



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

دفتر امور اقتصادی

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان تهران

گزارش نظارت بر اجرای برنامه الگوی کشت ملی محصولات کشاورزی (استان تهران)

سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳

تهیه و تدوین:

علیرضا نیکوئی، علی نادری عارفی، مسعود ترابی، عباس پورمیدانی، علیرضا توکلی و لطیف محمدزاده

۱۴۰۴

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

دفتر امور اقتصادی

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان تهران

شناسنامه گزارش

عنوان: گزارش نظارت بر اجرای برنامه الگوی کشت ملی محصولات کشاورزی (استان تهران) سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳

تهیه و تدوین: علیرضا نیکوئی، علی نادری عارفی، مسعود ترابی، عباس پورمیدانی، علیرضا توکلی و لطیف محمدزاده

همکاران اصلی: بصیر صمدی فیروزآباد، کریم عرب سلمانی، امیرحسین نوربخش، جواد حسن پور، محسن سیلپور، لطیف

محمدزاده، محمد عرب، مسلم زرینی بهادر، شهریار عسگری، لاله دهقان، مهدی صادقی پور مروی

نظارت و مشاوره: کمال قاسمی بزدی

تهیه و تنظیم: دفتر امور اقتصادی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

ویراستار فنی: عباس پورمیدانی

ناشر: دفتر امور اقتصادی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

محل اجرا: استان تهران

شمارگان (تیتراژ): محدود

تاریخ شروع: ۱۴۰۲

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۳

شماره ثبت:

تاریخ ثبت:

نشانی: تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان یمن، باغ کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

تلفن: ۲۲۴۰۲۳۰۰

فهرست مطالب

۵.....	چکیده
۶.....	مقدمه
۷.....	معرفی استان تهران
۷.....	سیمای اقتصاد کشاورزی استان تهران
۸.....	توانمندی‌ها و ظرفیتهای استان در بخش کشاورزی
۹.....	سهم بخش کشاورزی در اشتغال استان و مقایسه آن با کشور
۱۰.....	تقسیم کار استانی در راستای اجرای برنامه عملیاتی
۱۰.....	ارزیابی اجرای الگوی کشت
۲۳.....	فعالیت‌های آموزشی و ترویجی
۲۵.....	مسائل و مشکلات موجود بر سر راه اجرای برنامه الگوی کشت در استان تهران:
۲۶.....	توصیه‌های فنی و پیشنهادات ارائه شده
۲۸.....	جمع بندی و نتیجه گیری:
۳۰.....	Abstract

فهرست جداول

- جدول ۱- سطح زیر کشت، عملکرد و تولید محصولات عمده زراعی در برنامه و میزان تحقق آن در استان تهران (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)..... ۱۲
- جدول ۲- میزان آب مصرفی محصولات کشاورزی استان تهران (مترمکعب در هکتار، سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)..... ۱۳
- جدول ۳- وضعیت و سطح اجرای سیستم های آبیاری نوین و درصد روش های آبیاری محصولات مختلف مرتبط با برنامه الگوی کشت در استان تهران (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)..... ۱۵
- جدول ۴- درصد روش های آبیاری محصولات مختلف مرتبط با برنامه الگوی کشت در استان تهران (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)..... ۱۶
- جدول ۵- تسطیح و یکپارچه سازی اراضی، درجه مکانیزاسیون و ضریب نفوذ بذر مرتبط با برنامه الگوی کشت در استان تهران (سال زراعی ۰۳-۱۴۰۲)..... ۱۷
- جدول ۶- میزان کودهای پرمصرف توزیع شده برای محصولات مختلف زراعی استان تهران (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)..... ۱۸
- جدول ۷- سطح زیر کشت گلخانه در سال پایه و گسترش آن در سال بعد در استان تهران (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)..... ۲۰
- جدول ۹- فعالیت های آموزشی- ترویجی..... ۲۳
- جدول ۱۰- فعالیت های رسانه ای جمعی و انفرادی..... ۲۴

چکیده

با توجه به گستردگی پهنه‌ی مرزی کشور و تنوع اقلیمی مناطق مختلف رسیدن به الگوی کشت مناسب و مدیریت ترکیب بهینه تولید محصولات کشاورزی که از آن بتوان حداکثر بهره‌برداری را از عوامل و نهادهای تولید به‌ویژه عامل محدود کننده‌ی آب به‌دست آورد ضرورتی انکار ناپذیر است. لذا، هدف از نظارت بر برنامه الگوی کشت پایش، ارزیابی، اصلاح و به‌هنگام‌سازی انتظارات پیش‌بینی شده و نتایج به دست آمده و ارائه بازخورد به عوامل تدوین کننده و اجرایی برنامه، به منظور برطرف نمودن نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آن و نظارت مستمر بر اجرای مناسب برنامه در راستای رویکردهای تعیین شده است. به منظور جمع بندی و تعیین میزان دستیابی به اهداف اصلی برنامه الگوی کشت در استان تهران در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۲، از شاخص ضریب تحقق استفاده گردید. به‌طوریکه در صورت تحقق هر یک از برنامه‌های ابلاغی بین ۹۰-۱۱۰ درصد ضریب تحقق یک، تحقق ۸۰ تا ۱۲۰ درصد ضریب تحقق ۸/، ۷۰ تا ۱۳۰ درصد ضریب تحقق ۶/ و در صورت تحقق کمتر از ۳۰ درصد برنامه ابلاغی، ضریب تحقق ۲/ تعلق گرفت. میزان تحقق برنامه در استان تهران در خصوص سطح زیر کشت محصولات مهم ۹۰٪، میزان تحقق برنامه در خصوص عملکرد محصولات ۹۲٪ و در خصوص تولید محصولات مهم این میزان ۷۶٪، میانگین درصد تحقق شاخص‌های مختلف ۶۵.۵ درصد بود که با توجه به سال اول اجرای الگوی کشت می‌تواند میانگین قابل قبولی باشد.

کلمات کلیدی: الگوی کشت، امنیت غذایی و پایداری منابع.

مقدمه

تحقق پایداری در بخش کشاورزی با وجود محدودیت منابع تولید از جمله منابع آبی در کشور خشک و نیمه خشک ایران، بهینه سازی استفاده از نهاده ها را به یک امر ضروری تبدیل کرده است. مهمتر آن که به دلیل وجود ریسک های ناشی از تغییرات اقلیمی و متغیرهای اقتصادی، در حالی که بخش عمده کشاورزان کشور کوچک مقیاس و معیشتی هستند، برنامه ریزی تولید در این بخش مهم اقتصادی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در این رابطه، تعیین الگوی بهینه کشت یکی از علمی ترین روش های بهینه سازی استفاده از نهاده های محدود بخش کشاورزی است. در همین راستا، دستیابی به کشاورزی پایدار برای توسعه پایدار اقتصادی، تدوین و اجرای الگوی کشت مناسب مبتنی بر جلوگیری از اتلاف منابع و بهره وری بهینه از منابع پایه از جمله خاک و آب است. با آمایش کشاورزی مبتنی بر بهره وری مطلوب از منابع، شناسایی ظرفیتهای کشاورزی در سطوح مختلف، شناسایی محدودیتها و تنگناها، افزایش تولید و درآمد چنین شرایطی قابل حصول خواهد بود. عوامل کلان مدیریتی، عوامل انسانی، عوامل محیطی و اقلیمی و عوامل بازاری هریک از طریق اجزا و زیرمجموعه های خود انتخاب الگوی کشت مناسب را تحت تأثیر قرار می دهند. سیاستها، رویه ها، بهینه سازی منابع و نظام بازار حاصل برهم کنش و تأثیر متقابل عوامل تأثیرگذار مذکور هستند که بر آیند آنها ترسیم کننده شاخص های الگوی کشت مناسب است.

مطابق ابلاغیه شماره ۲۵۸۱۰/۰۲۰ مورخ ۱۴۰۱/۷/۲۶ وزیر محترم جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی علاوه بر مسئولیت تدوین، عهده دار نظارت و پایش برنامه الگوی کشت ملی نیز می باشد که اولین دستورالعمل نظارتی مربوطه طی نامه شماره ۳۱۵۶۷/۲۰۰ در تاریخ ۱۴۰۱/۱۱/۳۰ ابلاغ گردید. به منظور ارزیابی اقدامات انجام شده مرتبط با برنامه پیشنهادی الگوی کشت، برآورد مشکلات موجود و تلاش در جهت رفع چالش های موجود و شناسایی و تقویت نقاط قوت آن در هر استان، مقوله نظارت بر برنامه الگوی کشت و کارگروه نظارت بر اجرای طرح الگوی کشت استانی مطرح گردید. ریاست این کارگروه با رئیس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی هر استان بوده و معاونین و مدیران سازمان جهاد کشاورزی استان ها، نمایندگان صنف کشاورزی، نماینده سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی اعضای آن به حساب می آیند. همچنین گروه نظارتی جهت نظارت میدانی بر برنامه الگوی کشت تشکیل گردیده است. بر همین اساس، گزارش نحوه اجرا، نتایج به دست آمده در طول سال زراعی و همچنین پس از برداشت در پایان به دبیرخانه مرکزی ارسال می گردد. در نهایت دبیرخانه متمرکز نظارتی در ستاد سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی جهت ارزیابی برنامه اجرا شده الگوی کشت، از جداول دوازده گانه استفاده می نمایند.

معرفی استان تهران

استان تهران یکی از قدیمی ترین ناحیه های فلات مرکزی ایران است. این نقطه تا قبل از گسترش دین اسلام در ایران نیز مسکونی بوده است. در دوران اسلامی، ابتدا به عنوان بخشی از ولایت جبال محسوب می شده است که در واقع تمام بلاد واقع در ایالت قدیم ماد را در برداشته است. در بیشتر ادوار تاریخی، مهم ترین شهر این ناحیه ری بوده و ورامین نیز در دوره هایی کوتاه جایگزین ری شده است. ظاهراً در قرن ششم هجری قمری، در دوره سلاجقه، نام عراق عجم را ایرانی ها به ناحیه جبال دادند و پس از حمله مغول در سال ۶۱۷ هجری قمری عنوان جبال متروک گردید. با روی کار آمدن سلسله صفوی در ایران، به علت این که بقعه امامزاده سید حمزه در نزدیکی حرم شاه عبدالعظیم واقع شده بود، ناحیه تهران نیز مورد توجه این خاندان قرار گرفت، به طوری که شاهزادگان این خاندان در سفر به شهر ری، در تهران اقامت گزیدند. با ازدیاد این سفرها به ری، شاه طهماسب صفوی در سال ۹۶۱ هجری قمری نخستین برج و باروی تهران را احداث نمود و به این ترتیب مدارج ترقی تهران پایه گذاری گردید.

