

# سالم‌سازی محصولات کشاورزی برای مصرف داخلی

نسبیه زارعی<sup>۱</sup>

## چکیده

به‌رغم اینکه مردم جامعه‌ای سیر هستند، هم‌زمان این احتمال نیز وجود دارد که دچار گرسنگی سلولی باشند. یکی از بزرگ‌ترین دلایل این موضوع، عدم دسترسی یا عدم توجه تولیدکنندگان به استفاده به‌اندازه و به‌موقع نهاده‌ها برای تولید محصولات است. ایران در سال‌های ۱۹۶۱ تا ۲۰۲۰، رتبه ۱۰۵ را در میان ۱۶۱ کشور در استفاده از کود شیمیایی در مزارع کشاورزی داشت. میانگین مصرف کود شیمیایی در سال ۲۰۲۰ در میان ۱۶۱ کشور مورد بررسی، ۱۸۰/۱ کیلوگرم در هکتار بود. مصرف کود شیمیایی در کشور دارای روند نزولی است. روند نزولی کود شیمیایی در کشور از سال ۲۰۰۵ شدت یافته است. بازه مصرف کود شیمیایی ۲/۱-۰/۱۲ هزار میلیارد تن است. در مقایسه با مصرف کود شیمیایی در بخش کشاورزی سه کشور پاکستان، هند و چین، کمترین درصد مصرف کود شیمیایی مربوط به ایران است. رتبه ایران در مصرف سموم در سال ۲۰۱۹ میان ۱۶۰ کشور، ۵۴ بود. در راستای سالم‌سازی محصولات کشاورزی برای مصرف داخلی، حذف محوریت تصمیم‌گیری در تهران برای بخش کشاورزی، تولید کودهای بیولوژیک و گسترش استفاده آن در مزارع و تشکیل دبیرخانه امنیت غذایی زیر نظر رهبر معظم انقلاب اسلامی یا رئیس‌جمهوری محترم پیشنهاد می‌شود.

**واژگان کلیدی:** سلامت غذا، امنیت غذایی، سموم و کود شیمیایی.

## مقدمه

بودن محصولات کشاورزی رعایت ایمنی غذا و

امنیت آن است. بر اساس تعریف سازمان جهانی خواربار ملل متحد یا فائو، امنیت غذایی دارای چهار بعد زیر است.

۱- در دسترس بودن مواد غذایی به مقدار کافی و با کیفیت مناسب است. منبع تأمین مواد غذایی می‌تواند تولید داخلی، واردات یا کمک‌های غذایی باشد.

۲- دسترسی افراد به منابع کافی غذایی برای رژیم غذایی مغذی و مناسب.

۳- استفاده از غذا از طریق رژیم غذایی کافی، آب تمیز، بهداشت و مراقبت‌های بهداشتی

امروزه سالم بودن محصولات کشاورزی و ایمنی غذا به یکی از بزرگ‌ترین نگرانی‌های دولت‌ها تبدیل شده است. اهمیت سالم بودن مواد غذایی و استفاده اصولی

از سموم و آفت‌کش‌ها در فرایند تولید محصولات کشاورزی در واردات آن‌ها به‌ویژه در کشورهای بزرگ مانند روسیه دوچندان شده است. صحت این موضوع را می‌توان از قوانین وارداتی ارتقایافته و

سری آزمایش‌های ورودی هر کشور تأیید کرد. برای داشتن جامعه سالم و نیروی کار قوی و کارا، هر کشور نیازمند در دسترس داشتن مواد غذایی سالم است. یکی از راه‌های ایجاد اطمینان خاطر از سالم

۱. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران nasibehzareii@yahoo.com

غذایی (در دسترس بودن، دسترسی و استفاده) را شامل می‌شود.  
تعریف امنیت غذایی بومی شده در کشور را می‌توان به این شرح دانست: امنیت غذایی کشور در گروی فراهمی مواد غذایی، ایجاد دسترسی افراد جامعه به مواد غذایی، اطمینان از سالم بودن مواد غذایی و سلامت آن و درنهایت، تاب‌آوری است.

برای رسیدن به وضعیتی از رفاه غذایی که در آن تمام نیازهای فیزیولوژیکی برآورده شود.  
۴- پایداری دسترسی خانوار یا فرد به غذای کافی بدون تأثیرگذاری هر نوع حادثه و بلای طبیعی و غیرطبیعی اعم از جنگ و بحران‌های اقتصادی. بنابراین، در چهارمین بعد، مفهوم ثبات سه معیار قبل از تعریف جامع امنیت

#### نمودار ۱- تعریف امنیت غذایی در کشور



مأخذ: یافته‌های پژوهش و جلسات هم‌اندیشی. ۱۴۰۲.

دربردارد. جزء بعدی امنیت غذایی، بهداشت است. بهداشت کالاها و محصولات تولیدی یا سالم‌سازی آن‌ها به‌قدری مهم است که می‌توان از آن به‌عنوان جزء تعریف امنیت غذایی نام برد؛ هرچند در تعریف جهانی نیز هدف اصلی امنیت غذایی ایجاد زندگی سالم برای انسان‌هاست. درنهایت، تاب‌آوری و تأمین مواد غذایی در شرایط تلاطم و نوسان قیمتی در جامعه است.

