازای هر شش بهره‌بردار یک بوده است. بر اساس این آمار در شرایط کنونی به طور میانگین هر خرمن‌کوب نزدیک به ده تن شلتوك را خرمن‌کوبی می‌کند در حالی که با توجه به فقدان محدودیت زمانی و نبود فوریت آن برای خرمن‌کوبی برنج در گیلان، هر خرمن‌کوب می‌تواند تا چهل تن شلتوك را به تدریج و در یک

۱. این محاسبه را ابراهیم کاسیپور، رئیس بانک کشاورزی در یکی از شهرستان‌های استان گیلان انجام داده است.

کشت برنج در گیلان / ۱۳۹

بازهی زمانی کمتر از دو ماه پس از دروی برنج، خرمن کویی نماید. پیداست که این گونه غیرااقتصادی شدن هزینه‌ی کشت برنج، سبب بالارفتن قیمت تمام شده برای این محصول شده و در نتیجه قدرت رقابت آن با محصولات برنج دیگر کشورهای تولیدکننده، بسیار پایین‌تر خواهد بود.

جدول ۴.۳. تعداد بهره‌برداری‌های استفاده‌کننده‌ی تیلر و خرمن‌کوب در کشت برنج در گیلان در سال ۱۳۸۲

شرح	کل	متعلق به خود*	متعلق به دیگران
تیلر(تراکتور مخصوص کشت برنج)	۲۰۱۸۲۱	۵۲۸۶۰	۱۴۸۹۷۱
خرمن‌کوب برنج	۱۹۳۸۳۸	۲۴۸۳۸	۱۶۹۰۱۵

* در این بررسی فرض شده است که تعداد کل تیلرهای موجود در مزارع کشت برنج در گیلان در سال ۱۳۸۲ برابر تیلرهای تعریف شده به عنوان «متعلق به خود» است. زیرا دیگران، یعنی کشتکارانی که مالک تیلر نبوده‌اند، با استفاده از تیلرهای همین گروه از مالکان، مزارع خود را کشت کرده‌اند. در مورد تعداد خرمن‌کوب نیز همین فرض تعیین یافته است. مأخذ: سرشماری عمومی کشاورزی ۱۳۸۲، به نقل از سالنامه آماری استان گیلان، ۱۳۸۸.

تغییرات مقدار تولید برنج

در آمارهای جهانی و داخلی، عموماً تولید مقدار محصول برنج را با تولید شلتوك، یعنی برنجی که هنوز پوست سبوس آن جدا نشده است، ارائه می‌کنند که در متون انگلیسی به آن Paddy گفته می‌شود. تقریباً از هر ۱۰۰ کیلو شلتوك می‌توان بین ۵۰ تا ۶۰ کیلو برنج سفید که به انگلیسی White Rice گفته می‌شود، به دست آورد. بنابراین می‌توان محاسبه کرد که از هر میزان تولید شلتوك، چه مقدار برنج سفید به دست می‌آید.

برای بررسی روند تغییرات تولید برنج در ایران و گیلان، مشابهی جداول بالا، روند تغییرات در جدول ۳.۵ نشان داده شده است. در این جدول، تغییرات کل تولید برنج کشور در سرشماری‌های سال‌های مختلف به همراه مقدار تولید پنج تولیدکننده‌ی اصلی برنج در ایران، در پنج دوره‌ی سرشماری کشاورزی ارائه داده شده است.

جدول ۳.۵. مقایسه‌ی تغییرات مقدار تولید برنج (شلچک) در سرشماری‌های ایران.

شاخص تغییرات						مقدار تولید(تن)						محدود سرشماری
۱۳۸۲	۱۳۷۲	۱۳۶۷	۱۳۵۲	۱۳۴۰	۱۳۳۹	۱۳۸۲	۱۳۷۲	۱۳۶۷	۱۳۵۲	۱۳۴۰	۱۳۳۹	
۲۰۷	۲۰۱	۱۷۲	۱۲۲	۱۰۰	۱۸۱۹۹۹۰	۱۴۲۲۰۳۰	۱۲۲۲۷۰	۹۳۷۶۷۹	۷۰۹۳۶۲	کشور		
۱۴۳	۱۱	۱۰۲	۱۰۶	۱۰۰	۵۰۵۲۷۷	۴۳۱۸۹۰	۴۴۸۰۹۰	۴۱۱۱۹۸	۲۸۸۷۸	گیلان		
۳۷۵	۲۷۹	۲۷۷	۱۷۷	۱۰۰	۸۰۹۰۰۹	۲۸۸۷۹	۵۶۳۶۲۰	۳۸۳۰۵۳	۲۲۹۰۴۸	مازندران*		
۲۵۰	۲۹۷	۱۸۱	۲۲۵	۱۰۰	۶۷۲۱۴	۱۰۰۷۳۶۰	۵۱۴۱۰	۶۱۴۴۰	۲۷۳۰۰	خوزستان**		
۷۰۰	۵۷۷	۷۷۲	۱۴۴	۱۰۰	۱۸۰۲۲۲	۱۴۰۹۰۰	۹۷۰۰	۳۷۷۰	۳۶۲۵۸	فارس		
۹۲۰	۵۹۰	۴۰۶	۱۱۸	۱۰۰	۷۴۲۰۸	۵۷۱۶۰	۳۷۷۴۰	۹۰۱۹	۸۰۶۹	اصفهان		

*با توجه به تفکیک استان گلستان از مازندران در سرشماری ۱۳۸۲، برای مقایسه مقدار ۱۴۳۶۳۳ تن از تولید گلستان به استان مازندران اضافه شده است (همچنین نک. زیرنویس جدول ۳.۳).

** استان ششم در سال ۱۳۳۹ علاوه بر استان لرستان فعلی که در ناحیه‌ی دو همین سرشماری قرار داشت، استان خوزستان فعلی به همراه استان کهگیلویه‌ی امروزی در ناحیه‌ی یک سرشماری استان ششم قرار گرفته بود. با استفاده از آمار ناحیه‌ی یک استان ششم در سال ۱۳۳۹ و با توجه به سرشماری کشاورزی سال ۱۳۵۲ و نسبت آماری این دو استان اخیر، آمار استان خوزستان در محدوده‌ی امروزی بازسازی شده است.

ماخذ: سرشماری‌های کشاورزی ۱۳۳۹، ۱۳۴۰، ۱۳۵۲، ۱۳۶۷، ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲

چنان که پیداست کل تولید برنج در ایران از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۹ بیش از دو و نیم برابر شده است. به عبارت دیگر تولید شلتوك از حدود ۷۰۰ هزار تن در سال ۱۳۹۹ به $1/8$ میلیون تن در سال ۱۳۸۲ افزایش یافته است. این تغییرات در گیلان کمتر از میانگین شاخص کل کشور و استان‌ها بوده و از ۳۸۸ هزار تن به ۵۵۳ هزار تن، یعنی از شاخص ۱۰۰ به ۱۴۲ رسیده است.^۱ اما در استان مازندران، تولید برنج نزدیک به چهار برابر شده است. به عبارت دیگر در این استان در دوره‌ی مورد بحث، تولید برنج از ۲۲۹ هزار تن به ۸۵۹ هزار تن، یعنی از شاخص ۱۰۰ به شاخص ۳۷۵ افزایش یافته است. این روند افزایشی در مازندران هم به افزایش سطح زیر کشت (چنان که پیش‌تر آمار آن ارائه شد) و هم به دلیل کشت برنج‌های پُرمحصول بوده است. در استان‌های فارس و اصفهان تغییرات شاخص حتاً از مازندران هم افزون‌تر بوده، اما مقدار مطلق تولید در این دو استان اهمیت چندانی در ایران ندارد.

