



بولتن فناوری‌ها و نوآوری‌های کشاورزی و آب

شماره ۴۰ - آذر ۱۳۹۷

مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب

نقش فناوری‌های نوین در کشاورزی



کشاورزی یکی از قدیمی‌ترین حرفه‌ها در جهان است. به همین دلیل، به آسانی می‌توان نقشی را که فناوری‌های نوین بر روی آن داشته‌اند را بررسی و مرور کرد.

کشاورزان همواره از فناوری‌های نوظهور برای بهبود شیوه‌های زراعی و ارائه خدمات بهتر به مصرف‌کنندگان استفاده کرده‌اند. نمونه‌های زیر برخی از آخرین ابزارها و فناوری‌های پیشرفته در این زمینه است:

- حس‌گرهای گیاهی، اینترنت اشیا (Crop Sensors, IoT)
- هواپیماهای بدون سرنشین (Drones)
- سیستم‌های مدیریت (Management Ssystems)
- نظارت دقیق (Precision Monitoring)
- محصولات هیبرید (Hybrid Crops)

جهت کسب اطلاعات بیشتر از لینک‌های زیر استفاده نمایید:

- <https://www.agritechtomorrow.com/article/2019/01/5-technologies-changing-the-farming-industry/11205>
- <https://www.technologyreview.com/s/601935/six-ways-drones-are-revolutionizing-agriculture/>

فهرست مطالب:

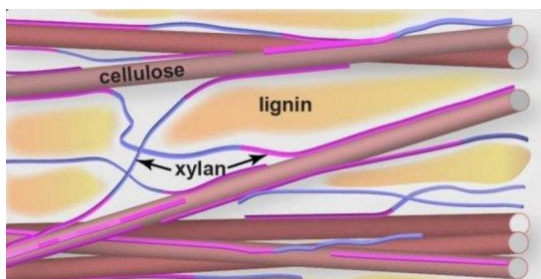
- سخن روز
- ✓ نقش فناوری‌های نوین در کشاورزی
- فیزبولوژی گیاهی
- ✓ کشف ساختار مولکولی جدید در ذرت
- فناوری
- ✓ استفاده از حس‌گرهای نوری در مدیریت نیتروژن
- تغذیه و محیط زیست
- ✓ اثرات فاجعه‌بار رژیم‌های غذایی بر روی سیاره زمین
- نوآوری
- ✓ یافته‌های جدید درباره واکنش‌های گیاهان در برابر تنش‌های محیطی
- تغییرات اقلیمی
- ✓ معرفی یک مدل برای حل بحران تغییرات اقلیمی
- مدل‌سازی
- ✓ نقش مدل‌سازی گیاهی در تحقیقات بین‌المللی کشاورزی
- مبارزه بیولوژیک
- ✓ عنکبوت کوچکی که می‌تواند در کشاورزی تاثیرگذار باشد
- معرفی کتاب همراه با لینک برای دانلود
- ✓ چشم‌انداز اقتصاد جهانی، ژانویه ۲۰۱۹
- ✓ سیاست‌های مالی برای توسعه و اقدامات اقلیمی
- ✓ چشم‌انداز جهانی انرژی و اقلیم، ۲۰۱۸
- ✓ تقویت اقدامات تغذیه‌ای
- ✓ ضایعات و هدررفت‌های غذایی و حق داشتن غذای کافی
- ✓ ارتباط بین مهاجرت، کشاورزی، امنیت غذایی و توسعه روستایی

لطفاً از ارسال نظرات، انتقادات و پیشنهادات ارزشمند خود دریغ نفرمائید.

