



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 ۱۴۰۳-۰۴

تهیه و تدوین:

علیرضا نیکوئی، علی نادری عارفی، محسن سیل سپور، عباس پورمیدانی و علیرضا توکلی

خرداد ۱۴۰۵

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 ۱۴۰۳-۰۴

تهیه و تدوین: دکتر علیرضا نیکوئی، دکتر علی نادری عارفی، دکتر محسن سیل سپور، دکتر عباس پورمیدانی و دکتر علیرضا توکلی

همکاران اصلی: امیرحسین نوربخش، لطیف محمدزاده، بصیر صمدی فیروزآباد، اکبر تاجیک، محمد عرب، محمد ابراهیم مهاجری

نظارت و مشاوره: محمد قدیری ایبانه

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

ویراستار فنی: عباس پورمیدانی

ناشر: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

محل اجرا: استان تهران

شمارگان (تیراژ): محدود

تاریخ شروع: شهریور ۱۴۰۳ به مدت یکسال و شش ماه

شماره ثبت:

تاریخ ثبت: ۱۴۰۵

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.....
۱۰.....	سیمای اقتصاد کشاورزی استان تهران.....
۱۵.....	تبیین شرایط اقلیمی، وضعیت بارندگی و منابع آب و خاک مناطق مختلف استان تهران.....
۲۲.....	توانمندی ها و ظرفیتهای استان در بخش کشاورزی.....
۲۳.....	سهم بخش کشاورزی در اشتغال استان و مقایسه آن با کشور.....
۲۳.....	تعریف الگوی کشت.....
۲۴.....	عوامل تأثیرگذار بر الگوی کشت.....
۲۵.....	تقسیم کار استانی در راستای اجرای برنامه عملیاتی.....
۲۵.....	ارزیابی اجرای الگوی کشت.....
۳۸.....	توصیه های فنی و پیشنهادات ارائه شده.....
۴۱.....	جمع بندی و نتیجه گیری.....

فهرست جداول

- جدول ۱- طول و عرض جغرافیایی شهرستان‌های استان تهران (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان. معاونت آمار و اطلاعات)..... ۹
- جدول ۲- مقادیر بارش استان تهران و شهرستان‌های تابعه در سال آبی ۱۴۰۲-۰۳ و مقایسه با سال قبل و بلند مدت..... ۱۸
- جدول ۳- جایگاه استان تهران از نظر منابع آب زیرزمینی و مقدار تخلیه در سال آبی ۱۴۰۰..... ۲۱
- جدول ۴- سطح زیر کشت، عملکرد و تولید محصولات عمده زراعی در برنامه و میزان تحقق آن در استان تهران (سال زراعی ۱۴۰۳-۰۴)..... ۲۸
- جدول ۵- نیاز آبی محصولات کشاورزی استان تهران (مترمکعب، سال زراعی ۱۴۰۳-۰۴)..... ۲۹
- جدول ۶- وضعیت اجرای سیستم‌های نوین آبیاری در سال زراعی ۱۴۰۳-۰۴ در استان تهران..... ۳۰
- جدول ۷- توزیع روش‌های گوناگون آبیاری در محصولات زراعی استان تهران در سال زراعی ۱۴۰۳-۰۴..... ۳۰
- جدول ۸- میزان آب مصرفی و بهره‌وری آب در محصولات زراعی استان تهران در سال زراعی ۱۴۰۳-۰۴..... ۳۱
- جدول ۹- وضعیت تسطیح اراضی، مکانیزاسیون کشاورزی و ضرب نفوذ بذر گواهی شده در بخش زراعت استان..... ۳۲
- جدول ۱۰- میزان کودهای عناصر پرمصرف توزیع شده برای محصولات مختلف زراعی استان تهران (سال زراعی ۱۴۰۱-۰۲)..... ۳۳
- جدول ۱۱- سطح زیر کشت گلخانه در سال پایه و گسترش آن در سال بعد در استان تهران (سال زراعی ۱۴۰۱-۰۲)..... ۳۵
- جدول ۱۲- فعالیت‌های آموزشی- ترویجی..... ۳۶
- جدول ۱۳- فعالیت‌های رسانه‌ای جمعی و انفرادی..... ۳۶
- جدول ۱۴- فعالیت‌های رسانه‌های جمعی و انفرادی..... ۳۷
- جدول ۱۵- نمونه‌ای از مشکلات و چالش‌های اجرای طرح الگوی کشت احصا شده توسط کارگروه نظارت استان تهران..... ۴۰
- جدول ۱۶- ضریب تحقق برنامه برای درصدهای مختلف..... ۴۱
- جدول ۱۷- درصد تحقق واقعی شاخص‌های مختلف در برنامه ابلاغی در استان تهران (۱۴۰۱-۰۲)..... ۴۲

فهرست شکل ها

- شکل ۱- موقعیت استان تهران در کشور ۸
- شکل ۲- حدود تقسیمات استانی و استان های مجاور ۸
- شکل ۳- توزیع بهره برداران بخش کشاورزی استان از نظر تحصیلات (نتایج سرشماری عمومی کشاورزی ۱۴۰۳) ۱۰
- شکل ۴- توزیع فعالیت های کشاورزی استان در بخش های مختلف تولید ۱۰
- شکل ۵- توزیع بهره برداری های عمده بخش کشاورزی استان تهران از نظر تعداد و مساحت (نتایج سرشماری عمومی کشاورزی ۱۴۰۳) ۱۱
- شکل ۶- توزیع میزان تولید محصولات زراعی کشور و جایگاه استان تهران ۱۲
- شکل ۷- نقشه پهنه بندی دمای میانگین سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳ ۱۷
- شکل ۸- نقشه پهنه بندی اختلاف دمای میانگین سال زراعی میانگین سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳ با بلند مدت ۱۸
- شکل ۹- نقشه پهنه بندی بارش تجمعی سال آبی ۱۴۰۲-۰۳ ۱۹
- شکل ۱۰- پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI طی دوره ۱۰ ماهه منتهی به پایان شهریور ۱۴۰۳ ۱۹
- شکل ۱۱- تعداد کل مشترکان و مشترکان خانگی ۲۲
- شکل ۱۲- متوسط حجم فاضلاب جمع آوری شده (متر مکعب در روز) ۲۲
- شکل ۱۳- نمایش شماتیک کشاورزی پایدار در توسعه اقتصادی ۲۴

چکیده

هدف از نظارت بر برنامه الگوی کشت پایش، ارزیابی، اصلاح و به‌هنگام‌سازی انتظارت 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 دست یابی به اهداف اصلی برنامه الگوی کشت در استان تهران در سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۱، از شاخص ضریب تحقق استفاده گردید. بطوریکه 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 ۲/۰ - تعلق گرفت. میزان تحقق برنامه در استان تهران در خصوص سطح زیر کشت محصولات مهم ۹۵٪، میزان تحقق برنامه در خصوص عملکرد محصولات ۱۲۰٪ و در خصوص تولید محصولات مهم این میزان ۹۲٪، میانگین درصد تحقق شاخص های مختلف ۸۲ درصد بود که با توجه به سال اول اجرای الگوی کشت می تواند میانگین قابل قبولی باشد.

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

گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی ناشی از آن اثرات شگرفی بر آب و هوای مناطق مختلف دنیا گذاشته است. منطقه خاورمیانه از دیرباز، یکی از مناطقی است که به علت شرایط اقلیمی دچار تنش‌های محیطی گوناگون بوده است که تغییرات اقلیمی و بروز خشکسالی‌های متناوب و طولانی کشاورزی این منطقه را تحت تأثیر قرار داده است. کشور ما هم جزء کشورهای دچار محدودیت شدید منابع آبی است که تأثیر تغییرات اقلیمی را بر بخش کشاورزی تشدید می‌کند. در چنین شرایطی و با توجه به کاهش مداوم منابع آبی تخصیص یافته به این بخش، مدیریت منابع محدود ضرورتی حیاتی است. در این رابطه لازم است که پس از آمایش سرزمین، به آمایش کشاورزی توجه جدی شود، چون دیگر نه تنها امکان هدر دادن منابع وجود ندارد، بلکه باید از منابع موجود با بیشترین کارایی بهره‌برداری شود. با آمایش کشاورزی مبتنی بر بهره‌وری 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 زیرمجموعه‌های خود انتخاب الگوی کشت مناسب را تحت تأثیر قرار می‌دهند. سیاستها، رویه‌ها، بهینه‌سازی منابع و نظام بازار حاصل برهمکنش و تأثیر متقابل عوامل تأثیرگذار مذکور هستند که برآیند آنها ترسیم‌کننده شاخص‌های الگوی کشت مناسب است.

طراحی و اجرای الگوی کشت مناسب یکی از ارکان اساسی آمایش کشاورزی است. الگوی کشت به مفهوم تعیین نوع گیاه یا محصول مورد کاشت، متناسب با مؤلفه‌های تأثیرگذار در تولید آن محصول است. در این رابطه لازم است مفهوم بهره‌وری بیشینه در هر برنامه‌ای گنجانده شود. در مقیاس کلان الگوی کشت عبارت است از: تعیین یک نظام کشاورزی با مزیت اقتصادی پایدار و مبتنی بر سیاست‌های کلان کشور، دانش بومی کشاورزان و بهره‌گیری بهینه از پتانسیل‌های منطقه‌ای با رعایت اصول اکوفیزیولوژیک تولید محصولات کشاورزی در راستای حفظ محیط زیست. در این راستا در تحقیق حاضر پس از برشمردن عوامل تأثیرگذار بر الگوی کشت مناسب و تبیین شاخص‌های آن، وضع موجود الگوی کشت کشور به تصویر کشیده شده و در نهایت با در نظر داشتن سیر تحولات قانونی و برنامه‌های در حال اجرای الگوی کشت، مهمترین چالش‌های پیشرو استخراج و بر مبنای آن پیشنهادهایی در جهت دستیابی به الگوی کشت مناسب ارائه شده است.

مطابق ابلاغیه شماره ۲۵۸۱۰/۰۲۰ مورخ ۱۴۰۱/۷/۲۶ وزیر محترم جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی علاوه بر مسئولیت تدوین، عهده‌دار نظارت و پایش برنامه الگوی کشت ملی نیز می‌باشد که اولین دستورالعمل نظارتی مربوطه طی نامه شماره ۳۱۵۶۷/۲۰۰ در تاریخ ۱۴۰۱/۱۱/۳۰ ابلاغ گردید. بر اساس این ابلاغیه و مکاتبات بعدی مرتبط با نظارت، و همچنین، بهره‌مندی از تجارب حاصل از فعالیت‌های نظارتی دو سال زراعی گذشته، برنامه نظارت بر الگوی کشت محصولات زراعی استان تهران، در سال زراعی ۱۴۰۳-۰۴ انجام شد. محققان معین با حضور در شهرستان‌ها و در موارد با تشکیل جلسات گروهی وضعیت اجرای الگوی کشت را در پهنه‌ها ارزیابی کردند و گزارشات مربوط را به دبیر کارگروه نظارت استان ارائه نمودند. گزارش بازدیدهای میدانی در کارگروه‌های نظارتی شهرستانی و استانی ارائه و چالش‌های موجود مورد بررسی و جمع‌بندی قرار گرفت. در کارگروه استانی که ریاست آن با رئیس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان بود و معاونین و مدیران سازمان جهاد کشاورزی استان و سایر اعضا حضور فعال داشتند، پس از بررسی وضعیت الگو، مشکلات و چالش‌ها در چند مقطع زمانی مورد بررسی قرار گرفت. طبیعی اعضای آن به حساب می‌آیند. در آخرین جلسه کارگروه نظارت استان که در سالن جلسات مرکز تحقیقات و آموزش

کشاورزی و منابع طبیعی استان تهران تشکیل شد، اطلاعات جداول دوازده گانه ارسالی از دبیرخانه مرکزی نظارت، بررسی و نهایی شد تا در گزارش نهایی گنجانده شود. گزارش نهایی نظارت به دبیرخانه مرکزی ارسال می گردد.

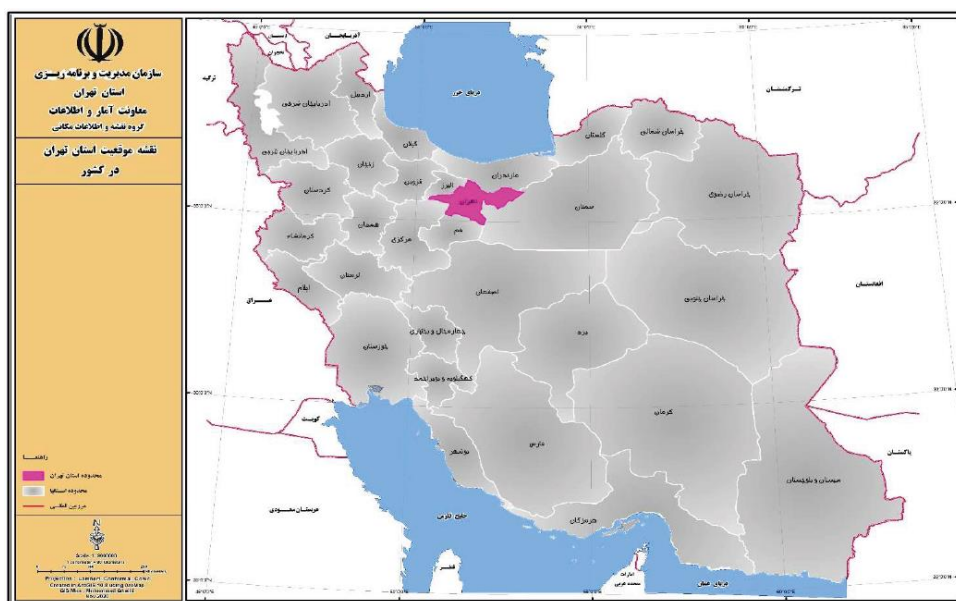
معرفی استان تهران

در دوره معاصر و در نخستین قانون تقسیمات کشوری مربوط به سال ۱۲۸۵ هجری شمسی و نیز در دومین قانون تقسیمات کشوری و اصلاحات بعدی در آن در سال ۱۳۱۶، مستقلاً استانی به نام «تهران» موجودیت نداشته است، تا این که در سال ۱۳۲۶ با ترکیب شهرستان های کرج، قزوین، ساوه، قم، دماوند، محلات و گرمسار استانی به مرکزیت شهر تهران و با نام «استان مرکزی» تاسیس شد که انتخاب نام آن متأثر از مرکزیت و پایتخت بودن شهر تهران بود. در سال ۱۳۳۵ استان تهران با عنوان استان مرکزی شامل ۸ شهرستان بود که تنها دو شهرستان تهران و دماوند آن بر اساس محدوده فعلی جزو استان تهران است. در این سال و بر مبنای منطبق سازی محدوده فعلی استان تهران صرفاً ۷ نقطه شهری وجود داشته است. در سال ۱۳۴۵، محدوده استان مرکزی افزایش یافت و شهرستان های کاشان، تفرش، خمین، اراک به شهرستان های دهه قبل اضافه شد و دو شهرستان ری و شمیرانات با تفکیک از شهرستان تهران ایجاد شد، بدین ترتیب تعداد شهرستان های استان مرکزی ۱۴ شهرستان شد که در صورت انطباق مرز فعلی استان تهران با آن شامل ۴ شهرستان و ۱۱ نقطه شهری بود.

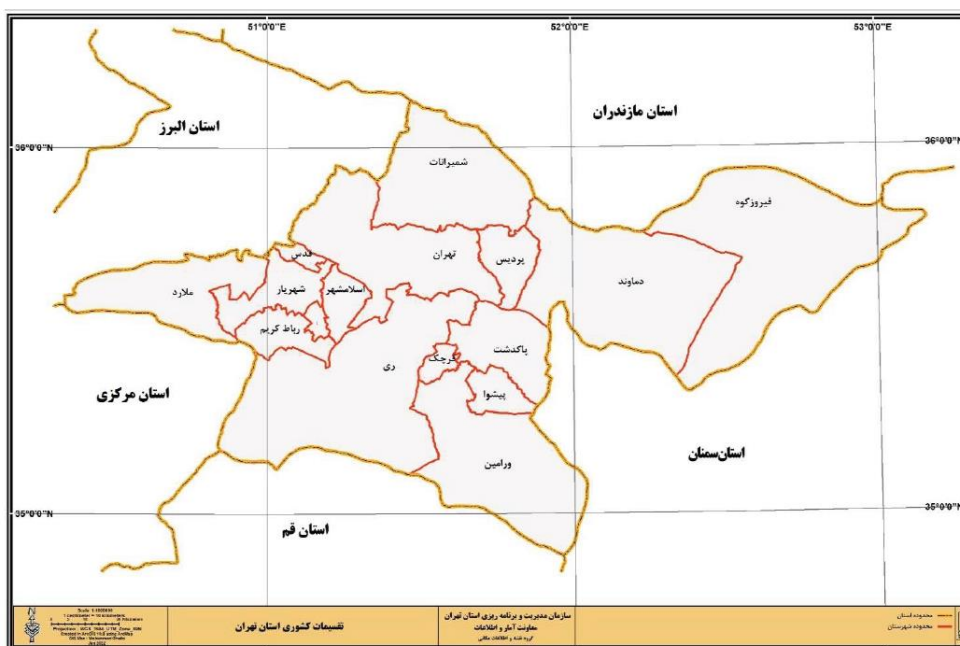
در سال ۱۳۵۵، مرز اداری - سیاسی استان مرکزی تغییر نمود و صرفاً یک شهرستان به نام ورامین به عرصه سرزمینی استان تهران اضافه شد و این امر موجب افزایش تعداد شهرستان های استان مذکور از ۱۴ شهرستان در سال ۱۳۴۵ به ۱۵ شهرستان در سال ۱۳۵۵ می شود. در سال ۱۳۷۵، شهرستان قم از استان تهران منفک و به عنوان استان قم به استان های کشور افزوده می شود. همچنین شهرستان قزوین از استان زنجان منتزع و مجدداً به استان تهران الحاق می شود. این رخدادها موجب شکل گیری ۱۲ شهرستان در استان تهران می شود که در صورت انطباق مرز فعلی استان تهران با آن، شامل ۹ شهرستان و ۲۷ نقطه شهری می شود. در سال ۱۳۸۵ محدوده استان تهران با انتزاع شهرستان قزوین و تبدیل آن به استان قزوین، در عرصه سرزمینی، ایران شاهد تغییرات جدیدی می گردد و تعداد شهرستان های استان تهران به ۱۳ شهرستان می رسد. بالاخره تا سال ۱۳۹۰ محدوده موجود استان تهران با انتزاع شهرستان های کرج، ساوجبلاغ و نظرآباد و شکل گیری استان جدید البرز شاهد تولد استانی دیگر از داخل محدوده خود شد. در حال حاضر استان تهران دارای ۱۶ شهرستان، ۴۸ شهر، ۷۳ دهستان و ۱۰۵۱ آبادی می باشد (شکل ۲).

