

عملکرد گیاهان زراعی و امنیت غذایی جهانی

جلد دوم

تألیف:

رت - فیشر

د - ایریک

ج - ایلدیس

ترجمه:

حسین حیدری شریف آباد

سرشناسه: فیشر، تونی
Fischer, Tony

عنوان و نام پدیدآور: عملکرد گیاهان زراعی و امنیت غذایی جهانی / تالیف: ت - فیشر، د - دبیرک، ج - ادهیدیس؛ مرکز تحقیقات کشاورزی بین‌المللی استرالیا؛ برگردان به فارسی توسط حسین حیدری شریف آباد.

مشخصات نشر: تهران: اندیشمندان پارس، ۱۳۹۸،
مشخصات ظاهری: ۲ ج.: مصور.
شابک: دوره 7-3-9548-622-978: ج ۲ 4-4-9548-622-978.

وضعیت فهرست نویسی: فیفا
یادداشت: یادداشت will yield increase continue to feed the world?, 2014.
عنوان اصلی: Crop yields and global food security: will yield increase continue to feed the world?, 2014.

موضوع: کشاورزی - نوآوری
موضوع: Agricultural innovations
موضوع: فراورده‌های زراعی - باردهی

موضوع: Crop yields
موضوع: خاک و تغذیه

موضوع: Soils and nutrition
موضوع: امنیت غذایی

موضوع: Food security

شابک: افزوده: بایرلی، درک، - م ۱۹۲۶.
شابک: افزوده: Byerlee, Derek

شناسه افزوده: Edmeades, G. O.

شناسه افزوده: حیدری شریف آباد، حسین، - مترجم ۱۳۳۵

شناسه افزوده: مرکز تحقیقات کشاورزی بین‌المللی استرالیا

شناسه افزوده: Australian Centre for International Agricultural Research

رده بندی کنگره: ۶۱۰/۵۸

رده بندی دیویی: ۶۱۰/۵۸

شماره کتابشناسی ملی: ۹۶۵۲



نام کتاب: عملکرد گیاهان زراعی و امنیت غذایی. جهانی / جلد دوم
ترجمه: حیدری شریف آباد، حسین، ۱۳۳۵ (استاد بازنشسته)، رسته تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال).
چاپ اول: ۱۳۹۸

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

ناشر: انتشارات اندیشمندان پارس

چاپ و صحافی: مجتمع چاپ البرز

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۵۶۴۸-۴-۴

شابک دوره: ۹۷۸-۶۲۲-۹۵۶۴۸-۳-۷

قیمت: ۴۵۰۰۰۰ ریال

قیمت دوره دوجلدی: ۹۵۰۰۰۰ ریال

قطع: وزیری

محل فروش: کتابفروشی‌های معتبر

حق چاپ برای ناشر محفوظ است

پیشگفتار

شایسته است در پیشگفتار مطالبی راجع به عملکرد یا تولید گیاهان زراعی که این کتاب درباره آن می‌باشد بیان شود و همچنین روشن شود وقتی کلمه عملکرد را به کار می‌بریم چه منظوری از آن داریم. زیرا کلمه عملکرد در اندیشه انسان تاریخ طولانی دارد و در اثر معانی مختلفی که درباره این کلمه شده است و به علت اینکه بین جهت علمی و جهت سیستمی آن خلط شده، مفهوم آن پیچیده گشته است. وقتی قرار است روش‌های افزایش عملکرد را بدانیم لازم است که مسائل مرتبط با علم افزایش تولید را از نظام تولید ته‌غیص داده و تأثیر متقابل این دو را مشخص نماییم. در این کتاب روش‌های تولید محصولات نسلی، کشاورزی بخصوص گندم، برنج، ذرت و سویا) آن هم در مقیاس وسیع (بزرگ قلم) را سرتاسر دنیا با هم مقایسه شده است.