فراهم کردن کالاها یا محصولات از دو طریق تولید و واردات صورت می‌گیرد. تأمین به‌موقع کالاها نیازمند حمایت از تولیدکنندگان و کشاورزان در بخش کشاورزی است. مسئله اصلی در زمینه واردات وجود هزینه‌های اصلی و جانبی در کالاهای وارداتی به دلیل نبود مدیریت دقیق و صحیح آن است. دسترسی، جزء دوم امنیت غذایی در کشور، مسئله توزیع مواد غذایی را

سموم در کشور در چه سطحی است؟ جایگاه کشور در استفاده از نهاده‌ها در راستای سالم‌سازی محصولات در دنیا چگونه است؟ برای پاسخ به این پرسش‌ها، در قسمت بعد به بررسی سالم‌سازی غذا و محصولات کشاورزی در دنیا پرداخته می‌شود. سپس وضعیت موجود مورد بررسی قرار می‌گیرد. در نهایت، پس از بیان ملاحظات امنیت اقتصادی، نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه می‌شود.

## ۱- سالم‌سازی غذا و محصولات کشاورزی در دنیا

سالم‌سازی غذا و محصولات کشاورزی، رژیم غذایی سالم را برای جامعه به ارمغان می‌آورد که برای دستیابی به اهداف امنیت غذایی و بهبود نتایج تغذیه ضروری است. رژیم غذایی سالم از انواع غذاهای مغذی و ایمن تشکیل شده است که انرژی و مواد مغذی را در مقادیر مورد نیاز برای زندگی سالم و فعال فراهم می‌کند. ناامنی غذایی و گرسنگی یکی از چالش‌های دله‌ره‌آوری است که بسیاری از کشورهای جهان به‌ویژه کشورهای جنوب صحرائی آفریقا با نگرانی‌های جدی درباره آن مواجه هستند.

در تخمین‌های اخیر، تعداد افرادی که در سراسر جهان گرسنگی را تجربه می‌کنند، در سال ۲۰۲۰ به دلیل تأثیر مخرب کووید ۱۹ افزایش یافت. گزارش‌ها نشان داد که حدود ۷۲۰ تا ۸۱۱ میلیون نفر در سراسر جهان گرسنگی را تجربه کردند در حالی که در سال‌های ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰، ۱۱۸ میلیون نفر تجربه گرسنگی را داشتند (FAO, 2021). منطقه آفریقا بالاترین درصد

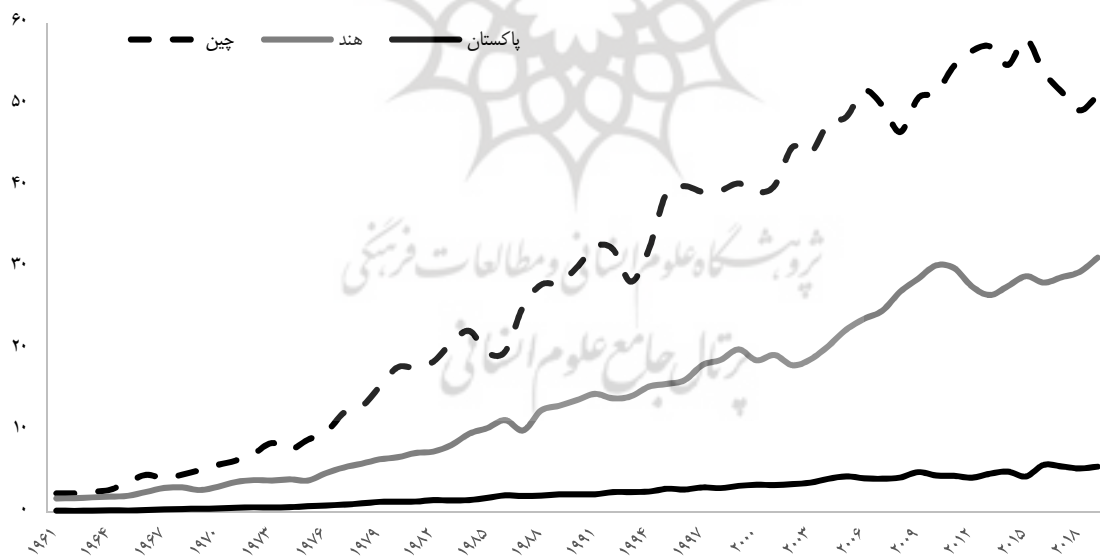
بهداشت و سالم‌سازی محصولات و کالاهای اساسی در واردات، صادرات و تولید اهمیت بالایی دارد. در طول فرایند واردات کالاهای اساسی، چهار ارگان مسئول تأیید سلامت و نظارت کالاهای وارداتی هستند. این چهار ارگان شامل سازمان حفظ نباتات کشور، سازمان غذا و دارو، سازمان ملی استاندارد و سازمان بازرسی کل کشور است، اما گاه مشاهده شده که کالای ناسالم به دلایل مشخص و نامشخص وارد کشور و توزیع شده است یا عدم رعایت بهداشت و ایجاد سالم‌سازی در تولید محصولات برای صادرات سبب برگشت این محصولات به کشور شده است. در نهایت، عدم حمایت از کشاورزان و بهره‌برداران در فرایند تولید و عدم نظارت بر بازار نهاده‌های تولید مانند سم و کود شیمیایی سبب تولید محصولات با کیفیت پایین برای مصرف داخلی و صادرات آن شده است.