انطباق مرز فعلی استان تهران (شکل ۱) با مشخصات استان (جدول ۱)، استان تهران با ۱۳ میلیون 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 ۲۵۲ هزار نفر در مناطق شهری و ۱ میلیون 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 ۱۳۷۵-۱۳۸۵ ده شهر به شهرهای استان تهران اضافه شده اند که بزرگ ترین آنها شهرهای اندیشه، صالح آباد و باغستان و نصیرآباد با ۷۵ هزار، ۵۴ هزار، ۵۲ هزار، 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 تامین مواد غذایی

این جمعیت نیاز به تلاش همه‌جانبه دارد، چون هرگونه سهل‌انگاری و افزایش قیمت در تهران، منجر به افزایش قیمت در سایر نقاط کشور نیز می‌شود. بدین ترتیب، بخش کشاورزی استان نقش تعیین‌کننده‌ای در تثبیت قیمت اقلام خوراکی استان و حتی کشور دارد. ۹۲.۴ درصد از بهره‌برداری‌های بخش کشاورزی استان متعلق به مردان و ۷.۶ درصد آن در اختیار بهره‌برداران زن قرار دارد. این بهره‌برداری‌ها به تفکیک نوع فعالیت به شرح شکل ۴ در بخش‌های مختلف کشاورزی توزیع شده‌اند.

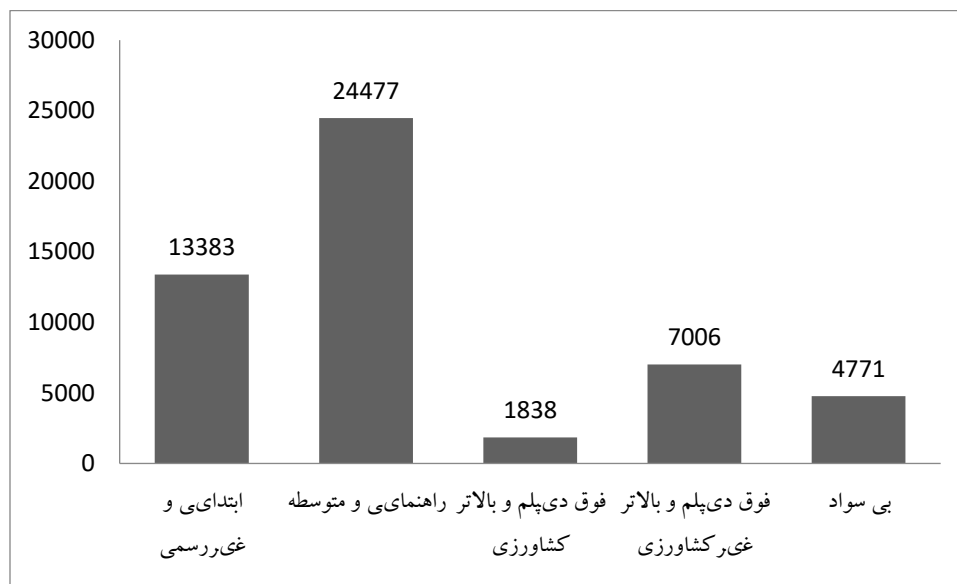


شکل ۱- موقعیت استان تهران در کشور



شکل ۲- حدود تقسیمات استانی و استانی‌های مجاور

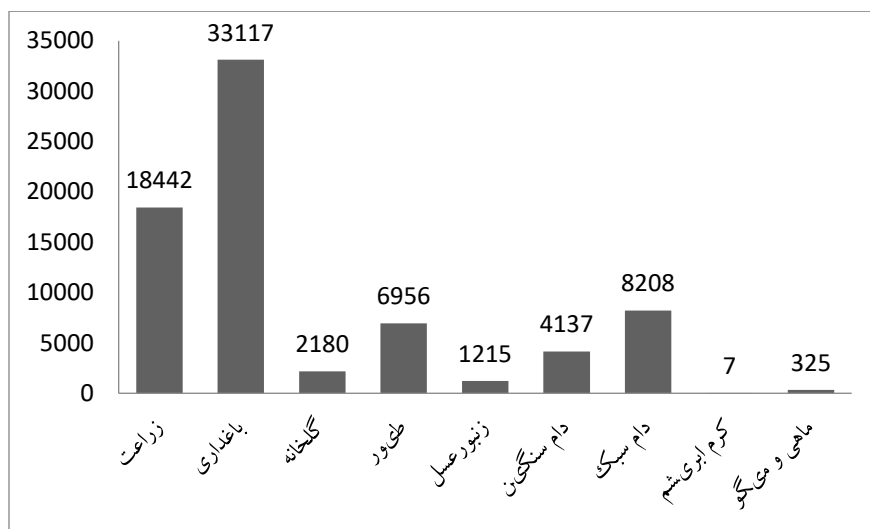
بر اساس نتایج تفصیلی سرشماری عمومی کشاورزی ۱۴۰۳ تعداد کل بهره‌برداران بخش کشاورزی استان ۵۴۷۳۶ نفر است. از این تعداد ۴۶۷۷۱ نفر بهره‌بردارن روستایی و ۷۹۶۵ نفر بهره‌بردار شهری هستند. در این استان ۲۶۹ شرکت و موسسه عمومی فعال در بخش کشاورزی هم گزارش شده است. تعداد ۴۶۷۰۴ نفر از بهره‌برداران بخش کشاورزی استان با سواد هستند. با توجه به پایین بودن تعداد کشاورزان دارای تحصیلات کشاورزی، برنامه‌ریزی برای فعالیت‌های آموزشی و ترویجی از اهمیت زیادی برخوردار است.



شکل ۳- توزیع بهره‌برداران بخش کشاورزی استان از نظر تحصیلات (نتایج سرشماری عمومی کشاورزی ۱۴۰۳)

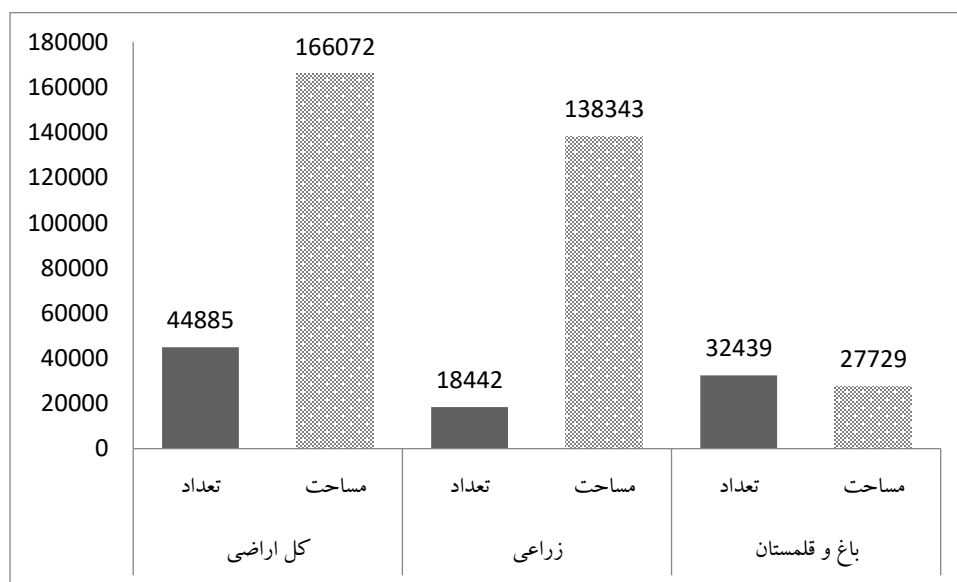
سیمای اقتصاد کشاورزی استان تهران

استان تهران به عنوان یکی از مهم‌ترین قطب‌های کشاورزی و دامپروری کشور، از نظر تقسیمات جغرافیایی دارای ۱۶ شهرستان می‌باشد که فعالیت‌های متنوع بخش کشاورزی مانند تولید محصولات گلخانه‌ای، 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 (شکل ۴).



شکل ۴- توزیع فعالیت‌های کشاورزی استان در بخش‌های مختلف تولید

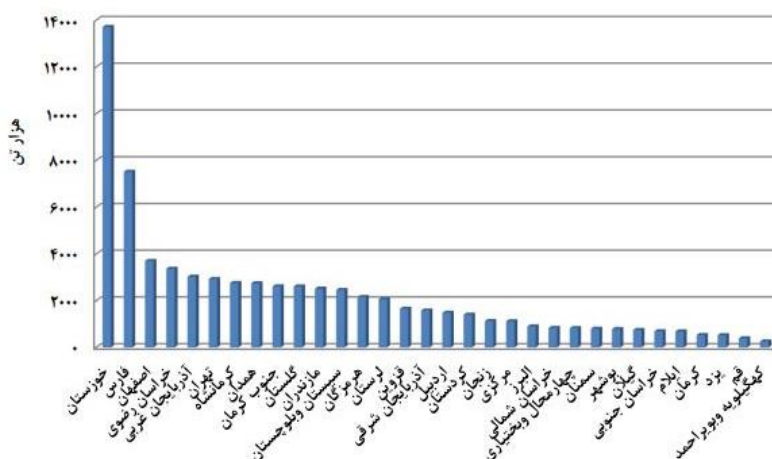
عمده مساحت بهره‌برداری‌های اراضی کشاورزی استان به بخش‌های زراعت و باغداری اختصاص دارد که توزیع آنها از نظر تعداد و مساحت در شکل ۴ نشان داده شده است. بر اساس نتایج سرشماری تفصیلی بخش کشاورزی استان در سال ۱۴۰۳، کل سطح زیر کشت محصولات آبی استان تهران ۱۴۲۹۹۴ هکتار است که سالانه حدود ۱۰۶۱۲۵ هکتار آن زیر کشت قرار می‌گیرد. سطح کشت دیم استان ۶۷۱۹ هکتار گزارش شده است (شکل ۵).



شکل ۵- توزیع بهره‌برداری‌های عمده بخش کشاورزی استان تهران از نظر تعداد و مساحت (نتایج سرشماری عمومی کشاورزی ۱۴۰۳)

استان تهران دارای ۸۲۰۸ واحد بهره‌برداری دام سبک با حدود ۱.۱۰۰.۰۰۰ راس دام و ۴۰۹۴ واحد دامداری سنگین است که طبق سرشماری تفصیلی کشاورزی سال ۱۴۰۳، تعداد ۶۹۵۸۸۴ راس دام سنگین در آنها تولید می‌شود. این حجم بالای تولید دام نیازمند تامین منابع مناسب علوفه و حفاظت از مراتع برای تعلیف بخشی از دام سبک استان است. از این رو، عملیاتی شدن الگوی کشت محصولات زراعی، به ویژه تولید علوفه نقش مهمی در پایداری تولید فرآورده‌های دامی استان دارد که تامین عمده آن در سطح استان، با توجه به هزینه‌های حمل و نقل، در کاهش قیمت تمام شده این فرآورده‌ها موثر خواهد بود.

عمده محصولات زراعی استان عبارتند از گندم، جو، ذرت علوفه‌ای، یونجه و کلزا. سهم استان تهران از کل سطح زیر کشت ۵.۵۸۶۴۰۲ هکتاری زراعت کشور، ۱۳۶.۲۶۴ هکتار بوده است (۲.۴ درصد). در این سال زراعی میزان تولید محصولات زراعی کل کشور به شرح شکل ۲ بوده است. از کل ۶۵.۷۳۸.۱۴۴ تن محصولات زراعی تولیدی کشور سهم استان تهران ۲.۹۲۶.۱۹۹ 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 (شکل ۶). عملکرد بالای تولید محصولات علوفه‌ای، غلات و سبزی و صیفی استان موی‌د این نکته است.



شکل ۶- توزیع میزان تولید محصولات زراعی کشور و جایگاه استان تهران

غلات پاییزه و دانه‌های روغنی

غلات پاییزه شامل گندم و جو دانه روغنی کلزا عمده کشت پاییزه استان را تشکیل می‌دهند. در سال ۱۴۰۰ سطح زیر کشت گندم استان ۴۴.۶۷۰ هکتار با عملکرد حدود ۵ تن بوده است. سطح زیر کشت جو ۲۸.۳۳۰ هکتار با عملکرد ۳۹۲۰ کیلوگرم در هکتار، از استان‌های با عملکرد مناسب بوده است. در زمینه دانه‌های روغنی، عمده محصول تولیدی به زراعت کلزا با سطح زیر کشت ۱۶۸۰ هکتار و عملکرد ۱۴۱۳ کیلوگرم در هکتار اختصاص دارد. تحقق الگوی کشت در این بخش، با فعالیت‌های زیر تسریع خواهد یافت:

- معرفی گونه‌های جدید با قابلیت کشت پاییزه
- معرفی ارقام مقاوم (به‌ویژه زودرس برای فرار از تنش خشکی آخر فصل)
- پژوهش در خصوص مدیریت منطبق با مراحل رشد

- روش های بهینه کنترل علف های هرز (به ویژه انواع مقاوم شده مانند ارشته خطایی، جودره، یولاف، پهن برگ های مزارع کلزا)
- استفاده از شیوه های نوین آبیاری (نواری سطحی و زیرسطحی در کشت های پاییزه)

محصولات علوفه ای

پنج استان فارس، خوزستان، تهران، اصفهان و قزوین ۶۴.۷ درصد کل تولید محصولات علوفه ای را به خود اختصاص داده اند که سهم استان تهران ۱۲.۳ درصد بوده است. ذرت علوفه ای مهم ترین محصول علوفه ای استان بوده است و پس از آن جو و یونجه از تولید و سطح زیر کشت بالاتری برخوردار می باشد. میانگین عملکرد بیش از ۲۱ تن محصولات زراعی نشان دهنده برتری استان از این نظر در سطح کشور است.

وجود کشت و صنعت های بزرگ و مجتمع های دام پروری عمده در این استان، نیاز به تامین علوفه را ضروری ساخته است. با توجه به مزیت نسبی این محصولات، توجه بیشتر به مدیریت تولید این مزارع ضرورت دارد. سطح زیر کشت ذرت علوفه ای استان ۲۸.۲۷۱ هکتار با میانگین عملکرد ۵۴.۳۴۱ کیلوگرم در هکتار گزارش شده است (آمار نامه زراعت سال ۱۴۰۰) که از این نظر سومین استان برتر کشور است. سطح زیر کشت یونجه استان در این سال ۱۳.۶۲۸ هکتار با عملکردی بالغ بر ۱۶.۲۹۴ کیلوگرم در هکتار بوده است که از این نظر، دومین استان کشور بوده است. علاوه بر محصولات علوفه ای ذرت، یونجه و جو، سایر محصولات علوفه ای سهم زیادی از تولید علوفه استان دارند از جمله این گیاهان علوفه ای می توان به سورگوم، ارزن، شبدر و انواع قصیل اشاره کرد که جمعا در سطح ۳.۸۴۹ هکتار کشت می شوند و میزان تولید و عملکرد این محصولات به ترتیب ۱۱۷۸۴۵ کیلوگرم و ۳۰ تن و ۶۰۰ کیلوگرم در هکتار بوده است.

سبزی و صیفی

با توجه به نیاز استان به محصولات سبزی و صیفی (جالیزی)، بخش زیادی از زمین های زراعی اطراف شهرهای بزرگ استان به کشت این محصولات اختصاص یافته است. دشت ورامین، اطراف ری و اسلام شهر از این نظر نسبت به سایر شهرستان ها برتری دارد. سطح زیر کشت محصولات جالیزی استان ۲۸۳۲ هکتار با میانگین عملکرد ۳۳.۳۲ تن در هکتار گزارش شده است (جدول ۱۱). خیار، گوجه فرنگی و بادمجان از عمده محصولات جالیزی استان هستند که در کنار انواع سبزیجات، نقش مهمی در تامین نیاز استان به این اقلام حیاتی بازی می کنند. سطح زیر کشت سبزیجات مختلف در سال ۱۴۰۰ بالغ بر ۱۲.۷۴۳ هکتار بوده است که با تولید ۶۱۷.۶۶۳ کیلوگرم، بخش مهمی از نیاز استان را تامین کرده است. در بین محصولات جالیزی سطح زیر کشت خیار ۴۴۷ و گوجه فرنگی ۷۱۵ هکتار گزارش شده است که میانگین عملکرد آنها به ترتیب ۳۳.۹۱۹ و ۵۱.۷۶۵ کیلوگرم در هکتار بوده است. از نظر عملکرد سبزیجات نیز استان تهران جزء ۸ استان برتر کشور می باشد.

علاوه بر انواع کاهو، کلم، کرفس و سبزیجات تازه خوری، سایر سبزیجات مورد کشت استان عبارتند از: انواع لوبیا، باقلا، اسفناج، شلغم، انواع کدو و طالبی. در تولید محصول سبزی و صیفی توجه به سلامت محصول و افزایش بهره وری آب از اهمیت زیادی برخوردار است.

محصولات گلخانه ای

استان تهران با داشتن ۲۵۷۴ واحد گلخانه‌ای، به مساحت ۲۰۳۸ هکتار اولین استان کشور از نظر مساحت و میزان تولید و نیز یکی از قطب‌های محصولات گلخانه‌ای کشور است (جدول ۱۸). محصولات گلخانه‌ای استان عبارتند از: خیار، انواع فلفل، انواع بادمجان، انواع کلم و کاهو سالادی و در سطح کم توت‌فرنگی.