روند افزایش تولید محصول برنج در جهان اما از ۲۱۶ میلیون تن در سال ۱۹۶۱ میلادی (۱۳۴۰ خورشیدی) به ۵۸۵ میلیون تن در ۲۰۰۳ میلادی (۱۳۸۲ خورشیدی) رسیده است. این بدان معنی است که تغییرات شاخص در همین دوره از ۱۰۰ به ۲۷۱ افزایش یافته است. در واقع این شاخص تقریباً دوبرابر شاخص افزایش تولید برنج در استان گیلان است.

۱. در همین دوره شاخص افزایش جمعیت در گیلان از ۱۰۰ به حدود ۲۲۰ رسید. این شاخص جمعیتی برای کل کشور از ۱۰۰ به حدود ۳۷۰ بود.

تغییرات عملکرد تولید برنج

برای افزایش تولید دو راه پیش روی تولیدکننده‌ی هر محصول کشاورزی زراعی و باگی قرار دارد؛ یا باید سطح زیر کشت را افزایش دهد یا راندمان تولید یعنی عملکرد در هر هکتار را بالا ببرد. به این روش، افزایش بهره‌وری هم گفته می‌شود و امروزه اهمیت بسیاری در افزایش تولید ناخالص ملی و منطقه‌ای دارد. چرا که افزایش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی دیگر چندان قابل حصول نیست. به عبارت دیگر بشر تقریباً بیشتر زمین‌های را که به آسانی و ارزانی و با هزینه‌ی کم قابلیت تبدیل به زمین کشاورزی را داشت، تبدیل به مزارع و یا باغ کرده است. اگر بهره‌برداران امروزی بخواهند زمین زیر کشت خود را افزایش دهند، احتمالاً باید زمین‌هایی را انتخاب کنند که از نظر اقتصادی هزینه‌های بیشتری برای تبدیل نیاز دارد. این زمین‌ها عموماً مستلزم هزینه‌های تسطیح اراضی، تراس‌بندی، زهکشی، نمک‌زدایی وغیره‌اند. در موارد بسیاری هم‌چون گیلان، اصولاً همین نوع زمین‌ها هم برای توسعه‌ی کشت برنج در دسترس نیستند و چنان‌چه در دسترس باشند، از نظر قیمت برای کشاورزی به صرفه نیست. به علاوه تأمین آب برای افزایش سطح زیر کشت، دشواری دیگری است که برای کشت برنج همین امروز هم در گیلان مشهود است. بنابراین به صرفه است که با ارتقای روش‌ها و تکنیک بهره‌برداری در شیوه‌های کشت، به افزایش راندمان تولید یا بهره‌وری بیشتر در هکتار دست یافت.

در روند تغییرات راندمان تولید برنج در جهان دیدیم که چین و ویتنام گوی سبقت را از دیگر کشورهای تولیدکننده ریوده بودند و به ترتیب با میانگین تولید $6/5$ و 5 تن در هر هکتار در سال 2010 ، به رشد

کشت برنج در گیلان ۱۴۳ /

قابل توجهی در بهره‌وری دست یافته و از میانگین جهانی، یعنی از حدود ۴ تن در هر هکتار فراتر رفته‌اند. این کشورها در سال ۱۹۶۱ دارای راندمان تولید ۲ تن در هکتار بودند که با توجه به آمارهای کشاورزی ایران در آن سال‌ها، حتاً راندمان تولید آنان از ایران هم پایین‌تر بوده است.

برای بررسی روند تغییرات راندمان تولید در ایران همانند پیش، آمارهای سرشماری‌های کشاورزی در ایران مبنا قرار گرفته‌است. جدول ۶.۳ به همین منظور تهیه شده است.

جدول ۶.۳. مقایسه‌ی تغییرات عملکرد تولید برنج (شلوک) در هر هکتار در سرشماری‌های ایران (تن- هکتار)

محدود سرشماری	مقنار تولید(تن)										شانص تغییرات
	۱۴۴	۱۲۳	۱۲۸	۱۰۰	۳/۹۱	۲/۱	۲/۸۳	۲/۷۷	۲/۱۶	۲/۱۶	
کشور	۱۸۱	۱۴۴	۱۲۱	۱۲۸	۱۰۰	۳/۹۱	۲/۱	۲/۸۳	۲/۷۷	۲/۱۶	
گیلان	۱۰۸	۱۲۳	۱۲۲	۱۲۳	۱۰۰	۳/۴۶	۲/۸۳	۲/۷۱	۲/۷۴	۲/۲۲	
مازندران	۱۹۸	۱۵۸	۱۳۷	۱۰۳	۱۰۰	۴/۳۳	۲/۴۷	۳	۳/۳۵	۲/۱۹	
خوزستان	۲۴۹	۲۲۱	۱۹۹	۱۲۴	۱۰۰	۲/۸۶	۲/۰۶	۲/۲۹	۱/۴۳	۱/۱۴	
فارس	۱۶۹	۱۰۶	۱۰۳	۹۲	۱۰۰	۴/۰۷	۳/۲۴	۳/۱۰	۲/۸۲	۳/۰۷	
اصفهان	۲۱۴	۲۰۱	۱۸۰	۱۷۲	۱۰۰	۰/۳۶	۰/۰۳	۴/۴۹	۴/۳	۲/۰	

* با توجه به تغییک استان گلستان از مازندران در سرشماری ۱۳۸۲ و برای مقایسه‌ی تولید و سطح زیر کشت استان گلستان و مازندران و در نتیجه راندمان تولید این دو استان یکجا محاسبه شده است (هم‌چنین نک. زیرنویس جدول ۶.۳).

مأخذ: سرشماری‌های کشاورزی ۱۳۳۹، ۱۳۴۷، ۱۳۵۲، ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲.

چنان که پیداست میانگین راندمان تولید شلتوك در کشور اگر چه از میانگین جهانی، یعنی حدود $4/2$ تن در هکتار پایین‌تر است ولی با تولید $3/9$ تن در هکتار به این شاخص نزدیک است. اما میانگین راندمان تولید گیلان به عنوان یکی از دو تولیدکننده‌ی اصلی، تقریباً به میزان یک تن در هر هکتار از میانگین جهانی کمتر است. با این حال راندمان تولید در این استان از $2/3$ تن در هر هکتار در سال ۱۳۹۹^۱ به حدود $2/5$ تن در سال ۱۳۸۲ افزایش یافته است. به همین دلیل است که تقریباً به رغم ثابت ماندن تقریبی سطح زیر کشت برنج در گیلان، باز هم مقدار تولید آن افزایش یافته است. اما راندمان تولید در استان مازندران، یعنی تولیدکننده‌ی اصلی دیگر برنج در ایران از میانگین جهانی فراتر رفته و از $4/3$ تن در هر هکتار رسیده است. راندمان تولید برنج در هر هکتار در دو استان فارس و اصفهان هم از میانگین جهانی فراتر رفته است. با این حال کیفیت تولید برنج این تولیدکنندگان در ایران از گیلان بسیار پایین‌تر است و احتمالاً یکی از دلایل افزایش راندمان تولید بیشتر در این استان‌ها، انتخاب گونه‌ی پرمحصول برنج برای کشت بوده باشد.

تغییرات سهم تولید برنج

تغییرات سهم تولید در فرایند زمان و برای دوره‌ای مشخص، شاخص مهمی برای ارزیابی روند و سمت و سوی تولید در هر محدوده‌ی ثابت است. به طور مشخص در خصوص تولید برنج در محدوده‌ی ایران، تغییرات این شاخص نشان می‌دهد که استان‌های تولیدکننده‌ی این محصول در طول دوره‌ی مورد بررسی چگونه موقعیت خود را به عنوان

تولیدکننده‌ی محصول برنج تعیین و ثبیت می‌کنند. آیا در عرصه‌ی این رقابت، جایگاه خود را به عنوان یک تولیدکننده‌ی مهم از دست می‌دهند یا این که موقعیت برتر خود را حفظ کرده‌اند؟ آیا چنان‌چه به عنوان یک تولیدکننده در مراتب پایین‌تر قرار داشته، جایگاه خود را ارتقاء داده و جایگاه تولیدکنندگان دیگر را در تولید آن محصول و در بازار اشغال کرده‌اند؟ برای شناخت جایگاه این تولیدکنندگان برنج در ایران، تغییرات سهم تولید محصول برنج در جدول ۷.۳ در سرشماری‌های مختلف کشور نمایانده شده است.