با توجه به آنچه گفته شد و اهمیت درصد سلامت کالاهای مصرفی در کشور، هدف اصلی در این گزارش بررسی سالم‌سازی محصولات کشاورزی برای مصرف داخلی است. منظور از مصرف داخلی کالاهای تولیدی و وارداتی است. گفتنی است افزایش کیفیت و سلامت محصولات تولیدی نه تنها سبب سالم‌سازی محصولات کشاورزی مصرفی در کشور می‌شود، بلکه باعث توسعه و گسترش صادرات به دلیل افزایش کیفیت محصولات می‌شود. در این راستا به این پرسش‌ها پاسخ داده می‌شود. سلامت محصولات کشاورزی تحت تأثیر چه عوامل و نهاده‌هایی به خطر می‌افتد؟ استفاده از کود شیمیایی و

کشورها را در مسیر دستیابی به هدف گرسنگی صفر در سال ۲۰۳۰ قرار داد (Otekurin, 2022). آمارهای یادشده را نمی‌توان تنها ناشی از کمبود مواد غذایی دانست، اما نمی‌توان منکر این شد که در صورت افزایش کمی غذا، درصد گرسنگان در دنیا کاهش خواهد یافت. یکی از راه‌های افزایش غذا، افزایش تولید و عملکرد محصولات کشاورزی است. استفاده به‌موقع و درست از نهاده‌های تقویتی مانند انواع سموم و کودها باعث افزایش عملکرد یا همان بهره‌وری در محصولات می‌شود. در ادامه، به بررسی جایگاه ایران در استفاده از کود شیمیایی و سموم در جهان می‌پردازیم.

(۲۱ درصد) جمعیت گرسنه را در سال ۲۰۲۰ داشت. مناطق دیگر دارای جمعیت گرسنه شامل آمریکای لاتین و دریای کارائیب (۹/۱ درصد) و آسیا (۹ درصد) هستند. به دلیل شیوع کووید ۱۹، ناامنی غذایی جهانی از حدود ۲۳ درصد در سال ۲۰۱۴، به ۳۰ درصد بی‌سابقه در سال ۲۰۲۰ افزایش یافت که نشان‌دهنده این است که حدود یک نفر از هر سه نفر در سال ۲۰۲۰، دسترسی بدون مانع به غذا ندارند. نزدیک به ۹۲۸ میلیون نفر در سراسر جهان با ناامنی غذایی شدید روبه‌رو هستند. تقریباً ۱۴۸ میلیون نفر دیگر در سال ۲۰۲۰ در مقایسه با سال ۲۰۱۹، با ناامنی غذایی شدید مواجه شدند که بسیاری از

نمودار ۲- مقایسه مقدار مصرف کود شیمیایی در چند کشور منتخب (برحسب هزار میلیارد تن)

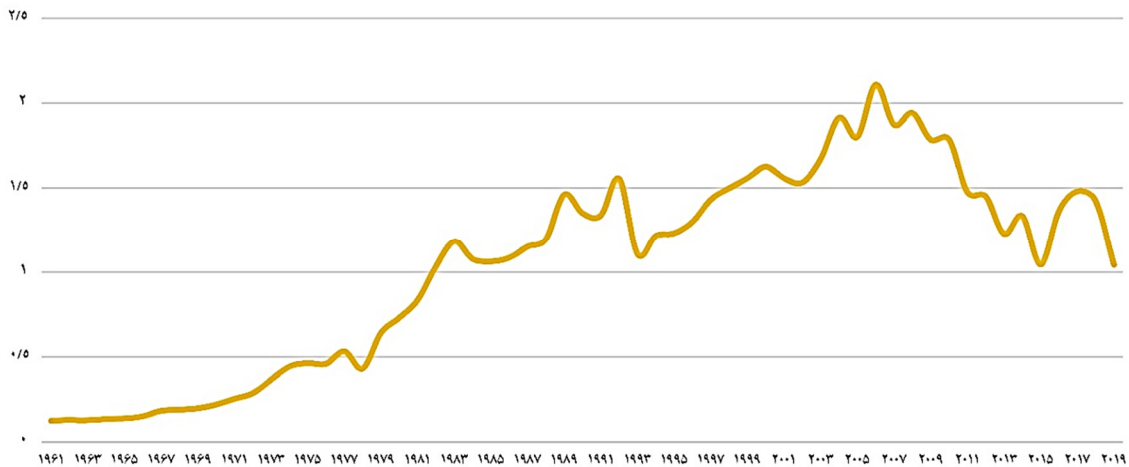


مأخذ: بانک جهانی، ۲۰۲۳.

۳/۱-۲/۵۸ هزار میلیارد تن است. در هر سه کشور مصرف کود شیمیایی در مزارع کشاورزی در دوره مورد مطالعه افزایش یافته است. در نمودار زیر مقدار مصرف کود شیمیایی در ایران گزارش شده است.

