

مروری بر دیپلماسی کشاورزی کشور آفریقای جنوبی

جمهوری آفریقای جنوبی، جنوبی ترین قسمت قاره آفریقا را اشغال می کند که از رودخانه لیمپوپو در شمال تا کیپ آگولهاس در جنوب امتداد دارد. این کشور با مساحت ۱۲۱۹۰۹۰ کیلومتر مربع در شمال با نامیبیا، بوتسوانا و زیمبابوه و در شمال شرقی با سوازیلند و موزامبیک مرز مشترک دارد. همچنین به طور کامل پادشاهی لسوتو را احاطه کرده است. از غرب، جنوب و شرق، آفریقای جنوبی با اقیانوس اطلس و جنوب اقیانوس هند همسایه است. خط ساحلی این کشور حدود ۲۹۶۸ کیلومتر است.

آفریقای جنوبی از زمان آغاز فرآیند دموکراسی سازی در سال ۱۹۹۴، دستخوش تغییرات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی عظیمی شده است. در طول ۱۵ سال گذشته، با لغو آپارتاید، آفریقای جنوبی تغییرات اساسی را تجربه کرده است که توسط اصلاحات سیاستی چشمگیر با هدف ایجاد یک اقتصاد بازتر و بازار محور انجام شده است. به عنوان بخشی از فرآیند دموکراتیزاسیون، دولت آفریقای جنوبی سیاست های کلان اقتصادی خود را به سمت ثبات محیط اقتصادی هدایت کرده است و به اعتماد کارآفرینان داخلی و جامعه بین المللی اهمیت زیادی می دهد.

آفریقای جنوبی اهداف سیاست کشاورزی خود را در چارچوب اصلاحات اقتصادی گسترده تعریف می کند. چشم انداز دولت برای این بخش مستلزم مشارکت پایدار و سودآور در اقتصاد کشاورزی آفریقای جنوبی است. این سازمان اهمیت حفظ و توسعه تولید تجاری و تقویت رقابت بین المللی را تشخیص می دهد و در عین حال بر لزوم رسیدگی به میراث های تاریخی و سوگیری های آپارتاید تاکید می کند. توسعه کشاورزی و روستایی نقش مهمی در کمک به این رشد اقتصادی گسترده و ثبات اقتصاد کلان ایفا می کند.

کشاورزی در آفریقای جنوبی بسیار دوگانه است و تعداد کمی از عملیات تجاری عمدتاً توسط کشاورزان سفیدپوست و بزرگ انجام می شود. تعداد مزارع امرار معاش توسط کشاورزان سیاه پوست اداره می شود. برچیده شدن آپارتاید نشان دهنده تعهد قوی برای توسعه طبقه جدیدی از کشاورزان سیاه پوست و ادغام آنها در اقتصاد بازار بود. کشاورزی خرده پا، یک بخش فقیر است که تحت سلطه تولید کم نهاده و نیروی کار فشرده است.

آفریقای جنوبی مشارکت دولت در بازارهای کشاورزی را کاهش قابل توجهی داده است. لغو تحریم های اقتصادی علیه کشور به دنبال استقرار یک دولت دموکراتیک در سال ۱۹۹۴ و لغو قانون بازاریابی ۱۹۳۷ منجر به ایجاد فضای اقتصادی و کارآفرینی بسیار آزادتر شد.

با طلوع دموکراسی، بر اصلاح و ارتقای کشاورزان محروم و ادغام بخش کشاورزی آفریقای جنوبی با جامعه جهانی تمرکز شد. یکی از اولین تلاش ها در این زمینه، کار کمیسیون Kassier بود که مقررات زدایی از سیستم

بازاریابی کشاورزی آفریقای جنوبی و باز کردن یک محیط کشاورزی مبتنی بر بازار را توصیه کرد. پس از آن، امضای توافقنامه مراکش، متعاقباً پیوستن به سازمان تجارت جهانی (WTO) در سال ۱۹۹۵ و انتشار قانون بازاریابی محصولات کشاورزی (MAP) در سال ۱۹۹۶ اتفاق افتاد. اصلاحات بازار که در سال ۱۹۹۶ از طریق قانون بازاریابی محصولات کشاورزی اجرا شد، تجارت خارجی در بخش کشاورزی را آزاد کرد (به استثنای صنعت قند).

اگرچه مقررات زدایی از بازارها تا حدودی عدم اطمینان ایجاد کرد، اما در عین حال فرصتهایی را برای کشاورزان کارآفرین ایجاد کرد و منجر به تخصیص کارآمدتر منابع در کشاورزی شد. اثر نهایی این تغییرات این است که صنعت کشاورزی آفریقای جنوبی کمتر به حمایت دولتی وابسته شده و در سطح بین‌المللی رقابتی‌تر شده است، اگرچه بسیاری از بخش‌های این صنعت دوره سختی از تعدیل را تجربه کردند.

پیشینه تاریخی آفریقای جنوبی منابع زمین را تحت فشار شدید سیاسی، اجتماعی-اقتصادی و محیطی قرار داده است. همه این فشارها ناشی از توزیع و مالکیت ناعادلانه زمین در گذشته، عدم تطابق فضایی در مدیریت زمین، و شیوه‌های کاربری ناپایدار زمین در گذشته است. در آفریقای جنوبی، زمین و تولیدات کشاورزی به عنوان عوامل حیاتی برای رشد اقتصادی و کاهش فقر برجسته شده است. برجسته‌ترین این سیاست‌ها و اقدامات سازمانی شامل قانون ۱۹۱۲ Land Bank Act⁴، 1913 Land Act⁵، 1926 Agricultural Credit Act⁶ و ۱۹۶۸ Marketing Act⁶ است.

از زمان اعلام سیاست‌های پس از آپارتاید، تولید کشاورزی آفریقای جنوبی بین سال‌های ۱۹۹۴ و ۲۰۱۸ تقریباً دو برابر شده است. این رشد عمدتاً ناشی از افزایش بهره‌وری است که زیربنای آن، نوآوری‌های تکنولوژیکی و همچنین رشد بازارهای صادراتی سنتی و دسترسی به بازارهای جدید بوده است^۱.

نمای کشاورزی

در مقایسه با بقیه آفریقا، آفریقای جنوبی دارای مدرن‌ترین، مولدترین و متنوع‌ترین اقتصاد کشاورزی است. آفریقای جنوبی دارای بخش کشاورزی به خوبی توسعه یافته است، که این کشور را در برابر بی‌ثباتی‌های مداوم هم از نظر اقتصادی و هم از نظر آب و هوا در جایگاه خوبی قرار می‌دهد. عوامل زیادی بر این صنعت تأثیر می‌گذارد، از جمله کاهش رتبه اعتباری، نگرانی‌های اصلاحات ارضی، نوسان نرخ ارز، نگرانی‌های مداوم آب و هوا و افزایش هزینه‌های ورودی. سرمایه‌گذاری در کشاورزی به طور گسترده به عنوان یک پیش شرط کلیدی در دستیابی

1. <https://www.wits.ac.za/media/witsuniversity/facultiesandschools/commercelawandmanagement/researchentities/scis/documents/AddressingConstraintsToSAsAgricultureInclusiveness.pdf>

به اهداف مرتبط با بهبود امنیت غذایی، ایجاد شغل، ایجاد ثروت و در نتیجه کاهش فقر شناخته شده است. رشد ضعیف جهانی، هزینه‌های ورودی داخلی، پیامدهای کووید-۱۹ و عدم اطمینان سیاسی می‌تواند بر اقتصاد تأثیر منفی بگذارد و منجر به عواقب ناخواسته شود^۲.

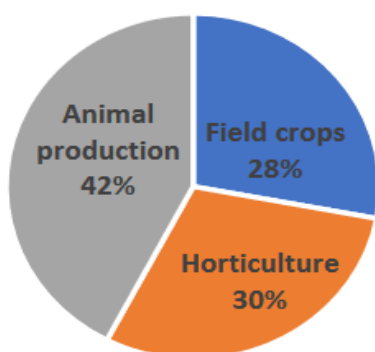
- آفریقای جنوبی با مساحت ۱/۲ میلیون کیلومتر مربع، با وسیع‌ترین زمین کشاورزی در قاره آفریقا، بیست و چهارمین کشور بزرگ جهان (برابریک هشتم وسعت ایالات متحده) است. آفریقای جنوبی دارای ۱۴ میلیون هکتار زمین قابل کشت (۱۳ درصد از کل زمین) است که حدود ۱/۵ میلیون هکتار (یا ۱۰ درصد) تحت آبیاری می‌باشد.
- آفریقای جنوبی با برخورداری از منابع طبیعی غنی و آب و هوای مناسب و بخش کشاورزی بسیار متنوع، محصولات کشاورزی مختلف را در ۹ استان تولید می‌کند.

محصولات و فرآورده‌های دامی: گوشت مرغ، شیر تازه و تخم مرغ بیشترین سهم را در بخش تولید دام دارند.

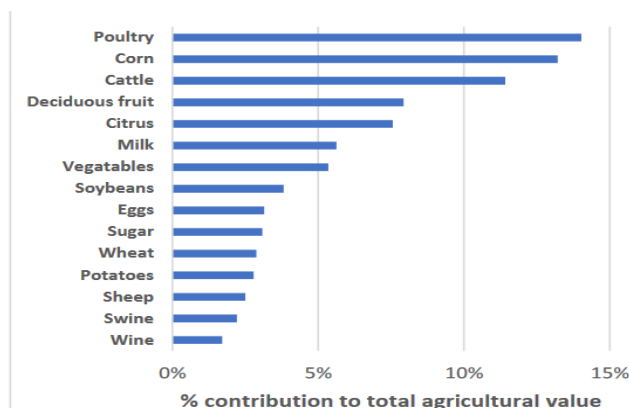
محصولات باغی: محصولات اصلی پرتقال، سیب، لیمو و لیموترش، گلابی، مرکبات نرم، گریپ فروت و انگور هستند. سهم عمده بخش سبزیجات مربوط به سیب زمینی، ذرت سبز، ذرت شیرین و سپس گوجه فرنگی است.

محصولات زراعی: ذرت بیشترین سهم را در این بخش دارد و پس از آن گندم، نیشکر و سایر محصولات زراعی از جمله پنبه، آفتابگردان، سورگوم، سویا، جو و کلزا قرار دارند.

توزیع بخش تولیدات کشاورزی



سهم کالاها در ارزش کل کشاورزی



Source: SA Department of Agriculture, Land Reform and Rural Development

- تولیدات کشاورزی در ۲۰ سال گذشته بیش از ۵۰ درصد افزایش یافته و تقریباً ۳ درصد به تولید ناخالص داخلی کشور کمک می‌کند.^۳ تولید ناخالص داخلی کشاورزی، ماهیگیری و جنگلداری آفریقای جنوبی در سال ۲۰۲۱، ۲/۴۷ درصد و در سال ۲۰۲۲، ۲/۵۷ درصد افزایش یافت.

² <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/south-africa-agricultural-sector>



- در آفریقای جنوبی با نرخ بیکاری رسمی ۳۵/۳ درصد (SA Stats) و نرخ بیکاری غیررسمی ۴۶/۲ درصد (Business Tech SA)، امنیت غذایی در معرض تهدید است.
- حدود ۸۴۸۰۰۰ نفر در آفریقای جنوبی در بخش کشاورزی مشغول به کار هستند (این تعداد مربوط به سه ماهه اول سال ۲۰۲۳ است). حدود ۳۲۰۰۰ کشاورز تجاری در آفریقای جنوبی وجود دارد که ۱۲۰۰۰ نفر از آنها حدود ۸۰ درصد محصولات کشاورزی را تولید می کنند.