جدول ۷.۳. تغییرات سهم تولید برنج (شلوک) ایران و گیلان

شاخص تغییرات						تولید برنج (شلوک) به تن						حدود سرشماری
۱۹۶۰	۱۹۷۰	۱۹۸۰	۱۹۹۰	۲۰۰۰	۲۰۱۰	۱۹۶۰	۱۹۷۰	۱۹۸۰	۱۹۹۰	۲۰۰۰	۲۰۱۰	
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۸۱۹۹۹۰	۱۴۲۲۰۳۰	۱۲۲۲۷۰	۹۷۶۸۷۹	۷۰۹۳۷۲	کشور	
۳۰/۴	۳۰/۴	۳۷	۴۴	۵۶/۸	۵۶/۸	۵۰۳۳۷	۴۳۱۸۹۰	۴۴۸۰۹۰	۴۱۱۷۸	۳۸۷۸۸	گیلان	
۴۷/۲	۴۶/۹	۲۸/۷	۴۰/۹	۳۲/۳	۸۰۹۰۰۹	۷۲۸۱۹۰	۵۶۳۶۲۰	۳۷۸۰۵۳	۲۲۹۰۴۸	۰	مازندران*	
۳/۷	۷/۶	۶/۲	۶/۱	۲/۸	۶/۲۱۴	۱۰۸۳۷	۵۱۴۱۰	۶۱۴۴۰	۷۷۳۰۰	۷۷۳۰۰	خراسان	
۱۰/۲	۹/۹	۸	۴	۲/۷	۱۸۰۱۲۲	۱۴۶۹۰۰	۹۷۸۰۰	۳۷۷۲۰	۳۶۲۵۸	۳۶۲۵۸	فارس	
۴/۱	۳/۳	۲/۷	۱	۱/۱	۷۶۲۵۸	۴۷۶۴۰	۳۳۷۶۰	۹۰۱۹	۸۰۶۹	۸۰۶۹	اصفهان	

* با توجه به تغییرات استان گلستان او مازندران در سرشماری ۱۳۸۲، مقدار ۱۴۳۶۳۳ تن از تولید گلستان

به استان مازندران اضافه شده است (هم‌چنین نک. زیرنویس جدول ۲.۳).

مأخذ: سرشماری‌های کشاورزی ۱۳۳۹، ۱۳۴۲، ۱۳۴۷، ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲.

پیش از بررسی تغییرات سهم تولید در میان تولیدکنندگان استانی برنج در ایران، نخست لازم است تغییرات سهم تولید برنج ایران از جهان مورد بررسی قرار گیرد. مطابق آمارهای جهانی، کل تولید شلتوك جهان در سال ۱۹۶۱ میلادی، (۱۳۴۰ خورشیدی)، ۲۱۶ میلیون تن و در سال ۲۰۰۳ میلادی (۱۳۸۲ خورشیدی)، ۵۸۵ میلیون تن بوده است (WWW.USDA.PSD2009)، بنابراین با توجه به کل تولید برنج ایران در جدول ۷.۳ می‌توان گفت که سهم تولید برنج ایران از کل تولید جهان از ۰/۳۳ درصد در سال ۱۳۳۹، به ۰/۳۱ درصد در سال ۱۳۸۲ رسیده و کاهش یافته است. به عبارت دیگر نسبت سهم تولید ایران به تولید برنج جهان نه تنها افزایش نیافته بلکه این سهم کاهش هم داشته است.

آمار سرشماری‌های کشاورزی نشان می‌دهد که به رغم افزایش تولید محصول برنج در گیلان در طول این آماربرداری‌ها و رسیدن تولید از ۳۸۸ هزار تن در سال ۱۳۳۹ به ۵۰۳ هزار تن در سال ۱۳۸۲، سهم این استان از کل تولید برنج در ایران به‌طور مستمر کاهش یافته و در همین دوره از ۵۴ درصد به کمتر از یک سوم، یعنی ۳۰ درصد در سال ۱۳۸۲ رسیده است.

همین آمار نشان می‌دهد که مازندران به دلیل افزایش سطح زیر کشت و بهویژه رویکرد تولید برنج‌های پرمحصول سهم خود را به نحو قابل ملاحظه‌ای افزایش داده و از ۳۲ درصد در سال ۱۳۳۹ به ۴۷ درصد کل تولید ایران در سال ۱۳۸۲ دست یافته است. بدین ترتیب چنان‌که پیداست استان مازندران جایگاه خود را از تولیدکننده‌ی دوم برنج در ایران در سال ۱۳۳۹ به تولیدکننده‌ی اول تغییر داده است. توضیح آن که اگرچه این آمار شامل استان گلستان امروزی هم می‌شود، اما تولید برنج در این

استان حتا در سال ۱۳۸۲ چندان زیاد نبود و از کل تولید ۸۶۰ هزار تنی استان مازندران تنها حدود ۴۴ هزار تن سهم استان گلستان بود. بنابراین کاهش این مقدار سبب نمی‌شود که مازندران رتبه‌ی اول خود را در تولید برنج از دست بدهد.

دو استان فارس و اصفهان نیز با آهنگ سریعی سهم خود را در تولید برنج افزایش داده و به ترتیب از ۳/۷ به ۱۰/۲ درصد ^{بررسی} _{از ۱/۱ به ۴/۱} درصد کل تولید ایران رسانده‌اند. سهم استان خوزستان کاهش داشته است.

طبقه‌بندی بهره‌برداری‌های برنج از نظر مساحت

در سرشماری‌های پس از سال ۱۳۳۹، برای کشت برنج طبقه‌بندی بهره‌برداری‌ها و مساحت اراضی زیر کشت انتشار نیافته است. اما در آمارگیری کشاورزی سال ۱۳۳۹ جدولی با عنوان طبقات بهره‌برداری‌های با زمین برای کشت برنج به صورتی که در جدول ۸.۳ مشاهد می‌شود انتشار یافته است. چنان که پیداست میانگین بهره‌برداری‌های سطح زیر کشت برنج در این سال برای استان گیلان برابر ۱/۵ هکتار بوده است.

ارقام این جدول نشان می‌دهد که بیش از ۶۱ درصد بهره‌برداران کشت برنج گیلان در سال ۱۳۳۹ کمتر از ۲ هکتار زمین را کشت می‌کردند. بهره‌بردارانی که سطح زیر کشت آنان بیش از ۱۰ هکتار بوده، تنها ۰/۷ درصد زمین‌ها را در اختیار داشتند و این شاخص برای بهره‌برداری‌های بیش از ۲۰ هکتار تنها ۰/۳ درصد بوده است. بدین ترتیب می‌توان گفت که حتا برای سال‌های پیش نیز، در مجموع سطح زیر کشت برنج هر

بهره‌بردار نسبت به اراضی فلات مرکزی ایران بسیار پایین‌تر بوده است. با این حال اگرچه آمار طبقه‌بندی مساحت بهره‌برداری‌ها برای سال‌های اخیر در سرشماری‌های کشاورزی گیلان برای برنج در دست نیست، اما مطالعات موردي نشان می‌دهد که به طور چشمگیری بهره‌برداری‌ها کشت برنج باز هم بسیار کوچک‌تر از آمارگیری سال ۱۳۳۹ تغییر یافته است.