همان‌طور که در نمودار بالا مشاهده می‌شود، روند مصرف کود شیمیایی در سه کشور پاکستان، هند و چین صعودی است. بازه کود مصرفی در سال‌های ۱۹۶۱ تا ۲۰۱۹، در پاکستان ۵/۸-۰/۱۹، هند ۳۱/۳-۱/۷ و چین

نمودار ۳- مقدار مصرف کود شیمیایی در کشور (برحسب هزار میلیارد تن)



مأخذ: بانک جهانی، ۲۰۲۳.

طبق نمودار بالا، بازه مصرف کود شیمیایی ۲/۱-۰/۱۲ هزار میلیارد تن است. رشد منفی مصرف کود شیمیایی در کشور از سال ۲۰۰۵ شدت یافته است. در مقایسه با مصرف کود شیمیایی در سه کشور پاکستان، هند و چین، کمترین درصد مصرف کود شیمیایی مربوط به ایران است. در ادامه، مصرف کود شیمیایی و سموم با رتبه‌بندی کشورها در دنیا گزارش شده است.

جدول ۱- مقایسه مقدار مصرف کود شیمیایی و سموم در زمین‌های کشاورزی در دنیا

رتبه مصرف سموم	کشور	رتبه مصرف کود شیمیایی	کشور
۱	چین	۱	مالزی
۲	ایالات متحده	۲	نیوزیلند
۳	برزیل	۳	ایرلند
۴	آرژانتین	۴	بحرین
۵	کانادا	۵	کویت
۶	اوکراین	۶	کاستاریکا
۷	فرانسه	۷	امارات متحده عربی
۸	مالزی	۸	سیشل
۹	استرالیا	۹	مصر
۱۰	اسپانیا	۱۰	ویتنام
.			.
.			.
.			.
۵۴	ایران	۱۰۵	ایران

رتبه مصرف سموم	کشور	رتبه مصرف کود شیمیایی	کشور
.		.	
.		.	
.		.	
۱۵۰	جمهوری دماغه سبز	۱۵۱	سوریه
۱۵۱	مالی	۱۵۲	قزاقستان
۱۵۲	جزایر کوک	۱۵۳	اریتره
۱۵۳	لائوس	۱۵۴	نامیبیا
۱۵۴	ایسلند	۱۵۵	توگو
۱۵۵	تیمور شرقی	۱۵۶	ساموآ
۱۵۶	سنت کیتس و نویس	۱۵۷	اوگاندا
۱۵۷	تانزانیا	۱۵۸	کنگو
۱۵۸	پاکستان	۱۵۹	گامبیا
۱۵۹	کنگو	۱۶۰	نیجر
۱۶۰	کومور	۱۶۱	جمهوری چک

مآخذ: سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد؛ بانک جهانی؛ [www.worldometers.info](http://www.worldometers.info)؛ [www.theglobaleconomy.com](http://www.theglobaleconomy.com)، ۱۴۰۲.  
\*مصرف کود شیمیایی در سال‌های ۱۹۶۱ تا ۲۰۲۰ و مصرف سموم در سال ۲۰۱۹ است.

## ۲- وضعیت موجود

بر اساس گزارش‌های مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور در سال ۱۴۰۱، مصرف سموم برای دفع آفات در سراسر جهان به ۴ میلیون تن رسید. نیمی از مواد مورد استفاده علف‌کش‌ها هستند که علیه علف‌های هرز استفاده می‌شود. حدود ۳۰ درصد حشره‌کش‌ها هستند که علیه حشراتی که به برداشت آسیب می‌رسانند، استفاده می‌شود. حدود ۱۷ درصد قارچ‌کش‌ها در برابر آلودگی قارچی هستند. همچنین، اندازه بازار جهانی آفت‌کش‌ها با نرخ رشد سالانه بیش از ۴ درصد در سال ۲۰۱۵، به ارزش نزدیک به ۸۴/۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۹ رسید استفاده از انواع سموم و کودها دارای معیارهای استاندارد برای هر محصول، خاک و اقلیم است. در جدول زیر نیاز استاندارد و آرمانی کود شیمیایی کشور به صورت سالانه و کلی گزارش شده است.

در سال‌های ۱۹۶۱ تا ۲۰۲۰، بیشترین مقدار مصرف کود شیمیایی در مالزی به مقدار ۱۹۵۲/۱ کیلوگرم در هکتار و کمترین آن مربوط به جمهوری چک به مقدار ۰/۲ کیلوگرم در هکتار بود. ایران رتبه ۱۰۵ را در میان ۱۶۱ کشور در استفاده از کود شیمیایی در مزارع کشاورزی داشت. همچنین، میانگین مصرف کود شیمیایی در سال ۲۰۲۰ در میان ۱۶۱ کشور مورد بررسی، ۱۸۰/۱ کیلوگرم در هکتار بود. بیشترین مقدار مصرف سموم نیز مربوط به چین به مقدار ۱۳/۱ کیلوگرم در هر هکتار و کمترین آن مربوط به کومور به مقدار ۰/۰۰۰۲۶ کیلوگرم در هکتار بود. رتبه ایران در مصرف سموم در بین ۱۶۰ کشور، ۵۴ بود. در ادامه، به بررسی مقدار و چگونگی مصرف نهاده‌های مورد مطالعه پرداخته می‌شود.



