

وضعیت برنج در جهان، ایران و چالش‌های فراروی آن

نادعلی بابائیان جلودار، استاد گروه زراعت و اصلاح نباتات، مجتمع آموزش عالی علوم کشاورزی ساری، دانشگاه مازندران. صندوق پستی ۵۷۸

چکیده:

برنج یکی از محصولات استراتژیک در جهان محسوب می‌شود که در بیش از ۱۰۰ کشور جهان کشت می‌شود و غذای اصلی بیش از ۲/۴ میلیارد نفر در کشورهای در حال توسعه را تشکیل می‌دهد. یعنی $\frac{۲}{۳}$ کالری جمعیت فوق از برنج تامین می‌شود. تولید آن دقیقاً به سیاست‌های دولتها در سطح جهانی بستگی دارد. دولتها از طریق زیرنظرگرفتن صادرات و واردات این محصول استراتژیک و سیاست حمایتی در زمینه‌های نهاده‌های کشاورزی می‌توانند نه تنها قیمت یک واحد تولیدی برنج را کاهش دهند بلکه تولید در واحد سطح را افزایش دهند. جمعیت جهانی روز بروز در حال افزایش است و افزایش تولید باید جوابگوی افزایش جمعیت در جهان باشد. در سال ۲۰۲۵ تولید جهانی برنج باید ۸۸۰ میلیون تن باشد تا بتوان نیاز جامعه سال ۲۰۲۵ را برطرف نمود. سطح زیرکشت برنج در کشور ما حدود ۶۱۵ هزار هکتار با متوسط تولید ۲۸۵۰ کیلوگرم در هکتار برنج سفید تولید این محصول در ایران حدود ۱/۷۵ میلیون تن می‌باشد. اما مصرف سرانه برای هر نفر در ایران ۳۸ کیلوگرم می‌باشد که مصرف سالانه در ایران ۲/۶ میلیون تن می‌باشد که حدود ۸۵۰ هزار تن برنج باید از خارج وارد شود. در چندین سال گذشته در سطح جهانی بیش از چهار پنجم از رشد تولیدی برنج از طریق افزایش تولید در واحد سطح با جایگزین کردن ارقام جدید پا کوتاه و کودپذیر به جای ارقام سنتی بدست آمده است. طراحان کلان جامعه ما باید برای خودکفایی کامل چشم‌اندازی را تعریف کنند تا بتوان معضلات فردای جامعه ما را پیش‌بینی کرد و تحقیقات ما باید راه‌حل آن را پیدا کند. در این مقاله تلاش می‌شود عوامل محدود کننده تولید، شناسایی و راهکارهای اجرایی حل معضل آنها پیشنهاد شود.

چکیده: برنج، نهاده‌های کشاورزی، ایران،

وضعیت برنج در جهان:

جمعیت ۶ میلیاردی کنونی جهان تا سال ۲۰۵۰ به ۱۰ میلیارد نفر می‌رسد. در آسیا به تنهایی از ۳/۳ میلیارد نفر سال ۱۹۹۴ به ۴/۹ میلیارد در سال ۲۰۲۵ و ۵/۶ میلیارد تا سال ۲۰۵۰ می‌رسد. براساس آمار منتشره از سوی سازمان خواربار جهانی سطح زیرکشت برنج در سال ۲۰۰۴ به ۱۵۱۲۹۵ هزار هکتار رسیده است. چین و هندوستان به تنهایی ۴۶/۹ درصد سطح زیرکشت برنج جهان را دارا می‌باشند. ایران با ۶۱۵ هزار هکتار حدود ۰/۴ درصد سطح زیر کشت برنج جهان را بخود اختصاص داده است.