جدول ۸.۳. طبقه‌بندی بهره‌برداری‌های کشت برنج در سال ۱۳۳۹ در گیلان

طبقات بهره‌بردار	مساحت(هکتار)	درصد از کل	تعداد بهره‌بردار	درصد از کل	درصد از کل
کمتر از ۰/۵ هکتار	۲۱۰۴	۱/۸	۱۰۳۵۰	۹/۱	
۰/۵ تا ۱ هکتار	۱۰۸۳۲	۷/۲	۱۷۸۵۰	۱۰/۸	
۱ تا ۲ هکتار	۴۸۳۱۵	۲۷/۰	۴۱۲۵۰	۳۷/۶	
۲ تا ۳ هکتار	۵۳۰۷۴	۳۰/۳	۲۷۳۰۰	۲۴/۱	
۳ تا ۴ هکتار	۲۴۰۱۰	۱۴	۸۸۵۰	۷/۸	
۴ تا ۵ هکتار	۷۱۸۹	۴/۱	۲۰۰۰	۲/۲	
۵ تا ۱۰ هکتار	۱۶۱۳۹	۹/۲	۴۳۷۴	۳/۹	
۱۰ تا ۲۰ هکتار	۳۷۰۱	۲/۱	۴۰۰	۰/۴	
بالای ۲۰ هکتار	۸۳۴۲	۴/۸	۳۲۴	۰/۲	
جمع	۱۷۵۲۱۱	۱۰۰	۱۱۳۲۹۸	۱۰۰	

* مأخذ: آمارگیری کشاورزی ۱۳۳۹، جلد دوم، گزارش حوزه‌ی استان اول، ناحیه‌ی اول.

پس گفتار

جلگه‌ی گیلان، چند ویژگی مهم دارد که آن را برای کشت برنج مناسب کرده است. این جلگه سرزمینی است که مقدار بارش سالانه‌ی آن، در سراسر محدوده‌ای که شمال آفریقا تا مرزهای چین و هندرا در بر می‌گیرد، از همه‌جا بیشتر است. ارتفاع زمین هم در جلگه‌ی گیلان بسیار پایین است و این ویژگی شرایط دمایی مناسبی برای کشت برنج فراهم کرده است. ارتفاع بخش بزرگی از این جلگه حتا از سطح دریاهای آزاد (ارتفاع صفر) نیز کمتر است و تمامی جلگه‌ی همواری که کشت برنج در آن صورت می‌گیرد از ۱۵۰ متر پایین‌تر است. از این رو برعغم آنکه این سرزمین از نظر عرض جغرافیایی در عرض‌های بالای کره‌ی زمین قرار گرفته، زمینه‌های کشت برنج در آن به خوبی فراهم آمده است.

کشت برنج علاوه بر آب فراوان به گرمای زیاد هم نیاز دارد. ارتفاع کم زمین در جلگه‌ی گیلان، سبب شده تا درجه‌ی حرارت مناسب در بخش‌هایی از سال به همراه رطوبت نسبی زیاد، شرایط لازم برای چرخه‌ی کشت برنج را به خوبی فراهم نماید. اما در همین حال به سبب کوتاه بودن دوره‌ی گرما در جلگه‌ی گیلان، تنها کشت برنج‌های زودس که دوره‌ی کامل کاشت، داشت و برداشت آن از ۱۲۰ روز بیشتر نباشد، یعنی برنج‌های زودرس امکان‌پذیر است. با شرایط اقلیمی و جغرافیایی‌ای که گفته شد، برنج تنها غله‌ای است که امکان کشت آن در این بستر طبیعی و جغرافیایی امکان‌پذیر است.

کشت برنج در جلگه‌ی گیلان، اهمیت زیادی در سکونت و یکجانشینی در آن دارد. پیش از رواج کشت برنج، سکونت دائمی و یکجانشینی و تولید خوراک توسط جوامع انسانی از اهمیت بسیار اندکی برخوردار بود. از این‌رو چنان که به تفصیل مورد بحث قرار گرفت، تاریخ و هویت گیلان جلگه‌ای با تاریخ کشت برنج در این سرزمین همبستگی زیادی داشته است.

چنان که پیش‌تر نیز گفته شد، امروزه کشت برنج در گیلان با دشواری‌هایی روبروست. بررسی‌های این مطالعه نشان داد که دوره‌ی گرمای مورد نیاز برای کشت برنج، تنها زمانی در گیلان فراهم می‌شود که بارندگی به حداقل کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر میانگین دمای ماهانه‌ی مورد نیاز برای کشت برنج، یعنی دمای بیش از ۲۰ درجه‌ی سانتی‌گراد، تنها از حدود ۱۰ اردیبهشت تا اوخر مرداد برای رشد و محصول‌دهی برنج مناسب است. اما در همین دوره، بارندگی به شدت کاهش می‌یابد و کل بارندگی ماههای اردیبهشت، خرداد و تیر، که دوره‌ی رشد و محصول دهی برنج است، تنها به حدود ۱۰ درصد کل بارندگی سالیانه‌ی استان می‌رسد. از این‌رو کشت برنج در گیلان، برخلاف بسیاری از مناطق جنوب شرق و شرق آسیا، یعنی موطن اصلی کشت آن، نیاز شدیدی به آبیاری گسترده دارد. همین امر سبب احداث شبکه‌های آبیاری گسترهای در جلگه‌ی گیلان شده است. از این‌رو شبکه‌ی آبیاری برای کشت برنج در جلگه‌ی گیلان، یکی از فشرده‌ترین و متراکم‌ترین شبکه‌های آبیاری در ایران محسوب می‌شود. این شبکه که شامل ۴۲۸ کیلومتر شبکه‌ی کanal اصلی و ۷۴۲

کیلومتر شبکه‌ی کانال‌های فرعی است^۱ به طور کامل توسط دولت احداث شده است. در واقع بدون وجود این شبکه‌ی گستردگی کانال‌های آبیاری، امکان کشت برنج در گیلان تقریباً میسر نیست.

بررسی‌های این مطالعه نشان می‌دهد که یکی از دشواری‌های بزرگ پیش رو در آینده، تأمین آب مزارع برنج است که هم‌اکنون نیز علائمی از آن نمودار است. کشت برنج بالاترین مصرف آب در واحد سطح را در میان محصولات کشاورزی به خود اختصاص داده است^۲ براساس برآوردهای تخصصی، مقدار مصرف آب برای هر هکتار برنج در دوره‌ی کشت، برابر ۲۰ هزار متر مکعب است^۳. اگر بنا بر آمار مرکز آمار ایران، سطح زیر کشت برنج در گیلان را ۱۶۰ هزار هکتار به حساب آوریم، میزان آب مصرفی مزارع برنج گیلان در طول سه ماه کاشت و داشت به $\frac{3}{2}$ میلیارد متر مکعب می‌رسد و اگر مبنا بر آمار سطح زیر کشت اداره‌ی کشاورزی استان گیلان که سطح زیر کشت را ۲۳۸ هزار هکتار اعلام کرده قرار دهیم، میزان آب مصرفی در همین مدت، نزدیک به ۵ میلیارد متر مکعب خواهد بود. بخش بزرگی از این میزان آب مصرفی از خارج استان و از طریق رودخانه‌ی

۱. نک. محمد کاظم سیاهی و بهنام باغان‌زاد، مقاله‌ی سیستم زهکشی زیر پوشش بتی کanal‌های آبیاری در اراضی شالیزاری شبکه سفیدرود گیلان، www.irncid.org. همچنین نک. کتاب نگارنده، نظریه‌ی نظام آسیابی و یک مطالعه‌ی موردی در ایران، نشر ژرف.

۲. در منابع گوناگون و توسط متخصصین مختلف، میزان نیاز آبی برای یک هکتار کشت برنج آبی از ۱۵ تا ۳۵ هزار متر مکعب برآورد شده است. در این بررسی ما ۲۰ هزار متر مکعب را منطقی می‌دانیم.