شهرستان پاکدشت، به‌ویژه روستاهای گلزار و فیلستان قطب مهم تولید گل و گیاهان زینتی کشور هستند که در گلخانه‌های این منطقه عمدتاً گل‌هایی مانند آنتوریوم، ژربرا، داوودی، رز، ارکیده، آلسترمریا، زاموفیلیا، انواع کاکتوس، بنت‌القنسل، گازانیا، میخک و گیاهان آپارتمانی و در سطح کمتر در فضای باز انواع شب‌بو، اطلسی، میمون، بنفشه، میخک و... تولید می‌شود. تولید این گیاهان از ارزش افزوده بالایی برخوردار است. اشتغال‌زایی و تاثیر مثبت اقتصادی بر سایر بخش‌های تولیدی، از دیگر مزایای گلخانه‌های استان است. در کنار گلخانه‌ها، واحدهای پرورش قارچ خوراکی نیز در برخی مناطق مانند ملارد و شهریار احداث شده است که ضمن تامین بخشی از پروتئین مورد نیاز جامعه، در افزایش بهره‌وری از نهاده‌های تولید از موقعیت مناسبی برخوردار هستند. در استان تهران ۹۹ واحد تولید قارچ خوراکی فعال است که سالانه بیش از ۲۱۹۷۴ تن محصول تولید می‌کنند که از این نظر مقام نخست کشور را به خود اختصاص داده‌اند. در بخش گلخانه موضوعات زیر شایسته توجه بیشتر است:

- معرفی بذر انواع محصولات سبزی و صیفی
- معرفی مواد تکثیری مناسب گلخانه‌های زینتی (بذر، نشاء، قلمه)
- جایگزینی بسترهای گران قیمت وارداتی
- تهیه فرمول‌های غذایی مناسب بسته به نوع محصول
- کنترل تلفیقی آفات گلخانه و کاهش مصرف سم
- روش‌های بهینه کنترل آفات مکنده در گلخانه‌های زینتی
- مبارزه اصولی با بیماری‌های گیاهی
- مدیریت سازه در راستای تامین بهره‌ورانه انرژی، نور آب و سایر نهاده‌ها
- پژوهش در خصوص انبارمانی و بازارپسندی به‌ویژه در گل و گیاهان زینتی
- تکنیک‌های نوین بسته‌بندی و بازاریابی با توجه به لزوم انتقال

مکانیزاسیون و صنایع تبدیلی

سطح مکانیزاسیون کشاورزی استان تهران در مقایسه با بیشتر نقاط کشور از وضعیت مناسبی برخوردار است به طوری که ضریب مکانیزاسیون استان ۲۰۱ اسب بخار در هکتار گزارش شده است (آمار دریافتی از سازمان جهاد کشاورزی استان). ۵۳ دستگاه کمباین بومی و ۵۸۶۳ دستگاه انواع تراکتور در پهنه‌های کشاورزی استان فعالیت می‌کنند که حدود ۲۶۰۰۰ دنباله‌بند زراعی و باغی و ادوات مورد نیاز خاک‌ورزی و سایر عملیات مدیریتی مانند انواع سمپاش، بیلر، موثر و ریک و انواع ماشین‌های تسطیح نسبی را مورد استفاده قرار می‌دهند. تعداد تراکتور نسبت به آمار ۵ سال گذشته حدود ۶۵۰ دستگاه افزایش یافته داشته است، اما تعداد ۹ کمباین از رده خارج شده یا به سایر استان‌ها واگذار گردیده است که در حال حاضر تعداد کمباین بومی از ۶۲ به ۵۳ دستگاه کاهش یافته است. کاهش مشکلات این بخش و افزایش ضریب مکانیزاسیون، به ویژه در بحث کنترل مکانیکی علف‌های هرز و برداشت، نقش مهمی در تحقق الگوی کشت پیشنهادی دارد.

اهمیت اجرای الگوی کشت در استان

بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ جمعیت شهری استان تهران ۱۳.۲۶۲.۰۰۰ نفر و جمعیت روستایی استان ۷۷۲۰۰۰ نفر بوده است. کم بودن جمعیت روستایی، حاکی از کاهش حضور مستقیم کشاورزان در پهنه‌های تولیدی است که می‌تواند اثرات نامطلوبی بر کارایی آنها در مدیریت مزرعه داشته باشد. این موضوع به‌ویژه در بهره‌برداری‌های کوچک که سهم زیادی از سطوح زیرکشت را به خود اختصاص داده‌اند، اهمیت بیشتری دارد. از سوی دیگر شکل ۱۰ نشان می‌دهد که محصولات خوراکی و آشامیدنی از سال ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ رشد قابل توجهی داشته است که در سال‌های اخیر متأسفانه این رشد با روند تندتری افزایش نشان می‌دهد. امنیت غذایی کشور و نیز تامین مواد غذایی اقشار آسیب‌پذیر در چنین شرایطی از اهمیت دوچندانی برخوردار است. نقش اجرای الگوی بهینه کشت در این عرصه، نقشی بی‌بدیل است که باید با توجه به شرایط موجود و پیش‌بینی هرچه دقیق‌تر آینده، از یک سو و پیش‌بینی اهرم‌های نظارتی کارآمد از سوی دیگر، تحقق یابد. در این صورت می‌توان به افزایش بهره‌وری و حفاظت از منابع پایه برای نسل‌های آینده امیدوار بود.

با توجه به محدودیت منابع آبی استان و اتکای عمده کشاورزی به تولید پساب، تدوین و عملیاتی شدن الگوی کشت استان بر اساس پساب (فاضلاب تصفیه شده) برخوردار از استانداردهای مناسب ملی و بهداشتی از نیازهای اساسی توسعه بخش کشاورزی استان می‌باشد که لازم است در این خصوص، در سطح ملی و استانی برنامه‌ریزی شود.

تبیین شرایط اقلیمی، وضعیت بارندگی و منابع آب و خاک مناطق مختلف استان تهران

استان تهران با وجود مساحت کمتر نسبت به بسیاری از استان‌های کشور، به علت موقعیت خاص جغرافیایی، از تنوع اقلیمی بالایی برخوردار است. قسمت‌های جنوبی دارای اقلیمی بیابانی و مناطق شمالی استان از اقلیم نیمه مرطوب و مرطوب در برخوردارند. میانگین سالانه دما از جنوب به شمال کاهش می‌یابد. همچنین از شمال و شرق به طرف نواحی مرکزی و جنوبی از میزان بارندگی کاسته می‌شود. استان تهران به چهار بخش اقلیمی خشک، نیمه خشک، مرطوب و نیمه مرطوب تقسیم شده است. بیشتر سطح استان دارای اقلیم خشک و نیمه خشک است.

شهرستان‌های واقع در نواحی میانی و غربی مثل اسلامشهر، بهارستان، قدس، شهریار و رباط کریم دارای اقلیم خشک با زمستان سرد و تابستان گرم هستند. شهرستان‌های واقع در نواحی شرقی و شمالی مانند فیروزکوه، دماوند و تهران تنوع اقلیمی بیشتری دارند. شهرستان شمیرانات دارای اقلیم مرطوب با زمستان خیلی سرد و تابستان نسبتاً گرم است. ارتفاعات شمالی شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند و پردیس نیز دارای اقلیم نیمه‌مرطوب می‌باشد. تهران در مرز شرایط جوی بری و اقیانوسی قرار گرفته و تمایل آن به موقعیت بری بیشتر از وضعیت اقیانوسی است. از عوامل اصلی تشکیل دهنده اقلیم استان تهران می‌توان به ارتفاع، عرض جغرافیایی، منابع آبی و سیستم هواشناسی موثر بر آن نام برد. در کنار این چهار عامل اصلی، عواملی نظیر پوشش گیاهی، کشاورزی و صنایع نیز هرچند به صورت فرعی، بر اقلیم استان موثرند.

ارتفاعات استان تهران

ارتفاع از سطح دریا نقش مهمی در شکل‌گیری اقلیم هر منطقه دارد. ارتفاعات استان بخشی از ارتفاعات رشته کوه‌های البرز مرکزی هستند که در شمال استان و به صورت شرقی - غربی گسترش یافته است. بلندترین نقطه استان در ارتفاعات توچال با ارتفاع ۴۳۲۷ متر

در شمال محدوده و در شهرستان شمیرانات واقع شده است. پست‌ترین نقطه نیز در دشت ورامین با ۷۴۹ متر ارتفاع در مرز مشترک با استان سمنان قرار دارد. اختلاف ارتفاع بین مرتفع‌ترین و پست‌ترین نقطه در سطح استان تهران برابر با ۳۵۷۸ متر است که فاصله این دو نقطه حدود ۱۲۰ کیلومتر است. حدود ۹۰ درصد از شهرستان شمیرانات و ۸۵ درصد از شهرستان فیروزکوه را ارتفاعات بالاتر از ۱۸۰۰ متر تشکیل داده است. حدود ۹۰ درصد از مساحت شهرستان ورامین دارای ارتفاع کمتر از ۱۰۰۰ متر است.

سر تا سر ناحیه شمالی استان تهران را کوهستان البرز پوشانده است. از قلل این ناحیه می‌توان به قله پالان گردن و چپکرو اشاره کرد. این قله‌های مرتفع از نفوذ رطوبت دریای خزر به جنوب جلوگیری می‌کنند. در قسمت‌های شمال شرقی نیز این ارتفاعات با نام رشته کوه‌های فیروزکوه و سوادکوه تا دره رودخانه فیروزکوه که از انشعابات اصلی حبله‌رود است امتداد دارد. از کوه‌های جنوبی البرز مرکزی می‌توان ارتفاعات لواسانات و قره‌داغ و دماوند اشاره کرد. ارتفاعات شمیرانات با قله توجال به ارتفاع ۴۳۲۷ متر از جمله ارتفاعات استان تهران در این بخش است. در قسمت‌های جنوب و شرق تهران، کوه‌های حسن آباد، بی‌بی شهربانو، القادر و قصر فیروزه قرار دارند که در شکل‌گیری اقلیم استان تهران نقش دارند.

استان تهران را از نظر موقعیت طبیعی و کشاورزی به دو ناحیه می‌توان تقسیم کرد:

۱. ناحیه کوهستانی معتدل که در برگیرنده نواحی شمالی استان مانند بخش‌ها و شهرستان‌های فیروزکوه، دماوند، لواسانات، رودبار قصران و بخش‌هایی از شمال ساوجبلاغ است که به علت ناهمواری‌های شدید سطح زمین، وضعیت نامساعد جوی و اقلیم سرد، مردم این ناحیه بیش‌تر به فعالیت‌های باغداری و دام‌داری می‌پردازند و باغ‌های سیب، گوجه‌سبز، گیلاس، زردآلو و هلو از مهم‌ترین فرآورده‌های این ناحیه به شمار می‌رود.

۲. ناحیه دیگر شامل دشت‌ها و کوه‌پایه‌های جنوبی البرز است که ورامین، ری، شهریار، رباط کریم، اشتهارد و بخش‌های مرکزی و جنوبی ساوجبلاغ در این ناحیه واقع شده‌اند. این ناحیه برای کشاورزی مساعد است، ولی در ناحیه‌هایی که در نزدیکی شوره‌زارها واقع شده‌اند، مشکلاتی در کار کشاورزی وجود دارد. محصولات عمده این ناحیه را گندم، جو، یونجه، ذرت علوفه‌ای، نباتات علوفه‌ای، انگور، گوجه‌فرنگی، خیار و سایر محصولات سبزی و صیفی تشکیل می‌دهد.

اولین ایستگاه هواشناسی استان در سال ۱۳۲۱ تأسیس شد که بر اساس اطلاعات هواشناسی مراکز استان‌ها از بدو تأسیس تا سال ۱۴۰۰ میانگین بیشینه دمای مرکز استان ۲۲/۹ درجه، میانگین کمینه ۱۲/۲ درجه، کمترین دما ۱۵- و بیشترین دما ۴۳ درجه بوده است. میانگین جمع بارندگی سالانه ۲۲۹/۹ میلی‌متر و بیشینه بارندگی ثبت شده طی یک روز در ۸۰ سال گذشته ۱۴/۴ میلی‌متر گزارش شده است. در این مدت، میانگین رطوبت نسبی بیشینه ۵۴/۹ و کمینه ۲۶/۶ درصد گزارش شده است. همچنین میانگین تعداد روزهای یخبندان سالانه ۴۰/۵ و بیشترین سرعت وزش باد ۳۳ متر بر ثانیه گزارش شده است. در سال ۱۴۰۰ بیشترین دمای مرکز استان ۲۴/۶، کمترین دما ۱۴/۷ و میانگین دما ۱۹/۶ درجه بوده است، میانگین دمای مرکز استان در بلند مدت ۸۰ ساله ۱۷/۳ درجه سانتی‌گراد گزارش شده است که حاکی از گرم‌تر شدن قابل توجه (۲/۳ درجه سانتی‌گراد) می‌باشد. در سال ۱۴۰۰ میزان بارندگی سالانه ۱۳۷ میلی‌متر گزارش شده است که حاکی از کاهش حدود ۹۳ میلی‌متری بارش نسبت به میانگین بلند مدت است!

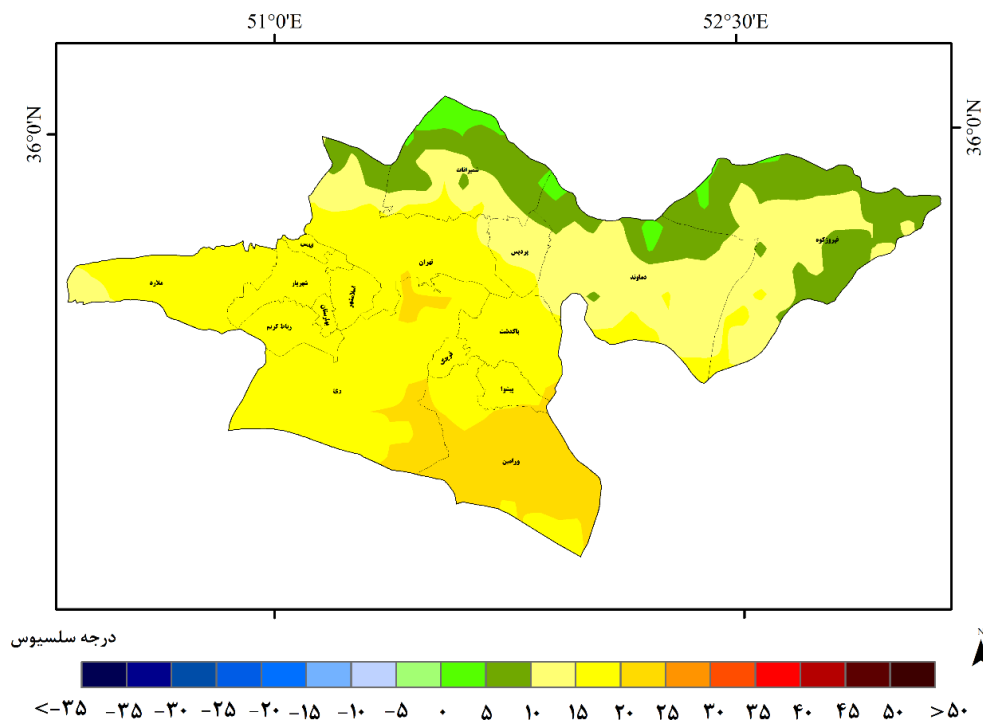
نتایج حاصل از تحلیل داده‌های سال آبی ۴۳-۱۴۰۳ ایستگاه‌های هواشناسی استان بیان‌گر آن است که مقدار بارش استان ۱۴۴.۱ میلی‌متر بوده است که نسبت به سال زراعی گذشته ۶۰.۸ میلی‌متر کاهش و نسبت به بلند مدت ۱۳۶.۳ میلی‌متر کاهش نشان می‌دهد. همچنین درصد تأمین سال آبی ۴-۱۴۰۳ به یک سال زراعی ۵۱.۴ درصد بوده است. بیشترین میزان بارش استان مربوطه به شهرستان

شمیرانات به میزان ۲۸۵.۷ میلی‌متر است که نسبت به بلند مدت ۵۰ درصد کاهش نشان می‌دهد. کمترین میزان بارش استان در شهرستان‌های جنوب شرق از جمله ورامین به میزان ۵۷.۴ میلی‌متر گزارش شده است که نسبت به بلند مدت ۴۸.۶ درصد کاهش نشان می‌دهد. این شهرستان مهم‌ترین قطب تولید محصولات زراعی استان می‌باشد. در این مدت، کاهش بارش استان نسبت به بلند مدت ۱۶۳.۳ میلی‌متر گزارش شده است (شکل ۷). وضعیت بارندگی شهرستان‌های مختلف استان در سال زراعی ۱۴۰۳-۰۴ و مقایسه آن با سال قبل در جدول ۲ نشان داده شده است.

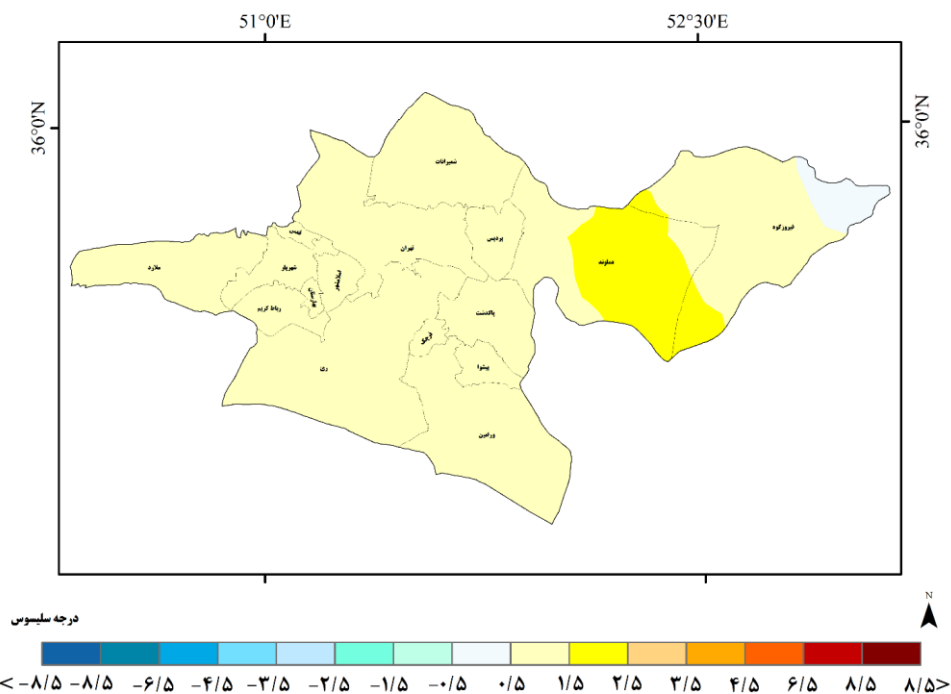
براساس پهنه بندی مقادیر بارش که توسط مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران بدست آمده است، پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان تهران بر اساس شاخص SPEI در دوره ۲۴ ماهه منتهی به پایان سال آبی ۱۴۰۳-۰۴ بیان‌گر بارشی نرمال تا خشکسالی بسیار شدید بوده است (شکل ۱۰). عمده مناطقی که محصولات زراعی در آنها کشت می‌شود، دچار خشکسالی بسیار شدید هستند که این موضوع بر عملکرد در واحد سطح این محصولات تاثیر منفی خواهد داشت.