میزان شلتوک تولیدی در جهان در سال ۱۲۸۴ به ۶۰۸/۵ میلیون تن رسیده است که میزان تولید آن در ایران در همان سال به دو میلیون و نهصد و پنجاه هزار تن رسیده است. تولید شلتوک باید تا سال ۲۰۲۰ به ۷۵۸ میلیون تن، تا سال ۲۰۲۵ به ۸۸۰ میلیون تن و تا سال ۲۰۵۰ به یک میلیارد تن برسد یعنی نسبت به سال ۲۰۰۵ میلادی باید حدود ۷۰٪ رشد داشته باشد. اگر ما به این حد تولید نرسیم، بدلیل تقاضای زیاد برنج در سطح جهانی قیمت این محصول افزایش چشمگیری خواهد یافت و کشورهایی که فقیر هستند معضلات جدی را در راستای تأمین غذا خواهند داشت. مخصوصاً کشور ما که در آن سالها نفت به اتمام خواهد رسید در ارتباط با تأمین غذا دچار چالش جدی خواهد شد.

رسیدن به این حد تولید به این مفهوم است که تولید شلتوک باید ۹/۵ تن در هکتار تا سال ۲۰۲۵ و ۱۱/۶ تن در هکتار تا سال ۲۰۵۰ برسد. اگر تحقیقات موفق شود تولید برنج را سالانه ۲٪ افزایش بدهد تولید برنج در سال ۲۰۲۵ به ۸ تن و در سال ۲۰۵۰ به ۱۰ تن در هکتار خواهد رسید. اما این امر بسیار بعید است بدلیل اینکه در کشورهای ژاپن و کره جنوبی از دو دهه پیش که تولید برنج به ۶/۵ تن در هکتار رسید این حد تا به حال ثابت مانده است و کشاورزان نتوانسته‌اند سقف تولید را افزایش دهند.

افزایش تولید برنج از طریق توسعه سطح زیر کشت نه تنها مقدور نمی‌باشد بلکه با کاهش زمین‌های شالیزاری سهم این بخش در تولید برنج در دو دهه گذشته منفی بوده است. رشد و توسعه شهری در زمین‌های شالیزاری یکی از معضلاتی است که جهان با آن روبرو است. تقاضا برای خانه‌سازی، ایجاد کارخانه و جاده از طرف دیگر رونق بازار سبزیجات، میوه‌جات و فراورده‌های دامی که دارای بازار بهتری هستند همه و همه سبب می‌شوند که سطح زمین‌های زیر کشت برنج کاهش یابد. تا سال ۲۰۰۰، ۲۳ شهر در دنیا وجود داشت که بیش از ۱۰ میلیون نفر جمعیت داشت که تعداد ۱۷ شهر متعلق به کشورهای در حال توسعه بوده است که ۱۲ شهر در قاره آسیا وجود داشته است. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰، ۵۳٪ از جمعیت دنیار در شهرها زندگی کنند که این میزان در سال ۱۹۹۰، ۳۰٪ بوده است.

در خلال سالهای ۱۹۷۸ تا ۱۹۹۳ از ۳۷ میلیون هکتار شالیزار در چین به ۳۱ میلیون هکتار کاهش پیدا کرده است. در کشور فیلیپین ۳/۷ میلیون هکتار به ۳/۲ میلیون هکتار رسیده است. سرانه زمین شالیزار در جهان برای هر نفر در حال کاهش است که این میزان از ۰/۱۴۷ هکتار در سال ۱۹۹۰ به ۰/۰۹۴ هکتار تا سال ۲۰۲۵ خواهد رسید. همچنین سرانه آب موردنیاز در جهان برای هر نفر در حال کاهش است. دانشمندان باید با انجام تحقیقات راههایی را پیدا کنند تا برنج بیشتر با آب مصرفی کمتر و نهاده‌های مصرفی حداقل بدست آید. این مسئله سبب می‌شود تا کشاورزان برنج کار بتوانند با دیگر فعالیتهای اقتصادی رقابت کنند. اگرچه بیشترین میزان برنج (۹۱٪) در آسیا تولید می‌شود. ولی بیشترین فقرای جهان (۶۵٪) و بیشترین مصرف کنندگان برنج (۸۹٪) در آسیا زندگی می‌کنند. تقریباً ۵۵ درصد از پروتئینها، ۱۵ درصد چربیها، ۷۰ درصد گلوسیدها و به طور کلی ۵۰ تا ۵۵ درصد کالری مصرف شده توسط انسان درد نیا به وسیله غلات تامین می‌شود. لذا افزایش تولید برنج در سطح جهانی دغدغه سیاستمداران و محققین امر می‌باشد.