ایمیل: gharedaghi@gmail.com ، f_raoufi@yahoo.com

تلفن: ۸۸۳۴۶۷۲۶ - ۰۲۱ ، فاکس: ۸۸۳۴۶۷۲۰ - ۰۲۱

کشف ساختار مولکولی جدید در ذرت



ذرت یکی از مهمترین محصولات زراعی آمریکا از نظر اقتصادی است. در تحقیقات جدید انجام شده در دانشگاه لویزیانا محققان به ساختار داخلی جدیدی در این گیاه دست یافتند که می‌تواند به بهبود بهره‌وری تولید اتانول از ذرت کمک کند.

توو وانگ استادیار بخش شیمی این دانشگاه می‌گوید، با وجود اهمیت اقتصادی ذرت، هنوز شناخت کامل و دقیقی از ساختار مولکولی آن وجود ندارد. در حال حاضر تمام بنزین‌های مصرفی در آمریکا حدود ۱۰ درصد اتانول دارد. یک سوم از ذرت تولید شده که سالانه معادل حدود ۵ میلیارد بوشل است صرف تولید اتانول می‌شود. حتی اگر کارآیی تولید اتانول ۱ تا ۲ درصد افزایش یابد، سود قابل توجهی را بدنبال خواهد داشت.

جزئیات این یافته در شماره ۲۱ ژانویه مجله *Nature Communication* منتشر شده است.

در این تحقیق برای اولین بار وانگ و همکارانش با استفاده از تکنیک‌های با وضوح بالا ساقه ذرت را در سطح اتمی مورد بررسی قرار داده‌اند. قبلاً درباره سلولز تصور بر این بود که سلولز یک کربوهیدرات جامد و سخت است که مانند یک داربست در ذرت و سایر گیاهان عمل می‌کند و بطور مستقیم به یک پلی‌مر ضد آب بنام لیگنین متصل است. اما محققان دریافتند که این اتصال مستقیم نبوده بلکه کربوهیدرات دیگری بنام Xylan بصورت یک چسب سلولز را به لیگنین متصل می‌کند.

New research on the U.S.'s most economically important agricultural plant -- corn -- has revealed a different internal structure of the plant than previously thought, which can help optimize how corn is converted into ethanol.

"Our economy relies on ethanol, so it's fascinating that we haven't had a full and more precise understanding of the molecular structure of corn until now," said LSU Department of Chemistry Assistant Professor Tuo Wang, who led this study that will be published on Jan. 21 in *Nature Communications*. "Currently, almost all gasoline contains about 10 percent ethanol. One-third of all corn production in the U.S., which is about 5 billion bushels annually, is used for ethanol production. Even if we can finally improve ethanol production efficiency by 1 or 2 percent, it could provide a significant benefit to society."

It has been previously thought that cellulose, a thick and rigid complex carbohydrate that acts like a scaffold in corn and other plants, connected directly to a waterproof polymer called lignin. However, Wang and colleagues discovered that lignin has limited contact with cellulose inside a plant. Instead, the wiry complex carbohydrate called xylan connects cellulose and lignin as the glue.

منابع:

<https://www.sciencedaily.com/releases/2019/01/190121103351.htm>

<https://www.nature.com/articles/s41467-018-08252-0>

[بازگشت به فهرست](#)

استفاده از حسگرهای نوری در مدیریت نیتروژن



بدون نیتروژن کافی محصولات خوب رشد نکرده و عملکرد به میزان قابل توجهی کاهش پیدا می‌کند. از طرف دیگر، استفاده بیش از نیاز نیتروژن به محیط زیست آسیب وارد می‌کند. ورود این عنصر به حوضه‌های آبخیز سبب آلوده شده اکوسیستم‌های آبی می‌شود. همچنین میکروب‌ها نیز مازاد نیتروژن را تبدیل به گاز اکسید نیتروژن می‌کنند که یکی از گازهای گلخانه‌ای و از عوامل مؤثر در تغییرات اقلیمی است.

