



صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران

معاونت سیاسی

اداره پژوهش‌های سیاسی

**مصاحبه پژوهشی؛**

**بررسی طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی**

**(با استفاده از تصاویر ماهواره ای)**



فرآورده‌های خبری و تولیدات پژوهشی در بخش‌های زیر قابل دسترس است:

– وب سایت خبرگزاری صدا و سیما (سرویس پژوهش) <http://www.iribnews.ir>

**پژوهشگر: علی قنبری شیرسوار**

۲	* نکات برجسته
۲	* مقدمه و طرح مسئله
۳	* ضرورت و اهمیت طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی
۳	* هدف از اجرای طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی
۳	* نحوه اجرای طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی
۳	* مزایای طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی با استفاده از تصاویر ماهواره‌های
۳	* استانها و محصولات طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی
۳	* مسئولیت اجرای طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی در استان ها و مراکز
۳	* میزان هزینه اجرای طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی
۴	* ارتباط طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی با استفاده از تصاویر ماهواره‌های
۴	* نقش (سازمان فضایی) فناوری فضایی در این طرح
۴	* میزان تاثیر طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی در بخش کشاورزی
۴	* برنامه عملیاتی طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی
۴	* جمع بندی

### \* نکات برجسته

- ❖ رشد جمعیت جوامع و بالا رفتن سطح زندگی، ضرورت بهره‌گیری از روش‌های علمی را به منظور تهیه مواد غذایی بیشتر و با کیفیت‌تر ایجاب می‌کند.
- ❖ استفاده و توسعه فناوری‌های نوین از جمله فناوری فضایی در بخش کشاورزی یکی از برنامه‌ها و اقدامات اساسی است که در وزارت جهاد کشاورزی از سال‌های پیش مورد پیگیری قرار گرفته است.
- ❖ براساس تفاهم نامه سه جانبه فیما بین وزارت جهاد کشاورزی، پژوهشگاه فضایی کشور و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، اجرای پروژه برآورد سطح زیرکشت محصولات گندم، جو، کلزا و شلتوک در استان‌های پایلوت به عمل آمد و براساس برنامه‌ریزی انجام شده مجدداً طی تفاهم به عمل آمده اقدامات لازم برای برآورد سطح زیر کشت چهار محصول، گندم، جو، کلزا و شلتوک در استان‌های اصلی تحت کشت محصولات یاد شده توسط پژوهشگاه فضایی و همکاری وزارت جهاد کشاورزی در حال اجرا است.
- ❖ هدف اصلی از اجرای طرح پایش محصولات کشاورزی برآورد سطح زیرکشت در مرحله اول و تخمین تولید و عملکرد محصولات با استفاده از تلفیق تصاویر ماهواره‌ای و مدلسازی از طریق به کارگیری توان فنی و کارشناسی داخل کشور در کنار تجربیات حاصل از همکاری‌های بین‌المللی می‌باشد.
- ❖ آگاهی به موقع از آمار صحیح مورد نیاز علاوه بر کمک به برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در بخش کشاورزی نقش شایان توجهی در زمان تصمیم‌گیری در مواقع حساس و بحرانی خواهد داشت.

### \* مقدمه و طرح مسئله

استفاده و توسعه فناوری‌های نوین از جمله فناوری فضایی در بخش کشاورزی یکی از برنامه‌ها و اقدامات اساسی است که در وزارت جهاد کشاورزی از سال‌های پیش مورد پیگیری قرار گرفته است. در این راستا با توجه به اهمیت اطلاع از میزان سطح زیرکشت و تولید محصولات زراعی و همچنین توان بالقوه تصاویر ماهواره‌ای پروژه‌های مختلفی به منظور برآورد سطح زیرکشت محصولات استراتژیک کشاورزی با همکاری بخش خصوصی، دانشگاه، سازمان فضایی کشور، سازمان خواربار کشاورزی (فائو) در سطح منطقه‌ای طی سنوات گذشته به اجرا در آمده است، اما یکی از دلایلی که تاکنون استفاده از روش پردازش تصاویر ماهواره‌ای نتوانسته است به عنوان یک روش جاری برای تولید آمار کشاورزی مورد استفاده قرار گیرد؛ از یک سو به دلیل سطح توقعات و انتظار رفع تمامی مشکلات با اجرای پروژه و از سوی دیگر، عدم استمرار و تداوم پیوسته اجرای آن حداقل طی سه سال زراعی می‌باشد. به بیان دیگر با اجرای پروژه پایش محصولات کشاورزی در سال زراعی پایه و مغایرت آمارهای تولید شده با شرایط واقعی که ناشی از الگوی کشت و بروز خطاهای حاصل از پردازش و طبقه بندی تصاویر ماهواره‌ای می‌باشد این موضوع سبب عدم اعتماد به نتایج و در نتیجه فقدان برنامه‌ریزی لازم برای تکرار اجرای پروژه با هدف شناسایی منابع خطا و رفع آن می‌گردد.