وضعیت برنج در ایران:

برنج یکی از قدیمی‌ترین گیاهی است که در جهان و ایران کشت می‌شود. سطح زیرکشت آن در ایران حدود ۶۱۵ هزار هکتار با متوسط تولید برنج سفید ۲۸۵۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. میزان برنج سفید تولیدی کشور یک میلیون و هفتصد و پنجاه هزار تن می‌باشد که با توجه به مصرف سرانه سالانه برای هر نفر حدود ۳۸ کیلوگرم، کمبود برنج مصرفی موردنیاز سالانه حدود ۸۵۰ هزار تن می‌باشد که باید از خارج تامین شود.

گندم، جو، برنج و ذرت بیشترین سطح زیرکشت را در کشور دارا هستند. از مجموع ۱۲ میلیون و ۴۰۴ هزار و ۶۷۱ هکتار سطح زیر کشت محصولات زراعی کشور در سال ۱۳۸۳ حدود ۹ میلیون و ۹۱ هزار و ۵۳۰ هکتار آن به کشت غلات اختصاص دارد که از این میزان ۶/۶ میلیون هکتار به گندم و ۶۱۵ هکتار به برنج تعلق دارد. تولید غلات کشور در سال ۱۳۸۳ حدود ۲۱ میلیون و ۹۷۷ هزار و ۲۵۰ تن اعلام شده است. به گزارش فائو در سال ۱۳۸۵ به ۲۲/۲ میلیون تن رسید.

دغدغه خودکفایی برنج در ایران اگرچه به چندین سال پیش برمی‌گردد ولی متأسفانه هیچ وقت به اندازه گندم جدی گرفته نشد. علیرغم سهم بالای این محصول در الگوی مصرف کشور، در سالهای پس از انقلاب همیشه قیمت گندم با یک شیب رشد مناسب روند صعودی داشته و تا جایی که در سال ۱۳۸۴، ۲۸ هزار میلیارد ریال یارانه گندم و آرد پرداخت شده است.

اگر تاریخچه حمایت دولت از برنج‌کاران را مورد مطالعه قرار بدهیم، اولین بار در سال ۱۳۴۹ شرکت‌های تعاونی اقدام به خرید برنج از کشاورزان نموده‌اند و در سال ۱۳۵۹ دولت اقدام به خرید برنج از شالیکاران نمود. در سال ۱۳۶۸ قانون تضمین خرید چند کالای استراتژیک کشاورزی توسط دولت از طریق سازمان تعاون روستایی و وزارت بازرگانی تصویب شد. ولی متأسفانه این امر بدلیل بی‌پشتوانه بودن از لحاظ برنامه رها شد و تا بحال خرید برنج از کشاورزان سروسامان پیدا نکرد. اما در مورد واردات این محصول، از سال ۱۳۴۰ آغاز گردید و هر ساله صعودی پیدا کرد که

متأسفانه از آنچنان نظمی برخوردار است که در حال حاضر ۸۰۰ هزار تن برنج وارد می‌شود. تجربه حمایت از محصول گندم و واردات برنج نشان دهنده این واقعیت هست که ما در مورد خودکفایی برنج دارای برنامه نبوده‌ایم.

استمرار در پایداری تولید برنج:

باتوجه به دانش مدار شدن مدیریت‌ها در تمام عرصه‌ها، برنامه‌ریزیها باید طوری جهت داده شود، تا با تهیه و تعریف پروژه‌های دقیق، بتوان تولید برنج را با شیب رشد قابل قبول به سمت خودکفایی پایدار سوق داد. در این راستا عواملی که خودکفایی را تقویت می‌نمایند شناسایی و در جهت افزایش تولید بکار گرفته شوند و عواملی را که در راستای خودکفایی مشکل آفرینند یا کمکی را در این راستا نمی‌نمایند از راه برداریم. البته این امر تلاش جدی و عزم ملی را می‌طلبد.