جدول ۲- نیاز کودی بهینه (آرمانی) سالانه برای کشور

مقدار	نام کود	ردیف	مقدار (هزار تن)	نام کود	ردیف
۱۵۰	ساری کود (گوگرد کشاورزی) گرانوله	۱۶	۵۸۰	کود کامل زراعت	۱
۱۵۰	گوگرد آلی گرانوله	۱۷	۱۰۰	کود کامل باغبانی و اراضی شور	۲
۱۰	کلریدوکلسیم خوراکی	۱۸	۲۰	کود کامل آبیاری	۳
۲۰	سولفات مضاعف پتاسیم منیزیم معدنی	۱۹	۱۳۰۰	اوره	۴
۲۰	سولفات منیزیم	۲۰	۲۰۰	نیتрат فسفات آمونیم	۵
۱۰	کائینیت معدنی	۲۱	۱۰۰	سولفات آمونیم	۶
۵۰	سولفات روی گرانوله (۲۸ درصد روی)	۲۲	۳۰۰	اوره با پوشش گوگردی محتوی روی	۷
۲۰	کود کامل میکرومعدنی گرانوله	۲۳	۲۵۰	سوپرفسفات تریپل	۸
۵۰	سولفات آهن (فرو)	۲۴	۲۵۰	فسفات آمونیم	۹
۳۰	سولفات منگنز	۲۵	۲۰۰	سوپرفسفات ساده	۱۰
۲۰	اسید بوریک	۲۶	۱۰۰	کود میکروبی فسفاتی گرانوله	۱۱
۱۰	سولفات مس	۲۷	۱۰۰	بیوفسفات طلایی گرانوله	۱۲
۲۰ میلیون بسته	کودهای بیولوژیک*	۲۸	۲۰۰	کلروپتاسیم	۱۳
۵۰۰	کود آلی (ضایعات شهرداری و کشاورزی)	۲۹	۱۵۰	سولفات پتاسیم	۱۴
۴۵۵۰	جمع کل		۱۰۰	بیوگوگرد آلی گرانوله	۱۵

مأخذ: ملکوئی، ۱۳۸۹.

\*کودهای بیولوژیک و آلی جزو جمع کل نیستند.

کشاورزی است. همان‌طور که گفته شد، اتخاذ کوددهی متعادل یکی از اقدامات برای دستیابی به عملکرد بالاتر بدون متحمل شدن تلفات نیتروژن سریع در محیط است. مقدار کود مورد نیاز در هر هکتار یا در یک زمین بستگی به مقدار مواد مغذی مورد نیاز، نوع و گرید کود در دسترس دارد. در ادامه، نسبت کودهای مصرفی در کشور در سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۸ گزارش شده است.

بر اساس جدول بالا، بیشترین مقدار کود شیمیایی مصرفی مربوط به کود اوره به مقدار ۱۳۰۰ هزار تن در سال و کمترین مقدار مصرفی نیز کود سولفات مس به مقدار ۱۰ هزار تن است. تطبیق اهداف برای حصول اطمینان از عرضه کافی مواد غذایی، ایجاد درآمد کافی در مزرعه و کاهش آثار نامطلوب زیست‌محیطی ناشی از افزایش مصرف کود، مستلزم اتخاذ شیوه‌های درست

جدول ۳- مصرف نامتعادل کود و مقایسه نسبت‌های کودی در کشور (برحسب هزار تن)

کود	۱۳۷۹	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
کودهای نیتروژنی	۱۸۰۰	۲۰۶۰	۲۶۰۵	۲۵۷۲	۲۴۰۰	۲۰۵۰
کودهای فسفاتی	۶۰۰	۷۸۰	۱۰۹۴	۱۰۰۶	۱۱۰۰	۹۳۰
کودهای پتاسیمی	۴۰۰	۲۵۵	۳۷۹	۴۱۰	۲۵۰	۱۱۵
جمع	۲۸۰۰	۳۵۲۰	۴۵۷۵	۴۳۰۰	۳۷۵۰	۳۱۰۰
نسبت کودها	۱۰۰-۴۰-۲۰	۱۰۰-۴۰-۱۴	۱۰۰-۳۸-۱۵	۱۰۰-۳۷-۱۶	۱۰۰-۴۰-۱۰	۱۰۰-۴۵-۶

مأخذ: ملکوئی، ۱۳۸۹.



نیست. عوامل دیگری مانند تکنیک‌ها و چگونگی کاشت، سم‌پاشی و کودپاشی، عاری بودن دیگر نهاده‌های مصرفی مانند آب از هر نوع آلودگی، نوع خاک و عناصر آن، مقدار و سلامت بذر و... نیز آثار مهمی بر سالم بودن یا نبودن محصولات کشاورزی دارد. در این گزارش به دلیل محدود و کوتاه بودن مبحث به چند مورد آن اشاره شده است. در ادامه، برای بررسی دقیق‌تر، متوسط میزان مصرف نهاده‌ها (بذر، سموم و کود شیمیایی) در یک هکتار در سال‌های زراعی 1390-1391 تا 1401-1400 گزارش شده است.