Agricultural Trade				Trends in South Africa's Agricultural Trade:	
(US\$ billions)	2020	2021	2022		
Agricultural exports	\$10.2	\$12.4	\$12.9		
% of total SA exports	11.9%	10.0%	10.5%		
Agricultural imports	\$6.3	\$7.3	\$7.7		
% of total SA imports	9.1%	7.8%	6.9%		

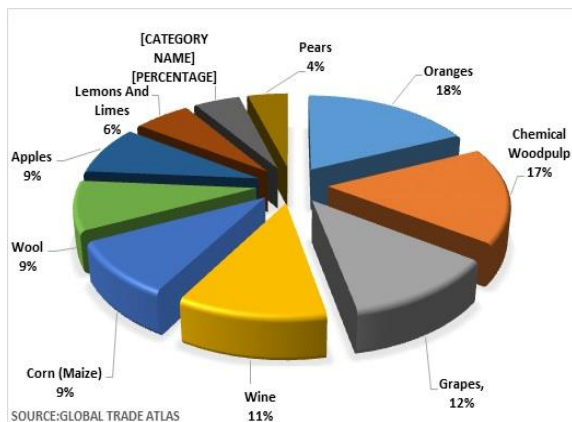
Source: Trade Data Monitor LLC

- در پایان سال مالی ۲۰۲۱ (سال مالی ۲۰۲۱). درآمد صادراتی این بخش بالغ بر ۱۲ میلیارد دلار بوده است در حالی که حدود ۷ میلیارد دلار محصولات کشاورزی و غذایی وارد کرده است.^۴

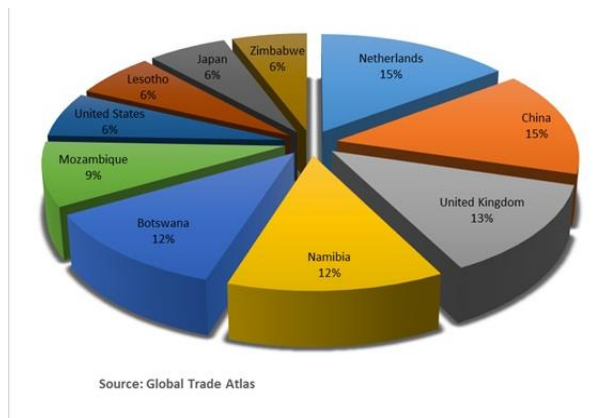
3 https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Agricultural%20Economic%20Fact%20Sheet_Pretoria_South%20Africa%20-%20Republic%20of_SF2023-0012.pdf

4. <https://frenchside.co.za/southafricasagriculturalstatistics2022/#:~:text=The%20country%20has%20over%2096,in%20agricultural%20and%20food%20products>

صادرات کشاورزی، جنگلداری و شیلات آفریقای جنوبی
بر اساس گروه محصول (۲۰۱۹)



صادرات کشاورزی، جنگلداری و شیلات آفریقای جنوبی بر
اساس مقصد (۲۰۱۹)



روش‌های کشاورزی در آفریقای جنوبی

بسیاری از روش‌های کشاورزی در آفریقای جنوبی استفاده می‌شود، از فشرده تا گسترده و آزاد، معمولی تا ارگانیک، بیودینامیک و احیاکننده. اکثر کشاورزان نیز در یک رشته «گیر» نمی‌کنند، بلکه روش‌های مختلف کشاورزی را ابزاری می‌دانند که باید با شرایط و الزامات تولید تطبیق داده شود.

در آفریقای جنوبی، هیچ قانونی وجود ندارد که حداقل الزامات را برای طبقه‌بندی محصولات به‌عنوان ارگانیک، بیودینامیک، پایدار، احیاکننده یا آزاد انتخاب کند. در عوض، خرده فروشان مختلف استانداردهای خود را دارند که توسط اشخاص ثالث تأیید شده است. در حالی که ناآگاهان اغلب کشاورزان را به خاطر روش‌های تولید غیردوستانه سرزنش می‌کنند، اکثر کشاورزان آفریقای جنوبی، بدون توجه به روش تولید، خود را نگهبان زمین می‌دانند.^۵

اداره زراعت، اصلاحات ارضی و توسعه روستایی (DALRRD)

اداره زراعت، اصلاحات ارضی و توسعه روستایی (DALRRD) مسئول توسعه کشاورزی در آفریقای جنوبی است. با این حال، این کشور دارای یک سیستم حکومتی سه لایه است که در آن سطوح حکومتی ملی، استانی و محلی دارای اختیارات قانونگذاری و اجرایی هستند.

چشم انداز در سطح ملی :

5. <https://southafrica.co.za/farmingmethodssouthafrica.html#:~:text=Many%20different%20ways%20of%20farming,to%20organic%2C%20biodynamic%20and%20regenerative>

ایجاد بخش کشاورزی، جنگلداری و شیلات متحول شده که امنیت غذایی برای همه و رونق اقتصادی را تضمین می‌کند.

ماموریت: پیشبرد امنیت غذایی، ایجاد شغل، رشد اقتصادی و دگرگونی بخش از طریق سیاست‌ها، قوانین و برنامه‌های نوآورانه، فراگیر و پایدار .

اهداف استراتژیک : • رهبری، حکمرانی و مدیریت استراتژیک مؤثر و کارآمد • افزایش تولید، اشتغال و رشد اقتصادی در این بخش • ایجاد محیطی برای امنیت غذایی و تحول بخش • استفاده پایدار از منابع طبیعی در بخش.

طبق آخرین بررسی دولت، چالش‌های موجود در خدمات مشاوره و ترویج کشاورزی در آفریقای جنوبی شامل موارد زیر است:

- عموم مردم از خدمات ترویجی و مشاوره ای به دلیل بی اثر بودن و نامرئی بودن انتقاد می‌کنند. با این حال، این بخش به محدودیت‌های داخلی بخش در منابع و ظرفیت موجود نسبت می‌دهد. آنها همچنین استدلال می‌کنند که کارکنان ترویج هیچ کنترلی بر چندین عامل مانند زنجیره ارزش، ساختارها و سیاست‌های دولتی، تغییرات آب و هوا و منابع طبیعی رو به زوال ندارند .
- آموزش برای متخصصین ترویج ناکافی است.
- بودجه برای افزایش ظرفیت بخش محدود است .
- برخی از کارکنان از رویکرد چشم انداز تونلی پیروی می‌کنند و به جای رویکرد آینده نگر، فقط بر اکنون تمرکز می‌کنند .
- اعضای کارکنان توسعه فاقد تخصص حرفه ای و فرصت‌های کافی برای کسب تجربه عملی هستند.

علاوه بر این، آفریقای جنوبی برنامه‌های زیر را برای ترویج کشاورزی دارد :

- برنامه توزیع زمین برای توسعه کشاورزی، که کمک‌های بلاعوض را به افراد محروم قبلی برای به دست آوردن زمین برای کشاورزی از حداقل ۲۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰ ZAR ارائه می‌کند .
- برنامه حمایت جامع کشاورزی (CASP) ، که از مالکان زمین‌های محروم به منظور ترویج و تسهیل کشاورزی در زمینه‌های مالی؛ اطلاعات و فناوری؛ فنی و مشاوره ای؛ بازاریابی و توسعه کسب و کار؛ آموزش و ظرفیت سازی؛ و زیرساخت‌های داخل و خارج مزرعه و نهاده‌های محصول حمایت می‌کند.

کشاورزان نوپا که به وام نیاز دارند اما سابقه وثیقه و اعتبار برای دریافت آن از بانک‌های آفریقای جنوبی را ندارند، می‌توانند برای دریافت وام تا سقف ۱۰۰۰۰۰ ZAR و همچنین خدمات پس انداز، اعتبار و بیمه به موسسات مالی خرد کشاورزی آفریقای جنوبی مراجعه کنند.

تعاملات بین المللی کشاورزی

آفریقای جنوبی عضو سازمان تجارت جهانی (WTO)، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO)، کنوانسیون بین المللی حفاظت از گیاهان (IPPC)، دفتر بین المللی / Epizooties (IOE) سازمان جهانی بهداشت حیوانات، است.

آفریقای جنوبی قراردادهای تجاری بین المللی مختلفی منعقد کرده است:

- اتحادیه گمرکی آفریقای جنوبی (SACU)؛
- پروتکل جامعه توسعه آفریقای جنوبی (SADC) در مورد تجارت کالا؛
- قرارداد تجارت، توسعه و همکاری؛
- اتحادیه تجارت آزاد اروپا (EFTA) - توافقنامه تجارت آزاد SACU؛
- موافقتنامه مشارکت اقتصادی بین SADC، کشورهای توافقنامه مشارکت اقتصادی و اتحادیه اروپا و کشورهای عضو آن؛
- SACU بازار مشترک جنوب؛
- توافق تجاری دوجانبه بین زیمبابوه و آفریقای جنوبی؛
- سیستم ترجیحات تعمیم یافته؛
- قانون رشد و فرصت آفریقا.

مرکز هماهنگی تحقیق و توسعه کشاورزی آفریقای جنوبی (CCARDESA) توسط کشورهای عضو SADC برای هماهنگ کردن اجرای تحقیق و توسعه کشاورزی (R&D) در منطقه SADC تأسیس شده و در منطقه از طریق تلاش جمعی، آموزش و ظرفیت سازی به موارد زیر می پردازد:

- هماهنگی اجرای برنامه های تحقیق و توسعه کشاورزی منطقه ای،
- تسهیل همکاری بین ذینفعان سیستم ملی تحقیقات کشاورزی (NARS)،
- ترویج مشارکت های دولتی و خصوصی در تحقیق و توسعه کشاورزی منطقه ای و
- بهبود تولید، انتشار و پذیرش فناوری کشاورزی در منطقه.⁶

دیدگاه های متفاوت سیاست تجاری آفریقای جنوبی

دیدگاه اول این است که آفریقای جنوبی به اندازه کافی برای باز کردن بازارهای جدید اقدام نکرده است و دامنه این کشور را برای رشد بیشتر صادرات محصولات کشاورزی محدود کرده است. این دیدگاه به طور گسترده توسط نقش آفرینان بخش خصوصی که برای نفوذ و گسترش سهم بازار در کشورهای کلیدی در حال رشد مانند چین، هند و عربستان سعودی تلاش کرده اند، مطرح شده است. نقش آفرینان بخش خصوصی استدلال می کنند که طی چند سال

⁶ <http://www.dalrrd.gov.za/>

گذشته، رشد صادرات کشاورزی آفریقای جنوبی در این بازارهای کلیدی عمدتاً ناشی از افزایش بهره‌وری بوده است که مزیت رقابتی کافی ایجاد کرده و بر موانع تعرفه‌ای بالا و غیرتعرفه‌ای غلبه می‌کند.

تجارب صادرکنندگان نشان می‌دهد که دولت فاقد ظرفیت نهادی و انسانی برای ارائه خدمات حیاتی مانند آزمایشگاه‌های آزمایش محصولات فاسدشدنی مانند گوشت است که منجر به تأخیر در صدور مجوزهای صادراتی شده است. مثال دیگر شامل مذاکرات طولانی دولت است که بیش از یک دهه طول کشید تا به تولیدکنندگان مرکبات در مناطق خاصی از آفریقای جنوبی اجازه دسترسی به بازار ایالات متحده داده شود. همچنین مقررات پرهزینه‌ای بر تولیدکنندگان آفریقای جنوبی تحمیل شد تا با الزامات غیرقابل توجه لکه سیاه مرکبات (CBS) مطابقت داشته باشند که همچنان برای صنعت هزینه دارد. بی توجهی دولت آفریقای جنوبی برای پیگیری توافق تجارت آزاد با ایالات متحده پس از انقضای AGOA نیز قابل توجه است.

دیدگاه دوم این است که آفریقای جنوبی در باز کردن بازارهای جدید برتری داشته است، همانطور که چندین موافقت نامه تجارت آزاد (FTA) با بازارهای منطقه ای و بین المللی مهم نشان می‌دهد. همه موارد در ۱۵ سال گذشته به نتیجه رسیده اند که با توجه به الزامات فنی و نهادی که باید برای مذاکره و اجرای موفقیت آمیز توافقات تجاری متعهد باشد، به خودی خود یک شاهکار قابل توجه است. با این حال، از قضا، این قراردادهای آزاد تجاری تنها در دو مورد از بزرگترین بازارهای آفریقای جنوبی - آفریقا و اروپا - هستند که مجموعاً ۶۵ درصد از کل صادرات کشاورزی این کشور در سال ۲۰۲۰ را تشکیل می‌دهند. بنابراین کاملاً قابل قبول است که بگوییم باز شدن بازارها از طریق این توافق‌ها در واقع موقعیت آفریقای جنوبی را در اتحادیه اروپا و آفریقا عمیق‌تر، تثبیت و بهبود بخشیده است.

با این حال، به همان اندازه قابل قبول است که بگوییم که آفریقای جنوبی در صورتی که دسترسی به بازار آن فراتر از آفریقا و اروپا متنوع شود، بهترین خدمات را خواهد داشت، بحثی که در هسته استراتژی صادرات این کشور قرار دارد. خاورمیانه، خاور دور (آسیا)، آمریکای شمالی و جنوبی در حال حاضر ۳۵ درصد از صادرات کشاورزی آفریقای جنوبی را تشکیل می‌دهند شدیدترین رقبای آفریقای جنوبی، شیلی، پرو، استرالیا، آرژانتین، نیوزیلند و اروگوئه است. آنها اشکال مختلفی از قراردادهای تجاری را با بازارهای سوم در آسیا، خاورمیانه و قاره آمریکا منعقد کرده اند. در همین حال، پرو و شیلی در تمام بازارهای فهرست شده دسترسی به بازار ترجیحی دارند. در مقابل، آرژانتین، نیوزیلند و استرالیا با بلوک منطقه‌ای آسه‌آن و دوجانبه با چین پیمان دارند. این در واقع به این معنی است که آفریقای جنوبی با تعرفه‌های بالاتری در برابر رقابت کلیدی روبرو است - و تولیدکنندگان محلی باید بر این تعرفه‌ها غلبه کنند که عمدتاً از طریق کارایی فنی در سطح مزرعه انجام می‌شود.

