

مروری بر دیپلماسی کشاورزی کشور برزیل

ژئوپلیتیک کشور برزیل

برزیل با نام رسمی جمهوری فدراتیو برزیل (República Federativa do Brasil) یک کشور مستقل در قاره آمریکای جنوبی است. برزیل با مساحت ۸۵۱۵۷۶۷ کیلومتر مربع، پنجمین کشور پهناور و با جمعیت ۲۱۲۷۳۲۰۰۰ نفر، هفتمین کشور پرجمعیت در جهان است.

برزیل که منطقه وسیعی را بین مرکز آمریکای جنوبی و اقیانوس اطلس در بر می‌گیرد، شرقی‌ترین کشور قاره آمریکاست و با کشورهای اروگوئه، آرژانتین، پاراگوئه، بولیوی، پرو، کلمبیا، ونزوئلا، گویان، سورینام و گویان فرانسه هم‌مرز است. در حقیقت، برزیل به جز اکوادور و شیلی با تمامی دیگر کشورهای آمریکای جنوبی مرز مشترک دارد.

برزیل دارای زمین‌های کشاورزی وسیع و جنگل‌های استوایی است؛ و با داشتن منابع طبیعی گسترده و نیروی کاری غنی قدرتمندترین اقتصاد آمریکای جنوبی است. بخش اعظم جنگل‌های آمازون در خاک برزیل واقع شده‌است.

امروزه برزیل یکی از ۲۰ کشور صنعتی جهان محسوب میشود و با داشتن وسیع‌ترین قلمرو جغرافیایی در آمریکای لاتین و همچنین نیروی کار تحصیل‌کرده و ماهر کافی، قدرتمندترین اقتصاد آمریکای جنوبی به حساب می‌آید. در دو دهه اخیر برزیل توانسته است سهم خود در بازارهای جهانی را گسترش داده و تولید ناخالص داخلی خود را افزایش دهد. همچنین این کشور توانسته است سهم بخش صنعتی خود را در مناسبات جهانی افزایش دهد.

برزیل از کشورهایی است که از سال ۲۰۰۰ به بعد توسعه اقتصادی آن به همراه افزایش حضور نقش این کشور در نظام جهانی، خود را به عنوان یکی از قدرتهای نوظهور در جهان مطرح کرده است. بی شک عوامل مختلفی در این رشد اقتصادی بالای داخلی و یافتن مناطق نفوذ جدید در صحنه خارجی مؤثر بوده اند.

همزمان با جهش اقتصادی برزیل، آینده پژوهی نیز به عنوان دانشی که میتواند در روند، توسعه نقشی اساسی ایفا کند، به صورت تدریجی در میان کانونهای فکری این کشور مورد توجه قرار گرفته است. به همین دلیل برزیل در مقایسه با آمریکا - مهد آینده پژوهی - کشوری نوظهور در این زمینه است. البته همین نو پا بودن دانش آینده پژوهی در برزیل میتواند با توجه به وضعیت تقریباً مشابه با ایران به ما در یافتن راهکارهای مؤثر برای رشد دانش آینده نگاری کمک کند.

در برزیل موقعیت جغرافیایی مناسب، اراده نخبگان سیاسی، استقلال نسبی حکومت این کشور از گروه ها و طبقات اجتماعی، مدیریت هوشمندانه به توسعه اقتصادی و افزایش نفوذ جهانی این کشور در دو دهه اخیر کمک کرده است. در نتیجه هر میزان توسعه اقتصادی برزیل در داخل به افزایش اعتماد به نفس و غرور ملی شهروندان منجر می شد و در خارج نیز فضاهای دیپلماتیک بیشتری را برای سیاستمداران این کشور گشوده است.

بنابراین، مهمترین موضوعاتی که در بررسی کشور برزیل دارای اهمیت هستند عبارتند از :

- نرخ بالای توسعه اقتصادی این کشور،
- تقلیل نابرابری و کاهش فقر،
- توجه جدی به دو حوزه سلامت و آموزش توسط سیاستگذاران برزیل،
- روابط حسنه با همسایگان و عدم ورود به تنشهای منطقه ای و جهانی،
- گسترش کمی و کیفی کانونهای تفکر در سالهای اخیر و توجه به برنامه های معطوف به آینده.

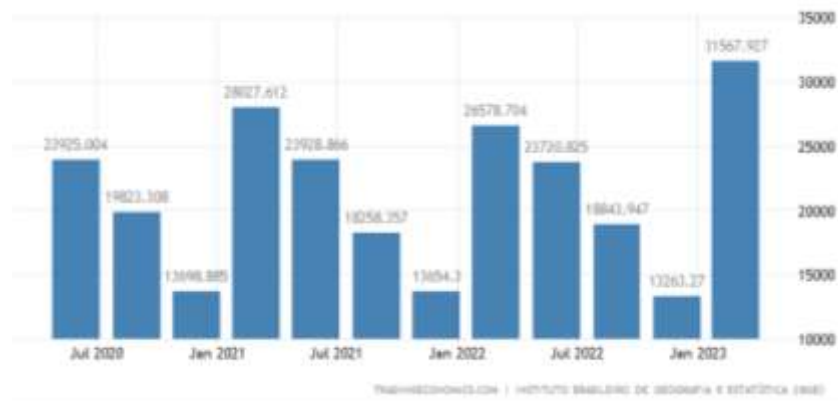
کشاورزی در برزیل

برزیل با بیش از ۸,۵ میلیون کیلومتر مربع مساحت یکی از بزرگترین کشورهای جهان از نظر وسعت است. این کشور با سطح نزدیک به هشت درصد از مساحت اراضی کشاورزی، خود را به عنوان یک تولید کننده عمده غلات، به ویژه غلات، لوبیا و دانه های روغنی تثبیت کرده است .

تولید سویا محصول پیشرو در برزیل است که تقریباً نیمی از ارزش محصول ملی را به خود اختصاص می دهد. این محصول رشد مداومی را تجربه کرده است و برزیل را به سمت تبدیل شدن به بزرگترین تولیدکننده سویا در جهان سوق داده و از ایالات متحده پیشی گرفته است. ذرت و نیشکر دو محصول مهم دیگر در کشاورزی برزیل هستند که به ترتیب حدود ۱۶ و ۱۰ درصد در ارزش تولید کشاورزی این کشور نقش دارند. این کشور جدا از اهمیتی که در تولید شکر دارد، از نیشکر به عنوان **خوراک اصلی در تولید سوخت اتانول** نیز استفاده می کند. با توجه به رشد پایدار صنعت سوخت های زیستی برزیل از دهه ۲۰۰۰، نیشکر به یک محصول استراتژیک در میان کالاهای کشاورزی مختلف که برزیل در اختیار جهان قرار می دهد تبدیل شده است. در بخش تولیدات دامی، **فراورده های گوشتی برزیل از نظر ارزش صادرات کشاورزی پس از سویا در رتبه دوم قرار دارند**. تعداد گاوهای ذبح شده در برزیل در سال های اخیر کاهش یافته است، در حالی که تعداد خوک ها به طور پیوسته افزایش یافته است. با این حال، **مهم ترین بخش دام برزیل، طیور است**. در سال ۲۰۲۲، بیش از شش میلیارد مرغ گوشتی در این کشور کشتار شدند که معادل ۷۷ درصد از نیاز جمعیت انسانی جهان است.

بخش کشاورزی نزدیک به هفت درصد از ارزش افزوده سالانه تولید ناخالص داخلی برزیل را تشکیل می دهد که بالاترین رقم گزارش شده در بیش از یک دهه است و نشان دهنده رشد مداوم است^۱.