براساس اعتقاد بسیاری از برنامه‌ریزان و محققین سیاست آینده ما در مورد برنج هنوز دقیقاً معلوم نیست تا بتوانیم با تکیه بر آن به خودکفایی برسیم. بدلیل اینکه مدت زمان زیادی شعارهای زیادی مطرح شد که کشاورزی در استان مازندران زیربنایی است و باید تصمیم‌گیریها در همین سمت و سو می‌بود. ولی در عمل نشان داده شد که کشاورزی در استان مازندران زیربنایی نبود ولی جلوی رشد و توسعه صنعت گرفته شد و مسئولین با این شعار اجازه ندادند صنعت در این استان رشد نماید.

وضعیت تولید برنج در کشور ما در حال مخاطره است. عوامل مخاطره‌زا عبارتند از: نبود برنامه مناسب، کمبود آب، عدم وجود مکانیزاسیون در بخش‌های تولید و تبدیل برنج، عدم امکان افزایش سطح زیرکشت همگام با افزایش جمعیت در ایران، گسترش بی‌رویه شهرنشینی در دو استان مازندران و گیلان که عمده برنج در این دو استان (۸۰٪) تولید می‌شود، تبدیل اراضی مزروعی به ویلاها و کارخانه‌ها و افزایش بهره بانکی. اگر قرار است در میزان تولید برنج کشور تحول ایجاد شود

و این تحول منجر به تولید پایدار شود باید تحول اساسی و بنیادی در تفکر برنامه‌ریزان کشور ایجاد شود.

اگر ما وضعیت کشورهای تولید کننده برنج نظیر آمریکا، چین، تایلند، پاکستان، استرالیا و ویتنام که صادرکنندگان اصلی برنج در جهان هستند را دقیق مورد مطالعه قرار دهیم به این نتیجه می‌رسیم که بسیاری از عوامل محدودکننده تولید برنج در آن کشورها شبیه هم هستند. عمده عوامل محدود کننده مشترک عبارتند از: کاهش سرانه زمین برنجکاری به ازای هر نفر در چند سال اخیر، کوچک شدن قطعات زمین شالیزاری، شور شدن و مسمومیت خاک برنجزار بدلیل مصرف کود بی‌رویه و کاهش آب. کشور ما باید در جهت افزایش تولید از تجربه دیگر کشورها که افزایش تولید را در واحد سطح توسعه داده‌اند پیروی نماید.

عوامل خودکفایی:

همانطور که مستحضرید تولید برنج در ایران از نظر زاویه برنامه‌ریزی دولتی دارای طول عمر طولانی است. از نظر تحول تدریجی و تاریخی مسیر بسیار پر پیچ و خم را گذرانده است. اگر از زاویه آسیب‌شناسی به این بخش نگاه شود عواملی را که باید در جهت خودکفایی مدنظر قرار داد بشرح زیر می‌باشد:

۱- افزایش سطح زیر کشت برنج با توجه به وجود منابع آبی کم و روند رو به رشد ویلاسازی‌ها، ساختمان‌سازی، توسعه شهرنشینی، توسعه صنایع، توسعه جاده‌ها و غیره در آینده امکان‌پذیر نخواهد بود لذا برای افزایش تولید برنج باید در واحد سطح برنامه‌ریزی کرد. بیش از $\frac{4}{5}$ افزایش تولید برنج در سطح جهانی در واحد سطح رخ داده است. اگر قرار است که ما افزایش تولید در واحد سطح داشته باشیم کشاورزان باید دانش مناسب و بروز داشته باشند، با اتکا به کشاورزان سنتی در ایران نمی‌توان توقع داشت که تحول جدی و اساسی در افزایش تولید برنج ایجاد نمود. به همین دلیل در مقایسه با سایر کشورها سالانه سرمایه‌های زیادی را از دست می‌دهیم.

۲- در کشور ما کاشت و داشت و برداشت برنج به صوت سنتی اداره می‌شود. متأسفانه بهره‌برداران این بخش دارای تحصیلات دانشگاهی نیستند در حالی که در حال حاضر در کشور ما ۳۰ هزار فارغ‌التحصیل دانشگاهی بیکار در بخش کشاورزی وجود دارد.