Strategic Markets		RSA's Competitors						
		RSA	Australia	New Zealand	Peru	Chile	Argentina	Uruguay
	China		Bilateral	Bilateral	Bilateral	Bilateral		
	Hong Kong					Bilateral		
	India	*SAC U PTA			GSTP	Bilateral GSTP	GSTP Mercosur-India Bilateral	GSTP Mercosur-India Bilateral
	Indonesia		ASEAN - Australia-New Zealand	ASEAN - Australia-New Zealand	GSTP	GSTP	GSTP	
	Japan		Bilateral		Bilateral	Bilateral		
	South Korea		Bilateral		Bilateral GSTP PTN	Bilateral GSTP PTN	GSTP	PTN
	Malaysia		Bilateral ASEAN - Australia-New Zealand ASEAN	Bilateral ASEAN - Australia-New Zealand ASEAN	GSTP	Bilateral GSTP	GSTP	
	Philippines		Australia-New Zealand Bilateral ASEAN	Australia-New Zealand Bilateral ASEAN	GSTP PTN	GSTP PTN	GSTP	PTN
	Thailand		Australia-New Zealand Bilateral ASEAN	Australia-New Zealand Bilateral ASEAN	GSTP	GSTP	GSTP	
	Vietnam		ASEAN - Australia-New Zealand	Bilateral ASEAN - Australia-New Zealand	GSTP	Bilateral	GSTP	

Source: Meyer (2019) and Authors' updates

واضح است که آفریقای جنوبی در تقویت دسترسی به بازار در مناطقی مانند آسیا، که نشان دهنده مرز گسترش است، عقب مانده است. آفریقای جنوبی یک اقتصاد صنعتی در حال توسعه با مجموعه ای از چالش‌های منحصر به فرد است. بسیاری بر این باورند که آزادسازی تجارت ظرفیت آفریقای جنوبی را برای رسیدگی به نابرابری ساختاری به شدت محدود کرده است و تردید سیاسی برای باز کردن بازارها فراتر از سطوح فعلی وجود دارد.^۷

چالش‌های بخش کشاورزی

بخش کشاورزی در آفریقای جنوبی با چالش‌های زیادی مواجه است:

- اثرات تغییرات آب و هوا؛
- افزایش هزینه‌های ورودی، به ویژه افزایش شدید قیمت سوخت اخیر؛
- همه گیری COVID-19 و کاهش یا توقف فعالیت‌های فرآوری محصولات کشاورزی گیاهان و بنادر به دلیل قرنطینه و محدود شدن تولیدات به دلیل محدودیت در دسترس بودن قطعات و ورودی‌های مکانیکی حیاتی.

با توجه به این شرایط، نمی‌توان بر اهمیت یک سرویس ترویج کشاورزی آگاهانه و کارآمد در آفریقای جنوبی بیش از حد تأکید کرد. مسئولین ترویج و مشاوره مستقیماً با تولیدکنندگان کشاورزی در مناطق روستایی مرتبط هستند. آنها یک پیوند مهم بین تولیدکنندگان، دولت، جامعه تحقیقاتی و سازمان‌های تأمین اعتبار و نهاده به شمار می‌روند.

⁷ <https://www.econ3x3.org/article/south-africas-trade-policy-failing-agricultural-sector>

تحولات کشاورزی آفریقای جنوبی

توسعه کشاورزی برای رشد اقتصاد سیاسی آفریقا بسیار مهم است. با این حال، چالش‌های کشاورزی آفریقای جنوبی به بقیه جهان این امکان را داده است که از تولیدات کشاورزی و چشم انداز اقتصادی آفریقای جنوبی پیشی بگیرند. خوشبختانه، برای بسیاری از کشاورزان آفریقای جنوبی، درآمد بخش کشاورزی حدود ۴ درصد در سال ۲۰۲۰ افزایش یافت. فناوری‌ها و شیوه‌های جدید می‌تواند ارزش کشاورزی آفریقای جنوبی را میلیاردها دلار بهبود بخشد و در عین حال سرمایه و سرمایه‌گذاران را به کشور در حال توسعه وارد کند. چنین درآمدی می‌تواند میلیون‌ها نفر را از فقر نجات دهد و عصر جدیدی از کشاورزی را به نفع کل کشور آغاز کند.

با وجود چالش‌های کشاورزی آفریقای جنوبی، جامعه کشاورز همچنان در قلب اقتصاد آفریقای جنوبی قرار دارد. در مناطق روستایی بیش از ۷۰ درصد نیروی کار در بخش کشاورزی مشغول به کار هستند و برای معیشت و رشد اقتصادی منطقه به آن وابسته هستند. مزارع در مقیاس بزرگتر بیشترین رشد اقتصادی را در سال ۲۰۲۰ تجربه کردند. کشاورزان تجاری مسئول تامین سرمایه‌گذاری‌ها و فناوری‌های جدید به آفریقای جنوبی هستند.

آفریقای جنوبی در سال ۲۰۰۱ یک استراتژی ملی بیوتکنولوژی را برای ایجاد انگیزه برای بخش بیوتکنولوژی وضع کرد. در سال ۲۰۱۴، این استراتژی با استراتژی اقتصاد زیستی آفریقای جنوبی جایگزین شد تا بیوتکنولوژی را در کشاورزی، بهداشت و صنعت به کار گیرد. این برنامه ارتباط نزدیکی با برنامه اقدام سیاست صنعتی، برنامه توسعه ملی (برای از بین بردن فقر و کاهش نابرابری تا سال ۲۰۳۰ از طریق اتحاد آفریقای جنوبی) و مسیر رشد جدید (برای تمرکز سیاست اقتصادی حول ایجاد شغل) دارد.

آفریقای جنوبی اولین کشور آفریقایی بود که محصولات تراریخته (نوعی محصولات اصلاح شده ژنتیکی) را برای اهداف تجاری تایید کرد و پیشرو در تحقیق و توسعه بیوتکنولوژی کشاورزی در آفریقا است.^۸

داستان رشد کشاورزی آفریقای جنوبی

داستان رشد کشاورزی آفریقای جنوبی یکی از داستان‌های موفقیت در پیشرفت اقتصادی آفریقای جنوبی، صرف نظر از چالش‌های مختلفی که این کشور در چند دهه گذشته با آن روبرو بوده است،

^۸ <https://borgenproject.org/south-africas-agricultural-struggles/>

می‌باشد. در حالی که سهم کشاورزی در اقتصاد از حدود ۱۰ درصد در دهه ۱۹۶۰ به کمتر از ۳ درصد امروز کاهش یافته است، این بخش رشد فوق العاده ای داشته است. با این حال، پیوندهای متقابل تولیدات کشاورزی با فرآوری، آن را به بخشی جدایی ناپذیر از این داستان تحول اقتصادی تبدیل می‌کند.

در طول دهه‌های گذشته، رشد تولید با پذیرش فناوری‌های جدید تولید، مهارت‌های کشاورزی بهتر، تقاضای رو به رشد (محلی و جهانی)، و سیاست‌های تجاری پیشرونده حمایت شده است. این امر با طیف وسیعی از توافقات تجاری که دولت آفریقای جنوبی طی چند سال گذشته به دست آورد، ممکن شد، که مهمترین آنها مناطق آفریقایی، اروپایی و آسیایی بود. قاره آفریقا و اروپا در حال حاضر حدود دو سوم صادرات کشاورزی آفریقای جنوبی را تشکیل می‌دهند. آسیا همچنین بازار مهمی برای صادرات محصولات کشاورزی آفریقای جنوبی است و تقریباً ۲۵ درصد سهم صادرات را می‌طلبد.

بخش خصوصی بخشی از هسته اصلی داستان موفقیت کشاورزی آفریقای جنوبی بوده است، در حالی که دولت تلاش می‌کند سیاست برای سرمایه گذاران و کشاورزان مطلوب باقی می‌ماند. اولویت‌های دولت اطمینان از عدم وجود سیاست‌های تجاری مداخله‌جویانه (مسدود کردن صادرات) یا محدودیت‌های قیمتی و وجود زیرساخت‌ها (جاده‌ها، راه‌آهن، آب و برق)، حفاظت قوی از اموال، حکمرانی مناسب زمین و دستیابی به پیشرفت‌های علمی در اصلاح بذر و مواد شیمیایی کشاورزی و ژنتیک از جمله نکات مثبتی است که دولت آفریقای جنوبی تضمین کرد. همه اینها در سیستم مالی سالمی بود که از تولید تجاری و تجارت بین‌المللی حمایت می‌کرد.

برای دو دهه اول پس از دموکراسی، زیرساخت‌ها کاملاً عملیاتی بود و از این بخش حمایت می‌کرد. اما در ۹ سال گذشته شاهد وخامتی بوده‌ایم که اتکای بیشتری به بخش خصوصی داشته است و در صورت عدم رسیدگی، خطرات بلندمدتی را به همراه خواهد داشت. با این حال، این تلاش‌های بخش خصوصی، با همکاری یک محیط سیاسی مطلوب، تضمین کرد که کشاورزی آفریقای جنوبی حتی در طول بحران کووید-۱۹ (همچنین به لطف شرایط آب و هوایی خوب) به خوبی ادامه پیدا کند. در سال‌های ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲، صادرات کشاورزی آفریقای جنوبی از نظر حجم و ارزش رکورد را شکست و در سال ۲۰۲۲ به ۱۲٫۸ میلیارد دلار رسید. فهرست این اقدامات سیاستی و مشارکت قوی بخش خصوصی، داستان کشاورزی آفریقای جنوبی را از بیشتر این قاره متمایز می‌کند.

دولت آفریقای جنوبی با ارائه خدمات ضروری که هر دولتی باید انجام دهد، از سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی حمایت می‌کند. فراگیر بودن این خدمات بسیار مهم است و در این زمینه دولت آفریقای جنوبی فرصت فوق العاده ای دارد (که امیدواریم از طریق طرح جامع کشاورزی و فرآوری کشاورزی کشور که به تازگی راه اندازی شده می‌تواند محقق شود). بخش، اما نیاز به حمایت از نظر توسعه، اعتبار و زیرساخت دارد. این «واسطه‌های پنهان» پتانسیل ایجاد اشتغال و ایجاد شور و نشاط را در شهرهای روستایی دارد. کشاورزی آفریقای جنوبی با چالش‌هایی

نظیر ضعف در انرژی، ارائه خدمات اساسی - آب، جاده، راه آهن و بنادر و افزایش جرم و جنایت روبرو است. با این اوصاف، در آفریقای جنوبی، هم دولت و هم بخش خصوصی برنامه‌ای برای دهه آینده از طریق طرح جامع کشاورزی و فراوری کشاورزی دارند که از تغییر ارزش مستقیم و الزامات منطقه‌ای برای تقویت رشد این بخش صحبت می‌کند. این امر مستلزم حل ابهامات سیاسی، ایجاد زیرساخت‌های توانمند، ارائه حمایت از کشاورزان و حمایت از تحقیق و توسعه، تامین مالی از طریق ساختار مالی ترکیبی، گسترش بازارهای صادراتی و تشویق به تولید محصولات با ارزش بالا است.

آموزه‌های داستان کشاورزی آفریقای جنوبی :

اول، تجارت محدود و مداخلات قیمت کالاها برای فعال کردن سرمایه‌گذاری‌های بیشتر بخش خصوصی برای هدایت اصلاحات بازار در مواردی از نوسانات قیمت ضروری است.

دوم، سرمایه گذاری در زیرساخت‌ها بسیار مهم است. این شامل زیرساخت‌های سازمانی و زیرساخت‌های فیزیکی/سخت‌افزاری است که می‌تواند هزینه‌های انجام کسب‌وکار را کاهش دهد.

سوم، استقبال از پیشرفت‌های فناوری در بذرها، ژنتیک و مواد شیمیایی کشاورزی که در افزایش بهره‌وری حیاتی هستند. مداخلات سیاستی که دسترسی به این فناوری‌ها را ارتقا می‌دهد و سیستم‌های بازاری را ایجاد می‌کند که می‌تواند این فناوری‌ها را به طور موثر و با هزینه کم ارائه دهد تا کشاورزی را رقابتی کند.