¹ <https://www.statista.com/topics/5838/agriculture-in-brazil/#topicOverview>



تولید ناخالص داخلی حاصل از کشاورزی در برزیل^۲

برنامه تهیه غذا برزیل (Brazil's Programa de Aquisição de Alimentos –PAA)

همه گیری COVID-19 و جنگ اوکراین منجر به افزایش تعداد افرادی شده است که از گرسنگی و سوء تغذیه رنج می برند. جنگ، به ویژه، کشورها و شرکای تجاری را که به کالاهای کشاورزی از روسیه و اوکراین متکی هستند، تحت تأثیر قرار داده است، زیرا تولیدکنندگان در تجاری سازی محصولات خود با افزایش قیمت نهاده های کشاورزی با مشکلاتی مواجه هستند.

برنامه تهیه غذا برزیل یک سیاست تهیه مواد غذایی است که به موجب آن دولت مستقیماً محصولاتی را از کشاورزان کوچک/خانوادگی خریداری می کند. از سال ۲۰۰۳، PAA تجاری سازی محصولات کشاورزان خانوادگی را تضمین کرده است و تضمین می کند که آنها به درآمد منظم دسترسی دارند. همچنین برای خانواده هایی که دچار ناامنی غذایی هستند، غذای کافی و سالم فراهم کرده است.

چالش ها

فناوری های در حال توسعه سریع طی چند دهه اخیر منجر به گسترش سیستم های کشاورزی و افزایش تولید و عرضه مواد غذایی شده است، اما دسترسی به غذا و امنیت غذایی همچنان یک چالش است. افزایش هزینه ها در سیستم های تولید، درآمدهای پایین تر برای تولیدکنندگان، کاهش منابع طبیعی، و عدم تعادل زیست محیطی، پیچیدگی ها را بیشتر می کند. با افزایش قیمت نهاده های کشاورزی مانند کود، تولیدکنندگان مواد غذایی، به ویژه کشاورزان خانوادگی، برای ساماندهی تولید خود با مشکل مواجه هستند.

برنامه تهیه غذای برزیل (PAA) یک سیاست عمومی است که هدف آن ترویج کشاورزی خانوادگی و مبارزه با ناامنی غذایی است. از طریق PAA، دولت به طور مستقیم و انحصاری محصولات را از کشاورزان خانوادگی خریداری می کند و

² <https://www.statista.com/topics/5838/agriculture-in-brazil/>

به جوامع نیازمند تحویل می دهد. قبل از راه اندازی این برنامه در سال ۲۰۰۳، کشاورزان خانوادگی در برزیل - اگرچه بیشترین تعداد مزارع روستایی را داشتند - برای دسترسی به بازار با مشکل مواجه بودند. در دوره اول ریاست جمهوری لوئیز ایناسیو لولا داسیلوا و تحت استراتژی شاخص دولت موسوم به "گرسنگی صفر" ایجاد شد. این پلتفرم جنبه های سیاست عمومی واحد را از دو سیاست مختلف ادغام می کند:

(۱) ایجاد یک ساختار نهادی که قادر به سازماندهی تولید کشاورزان خانوادگی، از طریق تضمین بازار با خرید محصولات و با ارتقای عرضه مواد غذایی و تشکیل ذخایر استراتژیک، باشد

(۲) ترویج دسترسی به غذا از طریق کمک های مالی مستقیم برای خانواده های ناامن غذایی.

طبق قانون موجود برزیل در مورد تدارکات عمومی، زمانی که یک موسسه دولتی نیاز به خرید هر محصولی دارد، انجام فرآیند مناقصه الزامی است. با این حال، این نیاز به کار بوروکراتیک دست و پا گیر دارد و برای کشاورزان خانوادگی پرهزینه است و از مشارکت آنها جلوگیری می کند. سپس PAA از مناقصه چشم پوشی کرد و کمیته مدیریت (PAA GGPA) که یک نهاد دانشگاهی متشکل از نمایندگانی از وزارت توسعه اجتماعی، وزارت کشاورزی، وزارت اقتصاد و وزارت آموزش و پرورش بود، تاسیس نمود. PAA دو ذینفع دارد: تامین کنندگان، یعنی کشاورزان خانوادگی که محصولات خود را طبق برنامه می فروشند و مصرف کنندگان - کسانی که محصولات را از طریق کمک های مالی سازماندهی شده توسط خدمات رفاهی دریافت می کنند .

کشاورزان خانوادگی می توانند به صورت فردی یا جمعی از طریق تعاونی ها و انجمن های کشاورزی خانوادگی در این برنامه شرکت کنند. در حال حاضر، این برنامه به پنج شیوه عمل می کند که هر یک از آنها دارای حاکمان عملیاتی، آژانس مجری، محدودیت سالانه مبالغ پرداختی به کشاورزان و نوع دسترسی به برنامه است (جدول زیر)

شرح	روش
خرید محصولات و تامین فوری نیازهای مردم در شرایط ناامنی غذایی	خرید با تامین مالی همزمان
خرید محصولات خاص که توسط کمیته مدیریت PAA تعریف شده است، زمانی که بازار یا قیمتی برای یک از این محصولات وجود ندارد	خرید مستقیم
حمایت مالی از انجمن های کشاورزان و تعاونی ها برای ایجاد ذخایر مواد غذایی برای تجاری سازی بعدی برای به دست آوردن قیمت مناسب تر برای فروش	انبار
خرید شیر در مناطق خاص با تولید شیر زیاد و سطح بالای فقر روستایی	تشویق به تولید و مصرف شیر . (PAA-Milk)
خرید محصولات کشاورزی (غذا و بذر) از طریق فراخوان عمومی. می توان از آن برای تامین مراکزی مانند بیمارستان ها، پادگان های نظامی، زندان ها و رستوران های دانشگاه استفاده کرد.	خرید نهادی

این روش ها اجرای PAA را در سطح ملی امکان پذیر می کند. علاوه بر این، تا زمانی که معیارهای برنامه رعایت شده باشد، می توان بیش از یک مدالیت را به طور همزمان در یک محل اجرا کرد. با توجه به این انعطاف، کشاورزان خانوادگی بیشتری می توانند محصولات خود را به فروش برسانند و افراد بیشتری در شرایط ناامنی غذایی به غذای سالم دسترسی خواهند داشت. این برنامه دارای ساختار نهادی پیچیده ای است که مجریان مختلف را به صورت محلی و کمیته مدیریت محلی را که مسئول نظارت بر کل فرآیند است، یکپارچه می کند.

قیمت محصولات توسط شرکت تامین ملی (CONAB) تعیین می‌شود که بررسی‌های محلی را برای محاسبه قیمت‌های مرجع که برای یک سال معتبر خواهند بود، انجام می‌دهد. بنابراین، علی‌رغم تغییر در قیمت‌های بازار در طول سال، محصولات خریداری‌شده توسط PAA برای مدت زمانی که این پیشنهاد اجرا می‌شود، ارزش یکسانی خواهد داشت.

فرصت های ایجاد شده توسط PAA

از سال ۲۰۰۳، PAA بازار مطمئنی را برای کشاورزان خانوادگی با تضمین تجاری سازی و درآمد منظم فراهم کرده است که به آنها کمک می‌کند تا تولید خود را برنامه ریزی کنند. ارزیابی تاثیر انجام شده توسط Paula, Sambuichi و همکاران در سال ۲۰۲۲ نشان داد که روش PAA CDS منجر به افزایش ۱۳,۲ درصدی در درآمد کشاورزان خانوادگی بین سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۷ شده است. درآمد، منجر به کاهش فقر روستایی می‌شود.