برنامه‌های ما طوری است که در عرصه تولید محصولات کشاورزی مخصوصاً برنج از فارغ‌التحصیلان این بخش استفاده نمی‌شود. وجود ۳۰ هزار فارغ‌التحصیلان بیکار کشاورزی که علاقمند به تشکیل و راه‌اندازی تشکلهای خدماتی کشاورزی می‌باشند فرصت بسیار مناسبی است تا از این سرمایه بتوان در جهت افزایش تولید استفاده نمود. مشارکت فارغ‌التحصیلان کشاورزی برای تولید بهتر، ارزان‌تر و کیفی‌تر لازم است. در کشور ما برخلاف کشورهای توسعه یافته و یا حتی در حال توسعه، فارغ‌التحصیلان کشاورزی رغبتی به بازگشت به روستا و عرصه تولید را ندارند و بیشتر در شهرها به کارهای غیرمرتبط با رشته تحصیلی‌شان مشغول به کار هستند. با برنامه‌ریزی اصولی اگر این موانع برطرف شود می‌توان به ارتقاء جایگاه این بخش در اقتصاد کلان کشور امیدوار بود.

۳- عدم حرکت دست‌اندرکاران این بخش براساس برنامه، یکی دیگر از عوامل پایین بودن سطح تولید برنج می‌باشد. برای افزایش سطح تولید در واحد سطح، نیاز به برنامه‌ریزی خاص و استفاده از فناوری روز است به همین دلیل از حداکثر پتانسیل این بخش برای اداره مملکت استفاده نمی‌شود. بعنوان مثال با تحقیقات توانستیم ارقام پرمحصول با عملکرد بالا و سازگار با آب و هوای کشور تولید کنیم. اگر با برنامه‌ریزی بتوانیم ۷۵٪ از زمینهای شالیزاری ما را به کشت ارقام پرمحصول اختصاص دهیم مطمئناً ظرف ۲ الی ۳ سال به خودکفایی خواهیم رسید اما بدلیل نبود همت و برنامه‌ریزی موفق نبودیم در این بخش به خودکفایی برسیم.

۴- اعتقاد بسیاری از محققین بر این است که بعد از نفت تنها بخشی که قادر است کشور را اداره کند بخش کشاورزی است. امام امت رحمتا... علیه فرمودند: کشاورزی محور توسعه کشور است. یواش، یواش با بی‌توجهی برنامه‌ریزان این بخش این شعار بطور عملی محو شده است. به این صورت

که میزان سرمایه‌گذاری در این بخش در کشور ما کمتر از ۵ درصد است، در حالیکه در بسیاری از کشورها متوسط ۲۰٪ است.

۵- نهاده‌های کشاورزی باید بموقع و قانونمند توزیع و در اختیار کشاورزان قرار گیرند. اگر نهاده‌های کشاورزی درست توزیع شود در حقیقت به عنوان فرصت‌های طلایی سبب افزایش تولید برنج می‌شوند. ولی درست و بموقع توزیع نشود، متأسفانه به عنوان چالش فراروی تولید محصول برنج مطرح خواهد شد.

۶- مکانیزاسیون کشاورزی بعنوان یکی از مهمترین عوامل تولید در بخش کشاورزی مطرح بوده و بطور جدی در برنامه دولتها قرار دارد. مکانیزاسیون برنج به دلیل لزوم استفاده از ماشین‌های خاص و تا حدودی گرانبیشت در همان مراحل ابتدایی کار متوقف گردید. نهایتاً تولید برنج در کشور توأم با هزینه زیاد انجام می‌گیرد. اگر مکانیزاسیون توسعه یابد در راستای توسعه مکانیزاسیون شغل ایجاد می‌شود و بهره‌گیری مکانیزاسیون در زمین‌های کشاورزی باعث کاهش هزینه تولید برای یک واحد برنج تولیدی می‌شود.