در نهایت، حمایت از کشاورزی تجاری، که برای رشد بخش فراوری کشاورزی سیستم‌های غذایی کشورهای مختلف و منبع اشتغال ضروری است، گامی حیاتی برای پیشرفت کشاورزی در آفریقا است.^۹

فناوری‌های نوین در بخش کشاورزی

در حال حاضر، کشاورزان آفریقای جنوبی از کشاورزی نوین (استفاده از فناوری‌های هوشمند برای بهبود کارایی، تا فناوری ژن و هوش مصنوعی و روباتیک)، بهره می‌برند. به عنوان مثال، ذرت اصلاح شده ژنتیکی در حال حاضر

^۹ <https://wandilesihlobo.com/2023/06/03/south-africas-agricultural-growth-story>

۸۰ تا ۹۰ درصد از کل عملکرد آفریقای جنوبی را تشکیل می‌دهد. این به نوبه خود، تولید کل ذرت کشور را بیش از دو برابر کرده است (از میانگین ۲ تن ذرت در هکتار در دهه ۱۹۷۰ به بیش از ۴ تن در هکتار امروز).

در کنار بهبود عملکرد، **مهندسی ژنتیک** همچنین به عملکرد محصولاتی مانند سیب منجر شده است که به نوبه خود امکان تولید و صادرات طولانی‌تر را فراهم می‌کند. از نظر تولید برای صادرات، یکی از مهم‌ترین پیشرفت‌ها، استفاده از فناوری برای اطمینان از کیفیت و کمیت محصولات مطابق با نیازهای خاص بازار است. برای مثال، استفاده از فناوری نظارت بر آب و هوا در آفریقای جنوبی، به تولیدکنندگان اجازه می‌دهد تا گیاهان خود را از راه دور نظارت کنند و دما یا تغییرات شیمیایی را که ممکن است بر کیفیت محصول کلی تأثیر بگذارد، تشخیص و تصحیح کنند.

در همین حال، فناوری GPS با ایجاد امکان شناسایی و ردیابی دام‌ها مستقیماً از طریق زنجیره ارزش، بر دآمداری تأثیر می‌گذارد. اخیراً هوش مصنوعی همچنین باعث افزایش کمیت و کیفیت محصولات در قفسه‌های سوپرمارکت‌های محلی شده است. بانک استاندارد اخیراً یک تولیدکننده مرکبات را تأمین مالی کرده است که از رباتیک در بسته بندی خود برای بهبود سرعت بسته بندی استفاده می‌کند. استفاده از فناوری رباتیک و دوربین نیز برای اطمینان از کنترل کیفیت در طول تولید و بسته بندی تخم مرغ استفاده شده است.

چشم انداز تامین کنندگان ایالات متحده در آفریقای جنوبی و منطقه در موضوعات: تراکتورها، دروگرهای ترکیبی، فناوری هواپیماهای بدون سرنشین، بلرز، کارنده‌ها، تجهیزات و فناوری‌های کشاورزی دقیق، سمپاش‌ها، سیستم‌های آبیاری، روشهای ذخیره سازی، تجهیزات آزمایش خاک و تجهیزات و خدمات، متمرکز است.

علاوه بر تولید، ظهور بازارهای آنلاین که توسط همه‌گیری کووید-۱۹ تسریع شده‌اند، از عملیات کشاورزی حمایت می‌کند و کشاورزان را برای بازاریابی محصولات خود و دسترسی به کانال‌های توزیع خارج از مناطق خود آسان‌تر می‌کند. با توجه به مثال‌هایی که تاکنون ذکر شد، تنها چند مورد از راه‌هایی است که فناوری کشاورزی را در آفریقای جنوبی بهبود بخشیده و ادامه می‌دهد، می‌توان گفت که کاربرد فناوری در سراسر بخش کشاورزی آفریقای جنوبی در سطوح قابل توجهی قرار دارد. چالش در حال حاضر، استخراج داده‌های تولید شده و ادغام موفقیت آمیز آن در سایر حوزه‌های اقتصاد مانند خدمات مالی برای حمایت از بخش کشاورزی است.^{۱۰}

مکانیزاسیون

حوزه کشاورزی آفریقای جنوبی به شدت مکانیزه است که با افزایش آگاهی از مکانیزاسیون و افزایش یارانه‌های دولتی برای ماشین آلات کشاورزی تقویت می‌شود. اگرچه برخی از ادوات در داخل کشور تولید می‌شوند، اما طیف

10 <https://www.standardbank.co.za/southafrica/business/bizconnect/industrytrends/articles/the-future-of-farming-relies-on-smart-agriculture>

وسیع‌تری از ماشین‌آلات کشاورزی و ادوات مورد استفاده برای تولید از اروپا، ایالات متحده آمریکا، آمریکای جنوبی و ژاپن وارد می‌شود.

گزارش بانک جهانی نشان داد که تنها ۵ درصد از کارگران آفریقایی جنوبی در بخش کشاورزی مشغول به کار هستند و این نسبت رو به کاهش بوده است. سرمایه‌گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای نیز رو به کاهش است: بر اساس بررسی اقتصادی کشاورزی آفریقایی جنوبی، ماشین‌آلات و ادوات ۱۵/۲ درصد از دارایی‌های سرمایه‌ای در بخش کشاورزی را تشکیل می‌دهند. در مقایسه با سایر کشورهای آفریقایی، آفریقایی جنوبی بیشترین سهم بازار تراکتور را دارد. با این حال، فروش تراکتور در سال ۲۰۱۹ به دلیل شرایط خشکسالی به میزان قابل توجهی کاهش یافت و انتظار می‌رود که در فصل ۲۰۲۰ دوباره کند شود.

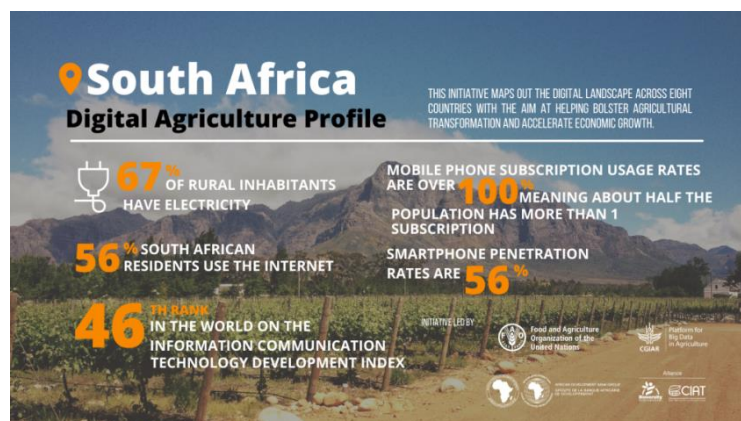
موانع بسیار کمی برای آوردن تجهیزات جدید به بازار آفریقایی جنوبی وجود دارد. تجهیزاتی مانند کاشت، سمپاش و تجهیزات خاک ورزی بدون عوارض وارد می‌شوند، مشروط بر اینکه دقیقاً همان محصول در این بازار تولید نشود. بیشتر تجهیزات کشاورزی دقیق از قبیل کاشت، سمپاش‌های خودکششی و کمباین از آمریکای جنوبی، اروپا و ایالات متحده وارد می‌شود. ابزارهای کوچکتر به صورت محلی خریداری می‌شوند. برندهای معروف ایالات متحده مانند Massey Ferguson، New Holland، John Deere، AGCO و Case IH به دلیل کیفیت خود در این بازار به خوبی جا افتاده و شناخته شده هستند. آفریقایی جنوبی بستری برای "گسترش منطقه‌ای" است، با فرصت‌های عالی برای تجارت ایالات متحده در کشورهای همسایه مانند زامبیا، زیمبابوه، آنگولا، موزامبیک و بوتسوانا. تراکتورها و تجهیزات دست دوم نیز در این بازارهای منطقه با استقبال خوبی مواجه می‌شوند.^{۱۱}

دیجیتالی شدن

ادغام فناوری دیجیتال در کشاورزی یک فرصت بزرگ برای کشورهای جنوب صحرای آفریقا است. ظهور تلفن همراه به عنوان یک ابزار ارتباطی محبوب، همراه با راه‌حل‌های مبتنی بر اینترنت، می‌تواند دسترسی به منابع مالی برای نهادهای کشاورزی را در سراسر زنجیره ارزش به طور قابل توجهی افزایش دهد. دیجیتالی شدن و همچنین استفاده موثر از کود و بذر، اهمیت فزاینده‌ای در باز کردن چشم انداز کشاورزی در آفریقا خواهد داشت. فناوری‌های پرترفدار در کشاورزی شامل مدیریت داده، یادگیری ماشینی، هوش مصنوعی، اتوماسیون و برنامه‌های کاربردی مبتنی بر هواپیماهای بدون سرنشین است. تحقیقات و فناوری تولید، که آفریقایی جنوبی باید در آن سرمایه‌گذاری کند، زمینه‌ای برای رشد در کشاورزی و کاهش آسیب‌پذیری محصولات کشاورزی و دام است.^{۱۲}

11 <https://wedc.org/export/market-intelligence/posts/south-africa-agriculture-sector/>

12 <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/south-africa-agricultural-sector>



اینترنت اشیا

فناوری و اینترنت اشیا (IoT) نیز راه خود را به مشاغل کشاورزی باز کرده است. Schoonbee Landgoed از فناوری زیر استفاده می‌کند:

۱. توری

درختان مرکبات و تاکستان‌های انگور مانند یک ضیافت باز برای پرندگان، خفاش‌ها و دیگر حیات‌وحش هستند که میوه‌های شیرین را در فضای باز ارائه می‌کنند. در حال حاضر این مزرعه دارای تگرگ و توری است که ۴۵۱ هکتار از تاکستان‌های انگور و ۴۲۵ هکتار از مجموع ۹۱۹ هکتار باغ مرکبات را پوشش می‌دهد. توری مزایای زیر را ارائه می‌دهد:

- ❖ حفاظت در برابر تگرگ
- ❖ تورها آب و هوای زیر خود را تغییر می‌دهند که به میوه کمک می‌کند تا در بلوغ جذابیت چشمی بیشتری ایجاد کند.
- ❖ کاهش لکه‌های میوه به دلیل آسیب کمتر باد.
- ❖ کاهش تنش اقلیمی روی میوه باعث اندازه یکنواخت و از بین رفتن آسیب به میوه می‌شود.
- ❖ کمک به عرضه پایدار میوه‌های خاص و منتخب به بازارهای خاص.
- ❖ افزایش سودآوری به دلیل بسته‌های خروجی بیشتر.
- ❖ گرم شدن کره زمین باعث می‌شود که توری یک عنصر ضروری باشد.

۲. مزرعه خورشیدی

انرژی خورشیدی تجدیدپذیر، نامحدود و مقرون به صرفه است.

این انرژی پاک و بدون آلاینده با انتشار کم است. سازگار است و به راحتی نگهداری می‌شود. این می‌تواند به صورت سفارشی مناسب باشد و به گونه ای طراحی شود که انعطاف پذیر و قابل ارتقا باشد. انرژی خورشیدی شغل و رشد اقتصادی پایدار را فراهم می‌کند. فناوری خورشیدی فتوولتائیک مستقیماً نور خورشید را با استفاده از پانل‌های سلول‌های نیمه هادی به الکتریسیته تبدیل می‌کند. خورشید منبع انرژی قدرتمندی است و دره لوسکوپ ما روزانه از آفتاب فراوان برخوردار است.

۳. سیستم‌های فناورانه در تاسیسات بسته بندی

ما در حال حاضر ۱۴ مرکز بسته بندی مرکبات ۳۰۰ متر مربعی، بسته بندی انگور ۸۰۰۰ متر مربع و سردخانه ۵۰۰ پالت را ارائه می‌دهیم. رطوبت خشک در تأسیسات سبز زدایی ما به مساحت ۱۰۰۰ متر مربع برای کاهش تجمع رطوبت استفاده می‌شود. استفاده از محصول طبیعی اوزون به خط پک برای ارائه سرویس بهداشتی Chemfree.

۴. فن آوری در باغ‌ها و تاکستان‌ها

سیستم‌های آبیاری کامپیوتری

نقشه برداری کانتور زمین با تبلت‌های هوشمند برای اطمینان از نگهداری بهتر داده‌ها با پیوند مستقیم با مدیران تولید و شرکا از جمله Laevel Aggrochem. این به برنامه‌های سمپاشی و نظارت بر کنترل آفات کمک می‌کند. سیستم ردیابی GPS EFS برای کنترل یک برنامه سمپاشی موثرتر. استفاده از پروب برای نظارت بر رطوبت خاک و بهره وری آب.