استان تهران با ۱۳ میلیون و ۵۳۸ هزار نفر جمعیت، ۱۹ درصد جمعیت کل کشور را در خود جای داده است و پرجمعیت ترین استان کشور است. از این میزان ۱۲ میلیون و ۲۵۲ هزار نفر در مناطق شهری و ۱ میلیون و ۱۶۱ هزار نفر در مناطق روستایی آن ساکن هستند. ۶/۶۳ درصد از جمعیت شهری استان تهران در شهر تهران و مابقی در حدود ۵۰ شهر دیگر استان ساکن هستند. رشد جمعیت شهر تهران ۱/۴ درصد است که در مقایسه با دهه قبل اندکی افزایش یافته است. میان شهرهای استان تهران، شهریار با ۸/۱۶ درصد رشد سالیانه، در مقام اول رشد قرار دارد و ملارد با ۱۰ درصد و پاکدشت با ۹/۹ درصد و صفادشت با ۸/۸ درصد رشد سالانه در مقام های بعدی قرار دارند. در طول دهه ۱۳۸۵-۱۳۷۵، ده شهر به شهرهای استان تهران اضافه شده که بزرگ ترین آن ها شهرهای اندیشه، صالح آباد، باغستان و نصیرآباد با ۷۵ هزار، ۵۴ هزار، ۵۲ هزار و ۲۳ هزار نفر و کوچک ترین آنها شهر ارجمند با ۱۷۰۰ نفر بوده است. استان تهران امروزه دارای ۱۶ شهرستان، ۴۲ شهر و ۷۸ دهستان است. استان تهران پرجمعیت ترین استان کشور است و روزانه بیش از یک میلیون جمعیت سیار نیز وارد استان می شود. برنامه ریزی برای تأمین مواد غذایی این جمعیت نیاز به تلاش همه جانبه دارد، چون هر گونه سهل انگاری و افزایش قیمت در تهران، منجر به افزایش قیمت در سایر نقاط کشور نیز می شود.

سیمای اقتصاد کشاورزی استان تهران

استان تهران به عنوان یکی از مهم ترین قطب های کشاورزی و دامپروری کشور، از نظر تقسیمات جغرافیایی دارای ۱۶ شهرستان می باشد که فعالیت های متنوع بخش کشاورزی مانند تولید محصولات گلخانه ای، گل و گیاهان زینتی، تولید محصولات باغی

و زراعی، تولید فرآورده‌های دامی و گیاهان دارویی، شیلات و غیره در این محدوده عملیاتی انجام می‌گیرد که در تعداد زیادی از محصولات از رتبه‌های برتر کشوری برخوردارند.

عمده محصولات زراعی استان عبارتند از گندم، جو، ذرت علوفه‌ای، یونجه و کلزا. سهم استان تهران از کل سطح زیر کشت ۵۵۸۶۴۰۲ هکتاری زراعت کشور، ۱۳۶۲۶۴ هکتار بوده است (۲/۴ درصد). از کل ۸۳۷۸۹۱۰۲ تن محصولات زراعی تولیدی کشور سهم استان تهران ۳۲۴۰۰۶۴ تن بوده است (۴/۴۵ درصد). استان تهران با وجود سطح زیر کشت کمتر (حدود ۱۳۶ هزار هکتار)، نقش پررنگی در افزایش تولید محصولات زراعی کشور داشته است. عملکرد بالای تولید محصولات علوفه‌ای، غلات و سبزی و صیفی استان موید این نکته است.

در استان تهران نیز مانند سایر نقاط کشور، بهره‌برداری از آب زیرزمینی توسط چاه عمیق، منجر به بیشترین آسیب به منابع آب زیرزمینی کشور شده است. تبدیل زمین‌های کشاورزی به ویلا و خانه‌باغ، در افزایش چاه‌های غیرمجاز تاثیرگذار بوده است. این در حالی است که سایر مصارف، به ویژه مصرف آب آشامیدنی، به عنوان مهم‌ترین رقیب آب کشاورزی، در استان تهران به شدت در حال افزایش است. برداشت از طریق قنات و چشمه، می‌تواند در پایداری تأمین آب موثر باشد، چون در این دو روش خروجی آب منطبق بر وضعیت تغذیه سفره می‌باشد، اما با حفر چاه‌های عمیق و افزایش مداوم عمق این چاه‌ها، برداشت با پمپ‌های قوی و کارکرد ۲۴ ساعته آن‌ها، آسیب‌های جبران‌ناپذیری به منابع آبی کشور وارد می‌شود.

بر اساس آمار وزارت نیرو (شرکت مدیریت منابع آب ایران) کل تخلیه سفره‌های آب زیرزمینی استان تهران روزانه بیش از ۲۲۸۴ میلیون متر مکعب در روز است که جزء استان‌های با برداشت بالا قرار گرفته است. این میزان برداشت از منابع زیرزمینی در شرایطی انجام شده است که استان تهران با دارا بودن ۱۹ رودخانه دائمی و تعداد زیادی رودخانه فصلی، نسبت به بیشتر استان‌ها از وضعیت مناسبی برخوردار است.

توانمندی‌ها و ظرفیت‌های استان در بخش کشاورزی

استان تهران به علت برخورداری از منابع آبی، اراضی زراعی مرغوب، مراتع و خاک حاصلخیز یک استان کشاورزی خیز محسوب می‌شود که بیش از یک سوم جمعیت آن در بخش‌های مختلف کشاورزی اشتغال دارند و به عبارتی بار اصلی اقتصاد و معیشت مردم استان بر پایه کشاورزی استوار است. کل اراضی استان تهران ۳۳۶۳۶۵ هکتار بوده که از این سطح ۱۲۰۰۰۰ هکتار اراضی آبی و ۲۱۹۸۵۰ هکتار اراضی دیم می‌باشد. سطح کشت محصولات زراعی شامل گندم، جو، کلزا، ذرت، حبوبات و صیفی جات ۲۳۶۶۵۱ هکتار است که از این سطح ۸۶۰۶۰۴ تن محصولات کشاورزی تولید می‌شود. تهران در مقام سوم تولید کلزا با سطح کشت ۸۴۰۰ هکتار قرار دارد. در تأمین بذر گندم اصلاح شده با پوشش ۹۰ درصد در مقام اول کشور و دارای

مجوز تولید ۵ رقم برتر گندم کشور می‌باشد. درحوزه باغبانی استان تهران دارای ۵۹۴۰ هکتار باغات با تولید ۱۷۴۲۴ تن محصولات باغی می‌باشد و در تولید گل نرگس با سطح ۷۰۰ هکتار در جایگاه دوم کشور قرار دارد.

درحوزه دام و طیور ۳۸۳ مورد مرغداری گوشتی با ظرفیت ۷۵۰۰۰۰۰ قطعه با تولید ۵۰۰۰۰ تن فعالیت دارد. تولید سالیانه گوشت قرمز ۲۱۱۳۴ تن، شیر خام ۶۷۸۸۴ تن و در مجموع کل تولیدات دامی استان ۱۳۳۸۳۱ تن می‌باشد. کل واحدهای صنعتی و نیمه صنعتی استان ۹۲۵ مورد هستند. درحوزه شیلات ۲۳۵ واحد پرورش ماهی (گرم آبی و سرد آبی) فعال و کل تولید ماهی استان ۱۰۳۸۳ تن است. در حوزه آب و خاک در مجموع ۳۰۰۰۰ هکتار شبکه‌های فرعی آبیاری در طرح رودخانه‌های مرزی و سامانه گرمسیری احداث گردیده که در طرح رودخانه مرزی ۱۲۱۳۲ هکتار آن به بهره‌برداری رسیده است. طرح احیای اراضی دشت تهران و خوزستان در سطح ۴۷۰۰۰ هکتار از اراضی استان تهران اجرا شده است و در فاز بعدی ۱۰۵۰۰ هکتار در دست اقدام می‌باشد. از مساحت ۱۲۰۰۰۰ هکتاری اراضی آبی، ۱۰۲۰۰۰ هکتار به سامانه نوین آبیاری و شبکه مدرن تجهیز شده است. شاخص بهره‌مندی اراضی آبی از سیستم نوین بالغ بر ۸۵ درصد و دارای رتبه ممتاز در سطح کشور است. در حوزه صنایع کشاورزی، استان دارای ۳۶۲ واحد صنایع تبدیلی و تکمیلی با ظرفیت ۱۳۲۱۴۴۷ تن می‌باشد. میزان تولید محصولات کشاورزی کنونی استان تهران یک میلیون تن است که امکان افزایش به ۲ میلیون در سال وجود دارد. در استان تهران ۲۵ رقم بذر اصلاح شده با ۲۶ هزار تن تولید می‌شود که ظرفیت تولید بیشتر بذر در استان نیز امکان پذیر است. ارزش ریالی کل محصولات استان ۱۷ هزار میلیارد تومان است. باتوجه به اهمیت بخش کشاورزی در تولید، اشتغال، ایجاد امنیت غذایی، مبادلات خارجی، افزایش صادرات و، این بخش باید بیش از پیش در دستور کار مسئولان قرار گیرد.

سهم بخش کشاورزی در اشتغال استان و مقایسه آن با کشور

طبق بررسی اشتغال در بخش‌های عمده اقتصادی، بخش خدمات با ۵۰/۹ درصد، بخش صنعت با ۳۰/۸ درصد و بخش کشاورزی با ۱۸/۳ درصد بیشترین سهم اشتغال استان را به خود اختصاص داده‌اند. سهم شاغلان بخش خدمات نسبت به سال قبل ۳/۲ درصد افزایش و سهم شاغلان بخش کشاورزی و بخش صنعت به ترتیب ۲/۹ و ۰/۳ درصد کاهش داشته است. بخش کشاورزی می‌تواند در ایجاد اشتغال جدید در کشور بیشترین اثر را داشته و برای رفع تنگنای بیکاری باید تقاضای نهایی این بخش را افزایش داد. بازار کار بخش کشاورزی با دیگر بخش‌ها تفاوت اساسی داشته و محدود به زمان‌هایی از سال است. مناطق روستایی در برخی از مراحل کشاورزی با کمبود نیروی کار و پس از آن با مازاد نیروی کار گسترده روبرو هستند. برای افزایش اشتغال در بخش کشاورزی، بهترین راهکار افزایش قیمت محصولات کشاورزی و هم‌زمان سیاست‌های تشویقی در جهت تنوع کشت و هدفمند کردن اعتبارات پرداختی به سمت سرمایه در گردش و بکارگیری تکنولوژی در بخش کشاورزی است.

تقسیم کار استانی در راستای اجرای برنامه عملیاتی

از آنجا که لازمه اجرای صحیح و دقیق الگوی کشت، مشارکت همه‌ی بخش‌های تعیین شده در سطح استان است و پیشرفت در کار بدون هماهنگی و همکاری این بخش‌ها میسر نخواهد بود، لذا در استان تهران جهت اجرای صحیح و دقیق الگوی کشت با سیاست‌های ابلاغی در سازمان جهاد کشاورزی کارگروه اجرایی الگوی کشت تشکیل گردید. اولین اقدام کارگروه هماهنگی بین ادارات مرتبط با الگوی کشت بوده که با برگزاری جلسات متعدد با استاندار، فرمانداری و سایر ادارات در جهت پیشبرد برنامه الگوی کشت اقدامات لازم انجام گرفت. همچنین کارگروه نظارت بر اجرای الگوی کشت در استان با ریاست رئیس مرکز تشکیل و براساس دستورالعمل نظارت، اقدامات و کار نظارتی در استان انجام شد. همزمان با سایر استان‌ها و با محوریت کارگروه نظارتی و بر اساس برنامه ابلاغی الگوی کشت محصولات زراعی استان برای سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ جداول دوازده‌گانه به بخش‌های مربوطه در سطح سازمان جهاد کشاورزی استان و بخش‌های تحقیقاتی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ارسال گردید تا محققان نسبت به تکمیل و بررسی تحقق سطوح در پهنه‌های مربوطه اقدام نمایند. پس از پیگیری‌های فراوان و طاقت‌فرسا به سبب عدم هماهنگی موجود میان بخش‌های مربوطه با کارگروه نظارتی و نبود یک محور ارتباطی آگاه به مباحث مربوط به برنامه الگوی کشت، سرانجام این جداول تکمیل و اطلاعات موجود در آنها استخراج و در قالب یک گزارش تکمیل گردید. در ادامه نتایج این جداول به تفکیک، مورد بررسی و تحلیل آماری قرار گرفته است.