با نگاهی به وضعیت تولید محصولات کشاورزی در کشور جمهوری اسلامی ایران متوجه مشکلاتی در مورد بهره‌وری کلی منابع تولید (زمین و خاک، آب، بذری، انرژی، عناصر غذایی و نیروی انسانی)، سیاست‌ها، موجود در این بخش می‌شویم. سال‌های متمادی به دنبال حل این مشکلات، اقدامات بسیاری در زمینه مشخص نمودن مالکیت اراضی زراعی، حفاظت و اصلاح خاک، بهره‌دهی از آب‌های سطحی و زیرزمینی، انتخاب و به‌نژادی گیاهان، مکانیزاسیون، کاربرد کودهای آلی و غیر آلی و آموزش و تربیت نیروی انسانی انجام شده است. ولی متأسفانه با توجه به ماموریت این تلاش‌ها، مشکل تولید و عدم امنیت مواد غذایی در کشور وجود دارد.

بدون شک، نظام جمهوری اسلامی ایران، در عرصه‌های گوناگون از جمله در عرصه تولیدات کشاورزی، با میراث فلاکت بار رژیم‌های پیشین مواجه است، که حیات عمومی کشور را به خطر انداخته بود. این میراث نتیجه سلطه دیرباز اربابان رعیتی و برخی نیز طی قرن اخیر به اقتضای سیاست‌های نادرست رژیم پهلوی عرصه شده است. به هر حال، مشکلات کشاورزی کشور دارای دو جنبه فنی و اجتماعی می‌باشد. هر یک از این دو جنبه به لحاظ عمق و وسعت خود مسائل عدیده‌ای را در بر می‌گیرد که در مجموع موانع تولیدات کشاورزی و مشکلات بهره‌برداران روستایی را غیر قابل حل و مأیوس کننده جلوه می‌دهد. در حالی که نظیر این موانع و مشکلات، با شکل‌های بروز کم و بیش متفاوت در سایر کشورها نیز وجود داشته که تا چندی پیش تحت سلطه استکبار، استعمار و استثمار قرار داشتند. چنین کشورهایی وقتی از قید این قبیل سلطه‌ها آزاد

شدند و در مسیر پیشرفت و استقلال قرار گرفتند، پس از چند سال، به موفقیت‌های چشمگیری در زمینه تولیدات کشاورزی و امنیت غذایی دست یافتند.

مهم‌ترین تجربه‌ای که در سایر کشورها به دست آمده و بی‌شک در کشور ما نیز مصداق دارد این است که مسائل فنی تولیدات کشاورزی نظیر وضعیت اقلیم، نحوه کشت و آبیاری، نوع بذر، مبارزه با آفات نباتی، وضع ماشین‌آلات و ادوات کشاورزی با شئون اجتماعی و مسائل اجتماعی - اقتصادی مردم پیوند ناگسستنی دارند. یعنی در عین حال که مسائل اجتماعی - اقتصادی در تولید کشاورزی به علل گوناگون از هم متمایز هستند، ولی به لحاظ عنصر پُر اهمیتی که در هر دو مشترک است؛ یعنی بهره‌بردار جامعه روستایی است. زیرا بهره‌بردار کشاورزی از یک طرف با پیوند مستقیم نیروی کار خود با وسایل تولید به پویش فنی تولید تحقق می‌بخشد و از طرف دیگر با عضویت در جامعه موجب قوا و تحرک کل جامعه می‌شود. برای مثال، اگر بهره‌بردار نتواند از ثمره کار یا ثروت اجتماع برخوردار شود، در این صورت، برای افزایش تولید فعالیت‌های انجام نمی‌دهد و در نتیجه، برای کار افراد کشور فاجعه‌آمیز خواهد شد. چنانچه در رژیم پهلوی سیاست تمرکز عوامل تولید (طسعت، سرمایه و کار) در دست عده‌ای خاص، به بهای محرومیت همه جانبه بهره‌برداران روستایی و به بهای انواع مضایق برای تولید کنندگان وجود داشت. بهره‌برداران روستایی از بهای مظلوم کُوخ و کَپر نشین از همه مواهب زندگی حتی آب و نان و قوت لایموت غروم بودند و این افراد برای منافع قشر مرفه و عیاش و بالانشین به کار گرفته می‌شدند و یا آن که دست نشاندگان قدرت‌های بزرگ بوده‌اند که برای وابسته کردن کشور و ملت هرچه در توان داشتند به کار گرفته و با حیل‌های مختلف کشور را بازاری برای شرق و غرب در دست کرده و منافع آنان را تأمین نموده‌اند و ملت را عقب مانده و مصرفی بار آوردند (صحیفه انقلاب، ۱۳۶۱). چون بهره‌برداران روستایی در معرض رقابت نابرابر و تضییع حقوقی خود به درماندگی کشیده شدند، مهاجرت گروه بی‌شماری از بهره‌برداران تهدیدست به شهرها شروع شد. از دیرباز سهم تولیدات کشاورزی در مجموع تولیدات ملی اهمیت زیادی داشت و سهم تولیدات صنعتی در اقتصاد کشور نیز بسیار ناچیز بود.