۵. آینده...

گسترش امکانات بسته بندی و سردخانه‌ها برای مقابله با افزایش حجم فعلی انگور و مرکبات محصول با کیفیت بالا.

توسعه خطوط و انواع محصولات جدید.

بسته بندی قابل بازیافت و استفاده از مواد.

محموله ریلی برای کاهش ردپای کربن در حمل و نقل جاده ای

امکانات آموزشی داخلی و خارجی برای پرسنل و جامعه ارزشمند ما. هدف توانمندسازی مردم در بخش کشاورزی است.

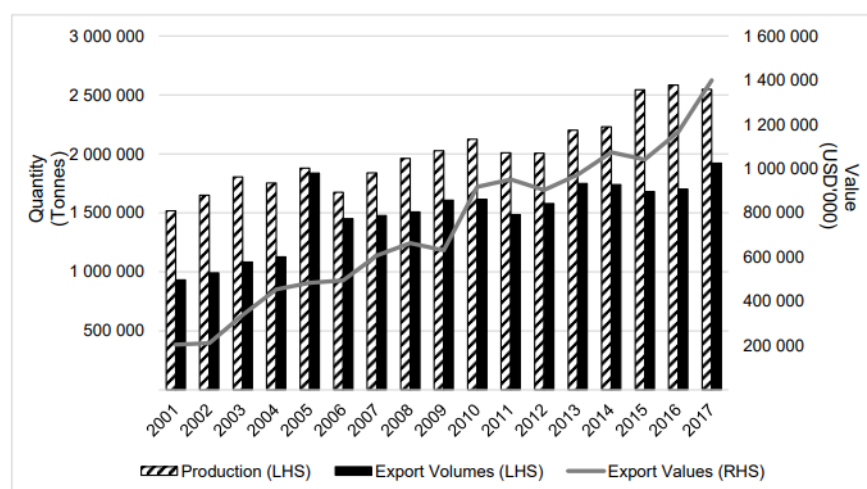
نفوذ نام تجاری به بازارهای جهانی فعلی، توسعه بازار جدید و صادرات مستقیم به مشتریان بین المللی.^{۱۳}

^{۱۳} <https://schoonbee.co.za/about/technology-we-use>

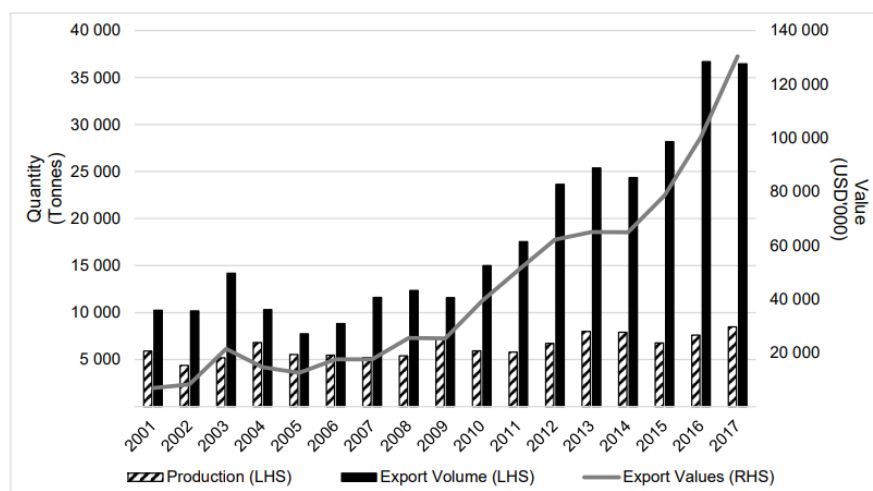
تحولات فناورانه در صنعت میوه آفریقای جنوبی و پیامدهایی برای دسترسی و مشارکت در بازار

عملکرد قوی صنعت میوه آفریقای جنوبی همراه با رشد قوی در تقاضای جهانی، آن را به تمرکز اصلی برای رشد کشاورزی با ارزش بالا تبدیل می‌کند. ارزش صنعت میوه صادراتی آفریقای جنوبی ۳ میلیارد دلار است و سهم آن از کل ارزش صادرات محصولات کشاورزی از ۴۳ درصد در سال ۲۰۱۲ به ۵۲ درصد در سال ۲۰۱۸ رسیده است. با این حال، تضمین رشد پایدار بخش میوه مستلزم پذیرش و انطباق با پیشرفت‌های فناوری و تغییر رویه به سمت میوه‌های با ارزش است.

صنعت میوه آفریقای جنوبی یک صنعت رقابتی در سطح جهانی به ویژه در بخش مرکبات است. در سال ۲۰۱۷، آفریقای جنوبی دومین صادرکننده بزرگ مرکبات در بازار جهانی بود. سهم صادرات این کشور در شش کشور صادرکننده برتر بین سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۷ بیش از دو برابر شده و از ۶,۶ درصد به ۱۵,۷ درصد رسید. به این ترتیب، مرکبات نشان دهنده یک داستان موفقیت در آفریقای جنوبی است.

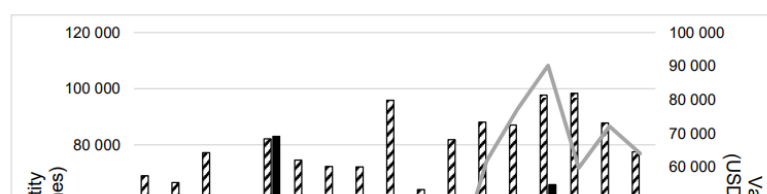


تولید و صادرات توت آفریقای جنوبی



صنعت توت آفریقا

تولید و صادرات اووکادو در آفریقای جنوبی



اشتغال، نهادهای کلیدی و مشارکت کشاورزان خرده پا

Fruit	Employment	Location
Citrus	125,000 total ^a (24,764 permanent and 52,674 seasonal) ^b	Limpopo (44%), Eastern Cape (27%), Western Cape (17.5%), Mpumalanga (8%), Kwa-Zulu Natal (2.5%)
Berries	5,050 ^c	Western Cape (60%), Limpopo (15%), North West (10%)
Avocados	12,500 total (7000 pack-house; 5500 growing level) ^d	Limpopo (60%), Mpumalanga (29%), Kwa-Zulu Natal (9%)

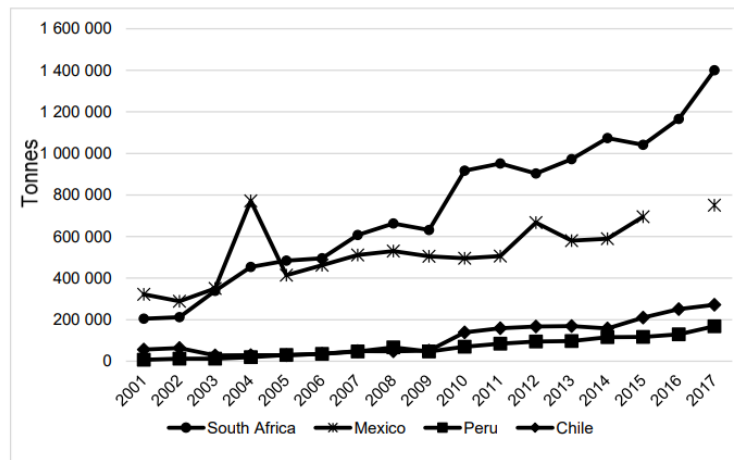
Source: ITC Trade Map, CGA (2017), SABPA (2018), SAAGA (2018), Interview with SAAGA (2018).
Employment: ^a2017 (CGA, 2018). ^b2016 (Genis, 2018). ^c2018 (Interview with SABPA, 11 October 2018). ^d2018 (Interview with SAAGA, July 2018)

مقایسه بین المللی عملکرد: مرکبات، انواع توت‌ها و آووکادو

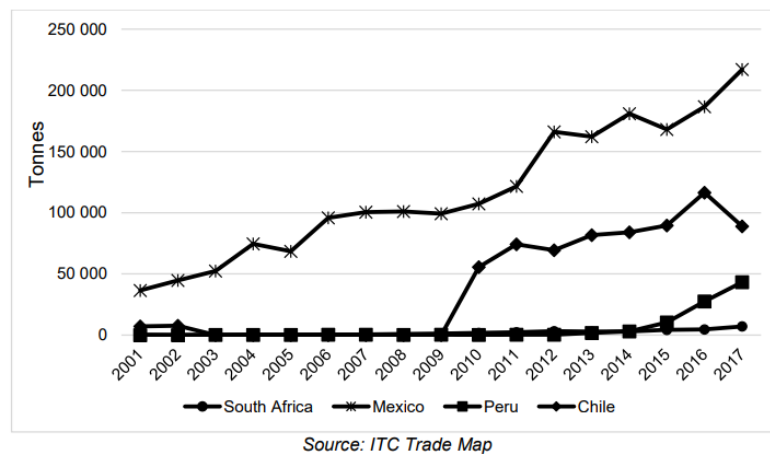
اگرچه آفریقای جنوبی یکی از صادرکنندگان پیشرو مرکبات است، اما رشد آن در میوه‌های با ارزش مانند انواع توت‌ها و آووکادو از سایر کشورهای در حال توسعه صادرکننده میوه مانند شیلی، مکزیک و پرو عقب است. صادرات توت آفریقای جنوبی بین سال‌های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۷ از نظر حجمی ۱۷ درصد (CAGR) رشد کرد در حالی که صادرات توت پرو بیش از ۱۰۰ درصد از نظر حجمی رشد کرد.

برخلاف انواع توت‌ها، صادرات آووکادو آفریقای جنوبی بین سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۷ به طور متوسط سالانه ۵ درصد از نظر حجم کاهش یافته است در حالی که رقبای مکزیک، شیلی و پرو به ترتیب به طور متوسط سالانه ۱۳، ۱۴ درصد و ۲۴ درصد رشد داشته‌اند.

الف. مقادیر صادرات مرکبات برای هر کشور انتخاب شده

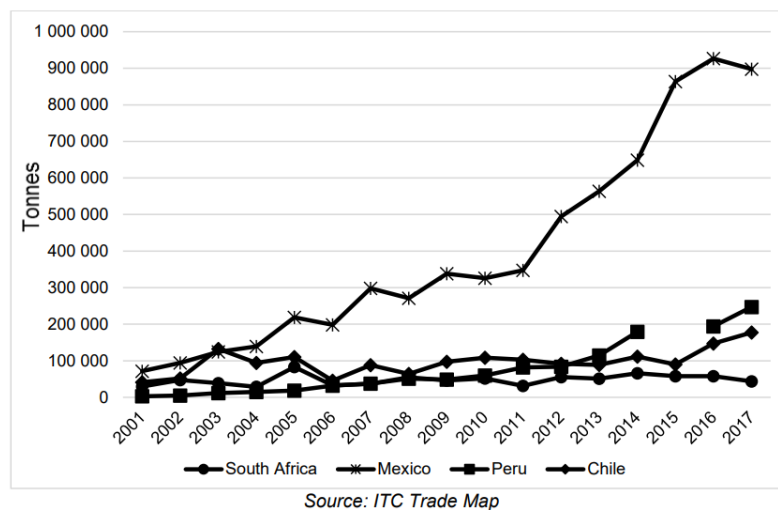


ب. مقادیر صادرات توت برای هر کشور انتخاب شده



Source: ITC Trade Map

ج. مقادیر صادرات آووکادو برای هر کشور انتخاب شده



Source: ITC Trade Map

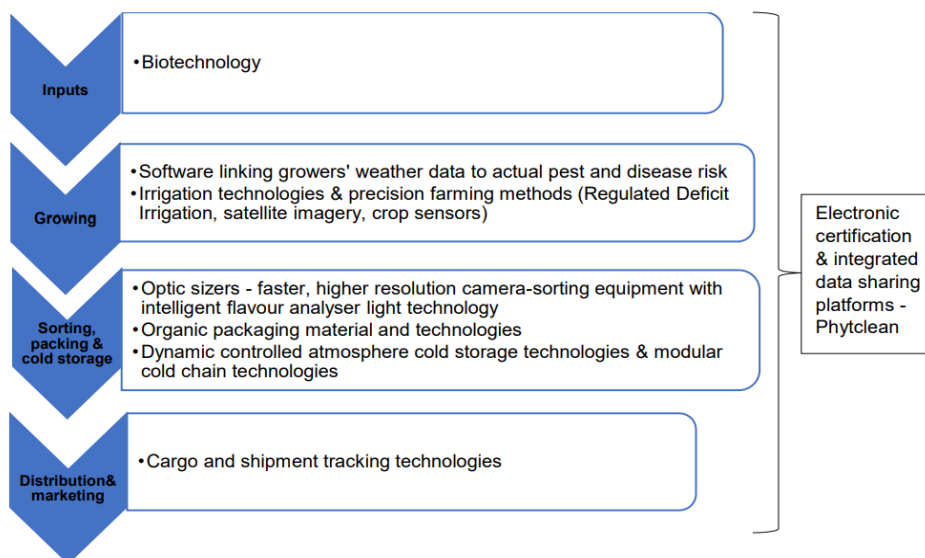
روندهای نشان داده شده در بالا تا حدی نشان دهنده تنوع محدود سبد صادراتی آفریقای جنوبی نسبت به رقبای خود است. سبد صادراتی آفریقای جنوبی شامل حجم زیادی از میوه‌های کم ارزش مانند مرکبات و سیب است، در حالی که رقبای آن نسبتاً بیشتر سبدهای صادراتی متنوع که از میوه‌های با ارزش بالاتری مانند آووکادو و انواع توت‌ها تشکیل شده است.