ارزیابی اجرای الگوی کشت

پس از اجرای الگوی کشت در سال پایه و سا زراعی گذشته، بخشی از مشکلات اجرای الگوی کشت در استان شناسایی و در جلسات استانی در خصوص آنها بحث و تبادل نظر شد. کمبود منابع آبی، مشکلات مربوط به تخصیص آب موجود در مراحل بحرانی رشد به‌ویژه در تاریخ‌های کشت مناسب از مهم‌ترین عواملی بودند که عملکرد در واحد سطح و در نتیجه، تحقق الگوی برخی محصولات از جمله کلزا را تحت تاثیر قرار داده است. عدم وجود ابزارهای نظارتی مناسب برای رصد سطوح تخصیصی و ناکارآمدی برخی روش‌ها مانند تخصیص کود بر اساس سطوح کشت اعلامی توسط کشاورز و حتی بررسی مدارک از مشکلات موجود است. به هر حال، مبنای ارزیابی، اطلاعات مستخرج از جداول ۱۲ گانه ابلاغ شده به استان می‌باشد. دقت در تکمیل این جداول نیازمند وجود نیروی انسانی کافی در مراکز ترویج جهاد کشاورزی، مشارکت و نظارت جدی ناظر بر سطوح اعلامی و برآوردهای نزدیک به واقعیت است که متأسفانه به علت محدودیت‌های شدید نیروی انسانی در بخش‌های اجرا و تحقیقات تحت تاثیر قرار می‌گیرد. بدیهی است ارائه گزارش‌های متقن و بر بستر آمار و داده‌های قابل اتکا، سهم بسزایی در

به‌هنگام‌سازی و تدوین برنامه الگوی کشت سال زراعی آتی داشته و واحدهای اجرایی را نیز در اجرای برنامه اصلاح الگوی کشت ملی یاری خواهد کرد.

جدول ۱ سطح زیر کشت، عملکرد و تولید محصولات عمده زراعی در استان تهران را در برنامه و میزان تحقق آن در سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳ نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود بنابر ابلاغ برنامه الگوی کشت، سطح زیر کشت و تولید محصولات زراعی به استان تهران، با توجه به شرایط اقلیمی و پتانسیل‌های زراعی موجود در استان تعیین شده است. غیر از پنج محصول زراعی مهم چغندر قند پاییزه و بهاره، سویا، ذرت دانه‌ای، جو دیم و نیشکر، سایر محصولات در استان کشت شده است.

با توجه به جدول ۱ در سطح کشت محصولات زراعی گندم آبی و دیم، جو دیم، عدس دیم، سیب زمینی، پیاز، خربزه، ذرت علوفه‌ای، یونجه آبی، گلرنگ دیم و سایر غلات - ارزش دانه‌ای ۹۸ تا ۱۰۰ درصد الگو محقق شده است. سطح زیر کشت سایر غلات - ارزش دانه‌ای به میزان ۸ و ذرت علوفه‌ای به میزان ۷ درصد بیش از الگو بوده است. با توجه به نیاز بالای استان به تولید محصولات علوفه‌ای، تضمین فروش و قیمت مناسب و توجیه اقتصادی این دو محصول از نظر کشاورزان، افزایش سطوح کشت و تولید آن‌ها دور از انتظار نیست. در مورد سایر زراعت‌ها، تحقق الگوی کشت کمتر از مقدار پیش‌بینی شده در الگو بوده است، به‌طوری‌که انحراف سطح کشت جو آبی (۱۲٪)، کلزا (۳۱٪)، پنبه (۸۷٪)، گوجه فرنگی فضای باز (۲۹٪)، خیار فضای باز (۲۵٪)، هندوانه (۵٪)، شبدر (۸۰٪)، کاملینا دیم (۷۹٪)، سایر نباتات علوفه‌ای (۲۰٪)، سایر جالیز (۴۷٪)، سایر سبزی‌ها (۱۷٪) و سایر سیر (۲۶٪) نسبت به الگو کاهش نشان می‌دهند.

با توجه به کاهش چشم‌گیر قیمت جو آبی در سال قبل، سطح زیر کشت آن کاهش یافته است. کشت محصولات سبزی و صیفی مانند گوجه‌فرنگی به علت گسترش بیماری‌ها از جمله روگوز، توجیه اقتصادی بالای کشت‌های گلخانه‌ای و هزینه بالای تولید در فضای باز در حال کاهش بوده است که در مورد سبزی و صیفی تابستانه به علت نیاز آبی بالا، کاهش سطح کشت بیشتر است. کلزا و پنبه از سطوح ابلاغی انحراف بیشتری دارند. در مورد کلزا، مسایل مدیریتی مانند (مشکلات خرید و قیمت پایین، نیاز به کمباین مناسب)، اقلیمی (عدم تامین به موقع آب اول در بعضی مناطق، خشکی آخر فصل، ریزش)، زراعی (لزوم تامین ارقام مناسب، محدودیت‌های انتخاب تاریخ کشت، علف‌های هرز) و مقاومت ذاتی کشاورزان در برابر تغییر کشت (عملکردهای پایین گذشته و مشکلات مدیریت مزرعه) و شرایط مناسب محصولات رقیب در کاهش سطح زیر کشت مؤثر بوده است. زراعت پنبه در گذشته در مناطق شرق و جنوب شرق استان رواج داشته است. بررسی علل از بین رفتن این زراعت می‌تواند مشکلات توسعه کشت پنبه را نمایان سازد. توسعه محصولات سبزی و صیفی تابستانه و نقدی کاری (Cash crops)، هزینه بالای کارگری (علاوه بر هزینه‌های مرحله کاشت و داشت، ۳۰ درصد هزینه‌های تولید پنبه مربوط به برداشت است) و

نیاز بالای نیروی کارگری در شرایط محدودیت نیروی انسانی بومی و مهاجر کشت این محصول را محدود کرده است. در سال ۱۴۰۲، عملکرد در حدود ۲۰ هکتار کشت استان به علت طغیان آفت کرم خاردار به شدت کاهش یافت و بخشی از مزارع برداشت نشدند که این موضوع نیز در کاهش سطح کشت مؤثر است. در استان تهران استقبال کشاورزان از گروه غلات بیشتر از سایر محصولات زراعی است که یکی از مهم‌ترین دلایل آن به‌ویژه در مورد محصول گندم ثبات بازار خرید تضمینی آن می‌باشد که هر ساله توسط دولت اجرا می‌گردد. مدیریت سطوح کشت از طریق بازرگانی محصولات و سیاست‌های قیمتی می‌تواند در تحقق الگو موثر باشد.

جدول ۱- سطح زیر کشت، عملکرد و تولید محصولات عمده زراعی در برنامه و میزان تحقق آن در استان تهران (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)

سال ۱۴۰۲-۰۳ (تحقق شده)						سال ۱۴۰۲-۰۳ (طبق برنامه)			در سطح استان (هکتار)
نوع محصول	سطح (هکتار)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	تولید (تن)	سطح (هکتار)	درصد تحقق	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	تولید (تن)	درصد تحقق	در سطح استان (هکتار)
گندم آبی	۴۴۰۰	۵۹۳۲	۲۶۱۰۰۰۲	۴۵۳۱۹	۱۰۳	۴۰۱۸	۶۸	۱۸۲۰۹۵	۷۰
گندم دیم	۱۲۷۰	۸۶۶	۱۱۰۰۰۳۲	۱۳۱۹	۱۰۴	۵۰۰	۵۸	۶۵۹	۶۰
جو آبی	۳۰۰۰۰	۴۳۰۰	۱۲۹۰۰۰	۲۶۴۳۲	۸۸	۳۸۰۴	۸۸	۱۰۰۵۴۵	۷۸
گوجه فرنگی (فضای باز)	۶۷۰	۵۵۰۰۰	۳۶۸۵۰	۴۷۵۰۶	۷۱	۵۱۵۶۶	۹۴	۲۴۵۲۵	۶۷
سیب زمینی	۴۲۰	۲۹۹۰۵	۱۲۵۶۰	۴۲۳۰۵	۱۰۱	۲۹۷۸۳	۱۰۰	۱۲۶۱۳	۱۰۰
پیاز	۵۰	۵۹۶۰۰	۲۹۸۰	۴۹	۹۸	۵۹۷۳۵	۱۰۰	۲۹۲۷	۹۸
کرفس	۲۴۰۰	۲۰۰۰	۴۸۰۰	۱۶۵۵۰۵	۶۹	۸۸۳	۴۴	۱۴۶۱	۳۰
هندوانه	۶۰	۴۸۰۰۰	۲۸۸۰	۵۷	۹۵	۴۰۷۰۲	۸۵	۲۳۲۰	۸۱
خربزه	۱۸۰	۴۱۰۰۰	۷۳۸۰	۲۰۶	۱۱۴	۳۹۹۰۳	۹۷	۸۲۲۰	۱۱۱
خیار (فضای باز)	۵۰۰	۳۲۰۰۰	۱۶۰۰۰	۳۷۷۰۳	۷۵	۳۲۴۸۹	۱۰۲	۱۲۲۵۸	۷۷
ذرت علوفه ای	۲۸۸۵۲	۵۷۷۳۴	۱۶۶۵۷۲۷	۳۰۹۷۲	۱۰۷	۵۴۱۳۰	۹۴	۱۶۷۶۵۰۸۰۵	۱۰۱
شیدر	۲۰	۷۰۰۰	۱۴۰	۴	۲۰	۴۰۰۰	۵۷	۱۶	۱۱
یونجه آبی	۱۵۰۰۰	۱۲۳۶۰	۱۸۵۴۰۰	۱۵۰۷۴	۱۰۰	۱۵۴۵۳	۱۲۵	۲۳۲۹۴۴	۱۲۶
کرفس آبی	۲۴۰۰	۲۰۰۰	۴۸۰۰	۱۶۵۵۰۵	۶۹	۸۸۳	۴۴	۱۴۶۱	۳۰
کامپلینا (دیم)	۵۰	۵۰۰	۲۵	۱۰۰۵	۲۱	۱۸۹	۳۸	۲	۸
پنبه	۲۰	۳۴۰۰	۶۸	۳	۱۳	۵۰۰۰	۱۴۷	۱۳	۱۸
سایر (سایر غلات-ارزن دانه ای)	۱۷۸	۱۰۳۴	۱۸۴۰۱	۱۹۲	۱۰۸	۲۵۴۷	۲۴۶	۴۸۹	۲۶۶
سایر (سایر نباتات علوفه ای: قصبه جو و کشت مخلوط و...)	۸۱۰۶	۴۲۱۹۱	۳۴۱۹۹۹	۶۵۰۶	۸۰	۳۷۱۸۹	۸۸	۲۴۱۹۶۵۸	۷۱
سایر (سایر جالیز)	۲۰۰۰	۴۵۰۰۰	۹۰۰۰۰	۱۰۵۵	۵۳	۳۶۹۱۶	۸۲	۳۸۹۴۶	۴۳
سایر (سایر سبزی ها)	۱۳۰۰۰	۵۱۹۹۳	۶۷۵۹۱۵	۱۰۷۶۹	۸۳	۴۴۲۹۱	۸۵	۴۷۶۹۷۰	۷۱