افزایش درآمد اثر مستقیم عواملی مانند تضمین بازار، قیمت مناسب و تنوع محصول است. برای بسیاری از کشاورزان خانوادگی، این امری عادی است که نمی‌توانند هر آنچه را که تولید می‌کنند بفروشند، که ممکن است از سرمایه‌گذاری بیشتر آنها جلوگیری کند زیرا تقاضای کافی ندارند. با دسترسی به PAA و داشتن ضمانت فروش، تامین‌کنندگان شروع به افزایش سطح زیر کشت می‌کنند، زیرا می‌دانند که این محصولات از قبل بازاری تضمین شده دارند. چنین تضمینی کشاورزان خانوادگی را به سرمایه‌گذاری در تولید محصولات جدید و متنوع برای پاسخگویی به تقاضای سازمانی PAA سوق می‌دهد. این همچنین منجر به سرمایه‌گذاری‌های جدید مانند دستیابی به تجهیزات جدید - چه برای تولید و چه برای حمل و نقل - و همچنین بهبود زیرساخت‌ها و تجهیزات آبیاری ... برای مزرعه می‌شود.

تنوع محصول که توسط PAA تقویت می‌شود، علاوه بر کاهش خطرات و افزایش درآمد، به تولید مواد غذایی با ارزش غذایی بیشتر نیز کمک می‌کند. با تشویق تجارت محصولات در سطح محلی و منطقه‌ای، PAA مدارهای بازاریابی کوتاه را تشویق می‌کند، که فاصله بین کشاورزان خانوادگی و مصرف‌کنندگان را کاهش می‌دهد و در نتیجه هزینه‌های حمل و نقل را کاهش می‌دهد.

از سال ۲۰۰۴، این برنامه محصولات ارگانیک را خریداری می‌کند که برای داشتن گواهینامه "ارگانیک" تا ۳۰ درصد قیمت بالاتری دارند. اما به دلیل هزینه بالای مستقیم و غیرمستقیم دریافت گواهی، خانواده‌های زیادی از آن بهره‌مند نیستند. گواهی نیاز به درجه بالایی از دانش فنی و سازماندهی فعالیت کشاورزی دارد. مطمئناً، حتی بدون چنین گواهی، کشاورزان خانوادگی محصولاتی را تحویل می‌دهند که بدون آفت‌کش‌ها یا کودهای شیمیایی/سنتتیک رشد می‌کنند. با این حال، آنها ۳۰ درصد اضافی در ارزش را دریافت نمی‌کنند. مشارکت در برخی روش‌های PAA مستلزم آن است که تامین‌کنندگان به طور رسمی در تعاونی‌ها یا انجمن‌های کشاورزان سازماندهی شوند. این امر انگیزه ایجاد انجمن‌ها و تقویت انجمن‌هایی را که قبلاً وجود داشته‌اند، فراهم کرده است.^۳

³ <https://t20ind.org/research/evidence-and-lessons-from-brazils-food-procurement-programme/>

تجارت محصولات کشاورزی برزیل

صادرات محصولات کشاورزی برزیل در سال ۲۰۲۱ با رشد ۱۹/۷ درصدی به رقم تاریخی ۱۲۰/۴ میلیارد دلار رسید که این رشد را مدیون افزایش قیمت محصولات صادراتی بود. سویا، گوشت گوساله، شکر، مرغ، خمیر چوب، قهوه، چوب، ذرت و پنبه مهمترین محصولات صادراتی کشاورزی برزیل را تشکیل می‌دهند.

واردات محصولات کشاورزی نیز با رشد ۱۹ درصدی به ۱۵،۵ میلیارد دلار رسید. گندم، ماهی، سبزیجات، مالت، میوه، لبنیات و روغن زیتون مهمترین کالاهای وارداتی کشاورزی برزیل می‌باشند. روغن زیتون، سیب زمینی، سیر، خشکبار و میوه محصولات دارای ظرفیت صادراتی از ایران به برزیل می‌باشند. با این ارقام تجارت محصولات کشاورزی برزیل تراز مثبت ۱۰۵ میلیارد دلاری را ثبت نمود، در حالیکه تراز تجاری دیگر بخش های اقتصادی این کشور منفی ۴۳،۸ میلیارد دلار بود.

علیرغم اینکه صادرات کشاورزی برزیل در سال ۲۰۲۱ از نظر وزنی کاهش ۱،۲ درصدی را تجربه کرد؛ رشد قیمت های صادراتی محصولات کشاورزی به میزان ۲۱/۲ درصد باعث افزایش ارزش صادراتی کشاورزی این کشور گردید. زیرا به دلیل افزایش تقاضای جهانی (علیرغم نرخ پایین بازیابی رشد اقتصاد جهانی) و محدودیت در عرضه محصولات کشاورزی (تحت تاثیر شرایط آب و هوایی نامساعد، کاهش استفاده از نیروی کار متاثر از شیوع بیماری همه گیری کرونا، مشکلات در چرخه عرضه، هزینه های بالای حمل و نقل، بحران کانتینرها و افزایش قیمت جهانی نفت) قیمت محصولات کشاورزی بالا رفت.^۴

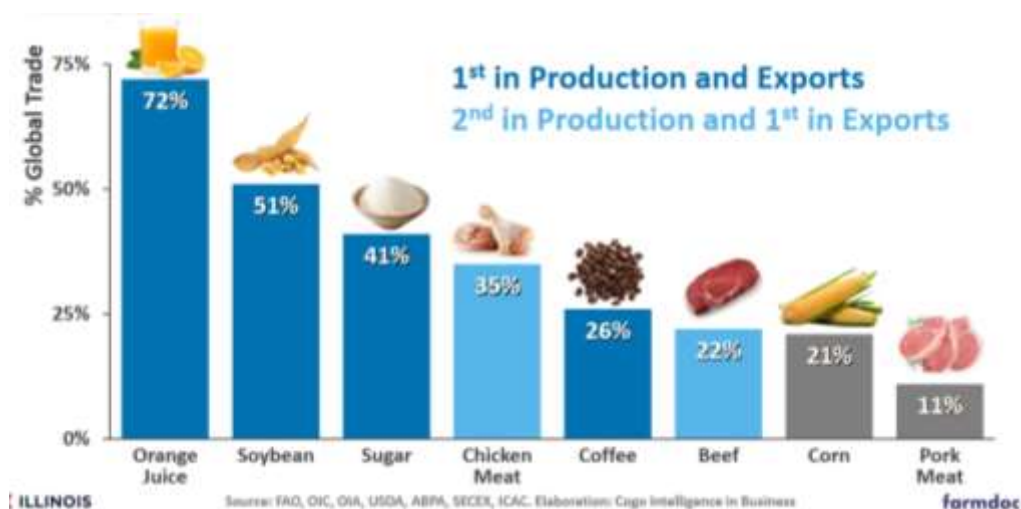
مهمترین محصولات صادراتی کشاورزی برزیل



عمده ترین محصولات صادراتی کشاورزی برزیل را پنبه گروه کالایی سویا (دانه، کنجاله، روغن)، گوشت (گاو، مرغ، خوک)، چوبی (چوب، کاغذ، خمیر چوب)، نیشکر (شکر و اتانول) و قهوه تشکیل می دهند. این پنج گروه کالایی در مجموع ۸۱،۶ درصد کل صادرات محصولات کشاورزی برزیل را در اختیار دارند.^۵

⁴ <https://economic.mfa.ir/portal/newsview/673326>

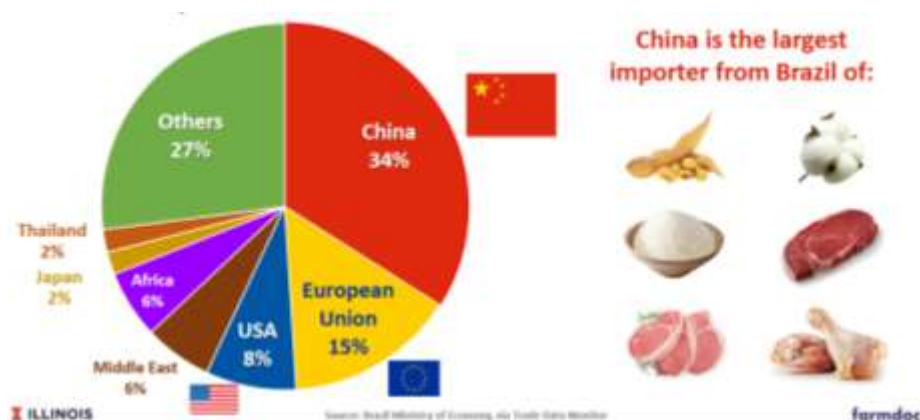
⁵ <https://brazilianfarmers.com/news/brazilian-farmers-2022-balance-and-prospects-for-2023/>