در سال ۲۰۱۷، سبد صادراتی آفریقای جنوبی شامل ۵۶ درصد مرکبات و ۲۴ درصد سیب بود. در همان سال، شیلی سبد صادراتی متنوع‌تری داشت که شامل ۳۱ درصد سیب، ۲۷ درصد انگور، ۱۰ درصد مرکبات و ۶ درصد آووکادو بود. به طور مشابه، سبد صادراتی مکزیک شامل ۲۲ درصد آووکادو، ۲۳ درصد خربزه، ۱۹ درصد مرکبات و ۱۳ درصد موز است در حالی که سبد صادراتی پرو شامل ۲۲ درصد آووکادو، ۲۴ درصد انگور، ۱۸ درصد موز و ۱۵ درصد انگور است.

بنابراین، اگرچه آفریقای جنوبی حجم بیشتری از میوه را نسبت به رقبایی مانند شیلی صادر می‌کند، ارزش صادرات میوه شیلی بسیار بالاتر از ارزش صادرات میوه آفریقای جنوبی است. به طور مشابه، اگرچه پرو حجم صادرات میوه بسیار کمتری نسبت به آفریقای جنوبی دارد ولی به سرعت به ارزش صادرات آفریقای جنوبی نزدیک می‌شود. به استثنای انواع توت‌ها، ارزش واحد صادرات آفریقای جنوبی برای مرکبات و آووکادو به طور قابل توجهی کمتر از رقبای آن است. به عنوان مثال، ارزش واحد مرکبات آفریقای جنوبی دو برابر کمتر از نزدیکترین رقیب آن مکزیک و تا دوازده برابر کمتر از شیلی است.

چنین تفاوت‌هایی در قیمت‌ها ممکن است به تفاوت در کیفیت میوه نسبت داده شود که تحت تأثیر تعدادی از متغیرها از جمله الگوهای آب و هوا، دسترسی به گونه‌های جدید و در دسترس بودن آب است.

زنجیره ارزش میوه و فناوری‌های کلیدی



Source: Author's own representation

۱. بیوتکنولوژی

در سطح بالادست زنجیره ارزش، اثرات تغییرات آب و هوا، تنوع آب و هوا، بیماری‌ها و عوامل بیماری‌زا سرمایه‌گذاری‌ها را در فناوری‌های اصلاحی پیشرفته برای رشد واریته‌هایی که با شرایط آب و هوایی محلی سازگار هستند و مقاومت بهتری در برابر بیماری‌ها و آفات دارند (حشرات، علف‌های هرز و عوامل بیماری‌زا) جذب می‌کند. پیشرفت‌های بیوتکنولوژی تضمین می‌کند که واریته‌های جدید را می‌توان بر اساس ویژگی‌های خاصی مانند طعم، ظاهر بصری، ماندگاری، فصلی بودن، عملکرد، شرایط آب و هوایی، انواع خاک و نیازهای نیروی کار پرورش داد. فرآیند توسعه واریته‌های جدید نیازمند مهارت‌های فنی برای بررسی آنچه انواع گونه‌ها در سراسر جهان از جمله بازاریابی گسترده انواع جدید در دسترس هستند بازارهای بین‌المللی برای جلوگیری از انقراض به عنوان مثال، صنعت مرکبات از طریق CGA در آفریقای جنوبی در توسعه انواع محلی جدید مرکبات نرم مانند نارنگی و کلمانتین موفق بوده است که تقاضای جهانی برای آنها رو به افزایش است.

۲. فن آوری آفات و بیماری‌ها

در حالی که بیوتکنولوژی به تولید انواع بیشتر مقاوم به آفات و بیماری‌ها کمک می‌کند، پیشرفت‌های تکنولوژیکی در نرم افزار می‌تواند داده‌های آب و هوای میوه کاران را با خطر واقعی آفات مرتبط کند. این فناوری از فناوری آب و هوا از طریق ایستگاه‌های هواشناسی بی سیم با انرژی خورشیدی برای جمع‌آوری داده‌های زمان واقعی در مورد دما، رطوبت، باران و رطوبت برگ‌ها استفاده می‌کند. از داده‌ها برای ایجاد سطوح خطر پلکانی استفاده می‌شود تا به کشاورز هشدار دهد که چه زمانی شرایط برای رشد آفات حساس تر است. به عنوان مثال، کشاورزان در آفریقای جنوبی از برنامه‌های کاربردی گوشی هوشمند برای تسریع و بهبود شناسایی و درمان آفات و بیماری‌ها استفاده می‌کنند. با استفاده از برنامه، یک پیشاهنگ می‌تواند از آفت یا بیماری روی درخت یا گیاه عکس بگیرد، سپس تصویر را برای شناسایی و درمان فوری در یک پایگاه داده در زمان واقعی آپلود کند. با این حال، به دلیل اتصال ضعیف اینترنت و تلفن همراه، تولیدکنندگان تا حدی محدود هستند که بتوانند از برنامه‌های تلفن همراه برای بهبود کشاورزی و مدیریت نیروی کار استفاده کنند.

اغلب تولیدکنندگان و تولیدکنندگان نمی‌توانند از محاسبات ابری برای ذخیره اطلاعات خود استفاده کنند. سرمایه‌گذاری در نرم‌افزاری که داده‌های آب و هوای تولیدکنندگان را به خطر واقعی آفات مرتبط می‌کند باید با سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه در مورد آفات و بیماری‌ها تکمیل شود. این برای تولیدکنندگان بسیار مهم است که به شرکای تجاری نشان دهند که محصولات آنها عاری از آفات است.

۳. کشاورزی دقیق و فن آوری‌های آبیاری

افزایش تغییرپذیری آب و هوا و کمبود آب از طریق استفاده از فناوری‌های آبیاری و روش‌های کشاورزی دقیق، باعث پیشرفت‌های کلیدی در سطح رشد می‌شود.

کم آبیاری تنظیم‌شده (RDI)، تصاویر ماهواره‌ای و حسگرهای محصول با وضوح بالا برای اطلاع از کاربرد مقادیر مناسب آبیاری یا کود استفاده می‌شوند، در حالی که حسگرهای نوری یا هواپیماهای بدون سرنشین برای شناسایی سلامت محصول در سراسر مزرعه استفاده می‌شوند. خشکسالی‌های اخیر در آفریقای جنوبی به طور فزاینده‌ای کشاورزان را مجبور می‌کند تا از فناوری‌های آبیاری و کشاورزی دقیق برای حفظ و بهبود تولید استفاده کنند.

در پاسخ به چالش‌های آب، وزارت کشاورزی کیپ غربی در ماه می ۲۰۱۶ یک برنامه آنلاین به نام FruitLook ایجاد کرد تا اطلاعات دقیق و قابل اعتمادی در مورد نیاز آبی محصولات به کشاورزان ارائه کند.

در سطح شرکتی، شرکت‌های پرورش آووکادو مانند Westfalia در حال استفاده از فن آوری‌های آبیاری قطره‌ای کم جریان در روش‌های کشاورزی خود هستند که با استفاده از تلفن همراه برنامه ریزی شده اند.

اطلاعات آبیاری ثبت شده و قابل تجزیه و تحلیل است. این سیستم‌ها همچنین امکان آبیاری و کوددهی همزمان محصولات را فراهم می‌کنند. با این حال، صنعت آووکادو در استفاده از روش‌های کشاورزی دقیق، به دلیل ماهیت تکنیک‌های کشاورزی گسترده که در پرورش آووکادو انجام می‌شود، پیشرفت نکرده است. استفاده از کشاورزی دقیق به طور گسترده در میوه‌هایی مانند آلو و توت که به قطعات کوچکتر زمین نیاز دارند و محصول فشرده تولید می‌کنند، استفاده می‌شود.

به طور مشابه، پرورش دهندگان سیب در تحقیقات بر روی کاشت‌های باریک تر در مزارع سرمایه گذاری می‌کنند تا از عملکرد بالاتر در هکتار با حداقل مصرف آب در هر هکتار اطمینان حاصل کنند. تحقیقات در مورد کاشت‌های باریک در حال حاضر در سراسر جهان از جمله در کشورهایی مانند هلند انجام می‌شود. در آفریقای جنوبی، دانشگاه Stellenbosch این تحقیق را انجام می‌دهد.

سرمایه‌گذاری در فن آوری‌های آبیاری، اگرچه ناشی از تأثیرات تغییرات آب و هوایی است، همچنین اشکالی از قدرت سازنده در صنعت را نشان می‌دهد. همه بازیگران در زنجیره ارزش - توسعه دهندگان انواع جدید، پرورش دهندگان، تولیدکنندگان و دولت درک مشترکی از چالش‌های تحمیل شده توسط تغییرات آب و هوا دارند و فعالانه در فناوری‌های تولید جدید سرمایه گذاری می‌کنند. در حالی که کشاورزی دقیق عمده‌تاً در مورد رسیدگی به محدودیت‌های آب و هوایی است، پذیرش این فناوری‌های تولید برای اطمینان از قابلیت ردیابی کامل در زنجیره ارزش محصول اهمیت فزاینده‌ای پیدا می‌کند. این امر به دنبال افزایش تقاضای بازار برای قابلیت ردیابی تا زمینی که محصول در آن رشد کرده است، نوع کودهای مورد استفاده و شیوه‌های کار مزرعه را دنبال می‌کند.

۴. تجهیزات سورتینگ و درجه بندی خودکار

نیاز به کاهش عیوب و افزایش کیفیت و سرعت مرتب‌سازی میوه‌ها برای پاسخگویی به تقاضای رو به رشد مصرف‌کنندگان، موجب پیشرفت‌های کلیدی فناوری در سطح مرتب‌سازی زنجیره ارزش می‌شود. تقاضاهای رو به رشد مشتری و استانداردهای کیفیت، ماهیت سازنده قدرت اعمال شده در زنجیره ارزش میوه را نشان می‌دهد. اگرچه مشتریان در عضویت مشترک واضح یا رسمی سازماندهی نشده‌اند، قراردادهای آنها در مورد چگونگی تعریف «کیفیت» در زنجیره‌های ارزش میوه حیاتی است. این امر از نظر هدایت سرمایه گذاری‌های کلیدی توسط تولیدکنندگان پیشرو در صنعت بسیار مفید بوده است.

دسترسی به فن‌آوری‌های مرتب‌سازی جدید که دقیق‌تر از درجه‌بندی دستی هستند، تولیدکنندگان را قادر می‌سازد تا در عرضه میوه‌های بدون نقص با کیفیت بالا به مصرف‌کنندگان به ثبات دست یابند. اگرچه سرمایه‌گذاری در فن‌آوری‌های جدید سورتینگ لزوماً با صرفه‌جویی در هزینه‌ها همراه نیست، اما به فرآیند سورتینگ ارزش افزوده می‌دهد و در نتیجه میوه‌های بیشتری با قیمت‌های بالاتر صادر می‌شود - شکل مهمی از ارتقاء.