جدول ۲- میزان آب مصرفی محصولات کشاورزی استان تهران (مترمکعب در هکتار، سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)

سال ۱۴۰۲-۰۳ (طبق برنامه)					در سطح استان (تهران)
نوع محصول	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	میزان آب مصرفی (مترمکعب در هکتار)	بهره وری مصرف آب (کیلوگرم بر متر مکعب)	میزان بارش سال زراعی (میلیمتر)	بهره وری آب سبز (کیلوگرم بر متر مکعب)
گندم آبی	۵۹۵۹.۰۰	۶۴۳۸.۰۰	۰.۹۳	۱۷۵.۰۰	۳.۴۱
گندم دیم		۶۴۳۸.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
جو آبی	۴۳۰۸.۰۰	۵۰۷۱.۰۰	۰.۸۵	۱۷۵.۰۰	۲.۴۶
جو دیم		۵۰۷۱.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
شلتوک	۰.۰۰	۲۰۰۰۰.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
ذرت دانه ای		۷۵۸۱.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
عدس آبی		۷۵۸۱.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
عدس دیم		۷۵۸۱.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
نخود دیم		۷۵۸۱.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
لوبیا		۷۵۸۱.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
گوجه فرنگی (فضای باز)		۱۳۱۸۱.۰۰	۵۵۰۰۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
سیب زمینی		۱۰۲۶۶.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
پیاز		۱۱۷۷۰.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
هندوانه	۴۸۰۰۰.۰۰	۷۱۸۴.۰۰	۶.۶۸	۱۷۵.۰۰	۲۷.۴۳
خریزه	۴۱۰۰۰.۰۰	۷۸۰۶.۰۰	۵.۲۵	۱۷۵.۰۰	۲۳.۴۳
خیار (فضای باز)	۳۲۰۰۰.۰۰	۳۸۹۱.۰۰	۸.۲۲	۱۷۵.۰۰	۱۸.۲۹
سایر جالیزی	۱۱۵۰.۰۰	۴۵۰۰.۰۰	۰.۲۶	۱۷۵.۰۰	
سایر سبزی ها	۱۲۵۶.۰۰	۵۲۰۰.۰۰	۰.۲۴	۱۷۵.۰۰	
ذرت علوفه ای	۵۸۰۰۰.۰۰	۱۴۰۶۵.۰۰	۴.۱۲	۱۷۵.۰۰	۳۳.۱۴
شیدر	۷۰۰۰.۰۰	۱۳۲۴۰.۰۰	۰.۵۳	۱۷۵.۰۰	۴.۰۰
یونجه آبی	۴۷۵۰.۰۰	۱۸۲۱۴.۰۰	۰.۲۶	۱۷۵.۰۰	۲.۷۱
یونجه دیم		۱۸۲۱۴.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
سایر (نباتات علوفه ای، فصلی جو...)	۳۸۳۴۰.۰۰	۳۶۱۳.۰۰	۱۰.۶۱	۱۷۵.۰۰	
کنجد آبی		۴۲۰۰.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
کنجد دیم		۳۰۰۰.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
گلرنگ آبی		۴۳۵۰.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
گلرنگ دیم		۲۸۰۰.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
کلزا آبی	۲۰۰۰.۰۰	۵۷۱۳.۰۰	۰.۳۵	۱۷۵.۰۰	۱.۱۴
کلزا دیم		۵۷۱۳.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
سویا		۶۵۰۰.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
کاملینا (دیم)	۵۰۰.۰۰	۲۸۰۰.۰۰	۰.۱۸	۱۷۵.۰۰	۰.۲۹
چغندر قند پاییزه		۱۵۰۰۰.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
چغندر قند بهاره		۱۸۰۰۰.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
نیشکر		۲۵۰۰۰.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
توتون و تنباکو		۶۰۰۰.۰۰	۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۰.۰۰
پنبه	۳۴۰۰۰.۰۰	۲۰.۰۰	۱۷۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۱.۹۴
سایر (سایر غلات)	۵۸۰۰۰.۰۰	۱۰۰.۰۰	۵۸۰.۰۰	۱۷۵.۰۰	۳۳.۱۴

میزان آب مصرفی محصولات مختلف در استان در جدول ۲ نشان داده شده است. در صورت دقت کافی به عددهای این جدول، بیشترین مصرف آب در زراعت‌هایی مانند یونجه، شبدر، گوجه‌فرنگی، ذرت علوفه‌ای، سیب‌زمینی و پیاز می‌باشد. غلات پاییزه و کلزا از مصرف آب کمتری دارند. با توجه به این موارد، تلاش جدی برای کاهش سطح کشت یا شیوه‌های مدیریتی گیاهان پرمصرف ضروری است. افزایش کارایی مصرف آب در زراعت گندم که از بیشترین سطح زیر کشت (جدول ۱) برخوردار است و البته در سایر محصولات نیز باید مورد توجه قرار گیرد. برای افزایش بهره‌وری آب موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

- ❖ معرفی ارقام با ویژگی‌های فیزیولوژیک و مورفولوژیک برتر از نظر کارایی مصرف آب
 - ❖ معرفی و جایگزینی گونه‌های علوفه‌ای مناسب برای شرایط استان به‌ویژه در دشت‌های جنوب و جنوب شرق
 - ❖ جایگزینی ارقام دیررس ذرت علوفه‌ای با ارقام میان‌رس و زودرس به‌ویژه در کشت دوم
 - ❖ بهبود روش‌های آبیاری و تنظیم آبیاری با مراحل حساس رشدی (آموزش کشاورزان)
 - ❖ بهبود مدیریت مزرعه از جمله انتخاب تاریخ کشت و تراکم بهینه، کنترل علف‌های هرز و تغذیه گیاهی مناسب
 - ❖ گسترش شیوه‌های سازگار کشاورزی حفاظتی، مالچ گیاهی و کشت مخلوط
 - ❖ ایجاد شبکه‌های تعاونی آبیاری در بخش کشاورزی و توسعه فناوری مدیریت هوشمندانه آبیاری
- جدول ۳ نشان‌دهنده وضعیت و سطح اجرای سیستم‌های آبیاری نوین مرتبط با برنامه الگوی کشت در استان تهران در سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳ می‌باشد. اطلاعات مربوط به نصب کنتورهای هوشمند و تحویل حجمی آب در سازمان جهاد کشاورزی استان موجود نبود که در جداول مربوطه درج نشده است. با این حال، در جلسه الگوی کشت مورخ ۱۴۰۳/۱۲/۱ حجم آب سطحی تحویل از رودخانه‌ها و کانال‌های مختلف جنوب شرق و غرب استان حدود ۲۲۵ میلیون متر مکعب گزارش شد. از این مقدار ۱۱۹ میلیون متر مکعب سهم دشت ورامین و مابقی مربوط به کانال‌های منتهی به شهرستان‌های اسلامشهر، رباط کریم و سایر مناطق غرب استان است.
- یکی از اهداف برنامه، تحلیل فرآیند اجرای سیستم‌های آبیاری در راستای افزایش راندمان آبیاری و کاهش تلفات آب است. طبق گزارش دریافتی از استان (جدول ۳) در کلیه محصولات زراعی، ۷۷ درصد از میزان و سطح اجرای سیستم‌های آبیاری نوین (از منظر کمی) طبق برنامه محقق شده است. در کل استان در سال گذشته ۲۴۵۶ هکتار سیستم‌های مختلف آبیاری اجرا شده است.

این مدیریت منابع آب استان، نقش مهمی در افزایش بهره‌وری و تحقق میزان تولید محصولات مختلف به‌ویژه علوفه مورد نیاز استان بدون فشار بر منابع آبی خواهد داشت. این رخداد به سبب تلاش‌های همکاران دست‌اندر کار در سازمان جهاد کشاورزی، ترویج و مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی در رابطه با اطلاع‌رسانی، ترویج و اجرای این مباحث در میان

کشاورزان و اجرای هرچه بهتر سیستم‌های آبیاری نوین مرتبط با برنامه الگوی کشت در استان می‌باشد. درصد تحقق هر یک از روش‌های آبیاری در محصولات الگوی استان در جدول ۴ نشان داده شده است. ضریب نفوذ مناسب آبیاری تیپ در بیشتر زراعت‌ها از جمله غلات نشانه اهتمام جدی مسئولین و آگاهی کشاورزان از شیوه‌های نوین و اثرگذاری آنها در حفاظت از منابع پایه آب می‌باشد. این درصدها در شرایطی تحقق یافته است که در سال زراعی گذشته، محدودیت‌های مالی اعتباری دولتی و تورم فزاینده بر گسترش روش‌های نوین آبیاری تاثیر منفی داشته است. تحقق بالاتر روش‌های نوین آبیاری در محصولاتی مانند گروه سبزی و صیفی و گیاهان جالیزی با توجه به بازدهی اقتصادی بالاتر، امکان اجرای روش آبیاری نواری در سطوح کوچک و فروش نقدی این محصولات می‌باشد که توان اقتصادی کشاورز و تصمیم‌گیری‌های مدیریتی مزرعه را تحت تاثیر مثبت قرار می‌دهد.

در موضوع مدیریت منابع آبی استان، علاوه بر برنامه‌ریزی برای اجرای روش‌های نوین و بهره‌ور، چاره‌اندیشی برای حجم بالای فاضلاب تولیدی استان و یافتن راه کارهای بهینه مدیریتی برای استفاده از این منبع با کمیت بالا از جمله کاهش خطرات انباشت فلزات سنگین، آلودگی‌های میکروبی و افزایش غلظت عناصر مانند نیترات ضروری به نظر می‌رسد. توجه به گیاهانی که دارای خاصیت پالایندگی هستند یا به مصرف مستقیم انسان نمی‌رسند، مانند پنبه، کنف، بذر غلات و زراعت چوب ممکن است راهگشا باشد.