از اواسط دهه 1380، مصرف بهینه کود به دلایل متعددی رعایت نشد؛ به طوری که در سال زراعی 1387-1386، تقریباً به‌غیراز اوره و سوپرفسفات تریپل، کود دیگری در اختیار تولیدکنندگان بخش کشاورزی گذاشته نشد و نسبت کودی که باید در راستای نیل به تولید پایدار، ریزمغذی 4 درصد+ گوگرد 40-50-100 بهبود می‌یافت، به‌صورت ریزمغذی 0 درصد+ گوگرد 5 + 8-55-100 افت یافت (ملکوتی، 1389). سالم‌سازی محصولات کشاورزی تنها مختص نوع و میزان مصرف کود شیمیایی و سموم

جدول 4- متوسط میزان مصرف نهاده‌ها در یک هکتار

سال زراعی	بذر (تن)	کود حیوانی (تن)	سموم (کیلوگرم)			کود شیمیایی (کیلوگرم)				
			علف کش	کشورکش	قارچ کش	بذر	فسفاتنه	ازت	پتاسه	ریزمغذی
1390-1391	0/21	2/18	0/86	1/29	0/37	0/09	112/8	167	16/9	8/27
1391-1392	0/243	1/73	0/96	1/14	0/64	0/12	94/9	158/7	17/5	7/23
1392-1393	0/204	1/94	0/81	1/14	0/29	0/61	97/3	173/5	11/1	8/68
1393-1394	0/192	1/48	0/68	0/59	0/225	0/32	89/3	164	11/9	0/49
1394-1395	0/209	1/36	0/72	0/93	0/22	0/38	91/8	172/2	10/17	1/38
1395-1396	0/204	1/99	0/821	1/25	0/302	0/84	101/5	176/5	23/7	4/35
1396-1397	0/208	2	0/833	0/896	0/275	0/65	108	166	24/89	4/48
1397-1398	0/217	1/78	0/87	1/09	0/31	0/31	93/9	183/7	29/3	3/5
1398-1399	0/225	1/74	0/89	1/05	0/346	0/02	85/6	173/6	28/65	4/24
1399-1400	0/205	1/69	0/86	1/11	3/9	0/02	76/3	192/9	23/1	6/45
1400-1401	0/3	1/9	0/86	1/2	0/33	0/03	66/6	184/8	23/8	3/71

مأخذ: مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت جهاد کشاورزی، 1402.



سموم، آفت‌کش‌ها و کودهای شیمیایی و غیرشیمیایی سبب تأمین امنیت غذایی در کشور می‌شود.

### ۳- ملاحظات امنیت اقتصادی

یکی از مهم‌ترین آسیب‌پذیری‌های کشور، امنیت غذایی و تأمین آن است. یکی از راه‌های افزایش امنیت غذایی استفاده از نهاده‌های سالم و به‌موقع در راستای افزایش عملکرد و تولید سالم محصولات کشاورزی است. به خطر افتادن امنیت غذا چه از نظر کمی و چه کیفی، پیامدها و آثار ناخوشایند جانی و روانی بر جامعه دارد. به خطر انداختن سلامت غذا در هر کشور به هر دلیلی باعث نابودی امنیت غذایی و اقتصادی آن کشور می‌شود. در صورت ایجاد ناامنی غذایی در هر کشور، تمام سطوح سنی و افراد آن کشور از مدیران عالی‌رتبه گرفته تا کارگر ساده کارخانه درگیر این تهدید می‌شوند. در نتیجه، تقریباً تمام بخش‌های اقتصادی کشور دچار اختلال می‌شود.

این اختلال می‌تواند چندین ماه یا چندین سال طول بکشد که بسته به نوع اختلال و مدت زمان آن، مقدار شدت اثر منفی آن متغیر است. به‌طور کلی، در صورت شدت بالای عدم سلامت غذا، ایجاد ناامنی غذایی و عدم مدیریت و رسیدگی درست آن، جامعه یا کشور هدف متحمل خسارات شدید اقتصادی، بی‌اعتمادی مردم نسبت به مسئولان و از بین رفتن ثبات و پایداری در کشور می‌شود. یکی از مسیرهای تأمین مواد غذایی، واردات است. در مسیر واردات محصولات کشاورزی مانند گندم، ذرت و دیگر کالاهای اساسی، چهار واحد

در جدول بالا، مقدار نهاده‌های مصرفی بذر، کود حیوانی، سموم و کود شیمیایی گزارش شده است. باید خاطر نشان کرد که کیفیت نهاده‌های یادشده آثار بسیار متفاوتی بر سلامت و عملکرد محصول دارد. برای مثال، استفاده از سموم و آفت‌کش‌های فاسد و تاریخ‌مصرف گذشته نه‌تنها عملکرد بالایی محصول را تضمین نمی‌کند، بلکه سلامت آن را نیز به خطر می‌اندازد. طبیعتاً وجود بذر سالم، ضدعفونی و گواهی‌شده سبب افزایش تولید و سلامت محصولات می‌شود. گفتنی است که زمان و چگونگی استفاده از این نهاده‌ها نیز آثار بسزایی بر سلامت محصولات و تولید بخش کشاورزی دارد. همان‌طور که در جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود، بیشترین مصرف در میان سموم و آفت‌کش‌ها مربوط به حشره‌کش‌ها و بیشترین کود مورد استفاده نیز کود ازته است. ریزمغذی‌ها کمترین استفاده را در بخش کشاورزی دارند.