تنوع اقلیمی کشور از جمله مزایا و امکانات مساعد کشور می‌باشد. پهنه جغرافیایی کشور ایران با نواحی خشک و بیابانی، معتدل و مرطوب، جلگه و صحرا، ساحل و کوه‌های بلند،

ریگ‌های روان و نمکزار و بیشه و جنگل، از ترکیب فوق‌العاده نادری برخوردار است که امکان تولید محصولات زراعی گوناگون در آن وجود دارد.

به دلیل رشد جمعیت و افزایش درآمد سرانه تقاضا برای تولید محصولات اصلی زراعی بایستی به میزان ۱۶۰٪ از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۳۰ رشد کند، بیشترین افزایش در ۲۰ سال آینده است.

سطح زیر کشت در این مدت حدود ۱۰٪ از طریق افزایش سطح زمین‌های زراعی و افزایش کشت (حذف آیش) اضافه خواهد شد.

تولید دند، برنج، جو، ذرت، کلزا و سایر محصولات زراعی در کشور در ۴۰ سال گذشته به طور خطی افزایش یافته‌است، اما رشد عملکرد در آینده نسبت به سال‌های گذشته کاهش خواهد یافت.

به منظور حفظ افزایش نسبت واقعی محصولات زراعی تا سال ۱۴۳۰، که به بیشتر از ۳۰٪ قیمت‌های سال ۱۳۰۰ نزدیک شود، مدل‌های مختلف پیشنهاد می‌کنند که حداقل قابل قبول میزان افزایش عملکرد محصولات زراعی اساسی باید ۱/۱٪ در سال باشد.

میزان بیشتر افزایش (مثلاً ۱/۳٪ در سال) عاقلانه‌تر است چون موجب کاهش تعداد افراد گرسنه و کاهش ناهنجاری‌های اجتماعی می‌شود.

موضوع کتاب آینده‌نگری و شرایط لازم برای رسیدن به این واقعیت و اهمیت استفاده از نهاده‌ها و شرایط محیطی برای افزایش حداقل میزان عملکرد گیاهان زراعی می‌باشد.

هدف از ترجمه این کتاب (۱) مقایسه وضعیت تولید محصولات کشاورزی دنیا با کشور ایران، جهت افزایش سطح آموزش و پژوهش (۲) کمک به هماهنگی همه جانبه سه بخش دولتی، تعاونی و خصوصی در همه رشته‌های زراعت و اصلاح نباتات و هماهنگی آن با پیشرفت برنامه‌های صنعتی در راستای استقلال جمهوری اسلامی ایران (۳) آگاهی از شیوه و میزان تولید محصولات کشاورزی در سایر کشورهای دنیا و چگونگی حل مسائل تولید کشاورزی در ایران.