سفیدرود تأمین می‌شود.

بر طبق آمار منابع رسمی، بخش بزرگی از آب‌های سطحی استان از طریق رودخانه‌ی سفیدرود و از خارج استان تأمین می‌شود تا به شبکه‌ی کanal‌های اصلی و فرعی برای آبیاری برنج هدایت شود. آمار ایستگاه آبنگاری سد سفیدرود، سهم آورده‌ی آب این رودخانه از خارج استان را در طول سال نزدیک به ۵ میلیارد مترمکعب، یعنی بیش از ۴۶ درصد کل آب‌های سطحی استان گیلان نشان می‌دهد (نک. ناچیر عظیمی ۱۳۸۵، ص ۷۷). فراموش نکنیم که این میزان آورده در طول سال است نه در طول دوره‌ی کاشت برنج. هرچند می‌دانیم که برخلاف گذشته سد سفیدرود جریان آب ورودی به این رودخانه را از همان ابتدای پاییز مسدود و تنظیم می‌کند، با این حال تردیدی وجود ندارد که در سال‌های آینده امکان دستیابی به این میزان از آب آورده‌ی سفیدرود از خارج از استان ممکن نیست، بنا به گزارش سایت شرکت مدیریت منابع آب کشور، وابسته به وزارت نیرو، در سال ۱۳۹۰ تعداد ۱۵۱ سد مخزنی و انحرافی بر روی رودخانه‌های قزل اوزن

۱. لازم است یادآوری شود که یکی از دشواری‌های مطالعات مربوط به کشت برنج در گیلان، تفاوت‌های فاحش آماری توسط سازمان‌های ارائه کننده‌ی آمار در این رابطه است. در حالی که مرکز آماری ایران به عنوان تنها مرجع آماری کشور، سطح زیر کشت برنج در گیلان را در آخرین سرشماری عمومی کشاورزی در سال ۱۳۸۲ برابر ۱۶۰ هزار هکتار ثبت کرده است، سازمان اداره‌ی کشاورزی استان گیلان، سطح زیر کشت برنج در گیلان را ۲۳۸ هزار هکتار اعلام کرده است. با توجه به متغیرهای متعدد ارائه شده و تعاریف روشن در ارتباط با هر جامعه‌ی آماری مرتبط با کشت برنج توسط مرکز آمار ایران در سرشماری عمومی کشاورزی، در این بررسی همه‌جا داده‌های مرکز آمار ایران مبنای قرار گرفته است.

و شاهروド و سرشاخه‌های آن تاسیس شده و یا در دست احداث و مطالعه است^۱. با بهره برداری از این طرح‌ها، پیداست که سهم حق‌آبهی گیلان از این رودخانه‌ها، دیگر به مانند گذشته نخواهد بود.

یکی از دشواری‌های کشت برنج در گیلان در سال‌های اخیر، بی‌صرفگی اقتصادی بوده که با واردات بی‌رویه همراه شده است. اما عامل اصلی بی‌صرفگی‌ها را می‌توان کوچک بودن سطح بهره‌برداری‌ها دانست که به صورت چشم اسفندیار کشاورزی برنج در گیلان درآمده است. بررسی روند تغییرات تعداد بهره‌برداران و سطح زیر کشت هر بهره‌بردار برنج در گیلان، نشان داده است که به طور مستمر و مداوم، میانگین سطح زیرکشت بهره‌برداری‌های برنج، با آهنگ سریعی رو به کاهش است. به طوری که اکنون بخش بزرگی از بهره‌برداران، تنها به تولید در حد مصرف خانوار خود مشغولند و یا دست کم مازاد محصول مصرف خانوار در این گروه بزرگ از بهره‌برداران بسیار اندک است. بر طبق آمار آخرین سرشماری کشاورزی در سال ۱۳۸۲، سطح زیر کشت برنج در گیلان ۱۶۰ هزار هکتار ثبت شده است. بر اساس همین آمار، تعداد بهره‌برداران کشت برنج در گیلان نیز از ۱۱۳ هزار بهره‌بردار در سال ۱۳۳۹ به ۲۰۵ هزار بهره‌بردار در سال ۱۳۸۲ افزایش یافته است. این بدان معنی است که سطح زیر کشت هر بهره‌بردار برنج در گیلان به ۷۸ هکتار در سر شماری سال ۱۳۸۲ رسیده است. پیداست از سال ۱۳۸۲ تا امروز، باز هم سطح زیر کشت هر بهره‌بردار با

۱. بر پایه اطلاعات این شرکت در سال ۱۳۹۰ تعداد ۷۱ سد کوچک و بزرگ در حال بهره‌برداری، ۱۵ سد در حال ساخت و ۶۵ سد نیز در دست مطالعه است
(dominfo.wrm.ir)

کاهش بیشتر رویرو بوده است. لازم است یادآوری شود که به‌طور کلی میانگین وسعت بهره‌برداری‌های کشاورزی در گیلان از تمام استان‌های کشور کمتر است، اما این دشواری برای بهره‌برداران برنج گیلانی بسیار برجسته است، به‌طوری که روند تغییرات نیز کوچک شدن هر چه بیشتر بهره‌برداری‌ها را نشان می‌دهد. چنان‌که پیش‌تر هم گفته شد، کاهش سطح زیر کشت هر بهره‌برداری می‌تواند با افزایش هزینه‌های واحد سطح و بی‌صرفگی تولید بینجامد. چنان‌که براساس بررسی‌های موجود، این واقعیت روی داده و روز به روز نیز تشدید می‌شود.

استان گیلان یکی از تولیدکنندگان اصلی برنج در کشور و پس از استان مازندران در رتبه‌ی دوم قرار دارد. مطابق آخرین سرشماری کشاورزی مرکز آمار ایران در سال ۱۳۸۲، تولید برنج در گیلان برابر ۵۵۳ هزار تن شلتوك ثبت شده است. اما آمارهای اداره‌ی کشاورزی استان گیلان در خصوص تولید برنج در این استان، بسیار متفاوت و دوباره این رقم اعلام شده است. در سال ۱۳۸۵، مسئول دفتر برنج سازمان جهاد کشاورزی گیلان اعلام کرد که میزان تولید شلتوك در این سال با ۲۳۸ هزار هکتار سطح زیر کشت، برابر یک میلیون و هشتاد هزار تن است (خبرگزاری فارس، ۱۳۹۶/۷/۱). دفتر آمار و اطلاعات پرتال گیلان، وابسته به استانداری گیلان نیز میزان تولید شلتوك در استان گیلان را با همان ۲۳۸ هزار هکتار سطح زیر کشت برای سال ۱۳۹۲ برابر ۱/۱ میلیون تن شلتوك اعلام کرده است. بدین ترتیب میزان تولید اعلام شده توسط ارگان‌های دولتی در گیلان، دو برابر تولیدی است که توسط مرکز آمار ایران، یعنی نهاد دولتی دیگر برای تولید برنج اعلام شده است. از این رو رقم تولید برنج سفید در دو مرجع مختلف نیز

کشت برنج در گیلان / ۱۵۵

متفاوت است. اگر ۶۰ درصد شلتوك را برنج سفید فرض کنیم (مطابق بررسی های به عمل آمده که در فصل سوم ارائه شد)، میزان تولید برنج سفید در گیلان بر طبق آمار مرکز آمار ایران حدود ۳۳۰ هزار تن و بر طبق آمار اداره کشاورزی استان گیلان، حدود ۶۸۰ هزار تن خواهد بود.