رتبه بندی برزیل در صادرات بر اساس کالاها-پیش بینی در سال ۲۰۲۲^۶

مقاصد عمده صادرات محصولات کشاورزی برزیل

بر حسب مناطق جغرافیایی قاره آسیا همچنان مقصد اصلی صادرات محصولات کشاورزی برزیل می‌باشد. آسیا ۶۱/۶۳ درصد صادرات کشاورزی برزیل را به خود جذب کرد که افزایش ۱۷ درصدی نسبت به سال ۲۰۲۰ داشت. سویا، گوشت، کنجاله سویا، سلولز، مرغ و شکر مهمترین مقاصد صادراتی برزیل به آسیا می‌باشد. اتحادیه اروپا با ۱۸ میلیارد دلار و سهم ۱۵ درصدی دومین مقصد صادرات کشاورزی برزیل است. مهمترین محصولات صادراتی برزیل به اتحادیه اروپا را سویا، سلولز، کنجاله سویا، قهوه سبز و شکر تشکیل می‌دهد.



مقصد صادرات محصولات کشاورزی -از ژانویه تا دسامبر ۲۰۲۱^۷

⁶ <https://farmdoc.illinois.edu/wp-content/uploads/2022/09/2022-10-06-Brazil-Handout.pdf>

چین همچنان در جایگاه اولین مقصد صادراتی محصولات کشاورزی برزیل قرار دارد. صادرات برزیل به این کشور آسیایی به ۴۱/۰۲ میلیارد دلار رسید که ۲۰/۶ درصدی نسبت به سال ۲۰۲۰ افزایش داشت. سویا با ۶۰/۴ میلیون تن به ارزش ۲۷/۲ میلیارد دلار مهمترین کالای کشاورزی صادراتی برزیل به چین است. گوشت گوساله، سلولز، شکر، گوشت خوک، گوشت مرغ و پنبه دیگر محصولات صادراتی کشاورزی برزیل به چین می‌باشند. آمریکا دومین مقصد بزرگ صادرات محصولات کشاورزی این کشور می‌باشد. مجموع صادرات برزیل به این کشور به ۹/۰۷ میلیارد دلار رسید که رشد ۳۰ درصدی نسبت به سال ۲۰۲۰ داشت. محصولات عمده برزیل را گوشت گاو تازه، چوب، قهوه سبز، گوشت گوساله فرآوری شده و سلولز می‌باشد. هلند با ۴/۷۶ میلیارد دلار سومین مقصد صادراتی کشاورزی برزیل می‌باشد.^۸

جایگاه برزیل در بازار جهانی محصولات کشاورزی

برزیل در سال ۲۰۲۱ جایگاه خود به عنوان یکی از بازیگران اصلی تامین کالاهای اساسی کشاورزی دنیا را تقویت کرد. برزیل توانسته رتبه بزرگترین صادر کننده سویا و قهوه را حفظ کند و در خصوص ذرت علیرغم شرایط نامساعد اقلیمی، این کشور در جایگاه سومین تولید کننده ذرت باقی ماند. در زمینه پنبه نیز این کشور به دومین صادر کننده و چهارمین تولید کننده بزرگ پنبه در دنیا تبدیل شده است. براساس این برآورد سهم برزیل از بازار جهانی سویا ۴۷/۸۶ درصد، شکر تصفیه نشده ۳۵/۱ درصد، قهوه سبز ۳۲/۳ درصد، گوشت مرغ ۲۲/۶۷ درصد، گوشت گوساله ۱۷/۴ درصد می‌باشد.^۹

واردات محصولات کشاورزی



واردات محصولات کشاورزی پس از افت نسبی در ماه‌های ابتدایی سال ۲۰۲۰ تحت تاثیر شیوع ویروس کرونا، در سال ۲۰۲۱ به شرایط عادی بازگشت. واردات محصولات وارداتی کشاورزی این کشور همچون گندم، کاغذ، کائوچو، ماهی، شراب، روغن زیتون، سبزیجات، کاهو، سیب زمینی، میوه‌ها و غیره در کنار عرضه داخلی افزایش یافت. برزیل علاوه بر افزایش خرید محصولات سنتی وارداتی مجبور به واردات سویا و ذرت که خود از بزرگترین تولید کنندگان آن می‌باشد؛ گردید. افزایش قیمت داخلی این دو کالاهای اساسی (ناشی از کاهش برداشت این کشور) باعث گردید این کشور از ماه سپتامبر به بعد مقادیر بالایی ذرت و دانه سویا از کشورهای همسایه به ویژه آرژانتین وارد کند که این کار باعث کنترل قیمت های داخلی گردید.^{۱۰}

⁷ <https://farmdoc.illinois.edu/wp-content/uploads/2022/09/2022-10-06-Brazil-Handout.pdf>

⁸ <https://economic.mfa.ir/portal/newsview/673326>

⁹ <https://economic.mfa.ir/portal/newsview/673326>

¹⁰ <https://brazilianfarmers.com/news/brazilian-farmers-2022-balance-and-prospects-for-2023/>

محصولات کشاورزی دارای ظرفیت صادراتی از ایران به برزیل

برزیل همانند بسیاری از کشورهای دنیا در تولید تمام محصولات کشاورزی مصرفی اش خودکفا نیست و برخی از وارد کننده برخی از کالاهایی کشاورزی می‌باشد که در مناطق معتدله تولید می‌شود. از جمله کالاهای وارداتی این کشور که ظرفیت تامین آن از سوی ایران وجود دارد می‌توان به سیب زمینی، سیر، سیب درختی، کشمش، کیوی، فندق، زرد آلو خشک، خرما و پسته اشاره کرد. البته برخی از این محصولات همچون سیر و برزیل در برزیل تولید می‌شود ولی تفاوت فصل تولید و کافی نبودن ظرفیت تولید فضایی برای صادرات محصولات کشاورزی به این کشور ایجاد کرده است.

روغن زیتون با واردات ۳۷۰ میلیون دلاری از محصولاتی است که قابلیت تامین آن از برزیل وجود دارد. در حال حاضر کشورهای پرتغال، اسپانیا، آرژانتین، شیلی، ایتالیا و تونس تامین کننده اصلی روغن زیتون وارداتی برزیل هستند. این کشور حدود ۱۰۶ میلیون دلار نیز زیتون کنسرو شده وارد می‌کند که آرژانتین، مصر، پرو و اسپانیا صادر کننده عمده آن به برزیل هستند.

سیب زمینی نیز از محصولات دیگر کشاورزی است که امکان صادرات آن به برزیل وجود دارد. در حال حاضر نیز ترکیه در بین کشورهای صادر کننده این محصول به برزیل قرار دارد. واردات سیب زمینی برزیل در سال ۲۰۲۱ به ۲۹۲ میلیون دلار رسید که بخش عمده آن (۱۶۲ میلیون دلار) از مبدأ آرژانتین بود ولی کشورهای اروپایی نظیر بلژیک و هلند و ترکیه نیز بخشی از این نیاز را تامین نمودند.

سیر دیگر محصول عمده کشاورزی وارداتی برزیل با قابلیت تامین از ایران می‌باشد. واردات سیر تازه یا خرد شده به برزیل به ۱۶۶ میلیون دلار رسید که کاهش ۱۱۰ میلیون دلاری نسبت به سال ۲۰۲۰ داشت. آرژانتین (۱۱۱ میلیون دلار)، چین (۴۸ میلیون دلار)، اسپانیا (۴ میلیون دلار)، و مصر (۱/۵ میلیون دلار) دیگر تامین کنندگان عمده سیر برزیل بودند.