بر اساس اظهارات دبیر ستاد توسعه فناوری‌های نوین و دانش‌بنیان‌ها، در چند سال اخیر، سالانه ۱/۵ میلیون تن کود شیمیایی (عمدتاً کود ازته) در بخش کشاورزی استفاده شده است که امکان افزایش آن تا ۴/۵ میلیون تن وجود دارد. به‌عبارت‌دیگر، کود شیمیایی مورد استفاده در زمین‌های کشاورزی ۰/۳۳ کود مورد نیاز محصولات است. اگر کود شیمیایی به‌درستی استفاده شود؛ یعنی به میزان توصیه‌شده و در زمان مناسب استفاده شود، نتیجه مضر بر سلامتی محصول نخواهد داشت، بلکه باعث افزایش تولیدات نیز می‌شود. به‌عبارت‌دیگر، استفاده صحیح و به‌موقع از

## نتیجه‌گیری و پیشنهاد راهکارها

به‌رغم اینکه مردم جامعه‌ای سیر هستند، هم‌زمان این احتمال نیز وجود دارد که دچار گرسنگی سلولی باشند. یکی از بزرگ‌ترین دلایل این موضوع، عدم دسترسی یا عدم توجه تولیدکنندگان به استفاده به‌اندازه و به‌موقع از نهاده‌ها برای تولید محصولات است. این موضوع عملاً زنگ خطری برای تولید محصولات کشاورزی سالم و تهدیدی برای امنیت غذایی کشور است. یکی از مؤثرترین نهاده‌ها برای دوری از گرسنگی سلولی، بذرهای سالم و نهاده کود شیمیایی با کمیت و کیفیت مناسب است. بر اساس گزارش مرکز روابط عمومی و اطلاع‌رسانی وزارت بهداشت، درمان و آموزش، بسیاری از مردم کشور سیری شکمی دارند، اما بیشتر آن‌ها از گرسنگی سلولی رنج می‌برند. گرسنگی سلولی برای تمام افراد در تمام گروه‌های سنی و جنسی زمانی اتفاق می‌افتد که با وجود رفع گرسنگی شکمی دچار کمبود ریزمغذی‌ها هستند.

گرسنگی سلولی در کشور ما مانند برخی جوامع دیگر اتفاق افتاده است و مردم با وجود دریافت کالری کافی، از کمبود ریزمغذی‌هایی مثل کلسیم، روی، آهن و برخی ویتامین‌های گروه بی و ویتامین دی رنج می‌برند. بر اساس گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس در سال 1393، 30 درصد افراد از گرسنگی سلولی رنج می‌برند. 5 درصد کودکان زیر پنج سال مبتلا به کم‌وزنی هستند و 20 درصد خانواده‌های ایرانی در ناامنی غذایی قرار دارند و پروتئین و انرژی کافی دریافت نمی‌کنند. گرسنگی سلولی بر جسم و

نظارتی سازمان ملی استاندارد ایران، سازمان غذا و دارو، سازمان بازرسی کل کشور و سازمان حفظ نباتات کشور بر سلامت محصول نظارت دارند، اما مشاهده شده که به دلیل ماندن طولانی مدت محصولات در کشتی‌ها و انبارها و به‌تبع، افزایش دفعات سم‌پاشی محصولات وارداتی، سلامت این محصولات به مخاطره افتاده است.

بر اساس پیش‌بینی‌های صورت گرفته در سازمان خواربار کشاورزی ملل متحد، به دلیل تغییرات آب‌وهوایی و گرم شدن کره زمین در 40 سال آینده، عملکرد بالقوه تولید بذرهای کاهش می‌یابد. در چنین شرایطی باید عملکرد و تولید را با بهبود بهره‌وری افزایش داد. پایین بودن کود شیمیایی و آفت‌کش‌های مصرفی از استانداردهای جهانی و عدم رعایت نسبت‌های مصرفی آن، نتیجه‌ای جز به خطر انداختن سلامت مردم و کاهش امنیت غذایی ندارد. همان‌طور که گفته شد، با به خطر افتادن امنیت غذایی، امنیت اقتصادی- ملی کشور نیز به خطر می‌افتد.

غذا و محصولات کشاورزی، رژیم غذایی سالم را برای جامعه به ارمغان می‌آورد که برای دستیابی به اهداف امنیت غذایی و بهبود نتایج تغذیه ضروری است. رژیم غذایی سالم از انواع غذاهای مغذی و ایمن تشکیل شده است که انرژی و مواد مغذی را در مقادیر مورد نیاز برای زندگی سالم و فعال فراهم می‌کند.



و تصمیم‌گیری در مسائل خرد و جزئیات با وجود این همه تنوع و تفاوت در تهران باعث کاهش کارایی و عملکرد وزارتخانه می‌شود و اغلب تصمیمات در تمام استان‌ها قابل اجرا و پاسخ‌گویی نیاز و مشکلات کشاورزان و مردم نیست).

