



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

دفتر امور اقتصادی

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان

گزارش نظارت بر اجرای برنامه الگوی کشت ملی محصولات کشاورزی

(استان گلستان)

سال زراعی ۱۴۰۱-۰۲

تهیه و تدوین:

علیرضا نیکویی، علیرضا صابری، سیدافشین مساوات، علیرضا کیانی، عباس پورمیدانی و علیرضا توکلی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

دفتر امور اقتصادی

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان

شناسنامه گزارش

عنوان: گزارش نظارت بر اجرای برنامه الگوی کشت ملی محصولات کشاورزی (استان گلستان) سال زراعی ۱۴۰۱-۰۲

تهیه و تدوین: علیرضا نیکویی، علیرضا صابری، سیدافشین مساوات، علیرضا کیانی، عباس پورمیدانی و علیرضا توکلی

همکاران اصلی: حبیب ا.. کشیری، مریم سبطی، امیر قلی زاده، کمال پیغام زاده، حجت ا.. ربانی نسب، فاطمه شیخ، حبیب ا..

سوقی، رضا کمالی، غلامعلی هلاکو، محمدرضا پهلوان راد، محمدحسین رزاقی و مینا غزاییان،

گروه نظارتی پنبه و گیاهان لیفی:

حبیب ا.. کشیری، قربان قربانی نصر آباد، عمران عالی‌شاه، محمد رضی نتاج، شهرام نوروزیه، برهان سهرابی مشک آبادی، محسن فتحی،

محمد جوکار، عبدالرضا قرنچیکی، محبوبه شریفی، مینا غزاییان، حسین عیسائی، علی موسی خانی، عبدالرحیم پورناصر، احمد علیزاده،

میثم امساک پور.

گروه نظارتی تغییر اقلیم و منابع آب:

مریم سبطی، محمدرضا پارسامهر، میثم عابدین پور، سمیرا شاملی، محمدعلی آقاجانی، محمدتقی فیض بخش، آیدینگ کرنژادی، مینا

غزاییان، حسین عیسائی، میثم امساک پور، محمد عبدالحسینی، دکتر محمد عباسی، عبدالعظیم قانقرمه.

گروه نظارتی دانه‌های روغنی:

امیر قلی زاده، ابوالفضل فرجی، حسین احمدی اوچ تپه، شهریار کیا، علیرضا کیانی، کمال پیغام زاده، لیلا صادق کسمائی، محمدتقی

مبشری، محمدحسین رزاقی، محمدعلی آقاجانی، معصومه یونس آبادی، مینا غزاییان، حسین عیسائی، ام البنین چکانی، حسین ابراهیمی،

علی موسی خانی، مهسا صناعی.

گروه نظارتی سبزی و صیفی، حبوبات و گلخانه:

حجت ا.. ربانی نسب، سعیده جاور، سمیرا شاملی، شهربانو وکیلی، فاطمه شیخ، فرامرز سیدی، محمدحسین ارزانش، محمدحسین رزاقی،

معصومه یونس آبادی، میثم عابدین پور، مینا غزاییان، حسین عیسائی، عفت زواری، متانت دماوندی، نعمت ا.. کفشگیری.

گروه نظارتی غلات:

فاطمه شیخ، حبیب ا.. سوقی، احمد قلی پور، حسن قوجق، رحمت ا.. محمدی، علیرضا الازمنی، محبوبه شریفی، محمدتقی فیض بخش،

سیدافشین مساوات، محمد حسین ارزانش، محمدعلی دهقان، مریم سبطی، مینا غزاییان، حسین عیسائی، ام البنین چکانی، فاطمه سفیدرو،

محسن ایمانی، محمد ناظری، مریم عسگری زیارت، نقی عباسی.

گروه نظارتی نباتات علوفه‌ای:

رضا کمالی، غلامعلی هلاکو، آیدینگ کرنژادی، محمدتقی فیض بخش، محمدرضا پهلوان راد، مریم سبطی، مینا غزاییان، حسین

عیسائی، آرزو غرقابی، رمضان ساوری، شیما قاضی مقدم، مجید عطار، مریم عسگری زیارت، میثم امساک پور.