در این کتاب به وضعیت تولید محصولات زراعی در دنیا پرداخته شده است و راه‌کارها و محدودیت‌های افزایش عملکرد بدون تخریب منابع فیزیکی تولید ارائه گردیده‌است.

انشاءالله این راه‌کارها برای پیشبرد اهداف کشاورزی در کشور نیز مفید باشد.

قبل از شروع برگردان کتاب به فارسی از مؤلفان کتاب اجازه گرفته شد. به علت حجم زیاد کتاب اصلی و افزایش باز هم بیشتر آن در برگردان به فارسی، این کتاب در دو جلد انتشار یافته‌است. جلد اول شامل مقدمه، روش‌های فیزیولوژی گیاهان زراعی، گندم،

برنج، ذرت، سویا و سایر گیاهان زراعی که درست نیمی از متن اصلی کتاب را در بر می‌گیرد. در جلد دوم، کاهش محدودیت عملکرد، افزایش عملکرد گیاهان زراعی، تغییر اقلیم، عملکرد گیاه، سازگاری و کاهش خسارت، کارایی مصرف نهاده، پایداری و محیط، روند بهره‌وری کل عوامل تولید، سیاست‌ها و مردم مورد بحث قرار گرفته‌است. فهرست مطالب کل کتاب در هر یک از مجلدها آورده شده است و اختصارات در جلد دوم کتاب آمده‌است.

مسئولیت برگردان فصل‌های سوم، چهارم و پنجم جلد اول و بخشی از فصل یازدهم و فصل چهاردهم جلد دوم را آقای دکتر محمد رضا نقاش‌زاده عهده‌دار بوده‌اند. با وجود این، نقایذ و بازبینی و ویرایش در تمام فصل‌ها توسط اینجانب انجام شد. با تمام کوشش که در برگردان درست کتاب، انتخاب واژه‌ها و ارائه صحیح مفاهیم به عمل آمده‌است، ممکن است خطاها و نارسایی‌هایی در برگردان این کتاب مشاهده شود. یادآوری نقایص و اسناد سازنده اساتید، متخصصان، صاحب‌نظران و دانشجویان سبب رفع آن‌ها و عضویت نموده بهتر و مفیدتر در چاپ‌های بعدی خواهد بود.

حسین حیدری شریف‌آباد/اردیبهشت ۱۳۹۸

بسم الله الرحمن الرحيم

فهرست مطالب جلد دوم

فصل هشتم

کاهش خلاء عملکرد

نکات کلیدی	۱
۱-۸. خلاء عملکرد و شناخت روش‌ها	۳
۲-۸. دلایل خلاء عملکرد	۱۴
۳-۸. فنآوری و سیاست برای کاهش خلاء عملکرد	۲۰
۴-۸. اثر پذیرش اتم و سمات نوین	۲۹
۵-۸. برخی موفقیت‌ها	۳۹
۶-۸. نتایج کاهش خلاء عملکرد	۴۸

فصل نهم

افزایش ظرفیت عملکرد

نکات کلیدی	۵۱
۱-۹. مقدمه	۵۲
۲-۹. اجزای فیزیولوژیک افزایش ظرفیت عملکرد	۵۵
۳-۹. افزایش تشعشع فعال فتوستتزی جذب شده	۶۰
۴-۹. افزایش کارایی مصرف نور	۶۳
۵-۹. مدل‌های پیش‌بینی ظرفیت عملکرد و عملکرد رکورد و برده	۷۰
۶-۹. اجزای فیزیولوژیک افزایش ظرفیت عملکرد در شرایط محدودیت آب	۷۷
۷-۹. به‌زرایی نوین برای ظرفیت عملکرد بیشتر در شرایط محدودیت، عدم محدودیت آب	۸۷
۸-۹. هیبرید	۹۲
۹-۹. مهندسی ژنتیک عملکرد	۹۴
۱۰-۹. منابع ژنتیکی، و ابزارهای نوین و تشکیلات ساختاری برای به‌نژادی عملکرد	۱۰۰
۱۱-۹. مالکیت معنوی، خصوصی سازی به‌نژادی و قوانین ترانس ژنیک	۱۰۹
۱۲-۹. توضیح نتایج - فنآوری‌های نوین ۲۰۵۰	۱۱۴