در این راستا با بررسی‌های کارشناسی و کسب تجربیات حاصل از اجرای پروژه‌های گذشته وزارت جهاد کشاورزی مصمم به برنامه‌ریزی و اجرای پروژه برآورد سطح زیرکشت و تولید محصولات کشاورزی در دومین سال پیاپی با همکاری پژوهشگاه فضایی کشور و با حمایت سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور شده است که ان شاءالله با تکرار پذیری اجرای پروژه امکان

ارتقای الگوریتم‌های پردازشی، افزایش دقت نتایج و همچنین توسعه کاربرد و بهره مندی از آن، هم از منظر افزایش تعداد محصولات و هم افزایش تعداد استان‌ها فراهم شود.

در همین راستا و برای تحلیل و بررسی بیشتر وضعیت طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی با استفاده از تصاویر ماهواره ای مصاحبه‌ای با آقای دکتر کریم احمدی، ریاست مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت جهاد کشاورزی<sup>۱</sup> انجام شده که مهمترین بخش‌های آن در این پژوهش ارائه می‌شود.

### **\* ضرورت و اهمیت طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی**

دسترسی سریع به آمار و اطلاعات متقن از وضعیت جاری و پیش بینی وضعیت آتی میزان سطح زیر کشت و تولید محصولات کشاورزی، به خصوص محصولات استراتژیک، مستلزم به کارگیری ابزارها، روش‌ها و فناوری‌ها نوین مرتبط در کنار برخی اقدامات توسعه زیرساخت و اصلاح قوانین و مقررات به منظور اجرای سیاست‌های تشویقی و بازدارنده است که در بخش به کارگیری از فناوری، اجرا و پیاده سازی سامانه پایش محصولات کشاورزی از اهمیت بالایی برخوردار است.

### **\* هدف از اجرای طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی**

هدف اصلی از اجرای طرح پایش محصولات کشاورزی برآورد سطح زیرکشت در مرحله اول و تخمین تولید و عملکرد محصولات با استفاده از تلفیق تصاویر ماهواره‌ای و مدلسازی از طریق به کارگیری توان فنی و کارشناسی داخل کشور در کنار تجربیات حاصل از همکاری‌های بین المللی است.

### **\* نحوه اجرای طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی**

براساس تفاهم نامه سه جانبه فیما بین وزارت جهاد کشاورزی، پژوهشگاه فضایی کشور و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، اجرای پروژه برآورد سطح زیرکشت محصولات گندم، جو، کلزا و شلتوک در استان‌های پایلوت به عمل آمد و براساس برنامه‌ریزی انجام شده مجدداً طی تفاهم به عمل آمده اقدامات لازم برای برآورد سطح زیر کشت چهار محصول، گندم، جو، کلزا و شلتوک در استان‌های اصلی تحت کشت محصولات یاد شده توسط پژوهشگاه فضایی و همکاری وزارت جهاد کشاورزی در حال اجرا است.

### **\* مزایای طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای**

دسترسی سریع و به هنگام آمار سطح زیر کشت است.

### **\* استان‌ها و محصولات طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی**

چهار محصول، گندم، جو، کلزا و شلتوک در استان‌های اصلی تحت کشت محصولات یاد شده است.

### **\* مسئولیت اجرای طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی در استان‌ها و مراکز**

اجرای اصلی پروژه با توجه به حضور متخصصین و کارشناسان سنجش از دور، در پژوهشگاه فضایی کشور انجام خواهد شد ولی از آنجا که بازدیدهای میدانی و جمع آوری داده‌های زمینی پایه و اساس مطالعات و اجرای پروژه است لذا با هماهنگی و همکاری کارشناسان مقیم در مراکز جهاد کشاورزی که شناخت از منطقه تحت سرپرستی دارند این اقدام صورت خواهد پذیرفت.

### **\* میزان هزینه اجرای طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی**

با توجه به حمایت و مشارکت سازمان برنامه و بودجه کشور تامین هزینه مالی اجرای طرح توسط این سازمان و در قالب اعتبارات تخصیص یافته به پژوهشگاه فضایی انجام خواهد شد.

<sup>۱</sup> - این مصاحبه در تاریخ ۱۳۹۹/۰۷/۲۲ انجام شده است.

## **\*ارتباط طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای\***

در روش پیشنهادی به منظور پایش محصولات کشاورزی استفاده از سری زمانی تصاویر ماهواره‌ای و پردازش تصاویر منطبق با مراحل رشد گیاه و امکان تشخیص و تمیز آن اساس کار در طرح ایجاد سامانه پایش محصولات کشاورزی است.