گروه نظارتی نهاده:

محمدرضا پهلوان راد، لیلا صادق کسمائی، محمدحسین رزاقی، رضا نورزیارت، مینا غزائیان، حسین عیسائی، مریم برزنونی، فاطمه ابراهیمی، سبلان محمدزاده، نقی عباسی.

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 گلستان

شمارگان (تیراژ): محدود

تاریخ شروع: ۱۴۰۱ به مدت یک سال و چهار ماه

نوبت چاپ:

شماره ثبت:

تاریخ ثبت:

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

تلفن: ۲۲۴۰۲۳۰۰

فهرست مطالب

۱.....	چکیده
۲.....	مقدمه
۳.....	ویژگی‌های استان گلستان
۴.....	قابلیت‌های کشاورزی استان گلستان
۸.....	ارزیابی اجرای الگوی کشت سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲
۲۸.....	الزامات و ضروریات
۳۱.....	آب مصرفی و سامانه‌های آبیاری
۳۲.....	نهاد: کود، مکانیزاسیون، بذر
۳۶.....	تناسب اراضی
۳۷.....	نقاط قوت و ضعف در بخش نهاده‌ها در گلستان (کود، بذر و مکانیزاسیون) نقاط قوت
۴۰.....	پیشنهادهای برای اصلاح الگوی کشت موجود
۴۱.....	برنامه‌های آموزشی و ترویجی
۴۲.....	برنامه‌های ترویجی و آموزشی پیشنهادی
۴۴.....	جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

فهرست جداول

- جدول ۱. تولیدات عمده کشاورزی و دامی استان گلستان ۶
- جدول ۲. پتانسیل منابع آب استان گلستان به تفکیک حوزه‌های آبریز ۷
- جدول ۳. محصولات الگوی کشت استان گلستان ۱۱
- جدول ۴. میزان تحقق توسعه گلخانه در استان گلستان و الگوی کشت ۵ ساله ۲۴
- جدول ۵. مصرف کودهای اصلی به تفکیک نوع محصول در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ ۳۴
- جدول ۶. درجه مکانیزاسیون در استان گلستان (سال زراعی ۰۱-۱۴۰۰) ۳۵
- جدول ۷. درجه ضریب نفوذ بذر گواهی شده در استان گلستان (سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰) ۳۶
- جدول ۸. درصد تحقق تناسب اراضی به تفکیک نوع محصول برای سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ ۳۷
- جدول ۹. فعالیت های آموزشی و ترویجی در قالب طرح الگوی کشت سال زراعی ۰۲- ۴۱
- جدول ۱۰. ضریب تحقق برنامه برای درصدهای مختلف ۴۴
- جدول ۱۱. درصد تحقق واقعی شاخصهای مختلف در برنامه ابلاغی در استان گلستان ۴۵

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱. نمایی از حوزه جغرافیایی و محدوده شهرستان‌های استان گلستان. ۴
- شکل ۲. تغییرات بارش در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ استان در مقایسه با آمار بلندمدت. ۹
- شکل ۳. تغییرات دما در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ در استان در مقایسه با آمار بلندمدت. ۹
- شکل ۴. مقایسه سطح کشت شده و محقق شده علوفه در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ استان. ۱۸
- شکل ۵. عملکرد، پتانسیل تولید و خلاء عملکرد ذرت علوفه‌ای در سال ۱۴۰۱-۲. ۱۹
- شکل ۶. میزان تحقق سطح و تولید سه محصول سبزی و صیفی و حبوبات. ۲۳
- شکل ۷. سطح زیر کشت و تولید پنبه ایران در سال‌های مختلف (۱۴۰۰-۱۳۴۰). ۲۶
- شکل ۸. میانگین عملکرد الیاف پنبه ایران در سال‌های ۱۳۴۰ تا ۱۴۰۰. ۲۷
- شکل ۹. میزان پنبه آبی هفت استان کشور. **Error! Bookmark not defined.**
- شکل ۱۰. مقایسه سطح کشت پنبه طی چهار دهه اخیر (۱۳۶۰-۱۳۹۹) در استان گلستان. ۲۸