کتاب‌شناسی

- ابن حوقل. (۱۳۶۵). سفرنامه ابن حوقل؛ ایران در صوره الارض. ترجمه‌ی جعفر شعار. تهران: امیرکبیر.
- ابن اثیر. (۱۳۸۲). تاریخ کامل. (ج. ۱۱). ترجمه‌ی حمیدرضا آژیر. تهران: اساطیر.
- استرابو. (۱۳۸۲). جغرافیای استрабو؛ سرزمین‌های زیر فرمان هخامنشیان. ترجمه‌ی همایون صنعتی‌زاده. تهران: بنیاد موقوفات افتخار.
- اصطخری. (۱۳۶۸). ممالک و ممالک. ترجمه‌ی ایزج افشار. تهران: علمی و فرهنگی.
- اعلم، هوشنج. «برنج». در دایرة المعارف جهان اسلام. تهران: دایرة المعارف جهان اسلام. ج. صص
- بارتولد، و. (۱۳۷۲). جغرافیای تاریخی ایران. ترجمه‌ی حمزه سردادر. تهران: توس.
- بهلر، مسیو. (۱۳۵۶). سفرنامه بهلر؛ جغرافیای رشت و مازندران در زمان سلطنت ناصرالدین شاه قاجار. به کوشش علی اکبر خداپرست. تهران: توس.
- بطروشفسکی، ای. ب. (۱۳۵۷). کشاورزی و مناسبات ارضی ایران در عهد مغول. (ج. ۱). ترجمه‌ی کریم کشاورز. تهران: موسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی.
- پورداود، ابراهیم. (۱۳۸۰). هرمزدانمه. تهران: اساطیر.
- جیهانی، ابوالقاسم. (۱۳۷۷). اشکال العالم. ترجمه‌ی جعفر شعار. تهران: امیرکبیر.
- حدود العالم من المغرب الى الشرق. (۱۳۴۰). نویسنده ناشناخته، به کوشش منوچهر ستوده. تهران: دانشگاه تهران.
- خانیکوف، نیکولای. (۱۳۷۵). سفرنامه خانیکوف. ترجمه‌ی اقدس یغمایی و ابوالقاسم بی‌گناه. مشهد: آستان قدس رضوی.
- خودزکو، الکساندر. (۱۳۵۴). سرزمین گیلان. ترجمه‌ی سیروس سهامی. تهران: پیام.

- رابینو، ه.م. (۱۳۷۴). ولایات دارالمرز ایران؛ گیلان. ترجمه‌ی جعفر خمامی‌زاده.
رشت: طاعتی.
- ژوبر، ب. امده. (۱۳۴۷). مسافت در ایران به انضمام جزوی‌ای درباره گیلان و
مازندران. ترجمه‌ی علی نقی اعتماد مقدم. تهران: بنیاد فرهنگ ایران.
- عظیمی، ناصر. (۱۳۸۵). جغرافیایی طبیعی گیلان. دانشنامه‌ی فرهنگ و تمدن
گیلان (ج. ۳). رشت: فرهنگ‌ایلیا.
- عیسوی، چارلز. (۱۳۶۲). تاریخ اقتصادی ایران دوره‌ی قاجاریه. ترجمه‌ی
یعقوب آژند. تهران: گستره.
- فضل‌الله، رشید‌الدین. (۱۳۶۸). آثار و احیاء به کوشش منوچهر ستوده و ایرج
افشار. تهران: موسسه مطالعات اسلامی.
- کاسی‌پور، حمید. (۱۳۸۹). موانع توسعه‌ی روستایی در شهرستان شفت.
(رساله‌ی دوره‌ی فوق لیسانس). دانشگاه آزاد اسلامی رشت. گروه جغرافیا.
- کریستن سن، آرتور. (۱۳۷۵). ایران در زمان ساسانیان. ترجمه‌ی رشید یاسمن.
تهران: دنیای کتاب.
- کشاورز، کریم. (۱۳۴۷). گیلان. تهران: ابن سینا.
- کیهان، مسعود. (۱۳۱۱). جغرافیای مفصل ایران (جلد سوم، اقتصادی). تهران:
مطبعه مجلس.
- گیرشمن، رومن. (۱۳۶۸). ایران از آغاز تا اسلام. ترجمه‌ی محمد معین. تهران:
علمی و فرهنگی.
- گیلبرت، مارتین. (۱۳۷۴). اطلس استراتژیک روسیه و شوروی. ترجمه‌ی
فریدون فاطمی. تهران: مرکز.
- مارکوارت، یوزف. (۱۳۸۳). ایرانشهر در جغرافیای بطلمیوس. ترجمه‌ی مریم
میراحمدی. تهران: طهوری.
- مرعشی، ظهیر الدین. (۱۳۶۱). تاریخ گیلان و دیلمستان. تصحیح و تحشیه‌ی

- منوچهر ستوده. تهران: اطلاعات.
- مرکز آمار ایران. سرشماری‌های کشاورزی سال‌های ۱۳۷۲، ۱۳۶۷، ۱۳۵۲، ۱۳۴۹ و ۱۳۸۲. تهران: مرکز آمار ایران.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۸۲). سالنامه آماری کشور. تهران: مرکز آمار ایران.
- تعاونت برنامه‌ریزی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی گیلان. (۱۳۸۸). سالنامه آماری استان گیلان. رشت: [تعاونت برنامه‌ریزی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی گیلان](http://tabarestan.mihanblog.com).
- مقدسی. (۱۳۶۱). احسن التقاسیم فی معرفه الاقالیم. (ج ۱ و ۲). ترجمه‌ی علی نقی منزوی. تهران: شرکت مولفان و مترجمان ایران.
- مکنی. چارلز فرانسیس. (۱۳۵۹). سفرنامه شمال؛ گزارش چارلز فرانسیس مکنی اولین کنسول انگلیس در رشت از سفر به مازندران و استرآباد. ترجمه‌ی منصوره اتحادیه. تهران: گستره.
- ملکزاده، جابر و همکاران. چگونگی تبدیل شلتوك به برنج، سایت www.allahsoso.blogfars.com
- هاگت، پیتر. (۱۳۷۵). جغرافیا؛ ترکیبی نو. ترجمه‌ی شاپور گودرزی نژاد. تهران: سمت.
- واتسون، اندروام. (۱۳۷۴). نوآوری‌های کشاورزی در قرون اولیه اسلام. ترجمه‌ی فرشته ناصری و عوض کوچکی. مشهد: آستان قدس رضوی.
- وزارت کشاورزی. (۱۳۴۹). آمارگیری کشاورزی کشور (ج ۲، ۷ و ۱۵). (خلاصه گزارش).
- وزارت کشاورزی. (۱۳۴۹). سرشماری کشاورزی سال ۱۳۴۹. (ج. ۲)، گزارش حوزه استان اول. تهران: وزارت کشاورزی.
- وزارت کشور. (۱۳۴۹). گزارش خلاصه نتایج آمارگیری کشاورزی کل کشور ۱۳۴۹. (ج. ۱۵). تهران: وزارت کشور.