میانگین سالانه دما در استان تهران ۱۵.۳ درجه سلسیوس بوده که در مقایسه با بلند مدت ۱.۳ درجه سلسیوس گرمتر بوده است. بالاترین میانگین دما مربوط به شهرستان ورامین ۲۷.۶ درجه سلسیوس و پایین‌ترین میانگین دما مربوط به شهرستان فیروزکوه و ۱۵.۸ درجه سلسیوس بوده است که نسبت به بلند مدت ۱.۲ درجه سلسیوس افزایش نشان می‌دهد.

استان تهران از نظر میانگین دمای سال ۱۴۰۰، بعد از استان‌هایی مانند هرمزگان، خوزستان، بوشهر، یزد، قم، سیستان و بلوچستان، سمنان و فارس در رتبه نهم گرم‌ترین استان‌های کشور قرار گرفته است و از نظر بارش، جزء استان‌ها کم‌بارش و باز هم در رتبه نهم از آخر قرار دارد (شکل‌های ۷ و ۸). افزایش دما و کاهش بارندگی در بلند مدت، حاکی از تشدید تنش و بحران آبی در استان است که بیشترین فرونشست زمین کشور در دشت ورامین، یکی از علایم افت شدید سطح آب‌های زیرزمینی استان می‌باشد.



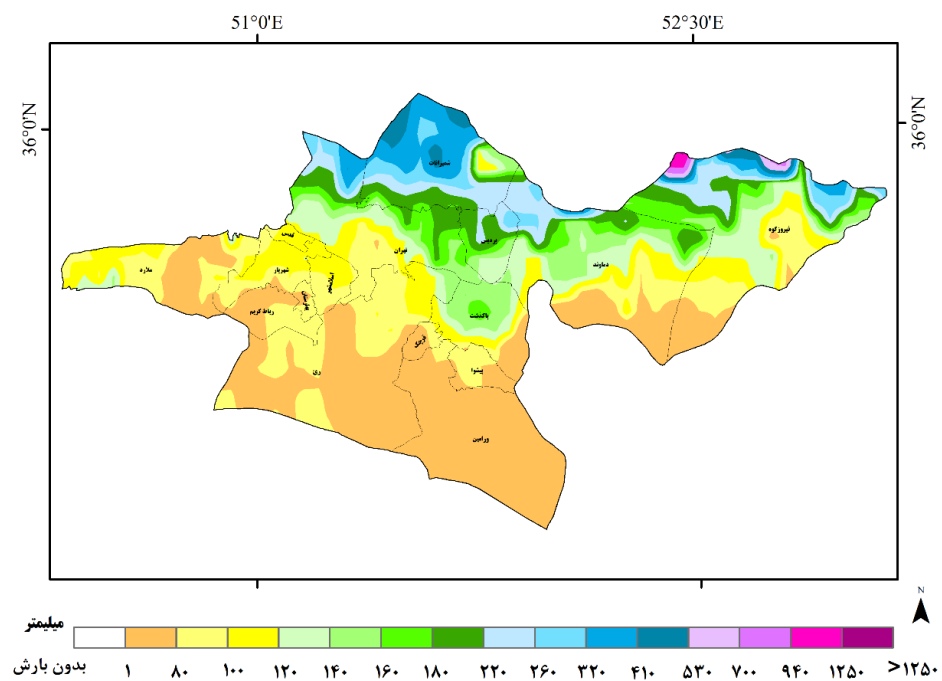
شکل ۷- نقشه پهنه‌بندی دمای میانگین سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳



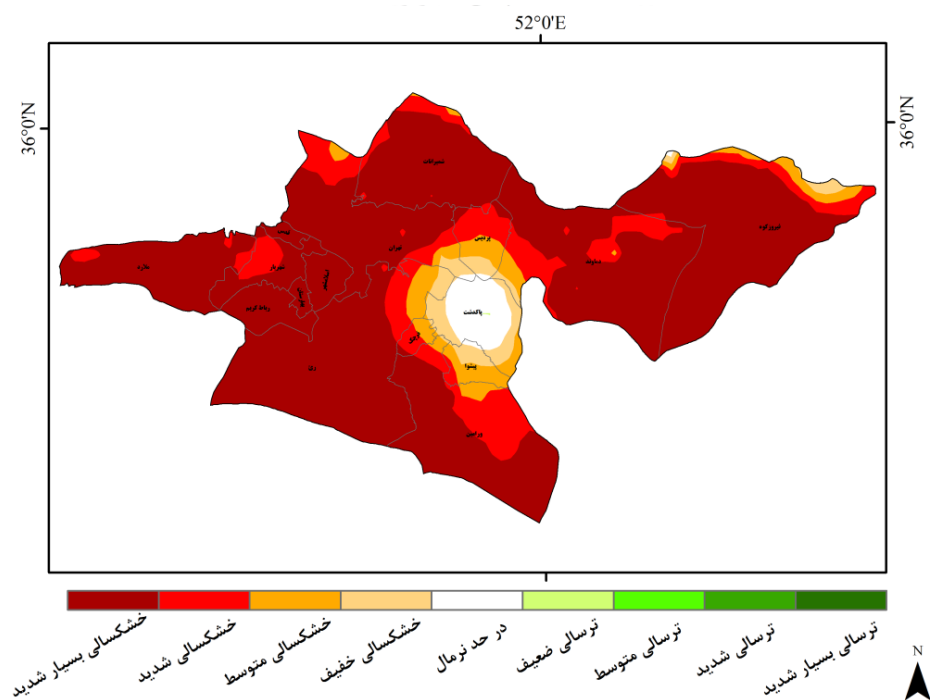
شکل ۸- نقشه پهنه بندی اختلاف دمای میانگین سال زراعی میانگین سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳ با بلند مدت

جدول ۲- مقادیر بارش استان تهران و شهرستان های تابعه در سال آبی ۱۴۰۲-۰۳ و مقایسه با سال قبل و بلند مدت

اطلاعات بارش - سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴									
شهرستان	سال آبی ۱۴۰۳-۱۴۰۴		سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۳		سال کامل آبی		سال آبی ۱۴۰۳-۱۴۰۴		
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	درصد بلند مدت	سال آبی ۱۴۰۳-۱۴۰۴
اسلامشهر	۱۱۴/۹	-۴۶/۶	-۱۰۰/۱	۱۵۰/۱	-۳۰/۲	-۶۴/۹	۲۱۵/۰	۵۳/۴	
بهارستان	۱۰۰/۰	-۴۳/۲	-۷۶/۱	۱۳۲/۹	۱۷۶/۲	-۴۳/۲	۱۷۶/۲	۵۶/۸	
پاکدشت	۱۳۳/۷	-۱۲/۷	-۱۹/۵	۱۱۷/۴	۱۵۳/۲	-۳۵/۸	۱۵۳/۲	۸۷/۳	
پردیس	۱۹۷/۳	-۳۹/۸	-۱۳۰/۳	۲۵۰/۰	۳۲۷/۶	-۷۷/۶	۳۲۷/۶	۶۰/۲	
پیشوا	۸۳/۲	-۳۶/۹	-۴۸/۶	۱۲۱/۴	۱۳۱/۸	-۱۰/۴	۱۳۱/۸	۶۳/۱	
تهران	۱۷۲/۴	-۵۰/۶	-۱۷۶/۳	۲۳۲/۰	۳۴۸/۷	-۱۱۵/۷	۳۴۸/۷	۴۹/۴	
دماوند	۱۵۶/۰	-۵۸/۷	-۲۲۱/۶	۲۵۵/۰	۳۷۷/۶	-۱۲۲/۶	۳۷۷/۶	۴۱/۳	
ری	۹۲/۷	-۴۵/۰	-۷۶/۰	۱۲۲/۱	۱۶۸/۶	-۴۶/۵	۱۶۸/۶	۵۵/۰	
رباط کریم	۹۱/۸	-۴۷/۸	-۸۴/۲	۱۲۸/۶	۱۷۶/۰	-۴۷/۳	۱۷۶/۰	۵۲/۲	
شمیرانات	۲۸۵/۷	-۴۹/۹	-۲۸۴/۲	۳۶۵/۲	۵۶۹/۹	-۲۰۴/۷	۵۶۹/۹	۵۰/۱	
شهریار	۱۰۵/۸	-۵۱/۳	-۱۱۱/۴	۱۸۶/۰	۲۱۷/۲	-۳۱/۲	۲۱۷/۲	۴۸/۷	
فیروزکوه	۱۸۹/۸	-۴۴/۷	-۱۵۳/۱	۲۳۳/۱	۳۴۲/۹	-۶۹/۸	۳۴۲/۹	۵۵/۳	
قدس	۱۲۰/۹	-۵۰/۹	-۱۲۵/۲	۱۹۶/۳	۲۴۶/۱	-۴۹/۸	۲۴۶/۱	۴۹/۱	
قوچک	۸۴/۳	-۳۱/۹	-۳۹/۴	۱۲۵/۴	۱۲۳/۸	۱/۶	۱۲۳/۸	۶۸/۱	
ملارد	۹۱/۴	-۴۹/۲	-۸۸/۵	۱۴۴/۲	۱۷۹/۹	-۳۵/۷	۱۷۹/۹	۵۰/۸	
ورامین	۵۷/۴	-۴۶/۶	-۵۰/۲	۱۰۹/۱	۱۰۷/۵	۱/۶	۱۰۷/۵	۵۳/۴	
تهران	۱۴۴/۱	-۴۸/۶	-۱۳۶/۳	۲۰۴/۹	۲۸۰/۴	-۷۵/۵	۲۸۰/۴	۵۱/۴	



شکل ۹- نقشه پهنه بندی بارش تجمعی سال آبی ۱۴۰۲-۰۳



شکل ۱۰- پهنه بندی خشکسالی هواشناسی بر اساس شاخص SPEI طی دوره ۱۰ ماهه منتهی به پایان شهریور ۱۴۰۳

منابع آبی

منابع آبی از مهم‌ترین عوامل پایه‌ای تولید در بخش کشاورزی استان به شمار می‌روند. منابع آبها نیز به عنوان یک فاکتور مهم در شکل‌گیری اقلیمی هر منطقه مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. منابع آب استان تهران تحت عناوین آبهای سطحی، آبهای زیرزمینی و سدها دسته‌بندی می‌شوند. استان تهران در حوضه آبریز اصلی فلات مرکزی و بخش کوچکی از حوضه آبریز دریای خزر قرار دارد. در بخش نخست، رودخانه‌های استان قرار دارند که مهم‌ترین آنها عبارتند از: جاجرود، حله‌رود، کن و رودشور که این منابع آبی برحسب ظرفیت و گستردگی خود در مقیاسات کوچک و متوسط اقلیم استان را تحت تاثیر قرار می‌دهند. در بخش دوم آب‌های زیرزمینی قرار دارند که در اشکال چاه، قنات و چشمه مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. سومین قسمت از منابع آبی استان را سدها تشکیل می‌دهند که مهم‌ترین آنها عبارتند از سد لیتان، سد لار و سد کرج که هر یک از آنها با آبیاری بخش وسیعی از زمینهای اطراف خود در رویش و پوشش گیاهی استان و در نتیجه بر اقلیم شناسی استان اثر می‌گذارند.

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 تامین 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. در سال زراعی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ و مقدار و نوع برداشت از سفره‌های آب زیرزمینی کشور به شرح شکل ۶ بوده 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. با توجه به جمعیت بالا و مصارف مختلف خانگی (شکل ۱۱)، بهداشتی، صنعتی و کشاورزی، این میزان برداشت از منابع در نگاه اول ضروری به نظر می‌رسد، اما با مدیریت بهینه مصرف آب در هر یک از بخش‌های گفته شده، تا حد زیادی می‌توان از تخلیه سفره‌های آب زیرزمینی جلوگیری کرد. عمده مصرف آب استان و کشور به دلیل ماهیت ذاتی بخش کشاورزی، در این بخش مصرف می‌شود (حدود ۷۲ درصد). نقش تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در بهبود مدیریت آب کشاورزی در کشور بی‌بدیل است و تنها همین تاثیر تحقیقات، می‌طلبد که به تحقیقات کشاورزی کشور توجه بیشتری شود تا پایدار تولید و امنیت غذایی در بلند مدت حفظ شود. در غیر این صورت، با گرمایش جهانی، کاهش بارندگی و افزایش جمعیت و تنوع مصرف، تشدید بحران آبی و رسیدن به نقطه «محدودیت فیزیکی آب» دور از انتظار نیست. وضعیت استان تهران از نظر منابع آبی زیرزمینی و مقدار تخلیه آن در سال پایه اجرای الگوی کشت با استفاده از آمار شرکت مدیریت منابع آب ایران، در جدول ۳ نشان داده شده است و با سایر استان‌ها مورد مقایسه قرار گرفته است.

جدول ۳- جایگاه استان تهران از نظر منابع آب زیرزمینی و مقدار تخلیه در سال آبی ۱۴۰۰

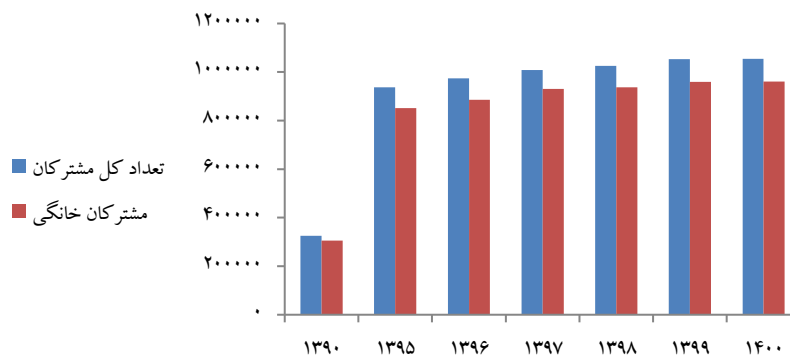
(میلیون متر مکعب)

استان	کل تخلیه	چاه عمیق		چاه نیمه عمیق		قنات		چشمه	
		تعداد	تخلیه سالانه	تعداد	تخلیه سالانه	تعداد	تخلیه سالانه	تعداد	تخلیه سالانه
جمع	۵۵۶۰۷	۲۰۹۳۰۰	۲۹۳۴۹	۶۷۵۹۹۷	۱۲۱۲۳	۴۲۶۰۸	۳۸۶۳	۱۹۷۱۴۷	۱۰۲۷۲
آذربایجان شرقی	۱۷۹۰	۷۶۰۰	۷۰۳	۶۳۴۸۶	۵۱۷	۲۱۸۴	۳۳۱	۵۵۰۰	۲۴۰
آذربایجان غربی	۱۶۱۵	۳۶۷۵	۴۰۶	۸۰۴۴۱	۹۵۱	۴۵۳	۲۲	۷۳۹۱	۲۳۶
اردبیل	۴۱۰	۱۲۲۶	۹۹	۴۵۴۶	۱۲۲	۲۴۴	۱۹	۴۷۸۴	۱۶۹
اصفهان	۳۲۸۱	۲۳۵۲۱	۱۷۱۹	۳۷۶۳۲	۵۷۰	۴۱۶۷	۲۶۳	۱۰۸۹۰	۷۲۹
البرز	۹۱۳	۸۰۶۱	۷۱۸	۱۱۹۱۷	۸۸	۱۷۱	۱۰	۲۸۵۸	۹۷
ایلام	۵۵۳	۱۵۳۲	۲۷۰	۷۳۶	۱۰	۷	۱	۱۳۱۰	۲۷۳
یوشهر	۴۲۵	۲۴۱۲	۱۳۶	۱۲۹۵۸	۲۵۵	۵۴	۶	۲۱۳	۲۸
تهران	۲۲۸۴	۱۱۹۵۸	۲۰۳۵	۳۲۶۰۲	۱۷۹	۵۴۷	۵۸	۴۰۴۵	۱۱
چهار محال و بختیاری	۱۴۳۶	۲۲۳۷	۳۹۵	۱۷۶۷	۱۵۰	۱۰۱۱	۵۸	۴۷۶۰	۸۳۳
خراسان جنوبی	۹۰۳	۲۵۵۲	۵۹۰	۱۲۰۳	۶۸	۶۹۲۸	۲۰۸	۲۸۸۴	۳۷
خراسان رضوی	۴۲۴۴	۱۳۶۷۶	۳۲۸۷	۹۹۹۰	۱۹۲	۶۶۹۲	۴۷۲	۶۵۵۲	۲۹۳
خراسان شمالی	۸۴۵	۲۰۰۱	۲۳۰	۴۸۹۸	۸۱	۶۴۳	۸۳	۲۹۷۵	۳۵۰
خوزستان	۲۱۱۳	۵۳۴۱	۱۳۶۴	۸۲۰۶	۳۸۸	۲۷	۸	۱۳۹۳	۳۵۳
زنجان	۱۲۰۲	۳۸۴۳	۳۸۱	۲۱۰۲۵	۵۶۶	۶۷۳	۴۸	۸۴۶۹	۲۰۸
سمنان	۸۱۹	۳۱۴۰	۵۰۳	۱۳۶۱	۲۴	۷۷۷	۸۲	۱۵۴۶	۲۱۱
سیستان و بلوچستان	۱۹۸۲	۱۴۴۶	۳۷۵	۱۷۵۳۰	۱۱۸۹	۱۲۸۲	۳۷۷	۸۹۷	۴۱
قارس	۶۳۵۰	۳۱۹۱۶	۳۰۰۴	۶۱۸۶۵	۲۳۷۱	۲۳۷۱	۲۳۰	۳۴۴۵	۷۴۵
قزوین	۱۵۵۵	۵۰۳۵	۱۲۹۴	۵۶۹۶	۵۸	۳۴۷	۴۲	۱۵۷۰۱	۱۶۰
قم	۶۱۱	۱۳۷۹	۴۵۶	۵۱۸۴	۴۳	۹۰۱	۹۴	۱۶۸۶	۱۸
کردستان	۱۰۶۳	۲۷۶۹	۳۵۹	۱۶۱۴۵	۱۸۲	۵۱۹	۲۴	۳۸۷۲۸	۴۹۹
کرمان	۶۴۰۰	۱۶۰۴۶	۴۴۹۶	۱۸۵۳۹	۱۳۳۸	۲۳۹۶	۴۵۶	۱۵۹۶	۱۱۰
کرمانشاه	۲۳۵۵	۷۷۶۳	۷۷۴	۸۴۹۱	۳۷۷	۵۱۱	۶۱	۱۰۲۵۰	۱۱۴۳
کهگیلویه و بویراحمد	۱۴۸۷	۱۱۸۰	۶۴	۳۴۲۸	۴۴	۸۷	۷	۶۵۴۵	۱۳۷۲
گلستان	۶۹۰	۱۰۰۷۶	۳۳۹	۲۹۶۸۱	۲۱۶	۳۵۴	۱۱	۶۱۶۱	۱۲۵
گیلان	۸۶۳	۱۱۶۸	۱۹۱	۵۴۱۲۰	۲۶۹	۱	۰	۱۵۷۸۲	۴۰۳
لرستان	۹۹۱	۳۳۴۵	۴۸۴	۳۹۱۰	۱۴۸	۱۱۷۶	۳۱	۵۶۹۲	۳۲۹
مازندران	۱۴۷۰	۱۴۹۳۲	۴۸۶	۱۱۵۷۹۶	۳۰۵	۲۸	۶	۱۴۳۹۶	۶۷۳
مرکزی	۲۶۸۳	۷۰۲۲	۱۷۵۳	۶۸۵۸	۳۱۷	۳۸۷۲	۴۵۲	۲۹۹۱	۱۶۲
هرمزگان	۱۲۳۱	۲۴۳۸	۳۹۶	۲۶۹۵۰	۶۷۴	۱۹۵	۳۳	۷۵۰	۱۲۸
همدان	۲۱۵۴	۶۸۴۴	۱۲۶۷	۷۹۲۶	۳۷۴	۲۳۴۳	۲۴۳	۶۵۹۲	۲۶۹
یزد	۸۸۸	۳۱۶۶	۶۷۷	۱۱۱۰	۵۷	۲۶۲۷	۱۲۸	۳۹۵	۲۶

(۱) تخلیه سالانه چاه، قنات و چشمه، هر سال بر اساس منابع انتخابی به روز می‌شود.