چکیده

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 جمع‌بندی و تعیین میزان دست‌یابی به اهداف اصلی برنامه الگوی کشت در استان گلستان در سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۱، از شاخص ضریب تحقق استفاده گردید. بطوریکه در صورت تحقق هر یک از برنامه‌های ابلاغی بین ۱۱۰-۹۰ درصد ضریب تحقق یک، تحقق ۸۰ تا ۱۲۰ درصد ضریب تحقق $\frac{8}{10}$ ، ۷۰ تا ۱۳۰ درصد ضریب تحقق $\frac{6}{10}$ و در صورت تحقق کمتر از ۳۰ درصد برنامه ابلاغی، ضریب تحقق $\frac{2}{10}$ - تعلق گرفت. میزان تحقق برنامه در استان گلستان در خصوص سطح زیر کشت محصولات مهم $\frac{88}{100}$ ٪، میزان تحقق برنامه در خصوص عملکرد محصولات $\frac{78}{100}$ ٪ و در خصوص تولید محصولات مهم این میزان $\frac{83}{100}$ ٪، میانگین درصد تحقق شاخص‌های مختلف ۸۱ درصد بود که با توجه به سال اول اجرای الگوی کشت می‌تواند میانگین قابل قبولی باشد.

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

مقدمه

به دنبال بررسی ها و شواهد عینی از چالش های موجود و حوادث در حال وقوع ناشی از رشد جمعیت، توسعه نامتوازن و تغییرات اقلیمی، ضرورت اصلاح الگوی کشت، به عنوان یکی از پیشران های اصلی حفظ پایداری منابع تولید مد نظر متولیان و تصمیم گیران کشور قرار گرفت. مصداق های ناپایداری شامل افت روزافزون سطح سفره های آب زیرزمینی، خشک شدن رودخانه ها و تالاب ها، تخریب زیست بوم، کاهش مواد آلی و تخریب خاک، آلودگی منابع آب و خاک و ... در معرض دید همگان قرار دارد و نیازی به تاکید ندارد. به استناد این ضرورت کارشناسی، اجرای الگوی کشت بهینه در برنامه های توسعه کشور به عنوان یک سند بالادستی گنجانده شده و وزارت جهاد کشاورزی نیز مسئول تدوین و اجرای آن در کشور شد. در نهایت طرح اصلاح الگوی کشت توسط وزارت جهاد کشاورزی تدوین و با هماهنگی برخی از دستگاه های موثر دولت در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ به اجرا درآمد. اجرای طرح به عهده سازمان های جهاد کشاورزی و نظارت بر اجرای آن به عهده مراکز پژوهشی و تحقیقاتی استان ها وابسته به جهاد کشاورزی سپرده شد. از آنجا که مجریان اصلی طرح فوق کشاورزان و بخش خصوصی هستند، به طور طبیعی برای متقاعد کردن آنها مبنی بر پذیرش و اجرای برنامه های تدوین شده راه درازی در پیش است و با توجه به اینکه اجرای الگوی کشت عمدتاً تحت تاثیر محرک های بیرونی است، به همین دلیل اجرای طرح فوق به عنوان یک فعالیت فرادستگاهی شناخته و معرفی شده است. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی علاوه بر مسئولیت تدوین، براساس ابلاغیه شماره ۲۵۸۱۰/۰۲۰ مورخ ۱۴۰۱/۷/۲۶ وزیر محترم جهاد کشاورزی، عهده دار نظارت و پایش برنامه الگوی کشت ملی نیز می باشد که دستورالعمل نظارتی مربوطه طی نامه شماره ۳۱۵۶۷/۲۰۰ در تاریخ ۱۴۰۱/۱۱/۳۰ ابلاغ گردید.