یکی از محققان اگرونومی دانشگاه مینه‌سوتا بنام Yuxin Miao در این باره می‌گوید، مدیریت نیتروژن در امنیت جهانی غذا و همچنین در کاهش آلودگی و تغییرات اقلیمی بسیار اهمیت دارد. این محقق و همکارانش بر روی روش‌های کارآمد مدیریت نیتروژن در کشاورزی مطالعه و بررسی می‌کنند. آنها پس از بررسی و مقایسه چندین رویکرد به این نتیجه رسیده‌اند که رویکرد مبتنی بر حسگر کانوپی فعال از بقیه روش‌ها کارآمدتر است.

در روش مدیریت مبتنی بر حسگر نیتروژن، از حسگرهای نوری برای کنترل و پایش فعال سلامتی محصول استفاده می‌شود. این حسگرها طول موج‌های مختلفی که از برگ‌ها ساطع می‌شوند را اندازه‌گیری و بعنوان شاخصی برای تعیین سلامتی گیاه از آنها استفاده می‌کنند.

Without enough nitrogen, crops don't grow well. Yields are reduced significantly.

Applying too much nitrogen fertilizer, on the other hand, can hurt the environment. Nitrogen can enter the watershed, polluting aquatic ecosystems. Microbes can also convert the excess nitrogen into nitrous oxide, a greenhouse gas implicated in climate change.

"Managing nitrogen is vital for global food security," says Yuxin Miao, an agronomist at the University of Minnesota. "It is also crucial for reducing pollution and climate change."

Miao and his colleagues have been researching ways to efficiently manage nitrogen in agriculture. They compared several approaches. The researchers found that one approach, active canopy sensor-based nitrogen management, is the most efficient.

Sensor-based nitrogen management uses light sensors to actively monitor crop health and vitality. The sensors measure different wavelengths of light coming from crop leaves. These measurements serve as proxies for crop health.

منابع:

<https://www.sciencedaily.com/releases/2019/01/190116090647.htm>

<https://www.soils.org/discover-soils/story/right-green-crop-environment-wheat>

[بازگشت به فهرست](#)

اثرات فاجعه‌بار رژیم‌های غذایی بر سیاره زمین



در یک مطالعه مهم انجام شده بر روی سلامتی که در مجله پزشکی Lancet منتشر شده از مردم خواسته شده است که مصرف سبزیجات، میوه و خشکبار خود را دو برابر کنند. بر اساس این مطالعه، روش‌های مورد استفاده برای تولید غذا توسط انسان‌ها باید بطور اساسی تغییر پیدا کند تا از مرگ میلیون‌ها نفر و وارد آمدن آسیب‌های فاجعه‌بار به کره زمین جلوگیری شود.

یک نکته کلیدی برای رسیدن به دو هدف فوق، تغییر جدی در رژیم‌های غذایی در سطح جهانی است. مصرف قند و گوشت قرمز تقریباً نصف و سبزیجات، میوه‌ها و خشکبار باید دو برابر گردد. بنا به اظهار یکی از نویسندگان این مقاله ۵۰ صفحه‌ای، هم اکنون در وضعیت فاجعه‌باری هستیم. در حال حاضر تعداد افراد گرسنه در جهان تقریباً یک میلیارد نفر است و دو میلیارد نفر نیز بخش عمده مواد غذایی مورد مصرف آنها ناسالم است که منجر به چاقی و بروز بیماری‌های قلبی و دیابت می‌شود.

طبق آخرین گزارش سالانه در امریکا بیماری‌های ناشی از رژیم‌های غذایی ناسالم موجب مرگ زودهنگام ۱۱ میلیون نفر می‌شوند. همزمان، سیستم جهانی تولید غذا بزرگترین منشاء انتشار گازهای گلخانه‌ای است که منجر به از بین رفتن تنوع زیستی، شکوفا شدن جلبک‌های مرگبار در سواحل و آبراه‌ها می‌شود.

The landmark health study in The Lancet calls on people to double their consumption of vegetables, fruits and nuts

The way humanity produces and eats food must radically change to avoid millions of deaths and "catastrophic" damage to the planet, according to a landmark study published Thursday.