جدول ۳- وضعیت و سطح اجرای سیستم‌های آبیاری نوین و درصد روش‌های آبیاری محصولات مختلف مرتبط با برنامه الگوی کشت در استان تهران (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)

سال ۱۴۰۲-۰۳ (محقق شده)						سال ۱۴۰۲-۰۳ (طبق برنامه)		
درصد تحقق	تحویل حجمی آب (مورد)	درصد تحقق	نصب کنتورهای هوشمند (تعداد)	درصد تحقق	سطح اجرای سیستم های آبیاری نوین (هکتار)	تحویل حجمی آب (مورد)	نصب کنتورهای هوشمند (تعداد)	سطح اجرای سیستم های آبیاری نوین (هکتار)
۰	۰	۰	۰	۷۷	۲۴۵۶	۰	۰	۳۲۰۰

جدول ۴- درصد روش‌های آبیاری محصولات مختلف مرتبط با برنامه الگوی کشت در استان تهران (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)

۱۴۰۳			استان تهران
درصد آبیاری قطره‌ای تیپ	درصد آبیاری بارانی	درصد آبیاری سطحی	نوع محصول
۲۰	۳۵	۴۵	گندم آبی
۲۰	۳۵	۴۵	جو آبی
۰	۰	۰	شلوک
۵۵	۰	۴۵	ذرت دانه ای
۵۵	۰	۴۵	عدس آبی
۵۵	۰	۴۵	لوبیا
۵۵	۰	۴۵	گوجه فرنگی (فضای باز)
۲۰	۳۵	۴۵	سیب زمینی
۲۰	۳۵	۴۵	پیاز
۲۵	۳۰	۴۵	کلزا
۵۵	۰	۴۵	هندوانه
۵۵	۰	۴۵	خربزه
۵۵	۰	۴۵	خیار (فضای باز)
۵۵	۰	۴۵	ذرت علوفه ای
۲۰	۳۵	۴۵	شیدر
۱۵	۴۰	۴۵	یونجه آبی

تسطیح اراضی نقش زیادی در افزایش بهره‌وری از منابع تولیدی مانند آب و جلوگیری از فرسایش خاک زراعی دارد. در صورت عدم تسطیح و غرقاب شدن بخش‌های پست، تنش غرقابی، شستشوی عناصر غذایی و بیماری‌های گیاهی گسترش خواهد یافت. کاهش رشد و زردی برگ‌ها در قسمت‌های پست تنش آبی در بخش‌هایی که آب اصطلاحاً سوار نشده است، در مزارع استان به وفور مشاهده شده است. بر این اساس، تامین ادوات و اعتبار و نیز آموزش کشاورزان در این خصوص، ضروری به نظر می‌رسد. جدول پنج آمار تسطیح و یکپارچه‌سازی اراضی، درجه مکانیزاسیون و ضریب نفوذ بذر گواهی شده در برنامه ابلاغی الگوی کشت سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳ و همچنین میزان تحقق آن در استان تهران می‌باشد. تا زمان تهیه گزارش، بررسی سطوح اعلامی از سوی همکاران سازمان جهاد کشاورزی استان نشان می‌دهد که در سال زراعی گذشته ۲۰ هکتار از زمین‌های زیر کشت تسطیح شده است، اما این گزارش در حال تکمیل و به‌روز رسانی است. همچنین بخشی از آمار تسطیح مربوط به کشاورزان عمده که با هزینه شخصی و بدون مراجعه به ادارات کشاورزی انجام شده است، در این آمار لحاظ نشده است.

جدول ۵ - تسطیح و یکپارچه سازی اراضی، درجه مکانیزاسیون و ضریب نفوذ بذر مرتبط با برنامه الگوی کشت در استان تهران (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)

سال ۱۴۰۲-۰۳ (طبق برنامه)			سال ۱۴۰۲-۰۳ (محقق شده)					
تسطیح و یکپارچه سازی اراضی (هکتار)	درجه مکانیزاسیون (درصد)	ضریب نفوذ بذر (درصد)	تسطیح و یکپارچه سازی اراضی (هکتار)	درصد تحقق	درجه مکانیزاسیون (درصد)	درصد تحقق	ضریب نفوذ بذر گواهی شده (درصد)	درصد تحقق
۲۰	برنامه ابلاغی ندارد	برنامه ابلاغی ندارد	۲۰	۱۰۰	۹۰		۶۵	

در خصوص ارقام مورد نیاز محصولات زراعی می توان گفت که محدودیتی در استان وجود ندارد. مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی استان به همراه موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، سالانه چندین رقم از غلات پاییزه، دانه های روغنی، محصولات علوفه ای، پنبه و حتی برخی محصولات سبزی و صیفی سازگار با شرایط آب و هوایی استان را به کشاورزی استان معرفی می کند. همکاری در آزادسازی ۵ رقم جدید گندم، ۶ رقم جدید جو، یک رقم کلزا، یک رقم گلرنگ، یک رقم تریتیکاله، دو رقم پنبه، سه رقم بادمجان، تولید هسته های اولیه بذر رقم های تجاری گندم، جو، گلرنگ، پنبه، اسفناج و کنف از دیگر فعالیت های موثر در گسترش ضریب نفوذ بذر در پهنه های تولیدی است. عدم تحقق صد درصد نفوذ ارقام ناشی از کمبود بذر می باشد که نیازمند برنامه ریزی مناسب و تامین نیروی نظارتی کافی بر مزارع تکثیری در کنار حمایت از مجموعه های تولید کننده بذر می باشد.

پیشنهاد ۱: علت عمده پایین بودن ضریب نفوذ بذر در استان و شاید کشور، در دسترس نبودن بذور اصلاح شده با کیفیت مناسب و در زمان مناسب است. لذا پیشنهاد می شود که برنامه ملی و یکپارچه ای برای تولید هسته های اولیه بذری تدارک دیده شود. پس از تامین هسته های اولیه و بسته به نیاز استان، آماده سازی و ضد عفونی بذور به صورت مرحله ای و متناسب با نیاز سطوح کشت انجام شود. بذور ضد عفونی شده اضافه یک سال توسط شرکت های پیمان کار در انبار مناسب برای مصرف سال بعد (در صورت تأیید قوه نامیه) نگهداری شوند. هزینه خواب یک سال سرمایه شرکت ها به شیوه های مختلف مانند تسهیلات بلاعوض، کم بهره یا سایر مشوق ها تأمین شود تا رغبت شرکت ها به تأمین بذر کافی افزایش یابد و توجیه اقتصادی داشته باشد.

پیشنهاد ۲: جهت تحلیل صحیح درجه مکانیزاسیون در ارائه اقدامات نوآور و موانع مرتبط با الگوی کشت بهتر است "درجه مکانیزاسیون عملیات خاکورزی"، "درجه مکانیزاسیون عملیات کاشت"، "درجه مکانیزاسیون عملیات داشت" و "درجه مکانیزاسیون عملیات برداشت" جداگانه برای محصولات عمده زراعی محاسبه گردد تا در صورت تغییرات درجه مکانیزاسیون در سال های مختلف بتوان تحلیل درستی از آن ارائه داد و برای عملیات های مراحل مختلف کشاورزی (خاکورزی، کاشت، داشت و برداشت) به تفکیک، بررسی ها و تحلیل های لازم با توجه به شرایط منطقه ای انجام گیرد.

البته باید توجه داشت که امروزه اجرای سیستم نوین کشاورزی از جمله کشاورزی حفاظتی که به منظور کاهش هزینه‌های تولید، بهره‌گیری بهینه از منابع تولیدی، افزایش ماده آلی، حاصلخیزی خاک و در نهایت کنترل فرسایش و حفاظت از منابع آب و خاک کاربرد فراوان دارد، دارای سه اصل اساسی حفظ حداقل ۳۰ درصد از پوشش بقایای گیاهی در سطح مزرعه، رعایت تناوب زراعی، عدم انجام عملیات خاک‌ورزی و کاشت محصولات به کمک کارنده‌های مستقیم کار است و به دلیل لزوم عدم انجام عملیات خاک‌ورزی، درجه مکانیزاسیون خاک‌ورزی به هر میزان پایین‌تر باشد (یعنی عملیات خاک‌ورزی انجام نگردد و کاشت محصولات به کمک دستگاه مستقیم کار صورت گیرد) می‌تواند نشان‌دهنده اجرای سیستم‌های نوین کشاورزی حفاظتی باشد که نقش عمده‌ای در پایداری تولید و حفاظت از منابع آب و خاک و کاهش هزینه‌های تولید و افزایش حاصلخیزی خاک دارد.

علاوه بر تأمین بذر، آب و خدمات مکانیزاسیون، تأمین به‌موقع و کافی نهاده‌هایی مانند انواع کودهای شیمیایی نقش مهمی در پر کردن خلأ عملکرد و نزدیک شدن به پتانسیل عملکرد محصولات زراعی استان دارد. با هدف تغذیه متعادل عناصر ماکرو مورد نیاز مزارع محصولات مختلف، کودهای توزیعی استان به شرح جدول ۶ بوده است. براساس اطلاعات این جدول، ۹۰ درصد برنامه ابلاغی در مورد توزیع کود ازته در زراعت کلزا آبی و حدود ۹۶ درصد در زراعت سایر سبزیجات برگی محقق شده است. توزیع کودهای فسفره و پتاسه غیر از زراعت کاملینا دیم (تحقق ۱۰۰ درصد کود فسفره برنامه ابلاغی) بسیار کمتر از برنامه ابلاغی صورت پذیرفته است. می‌توان حدس زد که به عنوان مثال در زراعت گندم دیم با توجه به اولویت محصولات آبی و سطوح پایین کشت این محصول، توزیع کود فسفره و ازته کمتر از برنامه بوده است.

نقش تغذیه گیاهی در افزایش بهره‌وری از نهاده‌های پایه تولید بسیار جدی و شایسته توجه است، به‌ویژه این که در بخش‌های زیادی از زمین‌های زراعی جنوب و جنوب شرق استان، مواد آلی خاک در حال کاهش و در برخی زمین‌ها مشکلات شوری در حال افزایش است. برای مدیریت اصولی تغذیه گیاهی، اجرای برنامه‌های بلندمدتی مانند تناوب زراعی، کود سبز، افزایش ماده آلی و مدیریت شوری و قلیائیت خاک از پیش‌نیازهای اساسی است. با توجه به این شرایط، کارایی کودهای شیمیایی در حال کاهش است، بنابراین، تغذیه متعادل می‌تواند بخشی از این مشکلات را جبران کند. بر اساس داده‌های جدول ۶ تأمین کودهای نیتروژنه از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است، اما تأمین کودهای پتاسه و فسفره از وضعیت مناسبی برخوردار نیست که می‌تواند بر بازدهی کودهای نیتروژنی تاثیر منفی داشته باشد و منجر به هدررفت هزینه‌های مرتبط با این کود شود.

جدول ۶- میزان کودهای پرمصرف توزیع شده برای محصولات مختلف زراعی استان تهران (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)

سال ۱۴۰۲-۰۳ (محقق شده)						سال ۱۴۰۲-۰۳ (طبق برنامه)			در سطح استان تهران
نوع محصول	کود ازته (کیلوگرم در هکتار)	کود فسفره (کیلوگرم در هکتار)	کود پتاسه (کیلوگرم در هکتار)	کود ازته (کیلوگرم در هکتار)	درصد تحقق	کود ازته (کیلوگرم در هکتار)	کود فسفره (کیلوگرم در هکتار)	کود پتاسه (کیلوگرم در هکتار)	درصد تحقق
گندم آبی	۴۰۰	۱۵۰	۱۵۰	۳۳۳	۸۳.۲۵	۱۵۰	۱۵۰	۳۶.۷	۱۶.۷
گندم دیم	۳۰۰	۱۰۰	۵۰	۹۵	۳۱.۷	۵۰	۱۰۰	۴۵	۴
جو آبی	۳۰۰	۱۵۰	۱۵۰	۲۶۵	۸۸.۳۳	۱۵۰	۱۵۰	۲۰	۱۱
گوجه فرنگی (فضای باز)	۳۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۲۶۳	۸۷.۶۷	۱۰۰	۱۰۰	۱.۵	۰.۲
سیب زمینی	۳۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۳۵	۴۵	۱۰۰	۱۰۰	۰	۰
پیاز	۳۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۲۲۴	۷۴.۷	۱۰۰	۱۰۰	۸.۰۰	۸
کلزا									
هندوانه	۳۰۰	۲۵	۲۵	۲۵۰	۸۳.۳۳۳۳	۲۵	۲۵	۰	۰
خریزه	۳۰۰	۲۵	۲۵	۱۹۳	۶۴.۳	۲۵	۲۵	۰	۰
خیار (فضای باز)	۳۰۰	۲۵	۲۵	۲۱۶	۷۲	۲۵	۲۵	۰.۸	۰.۲
ذرت علوفه ای	۳۰۰	۱۰۰	۵۰	۲۴۷	۸۲.۳	۵۰	۱۰۰	۱.۲	۰.۵
شیدر	۱۰۰	۵۰	۵۰	۰	۰	۵۰	۵۰	۰	۰
یونجه آبی	۱۵۰	۵۰	۵۰	۱۱۵	۷۶.۶۷	۵۰	۵۰	۳.۶	۲.۳
گلرنگ آبی	۳۰۰	۱۰۰	۱۰۰			۱۰۰	۱۰۰		
گلرنگ دیم	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
کلزا آبی	۵۰۰	۱۵۰	۱۰۰	۴۵۰	۹۰	۱۰۰	۱۵۰	۵۶.۶۷	۵۰
کلزا دیم	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
سویا	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
کاملینا (دیم)	۲۵۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۲۵	۵۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۰
پنبه	۳۰۰	۱۵۰	۱۰۰		۰	۱۰۰	۱۵۰	۰	۰
سایر سبزیجات برگی	۳۰۰	۲۵	۲۵	۲۸۹	۹۶.۳	۲۵	۲۵	۰	۰