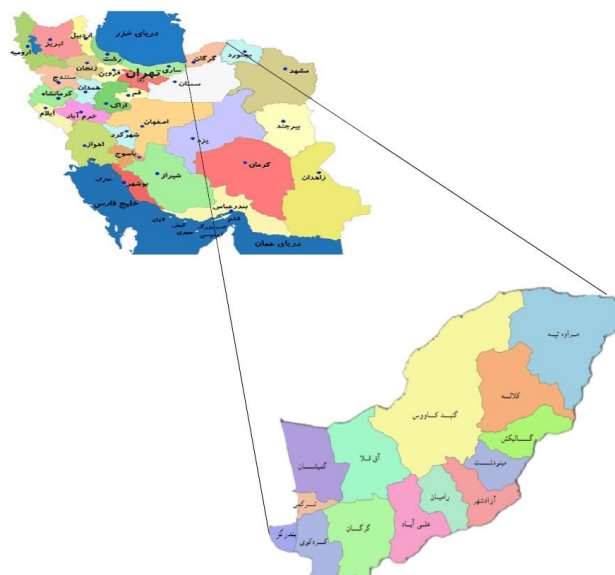
هدف از نظارت بر برنامه الگوی کشت پایش، ارزیابی، اصلاح و به هنگام سازی انتظارات پیش بینی شده و نتایج به دست آمده و ارائه بازخورد به عوامل تدوین کننده و اجرایی برنامه، به منظور برطرف نمودن نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آن و نظارت مستمر بر اجرای مناسب برنامه در راستای رویکردهای تعیین شده است.

براساس دستورالعمل ابلاغی، دبیرخانه متمرکز نظارتی در ستاد سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی با هدف ارزیابی برنامه ملی تدوین شده، تشکیل و هدایت گروه های راهبر ملی و پایش مستمر و گزارش گیری

مدیریتی تشکیل گردید. همچنین کارگروه استانی نظارت بر اجرای الگوی کشت با مسئولیت رئیس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی هر استان و با حضور معاونین و مدیران سازمان جهاد کشاورزی استان‌ها، نمایندگان صنف کشاورزی، نماینده سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی و ... با هدف ارزیابی برنامه ساختاری درون استانی الگوی کشت، احصاء چالش‌ها، مشکلات و موانع فنی، آموزشی، ترویجی و اجرائی در هر استان و و نیز گروه نظارتی جهت نظارت میدانی بر برنامه الگوی کشت تشکیل گردیدند. جهت ارزیابی برنامه در سطح اجرایی (میدانی) از شاخص‌های کمی و قابل اندازه‌گیری در قالب جداول ۱۲ گانه استفاده گردید. در این گزارش ابتدا خلاصه‌ای از وضعیت اجرای الگوی کشت استان‌های مختلف کشور براساس اطلاعات دریافتی از کارگروه‌های استانی ارائه و سپس وضعیت استان‌ها از نظر میزان دستیابی به اهداف برنامه در سال اول اجرای آن با یکدیگر مقایسه می‌گردند.

ویژگی‌های استان گلستان

استان گلستان در ۵۳ درجه و ۵۲ دقیقه تا ۵۶ درجه و ۱۸ دقیقه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۸ دقیقه عرض شمالی قرار دارد. از شمال به جمهوری ترکمنستان و از شرق با استان خراسان شمالی، از جنوب شرقی به استان سمنان و از غرب به استان مازندران و خلیج گرگان و دریای مازندران محدود می‌شود. ویژگی‌های جغرافیایی مهم که بر شرایط اقلیمی منطقه تاثیر می‌گذارد، وجود منطقه کوهستانی در قسمت جنوبی و توزیع کوه-های البرز در سرتاسر این قسمت و همچنین مجاورت حوزه اترک به زمین‌های پست و فراخشک شرق دریای خزر و بیابان‌های ترکمنستان است. بخش‌های جنوبی تحت تاثیر شرایط کوهستانی و بخش‌های شمالی عملاً تحت تاثیر شرایط خشک مناطق حوزه اترک می‌باشد. استان گلستان بر اساس آخرین تقسیمات سیاسی کشور و بر اساس آمار سال ۱۳۹۵ دارای ۱۴ شهرستان شامل گرگان، کردکوی، بندرگز، بندر ترکمن، علی‌آباد، آق‌قلا، گمیشان، رامیان، آزادشهر، مینودشت، گنبد کاووس، گالیکش، کلالة و مراوه تپه می‌باشد (شکل ۱) و جمعیت کل استان حدود ۱۸۶۸۸۱۹ نفر می‌باشد.



شکل ۱. نمایی از حوزه جغرافیایی و محدوده شهرستان‌های استان گلستان.