The key to both goals is a dramatic shift in the global diet—roughly half as much sugar and red meat, and twice as many vegetables, fruits and nuts, a consortium of three dozen **researchers concluded** in *The Lancet*, a medical journal.

"We are in a catastrophic situation," co-author Tim Lang, a professor at the University of London and policy lead for the EAT-Lancet Commission that compiled the 50-page study, told AFP.

Currently, nearly a billion people are hungry and another two billion are eating too much of the wrong foods, causing epidemics of obesity, heart disease and diabetes.

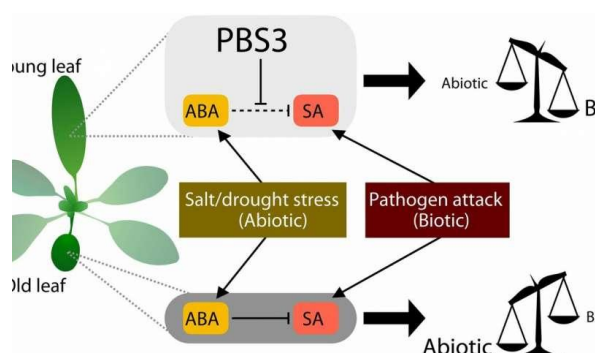
منابع:

<https://phys.org/news/2019-01-human-diet-catastrophic-planet.html>

https://eatforum.org/content/uploads/2019/01/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf

[بازگشت به فهرست](#)

یافته‌های جدید درباره واکنش گیاهان به تنش‌های محیطی



نتایج تحقیق انجام شده در مؤسسه مکس پلانک نشان می‌دهد که نوع واکنش گیاه در برابر تنش‌های فیزیکی و بیولوژیکی بین برگ‌های جوان و مسن متفاوت است. زمانی که بطور همزمان در برابر دو نوع استرس قرار می‌گیرد این تفاوت سبب کارآیی بهتر گیاه می‌شود.

جزئیات این یافته در مجله *PNAS* منتشر شده است.

برخلاف جانوران گیاهان برای مقابله با شرایط محیطی قادر به تغییر

مکان نیستند. این محدودیت باعث می‌شود برای محافظت از خود در برابر تنش‌های محیطی نیاز به روش‌های مختلفی داشته باشند. این تنش‌ها می‌توانند بطور طبیعی مربوط به محیط رشد آنها باشد مثل خشکسالی و شوری و یا تنش‌های زیستی باشند مثل هجوم پاتوژن‌های بیماری‌زا و آفات. مکانیسم‌های حفاظتی گیاهان شامل واکنش القایی خاص در برابر استرس‌های مختلف است. با توجه به محدودیت‌های موجود، در دسترس بودن این مکانیسم‌ها برای گیاهان می‌تواند مشکل‌آفرین باشد. به‌عنوان مثال، مکانیسم دفاعی در برابر تنش‌هایی مثل خشکی ممکن است منجر به کمتر شدن مقاومت در برابر بیماری‌ها شود. در صورت بروز همزمان دو نوع تنش چه اتفاقی در گیاه می‌افتد؟ محققان مؤسسه مکس پلانک به یافته‌های جدیدی در پاسخ به این سوال دست یافته‌اند.

A new study from researchers at the Max Planck Institute for Plant Breeding Research published in the journal *PNAS* shows that the crosstalk between plant responses to physical and biological stresses varies between young and old leaves to enable optimal plant performance when the two kinds of stress are encountered simultaneously.

Unlike animals, plants cannot move freely to escape from life-threatening conditions. This constraint means that they require strategies to protect themselves against the diverse stresses they encounter in their natural environments. These environmental stresses can be of a physical (abiotic) nature, such as drought and high salinity, or are biotic, such as attack from microbial pathogens and insect pests. The underlying protective mechanisms of plants involve inducible stress responses that are specialized to the respective stress. However, the finite resources that are available to plants means that specialized defenses also pose a problem: inducible stress responses tailored to a physical stress, such as drought, lower resistance against pathogen attack. What then happens when a plant is simultaneously exposed to physical and biological stresses? This question has now been answered by researchers led by Kenichi Tsuda and Paul Schulze-Lefert at the Max Planck Institute for Plant Breeding Research in Cologne, Germany.