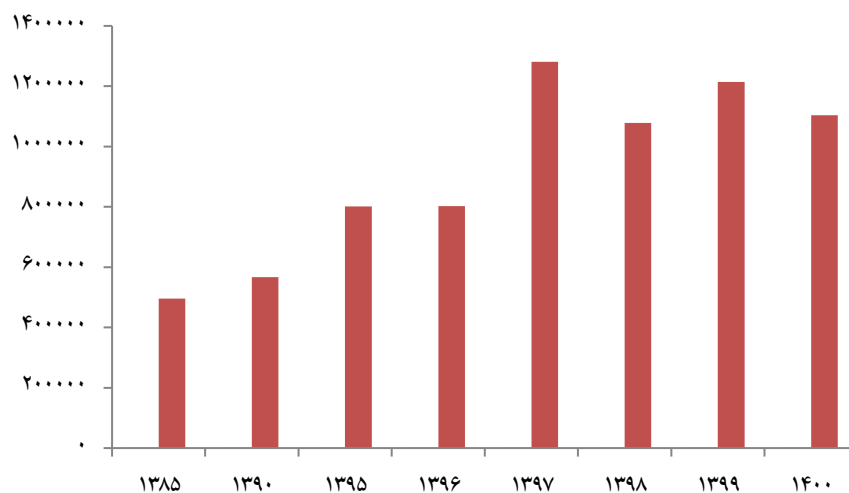
ماخذ- وزارت نیرو. شرکت مدیریت منابع آب ایران. دفتر اطلاعات و داده‌های آب کشور.

جمعیت تحت پوشش فاضلاب شهری استان تهران حدود ۵۰ درصد بوده است (شکل ۱۲) که بخش زیادی از فاضلاب تولیدی هم به علت عدم وجود یا فعالیت ناقص ایستگاه‌های تصفیه فاضلاب، قابل استفاده در بخش کشاورزی نمی‌باشد. توجه به روش‌های نوین تصفیه آب، افزایش تعداد ایستگاه‌های تصفیه و مهم‌تر از همه، فرهنگ‌سازی مصرف آب نقش مهمی در مدیریت مصرف آب استان خواهد داشت. گسترش شبکه فاضلاب از حدود ۵۰ درصد کنونی به سایر نقاط بدون شبکه نیز در بهبود بهره‌برداری و کاهش فشار به منابع آب زیرزمینی استان موثر خواهد بود.



شکل ۱۱- تعداد کل مشتریان و مشتریان خانگی

منبع: شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، معاونت برنامه‌ریزی و بهبود مدیریتی، دفتر آمار و فناوری اطلاعات



شکل ۱۲- متوسط حجم فاضلاب جمع‌آوری شده (متر مکعب در روز)

منبع: شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، معاونت برنامه‌ریزی و بهبود مدیریتی، دفتر آمار و فناوری اطلاعات

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 صیفی‌جات 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 مقام دوم کشور قرار دارد. در حوزه دام و طیور ۳۸۳ مورد مرغداری گوشتی با ظرفیت ۷۵۰۰۰۰۰ قطعه با تولید ۵۰۰۰۰ تن فعالیت دارد. تولید سالیانه ۲۱۱۳۴ تن گوشت قرمز، ۶۷۸۸۴ تن شیر خام و در مجموع کل تولیدات دامی استان ۱۳۳۸۳۱ تن می‌باشد. کل واحدهای صنعتی و نیمه صنعتی استان ۹۲۵ مورد می‌باشد. در حوزه 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 می‌باشد. 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. با توجه 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 واحد درصد افزایش و سهم شاغلان بخش کشاورزی و بخش صنعت به ترتیب ۲/۹ و ۰/۳ واحد درصد کاهش داشته است. بخش کشاورزی می‌تواند در ایجاد اشتغال جدید در کشور بیشترین اثر را داشته باشد، برای رفع تنگنای بیکاری باید تقاضای نهایی این بخش را افزایش داد. بازار کار بخش کشاورزی با دیگر بخش‌ها تفاوت اساسی دارد 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 کاربر در بخش کشاورزی است.

تعریف الگوی کشت

بررسی سوابق قانونی و مقررات مربوط به بخش کشاورزی نشان می‌دهد تهیه و اجرای الگوی کشت از وظایف وزارت جهاد کشاورزی بوده و می‌باشد، به طوریکه در ماده ۱۳ قانون "تجدید تشکیلات و تعیین وظایف سازمانهای وزارت کشاورزی و منابع طبیعی و انحلال وزارت منابع طبیعی مصوب ۱۳۵۰/۱۱/۱۲ مجلس شورای ملی" وزارت مذکور را موظف به تعیین و اجرای برنامه کشت سالانه با همکاری وزارت تعاون و امور روستاها و وزارت آب و برق می‌نماید و برای محصولات توصیه شده مجوز تعیین حداقل قیمت را در تبصره ۱ ماده ۱۳ تجویز می‌نماید.

به نظر می رسد از دهه پنجاه تاکنون قوانین و آئین نامه های متفاوتی در خصوص تعیین و اجرای الگوی کشت به تصویب رسیده و علیرغم اینکه یکی از مهمترین وظایف دستگاه های مسئول در بخش کشاورزی بوده اما به طور کامل به آن پرداخته نشد. در بررسی علل عدم انجام آن در کنار مسائل اقتصادی، سیاستگذاری متناقض در زمان های مختلف و مسائل اجتماعی می توان به عدم پیش بینی ضمانت اجرایی در راهکارها و قوانین و مقررات مصوب به عنوان مهمترین عامل نام برد که باعث می گردید اگر الگوی کشت تدوین شده و یا می شد فقط می توانست جنبه توصیه فنی داشته باشد و اگر مورد پسند زارع نبود، اهمی برای اجرا وجود نداشت.

قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور که در جلسه علنی مورخ ۱۴۰۰/۱۲/۲۵ مجلس شورای اسلامی به تصویب رسید طی نامه شماره ۱۳۱۴ مورخ ۱۴۰۱/۱/۹ توسط رییس محترم جمهور ابلاغ شد. بر این اساس، وزارت جهاد کشاورزی مکلف به ابلاغ الگوی کشت کشور در سال جاری شده و با عنایت به ابلاغیه معاونت محترم برنامه ریزی و امور اقتصادی وزارت متبوع، این تکلیف به عهده سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی گذاشته شده است. در ادامه برنامه اولیه اصلاح الگوی کشت را برای سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ (فاز اول) ارائه شد. در این خصوص، با استفاده از تجارب به دست آمده در سالهای گذشته در معاونت زراعت برای تدوین و ابلاغ برنامه کشت سالانه محصولات زراعی و همچنین، الگوی های کشت استانی تدوین شده، در قالب یک برنامه جامع، به تعیین الگوی بهینه محصولات در چارچوب یک مدل ملی پرداخت.

طراحی و پیشنهاد الگوی کشت یکی از مهمترین مباحث در برنامه ریزی کشاورزی محسوب می شود به طور کلی عوامل مؤثر بر الگوی کشت محصولات زراعی و باغی را می توان عوامل و منابع طبیعی (اقلیم، منابع آب و خاک...)، عوامل زیست محیطی، عوامل اجتماعی، سیاستگذاری های دولت و عوامل اقتصادی دانست. الگوی کشت به عنوان برنامه تولیدات کشاورزی آینده، در درجه اول بایستی برآیندی مناسب و قابل اجرا از تلفیق صحیح کلیه پتانسیل ها، محدودیت ها و نیازهای هر منطقه باشند درحالی که همزمان بایستی به نیازهای ملی نیز پاسخگو باشد. در مقیاس کلان الگوی کشت عبارت است از: تعیین یک نظام کشاورزی با مزیت اقتصادی پایدار و مبتنی بر سیاست های کلان کشور، دانش بومی کشاورزان و بهره گیری بهینه از پتانسیل های منطقه ای با رعایت اصول اکوفیزیولوژیک تولید محصولات کشاورزی در راستای حفظ محیط زیست.

عوامل تأثیرگذار بر الگوی کشت

توجه و تأکید بر الگوی کشت، به خصوص طی چند دهه اخیر اهمیتی دو چندان یافته است؛ زیرا اقلیم کره زمین به طور قابل توجهی تغییر کرده و تهدید امنیت غذایی توسط تغییر اقلیم به یکی از مهمترین چالش های قرن بیست و یکم تبدیل شده است. با این وصف برای کشاورزی پایدار، بهینه بودن الگوی کشت امری ضروری بوده و یکی از مؤلفه های اصلی برای بهینه سازی آن منابع آب مصرفی است. شکل ۱۳ نمایش شماتیک کشاورزی پایدار را در یک مدل مفهومی توسعه اقتصادی نشان می دهد.



شکل ۱۳- نمایش شماتیک کشاورزی پایدار در توسعه اقتصادی

اهداف و رویکردهای برنامه

اهداف اصلی برنامه الگوی کشت به شرح زیر می باشد:

تأمین امنیت غذایی با تکیه بر تولید از منابع داخلی و نیل به خود کفایی در محصولات اساسی

▪ ارتقاء سطح سلامت مواد غذایی، اصلاح و بهینه کردن الگوی مصرف

▪ حمایت موثر از تولید و صادرات با توجه به مزیت‌های نسبی و خلق مزیت‌های جدید

▪ ارتقای ضریب بهره‌وری از آب در تولید محصولات کشاورزی و استفاده علمی و بهره‌برداری بهینه از سایر نهاده‌های تولید

▪ حمایت مؤثر از سامان‌دهی فرآیند تولید و اصلاح نظام بازار محصولات کشاورزی با هدف بهبود رابطه‌ی مبادله‌ی بخش با سایر

بخش‌ها از سوی دیگر در سیاست‌های کلی نظام در بخش منابع طبیعی و منابع آب می‌خوانیم:

▪ اصلاح نظام بهره‌برداری از منابع طبیعی و مهار عوامل ناپایداری این منابع و تلاش برای حفظ و توسعه‌ی آن.

▪ ارتقاء بهره‌وری و توجه به ارزش اقتصادی و امنیت و سیاسی آب در استحصال و عرضه و نگهداری و مصرف آن.

▪ افزایش میزان استحصال آب، به حداقل رساندن ضایعات طبیعی و غیرطبیعی آب در کشور از هر طریق ممکن

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 برای اجرای صحیح و دقیق الگوی کشت هماهنگی با سیاست‌های ابلاغی در سازمان جهاد کشاورزی کارگروه اجرایی الگوی کشت تشکیل گردید. اولین اقدام کارگروه هماهنگی بین ادارات مرتبط با الگوی کشت بود 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 بر اساس 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 ۱۴۰۲-۰۳ جداول یازده گانه 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 طاقت فرسا 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

مبنای این ارزیابی‌ها اطلاعات مستخرج از جداول ۱۱ گانه ابلاغ شده به استان می‌باشد. از آنجا که این گزارشات می‌بایست با دقت و مشارکت اجزای موثر و به صورت ادواری (فصلی) تنظیم و ارسال شوند، بدیهی است ارائه گزارشات متقن و بر بستر آمار و داده‌های قابل اتکا، سهم بسزایی در به‌هنگام سازی تدوین برنامه الگوی کشت سال زراعی آتی داشته و واحدهای اجرایی را نیز در اجرای برنامه اصلاح الگوی کشت ملی، یاری خواهد کرد.

جدول ۴ سطح زیر کشت، عملکرد و تولید محصولات عمده زراعی در استان تهران را در برنامه و میزان تحقق آن در سال زراعی ۱۴۰۳ نشان می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌شود بنا بر 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 غیر از ۵ محصول زراعی چغندر قند پاییزه و بهاره، سویا، ذرت دانه‌ای، لوبیا، یونجه دیم، کلزای دیم، توتون و تنباکو، پنبه و نیشکر، سایر محصولات در استان کشت شده است.

با وجود تحقق ۹۷ درصد سطح پیش‌بینی شده برای گندم آبی، به علت کاهش عملکرد در واحد سطح، درصد تحقق تولید این محصول به ۵۹ درصد کاهش یافته است. بررسی‌های میدانی محققان معین پهنه‌هایی که سطح زیر کشت گندم بالایی دارند نشان می‌دهد که کمبود آب، به‌ویژه عدم تامین کافی در مراحل حساس رویشی، یکی از دلایل این کاهش است. نوسانات شدید دمایی، گرم شدن هوا در اواخر بهمن و اوایل اسفند و سرد شدن آن از اواسط اسفند باعث کاهش رشد، آسیب به توسعه برگ پرچم، خسارت به رشد زایشی گردید. خسارت برخی بیماری‌های قارچی و آفات مانده شته روسی نیز در بسیاری از نقاط بالا بود. زراعت گندم دیم به علت عملکردهای پایین سال پیش و کاهش شدید بارش، تحت تاثیر قرار گرفت. به طوری که از نظر تحقق سطح کشت ۳۷ درصد و تولید ۱۱ درصد بوده است (جدول ۴). شرایط متغیر بازرگانی محصول جو باعث کاهش رغبت کشاورزان برای این کشت بود که منجر به تحقق ۷۴ درصدی سطح و ۵۴ درصدی تولید شد. کاهش تولید ناشی از کاهش قابل توجه عملکرد در اثر شرایط اقلیمی، کاهش بارش، عدم تامین آب کافی و بیماری‌های قارچی گزارش شده است. با توجه به قیمت پایین و کاهش شدید بارندگی در شهرستان‌های دماوند و فیروزکوه که امکان کشت دیم وجود دارد، سطح کشت پیش‌بینی شده این محصول به طور کلی تحقق نیافته است.

سطح تحقق گوجه‌فرنگی فضای باز ۷۲ درصد و میزان تولید آن ۶۳ درصد گزارش شده است. مزیت رقابتی بالاتر سایر مانند پیاز و بیماری‌های ویروسی که منجر به کاهش شدید تولید این محصول می‌شوند، در عدم تحقق کامل تولید گوجه‌فرنگی فضای باز موثر بوده است. عمده سطح زیر کشت سیب‌زمینی استان به شهرستان دماوند اختصاص دارد که به علت کمبود منابع آبی و هدایت آن به باغات منطقه و نیز علف هرز گل جالیز میزان تحقق سطح و تولید آن به ترتیب ۵۸ و ۵۷ درصد بوده است. درصد تحقق سطح کشت و تولید محصول پیاز به علت قیمت‌های مناسب سال پیش و عملکردهای مناسب افزایش یافته است و به ترتیب به ۱۲۳ و ۱۳۶ درصد رسیده است. محصولات هندوانه و خربزه نیز مانند پیاز از سطح کشت پایینی برخوردارند که به علت نقدینه بودن محصول و فروش مناسب در بازارهای محلی، سطح و میزان تولید آنها به میزان بیش از ۱۲۰ درصد تحقق یافته است (جدول ۴).

محصول خیار فضای باز هم عمدتاً برای بازارهای محلی و نقدی کاری کاشته می‌شود که با توجه به گسترش خسارت علف هرز گل جالیز و خسارت بالای آن در سال‌های پیش و همچنین، عرضه مناسب خیار گلخانه‌ای میزان تحقق سطح و تولید آن کاهش یافته است (به ترتیب ۶۹ و ۷۳ درصد، جدول ۴).

سطح زیرکشت و تولید کلزا بر اساس برنامه ۱۴۰۳-۰۴ به ترتیب ۱۵۰۰ هکتار و ۳۰۰۰ تن پیش‌بینی شده بود. سطح زیر کشت و تولید تحقق یافته این سال به ترتیب ۷۹۲ هکتار (۵۳ درصد) و ۹۹۷ تن (۳۳ درصد) گزارش شده است. وابستگی کامل سطوح کشت به پساب شهر تهران، تناسب زمانی پایین آراستازی آب در کانال‌ها با تاریخ‌های کشت مناسب، تنش آبی در مراحل بحرانی رشد، خسارت قابل توجه پرندگان و علف‌های هرز سمج (به‌ویژه انواع هم خانواده) باعث عدم استقبال کشاورزان از این محصول، کاهش سطح و تولید کلزا شده است.

با توجه به گستردگی صنعت دامداری در استان، تامین علوفه از طریق کشت گیاهانی مانند ذرت علوفه‌ای از اهمیت زیادی برخوردار است. تولید در داخل استان به علت حذف هزینه‌های حمل و نقل از استان‌های دیگر، در کاهش هزینه‌های تولید موثر است. از این رو تحقق سطوح پیش‌بینی شده این محصول از اهمیت زیادی برخوردار است. سطح و تولید پیش‌بینی شده این محصول طبق برنامه به ترتیب ۲۹۸۲۱ هکتار و ۱۶۷۱۵۱۵ تن بوده است که میزان تحقق آن به ترتیب ۹۴ و ۹۰ درصد گزارش شده است. کاهش عملکرد به علت تنش آبی، عدم تامین آب برخی مزارع در مراحل حساس رشدی و عدم امکان تغذیه گیاهی بهینه در برخی مزارع، از علل کاهش اندک مقادیر تولید با برنامه است.