قابلیت‌های کشاورزی استان گلستان

استان گلستان به دلیل برخورداری از اقلیم مناسب، به ویژه تنوع اقلیمی، از دیرباز به عنوان یکی از مهمترین قطب-های کشاورزی کشور مطرح بوده است. این استان با ۲۰۳۶۷ کیلومترمربع وسعت و رتبه ۱۹، معادل ۱/۳ درصد از مساحت کل کشور را به خود اختصاص داده است. کشاورزی در استان گلستان به عنوان یکی از اصلی ترین محورهای توسعه است و سهم مهمی در کشور از نظر تامین امنیت غذایی ایفا میکند. به طوریکه ۳۲ درصد اشتغال استان و ۸۵ درصد مواد غذایی مورد نیاز از فعالیت‌های بخش کشاورزی حاصل می‌شود. در حال حاضر در استان در حدود ۶۷۰ هزار هکتار و با احتساب کشت دوم در حدود ۷۱۰ هزار هکتار هر ساله به کشت انواع گیاهان زراعی و حدود ۳۶۰۰۰ هکتار هم به کشت باغات اختصاص دارد.

گندم، جو، پنبه، دانه‌های روغنی، برنج، گوشت قرمز، شیر، مرغ، تخم مرغ و ماهی از جمله محصولات اساسی استان ۷۸/۲ محسوب می‌شوند، به طوریکه ۱۰ درصد گندم و ۵۰ درصد دانه‌های روغنی کشور در این استان تولید می‌شود. رتبه سوم در تولید گندم، رتبه اول در تولید کلزا با سهم ۴۵ درصدی از تولید کشور، رتبه اول تولید سویا با ۶۴ درصد از کل تولید کشور، رتبه اول در تولید زیتون، رتبه سوم در تولید هلو و توت فرنگی رتبه دوم در تولید گوشت مرغ، رتبه نهم در تولید شیر، رتبه سوم در تولید میگو، رتبه چهارم در تولید ماهیان گرمابی، از جمله

مهم‌ترین شاخص‌های تبیین جایگاه بخش کشاورزی استان گلستان می‌باشد. به طور کلی استان گلستان با ۳/۸۵ میلیون تن محصولات مختلف کشاورزی سهم مهمی در تأمین امنیت غذایی کشور داراست (بی‌نام، ۱۳۸۴).

در نواحی روستایی استان گلستان حدود ۱۵۰۰ هکتار توتستان بومی از سوی ۴۲۰۰ بهره‌بردار ایجاد شده است که هر ساله در فصل بهار اقدام به پرورش پیله تر ابریشم می‌کنند. آبادی‌های تابعه شهرستان‌های مینودشت، کلاله، گالیکش، مراوه تپه، رامیان، آزادشهر، گنبد کاووس و علی‌آباد از مناطق مستعد استان گلستان در پرورش پیله تر ابریشم هستند، اما قطب اصلی پرورش پیله تر ابریشم استان، آبادی‌های واقع در شهرستان مینودشت با ۲۲۰۰ بهره‌بردار است. در سال ۱۳۹۸ این بهره‌برداران ۲۲۷ تن پیله تر ابریشم تولید کرده‌اند. نوغان یا پیله تر برای تولید ابریشم کاربری دارد. ابریشم کالایی گران قیمت است و عمدتاً به عنوان نخ در تولید فرش ابریشم مورد استفاده قرار می‌گیرد. استان گلستان قابلیت و ظرفیت‌های بالایی در صنعت نوغانداری دارد. در حال حاضر ۲۲ درصد نخ ابریشم، ۱۶ درصد پیله خشک، ۲۱ درصد پیله تر از کل تولیدات جانبی نوغان کشور در استان گلستان تولید می‌شود و شش درصد بهره‌برداران کشور در این استان فعال هستند. تولیدات محصولات کشاورزی و دامی استان و رتبه آنها در کشور برای سال زراعی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ در جدول ۱ آمده است.