- تولید کودهای بیولوژیک و گسترش استفاده آن در مزارع: یکی از اهداف بلندمدت وزارت جهاد کشاورزی در برنامه پنجم توسعه، موظف کردن وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به همکاری با وزارت جهاد کشاورزی در خصوص بررسی و مشخص کردن مقدار مصرف مجاز سموم و کودهای شیمیایی برای تولید محصولات باغی و کشاورزی و ممنوع اعلام کردن عرضه محصولاتی که به صورت غیرمجاز از سموم و کودهای شیمیایی استفاده کردند، بود. استفاده از سموم نامتعارف و غیرمجاز (اغلب سموم تاریخ مصرف گذشته در بازار) سبب برگشت محصولات صادراتی به کشورهای روسیه، هند و... در سال ۱۴۰۱ شد. بنابراین، ضروری است وزارت جهاد کشاورزی مدیریت اصولی و لازم را در راستای توزیع کودهای شیمیایی با کیفیت مناسب و در زمان مناسب در سراسر مزارع و باغات کشور داشته باشد. همچنین، این وزارتخانه می‌تواند با همکاری شرکت‌های دانش‌بنیان سعی در تولید کودهای بیولوژیک و ترغیب کشاورزان و بهره‌برداران در استفاده از آن داشته باشد.

- تشکیل دبیرخانه امنیت غذایی زیر نظر رهبر معظم انقلاب اسلامی یا رئیس‌جمهوری محترم: با توجه به اهمیت امنیت غذایی و حساسیت این

روح افراد اثر منفی معناداری دارد. در ادامه، برای تسهیل سالم‌سازی محصولات کشاورزی برای مصرف داخلی پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود.

- حذف محوریت تصمیم‌گیری در تهران برای بخش کشاورزی: مسائل و چالش‌های بخش کشاورزی کاملاً پویا و دارای تنوع بالایی است. هر منطقه، هر ناحیه، هر شهر و روستا دارای مشکلات، مسائل و چالش‌های منحصربه‌فردی است. بنابراین، تصمیم‌گیری برای تمام این مسائل در تهران نمی‌تواند مؤثر باشد. با توجه به اینکه وزارت جهاد کشاورزی در استان تهران، توانایی به‌روز شدن با مسائل و چالش‌های مناطق مختلف کشور را ندارد، کارایی تصمیم‌گیری این سازمان در این منطقه به شدت کاهش می‌یابد و این امکان‌پذیر نیست که وزارت جهاد کشاورزی، توانایی تصمیم‌گیری و اجرای سریع در موارد خاص و حساس را با شرط فسادپذیری محصولات داشته باشد. بنابراین، برای افزایش رشد و توسعه بخش کشاورزی و تأمین امنیت غذایی، حذف محوریت تصمیم‌گیری در تهران برای تمام استان‌ها و شهرها پیشنهاد می‌شود. در این صورت وزارت جهاد کشاورزی توانایی بیشتری در تأمین امنیت غذایی کشور و برنامه‌های توسعه‌ای و عمرانی در بخش کشاورزی خواهد داشت. بهتر است که تهران چهارچوب اصلی قوانین و سیاست‌گذاری‌های کلی و کلان بخش کشاورزی را مشخص کند و تصمیم‌گیری در سطح خرد، به تناسب هر منطقه به استان‌ها واگذار شود (کشاورزی در هر منطقه و استان منحصربه‌فرد است)

- Fertilizer use by country, around the world | TheGlobalEconomy.com
- <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19544-w>.
- Otekunrin, O.A (2022). Investigating food insecurity, health and environment-related factors, and agricultural commercialization in Southwestern Nigeria: evidence from smallholder farming households. *Environ Sci Pollut Res* 29, 51469–51488.
- Pesticide Use by Country-Worldometer (worldometers.info).

موضوع در کشور و پیامدهای ناشی از ناامنی غذایی در جامعه و به خطر افتادن امنیت اقتصادی- ملی کشور، تشکیل دبیرخانه امنیت غذایی زیر نظر رهبر معظم انقلاب اسلامی یا رئیس‌جمهوری محترم پیشنهاد می‌شود. همچنین، بهتر است که این دبیرخانه تعریف بومی امنیت غذایی کشور را که شامل فراهمی مواد غذایی، ایجاد دسترسی افراد جامعه به مواد غذایی، اطمینان از سالم بودن مواد غذایی و سلامت آن و درنهایت، تاب‌آوری است، در دستور کار خود قرار دهد.

## منابع

- بانک جهانی (The World Bank, DataBank).
- جلسه هم‌اندیشی با عنوان «امنیت غذایی در بخش کشاورزی».
- جلسه هم‌اندیشی با عنوان «افزایش بهره‌وری و تغییر سیاست‌های حمایتی در پروسه تولید گندم».
- سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد 2021 (fao.org, Cost and affordability of a healthy diet).
- مرکز پژوهش‌های مجلس (1393). 30 درصد افراد از گرسنگی سلولی رنج می‌برند.
- مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت جهاد کشاورزی.
- ملکوتی، محمدجعفر (زمستان 1389). «رابطه مصرف بهینه کود و تولید محصولات کشاورزی سالم (مقاله مروری)». *اکوفیزیولوژی گیاهان زراعی*، 4 (16)، صص. 150-133.