گلابی، سیب و کیوی از میوه‌های عمده وارداتی برزیل به شمار می‌رود که واردات آنها در سال ۲۰۲۰ به ترتیب ۹۲، ۴۸ و ۴۶ میلیون دلار بود. علیرغم دشواری‌هایی که در مسیر صادرات این میوه‌ها به برزیل وجود دارد، قیمت‌های بالای فروش بازار این کشور را برای صادرات جذاب می‌کند.

کشمش از کالاهای صادراتی سنتی ایران به برزیل می‌باشد ولی ایران سهم کمی از بازار وارداتی ۳۶ میلیون دلاری برزیل را در اختیار دارد. با توجه به اینکه تجار ایرانی با بازار کشمش برزیل آشنایی دارند، افزایش سهم ایران از بازار کشمش برزیل چندان دشوار نمی‌باشد. صادرات فندق، زرد آلو خشک، خرما و پسته نیز گزینه‌های جذاب دیگری برای صادرات به برزیل می‌باشند.^{۱۱}

تجارت دوجانبه ایران و برزیل در حوزه کشاورزی

براساس آمار وزارت اقتصاد برزیل تجارت دوجانبه ایران و برزیل در حوزه کشاورزی به ۲ میلیارد دلار رسید. البته حدود نیمی از تجارت دوجانبه از طریق کشورهای ثالث انجام می‌شود و میزان واقعی واردات ایران از برزیل

¹¹ <https://economic.mfa.ir/portal/newsview/673326>

حدود ۴ میلیارد دلار می‌باشد. ذرت، سویا، کنجاله سویا، شکر، گوشت گاو و گوشت مرغ مهمترین کالاهای وارداتی ایران از برزیل بودند.

ایران سنتاً کشمش و پسته به برزیل صادر می‌کند ولی ارقام آن چندان بالا نیست. ظرفیت خوبی برای صادرات کشمش و مویز وجود دارد ولی لازم است نوع کشمش صادراتی مطابق با ذائقه برزیلی‌ها باشد. ترکیه به خوبی توانسته محصولات خود همچون فندق و قیصی به برزیل صادر کند و جای کار برای صادرات انواع خشکبار از ایران به برزیل وجود دارد. برخی از میوه‌های سردسیری را نیز می‌توان به برزیل صادر کرد ولی بایستی مسائل مربوط به حمل و نقل را حل کرد زیرا افزایش غیر متعارف قیمت حمل باعث از بین رفتن رقابت پذیری محصولات صادراتی خواهد شد.

وجود ظرفیت صادراتی الزاماً به معنی امکان صادرات فوری نمی‌باشد. وزارت کشاورزی برزیل در زمینه واردات محصولات کشاورزی حساسیت زیادی دارد و صدور مجوز واردات هر محصول یک فرآیند طولانی و زمان بر است لذا بایستی هر یک از محصولات کشاورزی که دارای ظرفیت از ایران می‌باشد فرآیند بروکراتیک ثبت محصول در وزارت کشاورزی برزیل طی شود.^{۱۲}

مراحل تحول کشاورزی در برزیل

تکامل کشاورزی برزیل را می‌توان به سه دوره مجزا تقسیم کرد:

مرحله اول، مرحله ای از گسترش افقی، از پایان جنگ جهانی دوم تا آغاز دهه ۱۹۷۰ بود که در آن رشد تولیدات کشاورزی عمدتاً به دلیل گسترش مرزهای کشاورزی بود.

مرحله ای از نوسازی محافظه کارانه از اوایل دهه ۱۹۷۰ تا اوایل دهه ۱۹۹۰ به دنبال داشت که در آن فرسودگی زمین های حاصلخیز در مناطق مرزی کشور منجر به اجرای سیستمی برای نوآوری فنی و پیکربندی سیاست های فعال اعتبار کشاورزی شد. و حمایت از قیمت، که منجر به تحریف و ناکارآمدی گسترده در این بخش شد.

مرحله نهایی، مداخلات کم دولت بود، صرفنظر از تامین اعتبار که در اوایل دهه ۱۹۹۰ آغاز شد. مشخصه آن افزایش مشارکت بخش کشاورزی به طور قابل توجهی مدرن و متنوع در مجتمع های کشاورزی با نقش فزاینده مهم در تامین بازارهای داخلی و بین المللی بود.



¹² <https://economic.mfa.ir/portal/newsview/673326>

در بسیاری از دوره های اولیه، سیاست کشاورزی که به دنبال ارتقای نوسازی و کارایی بخش بود، به دلیل نگرانی در مورد تورم یا صنعتی شدن، به حاشیه رفت و از ریل خارج شد. این انتخابها به جای اینکه به عنوان اشتباهات ناخوشایند سیاست گذاری تلقی شوند، باید به عنوان پیامدهای مستقیم نهادهای اقتصادی و سیاسی موجود در کشور تلقی شوند. دگرگونی قابل توجه در کشاورزی برزیل تنها زمانی پدیدار شد که نهادهای فراگیر - ریاست جمهوری قوی که تابع یک سیستم قوی از کنترل و تعادل است - یک محیط مالی، پولی و سیاسی ایجاد کردند که در آن این سیاستها می توانستند موفق شوند. هر کشوری که به دنبال درس گرفتن از موفقیت های کشاورزی برزیل است، بهتر است تحول نهادی آن را نیز در نظر بگیرد^{۱۳}.

الگوی توسعه روستایی برزیل

از دهه ۱۹۷۰، برزیل نوعی الگوی رشد را در محیط روستایی تجربه کرده و شرکت های بین المللی را به خود جذب کرده است و این گرایش عمده‌تاً توسط سیاست های عمومی دولت فدرال نیز مستمرا پیگیری و تقویت شده است.

نظام بهره‌برداری در ۳ زنجیره تامین بزرگ

تحلیل منابع سرمایه‌ای، ترکیب سهامداری شرکتها و (سهام بازار) شرکت های فعال در زنجیره تولید سویا و پرورش گوشت گاو و لبنیات به مثابه سه زنجیره تامین بزرگ تاسیس شده در کشور از سال ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۱ در زیربخش های بذر، کود، تغذیه دام، مواد شیمیایی کشاورزی، بهداشت حیوانات، ماشین آلات، تولید، فرآوری و تجاری سازی نشان می‌دهد که ۷۵ درصد از اعتبار عملیاتی که ۶۰ درصد از کل اعتبار دولتی در برزیل را شامل می‌شود، مستقیماً به کشاورزان سویاکار، ذرت کار و گاودار می‌رسد. همچنین ۷۶٫۱ درصد از زنجیره تامین سویا در برزیل توسط شرکت های چند ملیتی خارجی کنترل می‌شود.

این یافته‌ها نشان می‌دهد که منابع سرمایه‌گذاری شده در واحدهای بهره‌برداری کشاوری بزرگ در زنجیره‌های تامین تحت کنترل گروه‌های خارجی چند ملیتی فعالیت می‌کنند و به‌طور غیرمستقیم از شرکت های خارجی به ضرر کشاورزان خرده‌مالک محلی و کسب و کار کشاورزی داخلی تامین مالی می‌شوند.

این امر نیاز به تجدید ساختار سیاست کشاورزی برزیل را به نفع کشاورزان خانوادگی و تجارت داخلی کشاورزی نشان می‌دهد. کشاورزان خانوادگی به طور متوسط تنها ۱۸ درصد از حجم کل منابع اعتباری روستایی را مصرف می‌کنند^{۱۴}.

برزیل بالاترین نرخ بهره‌وری کل عوامل کشاورزی را در جهان دارد.