ویژگی‌های اقلیمی

به‌طور کلی استان گلستان دارای آب و هوای مدیترانه‌ای (نیمه مرطوب تا نیمه خشک و خشک) می‌باشد. متوسط بارندگی در این استان ۴۵۴ میلیمتر که حدود ۷۰ درصد آن در فصول غیر زراعی (مهر تا فروردین) اتفاق می‌افتد. بیشترین بارندگی در قسمت‌های جنوبی و جنوب غربی حدود ۶۰۰ میلی‌متر و کمترین میزان بارندگی، در حوزه اترک در قسمت‌های شمالی، به کمتر از ۲۵۰ میلی‌متر در سال می‌رسد. حداکثر بارش در نواحی پست در آذرماه و در نواحی نسبتاً مرتفع در فروردین ماه و حداقل بارندگی در مرداد ماه اتفاق می‌افتد. میانگین سالانه دمای روزانه از ۷ تا ۱۹ درجه سانتی‌گراد متغیر است. در قسمت‌های شمالی دشت گرگان، میزان تبخیر در تمام سال بیشتر از بارندگی است. در حالیکه در مناطق جنوبی و میانی استان، در ۳ تا ۴ ماه از سال تبخیر بیشتر از بارندگی است. متوسط تبخیر از ۸۰۰ میلی‌متر در نواحی جنوبی تا ۲۰۰۰ میلی‌متر در نواحی مرزی و شمال استان متغیر است. متوسط رطوبت از ۷۰/۳ درصد در مرداد ماه تا ۸۲/۵ درصد در آذرماه متغیر است.

جدول ۱. تولیدات عمده کشاورزی و دامی استان گلستان (آمارنامه کشاورزی ۱۴۰۰-۱۳۹۹)

رتبه کشوری	تولید (تن)	عملکرد (تن بر هکتار)	سطح زیر کشت (هکتار)	محصول
۲	۲۸۰۰۰۰	-	-	گوشت مرغ
۶	۶۶۰۰۰	-	-	تخم مرغ
-	۳۳۰۰۰	-	-	گوشت قرمز
-	۳۷۶۰۰۰	-	-	شیر خام
-	۱۰۶۱	-	-	عسل
-	۲۷۱	-	-	پيله تر
۱	۷۲۶۲۴۴	۱۶۹۹ و ۱۷۹۴	۱۳۱۵۰	سویا (آبی و دیم)
۱	۸۵۶۸۵	۱۴۴۳ و ۱۸۹۸	۵۰۷۷۸	کلزا (آبی و دیم)
۳	۸۵۶,۳۳۵	۲۱۶۰ و ۲۹۲۳	۳۴۶۶۹۳	گندم (آبی و دیم)
۳	۳۲۶۵۳	۱۳۷۳ و ۱۹۷۶	۱۷۶۰۴	پنبه (آبی و دیم)
۳	۳۸۶۷۵۸	۵۸۱۴	۶۶۵۱۶	شلتوک
۶	۵۵,۱۴۳	۹۳۰ و ۱۹۹۵	۴۵,۸۳۴	جو (آبی و دیم)
۱	۲۴۴۷	۱۱۷۶ و ۱۳۶۰	۱۹۸۵	آفتابگردان روغنی (آبی و دیم)
۲	۱۷۷۰	۱۳۵۸ و ۱۷۰۱	۱۱۲۷	توتون (آبی و دیم)
۱	۱۱۴۰۵۶	۹۴۱ و ۶۹۳	۴۲۸۳	زیتون (آبی و دیم)
۱	۸۱۱۶۱	۱۲۹۳۵	۶۲۹۳	هلو
-	۲۹۰۱۱	۱۲۹۷۱	۲۲۴۷	آلو
۵	۷۳۴۶۹	۱۵۰۹۹	۴۸۵۰	پرتقال
-	۶۸۳۵	۷۸۵۷	۸۷۱	توت فرنگی
-	۸	۳۹۵۳ و ۱۰۰۰۰	۲	نوغان