۷- واحدهای شالیکوبی کشور ما دارای سیستم‌های تبدیل سنتی و فرسوده هستند، بهمین دلیل شلتوک از لحاظ کیفی و کمی، متحمل خسارات قابل ملاحظه‌ای می‌گردد. خسارات در واحدهای شالیکوبی ما از سطح جهانی بالاتر است. اصلاح و نوسازی تجهیزات ماشین‌آلات شالیکوبی و همچنین آموزش و ارتقاء دانش فنی کارکنان واحدهای شالیکوبی نقش مهمی را در جهت کاهش خسارت کمی و کیفی ایفا می‌کند و می‌توان ضایعات برنج را کاهش داد و در جهت افزایش تولید برنج گام برداشت.

۸- یکی دیگر از مشکلات ما در بخش تولید برنج هزینه تمام شده بالای آن می‌باشد. حذف تدریجی شیوه‌های سنتی و هزینه برغیراقتصادی در برنجکاری و جایگزین کردن تدریجی روش‌های نوین به جای آنها می‌توان هزینه تمام شده برای یک واحد برنج تولیدی را کاهش داد.

دیریا زود ایران به عضویت دائم سازمان تجارت جهانی درمی آید. بنابراین بنظر می رسد که کاهش هزینه تمام شده برنج از جمله مهمترین اولویت های برنامه ریزان باشد. سازمان WTO (world trade organization) حداکثر تعرفه واردات محصولات کشاورزی را برای کشورهای عضو ۱۲ درصد تعیین کرده است که این امر باتوجه به هزینه تولیدی بالا در کشور ما، منجر به ورشکستگی برنجکاران کشور ما می شود. لذا تا زمان پذیرش دائم ایران در WTO راهی جز کاهش هزینه تولید برنج وجود ندارد. برای کاهش هزینه تولید برنج راه های مختلفی وجود دارد ارتقای سطح دانش فنی کشاورزان یکی از راهکارهای مناسب می باشد. البته راه های آموزشی کشاورزان متنوع می باشد. بعنوان مثال برپایی سمینارها و همایش ها، تا بتوان فرصت ها و تهدیدها را که از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشند شناسایی نمود. این برنامه ها باید در حضور کشاورزان و متخصصان امر باشد. یکی از راهکار دیگر برای کاهش قیمت تمام شده استفاده از فناوری روز می باشد.

۹- فقدان آموزش نحوه مصرف شهروندان عزیز ما در بخش کشاورزی که این امر سبب ضایعات بسیاری در بخش کشاورزی می شود. در کشور ما حداقل ۳۰٪ که معادل حدود $\frac{1}{6}$ تا $\frac{1}{4}$ درآمد نفتی است، ضایعات بخش کشاورزی وجود دارد که بنوعی دور ریخته می شود.

۱۰- کمبود انبار ذخیره برنج و فقدان تکنیک و دانش ذخیره سازی، سبب می شود که اگر تولید محصول برنج با افزایش یا کاهش روبرو شود کشور دچار چالش می شود.

۱۱- کارآفرینی در هر بخش توسط نخبگان آن بخش انجام می گیرد. یکی از مشکلات اساسی این بخش این است که کشاورزان و دست اندرکاران تولید ما از دانش کافی برخوردار نیستند. بدینرو هزینه های تولید برنج زیاد، کیفیت آن پایین و از نظر کارآفرینی بسیار ضعیف می باشد.

۱۲- فقدان سیاست درست حمایتی از تولیدکنندگان و مصرف کنندگان و همچنین حاکمیت سیستم دلالی یکی دیگر از معضلات این بخش است که مانع افزایش تولید برنج می شود.

۱۳- تجهیز و نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری عملیاتی است که شالوده اصلی برای ارتقاء

مدیریت زمین، آب و محصول در شالیزارها را فراهم می‌کند. خوشبختانه این عمل در شالیزارهای ما در حال انجام است اما پیشنهاد می‌شود در شیوه اجرا عملی‌تر رفتار شود، چرا که بیشتر خاک زراعی صرف جاده‌سازی‌های بین مزارع می‌شود.

۱۴- افزایش عملکرد در واحد سطح را می‌توان با معرفی واریته‌های جدید، توسعه سیستم برنج هیبرید، بکارگیری روش‌های نوین خزانه‌گیری، تهیه مناسب زمین، استفاده بهینه از نهاده‌ها، مبارزه با علف‌های هرز و بیماری‌ها و آفات و همچنین رعایت نکات فنی در مورد کاشت، داشت و برداشت بدست آورد.