¹³ <https://www.brazil4africa.org/the-economics-of-the-brazilian-model-of-agricultural-development//>

¹⁴ <https://akhbarsabzkeshavarzi.ir/%DA%A9%D8%B4%D8%A7%D9%88%D8%B1%D8%B2%DB%8C-%D8%A8%D8%B1%D8%B2%DB%8C%D9%84-%D9%88-%D8%AA%D8%AC%D8%B1%D8%A8%D9%87-%DA%86%D9%87%D8%A7%D8%B1-%D8%AF%D9%87%D9%87-%D8%A2%DA%AF%D8%B1%D9%88-%D9%86%D8%A6%D9%88/>

بهره‌وری عامل اصلی رشد در کشاورزی برزیل

بر اساس گزارش وزارت کشاورزی، بخش دام و فراورده‌های آن از دهه ۱۹۷۰ به طور متوسط ۳,۳۶ درصد در سال رشد داشته است. علاوه بر این، بر اساس مطالعه‌ای که توسط سرویس تحقیقات اقتصادی، آژانسی از وزارت کشاورزی ایالات متحده (USDA) منتشر شد، که در اکتبر/۲۰۲۲ منتشر شد، از سال ۲۰۰۰، برزیل پیش‌تاز بهره‌وری کشاورزی جهان در میان ۱۸۷ کشور بوده است.

دستاوردهای بهره‌وری عمدتاً از سرمایه‌گذاری در تحقیقات، اتخاذ سیستم‌های تولید جدید، بهبود زیرساخت‌ها، از جمله جاده‌ها و جریان تولید خارج از کشور از طریق بنادر شمال کشور و افزایش ظرفیت بندر پاراناگوا (PR) و سانتوس حاصل شده است.

به گفته آلیسون پائولینلی، نامزد جایزه صلح نوبل، برزیل نمونه عینی است که علم می‌تواند واقعیت‌ها را تغییر دهد.

از دهه ۱۹۷۰ تا به امروز، این کشور به یک قدرت بین‌المللی کشاورزی تبدیل شده است که مسئولیت تغذیه ۸۰۰ میلیون نفر در سراسر جهان را بر عهده دارد. سرادوی برزیلی که زمانی غیرمولد محسوب می‌شد، یکی از نقاط برجسته در بهره‌وری کشاورزی است و ۶۰ درصد از تولید غلات ملی را به خود اختصاص می‌دهد. برای پائولینلی، بسیج جهانی در میان کشورها برای آوردن نوآوری و فناوری به کشورهای گرمسیری که به آن نیاز دارند ضروری است. جایی که گرسنگی و نابرابری وجود دارد، صلح وجود ندارد. کشاورزی اساس امنیت غذایی و صلح جهانی است.^{۱۵}

عوامل کلیدی در موفقیت کشاورزی برزیل

یکی از دلایل مهم دگرگونی در نظام تحقیقات و کاربرد موفقیت آمیز فناوری در کشاورزی برزیل است.

شرکت تحقیقات کشاورزی (Embrapa): از زمانی که این سازمان در سال ۱۹۷۲ ایجاد شد سرمایه‌گذاری زیادی در توسعه کشاورزی برزیل از طریق تحقیقات علمی انجام داده است. امروزه Embrapa نه تنها در برزیل، بلکه در سراسر جهان، در علم تجارت کشاورزی و فن‌آوری مطرح است. این شرکت متشکل از ۴۷ واحد تحقیقاتی است که تقریباً در تمام ایالت‌های برزیل حضور دارند و بر مهمترین محصولات برزیل مانند ذرت، نیشکر، سویا و سبزیجات تمرکز دارد. موفقیت امبراپا در حفظ توسعه کشاورزی برزیل تا حد زیادی توسط تبادل نظر و مشارکت شبکه عظیم شرکای آن، حاصل شده است. این شرکت بیش از ۱۰۰ شریک موسسه تحقیقاتی، از دانشگاه‌ها گرفته تا سازمان‌های دولتی تحقیقات کشاورزی و دامداری، ملی و موسسات تحقیقاتی بین‌المللی و شرکت‌های خصوصی دارد. یکی از مهمترین فعالیت‌های انجام شده توسط Embrapa مربوط به ایجاد گونه‌ها، هیبریدها و کلون‌های چندین گونه گیاهی که

¹⁵ <https://www.iam-media.com/global-guide/global-patent-prosecution/2023/article/sustainable-agriculture-green-technologies-and-ip-in-brazil>

می توانند محصولات زراعی برتر تولید کنند با ویژگی هایی مانند مقاومت در برابر بیماری ها؛ افزایش بازده و کیفیت؛ امکان انطباق محصولات با محصولات مختلف موقعیت های جغرافیایی؛ بهبود ویژگی های تغذیه ای؛ توسعه عرضه جدید زنجیره ها و تنوع در تکنیک های تولید؛ باز کردن بازارهای جدید با توسعه بازارهای جدید محصولات؛ حفاظت از منابع طبیعی و کاهش اثرات زیست محیطی؛ و کاهش هزینه های تولید.

شرکت تحقیقات کشاورزی برزیل (Embrapa) و بنیاد تحقیقات سائوپائولو (FAPESP) مرکز علمی توسعه در کشاورزی دیجیتال (CCD-AD/SemeAr) را برای پیشبرد تحقیق، توسعه و نوآوری در فناوری های نوظهور کشاورزی راه اندازی کردند. هدف این ابتکار کمک به تولیدکنندگان روستایی کوچک و متوسط در ایجاد راه حل هایی است که باعث افزایش بهره وری، کاهش هزینه و افزایش کارایی در تولیدات کشاورزی می شود. این پروژه شامل ایجاد ده منطقه فناوری کشاورزی (DAT) در سراسر کشور برای بهبود راه حل های اتصال در مناطق روستایی و افزایش استفاده از فناوری های دیجیتال در فرآیندهای تولید محصولات کشاورزی است. این شامل استفاده از هوش مصنوعی، سنجش از دور، اتوماسیون، کشاورزی دقیق، قابلیت ردیابی و صدور گواهینامه است. طی پنج سال آینده، در مجموع ۲۵ میلیون دلار R\$ در CCD-AD سرمایه گذاری خواهد شد.

یکی از دغدغه های اصلی امبراپا یافتن راه هایی برای پاسخگویی به تقاضای افزایش یافته، هم در داخل و هم در خارج، و در عین حال حفاظت از محیط زیست است. منابع طبیعی برزیل نیازمند حفاظت دقیق است و یکی از نقش های امبراپا افزایش آگاهی از شیوه های کشاورزی خوب، تشویق تولیدکنندگان روستایی برای کمک به مبارزه با فرسایش و بازیابی خاک های تخریب شده، و در عین حال احترام به تنوع زیستی است.

آموزش و فناوری برای تغییر کشاورزی در سطح مردمی سرمایه گذاری می شود. به عنوان مثال، به منظور پاسخگویی به تقاضای رو به رشد بین المللی برای سویا، Embrapa استفاده از باکتری Azospirillum را برای مقاومت سویا در برابر بیماری ها ترویج کرد. افزایش بهره وری حاصل، سود اضافی تقریباً نیم میلیارد دلاری را به همراه داشت.

در یکی دیگر از این برنامه ها، امبراپا با سازمان های غیردولتی، جوامع و تولیدکنندگان روستایی برای بهبود تولید لبنیات کار کرد. تا زمانی که برنامه «سطل کامل» در سال ۲۰۱۷ راه اندازی شد، بهره وری شیر برزیل پایین بود و به طور متوسط حدود چهار لیتر در روز برای هر گاو شیری (در مقابل میانگین جهانی ۱۰) بود. در نتیجه این طرح، بسیاری از کشاورزان شاهد افزایش ده برابری عملکرد خود بودند. برای دستیابی به این اهداف - بهره وری بیشتر، مدل های پایدار، حفاظت از محیط زیست و جامعه برابرتر - دولت با شرکت های مختلفی از بخش خصوصی همکاری می کند.