در حالی که فناوری سورتینگ برای سال‌ها وجود داشته است، پیشرفت‌های تکنولوژیکی عمده‌ای در فناوری سورتینگ میوه‌ها وجود داشته است. فناوری سورتینگ متداول که در حال حاضر در صنعت محلی استفاده می‌شود شامل اندازه‌گیرهای نوری در بسته‌بندی‌ها برای سورتینگ میوه‌ها بر اساس رنگ، شکل، اندازه و وزن است. با این حال، تغییرات در فناوری به سمت تجهیزات سورتینگ دوربین سریع‌تر و با وضوح بالاتر همراه با فناوری نور iFA (تحلیل گر طعم هوشمند) در حال حرکت است این فناوری از الگوریتم‌هایی برای درجه‌بندی و مرتب‌سازی میوه‌ها بر اساس هر دو حالت خارجی و خصوصیات داخلی مانند رنگ، استانداردهای لک، عیوب داخلی و اندازه گیری میزان قند میوه استفاده می‌کند. . پیش از این، عیوب داخلی تنها با بریدن میوه قابل تشخیص بود.

پس از سورت، میوه‌ها به کلاس‌ها و اندازه‌های مختلف جدا می‌شوند و سپس در کارتن‌ها و پالت‌هایی با درجه و اندازه یکسان برای فروش به خریدار بسته بندی می‌شوند. در حالی که فناوری سورتینگ به طور گسترده در صنعت میوه آفریقای جنوبی مورد استفاده قرار گرفته است، فناوری بسته بندی و روباتیک فناوری آینده این بسته بندی است. در سطح جهانی، فناوری‌ها و روباتیک جدیدی در حال توسعه هستند که هم می‌توانند میوه‌ها را دسته‌بندی و بسته‌بندی کنند. این نرم افزار به کاربر این امکان را می‌دهد که تعداد قطعات میوه را برای رفتن به یک بسته از جمله وزن آن بسته انتخاب کند. این فناوری با نام «وزن و شمارش بسته هوشمند» شناخته می‌شود. در حین سورتینگ، نرم افزار سعی می‌کند اطمینان حاصل کند که میانگین وزن همه میوه‌ها در یک گروه خاص نزدیک یا کمی بیشتر از میانگین وزن مورد نظر باشد.

آفریقای جنوبی دارای مهارت‌های تحقیقاتی، فنی و مهندسی محدودی برای توسعه فناوری سورتینگ جدید در داخل است. به این ترتیب، اکثر تولیدکنندگان میوه از جمله سیب و انواع توت‌ها تجهیزات سورتینگ را از

تولیدکنندگان پیشرو در فرانسه، هلند، هلند و نیوزلند وارد می‌کنند. این امر منجر به متحمل شدن هزینه‌های بالای شرکت‌های محلی برای پذیرش فناوری‌های جدید می‌شود.

۵. فن آوری‌های ذخیره سازی و بسته بندی سرد

همانطور که اشاره شد، نیاز به حفظ ماندگاری و کیفیت میوه تا زمانی که به قفسه‌های سوپرمارکت می‌رسد، محرک پیشرفت‌های تکنولوژیکی کلیدی در سردخانه و بسته‌بندی بوده است. موفقیت در صنعت میوه عمدتاً با اتخاذ زنجیره سرد و فن‌آوری‌های بسته بندی برای اطمینان از ماندگاری طولانی تر محصول، فن‌آوری‌های اصلی ذخیره‌سازی سرد شامل استفاده از اتاق‌های سرد با اتمسفر کنترل‌شده دینامیک در ترکیب با فناوری‌های کارآمد انرژی پرس هوشمند برای کنترل دما است.

این فناوری در شش تا هفت سال گذشته وجود داشته است و اکثر تولیدکنندگان داخلی از سیستم‌ها، تجهیزات و نرم‌افزارهایی استفاده می‌کنند که مصرف برق را در سردخانه‌ها به حداقل می‌رسانند. تولیدکنندگان می‌توانند میوه‌ها را تا ده ماه از سال ذخیره کنند.

تغییرات پیش‌بینی‌شده آبی در فن‌آوری‌های ذخیره‌سازی سرد شامل فناوری‌های زنجیره سرد مدولار ساخته‌شده از مواد هوشمند سبک وزن و قابل ارتقا است.

سرمایه گذاری در فن آوری‌های ذخیره سازی سرد باید با فناوری‌های بسته بندی تکمیل شود. فن‌آوری‌های بسته‌بندی به‌طور گسترده در سراسر جهان برای حفظ کیفیت و افزایش عمر مفید محصول مورد استفاده قرار می‌گیرند و در عین حال یکی از چالش‌های اصلی صنعت در مورد افزایش استانداردهای ایمنی مواد غذایی را نیز برطرف می‌کنند. حداقل مقدار ضایعات تولید شده اصرار فزاینده ای بر مواد بسته بندی قابل بازیافت و زیست تخریب پذیر یا محصولات بسته بندی ارگانیک و بیولوژیکی وجود دارد. آگاهی بیشتر از محیط زیست همچنین منجر به این شده است که مصرف کنندگان در مورد روش بسته بندی محصولات تقاضای بیشتری داشته باشند و در نتیجه فشاری برای صنعت ایجاد شود. علاوه بر این، انواع مختلف میوه نیازهای بسته بندی متفاوتی دارند و بازارهای مختلف نیز نیاز به بسته بندی تخصصی دارند.

نوآوری‌های کلیدی در صنعت بسته بندی شامل مواد بسته بندی ساخته شده از اجزای ارگانیک تا ۵۰ درصد الیاف چمن تازه است. انگیزه ای برای استفاده از مواد قابل بازیافت و زیست تخریب پذیر وجود دارد که باعث صرفه‌جویی بیشتر در انرژی و مواد خام می‌شود.

۶. صدور گواهینامه الکترونیکی و پلتفرم‌های اشتراک داده یکپارچه

وزارت کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات (DAFF) مرجع تولید محصولات تازه با دستور نهادی برای مقابله با چالش‌های اصلی صنعت در مورد استانداردهای بهداشت گیاهی و مسائل بهداشتی گیاهی است. با این حال، این

دپارتمان در اتخاذ و پیاده‌سازی سیستم‌های الکترونیکی جمع‌آوری داده‌ها با اتکا به سیستم‌های مبتنی بر کاغذ، ایمیل و صفحه‌گسترده کند بوده است. اتکا به کاغذبازی و فرآیندهای دستی جمع‌آوری داده‌ها در مورد ثبت باغات، سوابق بهداشت گیاهی پرورش دهندگان و اطلاعات حمل و نقل منجر به اتلاف زمان قابل توجه و خطاهای انسانی می‌شود. به عنوان مثال، فرآیند صادرات میوه و دریافت گواهی بهداشت گیاهی یک رویکرد مبتنی بر کاغذ است که در آن تولیدکنندگان مجبورند برای امضای اسناد به صورت فیزیکی مرتب به ادارات دولتی سفر کنند.

۷. فن آوری‌های ردیابی محموله

سطوح بالای ازدحام و تاخیر در بنادر اصلی آفریقای جنوبی مستلزم پذیرش پلتفرم‌های دیجیتال مرتبط با بلاک‌چین و اینترنت اشیا برای رسیدگی به موقع حجم بیشتری از محصول و مقابله با جریان‌های فصلی است. فرآیند جابجایی محصولات تازه از طریق بنادر می‌تواند هفت تا هشت هفته طول بکشد و مدت زمان ماندگاری محصول را مدت‌ها قبل از رسیدن به قفسه‌های سوپرمارکت صادراتی به شدت کاهش می‌دهد.

ازدحام و تاخیر در بندر به ویژه در فصول اوج صادرات محصولات عمده مانند مرکبات شدید است.

انتظار می‌رود با توجه به رشد حجم صادرات مرکبات، تاخیرهای بندری در بنادر اصلی آفریقای جنوبی افزایش یابد. در سال ۲۰۱۸، صنعت مرکبات ۱۳۰ میلیون کارتن میوه صادر کرد و پیش بینی می‌شود این میزان در سال ۲۰۱۹ به ۱۷۰ میلیون کارتن افزایش یابد.

اگرچه تولیدکنندگان و تولیدکنندگان در صنعت میوه داده‌های رایانه‌ای در مورد جریان محصولات دارند که می‌توان آن‌ها را برای برنامه‌ریزی از قبل و جلوگیری از اضافه بار محصول در اختیار بنادر قرار داد، اما این سیستم‌ها باید یکپارچه شوند. فناوری بلاک چین همراه با اینترنت اشیا می‌تواند برای ادغام کل زنجیره ارزش و بهبود شفافیت فرآیندها استفاده شود. علاوه بر این، بلاک چین همچنین می‌تواند شکاف آفریقای جنوبی را برای فناوری‌هایی که می‌توانند دید به موقع حمل و نقل را فراهم کنند، برطرف کند.

شرکت‌های لجستیک جهانی مانند Maersk - یک شرکت کشتیرانی مستقر در دانمارک، از فناوری‌های دیجیتال برای بهینه‌سازی عملیات و کاهش هزینه‌ها استفاده می‌کنند. در آگوست ۲۰۱۸ مرسک با همکاری IBM مستقر در ایالات متحده تجارت جهانی مبتنی بر بلاک چین را راه اندازی کرد.

حسگرهای هوشمند شناخت دقیق وضعیت کانتینر را ممکن می‌سازند و به تعیین نوع بازرسی مورد نیاز قبل از عرضه برای صادرات کمک می‌کنند (سازمان تجارت جهانی، ۲۰۱۸).

در حال حاضر، فناوری بلاک چین در موارد محدودی برای پردازش پرداخت‌ها در تجارت میوه استفاده می‌شود که سرعت پردازش پرداخت‌ها را به شدت کاهش داده است. به عنوان مثال، برخی از تولیدکنندگان از شرکتی به نام Traderly استفاده می‌کنند که از بلاک چین برای پیگیری سریع پرداخت‌های تجاری با تبدیل دلار آمریکا به ارز

دیجیتال در آفریقای جنوبی استفاده می‌کند. در مقایسه با روش پرداخت سنتی "SWIFT"، این فناوری روند پرداخت را از ۳ تا ۵ روز به ۱۵ دقیقه سرعت بخشیده است.

چالش اصلی اتخاذ چنین فناوری‌های دیجیتالی در صنعت میوه این است که بیشتر تولیدکنندگان در مناطق روستایی با اینترنت و اتصال تلفن همراه ضعیف قرار دارند. این همچنین یک محدودیت بزرگ برای نهادهایی مانند هیئت کنترل صادرات محصولات فاسد شدنی است (PPECB) که ممیزی برای بازارهای صادراتی و اعتبارسنجی انجام می‌دهد. این سازمان‌ها نمی‌توانند از عهده زمان قطعی اتصال برآیند زیرا بازرسی‌ها باید به موقع انجام شوند. چالش‌های اتصال ضعیف به دلیل فقدان زیرساخت پهنای باند آفریقای جنوبی، که استفاده از فناوری‌های دیجیتال را محدود می‌کند، تشدید می‌شود.

با توجه به فرآیندهای طولانی درگیر در دسترسی به بازارهای آسیای شرقی، این خطر وجود دارد که آفریقای جنوبی فرصت‌های رشد فعلی در تقاضای جهانی به ویژه در صنایع توت و آووکادو را از دست بدهد. این تأخیرهای طولانی در دسترسی به بازار مانع رشد و مشارکت می‌شود. برای مثال، ۱۸ سال طول کشید تا سیب‌های آفریقای جنوبی به چین دسترسی پیدا کنند. با این حال، فناوری‌های دیجیتال با توجه به سرمایه‌گذاری‌های مورد نیاز در سیستم‌های الکترونیکی، خطر محرومیت بیشتر کشاورزان و تولیدکنندگان کوچک را از مشارکت در بازارهای صادراتی به همراه دارد.

نتیجه‌گیری

رشد پایدار در صنعت میوه به طور فزاینده‌ای به توانایی تولیدکننده برای اتخاذ فناوری‌های کلیدی در فرآیندهای تولید بستگی دارد. اینها شامل فن‌آوری‌های تولید، تجهیزات سورتنینگ و ذخیره‌سازی سرد، سیستم‌های اشتراک الکترونیکی داده‌ها و اینترنت اشیا است.

پذیرش این فناوری‌ها و سایر فناوری‌ها برای تولیدکنندگان ضروری است تا با تقاضای بازار، نیازهای پیچیده بهداشت گیاهی و محدودیت‌های آب و هوایی و محیطی سازگاری داشته باشند.

در آفریقای جنوبی، نقش کلیدی دولت در حمایت از توسعه مهارت‌ها، آزمایش و امکانات تحقیقاتی همراه با پذیرش گسترده فناوری‌های جدید برای رشد کلی صنعت وجود دارد. انجام چندین جهش در صنعت به ویژه در زمینه اختلالات دیجیتالی مستلزم مشارکت و همسویی اولویت‌ها بین دولت و بخش خصوصی است. مسائل زیر در شکل‌دهی واکنش‌های سیاستی به تغییرات تکنولوژیک در صنعت میوه مهم است:

❖ سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های اینترنت در مناطق پرورش میوه (عمدتاً در مناطق روستایی) برای ایجاد اتصال سریعتر و جریان اطلاعات در سراسر صنعت.