بحث و نتیجه‌گیری:

مشخص است که کشاورزی و تولید برنج در آینده با مشکلات عدیده‌ای از جمله: خشکسالی، سیل، طوفان، یخبندان‌های بی‌موقع، آفات و امراض مسمومیت احتمالی آب و خاک و غیره روبرو خواهید بود. روند رو به رشد تولید بسیاری از محصولات مهم زراعی از جمله برنج رو به کاهش نهاد. سهم عوامل نظیر تکنیک‌های زراعی، کود و عوامل ژنتیکی در حال حاضر در افزایش تولید واحد سطح در غلات رو به کاهش نهاد. از طرفی فقط کمتر از ۴ درصد از برنج تولیدی جهان وارد بازارهای بین‌المللی می‌شود. اگر در شرایط کنونی چند درصدی از جمعیت هند و چین افزایش یابد، اگر ما دلارهای نفتی هم داشته باشیم برنجی در بازار وجود نخواهد داشت تا برای مصرف کشور عزیزمان تهیه نماییم. نکته دیگر اینکه اگر تولید مواد غذایی جهانی کاهش یابد با توجه به قطب بندی‌های جهانی، کشورها سعی می‌کنند اول نیازهای وابسته به قطب خودشان را تأمین کنند. در صورت اضافه تولید، به کشورهای دیگر صادر نمایند. لذا استراتژیست‌ها باید همگام با هوشیاری سیاسی و آمادگی نظامی برای مقابله با تهاجم دشمن خودکفایی و امنیت غذایی را بعنوان یک سیاست دفاعی مدنظر قرار دهند.

تولید علم و دانش فنی بروز و کارآمد، نیازمند به آزمایشگاههای خوب و با امکانات مدرن است. سیستم‌های اطلاعاتی پیشرفته و بروز جهانی برای دستیابی جدیدترین یافته‌های علمی موردنیاز می‌باشد. لذا دولت باید از لحاظ مالی دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی را تقویت کند. پروژه‌هایی که اهمیت ویژه برای خودکفایی کشور دارند را تقویت کنیم. از تحقیقات تفننی، بدون هدف، بدون پشتیبانه علمی و موضوعی پرهیز کنیم. دنبال تحقیقاتی باشیم که نتیجه‌اش مثمر ثمر باشد. بدلیل اینکه روزی فرا می‌رسد که انرژی ذخیره نفت ما به اتمام خواهد رسید. لذا باید از این فرصت‌ها استفاده کرد و از پول نفت زیر ساخت‌های صنعتی و کشاورزی کشور خودمان را بسازیم.

منابع:

- ۱- قربانی، محمد (۱۳۷۶)، عوامل مؤثر بر قیمت برنج: کاربرد مدل Hedonic Pricing در مجموعه مقالات همایش شناخت استعدادهای بازرگانی - اقتصادی استان مازندران ص ۱ تا ۱۷.
- ۲- نوربخش، محمود (۱۳۷۶)، بررسی مزیت نسبی دو محصول برنج و مرکبات استان مازندران جهت صدور به کشورهای آسیایی مرکزی در مجموعه مقالات همایش شناخت استعدادهای بازرگانی - اقتصادی استان مازندران ص ۲۰۱ تا ۲۳۳.
- ۳- ابونوری، اسماعیل و کاری‌پور، سیدحسن (۱۳۷۶)، برآورد تابع تولید برنج و بررسی عوامل مؤثر بر آن (مطالعه موردی شهرستان بابلسر). در مجموعه مقالات استعدادهای بازرگانی - اقتصادی استان مازندران ص ۱۹ تا ۴۴.
4. Khush, G. S. and Virk, P. S. (2005). IR varieties and Their impact, International Rice Reseach Institute, P. O. Box 7777, Manila, Philippines. Pp: 163.
- 5- International Rice Reseach Institute, (1996). IRRI Toward 2020, P.O. Box 933, Manila 1099, Philippines.