یکی از برنامه ها InCeres است که نرم افزاری را برای مدیریت حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه توسعه می دهد. نرم افزار InCeres به کشاورزان در تمام مراحل تولید با شروع تجزیه و تحلیل خاک و برنامه ریزی کمک می کند، سپس برنامه Coleta Agile با استفاده از تصاویر ماهواره ای به نقشه برداری از باروری و بهره وری کمک می کند و همچنین می تواند آفات و بیماری ها را نظارت کند. فناوری هوشمند با ماشین های موجود در این زمینه ارتباط برقرار می کند تا کاربرد کود و سایر مواد مغذی را کنترل کند.

برزیل چهارمین مصرف کننده کود در جهان است، اما جنگ در اوکراین مشکلاتی را در زنجیره تامین کود ایجاد کرده است. نیاز به **کاربرد موثر کود**، با استفاده از حداقل مقادیر برای حداکثر بازده، هرگز بیشتر نبوده است. با در نظر گرفتن این موضوع **Embrapa**، «FertBrasil» را به عنوان پشتیبانی فنی برای تولیدکنندگان روستایی ایجاد کرده است و امیدوار است که بازده کود را تا ۱۰ درصد افزایش دهد و ۱ میلیارد دلار در محصولات سال آینده صرفه جویی کند. دستاوردهای حاصل از این سه مورد با استفاده کارآمدتر از مواد مغذی نه تنها باعث صرفه جویی در هزینه و کاهش وابستگی به واردات می شود، بلکه برزیل را در مسیر توسعه پایدار پیش می برد.

یکی دیگر از عوامل موفقیت، **قانون حفاظت از تنوع گیاهی (PVP)** بود که با توسعه مشارکت های جدید و تشویق شرکت های خصوصی تولید بذر و ایجاد محیط رقابتی تر برای گروه های داخلی، به پیشرفت های متعدد در زمینه کشاورزی دست یافت.

یکی از جنبه های قابل توجه آن، توانایی بخش کشاورزی در حفظ مناطق با پوشش گیاهی بومی است. مزارع برزیل مسئول حفاظت از ۳۳،۲ درصد از مناطق حفاظت شده در این کشور هستند که بالغ بر ۲۸۲ میلیون هکتار است. اگر بخواهیم آن را در چشم انداز قرار دهیم، این مناطق حفاظت شده در املاک روستایی تقریباً به اندازه کل قلمرو بریتانیا و هلند است. با توجه به قوانین سختگیرانه زیست محیطی، این مناطق حفاظت شده نقش مهمی در حفظ تنوع زیستی و حفظ اکوسیستم های طبیعی دارند.

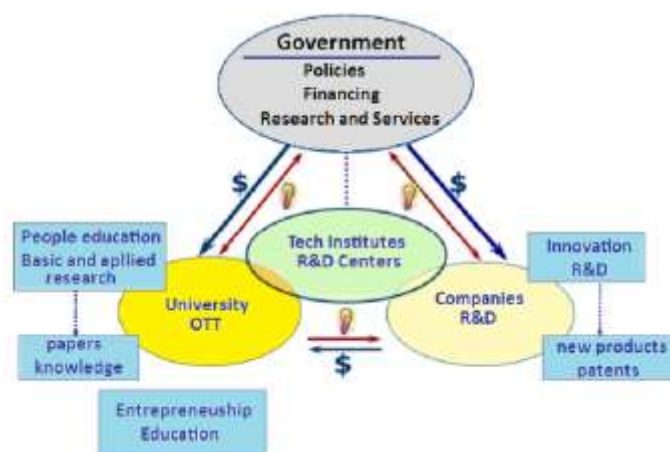
عامل دیگر، پایداری این بخش در سهم آن در **تولید برق از منابع تجدیدپذیر** است. در سال ۲۰۲۲، برزیل بیش از ۶۷۷ هزار گیگاوات ساعت تولید کرد که ۸۷،۲ درصد آن از منابع تجدیدپذیر تامین می شد. بخش کشاورزی به تنهایی ۵۲ هزار گیگاوات ساعت از زیست توده تامین می شود که ۸ درصد از کل تولید برق کشور را تشکیل می دهد. این منبع انرژی زیست توده به ویژه در ماه های خشک که ممکن است تولید برق آبی محدود باشد، استراتژیک است. برای ارائه ایده ای از این مقیاس، برق تولید شده صرفاً از زیست توده توسط فعالیت های کشاورزی - (Agro) به استثنای ساختمان های کشاورزی متعددی که انرژی خود را از انرژی خورشیدی تولید می کنند - برای تامین برق بیش از ۱۷ میلیون نفر برای یک سال کافی است. این منبع انرژی تقریباً برای پاسخگویی به نیازهای ساکنان سائوپائولو، برازیلیا و سالوادور در مجموع کافی است. اما تحول انرژی برزیل به همین جا ختم نمی شود. از زمان معرفی خودروهای اتانول در سال ۱۹۷۰، برزیل نمونه ای در ترویج استفاده از سوخت های غیرفسیلی در حمل و نقل بوده است. امروزه این کشور دارای ناوگانی متشکل از ۴۰ میلیون وسیله نقلیه با سوخت انعطاف پذیر است که می توانند با بنزین یا اتانول کار کنند. **تولید اتانول توسط بخش کشاورزی** یک منبع دگرگون کننده بوده است که در سال ۲۰۲۲ حدود ۲۷،۳۶ میلیارد لیتر تخمین زده می شود. این سوخت زیستی که از نیشکر و ذرت ساخته شده است، به طور مستقل یا به عنوان ترکیبی که قانون برزیل درخواست می کند استفاده می شود. علاوه بر این، **تولید بیودیزل** در حال افزایش است و به ۶،۲۵ میلیارد لیتر در سال ۲۰۲۲ می رسد و سوپا به عنوان ماده خام اصلی آن است. استفاده از بیودیزل، چه خالص و چه مخلوط با سوخت های فسیلی، به تبدیل انرژی برزیل به یکی از پاک ترین ها در جهان کمک می کند. این امر برزیل را به عنوان بازیگر اصلی

در انتقال انرژی در بخش حمل و نقل با پتانسیل استفاده از خودروهای هیبریدی با انرژی الکتریکی (۸۷ درصد تجدیدپذیر) و سوخت های زیستی قرار می دهد^{۱۶}.

علم، فناوری و نوآوری در برزیل

انتخاب علم، فناوری و نوآوری (STI) به عنوان یک انتخاب استراتژیک برای توسعه کشور مستلزم اولویت بندی سرمایه گذاری ها در این بخش برای جبران زیان ها و پیشرفت سریع در تولید و انتشار دانش و نوآوری و گنجاندن آنها در نتایج ملی کشور است. برزیل متکی به یک سیستم ساختاریافته متشکل از یک نهاد هماهنگ کننده مرکزی و آژانس های توسعه است که مسئول تعریف و اجرای سیاست های توسعه در زمینه علم، فناوری و نوآوری هستند. علاوه بر این، سیستم های مدیریت STI در سطح ایالتی و محلی از همان مدل برای سیاست های توسعه متناسب با مشاغل منطقه ای و محلی پیروی می کنند.