## **\*نقش (سازمان فضایی) فناوری فضایی در این طرح\***

سازمان فضایی کشور با توجه به وظایف حاکمیتی خود در خصوص برنامه ریزی ساخت و پرتاب ماهواره‌های سنجش از دور و تامین تصاویر مناسب جهت پایش بخش کشاورزی در موضوعات مختلف مانند تعیین نیاز آبی محصولات، کنترل و پایش آفات و بیماری و همچنین رصد تغییرات کاربری می‌تواند نقش شایسته و بسزایی داشته باشد اگرچه در این خصوص به منظور برآورد سطح خسارت ناشی از سیل یا سرمازدگی به کمک تصاویر ماهواره‌ای که امکان دسترسی آن به طور رایگان فراهم می‌باشد تاکنون توسط سازمان مذکور و واحدهای وابسته اقداماتی انجام شده است.

## **\*میزان تاثیر طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی در بخش کشاورزی\***

آگاهی به موقع از آمار صحیح مورد نیاز علاوه بر کمک به برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در بخش کشاورزی نقش شایان توجهی در زمان تصمیم‌گیری در مواقع حساس و بحرانی خواهد داشت.

## **\*برنامه عملیاتی طرح سامانه پایش محصولات کشاورزی\***

با بررسی نتایج حاصل از اجرای پروژه‌های پیشین و با هدف افزایش دقت نتایج و ارائه خروجی‌ها در سطح شهرستان، ابتدا براساس تقویم زراعی محصولات، تصاویر ماهواره‌ای به طور مرتب و مطابق با دوره تصویر برداری دانلود و پایش پردازش‌های لازم برای آماده سازی انجام و اقدامات لازم برای همکاری و جمع آوری داده‌های زمینی توسط کارشناسان به عمل خواهد آمد و در نتیجه پردازش و کنترل خروجی‌ها متناسب با تفاوت در طول دوره کشت و زمان رسیدگی محصول در مناطق مختلف برآوردهای آماری در اختیار وزارت جهاد کشاورزی و ذینفعان قرار خواهد گرفت.

## **\*جمع بندی\***

رشد جمعیت جوامع و بالا رفتن سطح زندگی، ضرورت بهره‌گیری از روش‌های علمی را به منظور تهیه مواد غذایی بیشتر و با کیفیت‌تر را ایجاد می‌کند. این روش‌ها علاوه بر ایجاد و افزایش مواد غذایی باید ساده و راحت باشند. استفاده از روش‌ها و تکنیک‌های جدید در بخش کشاورزی علاوه بر کاهش هزینه‌های تولید، آثار چشمگیری بر حفظ منابع طبیعی دارد. از جمله این تکنیک‌ها که می‌توان در بخش کشاورزی به طور وسیع در همه مراحل کاشت، داشت و برداشت استفاده کرد، سنجش از راه دور و استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و GIS است. اولین ماهواره‌ای که برای جمع آوری اطلاعات درباره منابع زمین طراحی شد، ماهواره «لندست» بود که در سال ۱۹۷۲ میلادی به فضا پرتاب شد. در ایران فعالیت سنجش از دور از سال ۱۳۵۴ به صورت طرح ماهواره در سازمان برنامه و بودجه وقت شروع و یکی از اولین ایستگاه‌های گیرنده زمینی در مردآباد کرج ساخته شد.

سامانه اندازه‌گیری اطلاعات سطح زیر کشت محصولات استراتژیک بر اساس تلفیقی از فناوری‌های نوین ماهواره‌ای سنجش از دور، توسعه سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، فناوری انتقال اطلاعات و امور مربوط به شناخت و مدل سازی فرایند تولید محصولات کشاورزی طراحی شده است. با اجرای این پروژه سطح زیر کشت محصولات کشاورزی اندازه‌گیری شده و رشد و تولید این محصول از ابتدا تا انتهای فصل مورد پایش قرار می‌گیرد و نقشه‌های ۱۰ روزه‌ای مربوط به شاخص‌های تولید محصولات مورد مطالعه تولید خواهد شد.

با استفاده از این سامانه‌ها تضمین تولید برنج و پیش‌بینی ارزیابی خسارات در مزارع برنج و کنترل آفات با استفاده از فناوری ماهواره‌های سنجش از دور به راحتی امکان پذیر خواهد بود. از روش‌های سنجش از دور می‌توان برای برآورد خسارت‌ها و نوع بیماری‌های گیاهی و میزان گسترش علف‌های هرز در مزرعه استفاده کرد. مراحل مختلف رشد گیاه شامل

مراحل گیاهچه‌ای، پنجه‌دهی، ساقه‌دهی، گل‌دهی، دانه‌دهی، رسیدگی فیزیولوژیک و زمان برداشت با استفاده از این روش به راحتی قابل پیگیری است.