گلرنگ آبی در الگوی کشت جاری گنجانده نشده است ولی با کشت ۷ هکتار از این محصول، ۱۰ تن دانه برداشت شده است. برداشت گلبرگ‌های زنگی این گیاه می‌تواند به عنوان یک محصول جانبی، در افزایش درآمد اقتصادی و بهره‌وری از عوامل تولید موثر باشد. در مناطق مشابه استان گزارشاتی مبنی بر برداشت حدود ۲۵۰ کیلو گلبرگ وجود دارد. گلرنگ دیم هم مانند گلرنگ آبی در الگوی کشت ۱۴۰۳-۰۴ استان دیده نشده است، اما ۶ هکتار با ۴ تن و عملکرد ۶۶۷ کیلو گرم کاشته شده است.

۷۰ درصد از سطح زیرکشت برنامه الگوی کشت کاملینای استان تحقق یافته است، اما به علت کاهش بارش‌ها و عدم آشنایی با رقم، تاریخ کاشت و به‌زراعی مناسب، تنها ۱۳ درصد عملکرد تحقق پیدا کرده است. در نتیجه، میزان تولید هم تحقق بسیار پایینی دارد (۴ درصد). بررسی‌های میدانی همکاران و آمار ارائه شده از مراکز جهاد استان حاکی از درصد تحقق سطح و عملکرد شبدر به ترتیب به میزان ۸۵ و ۸۹ درصد است. عملکرد بالاتر شبدر باعث افزایش ۴ درصدی تحقق تولید شده است که بیان‌گر لزوم توجه به محصولات این خانواده است.

جدول ۴- سطح زیر کشت، عملکرد و تولید محصولات عمده زراعی در برنامه و میزان تحقق آن در استان تهران (سال زراعی ۱۴۰۳-۰۴)

سال ۱۴۰۳-۰۴ (محقق شده)						سال ۱۴۰۳-۰۴ (طبق برنامه)			در سطح استان تهران
نوع محصول	سطح (هکتار)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	تولید (تن)	درصد تحقق	درصد تحقق	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	تولید (تن)	درصد تحقق	نوع محصول
گندم آبی	۴۶۰۰۰	۵۹۳۲	۲۷۲۸۶۴	۹۷	۳۶۰۴	۴۴۸۳۹	۱۶۱۶۱۰	۵۹	گندم آبی
گندم دیم	۱۳۰۰	۱۰۰۰	۱۳۰۰	۳۷	۳۰۸	۴۸۰	۱۴۸	۱۱	گندم دیم
جو آبی	۳۰۸۰۰	۴۳۳۱	۱۳۳۳۹۴	۷۴	۳۱۸۷	۲۲۷۶۲	۷۲۵۴۰	۵۴	جو آبی
جو دیم	۲۰۰	۸۰۰	۱۶۰	۰	۰	۰	۰	۰	جو دیم
لوبیا	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	لوبیا
گوجه فرنگی (فضای باز)	۵۰۰	۶۱۶۷۶	۳۰۸۳۸	۷۲	۵۳۸۱۴	۱۹۳۷۳	۱۹۳۷۳	۶۳	گوجه فرنگی (فضای باز)
سیب زمینی	۴۲۰	۳۵۴۷۶	۱۴۹۰۰	۵۸	۳۴۵۴۳	۸۴۶۳	۸۴۶۳	۵۷	سیب زمینی
پیاز	۴۰	۶۳۶۲۵	۲۵۴۵	۱۲۳	۷۰۵۹۲	۳۴۵۹	۳۴۵۹	۱۳۶	پیاز
کدو	۱۵۰۰	۲۰۰۰	۳۰۰۰	۵۳	۱۲۶۰	۹۹۷۰۵	۹۹۷۰۵	۳۳	کدو
هندوانه	۶۰	۵۹۸۰۰	۳۵۸۸	۸۳	۵۸۹۱۶	۴۸۹۰	۴۸۹۰	۱۳۶	هندوانه
خربزه	۲۰۰	۵۲۸۳۰	۱۰۵۶۶	۱۳۸	۴۶۶۶۷	۱۲۸۸۰	۱۲۸۸۰	۱۲۲	خربزه
خیار (فضای باز)	۴۰۰	۳۲۴۲۳	۱۲۹۶۹	۶۹	۳۴۲۰۷	۹۴۴۱	۹۴۴۱	۷۳	خیار (فضای باز)
ذرت علوفه ای	۲۹۸۲۱	۵۶۰۵۲	۱۶۷۱۵۱۵	۹۴	۵۳۵۸۵	۱۵۰۷۱۱۴	۱۵۰۷۱۱۴	۹۰	ذرت علوفه ای
شیدر	۲۰	۷۰۰۰	۱۴۰	۸۵	۷۳۵۳	۱۲۵	۱۲۵	۸۹	شیدر
یونجه آبی	۱۵۰۰۰	۱۲۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۹۳	۱۵۸۹۰	۲۲۲۶۰۳	۲۲۲۶۰۳	۱۲۴	یونجه آبی
یونجه دیم	۳۰	۲۵۰۰	۷۵	۰	۰	۰	۰	۰	یونجه دیم
گلرنگ آبی	۰	۰	۰	۷	۱۴۲۹	۱۰	۱۰	۰	گلرنگ آبی
گلرنگ دیم	۰	۰	۰	۶	۶۶۷	۴	۴	۰	گلرنگ دیم
کدو آبی	۱۵۰۰	۲۰۰۰	۳۰۰۰	۵۳	۱۲۶۰	۹۹۷۰۵	۹۹۷۰۵	۳۳	کدو آبی
کدو دیم	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	کدو دیم
سویا	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	سویا
کاملینا (دیم)	۵۰	۵۶۰	۲۸	۱۵	۷۰	۱۰۵	۱۰۵	۴	کاملینا (دیم)
توتون و تنباکو	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	توتون و تنباکو
پنبه	۱۰	۳۴۰۰	۳۴	۰	۰	۰	۰	۰	پنبه
سایر (با ذکر نام)	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	سایر (با ذکر نام)

مصرف آب محصولات زراعی هم از منظر میزان تولید ماده خشک یا تر و هم از نظر بهره‌وری آب قابل بررسی است. با توجه به نیاز بالای استان به تامین علوفه سیلویی، تولید حدود ۵۶ تن در هکتار از این محصول یا حدود ۱۶ تن در هکتار یونجه خشک نقش مهمی در حمایت از صنعت دامداری استان دارد. هر چند ممکن است مصرف آب این دو محصول بالا (به ترتیب حدود ۶ و ۱۰ هزار مترمکعب، جدول ۵) باشد. برای کاهش حجم بالای آب مصرفی این دو محصول لازم است ارقام مناسب، عملیات زراعی سازگار با شرایط گرم و خشک، تغییر تاریخ کاشت و اصلاح روش‌های آبیاری به طور جدی مد نظر قرار گیرند.

جدول ۵- نیاز آبی محصولات کشاورزی استان تهران (مترمکعب، سال زراعی ۱۴۰۳-۰۴)

ردیف	نام محصول	اسلامشهر	بهارستان	پاکدشت	پیشوا	پردیس	شهریار	دماوند	باط کریم	ری	ورامین	ملارد	قراچک	قدس	شمیرانات	تهران	فیروزکوه
۱	گندم	۳۶۷۳	۳۶۷۵	۳۹۳۰	۳۹۳۰	۲۷۶۶	۵۳۳۲	۴۷۵۶	۳۶۷۶	۴۰۴۹	۵۵۸۶	۳۱۵۹	۳۹۲۲	۳۶۲۲	۲۶۲۸	۴۱۹۲	۴۹۷۰
۲	جو	۳۰۷۵	۳۰۷۸	۳۲۹۷	۳۳۰۲	۱۶۷۱	۴۶۴۳	۴۱۴۷	۳۰۷۸	۳۳۸۵	۳۷۸۱	۲۵۵۱	۳۲۹۵	۲۶۹۵	۱۳۸۴	۳۰۷۵	۳۸۴۷
۳	کلزا	۳۸۴۸	۳۸۵۰	۴۰۵۵	۴۰۶۱	۱۰۹۵	۴۷۳۳	۳۵۸۲	۳۸۵۰	۳۸۵۰	۳۸۵۰	۳۴۷۳	۴۰۵۳	۳۴۹۲	۱۷۵۶	۴۰۲۴	۳۵۲۱
۴	پنبه	۵۹۶۹	۵۹۷۰	۵۶۲۴	۵۶۲۶	۴۵۵۲	۶۵۱۸	۴۴۸۶	۵۹۷۰	۵۹۸۰	.	۵۶۹۴	۵۶۲۲	۵۸۰۴	۵۶۵۱	۵۰۰۷	۴۷۵۲
۵	سیب زمینی	۶۷۴۰	۶۶۵۷	۵۹۹۱	۶۵۴۳	۵۲۵۰	۸۱۵۸	۵۳۱۳	۵۹۷۰	۶۷۵۵	۷۱۱۷	۶۴۵۷	۵۹۹۰	۶۵۶۴	۶۵۳۵	۶۰۱۷	۵۷۸۱
۶	پیاز	۷۹۰۷	۷۹۰۸	۷۶۳۸	۷۶۴۲	۵۶۰۳	۸۳۲۵	۵۴۶۴	۷۹۰۹	۷۹۲۱	۸۶۰۳	۷۴۴۹	۷۶۳۶	۷۷۱۰	۶۹۳۱	۶۲۸۸	۵۸۲۸
۷	گوجه فرنگی	۸۶۷۸	۸۶۷۹	۸۳۶۱	۸۲۹۹	۶۶۴۷	۹۴۲۶	۶۵۷۹	۸۶۸۰	۸۸۰۵	۹۳۰۹	۸۲۹۸	۸۳۵۹	۸۵۲۳	۸۲۴۱	۷۱۲۹	۶۷۴۱
۸	خریزه	۴۸۴۰	۴۸۴۰	۴۸۴۰	۴۸۴۰	۴۸۴۰	۴۸۴۰	۴۸۴۰	۴۸۴۰	۴۸۴۰	۴۸۴۰	۴۸۴۰	۴۸۴۰	۴۸۴۰	۴۸۴۰	۴۸۴۰	۴۸۴۰
۹	هندوانه	۴۷۰۳	۴۷۰۴	۴۹۲۰	۴۹۲۳	۲۲۸۸	۶۲۷۵	۴۱۹۴	۴۷۰۴	۴۷۰۶	۴۱۷۹	۴۲۹۳	۴۹۱۷	۴۴۸۴	۲۵۴۹	۴۹۷۳	۴۴۵۹
۱۰	خیار	۲۷۵۳	۲۷۵۶	۲۱۷۰	۲۱۷۶	۱۷۰۳	۲۶۵۵	۲۱۳۵	۲۷۵۶	۲۷۶۱	۲۵۰۸	۲۳۴۵	۲۱۷۰	۲۶۱۸	۲۳۲۳	۲۳۱۷	۲۴۵۵
۱۱	سایر محصولات جالیزی	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰
۱۲	سایر سبزیجات	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰
۱۳	سایر حبوبات	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰	۴۷۰۰
۱۴	یونجه	۱۲۵۲۱	۱۲۵۲۷	۱۱۵۰۳	۱۱۵۱۸	۷۶۷۱	۱۲۶۲۹	۸۵۳۷	۱۲۵۲۹	۱۲۸۹۶	۱۴۳۴۳	۱۱۳۸۳	۱۱۵۰۱	۱۱۹۸۱	۱۰۰۵۹	۹۷۹۸	۹۲۹۱
۱۵	شیدر	۸۷۲۰	۸۰۰۷	۸۶۶۱	۸۶۶۸	۵۷۵۳	۱۰۴۰۱	۷۲۱۸	۸۷۳۰	۸۷۳۸	۹۷۹۶	۸۰۴۸	۸۶۵۷	۸۲۷۵	۵۷۴۱	۸۲۲۱	۷۷۰۸
۱۶	ذرت سیلویی	۷۰۱۸	۶۶۷۷	۵۷۲۱	۵۷۲۹	۴۹۰۳	۷۴۸۰	۵۶۴۱	۶۶۷۷	۶۶۹۰	۷۷۵۱	۶۱۹۴	۵۷۲۱	۶۴۶۰	۶۴۵۳	۶۲۰۳	۵۷۸۸
۱۷	سایر نباتات علوفه ای	۸۷۲۰	۸۷۲۰	۸۷۲۰	۸۷۲۰	۸۷۲۰	۸۷۲۰	۸۷۲۰	۸۷۲۰	۸۷۲۰	۸۷۲۰	۸۷۲۰	۸۷۲۰	۸۷۲۰	۸۷۲۰	۸۷۲۰	۸۷۲۰

میانگین نیاز آبی محصولات مختلف در شهرستان‌های استان در جدول ۲ نشان داده شده است. بیشترین مصرف آب در زراعت‌هایی مانند یونجه، گوجه‌فرنگی، گیاهان علوفه‌ای و سیب‌زمینی می‌باشد. غلات پاییزه و کلزا از نیاز آبی و مصرف آب کمتری برخوردارند. 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 زیرکشت برخوردار است و البته، 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 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، تغذیه گیاهی مناسب
- ❖ گسترش شیوه‌های سازگار کشاورزی حفاظتی، مالچ گیاهی و کشت مخلوط

جدول ۶ نشان‌دهنده وضعیت و سطح اجرای سیستم‌های آبیاری نوین مرتبط با برنامه الگوی کشت در استان تهران در سال زراعی ۱۴۰۳-۰۴ 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. در خصوص تحویل حجمی آب و تعداد کنتورهای نصب شده، اطلاعات دقیقی ارائه نشد. با توجه به کمبود منابع آبی و آموزش‌های ارائه شده به بهره‌برداران و علی‌رغم کمبود حمایت‌های تسهیلاتی، اجرای سیستم‌های نوین آبیاری بیش از ۳۰۰ درصد تحقق یافته است که در محصولات زراعی به صورت انواع طرح‌های آبیاری تحت فشار، به‌ویژه آبیاری نواری یا تیپ بوده است.

جدول ۶- وضعیت اجرای سیستم‌های نوین آبیاری در سال زراعی ۱۴۰۳-۰۴ در استان تهران

سال ۱۴۰۳-۰۴ (محقق شده)						سال ۱۴۰۳-۰۴ (طبق برنامه)			استان تهران
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	۳۳۵	۱۰۰۳٫۸	۰	۰	۳۰۰	۱۴۰۳

در جداول ۶ و ۷ وضعیت سیستم‌های آبیاری مورد استفاده در بخش زراعت استان نشان داده شده است. ۴۵ درصد کل مزارع استان به روش‌های سنتی عمدتاً جوی و پشته‌ای آبیاری می‌شوند. با توجه به کارایی مناسب روش‌های نوین آبیاری، استقبال از این روش‌ها در حال افزایش است. بیشتر روش‌های آبیاری نوین محصولات زراعی استان به صورت آبیاری بارانی و قطره‌ای نواری یا تیپ بوده است. آبیاری بارانی در محصولاتی مانند یونجه، غلات پاییزه، سیب‌زمینی و کلزا انجام شده است. بخش عمده آبیاری نواری یا تیپ در زراعت‌هایی مانند ذرت علوفه‌ای و محصولات جالیزی مانند گوجه‌فرنگی و خیار فضای باز و هندوانه اجرا شده است. اجرای این روش‌ها در بهبود بهره‌وری آب محصولات مختلف موثر بوده است (جدول ۷).

جدول ۷- توزیع روش‌های گوناگون آبیاری در محصولات زراعی استان تهران در سال زراعی ۱۴۰۳-۰۴

۱۴۰۴				استان تهران
نوع محصول	درصد آبیاری سطحی	درصد آبیاری بارانی	درصد آبیاری قطره‌ای تیپ	جمع بارانی و نواری
گندم آبی	۴۵	۳۵	۲۰	۵۵
جو آبی	۴۵	۳۵	۲۰	۵۵
شلوک	۰	۰	۰	۰
ذرت علوفه‌ای	۴۵	۰	۵۵	۵۵
عدس آبی	۴۵	۰	۵۵	۵۵
لوبیا	۴۵	۰	۵۵	۵۵
گوجه‌فرنگی (فضای باز)	۴۵	۰	۵۵	۵۵
سیب‌زمینی	۴۵	۳۵	۲۰	۵۵
پیاز	۴۵	۳۵	۲۰	۵۵
کلزا	۴۵	۳۰	۲۵	۵۵
هندوانه	۴۵	۰	۵۵	۵۵
خریزه	۴۵	۰	۵۵	۵۵
خیار (فضای باز)	۴۵	۰	۵۵	۵۵
شیدر	۴۵	۳۵	۲۰	۵۵
یونجه آبی	۴۵	۴۰	۱۵	۵۵

جدول ۸ میزان آب مصرفی و بهره‌وری مصرف آب محصولات مختلف استان را نشان می‌دهد. بیشترین بهره‌وری مصرف آب به میزان ۴.۹ کیلوگرم بر مترمکعب مربوط به زراعت هندوانه می‌باشد. گوجه فرنگی فضای باز هم با بهره‌وری حدود ۴.۷ کیلوگرم بر متر مکعب از این نظر جزء محصولات برتر استان است. پس از آن ذرت علوفه‌ای و خیار فضای سبز از بیشترین بهره‌وری آب برخوردارند. کمترین بهره‌وری آب مربوط به کاملینای دیم، گندم دیم و کلزای آبی به ترتیب به میزان ۰.۲۲۴، ۰.۴ و ۰.۳۵ کیلوگرم بر متر مکعب است. پایین بودن بهره‌وری آب کلزای آبی ناشی از پایین بودن صورت کسر یعنی عملکرد است که لازم است مدیریت مزارع به گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که در شرایط تنش‌های محیطی پنجره‌های شرایط اقلیمی مساعد مناسب‌ترین انطباق را با مراحل رشدی داشته باشد. این موضوع در مورد سایر گیاهان زراعی استان هم صادق است که با تنظیم مناسب تاریخ کاشت و انتخاب رقم مناسب تا حد زیادی عملیاتی خواهد شد.