سیستم نوآوری در برزیل^{۱۷}



روند فناوری برای برزیل در سال ۲۰۲۳

۱. فناوری های حوزه سلامت (توسعه نانوحسگرهایی شناسایی بیماری ها)
۲. مصرف انرژی کارآمدتر (پنل های خورشیدی ، شبکه های برق هوشمند که به طور خودکار مصرف انرژی خود را بر اساس تقاضا تنظیم می کنند، خودروهای الکتریکی بدون راننده)
۳. پیشرفت در تحقیقات هوش مصنوعی (رایانه هایی با قابلیت های یادگیری پیشرفته و توانایی واکنش خلاقانه و سازگارانه به موقعیت های متغیر)

¹⁶ <https://www.embrapa.br>

¹⁷ https://www.researchgate.net/figure/The-Innovation-System-in-Brazil_fig2_260383461

۴. شهرنشینی مدرن (روش های جدید ساخت و ساز، سیستم های مدیریت ترافیک بهبود یافته و گزینه های حمل و نقل عمومی کارآمدتر، استفاده از فناوری های سبز مانند مزارع عمودی برای ارائه غذای تازه به ساکنان شهرها بدون تأثیر منفی بر محیط زیست)
۵. بهبود اتصال به اینترنت (پیشرفت در فناوری فیبر نوری و شبکه های بی سیم، گنجاندن هوش مصنوعی در اینترنت اشیا)^{۱۸}

هشت مگاترند کشاورزی برزیل برای ۲۰ سال آینده

هشت گرایش بزرگ به مجموعه ای از چالش ها اشاره می کند که کشاورزی در بلندمدت رقابتی و پایدار بماند شامل پایداری، ردپای کربن کمتر، حفظ آب، حفظ مواد مغذی خاک، استفاده کنترل شده از مواد ضد میکروبی و سایر مواد شیمیایی کشاورزی، ارزش افزوده برای خدمات زراعی و زیست محیطی، کاهش تلفات و ضایعات و شرایط مناسب برای مشاغل و درآمد در مزارع.

- قابلیت ردیابی مواد غذایی در کل فرآیند تولید در یک زنجیره معین
- افزودن ارزش به محصولات ارگانیک برای بازار مواد غذایی
- سیستم های دیجیتال کشاورزی، از جمله هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، اینترنت اشیا، واقعیت افزوده، رباتیک، چاپ سه بعدی و چهار بعدی، اتصال، داده های بزرگ و محاسبات کوانتومی
- سرمایه گذاری در تحقیق و استفاده از تکنیک های پیشرفته بیوتکنولوژی، مانند ویرایش ژن گیاهی و حیوانی و توسعه زیست مولکول ها،
- تقویت انقلاب زیستی: سیستم های کشاورزی انعطاف پذیرتر و سازگارتر با کمبود آب، نژادهای حیوانی مولدتر و مقاوم تر، تولید نیشکرهای حاصل از ویرایش ژن Flex I و Flex II که قابلیت هضم دیواره سلولی بالاتر و غلظت ساکارز بالاتر در بافت گیاهی خود دارند که به نوبه خود باعث تولید بیواتانول با کیفیت بالاتر و استفاده بهتر باگاس در رژیم غذایی حیوانات می شود.
- انطباق کشاورزی استوایی برزیل با افزایش دمای جهانی و تغییر اقلیم
- تشدید فناوری و تمرکز تولید رشد صادرات به دلیل دسترسی به بازارهای بین المللی جدید همزمان با تمرکز در محصولات اصلی سبد صادراتی برزیل
- ایجاد درآمد پایدار برای خرده مالک ها با نوآوری های فناوری با جایگزین هایی برای تجمیع ارزش مانند گردشگری کشاورزی، غذا و بازارهای خاص، علاوه بر انجمن گرایی، سیاست های عمومی و ...

علاوه بر هشت مگاترند، این پلتفرم همچنین در زمینه سلامت، اقتصاد چرخشی؛ تجارت منصفانه؛ کاهش ضایعات مواد غذایی؛ گیاهخواری و انعطاف پذیری؛ و زنجیره تامین مواد غذایی کوتاه توجه دارد^{۱۹}.

¹⁸ <https://hailbytes.com/5-tech-trends-for-brazil-in-2023/>

¹⁹ <https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/70351427/embrapa-indicates-8-brazilian-agriculture-megatrends-for-upcoming-years>

آموزه های مفید توسعه اقتصادی در برزیل

- استقلال نسبی حکومت این کشور از گروه ها و طبقات اقتصادی و اجتماعی
- موقعیت جغرافیایی مناسب و وجود منابع طبیعی فراوان وجود همسایگان صلحجو (محیط مساعد و عاری از تنش سیاسی و ژئوپلیتیکی)

- تقویت بخش صنعت و افزایش صادرات محصولات صنعتی در کنار محصولات کشاورزی و معدنی
- جذب حداکثر نوآوری در محصولات و فرآیندها
- فرآیندهای بوروکراتیک ساده شده و مشوقهای مالیاتی برای بخش تحقیق و توسعه
- سیستم جدیدی از یارانه ها برای پروژه های توسعه تکنولوژیکی برای کمک به محققان و پژوهشگران در شرکتهای مختلف

- ایجاد چارچوب قانونی و حقوقی برای همکاری متقابل میان دانشگاه ها و شرکت ها
- تامین شرایط مناسب برای طبقه متوسط قدرتمند به عنوان موتور و پایه اصلی توسعه اقتصادی در برزیل، (توزیع درآمد به وسیله مجموعه ای از برنامه های خالقانه شامل حفظ ثبات اقتصادی، افزایش حداقل دستمزد، سرمایه گذاری در زیرساخت ها و سیاستهای اجتماعی)
- اتخاذ سیاستهای مالی و بانکی مناسب و استقلال بانک مرکزی در برزیل.^{۲۰}

کشاورزی برزیل در پنجاه سال گذشته دستخوش تحولی چشمگیر شده است، از بهره وری پایین و عقب ماندگی به پیشرو در تولید و صادرات سبد بزرگ محصولات. تبدیل کشاورزی برزیل به وضعیت مدرن و پویای کنونی آن در دهه ۱۹۹۰ شروع به شکل گیری کرد، اما دوره های اولیه مدرنیزاسیون محافظه کارانه (اوایل دهه ۱۹۷۰ تا اوایل ۱۹۹۰) و دوره گسترش مرزها از جنگ جهانی دوم تا دهه ۱۹۷۰، بود.

مسیر نوسازی کشاورزی برزیل، مسیر مستقیم و از پیش برنامه ریزی شده ای نبود، بلکه از طریق آزمون و خطا، با معکوس های فراوان طی شد و پر از شگفتی ها و پیامدهای ناخواسته بود. به نظر می رسد با توجه به تحولات سیاسی کشور، تجربه برزیلی را نمی توان به راحتی پیوند زد و تقلید کرد. هر کشوری پیکربندی خاص خود را از قدرت، نهادها و شرایط محلی دارد، با این وجود، تجربه برزیل نشان می دهد که سیاستهای کشاورزی زمانی بهترین نتیجه را می دهند که منعکس کننده شرایط بازارهای مختلف مرتبط باشند. کشاورزی برزیل زمانی شروع به کار کرد که این کشور به یک محیط نهادی از لحاظ سیاسی فراگیر و از نظر اقتصادی منضبط رسید، که اجازه داد سیاست کشاورزی کمتر مداخله جویانه شود، بسیاری از محدودیت ها برداشته شد، بسیاری از وظایف به بخش خصوصی واگذار شد که این بخش ها توانستند بهتر فعالیت کنند و بر مناطقی که بازار در آن وجود داشت، تمرکز داشتند.^{۲۱}

^{۲۰} گزارش آینده پژوهی برزیل (برزیل سرزمین آینده)، دفتر مطالعات بنیادین حکومتی مرکز پژوهش ها مجلس شورای اسلامی، شماره مسلسل: ۱۳۹۶/۸/۱۴، ۱۵۵۴۷.

^{۲۱} <https://akhbarsabzkeshavarzi.ir/%DA%A9%D8%B4%D8%A7%D9%88%D8%B1%D8%B2%DB%8C-%D8%A8%D8%B1%D8%B2%DB%8C%D9%84-%D9%88-%D8%AA%D8%AC%D8%B1%D8%A8%D9%87->