استان تهران از استان‌های پیشرو کشور در گسترش کشت‌های گلخانه‌ای است. یکی از مبانی الگوی کشت محصولات زراعی استان، انتقال کشت سبزی و صیفی از فضای باز به گلخانه عنوان شده است. با توجه به گستردگی کشت این محصولات در فضای باز، نیاز آبی بالا، احتمال آلودگی‌های میکروبی ناشی از آبیاری با پساب و توجیه مناسب اقلیمی و مدیریتی کشت‌های گلخانه‌ای در شرایط کنونی، انتقال این کشت‌ها به گلخانه گریزناپذیر است. این موضوع با چالش‌هایی روبروست از جمله به نام نبودن سند بخشی از این سطوح، توان پایین کشاورز، پراکندگی قطعات و عدم حمایت‌های مالی. با رفع این چالش‌ها، انتقال کشت از فضای باز به گلخانه دور از انتظار نیست. با وجود این مشکلات، درصد تحقق سطوح ابلاغی به طور کامل گویای استقبال کشاورزان از گسترش، اصلاح و نوسازی گلخانه‌ها می‌باشد.

طبق جدول ۷ و براساس اعلام سازمان جهاد کشاورزی استان در سال پایه ۱۴۰۲ سطح کشت گلخانه‌های استان ۲۵۰ هکتار در نظر گرفته شده است که حدود ۳۸۸ هکتار تحقق یافته است و حاکی از تحقق ۱۵۵ درصد از برنامه ابلاغی است. قابل ذکر

است که هدف ۵ ساله استان، رسیدن به سطح حدود ۱۴۸۰ هکتار خواهد بود. از آنجایی که آمار دقیق توسعه گلخانه‌ها پس از جمع‌بندی تسهیلات پرداختی و سطوح مورد تایید، تعیین خواهد شد که معمولاً در پایان خرداد هر سال است، در این خصوص و برای سال ۱۴۰۳ آمار دقیقی ارائه نشده است. بر این اساس، جدول مربوطه با توضیحات آن عیناً درج شده است.

با توجه به اهمیت توسعه گلخانه‌ها در کاهش مصرف آب و فراهم ساختن امکان انتقال کشت سبزی و صیفی از فضای باز به گلخانه با هدف کاهش مصرف آب و افزایش بهره‌وری این نهاده ارزشمند، این موضوع در جلسات مرتبط با الگوی کشت مورد بررسی قرار گرفت. یکی از مشکلات توسعه گلخانه‌ها، ناکافی بودن تسهیلات بانکی اعلام شد. شرایط سخت پرداخت تسهیلات و بروکراسی اداری موجود نیز مزید بر علت است تا این بخش از الگوی کشت که مورد استقبال بهره‌برداران نیز قرار گرفته است، به کندی پیش برود. پیش‌بینی اعتبارات لازم، افزایش سرعت صدور مجوزها و کاهش بروکراسی اداری در کلیه مراحل، در رسیدن به این هدف موثر است.

به طور کلی، مسایل و مشکلات توسعه گلخانه‌ها به شرح زیر است:

❖ طولانی بودن مراحل اخذ استعلامات از ادارات مربوطه و عدم هماهنگی ادارات مرتبط (با توجه به تأکید وزیر محترم بر توسعه گلخانه‌ها و اولویت توسعه گلخانه در برنامه‌های ششم توسعه و برنامه اقتصاد مقاومتی، متأسفانه رفع مشکلات برای توسعه گلخانه‌ها جزو اولویت دستگاه‌های مرتبط نمی‌باشد).

❖ درصد بالای آورده شخصی برای متقاضیان (پایین بودن سطح اقتصادی متقاضیان)

❖ عدم توانایی متقاضیان در تأمین وثیقه‌های بانکی و بالا بودن هزینه ساخت سازه و خرید تجهیزات و تأسیسات

❖ بالا بودن هزینه تأمین انرژی (سوخت‌های فسیلی، گاز، برق و ...)

جدول ۷- سطح زیر کشت گلخانه در سال پایه و گسترش آن در سال بعد در استان تهران (سال زراعی ۰۳-۱۴۰۲)

سطح اجرا شده گلخانه (هکتار)					
شهرستان	سال پایه (۱۴۰۲)	هدف ۵ ساله	تحقق در سال ۱۴۰۲	درصد تحقق	توضیحات
اسلام شهر	۳.۵	۲۰.۴	۷.۷	۲۲۰	سطح اجرا شده گلخانه شامل توسعه و اصلاح و نوسازی گلخانه ها می باشد.
بهارستان	۲	۱۱.۷	۳.۰	۱۵۰	
پاکدشت	۵۴	۳۲۰.۰	۹۱.۲	۱۶۸.۹	
پردیس	۱	۵.۴	۰.۱	۷.۷	
پیشوا	۹۴	۵۳۷.۳	۱۶۰.۸	۱۷۱.۰	
تهران	۳	۱۶.۲	۵.۲	۱۷۳.۳	
دماوند	۲	۱۱.۸	۵.۰	۲۵۰	
رباط کریم	۶	۳۵.۴	۹.۱	۱۵۲.۱۴	
ری	۱۱	۶۷.۸	۱۰.۷	۹۷.۳	
شمیرانات	۲	۱۰.۸	۵.۳	۲۶۲.۵	
شهریار	۹	۵۵.۵	۲۲.۶	۲۵۰.۶	
فیروزکوه	۲	۱۲.۳	۶.۰	۳۰۰	
قدس	۱	۶.۲	۱.۰	۱۰۱.۳	
قرچک	۲	۱۲.۳	۳.۵	۱۷۵	
ملارد	۶	۳۸.۷	۶.۸	۱۱۳.۷	
ورامین	۵۱.۵	۳۱۹.۴	۵۰.۴	۹۷.۸	
جمع	۲۵۰	۱۴۸۱.۱	۳۸۸.۳	۱۵۵.۳	

افزایش بهره‌وری نهاده‌های پایه تولید زمانی محقق خواهد شد که نهاده اصلی تولید یعنی نیروی انسانی مورد توجه قرار گیرد. نیروی انسانی بخش کشاورزی، علاوه بر نیاز به آرامش روحی و روانی (که می‌تواند متأثر از تصمیمات مدیران بخش کشاورزی هم باشد)، نیازمند آموزش و به‌روز رسانی دانش و تجارب نیز می‌باشد. در این راستا بخش آموزش و ترویج کشاورزی استان فعالیت‌های متعددی انجام داده است. فعالیت‌های انتقال یافته‌های تحقیقاتی و ترویجی در سطوح مختلف از پهنه‌های تولیدی و مراکز ترویج تا سطوح استانی و حتی ملی در مزارع کشاورزان پیشرو به طور مستمر ادامه دارد.

در کنار آب و ذخایر ژنتیکی، خاک یکی از مهم‌ترین منابع پایه است که نقش مهمی در بازدهی مدیریت سایر منابع پایه تولید دارد. مدیریت خاک شامل مجموعه‌ای از تصمیم‌های مدیریتی است که بر سلامت آن تاثیر مستقیم دارد. علاوه بر رعایت تناوب زراعی و الگوی کشت مناسب، انتخاب نوع محصول بسته به پتانسیل خاک یکی از مهم‌ترین مدیریت‌های کم‌هزینه در حفظ و حتی ارتقای کیفیت خاک زراعی می‌باشد. مطالعات زیادی در این خصوص در کشور انجام شده است. در مطالعات ارزیابی اراضی، ظرفیت تولید خاک برآورد و متناسب با آن، نوع کاربری مشخص شده است.

سامانه ملی تناسب اراضی می‌تواند نتایج تناسب اراضی برای کشت محصولات مختلف زراعی و باغی کشور را به صورت کلاسهای کیفی تناسب زمینهای کشاورزی نشان دهد. این کلاسهای خاک از بسیار مناسب (S^1) تا نامناسب داریم (N^2) همراه با زیرکلاسهای آن نشان دهنده محدود کننده ترین عامل کشت هر یک از محصولات مورد نظر گروه بندی شده اند. در جدول ۸ تناسب زمینهای زراعی استان به تفکیک محصولات مختلف در کلاسهای مناسب (S^1 تا S^2) نشان داده شده است. بر اساس سامانه تناسب اراضی، ۱۴۳۸۶۷ هکتار از زمینهای کشاورزی استان تهران مستعد کشت گندم (کلاسهای S^1 تا S^2) هستند که ۳۲.۲ درصد از این سطح (۴۶۳۱۹ هکتار)، در سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳ زیر کشت این محصول استراتژیک رفته است که حدود ۱۰۳ درصد از الگوی کشت این سال را تشکیل می‌دهد. به عبارت دیگر سطح زیر کشت گندم به میزان ۳ درصد از الگو انحراف دارد. اگر این انحراف در زمینهای نامرغوب رخ داده باشد، احتمال به هدر رفتن سایر منابع وجود دارد که در این صورت آسیب دوجانبه داشته است یعنی هم بر تحقق الگو تاثیر منفی گذاشته است و هم در زمینهای فاقد پتانسیل کشت انجام شده است.

درصد کشت در زمینهای دارای تناسب کلاس S برای محصولات دیگر (جدول ۷) نشان می‌دهد که کلیه محصولات مد نظر الگو، امکان کشت در زمینهای مناسب را دارند. محدودیت‌هایی که باعث کاهش درصد کشت هر محصول شده است، ممکن است ناشی از هم پوشانی تناسب اراضی برای محصولات مختلف باشد، یعنی بخشی از سطوحی که برای گندم مناسب هستند، برای جو یا کلزا هم مناسبند و سامانه این زمینها را تفکیک نکرده است. علاوه بر این، امکان کشت هم سطوح کلاس S به علت محدودیت سایر منابع از جمله منبع مهم آب آبیاری وجود ندارد. بنابراین، یکی از مهم ترین پیامدهای مدیریتی در الگوی کشت می‌تواند تخصیص مناسب ترین زمینها به زراعت مربوطه در فصل کشت مناسب و سازگارترین شرایط اقلیمی آن محصول باشد. بدین ترتیب، اثرات نهادهای مدیریتی، با کارایی بیشتری نمایان خواهد شد و احتمال بروز تنش در مراحل حساس به میزان زیادی کاهش خواهد یافت.