منابع:

<https://phys.org/news/2019-01-leaf-age-division-labor-stress.html>

<https://www.pnas.org/content/early/2019/01/22/1817233116>

بازگشت به فهرست

معرفی یک مدل جدید برای حل بحران تغییرات اقلیمی



پیامدهای ویرانگر گرمایش جهانی کاملاً مشهود است مثل بالا آمدن سطح آب دریاها، خشکسالی‌های طولانی و آتش‌سوزی‌های شدید. یک تیم بین‌المللی تحقیقاتی پس از دو سال تحقیق و مدل‌سازی به یک چارچوب پیشرفته و جدیدی در دستیابی و حتی محدود کردن افزایش گرما در حد ۱/۵ درجه سانتیگراد رسیده‌اند.

این تیم شامل محققانی از دانشگاه تکنولوژی سیدنی (UTS)، مرکز هوا و فضا آلمان و دانشگاه ملبورن هستند که سرمایه‌گذاری آنها توسط بنیاد لئوناردو دی کاپریو (LDF) بعنوان بخشی از برنامه ابتکاری تامین شده‌است.

دی کاپریو، مؤسس این بنیاد می‌گوید، با توجه به افزایش هشدارهای اضطراری درباره گرمایش زمین، واضح است که سیاره ما نمی‌تواند منتظر اقدامات هدفمند باشد. انتقال ۱۰۰ درصد به انرژی‌های تجدیدپذیر و اقدامات قدرتمند برای حفاظت و بازگرداندن اکوسیستم‌های طبیعی بطور همزمان می‌توانند محیط زیست با ثبات تری برای نسل آینده به ارمغان بیاورند.

در گزارش ویژه هیات تغییرات اقلیمی (IPCC) در ماه اکتبر گذشته، هشدار داده شده‌است که اگر خواهان جلوگیری از بدتر شدن تغییرات اقلیمی هستیم که در حال حاضر در حد ۱ درجه سانتیگراد روی می‌دهند، میزان افزایش گرمای زمین باید در سطح ۱/۵ درجه سانتیگراد نسبت به دوران قبل از صنعتی شدن محدود گردد.

We are already seeing the devastating consequences of global warming, with ever-rising sea levels, extreme storms, prolonged droughts and intensified bushfires. Now, after two years of research and modelling, scientists have come up with a groundbreaking new framework for achieving – and even beating – the target of limiting warming to 1.5°C.

The research by leading scientists at the University of Technology Sydney (UTS), the German Aerospace Center and the University of Melbourne, has been funded by the Leonardo DiCaprio Foundation (LDF) as part of its new One Earth initiative.

Welcoming the framework, LDF founder Leonardo DiCaprio says: "With the pace of urgent climate warnings now increasing, it's clear that our planet cannot wait for meaningful action. This ambitious and necessary pathway shows that a transition to 100% renewable energy and strong measures to protect and restore our natural ecosystems, taken together, can deliver a more stable climate within a single generation."

منابع:

<https://phys.org/news/2019-01-state-of-the-art-climate-crisis.html>

<https://www.leonardodicaprio.org/one-earth-climate-model/>

بازگشت به فهرست

نقش مدل‌سازی در تحقیقات بین‌المللی زراعی



بنا به نظر نویسندگان مقاله‌ای که درباره نقش مدل‌سازی در تحقیقات بین‌المللی زراعی در جلد هشتم مجله *Agronomy* 2018 منتشر شده‌است، مدل‌سازی محصولات کشاورزی می‌تواند در امنیت غذایی و تغذیه در سطح جهانی اثرات قابل توجهی داشته باشد. میلیون‌ها کشاورز و جوامعی که وابسته به تولیدات کشاورزی هستند از محققان انتظار دارند به بهبود غذا و تغذیه آنها کمک شود.