جدول ۸- میزان آب مصرفی و بهره‌وری آب در محصولات زراعی استان تهران در سال زراعی ۱۴۰۳-۰۴

سال ۱۴۰۳-۰۴ (طبق برنامه)					استان تهران
نوع محصول	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	میزان آب مصرفی (متر مکعب در هکتار)	بهره‌وری مصرف آب (کیلوگرم بر متر مکعب)	میزان بارش سال زراعی (میلیمتر)	بهره‌وری آب سبز (کیلوگرم بر متر مکعب)
گندم آبی	۵۹۳۲	۶۴۳۸	۰.۹۲	۱۵۹	۳.۷۳
گندم دیم	۱۰۰۰	۶۴۳۸	۰.۱۶	۱۵۹	۰.۶۳
گوجه فرنگی (فضای باز)	۶۱۶۷۶	۱۳۱۸۱	۴.۶۸	۱۵۹	۳۸.۷۹
سیب زمینی	۱۴۹۰۰	۱۰۲۶۶	۱.۴۵	۱۵۹	۹.۳۷
پیاز	۲۵۴۵	۱۱۷۷۰	۰.۲۲	۱۵۹	۱.۶۰
هندوانه	۳۵۸۸	۷۱۸۴	۰.۵۰	۱۵۹	۲.۲۶
خریزه	۱۰۵۶۶	۷۸۰۶	۱.۳۵	۱۵۹	۶.۶۵
خیار (فضای باز)	۱۲۹۶۹	۳۸۹۱	۳.۳۳	۱۵۹	۸.۱۶
ذرت علوفه‌ای	۵۶۰۵۲	۱۴۰۶۵	۳.۹۹	۱۵۹	۳۵.۲۵
شیدر	۷۰۰۰	۱۳۲۴۰	۰.۵۳	۱۵۹	۴.۴۰
یونجه آبی	۱۲۰۰۰	۱۸۲۱۴	۰.۶۶	۱۵۹	۷.۵۵
یونجه دیم	۲۵۰۰	۱۸۲۱۴	۰.۱۴	۱۵۹	۱.۵۷
کلزا آبی	۲۰۰۰	۵۷۱۳	۰.۳۵	۱۵۹	۱.۲۶
کلزا دیم		۵۷۱۳	۰.۰۰	۱۵۹	۰.۰۰
کاملینا (دیم)	۵۶۰	۲۵۰۰	۰.۲۲	۱۵۹	۰.۳۵
پنبه	۳۴۰۰	۴۵۰۰	۰.۷۶	۱۵۹	۲.۱۴

داده‌های مربوط به تسطیح اراضی استان نشان می‌دهد که در سال زراعی ۱۴۰۳-۰۴ تسطیح و یگپارچه سازی اراضی زراعی گزارش نشده است، با این حال، در بخش مکانیزاسیون کشاورزی تلاش‌ها موثر واقع شده است و درجه مکانیزاسیون کشاورزی، ۹۰ درصد بوده است. غیر از برخی عملیات زراعی در محصولات و جینی، مانند برداشت، سایر عملیات مانند تهیه بستر، بخشی از عملیات کاشت و

مبارزه با علف‌های هرز به صورت مک‌انیزه انجام شده است. فراهمی ماشین‌آلات کشاورزی و عملکرد مناسب افراد حقیقی و شرکت‌های مکانیزاسیون در این امر دخیل بوده است.

زراعت ذرت علوفه‌ای از توسعه مکانیزاسیون ۱۰۰ درصدی برخوردار است. با توجه به ویژگی‌های این زراعت، عدم امکان و اقتصادی نبودن کاشت، وجین و برداشت دستی از یک سو و در دسترس بودن دستگاه‌های مناسب مدیریت مراحل مختلف (کاشت با دستگاه، وجین با کولتیواتور، سمپاشی و سموم انتخابی علف‌کش، کمباین و چاپر، بارگیری و حمل) کلیه مراحل تولید به صورت مک‌انیزه صورت می‌گیرد. عدم وجود آفت جدی و خطرناک در کنار کنترل مناسب سموم علف‌کش و حشره‌کش، هزینه‌های تولید را کاهش داده است و با توجه به ثبات قیمت و حضور خریداران متعدد در استان، بازرگانی این محصول از پایداری و اطمینان بالایی برخوردار است. این عوامل باعث استقبال کشاورزان از بذور با کیفیت داخلی و خارجی شده است که با انجام فعالیت‌های گوناگون ترویجی در مزارع مختلف، به‌ویژه مزرعه نوآوری صفاری و مزارع آقایان شریف‌زاده، جباری و عرب‌امینی و سایر کشاورزان پیشرو، ضریب نفوذ بذر ذرت هم کامل است و با توجه به هیبرید بودن بذر، کشاورزان از کاربرد بذر خودمصرفی پرهیز می‌کنند.

هر سال تعداد زیادی رقم و لاین برای زراعت‌های پاییزه، دانه‌های روغنی و سبزی و صیفی استان از طریق فعالیت‌های به‌نژادی داخلی یا در مواردی، واردات بذر آزاد می‌شود. با توزیع بیش از ۳۰۰۰ تن بذر گواهی شده فقط در بخش غلات پاییزه، ضریب نفوذ بذر اصلاح شده حدود ۴۵ درصد است که نسبت به برنامه، ۷۵ درصد تحقق را نشان می‌دهد (جدول ۹). در این بخش مشکلاتی مانند توان اقتصادی شرکت‌های تولید کننده بذر و نگرانی از رسوب بذر و سرمایه و مشکلاتی در شبکه توزیع مانع از تحت پوشش قرار گرفتن کلیه مزارع شده است. طبق بررسی‌های به عمل آمده، عمده کشاورزان از کیفیت بذر غلات پاییزه داخلی رضایت دارند و تلاش برای کاربرد این بذرها بعضاً به علت موارد گفته شده بی نتیجه می‌ماند. بذرها داخلی از ویژگی‌هایی مانند عملکرد بالا، زودرسی، مقاومت به تنش‌های خشکی آخر فصل و مقاومت به برخی آفات و بیماری‌ها برخوردارند.

جدول ۹- وضعیت تسطیح اراضی، مکانیزاسیون کشاورزی و ضرب نفوذ بذر گواهی شده در بخش زراعت استان

سال ۱۴۰۳-۰۴ (طبق برنامه)		سال ۱۴۰۳-۰۴ (محقق شده)					
تسطیح و یکپارچه سازی اراضی (هکتار)	درجه مکانیزاسیون کشاورزی (درصد)	ضریب نفوذ بذر گواهی شده (درصد)	تسطیح و یکپارچه سازی اراضی (هکتار)	درجه مکانیزاسیون کشاورزی (درصد)	ضریب نفوذ بذر گواهی شده (درصد)	تسطیح و یکپارچه سازی اراضی (هکتار)	درجه مکانیزاسیون کشاورزی (درصد)
۰	۹۰	۶۰	۰	۹۰	۴۵	۷۵	۱۰۰

با توجه به اهمیت بذر اصلاح شده در افزایش عملکرد و بهره‌وری سایر نهاده‌های تولید، برای افزایش ضریب نفوذ بذر در زراعت غلات پاییزه موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

۱. حمایت‌های مالی یا تضمین خرید بذر از شرکت‌های تولید بذر
۲. آمار دقیق‌تر سطح زیر کشت، برآورد دقیق‌تر نیاز بذری و در نتیجه کاهش سنواتی شدن بخشی از بذور و سرمایه شرکت‌های تولید بذر
۳. تقویت مرکز تحقیقات کشاورزی استان با هدف افزایش کمیت و کیفیت هسته‌های اولیه بذری
۴. لزوم افزایش فعالیت‌های به‌نژادی و تولید ارقام مقاوم به تنش‌های مختلف

علاوه بر تامین، بذر، آب و خدمات مکانیزاسیون، تامین به موقع و کافی نهاده‌هایی مانند انواع کودهای شیمیایی، نقش مهمی در پر کردن خلا 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 ۱۰ بوده است. بر اساس اطلاعات این جدول، تحقق برنامه ابلاغی در زراعت‌های گندم آبی، برای توزیع کودهای نیتروژنه ۷۹، فسفره ۲۹ و پتاسه ۱۵ درصد بوده است. در زراعت گندم دیم هیچ گونه کودی تخصیص داده نشده است. در زراعت جو آبی درصد تخصیص کودهای نیتروژنه، فسفره و پتاسه به ترتیب ۶۹، ۱۹ و ۱۰ درصد است. میزان تحقق در ذرت علوفه‌ای عناصر ماکرو ۷۲، ۶ و ۱۲ درصد برای نیتروژن، فسفر و پتاسیم بوده است. برای کلزای آبی ۷۰ درصد نیتروژن، ۵۳ درصد فسفر و ۶۰ درصد پتاسیم از مقادیر پیش‌بینی شده در الگو تحقق یافته است. این اعداد بیان‌گر کمبود قابل توجه در تخصیص کودهای حاوی عناصر پرمصرف است. علاوه بر کمبود، تخصیص نامتناسب این کودها نسبت به مقادیر مورد نظر الگو هم مشاهده می‌شود. این وضعیت با تاخیر زمانی و عدم مصرف در مراحل بحرانی، منجر به تکمیل نوعی وضعیت نامطلوب در کاربرد کودها شده است که در کاهش عملکرد و کاهش بهره‌وری از نهاده‌های تولید، قطعاً موثر خواهد بود.

برای زراعت‌های جالیزی مانند سیب‌زمینی، پیاز، هندوانه و گوجه‌فرنگی فضای باز، علی‌رغم پیش‌بینی الگو، هیچ گونه کودی گزارش نشده است. برای خیار فضای باز تخصیص مناسبی از نیتروژن وجود دارد. برای محصول یونجه آبی ۸۵ درصد کود نیتروژنه پیش‌بینی شده در الگو تامین شده است، اما هیچ گونه کود فسفره یا پتاسه گزارش نشده است. این در حالی است که یونجه علاوه بر نیاز بالا به پتاسیم و فسفر، توان تثبیت نیتروژن اتمسفر را داراست و بهتر بود بخشی از نیاز این عناصر هم در اولویت قرار می‌گرفت.

جدول ۱۰ - میزان کودهای عناصر پرمصرف توزیع شده برای محصولات مختلف زراعی استان تهران

سال ۱۴۰۳-۰۴ (تحقق شده)					سال ۱۴۰۳-۰۴ (طبق برنامه)			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 فسفره (کیلوگرم در هکتار)	کود پتاسه (کیلوگرم در هکتار)	درصد تحقق	کود پتاسه (کیلوگرم در هکتار)
گندم آبی	۴۰۰	۲۰۰	۱۵۰	۳۱۴	۷۹	۵۷	۲۹	۲۳	۱۵
گندم دیم	۲۵۰	۱۰۰	۵۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
جو آبی	۳۵۰	۱۵۰	۱۰۰	۲۴۳	۶۹	۲۹	۱۹	۱۰	۱۰
گوجه‌فرنگی (فضای باز)	۳۰۰	۱۰۰	۵۰	۲۷۹	۹۳	۰	۰	۰	۰
سیب‌زمینی	۳۰۰	۱۰۰	۵۰	۶۶	۲۲	۰	۰	۰	۰
پیاز	۳۰۰	۱۰۰	۵۰	۳۰۰	۱۰۰	۰	۰	۰	۰
هندوانه	۱۵۰	۵۰	۲۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰
خریزه	۱۵۰	۵۰	۲۵	۱۵۰	۱۰۰	۰	۰	۰	۰
خیار (فضای باز)	۲۵۰	۵۰	۲۵	۲۳۵	۹۴	۰	۰	۰	۰
ذرت علوفه‌ای	۳۰۰	۱۰۰	۵۰	۲۱۷	۷۲	۶	۶	۶	۱۲
شیدر	۱۰۰	۵۰	۵۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
یونجه آبی	۲۰۰	۵۰	۵۰	۱۷۰	۸۵	۰	۰	۰	۰
گلرنگ آبی	۲۵۰	۵۰	۵۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
گلرنگ دیم	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
کلزا آبی	۴۵۰	۲۰۰	۲۰۰	۳۵۰	۷۰	۱۰۵	۵۳	۱۲۰	۶۰
کلزا دیم	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
سویا	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
کاملینا (دیم)	۲۰۰	۵۰	۵۰	۱۱۰	۵۵	۵	۱۰	۷	۱۴
سبزیجات برگی	۲۵۰	۵۰	۲۵	۲۲۱	۸۸	۲	۴	۱	۴

با توجه به دسترسی به بازار بزرگ شهر تهران، سطح زیر کشت محصولات گلخانه‌ای در این استان بالاست و استان تهران یکی از قطب‌های تولید محصولات گلخانه‌ای کشور است. شهرستان‌های ورامین و پیشوا از نظر تولید محصولات گلخانه‌ای سبزی و صیفی از شهرستان‌های پیشرو در این زمینه هستند. شهرستان پاکدشت نیز یکی از مهم‌ترین قطب‌های تولید گل و گیاهان زینتی کشور است که بخش عمده‌ای از آن در گلخانه تولید می‌شود. با توجه به عدم امکان جمع‌بندی آمار دقیق سطح زیر کشت محصولات گلخانه‌ای تا زمان نگارش گزارش، اطلاعات دریافتی سال پیش در اینجا ارائه خواهد شد. طبق جدول ۱۱ و براساس اعلام سازمان جهاد کشاورزی استان در سال پایه ۱۴۰۰ سطح کشت گلخانه‌های استان ۹۰۴۷ هکتار بوده است که در سال ۱۴۰۱ به حدود ۹۳۸۰ هکتار افزایش یافته است.

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:

- ❖ درصد بالای آورده شخصی برای متقاضیان (پایین بودن سطح اقتصادی متقاضیان)
- ❖ عدم توانایی متقاضیان در تامین وثیقه‌های بانکی و بالا بودن هزینه ساخت سازه و خرید تجهیزات و تاسیسات
- ❖ بالا بودن هزینه تامین انرژی (سوخت‌های فسیلی، گاز، برق و...)

جدول ۱۱- سطح زیر کشت گلخانه در سال پایه و گسترش آن در سال بعد در استان تهران (سال زراعی ۱۴۰۱-۰۲)

سطح اجرا شده گلخانه (هکتار)					
شهرستان	سال پایه (سال ۱۴۰۰)	هدف ۵ ساله	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲	درصد تحقق
اسلامشهر	۲۷.۴		۲۷.۲	پس از تدقیق آمار گلخانه ها از سوی شهرستان های تابعه متعاقباً اعلام می گردد.	
بهارستان	۲۴.۲		۱۷.۷		
پاکدشت	۱۳۹۳.۰		۱۴۷۳.۴		
پردیس	۱۰.۲		۱۰.۹		
پیشوا	۱۸۷۲.۶		۱۹۷۴.۴		
تهران	۲۷.۹		۲۴.۰		
دماوند	۴۶.۲		۴۷.۹		
رباط کریم	۴۷.۹		۵۹.۰		
ری	۱۰۶.۱		۱۱۶.۰		
شمیرانات	۱۷.۶		۶.۵		
شهریار	۱۲۰.۲		۱۳۲.۸		
فیروزکوه	۳۲.۲		۳۸.۲		
قدس	۲.۹		۴.۲		
قرچک	۴۹.۸		۲۸.۱		
ملارد	۸۶.۳		۸۳.۹		
ورامین	۶۵۹.۶		۶۴۶.۱		
استان	۴۵۲۳.۸		۴۶۹۰.۲		
جمع	۹۰۴۷.۶۹۶۶	۰	۹۳۸۰.۳۹۷۶		۰

همان گونه که قبلاً ذکر شد، سطح سواد کشاورزان استان بالاست و بخش عمده‌ای از کشاورزان دارای تحصیلات دانشگاهی در رشته‌های غیر کشاورزی هستند. از این رو، طیف گسترده‌ای از بهره‌برداران مستعد آموزش و ترویج کشاورزی در استان فعالیت می‌کنند. علاوه بر این، برای به روز رسانی دانش کارشناسان کشاورزی و بهره‌برداران، فعالیت‌های مختلف آموزشی و ترویجی اهمیت زیادی دارد. بهره‌وری نهاده‌های پایه تولید زمانی محقق خواهد شد که نهاده اصلی تولید یعنی نیروی انسانی مورد توجه قرار گیرد. 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. جدول ۱۲ بیانگر فعالیت‌های آموزشی-ترویجی مرتبط با الگوی کشت در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ می‌باشد. تمام موارد منطبق با برنامه ابلاغی می‌باشد. علاوه بر موارد مندرج در این جدول، فعالیت‌های آموزشی مرتبط با الگوی کاشت از طریق انتشار رسانه‌های ترویجی و اطلاع رسانی عمومی در فضای مجازی نیز پیگیری شده است. نهمین کاروان ترویجی الگوی کشت با رویکرد تغییر اقلیم و برگزاری چند همایش مرتبط با محصولات زراعی الگوی کشت استان از دیگر فعالیت‌های ترویجی بوده است.

جدول ۱۲- فعالیت‌های آموزشی- ترویجی

عنوان فعالیت (تعداد)	سال ۱۴۰۰-۰۱	طبق برنامه ۰۴-۱۴۰۳	تحقق سال ۰۴-۱۴۰۳	درصد تحقق
اعزام تیم های یاوران تولید	۱۷	۱۲	۵	۱۰۸
دوره‌های مهارت‌آموزی بهبود و ارتقای مهارت فنی	۱۱	۱۷	۱۷	۱۰۰
روزهای مزرعه	۳۰	۱۳۱	۱۳۲	۱۰۰
روز انتقال یافته های تحقیقاتی	۴	۳۱	۳۶	۱۰۰
هفته انتقال یافته های تحقیقاتی	۲	۲	-	۱۰۰
دوره های ترویجی	۱۳۴	۲۹۰	۲۹۳	۱۰۰
کارگاه ترویجی	۲۱۳	۲۶۰	۲۷۶	۱۰۰
بازدیدهای ترویجی	۳۴	۳۴	۳۲	۱۰۰
دوره های آموزشی آموزش برخط در بستر شبکه شاک	۳۳۴	۱۰	۶	۰
طرح‌های تحقیقی- ترویجی	۱	۱	۲	۱۰۰
ارتباطات انفرادی و چهره به چهره	۳۰۰۰۰	۳۵۰۰۰	۲۸۰۰۰	۱۰۰

جدول ۱۳ بیان‌گر فعالیت‌های رسانه‌های جمعی و انفرادی مرتبط با الگوی کشت در سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ می‌باشد. عمده موارد منطبق با برنامه ابلاغی می‌باشد. 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 ۱۴ می‌باشد.