جدول ۸- تناسب اراضی برای هر یک از محصولات به تفکیک، مساحت کلاس ۱ در استان تهران (سال زراعی

۱۴۰۲-۰۳)

در سطح استان (تهران)		براساس سامانه تناسب اراضی					سال ۱۴۰۲-۰۳ (محقق شده)
نوع محصول	سطح کل کشت شده	سطح S1	سطح S2	سطح S3	سطح کل S1 تا S3	سطح کل S1 تا S3	درصد تحقق
گندم آبی و دیم	۴۵۲۷۰	۸۰۰۱۶	۳۹۰۱۳	۲۴۸۳۸	۱۴۳۸۶۷	۴۶۳۱۹	۳۲.۲
جو آبی	۳۰۰۰۰	۸۰۲۸۹	۳۹۰۱۷	۲۵۰۲۶	۱۴۴۳۳۲	۲۶۴۳۲	۱۸.۳
گوجه فرنگی (فضای باز)	۶۷۰	۰	۲۷۰۶۸	۹۳۲۲۴	۱۲۰۲۹۲	۴۷۶	۰.۴
کلزا	۲۴۰۰	۲۱۷۷۰	۶۰۲۸۴	۴۶۲۹۵	۱۲۸۳۴۹	۱۶۵۵	۱.۳
سیب زمینی	۴۲۰	۰	۶۲۷۰	۹۹۶۱۰	۱۰۵۸۸۰	۴۲۴	۰.۴
هندوانه	۶۰	۴۳۵۲۹	۱۵۸۶۷	۶۱۳۱۳	۱۲۰۷۰۹	۵۷	۰.۰۴
پیاز	۵۰	۳۰۱۴۹	۳۹۰۲۰	۴۸۱۰۸	۱۱۷۲۷۷	۴۹	۰.۰۵
خریزه	۱۸۰	۵۷۸۹	۱۰۶۴۷	۱۰۲۴۹۴	۱۱۸۹۳۰	۲۰۶	۰.۱۷
خیار (فضای باز)	۵۰۰	۵۷۸۹	۱۰۶۴۷	۱۰۲۶۹۰	۱۱۹۱۲۶	۳۷۷	۰.۳۲
ذرت علوفه ای	۲۸۸۵۲	۱۵۸۹۲	۵۱۰۸۸	۵۰۲۹۳	۱۱۷۲۷۳	۳۰۹۷۲	۲۶.۴
شبدر	۲۰	۱۸۷۰۶	۲۰۰۲۰	۱۶۴۹۲	۵۵۲۱۸	۴	۰.۰۰۸
یونجه آبی	۱۵۰۰۰	۱۲۷۲	۸۲۹۴۸	۳۵۵۰۸	۱۱۹۷۲۸	۱۵۰۷۴	۱۲.۶
کاملینا (دیم)	۵۰				۰	۱۱	۰
پنبه	۲۰	۱۲۷۲	۸۲۹۴۸	۳۵۵۰۸	۱۱۹۷۲۸	۳	۰.۰۰۲۵
سایر (غلات و ارزن)	۱۷۸	۴۱۹۰۰	۷۸۵۸۹	۱۷۹۶۸	۱۳۸۴۵۷	۱۹۲	۰.۱۴
سایر (علوفه قصیل)	۸۱۰۶				۰	۶۵۰۶	۰
سایر (جالیز)	۲۰۰۰	۰	۵۷۸۹	۹۹۹۶۱	۱۰۵۷۵۰	۱۰۵۵	۱
سایر (سبزی ها)	۱۳۰۰۰	۰	۶۳۳۳	۷۶۹۴۹	۸۳۲۸۲	۱۰۷۶۹	۱۳

فعالیت‌های آموزشی و ترویجی

آموزش و ترویج رکن اساسی مدیریت‌های مختلف از جمله تغییرات اساسی مدیریتی مانند طرحی به گستردگی تغییر الگوی کشت محصولات زراعی می‌باشد. طی سال گذشته در قالب نظام نوین ترویج، جهاد میدانی حضور محققان در پهنه‌های تولیدی، کاروان‌های ترویجی، برگزاری جلسات کارشناسی، کارگاه‌ها و کلاس‌های آموزشی، بازدید و آموزش‌های چهره به چهره اهمیت الگو، نقش آن در تولید پایدار، کاهش ضایعات، حفاظت از منابع پایه تولید و افزایش بهره‌وری برای کارشناسان و بهره‌برداران تشریح شده است. با وجود کمبود منابعی مانند نیروی انسانی، خودرو و سایر ملزومات این فعالیت‌های ترویجی، در اکثر روزهای هفته، این فعالیت‌ها انجام شده است.

جدول ۹ بیانگر فعالیت‌های آموزشی - ترویجی مرتبط با الگوی کشت در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ می‌باشد. تمام موارد منطبق با برنامه ابلاغی می‌باشد. در مورد دوره‌های آموزشی آموزش برخط با استفاده از شبکه شاک، چون جدول مطابق فرمت شبکه شاک نیست. براساس این سامانه درصد تحقق در سال ۱۴۰۱، ۴۵.۸۲٪ و در سال ۱۴۰۲، ۲۸.۵۷٪ می‌باشد.

جدول ۹- فعالیت‌های آموزشی - ترویجی

عنوان فعالیت (تعداد)	سال ۱۴۰۱-۰۲	طبق برنامه ۰۳-۰۲ ۱۴۰۲	تحقق سال ۰۳-۰۲ ۱۴۰۲	درصد تحقق
----------------------	-------------	-----------------------	---------------------	-----------

اعزام تیم‌های یاوران تولید	۱۳	۴	
دوره‌های مهارت‌آموزی بهبود و ارتقای مهارت فنی	۱۷	۱۷	
روزهای مزرعه	۳۰	۳۸	
روز انتقال یافته‌های تحقیقاتی	۵	۱۳	
هفته انتقال یافته‌های تحقیقاتی	۲	۰	
دوره‌های ترویجی	۳۱۰	۵۹	
کارگاه ترویجی	۳۰۵	۸۰	
بازدیدهای ترویجی	۳۴	۳	
طرح‌های تحقیقی - ترویجی	۱	۰	
ارتباطات انفرادی و چهره به چهره	۳۵۰۰۰	۴۰۰۰	

با توجه به اهمیت گیاهان علوفه‌ای در الگوی کشت استان، یک عنوان بروشور ترویجی پس از تصویب کلیات در کمیته فنی انتشارات استان تهیه و منتشر شد. در شبکه برکت استانی، با حضور مدیران و کارشناسان جهاد کشاورزی استان، رئیس و معاونین مرکز تحقیقات و بهره‌برداران پیشرو، ابعاد مختلف الگوی کشت استان تشریح شد. تماس‌های بهره‌برداران با سامانه کال سنتر در خصوص برخی ابهامات و الزامات الگوی کشت ادامه دارد. در این سامانه تعداد ۸ نفر از کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان به همراه ۷ نفر از محققان و اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی استان پاسخگوی پرسش‌های گوناگون از جمله الگوی کشت بوده‌اند. سایر فعالیت‌های رسانه‌ای به شرح جدول ۱۰ می‌باشد.

جدول ۱۰- فعالیت‌های رسانه‌ای جمعی و انفرادی

عنوان فعالیت	سال ۱۴۰۱-۰۲	برنامه ۱۴۰۲-۰۳	تحقیقی ۱۴۰۲-۰۳	درصد تحقق	توضیحات
شبکه برکت استان	۲۵۵ دقیقه		۲۷۰ دقیقه		
برنامه رادیویی	۵۵		۱۵		رادیو سلامت
انیمیشن	۱				
فیلم آموزشی ترویجی			یک عنوان		دانه‌های روغنی
دستورالعمل ترویجی	۲ مورد		۲ مورد		بذر گواهی شده و کشت کلزا
بروشور ترویجی	دو عنوان		یک عنوان		
پوستر ترویجی	۹ مورد		۱۶ مورد		کاروان الگوی کشت
پیامک	۵ بسته		۱۶ بسته		کاروان الگوی کشت
کال سنتر	۲۰ مورد		۱۱۲ مورد		تعداد ۵ نفر از همکاران

جدول ۱۱- سازه‌های ترویجی مرتبط با الگوی کشت در سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

	سازه‌های ترویجی	
--	-----------------	--

عنوان فعالیت (تعداد)	سال ۱۴۰۱-۰۲	طبق برنامه ۱۴۰۲-۰۳	تحقیق سال ۰۳-۱۴۰۲	درصد تحقق	توضیحات
مزارع نوآوری	۲	۷	۷	۱۰۰	
سایت‌های ترویجی	۳	۴	۶	۱۵۰	
کانون‌های یادگیری	۴	۱۲	۱۲	۱۰۰	

در کنار فعالیت‌های آموزشی ادارات ترویج، فعالیت‌های انتقال یافته گوناگونی توسط مرکز تحقیقات کشاورزی استان تهران و با همکاری مدیریت‌های جهاد کشاورزی شهرستان‌ها برگزار شد. در این فعالیت‌ها، اهمیت رعایت الگوی کشت در پایداری تولید و کاهش ضایعات محصولات مختلف، نقش آن در افزایش درآمد و کاهش هزینه‌های تولید، اصول و مبانی الگوی کشت، محصولات مناسب برای هر منطقه و چگونگی اجرای آن در استان تشریح گردید.

مسائل و مشکلات موجود بر سر راه اجرای برنامه الگوی کشت در استان تهران:

- عدم وجود آمار و اطلاعات دقیق به علل گوناگون که برخی از آنها در متن اشاره شد، باعث انحراف از الگو می‌شود.
- سیاست‌های قیمتی و بازار نقش مهمی در تحقق الگو دارد. به طور نمونه تابستان ۱۴۰۳ برداشت بخشی از بادمجان کشت شده در جنوب استان به علت کاهش شدید قیمت، توجیه اقتصادی نداشت و رها شد که باعث هدر رفت هزینه، منابع و فرصت‌های بهره‌برداری دیگر شد. بدون حمایت‌های بازار و اعلام قیمت پیش از شروع فصل کشت، ثبات قیمت و بازار، تحقق الگوی مورد نظر با چالش‌های جدی روبه‌رو خواهد شد.
- عدم وجود ابزار نظارتی در صورت رعایت نشدن الگو توسط بهره‌بردار و اتکای صرف به عدم تأمین نهاده‌ها امکان مدیریت سطوح را ناممکن کرده است.
- عدم توجه جدی به ملزومات انتقال سبزی و صیفی از فضای باز به گلخانه از جمله تخصیص نیافتن اعتبار کافی برای توسعه گلخانه‌ها. با توجه به مصرف بالای آب این محصولات و آلودگی بخش زیادی از منابع آبی و پساب مصرفی، عملیاتی شدن الگو نیازمند حمایت‌های مناسب از توسعه گلخانه‌هاست.
- عدم وجود سیاست‌های تشویقی برای ترغیب کشاورزان به تغییر و همسویی با برنامه ابلاغی الگوی کشت
- توزیع نامناسب نهاده‌ها از نظر زمان و میزان در برخی از محصولات زراعی
- تمایل نداشتن کشاورزان به اجرای برنامه ابلاغی الگوی کشت و تغییر رویه قبلی خود به سبب عدم وجود برنامه خرید مطمئن محصولات زراعی و یا اجرای نادرست آن به‌ویژه در مورد گندم (از نظر قیمت و طولانی شدن پرداخت) و در مورد سایر محصولات نوسانات قیمت (مانند کاهش شدید قیمت جو).