در میان سایر کاربردهای مدل‌سازی، مدل‌سازی محصول امکان پیش‌بینی تجزیه و تحلیل سیستم‌های کشاورزی را در سناریوهای تغییرات جهانی و پیامدهای احتمالی شوک‌های وارده به سیستم‌های غذایی را فراهم می‌کند. فناوری‌های جدید و پیشرفت‌های مفهومی به مدل‌سازی در شناخت بهتر کمبودهای موجود در رشد و عملکرد محصول، بهبود پیش‌بینی‌ها در زمینه شیوع آفات، سیستم‌های آبیاری کارآمد و تعیین دقیق تاریخ کاشت کمک می‌کنند.

متن کامل مقاله منتشر شده توسط محققان CIMMYT تحت عنوان «نقش مدل‌سازی در تحقیقات بین‌المللی زراعی: مرور و بررسی چند مطالعه موردی» با استفاده از لینک زیر در دسترس است.

“Crop modelling has the potential to significantly contribute to global food and nutrition security,” claim the authors of a recently published paper on the role of modelling in international crop research. “Millions of farmers, and the societies that depend on their production, are relying on us to step up to the plate.”

Among other uses, crop modelling allows for foresight analysis of agricultural systems under global change scenarios and the prediction of potential consequences of food system shocks. New technologies and conceptual breakthroughs have also allowed modelling to contribute to a better understanding of crop performance and yield gaps, improved predictions of pest outbreaks, more efficient irrigation systems and the optimization of planting dates.

منابع:

<https://www.cimmyt.org/new-publication-role-of-modelling-in-international-crop-research/>

<https://www.mdpi.com/2073-4395/8/12/291/htm>

[بازگشت به فهرست](#)

عنکبوت کوچکی که در کشاورزی می‌تواند تاثیرگذار باشد



نتایج به‌دست آمده از یک مطالعه جدید نشان می‌دهد که چگونه کشاورزی حفاظتی در جنوب آفریقا با حمایت از جمعیت عنکبوت‌ها و تنوع زیستی در مزارع به کاهش خسارت‌های که توسط آفات به محصولات وارد می‌شود کمک کرده و در نهایت منجر به افزایش تولیدات کشاورزی می‌شود.

بر اساس گزارش فائو، حشرات گیاه‌خوار مثل شته‌ها، کرم‌ها و انواع سوسک‌ها سالانه در سطح جهانی حدود یک پنجم از تولیدات کشاورزی را از بین می‌برند. عنکبوت‌ها می‌توانند آفات گرسنه گیاه‌خوار را کنترل کنند.

اما شیوه‌های معمولی کشاورزی مثل شخم زدن، از بین بردن بقایای محصولات و سیستم‌های تک کشتی می‌توانند سبب کاهش این عوامل کنترل بیولوژیک شوند.

در سطح جهانی تا کنون حدود ۴۵۰۰۰ گونه عنکبوت شناسایی شده‌است. عنکبوت‌ها در تمام اکوسیستم‌های زمین از یخچال‌ها گرفته تا جنگل‌های بارانی زندگی می‌کنند و حداقل یک گونه از آنها در آب‌های شیرین یافت شده‌است. همیشه تصور ما از عنکبوت‌ها همراه با تارهای آنها است، در حالیکه تنها حدود ۵۰ درصد از گونه‌های عنکبوت از طریق تارهای خود شکار می‌کنند. بقیه شکارهای خود را از روی گیاهان، بر روی زمین و یا از زیر آن بدست می‌آورند.