کشت برنج در گیلان / ۱۵۹

www.wikipedia.com:Rice
www.agron.agri.jahad.ir
www.vasat.icrisat.org
FAO Statistics Division 2009
www.maps of world.com
www.travelbbb.com
www.unctad.org
www.FAO.ORG/es/ESC/
enwww.digg.com
www.digg.com
www.CHN.ir^{تاریخ ۱۴/۱۸/۱۳۸۷}
Britannica1997,rice
WWW.USDA.PSD 2009
ga.water.usgs.gov
Anni Mit:n(2009),Documentation of selected
adaptation strategies to climate change in rice
Cultivation, East Asia Rice Working Group

نمايه

الف	
آب پادنگ	۱۰۹
آبگیر	۹۳
آثار و احیاء (کتاب)	۸۸
آریایی‌ها	۶۹
آل بویه	۸۷
آماردها	۹۱
آمل	۱۱۴
ابریشم	۸۳
	-۱۱۳
	۹۰
	۷۵
	۷۴
	۱۱۹
	۱۱۸
	۱۱۵
ابن اثیر	۸۶
ابن حوقل	۸۷
ابوت	۱۱۶
ادویه‌جات	۱۱۴
آران	۹۵
آرز	۶۹
أربیزون	۶۹
اریستوبولوس	۷۲
اریسی	۷۹
استان اول (گیلان)	۱۲۹ - ۱۳۳
استخر	۲۵
استخری	۸۸
استрабو	۹۱
اشکال العالم (کتاب)	۸۷
اشکانیان	۶۱، ۶۳، ۶۴، ۶۷، ۶۴، ۹۱، ۹۳
اصطخری	۸۷، ۷۵
اطفهان	۱۴۷، ۱۴۴
اصلاحات الرضی	۱۰۵، ۱۰۳
انتشار سرایتی	۷۴
ازریکی‌ها	۹۱
اوریزا ساتیوا	۱۵، ۵۴، ۵۶
این جعد	۸۶
ب	
بابل	۱۱۴
بارندگی موسی	۲۱
باکتریا (بلغ)	۶۱، ۶۷ - ۶۹، ۷۴
برگ	۱۷
برنج آسیایی	۱۸، ۵۳، ۵۶، ۵۴
برنج آفریقایی	۵۴
برنج در بیشتر صفحه‌ها	
برنج دیررس	۱۵، ۱۷
برنج زودرس	۱۵، ۱۷
برنج میانرس	۱۵، ۱۷
بصره	۶۳
بطلمیوس	۹۲

- | | |
|---|--|
| <p>تغییرات سهم تولید ۱۴۷ - ۱۴۴</p> <p>تمیشه ۸۲، ۸۰</p> <p>توزیع جغرافیایی جمعیت ۳۶</p> <p>تولید برنج ۱۱۵ - ۱۲۷</p> <p>تولید برنج در ایران ۱۴۱</p> <p>تیلر ۱۳۹، ۱۲۸</p> <p>ج</p> <p>جلگه‌ی خوزستان ۸۷</p> <p>جهانی ۸۷</p> <p>چالوس ۸۳، ۸۶</p> <p>حدود‌العالم (کتاب) ۸۷</p> <p>خ</p> <p>ختن ۶۳</p> <p>خراسان ۶۳</p> <p>خرمن‌کوب ۱۳۸</p> <p>خودزکو، الکساندر ۱۱۵</p> <p>خوزستان ۶۰، ۶۱، ۶۴، ۶۶، ۱۴۷</p> <p>خوش ۱۷</p> <p>د</p> <p>دارویدی‌ها ۶۹</p> <p>داریوش ۵۹</p> <p>دامغان ۶۳</p> <p>دره‌ی فرغانه ۶۱، ۶۳، ۶۷، ۶۹ - ۷۴</p> | <p>بوندهشن ۶۴</p> <p>بهره‌برداری اجاره‌ای ۱۰۴</p> <p>بهره‌برداری رعیتی ۱۰۳</p> <p>بهره‌برداری کشت برنج ۱۳۷ - ۱۳۱</p> <p>بهره‌برداری مالکانه ۱۰۵ - ۱۰۸</p> <p>بهره‌برداری ملکی ۱۰۴</p> <p>بهره‌وری ۴۵</p> <p>بهشهر ۸۲، ۷۹، ۷۷</p> <p>بهلر ۱۱۹</p> <p>پ</p> <p>پادنگ ۱۰۹</p> <p>پارتیا ۷۴، ۶۳</p> <p>پتشخوارگر ۹۱</p> <p>پدشخوارگر ۹۱</p> <p>پراخواترس ۹۱</p> <p>پروتین ۴۳</p> <p>پتروشفسکی ۷۵، ۶۴</p> <p>پورداوود، ابراهیم ۵۹، ۶۲، ۷۳</p> <p>پیش‌کاول ۹۵</p> <p>ت</p> <p>تاریخ طبرستان و رویان (کتاب) ۸۹</p> <p>تاشکند ۶۳</p> <p>تجارت برنج ۴۰، ۳۸</p> <p>تراکم جمعیت ۳۷</p> |
|---|--|

۱۶۲ / کشت برنج در گیلان

سازمانیان	۲۷، ۶۳ - ۶۶، ۷۲، ۷۳	دره‌ی هراز	۸۳
	۹۱، ۷۵	دشت گرگان	۷۵، ۷۷ - ۷۸، ۸۰
ساقه	۱۷، ۱۶		۸۲، ۸۳
سرشماری کشاورزی در سال	۱۳۳۹	دما	۲۸ - ۳۰
	۱۲۸ - ۱۲۵، ۱۰۷، ۱۰۳، ۴۹	دیلم	۸۳، ۷۵، ۸۷، ۸۸
سطح زیر گشت	۱۳۵ - ۱۳۹	دیلمیان	۸۳، ۷۳، ۸۴، ۹۱
سنبله‌ید	۲۶	دیودرس (سیکلوس)	۶۲
سند	۶۳		
سوالن دریای خزر در بیشتر		ذ	
صفحه‌ها		ذرت	۹۴
سیر	۸۷		
شبکه‌های آبیاری مصنوعی	۹۹	د	
		رابین، ه. ل	۱۱۵، ۱۲۲، ۱۲۳
ش		رامسر	۷۶
شخم	۹۵	راندمان تولید	۴۶ - ۴۹، ۵۱، ۱۰۸
شخم پنجمی	۹۵		۱۴۲ - ۱۴۴
شخم چهارم	۹۵	رحیم‌آباد	۸۶
شخم دوباره	۹۵	رطوبت	۲۵ - ۲۷، ۳۰
شخم سه‌باره	۹۵	رودرس	۸۳
شلتون	۱۷، ۱۰۹، ۱۱۰، ۱۳۹، ۱۴۰	ریشه	۱۶
	۱۴۴		
شوش	۷۳	ژوبر	۱۱۶
ص			
صادرات	۱۲۲	س	
صادرات برنج	۱۲۱، ۱۲۴، ۱۲۵	ساسانی	۸۳

کردکوی	۸۲، ۷۹، ۷۷	صرف جوبي مقیاس ۱۳۲، ۱۳۲
کریستن سن، آرتور	۶۶	
کشاورز، کریم	۷۲	ط
کشاورزی عمقی	۴۵	طبرستان ۷۵
کشت پیوسته	۳۵	طبری ۸۵، ۶۵
کشت متراكم	۳۵	طبقه‌بندی بهره‌برداری‌های برنج ۱۴۷
گلتفه موضعی	۵	
کشفیات باستان‌شناسی	۵۴، ۵۶، ۵۶	ع
کلده	۶۳	عیسوی، چالز ۱۲۲، ۱۲۰
کوههای البرز	۹۱	غ
کیهان، مسعود	۱۲۳	غار کمریند ۷۹
گ		غار هوتو ۷۹
گره	۱۷	غله ۹۴
گلک‌ها	۹۱، ۸۹	ف
گل‌ها	۹۱، ۸۹	فارس ۱۴۷، ۱۴۴
گندم	۹۴، ۴۲، ۴۳	فرات ۶۳
گوهرتپه	۸۰، ۷۹	فردوس الحكمه (کتاب) ۸۵
الگوی سرایتی (انتشار سرایتی)	۸۴	فیر ۴۳
گیرشمن	۶۴	
گیلان در بیشتر صفحه‌ها		ق
ل		قیمت فوب ۴۰
لانوفر	۶۵	
لامیجان	۱۲۴	ک
لجاج رویش	۹۶، ۹۴، ۹۲	کادوسی‌ها ۹۱، ۸۹
		کاشغر ۶۳