- کمبود شدید نیروی انسانی، خودرو و اعتبارات در بخش اداری برای اجرا و نظارت بر الگوی کشت

- سردرگمی کشاورزان برای انتخاب نوع محصول با وجود ابلاغ الگوی کشت، و اطمینان خاطر از کشت گندم بر اساس توانمندی بهره‌بردار، گویای اهمیت بازار در تحقق الگو می‌باشد. برای محصولات کشاورزی استان، که سبزی و صیفی و محصولات علوفه‌ای از اهمیت بیشتری برخوردار است، هماهنگی با تشکلهای دامپروری و آمار قابل اتکا از میزان، کیفیت و مقاصد صادراتی تعیین کننده است.

توصیه‌های فنی و پیشنهادات ارائه شده

دو سال تجربه اجرای الگوی کشت محصولات زراعی استان حاکی از آشنایی عمده مسئولین، کارشناسان، محققان و کشاورزان با اهداف و اهمیت الگوی کشت می‌باشد. تحقق بهتر الگو نیازمند داده‌های آماری دقیق، امکانات سنجش مناسب سطوح، ابزارهای نظارتی، مدیریت بازار و آموزش کلیه ذی‌نفعان است. با برگزاری جلسات هماهنگی در سطوح استانی و شهرستانی، بازدیدهای متعددی توسط محققان مرکز در قالب بازدیدهای انفرادی یا تشکیل کارگروه نظارت مراکز و شهرستان‌ها انجام شد. نکته مهم در مسیر اجرای بازدیدهای میدانی، کمبود نیروی انسانی در مرکز تحقیقات کشاورزی استان، مراکز جهاد کشاورزی و حتی برخی شهرستان‌ها بود. این موضوع در کنار نبود وسیله حمل و نقل و مشغله اداری فراوان مروجان پهنه، کارایی بازدیدها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. برای افزایش کارایی نظارت بر موضوع مهمی مانند الگوی کشت، تأمین کلیه زیرساخت‌ها از ملزومات بدیهی و اساسی می‌باشد. با وجود ارائه این مطالب در جلسات و گزارش نظارت بر الگوی کشت استان در سال گذشته، تغییری برای کاهش این مشکلات دیده نمی‌شود. با این حال، در طول سه سال اجرای الگوی کشت استان، بازدیدها و جلسات متعددی تشکیل شده که در قالب گزارش آموزشی و صورتجلسات اداری منعکس شده است. با توجه به بررسی‌های انجام شده در سطوح مختلف بهره‌برداران، کارشناسان، مدیران و ادارات مرتبط، موارد زیر پیشنهاد می‌شود.

❖ مسئولان ادارات مرتبط خارج از وزارت جهاد کشاورزی مانند سازمان بازرسی و استانداری، احتمالاً در خصوص اهمیت و چگونگی اجرای الگو توجه شده‌اند، اما توجه کارشناسان و مسئولان شهرستانی ضرورت دارد تا در همین مراحل اولیه اجرای طرح، دیدگاه‌ها و اشکالات مورد نظر خود را گوشزد نمایند تا بعداً مجموعه به ترک فعل متهم نشده و مشکلات در شروع کار مشخص و پیش‌گیری شود.

❖ با توجه به وجود منابع آب و پساب در استان، حقابه‌های مختلف مانند محیط زیست و مشخص بودن حجم آب تحویلی به بخش‌های مختلف، مؤکداً پیشنهاد می‌شود که امور آب منطقه‌ای ملزم به تخصیص حجم آب زراعت‌ها در مراحل بحرانی رشد شود (به‌ویژه دو آب اول و آبیاری پایانی کشت‌های پاییزه) و با برنامه‌ریزی مناسب، از آسیب

به سطوح سبز اولیه یا تأخیر در کشت جلوگیری شود و اموری مانند تعمیرات خطوط انتقال یا لایروبی به مراحل رشدی رکود یا غیرحساس موکول شوند.

❖ با توجه به تعداد بالای واحدهای دامداری سبک و سنگین در استان تهران توجه ویژه به مشکلات تولید گیاهان علوفه‌ای و بازنگری در سطوح تولید ضروری به نظر می‌رسد.

❖ زراعت پنبه در شرایط کنونی بخش کشاورزی استان از توجیه اقتصادی مناسبی برخوردار نیست، با این حال پتانسیل گسترش کشت در حاشیه دشت‌های جنوبی و جنوب شرقی وجود دارد که در صورت تأمین زیرساخت‌هایی مانند ادوات کاشت و برداشت می‌تواند محصول تابستانه جدیدی به تناوب استان وارد کند.

❖ پتانسیل گیاهان دارویی جهت ورود به الگوی کشت در برخی مناطق وجود دارد. این گیاهان با برخورداری از ویژگی‌هایی مانند گیاه پالایی، مقاومت به انواع تنش‌ها و ارزش اقتصادی مناسب می‌توانند به عنوان گزینه‌ای برای کشت در مناطق مستعد محسوب شوند. در صورت تدوین برنامه مناسب برای صنایع تبدیلی و بازاریابی و صادرات این محصولات، امکان توسعه سطح کشت در استان وجود دارد.

❖ زراعت کلزا با شرایط کنونی، در بسیاری از مزارع توجیه اکولوژیک و اقتصادی ندارد. عملکرد غیراقتصادی در بخشی از مزارع منجر به کاهش شدید بهره‌وری از منابع پایه شده است که می‌توانست صرف تولید سایر گیاهان زراعی مناسب شود. مشکلات این زراعت از جمله خسارت علف‌های هرز هم خانواده، حساسیت به خشکی پایان فصل، عدم تأمین کمباین در برخی موارد، ریزش شدید محصول و اخیراً افزایش خسارت شته منجر به کاهش عملکرد شده است. در این رابطه پیشنهاد می‌شود که کشت به مناطق مستعد و بهره‌برداران عمده‌ای که سابقه کشت موفقیت‌آمیزی داشته‌اند محدود شود. در صورت موفقیت پایدار این سطوح، سایر کشاورزان به‌طور خودکار به سمت این زراعت سازگار با شرایط تناوبی استان تمایل پیدا خواهند کرد.

❖ با توجه به جاری بودن چندین رودخانه و پساب شهری در استان، برنامه‌ریزی دقیق‌تری برای تأمین به‌موقع آب اول کشت‌های پاییزه به عمل آید تا امکان حداکثر استفاده از مزیت‌های کشت به‌موقع فراهم شود.

❖ عدم هماهنگی مابین بخش‌ها و معاونت‌های دخیل در اجرای طرح الگوی کشت واقع در سازمان جهاد کشاورزی استان تهران برای ارائه آمار و اطلاعات و همچنین تکمیل جداول مربوطه، یکی از مهمترین علل طولانی شدن پروسه تکمیل جداول دوازده‌گانه و در نتیجه تأخیر در ارسال به دبیرخانه مرکزی است. برای تسهیل و تسریع در انجام امور محوله در سال زراعی جاری اتخاذ تدابیری که منجر به سهولت و سرعت بخشیدن به همکاری‌های آتی گردد، ضروری است.

❖ عدم آگاهی نسبی کارشناسان و افراد دخیل در تنظیم جداول ۱۲ گانه. با وجود برگزاری جلسات هماهنگی و توجیه ادارات مربوطه، بعضی از بخش‌ها تا آخرین روز نگارش این گزارش، از کم و کیف موضوع مطلع نبودند یا به علت مشغله کاری فراوان اهمیتی به این موضوع ندادند.

جمع بندی و نتیجه گیری:

به منظور جمع‌بندی و تعیین میزان دستیابی به اهداف اصلی برنامه الگوی کشت در شاخص سطح زیر کشت، از شاخص ضریب تحقق استفاده گردید (جدول ۱۲). بطوریکه در صورت تحقق سطح ابلاغی بین ۹۰-۱۱۰ درصد ضریب تحقق یک و... در انتها در صورت تحقق کمتر از ۵۰ درصد سطح ابلاغی، ضریب تحقق ۰/۲ تعلق می‌گیرد. بر این اساس میزان تحقق برنامه در خصوص سطح زیر کشت محصولات مهم ۸۶٪ بود. همچنین میزان تحقق برنامه در خصوص عملکرد محصولات ۱۰۳ و تولید ۹۲٪ بوده است. میانگین درصد تحقق شاخص‌ها در این استان با کاهش چشمگیری نسبت به سال گذشته ۸۱ درصد بود (جدول ۱۳). لذا در مجموع اجرای برنامه در استان تهران با اهداف برنامه الگوی کشت ابلاغی در حد قابل قبول ارزیابی می‌شود. لازمه تحقق کامل اجرای الگوی کشت ملی، بسترسازی فرهنگی و پذیرش موضوع از طرف کشاورزان، هماهنگی و همسویی کلیه دستگاههای اجرایی مرتبط و توجه ویژه نهادهای حاکمیتی و مجلس شورای اسلامی می‌باشد.

جدول ۱۲- ضریب تحقق برنامه برای درصدهای مختلف

ضریب تحقق	درصد تا	درصد از
۱	۱۱۰	۹۰
۰/۸	۱۲۰	۸۰
۰/۶	۱۳۰	۷۰
۰/۴	۱۵۰	۵۰
۰/۲	۱۵۰≤	≤۵۰

جدول ۱۳- درصد تحقق واقعی شاخص‌های مختلف در برنامه ابلاغی در استان تهران، سال ۱۴۰۳-۱۴۰۲

شاخص	درصد تحقق واقعی برنامه ابلاغی سال ۱۴۰۲-۰۳ (درصد)
سطح زیر کشت	۸۶
عملکرد محصولات	۱۰۳/۷۷
تولید	۹۲
اجرای سیستم‌های آبیاری نوین	۷۷
درجه مکانیزاسیون کشاورزی	۹۰
ضریب نفوذ بذر گواهی شده	۶۵
احداث گلخانه	۱۵۰
کود نیتروژنه	۷۵

۲۴/۱۴	کود فسفره
۲۰	کود پتاسیم
۱۰۰	فعالیت‌های رسانه‌ای جمعی و انفرادی
۹۸	فعالیت‌های آموزشی ترویجی
۱۱۰	ظرفیت سازه‌های ترویجی
۱۱	سطح کل S۱ تا S۳
۸۱	میانگین درصد تحقق واقعی شاخص‌ها

Monitoring report on the implementation of the program of the national cultivation model of agricultural products in Tehran province for the crop

Abstract

The sustainability of agriculture depends on natural resources in a way that allows them to regenerate their productive capacity and minimize pressure on the environment. Therefore, planning a comprehensive program for cropping systems and areas of the country is vital. Monitoring the cultivation pattern program is significant in order to monitor, evaluate, modify and update expectations and results, providing feedback to those implementing the program to strengthen its strengths and eliminate weaknesses. Continuous monitoring is necessary to ensure proper implementation in line with determined approaches. To assess the achievement of the main goals of the cultivation pattern program in Tehran province during the crop year ۱۴۰۲-۱۴۰۳, the realization coefficient index was used. So that in case of realization of any of the notified programs between ۹۰-۱۱۰٪, the realization factor is ۱, ۸۰-۱۲۰٪ realization factor is ۰.۸, ۷۰-۱۳۰٪ realization factor is ۰.۷ and in case of realization of less than ۷۰٪ of the notified program, the realization coefficient of ۰.۵ was awarded. The degree of realization of the plan in Tehran province regarding the cultivated area of important crops was ۹۰٪, the degree of realization of the plan regarding the yield of crops was ۷۶٪ and for total production was ۹۲٪. The average realization percentage for various indicators was ۸۵.۵٪, indicating acceptable performance in the third year of implementation of the cultivation pattern program.

Keywords: Cultivation Pattern, Food Security, Resource Sustainability, Tehran.