فصل دهم

تغییر اقلیم، عملکرد گیاه، سازگاری و کاهش خسارت

۱۱۹	 نکات کلیدی
۱۲۰	 ۱-۱۰. کشاورزی در شرایط تغییر اقلیم
۱۲۴	 ۲-۱۰. زمان تغییر اقلیم
۱۴۰	 ۳-۱۰. اندازه‌گیری مستقیم و مدل شبیه‌سازی گیاه
۱۶۱	 ۴-۱۰. سازگاری با تغییر اقلیم، بخصوص گرما
۱۷۴	 ۵-۱۰. انتشار گازهای گلخانه‌ای از کشاورزی و کاهش خسارت آنها

فصل یازدهم

کارایی مصرف نهاده، پایداری و محیط

۱۹۴	 نکات کلیدی
۱۹۵	 ۱-۱۱. مقدمه
۱۹۶	 ۲-۱۱. کارایی مصرف آب
۲۰۶	 ۳-۱۱. کارایی مصرف نیتروژن
۲۳۴	 ۴-۱۱. کارایی مصرف انرژی
۲۴۱	 ۵-۱۱. پایداری در کشاورزی فستاد مدرن
۲۶۰	 ۶-۱۱. اثر جانبی کشاورزی فستاده
۲۸۰	 ۷-۱۱. نتایج کارایی استفاده از منابع و کشاورزی پایدار

فصل دوازدهم

روند بهره‌وری کل عوامل تولید

۲۸۳	 نکات کلیدی
۲۸۳	 ۱-۱۲. مقدمه
۲۸۵	 ۲-۱۲. تفسیر بهره‌وری کل عوامل تولید
۲۸۹	 ۳-۱۲. روند جهانی و منطقه‌ای بهره‌وری کل عوامل تولید
۲۹۵	 ۴-۱۲. مطالعات موردی بهره‌وری کل عوامل تولید
۳۰۴	 ۵-۱۲. سبتر روند بهره‌وری کل عوامل تولید

فصل سیزدهم

سیاست‌ها و مردم

۳۰۷	 نکات کلیدی
۳۰۸	 ۱-۱۳. مقدمه
۳۰۹	 ۲-۱۳. سرمایه‌گذاری در تحقیقات و توسعه برای رشد بهره‌وری

۳۲۱	۳-۱۳. تأثیر سرمایه‌گذاری دولت روی رشد بهره‌وری
۳۲۵	۴-۱۳. سرمایه‌گذاری خصوصی
۳۲۶	۵-۱۳. تأثیر سایر سیاست‌ها روی رشد بهره‌وری
۳۳۱	۶-۱۳. چه کسی غذا تولید می‌کند؟
۳۳۹	۷-۱۳. نتایج سیاست‌ها و مردم

فصل چهاردهم

پی‌گفتار

۳۴۱	نکات کلیدی
۳۴۲	۱-۱۴. موضوعات مطرح نشده
۳۴۴	۲-۱۴. ارزیابی چشم‌انداز افزایش عملکرد جهانی
۳۴۶	۳-۱۴. سرگذشت تغییر عملکرد گیاهان زراعی
۳۵۲	۴-۱۴. چشم‌انداز کاهش عملکرد و افزایش ظرفیت عملکرد تحت تأثیر تغییر اقلیم
۳۶۱	۵-۱۴. چشم‌انداز اجتماعی، اقتصادی و سیاسی
۳۶۵	۶-۱۴. کارآیی مصرف منابع، پایداری، از محیط
۳۷۰	۷-۱۴. نتیجه‌گیری کلی
۳۷۵	اختصارات
۳۸۴	منابع مورد استفاده