نکا	۷۹	م
نلده که	۶۵	مارکوارت ۹۲
		مازندران ۸۳
		۸۲
		۸۰
		۷۸
		۷۵
		۷۴
و		۷۳
واتسون	۷۳	۱۰۴
وشمگیر	۱۶	۱۱۸
بلرستان		۱۳۷
وشه	۱۷	۸۹
ویتی ها	۱۸	۸۸
		۸۵
		۱۴۱
		۱۴۴
ماسون، م.ا.		۱۴۶
ماهی	۷۲	۸۹
ماهی دودی	۷۳	۸۷
مترسک	۳۴	۸۹
		۱۱۶
مرعشی، میرظہیر الدین		۱۱۶
مرزو		۷۵
صرف سرانه‌ی برجع در ایران	۴۱	
مقدسی	۶۵	۸۸
مکنتری، چالز فرانسیس	۱۱۴	
مناصفه	۱۰۷	
میان رودان	۶۰	۶۱
ن		
نولیتیک (نوسنگی)	۵۴	
نشاء	۱۷	
بونانیان	۷۹	
ک		

Cultivation of Rice in Guilan

Cultivation of rice in the plain of Guilan was an important food task for the people who planned to settle in this plain. On the other hand, engaging with this type of production helped them to control the fast growing of plants in thick forests. From this viewpoint, cultivation of rice is associated with the history of settlement in the plain Guilan, and without it no sustained and civilizing activity was possible in this region. On this basis, one may say that before the development of rice cultivation in the plain of Guilan, there was no opportunity for progress of agriculture and permanent settlement, and human settlements were generally confined to mountain skirts and summer residences in highlands.

The present book is composed in three sections. It briefly deals with the subject of rice cultivation in the world, in Iran and specifically in Guilan, and tries to introduce the botanic, climatic and natural characteristics of rice and its cultivation. It also deals with the history of cultivation of this product and the variation of its farm areas and production statistics.

از مجموعه کتاب‌های دانشنامه‌ی فرهنگ و تمدن گیلان

● منتشر شد

۱. قلعه‌های گیلان (چاپ دوم)
۲. گامشماری گیلانی (چاپ دوم)
۳. جغرافیای طبیعی گیلان (چاپ دوم) دکتر ناصر عظیمی دیباختری
۴. جشن‌ها و آیین‌های مردم گیلان (۱) (چاپ دوم) مسعود بشرا / طاهر طاهری
۵. تاریخ ارمنیان گیلان (چاپ دوم)
۶. تمدن مارلیک (چاپ دوم)
۷. نهضت جنگل (از آغاز تا فرجام) (چاپ دوم) فریدون شایسته
۸. گیلان در سفرنامه‌های سیاحان ایرانی (چاپ دوم) هوشنج عباسی
۹. معماری خانه‌های گیلان
۱۰. زبان تالشی (توصیف گویش مرکزی) (چاپ دوم) دکتر محرم رضایتی
۱۱. گیلان در سفرنامه‌های سیاحان خارجی محمود نیکویه
۱۲. دیلمیان سید رضا فندرسکی
۱۳. جاذبه‌های تاریخی گیلان ولی جهانی
۱۴. زیارتگاه‌های گیلان قاسم غلامی
۱۵. باورهای عامیانه مردم گیلان محمد بشرا / طاهر طاهری
۱۶. زبان گیلکی مسعود پورهادی
۱۷. تاریخ گیلان (بیش از اسلام) قربان فاخته
۱۸. تاریخ گیلان (پس از اسلام) قربان فاخته
۱۹. فرهنگ عامیانه زیارتگاه‌های گیلان م. پ. جكتاجی
۲۰. امامزاده‌های گیلان قاسم غلامی
۲۱. جغرافیای تاریخی گیلان شهرام امیرانتخاربی
۲۲. انجمن‌های گیلان در عصر مشروطه هونمن یوسف‌دھی
۲۳. جشن‌ها و آیین‌های مردم گیلان (۲) محمد بشرا / طاهر طاهری

- فاطمه تهی دست
- احمد محمودی نژاد
- محمد تقی میرابوالقاسمی
- دکتر ناصر عظیمی دویخشی
فرامرز طالبی
- هوشنگ عباسی
- دکتر جهاندوست سبزعلیپور
- محمد بشرا
- م. پ. جكتاجی
- محمد بشرا / طاهر طاهری
- بهروز همنگ
- مسعود پورهادی
- دکتر نیکروز شفیعی مبرهن
- کریم کوچکیزاد
- اباذر غلامی
- شادی پیروزی / هادی میرزا نژاد موحد
- همن بوسفدهی
- ولی جهانی
- دکتر علی تسلیمی
- دکتر علی تسلیمی
- افشین پرتو
- رضا نوزاد
- نیما فرید مجتهدی
- دکتر عباس پناهی
۲۴. صنایع دستی گیلان
۲۵. نقاشی‌های دیواری بقعه‌های گیلان
۲۶. سیر تحولات تاریخی اسلام در گیلان
۲۷. جغرافیای انسانی و اقتصادی گیلان
۲۸. تئاتر گیلان (۱)
۲۹. تئاتر گیلان (۲)
۳۰. درآمدی بر تاریخ ادبیات گیلکی
۳۱. زبان تاتی (توصیف گوش تاتی روبار)
۳۲. طب سنتی گیلان (گیله تجویه)
۳۳. سوغات گیلان
۳۴. آیین‌های گذر در گیلان (از تولد تا مرگ)
۳۵. راه‌های تاریخی گیلان
۳۶. فرهنگ خوراک در گیلان
۳۷. خانه‌های تاریخی گیلان
۳۸. سینما در گیلان
۳۹. بازی‌های محلی گیلان
۴۰. زندگی زنان گیلان
۴۱. گیلان در انقلاب مشروطه
۴۲. تمدن املش
۴۳. بررسی و طبقه‌بندی افسانه‌های مردم گیلان (۱)
۴۴. بررسی و طبقه‌بندی افسانه‌های مردم گیلان (۲)
۴۵. تاریخ شیلات گیلان
۴۶. تاریخ مطبوعات گیلان (از آغاز تا ۱۳۵۷)
۴۷. کوه‌های گیلان
۴۸. سیر تاریخی دین و مذهب در گیلان

تبیه سنتان
www.tabarestan.info

Cultivation of Rice in Guilan

Naser Azimi

First edition 2013
Nashr-e Farhang-e Ilia
P.O. Box 1357 . Rasht
www.nashreilia.ir
E.mail: nashreilia@yahoo.com
Printed in Iran

کشت برنج در جلگه‌ی گilan یکی از اقلام مهم خوراکی بروای انسان‌هایی بود که فصل اشغال این جلگه را داشتند. از سوی دیگر شیوه‌ی این محصول به آن‌ها کمک کرد تا جنگل انبوه و لجاج رویش آن را به سلطه‌ی خود درآورند. از این منظر کشت بونج یا تارچ یک جذب‌شینی در جلگه‌ی گilan همزلا نست و بدون آن امکان هیچ‌گونه فعالیت مستمر و تملیک در این پهنه غرب‌نشم نبود. از این‌رو می‌توان گفت که بیش از رواج کشت برنج در جلگه‌ی گilan، کشاورزی، سکونت و سکوت‌گله دائمی فرصت گسترش چنانچه بودا نکرد و استقرارهای انسانی صرفاً به توافق کوهستان و بهصورت قشلاقی در گوهرایها محدود بود.

کتاب یوشی، رو که در سه مصل خدوبن شده استه به‌طور فشرده به موضوع کشت برنج در جهان، ایران و گilan می‌پردازد و می‌کوشد با معرفی گاهه برنج، ویژگی‌های تقیی و طبیعی کشت آن را محصول را تصریح نمود و خسن میان تاریخ‌جمه‌ی کشت این محصول، تغییرات سطح زیرکشت و تولید آن را مورد بررسی قرار دهد.



The Encyclopedia of Guilan
Culture and Civilization

49

تبرستان
www.tabarestan.info

Cultivation of Rice in Guilan

Dr. Naser Azimi



تبرستان - ۱۳۹۰ - ۳۳۲ - تاریخ



9 7896411903222