جدول ۱۳- فعالیت‌های رسانه‌ای جمعی و انفرادی

عنوان فعالیت	سال ۱۴۰۰-۰۱	برنامه ۰۲-۱۴۰۱	تحقیقی ۰۴-۱۴۰۳	درصد تحقق	توضیحات
شبکه برکت استان	۲۱۰ دقیقه		۳۶۰ دقیقه	۱۰۰	
برنامه رادیویی	۱۶۰ دقیقه		۱۰۰	۴۰	رادیو اقتصاد و شبکه استان
انیمیشن			۰	۵۰	۰
فیلم آموزشی ترویجی	۲۵ دقیقه			۵۰	مختلف
دستورالعمل ترویجی			۰	۰	
پوستر ترویجی	۱۷ مورد		۴ مورد	۱۰۰	غلات پاییزه، گلزا
پیامک	۲۰ بسته		۱۰ بسته	۱۰۰	مختلف
کال سنتر	۵ مورد		۱۵ مورد	۱۰۰	بذر و گیاهان زراعی

جدول ۱۴ بیانگر فعالیت های آموزشی- ترویجی مرتبط با الگوی کشت در سال زراعی ۱۴۰۳-۰۴ می باشد. تمام موارد منطبق با برنامه ابلاغی است.

جدول ۱۴- فعالیت های رسانه ای جمعی و انفرادی

عنوان فعالیت (تعداد)	سازه های ترویجی				توضیحات
	سال ۱۴۰۲-۰۳	برنامه ۱۴۰۳-۰۴	تحقیق ۱۴۰۱-۰۲	درصد تحقق	
مزارع نوآوری	۲	۲	۲	۱۰۰	پیشوا و ملارد
سایت های ترویجی	۲	۲	۲	۱۰۰	ری، اسلامشهر، پاکدشت
کانون های یادگیری	۴		۴	۱۰۰	ورامین، قرچک، ری، پاکدشت

در کنار فعالیت های آموزشی ادارات ترویج، فعالیت های انتقال یافته گوناگونی توسط مرکز تحقیقات کشاورزی استان تهران و با همکاری مدیریت های جهاد کشاورزی شهرستان ها برگزار شد. در این فعالیت ها، اهمیت رعایت الگوی کشت در پایداری تولید و کاهش ضایعات محصولات مختلف، نقش آن در افزایش درآمد و کاهش هزینه های تولید، اصول و مبانی الگوی کشت، محصولات مناسب برای هر منطقه و چگونگی اجرای آن در استان تشریح گردید. در مواردی به علت اختلاف سطوح و مشکلاتی که از سوی شهرستان ها در جلسات هماهنگی و بازدیدها انجام می شد، کارگروه یاوران تولید یا کارگروه نظارت شهرستانی تشکیل و موضوعات بررسی شد که بخشی از آنها (از جمله تغییرات سطح زیرکشت برخی محصولات در برخی شهرستان ها) در آخرین جلسه الگوی کشت استان در پایان فروردین مطرح شد.

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

- عدم توجه جدی به ملزومات انتقال سبزی و صیفی از فضای باز به گلخانه از جمله تخصیص نیافتن اعتبار کافی برای توسعه گلخانه ها. با توجه به مصرف بالای آب این محصولات و آلودگی بخش زیادی از منابع آبی و پساب مصرفی، عملیاتی شدن الگو نیازمند حمایت های مناسب از توسعه گلخانه ها است.

- عدم وجود ابزار نظارتی در صورت رعایت نشدن الگو و اتکای صرف به عدم تامین نهاده ها
- عدم وجود سیاست های تشویقی جهت ترغیب کشاورزان به تغییر الگوی کشت و همسو شدن با برنامه ابلاغی الگوی کشت ارائه شده

- توزیع نامناسب نهاده ها 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 به ویژه در مورد گندم (از نظر قیمت و طولانی شدن پرداخت) و در مورد سایر محصولات نوسانات قیمت (مانند کاهش شدید قیمت جو).

- سطح زیر کشت کلزا در حال ۱۵۰۰ هکتار می باشد در حالیکه میزان پیشنهادی ارائه شده ۲۸۰۰ هکتار می باشد. با توجه به توضیحات پیشین، تعدیل این سطح ضروری است.

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

توصیه های فنی و پیشنهادات ارائه شده

پس از ابلاغ طرح الگوی کشت استان و برگزاری جلسات هماهنگی اولیه، بازدیدهای متعددی توسط محققان مرکز در قالب بازدیدهای انفرادی یا تشکیل کارگروه نظارت مراکز و شهرستانها انجام شد. نکته مهم در مسیر اجرای بازدیدها میدانی، کمبود نیروی انسانی در مرکز، 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 تاثیر قرار می دهد. برای افزایش کارایی نظارت بر موضوع مهمی مانند الگوی کشت، تامین کلیه زیرساختها از ملزومات بدیهی و اساسی می باشد. با این حال، در دو سال اجرای الگوی کشت استان بازدیدها و جلسات متعددی تشکیل شد که در قالب گزارش آموزشی و صورتجلسات اداری منعکس شده است. چکیده ای از نتایج بازدیدها در جدول ۱۲ نظارت استانی منعکس شده است. با توجه به بررسی های انجام شده در سطوح مختلف بهره برداران، کارشناسان، مدیران و ادارات مرتبط، موارد زیر پیشنهاد می شود.

❖ مسئولان ادارات مرتبط خارج از وزارت جهاد کشاورزی مانند سازمان بازرسی و استانداری، در خصوص اهمیت و چگونگی اجرای الگو، احتمالاً توجیه شده اند، اما توجیه 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 فعلی متهم نشده و مشکلات در شروع کار مشخص و پیش گیری شود.

❖ کشاورزی، به ویژه زراعت استان تا حد زیادی متاثر از پساب شهر تهران است. آب پنج سد مهم استان به منظور مصارف غیر کشاورزی، به نقاط شهری هدایت می شود و پساب تولیدی، در اختیار بخش کشاورزی قرار می گیرد. مشکلات توزیع، کاهش شدید مصرف شهری (تولید پساب) در زمان تعطیلات و تامین حقابه بخش های دیگر مانند محیط زیست در کنار کاهش بارندگی استان، تحقق الگوی کشت محصولات زراعی استان را با چالش جدی مواجه ساخته است. به منظور پاسخ گویی به این چالش، لازم است نشست های مشترک با کلیه ذی نفعان برگزار شود و نتایج این نشست های فنی در قالب الگوی کشت آمایش شده استان بازنگری شود.

❖ عدم تخصیص به موقع آب یا تخصیص فقط به بخش باغبانی در برخی شهرستانها. با توجه به وجود منابع آب و پساب در استان، حقابه های مختلف مانند محیط زیست و مشخص بودن حجم آب تحویلی به بخش های مختلف، اکیدا پیشنهاد می شود که امور آب منطقه ای ملزم به تخصیص حجم آب زراعتها در مراحل بحرانی رشد (به ویژه دو آب اول، و آبیاری پایانی کشت های پاییزه) شود و با برنامه ریزی مناسب، از آسیب به سطوح سبز اولیه یا تاخیر در کشت جلوگیری شود. اموری مانند تعمیرات خطوط انتقال یا لایروبی به مراحل رشدی رکود یا غیر حساس موکول شود.

❖ با توجه به تعداد بالای واحدهای دامداری سبک و سنگین در استان تهران توجه ویژه به مشکلات تولید گیاهان علوفه ای و بازنگری در سطوح تولید ضروری به نظر می رسد.

❖ زراعت پنبه و کنف، در شرایط کنونی بخش کشاورزی استان از توجیه اقتصادی مناسبی برخوردار نیست، با این حال، پتانسیل گسترش کشت در حاشیه دشت های جنوبی و جنوب شرقی وجود دارد که در صورت تامین زیرساخت هایی مانند ادوات

کاشت و برداشت می‌تواند محصول تابستانه جدیدی به تناوب استان وارد کند. این موضوع در خصوص زراعت چوب هم تا حدی صادق است.

❖ 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 تامین کمباین در برخی موارد و ریزش شدید محصول و اخیراً افزایش خسارت شته منجر به کاهش عملکرد می‌شود. 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، به طور خودکار به سمت این زراعت سازگار با شرایط تناوبی استان، تمایل پیدا می‌کنند.

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

جدول ۱۵- نمونه‌ای از مشکلات و چالش‌های اجرای طرح الگوی کشت احصا شده توسط کارگروه نظارت استان تهران

تاریخ	محل بازدید (مرکز جهاد کشاورزی دهستان)	نام و نام خانوادگی اعضاء گروه	محصول	مسائل، مشکلات و چالش‌ها (با جزئیات)	توصیه‌های فنی ارائه شده (با جزئیات)
اسفند ۱۴۰۳	شهرستان‌های ورامین، پیشوا، ری، اسلامشهر، پاکدشت، ملارد، رباط کریم	محسن سیل‌سپور، علی نادری عارفی، بصیر صمدی فیروزآباد، کریم عرب سلمانی، شهریار عسگری، لاله دهقان	کلزا (حفظ و ارتقای تولید با الگوی مصرف فعلی)	• علف‌های هرز هم خانواده (تنوع و مقاومت به روش‌های به کار رفته)	۱. رعایت اصول کنترل تلفیقی ۲. پرهیز جدی از طریق گسترش بذر توسط احشام ۳. مبارزه شیمیایی به موقع با علف‌کش‌های توصیه شده ۴. رعایت اصول تناوب
۱۴۰۳ و ۱۴۰۴	شهرستان‌های شرق و جنوب شرق استان (پیشوا، پاکدشت، ورامین، ری، اسلامشهر، قرچک)	بصیر صمدی فیروزآباد، علی نادری عارفی، کریم عرب سلمانی، لاله دهقان	توسعه کشت دانه های روغنی	• عدم انطباق سطح برنامه با واقعیت های اقلیمی، بازار و اقتصاد کشاورزی (درآمذایی بالای محصولات رقیب، مشکلات مدیریت زراعی کلزا، تنش های زنده و غیرزنده) • مشکلات تنظیم تاریخ کشت (آب اول و دوم، ذرت علوفه ای، تنش خشکی آخر فصل) • کمبود کمابین مناسب و در نتیجه ریزش محصول	۱. پیشنهاد کاهش سطح ابلاغی با توجه به شرایط تامین آب استان ۲. افزایش قیمت و بهبود فرایند خرید ۳. مدیریت تولید دانه های روغنی توسط شرکت سهامی توسعه کشت دانه های روغنی یا کارخانجات (مشابه چغندرقد، کشت قراردادی) و نظارت جهاد
پاییز ۱۴۰۳	مزارع کلزای استان	علی نادری عارفی، امیرحسین نوربخش، بصیر صمدی فیروزآباد، شهریار عسگری، لاله دهقان، لطیف محمدزاده	خسارت پرندگان در مزارع کلزا	• خسارت پرندگانی مانند کاکلی، کبوترهای صحرایی و کلاغ در مزارع کلزا در برخی نقاط به شدت قابل توجه است که بعضا حتی با آسیب به جوانه انتهایی، منجر به کاهش شدید سطح سبز شده است.	۱. انتخاب مکان مناسب مزرعه رعایت فاصله از مناطق شهری و درختان ۲. کشت به موقع با هدف استقرار زودتر و طی سریع‌تر مراحل اولیه رشد که از نظر تغذیه‌ای مطلوب پرندگان است. ۳. بررسی و انتخاب رقم مناسب با ترکیبات ضدتغذیه‌ای بالا برای پرندگان در صورت گستردگی مشکل در کشور
۱۴۰۴	مزارع غلات پاییزه جنوب و جنوب شرق استان	علی نادری عارفی، امیرحسین نوربخش، بصیر صمدی فیروزآباد، شهریار عسگری، لاله دهقان، لطیف محمدزاده	خسارت بالای آفات و بیماری‌ها تنش خشکی و تمایل به برداشت به صورت قصیل	• تنش‌های محیطی به ویژه نوسانات دما در مرحله حساس رشد زایشی (ساقه‌روی تا گل‌دهی) • خسارت بالای شته روسی و معمولی گندم • خسارت بیماری‌های قارچی	۱. تامین بذر ارقام زودرس ۲. پایش و پیش آگاهی ۳. تدارک سموم با کیفیت ۴. برنامه‌ریزی جدی برای کنترل تلفیقی
۱۴۰۴	ورامین، پیشوا، ری، اسلامشهر، رباط کریم، شهریار، پاکدشت، ملارد، قرچک و سایر نقاط مستعد استان	محسن سیل‌سپور، امیرحسین نوربخش، لطیف محمدزاده، علی نادری عارفی، بصیر صمدی	ذرت و گیاهان علوفه‌ای	• بهره‌وری نسبتا پایین آب و سایر نهاده‌ها • نبود بذر گونه‌ها و ارقام علوفه مناسب و با کیفیت و عدم تدارک به موقع آن	۱. لزوم معرفی ارقام سازگار ۲. تغییر تاریخ کاشت و مدیریت ارقام ۳. تامین به موقع نهاده‌ها به‌ویژه بذر ارقام سازگار با تنش و کود اوره
۱۴۰۴	ورامین، پیشوا، ری، اسلامشهر، رباط کریم، شهریار، پاکدشت، ملارد، قرچک و سایر نقاط مستعد استان	محسن سیل‌سپور، کریم عرب سلمانی، لطیف محمدزاده، علی نادری عارفی	گوچه‌فرنگی و سایر سبزی صیفی	• قیمت بالای بذر • بیماری‌های ویروسی و قارچی	۱. تامین بذر داخلی با کیفیت ۲. معرفی ارقام مقاوم ۳. کنترل تلفیقی

جمع بندی و نتیجه گیری

به منظور جمع بندی و تعیین میزان دست یابی به اهداف اصلی برنامه الگوی کشت در شاخص سطح زیر کشت، از شاخص ضریب تحقق استفاده گردید (جدول ۱۶). 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 می گیرد. بر این اساس میزان تحقق برنامه در خصوص سطح زیر کشت محصولات مهم ۵۷٪ (میانگین وزنی) بود. همچنین میزان تحقق برنامه در خصوص عملکرد محصولات ۵۶٪ و تولید ۴۹٪ بوده است. میانگین درصد تحقق شاخص ها در این استان با کاهش چشمگیری نسبت به سال گذشته بیش از ۷۱ درصد بود (جدول ۱۷). لذا در مجموع اجرای برنامه در استان قزوین با اهداف برنامه الگوی کشت ابلاغی در تا حدودی قابل قبول ارزیابی می شود. 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 می باشد.

جدول ۱۶- 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

میانگین درصد تحقق شاخص ها بر اساس جدول ۱۷ حدود ۷۱ درصد است. بر اساس ضریب تحقق، تامین کودهای فسفره، پتاسه و حتی فسفره از وضعیت مناسبی برخوردار نبوده است. این موضوع در کنار مشکلات مربوط به تامین آب، از تحقق ضرایب بالاتر برای عملکرد و تولید کاسته است. اگر بنا باشد، الگوی کشت محصولات زراعی استان با درصد بالایی محقق شود که (با توجه به نحوه تدوین الگو، تحقق بالا، در شرایط کشاورزی استان) انتظاری معقول و دست یافتنی است، لازم است کلیه یا دست کم، ملزومات اساسی تولید، تدارک دیده شود. نوسانات شدید دمایی در اواخر سال ۱۴۰۴ و اوایل سال جاری، که با مراحل حساس زایشی بیشتر مزارع غلات پاییزه هم زمان شد، از دیگر عوامل مهم کاهش عملکرد و تولید غلات پاییزه استان بود. غلات پاییزه، عمده سطح کشت الگوی استان را به خود اختصاص می دهند. خسارت آفات مانده ها، پرندگان و بیماری های غلات هم در کاهش عملکرد در بخشی از مناطق در کاهش عملکرد موثر گزارش شد. پیش بینی عوامل مدیریتی (تامین به موقع، آب، بذر، کود، خاک ورزی و کاشت و...) و تامین به موقع آنها، پایش و پیش آگاهی مزارع و توجه جدی به عوامل ایجاد کننده خلا عملکرد نقش مهمی در کاهش مشکلات و افزایش میزان تحقق الگو در سال آینده خواهد داشت.

جدول ۱۷- درصد تحقق واقعی شاخص های مختلف در برنامه ابلاغی در استان تهران (۱۴۰۳-۰۴)

شاخص	درصد تحقق واقعی برنامه ابلاغی (٪) سال ۱۴۰۳-۰۴	ضریب تحقق
------	---	-----------

۰.۶	۵۵	سطح زیر کشت
۰.۶	۵۶	عملکرد محصولات
۰.۲	۴۹	تولید
۱	۳۰۰	اجرای سیستم های آبیاری نوین
۱	۹۰	درجه مکانیزاسیون کشاورزی
۰.۶	۶۰	ضرب نفوذ بذر گواهی شده
۰.۲	۳۸	احداث گلخانه
۰	۲۷	کود ازته*
-۰.۲	۴	کود فسفره*
-۰.۲	۳	کود پتاسه*
۱	۱۰۰	سطح کل S1 تا S3**
۱	۹۱.۶	فعالیت های آموزشی- ترویجی
۰.۶	۶۰	فعالیت های رسانه ای جمعی و انفرادی
۱	۱۰۰	سازه های ترویجی
۱	۱۰۰	سطح اجرای سیستم های آبیاری نوین
۰	-	نصب کنتورهای هوشمند (تعداد)
۰.۷۷	۷۰.۸۵	میانگین درصد تحقق شاخص ها

Monitoring report on the implementation of the program of the national agricultural cropping pattern in Tehran province (2024-2025)

Abstract

Sustainability of agriculture depends on natural resources in such a way that they can regenerate their productive capacity, and also minimize the pressures on environment. So planning of comprehensive program for cropping systems and areas of country is vital. Therefore, monitoring the cultivation pattern program will be significant. The purpose this program is to monitor, evaluate, modify, and update the expected expectations and the results obtained, and provide feedback to the agents who compile and implement the program, in order to eliminate its weaknesses and strengthen its strengths, And continuous monitoring of the proper implementation of the program in line with the determined approaches. In order to summarize and determine the degree of achievement of the main goals of the cultivation pattern program in Tehran province in the crop year 1403-04, the realization coefficient index was used. So that in case of realization of any of the notified programs between 90-110%, the realization factor is 1, 81-100% realization factor is 1, 66-80% realization factor is 0.6. And in case of realization of less than 50% of the notified program, the realization coefficient of 0.2 was awarded. The degree of realization of the plan in Tehran province regarding the cultivated area of important crops was 55%, the degree of realization of the plan regarding the yield of crops was 55%. The average percentage of realization of various indicators was 70.85%, which according to the year First, the implementation of the cultivation pattern can be an acceptable average.

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



Ministry of Hahad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education and Promotion Organization

**Monitoring report on the implementation of the program of the national
agricultural cropping pattern in Tehran province (2024-2025)**

Preparing and editing:

Alireza Nikoei, Ali Naderi Arefi, Mohsen Silspour, Abbas Pourmeidani and
Alireza Tavakoli

2026