A new study explores how conservation agriculture in southern Africa supports spider populations and diversity in fields, which could help mitigate pest damage and potentially lead to higher yields for farmers. According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), herbivorous insects such as aphids, caterpillars and weevils destroy about one fifth of the world's total crop production each year. Spiders can help keep voracious pests in-check, but conventional farming practices (e.g. tilling, crop residue removal and monoculture) can harm or drastically reduce these beneficial bio-control agents.

There are more than 45,000 identified spider species around the world. From glaciers to tropical rainforests, they inhabit every terrestrial ecosystem on earth. Some can even live in tidal zones, and at least one species inhabits fresh water. While we tend to associate spiders with webs, only about 50 percent of the species catch their prey this way; the rest hunt on plants, on the ground or below it, using a variety of tactics such as stalking, stabbing, crushing – even seduction.

منابع:

<https://www.cimmyt.org/the-itsy-bitsy-spider-can-make-a-big-impact-in-agriculture/>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880918304821?via%3Dihub#!>

[بازگشت به فهرست](#)

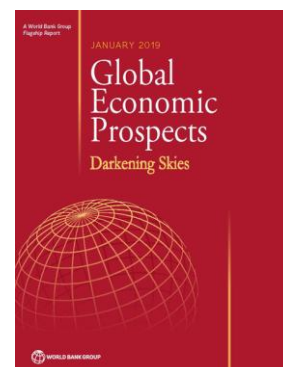


معرفی کتاب همراه با لینک دانلود

1. Global Economic Prospects, January 2019

Abstract:

Global economic prospects have darkened. Financing conditions have tightened, industrial production has moderated, and trade tensions remain elevated. The recovery in emerging market and developing economies has stalled, and some countries have experienced significant financial stress. Downside risks have increased, including the possibility of disorderly financial market movements and escalating trade disputes. It is thus critical to rebuild policy buffers while fostering potential growth by boosting human capital, promoting trade integration, and addressing informality. In addition to discussing global and regional economic developments and prospects, this edition of Global Economic Prospects includes a chapter on the challenges posed by informality and associated policy options. The report also contains pieces on the remarkable decline in inflation in emerging market and developing economies over the past decades, rising debt vulnerabilities in low-income countries, and the implications of large spikes in food prices for poverty.



Year of publication: 2019

Publisher: WorldBank

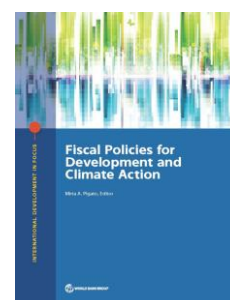
Pages: 264 pp

Download: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/31066/9781464813863.pdf>

2. Fiscal Policies for Development and Climate Action

Abstract:

Fiscal policies can lay the foundation for low-carbon and climate-resilient development. Building on more than two decades of research in development and environmental economics, this book argues that fiscal instruments are crucial for mitigating and adapting to climate change while raising human welfare. By implementing environmental tax reforms, developing countries can reap a “triple dividend”: cutting pollution, raising economic activity, and generating development cobenefits, such as cleaner water, safer roads, and improvements in human health. These reforms need not harm competitiveness. Empirical evidence, including from Indonesia and Mexico, suggests that raising fuel prices can increase firm productivity. In addition, risk management strategies are needed to bolster economic resilience to climate-induced natural disasters. Modelling suggests that preventive public investments and measures to build fiscal buffers can help safeguard stability and growth in the face of rising climate risks. In this way, environmental tax reforms and climate risk-management strategies can lay the much-needed fiscal foundation for development and climate action.