- ❖ سرمایه‌گذاری در توسعه سیستم‌های یکپارچه برای پیوند دادن سیستم‌های داخلی تولیدکنندگان و تولیدکنندگان به بنادر، شرکت‌های لجستیک و خطوط کشتیرانی برای رفع ازدحام در بنادر برای زنجیره‌های تامین زمان‌مند، انعطاف‌پذیر و سریع.
- ❖ سرمایه‌گذاری در تجهیزات آزمایشگاهی و مهارت در تأسیسات قرنطینه برای ترویج پرورش محلی وارسته‌ها و فرآوری به موقع وارسته‌های وارداتی.
- ❖ مهارت مجدد نیروی کار موجود برای پاسخگویی به تقاضای رو به رشد برای مهارت‌های دیجیتالی مورد نیاز برای کار با ماشین آلات و تجهیزات، انجام تعمیر و نگهداری و تعمیرات؛ و تحقیق انجام دهد.
- ❖ تدوین و اتخاذ یک خط مشی نظارتی ملی داده برای حاکمیت و حفاظت از مالکیت و استفاده از کلان داده‌های تولید شده از پلتفرم‌های مختلف فناوری.^{۱۴}

نقش فناوری در تامین مالی بخش کشاورزی



حمایت دولت از آگرواکولوژی نتیجه جنبش‌های اجتماعی قوی بوده است که دولت‌های خود را متقاعد می‌کنند تا سیاست‌های حمایتی را اعمال کنند. در آفریقای جنوبی، پیش‌نویس چهارم «سند بحث محرمانه» در اوت ۲۰۱۱ وجود دارد که به کشاورزی ارگانیک مرتبط است که سیاست کشاورزی ارگانیک در پیش‌نویس دوازدهم آن قرار دارد. به منظور افزایش انطباق، شفافیت، قابلیت ردیابی و پاسخگویی در حمایت از تولید گسترده محصولات ارگانیک با کیفیت بالا و ایمن برای جامعه محلی و بازارهای صادراتی، یک چارچوب نظارتی برای اداره این بخش مورد نیاز است.^{۱۵}

آگرواکولوژی در آفریقای جنوبی

حمایت دولت از آگرواکولوژی نتیجه جنبش‌های اجتماعی قوی بوده است که دولت‌های خود را متقاعد می‌کنند تا سیاست‌های حمایتی را اعمال کنند. در آفریقای جنوبی، پیش‌نویس چهارم «سند بحث محرمانه» در اوت ۲۰۱۱ وجود دارد که به کشاورزی ارگانیک مرتبط است که سیاست کشاورزی ارگانیک در پیش‌نویس دوازدهم آن قرار دارد. به منظور افزایش انطباق، شفافیت، قابلیت ردیابی و پاسخگویی در حمایت از تولید گسترده محصولات ارگانیک

14 <https://static1.squarespace.com/static/52246331e4b0a46e5f1b8ce5/t/5dd630cf41a56d7f7653a757/1574318295632/IDTT+2+Fruit+1+Working+Paper+4+final.pdf>

15 <https://www.standardbank.co.za/southafrica/business/bizconnect/industry-trends/articles/the-future-of-farming-relies-on-smart-agriculture>

با کیفیت بالا و ایمن برای جامعه محلی و بازارهای صادراتی، یک چارچوب نظارتی برای اداره این بخش مورد نیاز است.^{۱۶}

AgriTech

آفریقای جنوبی شاهد استفاده تجاری از AgriTech از طریق تراکتورهای مجهز به GPS و پیشرفت در فناوری پهپاد، ماهواره و اینترنت اشیا بوده است. در حالی که AgriTech در حال حاضر به طور گسترده در آفریقای جنوبی توسعه نیافته است، تشویق برای ادغام این فناوری‌ها در شیوه‌های کشاورزی وجود دارد. هدف دولت کاهش وابستگی به واردات است که می‌تواند با ترکیب راه‌حل‌های AgriTech و ایجاد چشم‌اندازی مناسب برای سرمایه‌گذاران محقق شود. علی‌رغم همه‌گیری کووید-۱۹، شرکت‌های AgriTech در آفریقا از سال ۲۰۲۰ بسیار پررونق بودند. در آفریقای جنوبی، یک شرکت متخصص در توسعه فناوری کشاورزی دقیق اخیراً ۱۷ میلیون دلار جمع‌آوری کرده است. این شرکت از هوش مصنوعی، هواپیماهای بدون سرنشین و سایر رباتیک‌ها برای ردیابی و ارزیابی سلامت محصولات کشاورزی استفاده می‌کند.

در حال حاضر هیچ محدودیتی برای معرفی یا استفاده از AgriTech در آفریقای جنوبی وجود ندارد. در عوض، تشویق فزاینده‌ای برای ادغام چنین فناوری‌هایی در بخش کشاورزی وجود دارد. این را پیش‌نویس چارچوب استراتژیک کشاورزی هوشمند آب و هوا که توسط وزیر کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات در سال ۲۰۱۸ منتشر شد، نشان می‌دهد. رئیس‌جمهور آفریقای جنوبی در طول سخنرانی سال ۲۰۲۱ کشور، همچنین خاطرنشان کرد که طی پنج سال آینده، دولت قصد دارد تا ۲۰ درصد از وابستگی به واردات را تا حد زیادی در بخش‌های تولید و کشاورزی کاهش دهد. برای دستیابی به این هدف، باید توجه جدی به ادغام راه‌حل‌های AgriTech در شیوه‌های کشاورزی برای افزایش کارایی داده شود. این حرکت می‌تواند فرصت‌های سرمایه‌گذاری بیشتری در بخش کشاورزی ایجاد کند و راه را برای توسعه راه‌حل‌های AgriTech بیشتر هموار کند.

با این حال، ذینفعان صنعت نگرانی‌هایی را در مورد سیاست‌های اصلاحات ارضی در حال انجام و تأثیری که می‌تواند بر صنعت و اشتغال سرمایه‌گذاران داشته باشد، مطرح کرده‌اند. هیچ محدودیتی برای تملک زمین، از جمله زمین کشاورزی، در آفریقای جنوبی توسط یک طرف خارجی یا توسط یک مقیم آفریقای جنوبی وجود ندارد. با این حال، لایحه مقررات جدید مالکیت زمین‌های کشاورزی ممکن است این را تغییر دهد، به این صورت که اتباع خارجی و اشخاص حقوقی دیگر نمی‌توانند زمین کشاورزی در آفریقای جنوبی را به شرط استثنائات خاص خریداری کنند. حرکت به سمت ایجاد چشم‌اندازی مناسب برای سرمایه‌گذار در آفریقای جنوبی توسط

¹⁶ <https://southafrica.co.za/what-is-agroecology.html>

بخشنامه کنترل مبادلات ۲۰۲۱/۱ (بخشنامه) که توسط بانک رزرو آفریقای جنوبی در سال ۲۰۲۱ منتشر شد، پشتیبانی می‌شود.^{۱۷}

روندهای کشاورزی آفریقای جنوبی در سال ۲۰۲۳

کشاورزی آفریقای جنوبی همچنان بخش مهمی از اقتصاد است و پتانسیل زیادی برای کاهش فقر دارد. اسناد سیاست اخیر کنگره ملی آفریقا (ANC) تصدیق می‌کند این پتانسیل را دارد که بسیاری از مردم فقیر آفریقای جنوبی را از طریق افزایش تولید غذا، فعالیت‌های اقتصادی پر جنب و جوش و ایجاد شغل از فقر نجات دهد. این یک دیدگاه نابجا نیست. شواهد قانع‌کننده‌ای وجود دارد که نشان می‌دهد، به‌طور متوسط، رشد در بخش کشاورزی، کاهش‌دهنده فقر است. این امر نیاز به سرمایه‌گذاری و گسترش تولیدات کشاورزی به ویژه به نفع جوامع روستایی فقیر را به وجود می‌آورد. این دیدگاهی است که بسیاری از زمان انتشار برنامه توسعه ملی آفریقای جنوبی در سال ۲۰۱۲ داشته‌اند. این طرح برای گسترش تولیدات کشاورزی و فرآوری محصولات کشاورزی بحث می‌کرد و چشم انداز ایجاد نزدیک به یک میلیون شغل را دربرداشت. اما سال به سال، چالش‌ها توجه کشور را از اهداف توسعه کشاورزی منحرف کرده است. سال ۲۰۲۳ نیز تفاوتی نخواهد داشت. شش موضوع کلیدی وجود دارد که احتمالاً زیربنای این بخش خواهد بود:

- تاثیر کمبود انرژی و هزینه‌های مرتبط با آن بر مشاغل و مصرف‌کنندگان، پس از شدیدترین قطعی برق که کشور تا کنون دیده است.
- گسترش صادرات
- اصلاحات ارضی
- پیامدهای سقوط ادارات محلی
- عدم پیشرفت در مقررات کلیدی
- تامین مالی این بخش

نیاز به گسترش بازارهای صادراتی محصولات کشاورزی: بخش کشاورزی آفریقای جنوبی صادرات محور است و تقریباً نیمی از ارزش محصولات خود را صادر می‌کند. در نتیجه، گروه‌های کشاورزی سازمان‌یافته تلاش می‌کنند تا بازارهای صادراتی را برای تطبیق با محصولات در حال رشد گسترش دهند. کشورهای اولویت باید چین، کره جنوبی، ژاپن، ایالات متحده آمریکا، ویتنام، تایوان، هند، عربستان سعودی، مکزیک، فیلیپین و بنگلادش باشند.

¹⁷ <https://www.cliffedekkerhofmeyr.com/news/publications/2021/Agri/agriculture-aquaculture-and-fishing-sectoralert29julysmartfarmingembracingthedigitalevolutioninagriculture.html#:~:text=In%20South%20Africa%2C%20the%20commercial,and%20the%20Internet%20of%20Things>

این کشورها جمعیت قابل توجهی دارند و واردات زیادی از محصولات کشاورزی به ویژه میوه، شراب، گوشت گاو و غلات دارند. **اصلاحات ارضی** دوباره در صدر دستور کار کشاورزی : مباحث اصلاحات ارضی در سال‌های منتهی به ۲۰۲۰، سال قبل خاموش شد. با این حال، ما شاهد بودیم که هر از چند گاهی چند موضوع قانونی مانند لایحه خلع ید مطرح می‌شد. در سال ۲۰۲۳، احتمالاً علاقه مجددی به اصلاحات ارضی وجود خواهد داشت .

نگرانی فزاینده در مورد **پیشرفت آهسته در مقررات کشاورزی**: بخش کشاورزی آفریقای جنوبی با محدودیت‌های نظارتی نیز مواجه است، مانند ناکارآمدی خدمات دامپزشکی دولتی و نیاز به مدرن‌سازی قانون ۳۶ (قانون ۳۶ از ۱۹۴۷) برای کودها، خوراک مزرعه، درمان‌های کشاورزی و انبارداری و برای یک دوره طولانی، آفریقای جنوبی علم را پذیرفت و این قاره را در بهره‌وری کشاورزی رهبری کرد. با این حال، سرعت کشور از این مسیر مثبت منحرف شده، به دلیل تأخیرها و عقب ماندگی‌های زیاد در مراکز ثبت، از رقبای خود عقب مانده است. **شکست در تولید ملی واکسن** نیز همچنان یک مشکل باقی مانده است و با شروع فصل بارندگی، صنعت دامداری دوباره در معرض خطر است. این یک ناامیدی برای نقش آفرینان بسیاری در این بخش بوده است. امسال، فشارها بر این موضوع تشدید خواهد شد، به خصوص که بخشی از نکات قانونی است که طرح جامع کشاورزی و فرآوری کشاورزی باید به آن توجه کند. نیاز به **تامین مالی کشاورزی** به ویژه برای کشاورزان نوپا، همیشه موضوع مهمی بوده است که کمتر مورد بحث قرار گرفته است. در پایان سال ۲۰۲۲، تمرکز بر ابزار مالی ترکیبی توسط وزارت کشاورزی، اصلاحات ارضی و توسعه روستایی و بانک زمین بود. در سال ۲۰۲۳، وزارت کشاورزی، اصلاحات ارضی و توسعه روستایی تلاش خواهد کرد تا ابزار مالی ترکیبی را برای بخش خدمات مالی و مشاغل کشاورزی گسترده‌تر گسترش دهد^{۱۸}.

¹⁸ <https://www.agbiz.co.za/document/open/sa-agricultural-trends-to-watch>