Year of publication: 2019

Publisher: WorldBank

Pages: 264 pp

Download: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/31051/9781464813580.pdf>

3. Global Energy and Climate Outlook 2018

Sectoral mitigation options toward a low-emissions economy

Abstract:

This report analyses global transition pathways to a low Greenhouse Gas (GHG) emissions economy. The main scenarios presented have been designed to be compatible with the 2°C and 1.5°C temperature targets put forward in the UNFCCC Paris Agreement, in order to minimise irreversible climate damages. Reaching these targets requires action from all world countries and in all economic sectors. Global net GHG emissions would have to drop to zero by around 2080 to limit temperature increase to 2°C with respect to pre-industrial times (by around 2065 for the 1.5°C limit). The analysis shows that this ambitious low-carbon transition can be achieved with robust economic growth, implying small mitigation costs. Results furthermore highlight that the combination of climate and air policies can contribute to improving air quality across the globe, thus enabling progress on the UN Sustainable Development Goals for climate action, clean energy and good health.



Year of publication: 2018

Publisher: EU SCIENCE HUB

Pages: 200 pp

Download: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC113446/kj1a29462enn_geco2018.pdf

4. Strengthening nutrition action

Abstract:

This resource guide is part of the follow-up to the Second International Conference on Nutrition (ICN2, Rome-2014). It aims at guiding countries to translate the 60 recommended policy options and actions of the ICN2 Framework of Action into country-specific commitments for action.

This process is done according to the national needs and conditions, and builds on existing policies, strategies, programmes, plans and investments in order to achieve the 10 commitments of the Rome Declaration on Nutrition, under the [UN Decade of Action for Nutrition 2016-2025](#)



STRENGTHENING NUTRITION ACTION



Year of publication: 2018

Publisher: FAO

Pages: 112 pp

Download: <http://www.fao.org/3/ca1505en/CA1505EN.pdf>

5. Food loss and waste and the right to adequate food

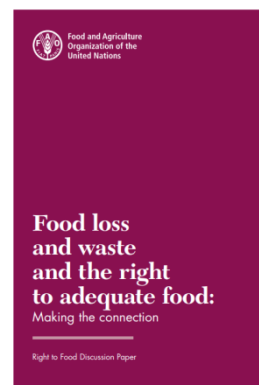
Making the connection

Abstract:

This Discussion paper explores the relationship between food loss and waste (FLW) and the right to adequate food. It focuses on the need to develop sustainable global consumption and production systems to contribute to the realization of the right to adequate food while it argues for a human rights-based approach to tackle FLW.

As such, it presents key notions of FLW and expands on their impact for the realization of the right to adequate food. Simultaneously, it looks into the different components of the right to adequate food and offers ways through which its legal obligations could help processes and initiatives aimed at reducing FLW. The Discussion paper argues for a more holistic approach to reducing FLW and guaranteeing the right of each person to feed herself or himself in dignity.

The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) wishes to thank the Spanish Agency for International Development Cooperation (AECID) for its financial support, which made this publication possible.



Year of publication: 2018

Publisher: FAO

Pages: 112 pp

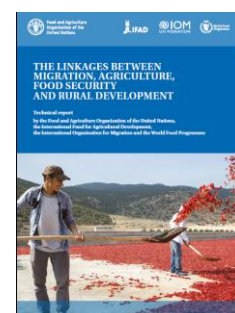
Download: <http://www.fao.org/3/ca1397en/CA1397EN.pdf>

6. The Linkages Between Migration, Agriculture, Food Security and Rural Development

Abstract:

Understanding contemporary migration, both international and internal, remains a challenge. The decision by people to migrate either within their own countries or across borders is influenced by an intricate set of factors. This report examines the complex interlinkages between migration, agriculture, food security and rural development and the factors that determine the decision of rural people to migrate; including economic factors, employment opportunities, conflict, poverty, hunger, environmental degradation and climate shocks.

The relationship between food security and migration can be direct, when people do not see viable options other than migrating to escape hunger. The linkages between agriculture, food security and migration can also be indirect as a strategy by households to cope with income uncertainties and food insecurity risks. Sending one or more family member to work in economic sectors other than agriculture can increase their capacities to cope in the event of adverse shocks.



Year of publication: 2018

Publisher: FAO

Pages: 84 pp

Download: <http://www.fao.org/3/CA0922EN/ca0922en.pdf>