منابع آبی استان

کل منابع آبی تجدید پذیر استان حدود ۲/۴۸۵ میلیارد متر مکعب برآورد می شود که از این مقدار به طور سالانه حدود ۹۷ و ۷۲ درصد به ترتیب از آب های زیرزمینی و سطحی بهره برداری می شود. بطور خلاصه می توان گفت که بیشترین پتانسیل منابع آب سطحی از میان ۵ حوزه آبریز استان (مشمول بر حوزه های اترک، گرگانرود، قره سو، خلیج گرگان و نکارود علیا) مربوط به حوزه آبریز گرگانرود با ۸۲۸ میلیون مترمکعب می شود. همچنین بیشترین پتانسیل ذخایر زیرزمینی استان نیز با ۱۰۰۰ میلیون مترمکعب مربوط به همین حوزه است. حوزه های اترک و قره سو به لحاظ در اختیار داشتن پتانسیل های آب سطحی و زیرزمینی در مراتب بعدی اهمیت قرار دارند (جدول ۲). بنابراین وضعیت کنونی مصرف آب در استان گلستان نشان می دهد که براساس معیارهای شناخته شده در گروه مناطق مواجه با بحران آب قرار دارد. ضمن اینکه سرانه آب (سهم هر نفر از منابع پتانسیل آبی) در استان گلستان از متوسط کشور کمتر است (کیانی، ۱۳۹۸).

جدول ۲. پتانسیل منابع آب استان گلستان به تفکیک حوزه های آبریز (میلیون متر مکعب).

حوضه آبریز	آب سطحی	آب زیرزمینی	کل منابع آب
اترک	۲۵۷	۴۵	۳۰۲
گرگانرود	۸۲۸	۱۰۰۰	۱۸۲۸
قره سو	۱۰۰	۱۷۰	۲۷۰
خلیج گرگان	۴۰	۳۰	۷۰
نکارود علیا	۱۰	۵	۱۵
استان	۱۲۳۵	۱۲۵۰	۲۴۸۵

جنگل ها و مراتع

همه ی قسمت جنوبی و جنوب شرقی و قسمتی از شرق استان را جنگل فرا گرفته است که محدوده ی آن از گلوگاه در غرب تا گلیداغ در شرق گسترش دارد. گونه های با ارزشی در این جنگل ها وجود دارد که از نظر زیست محیطی و اقتصادی واجد اهمیت فراوان می باشند. سطح جنگل های طبیعی استان، ۳۷۹ هزار هکتار شامل ۲۴۹ هزار هکتار جنگل های تجاری، ۷۰ هزار هکتار جنگل های حفاظتی و ۶۰ هزار هکتار جنگل های مخروطه و اراضی جنگلی است. مراتع کل استان نیز بالغ بر ۱۱۲۶ هزار هکتار، شامل ۲۲۲ هزار هکتار مراتع درجه ۱، ۲۴۵ هزار هکتار مراتع درجه ۲ و

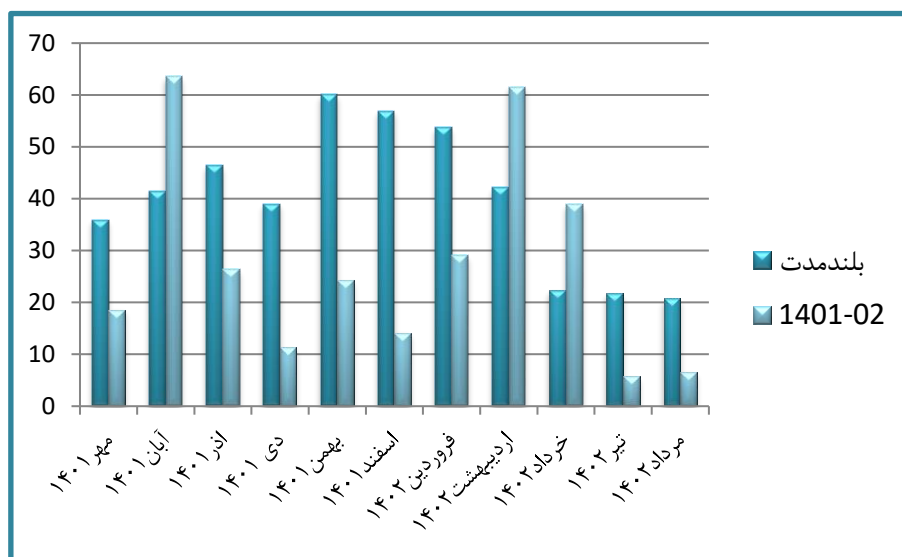
۶۵۹ هزار هکتار مراتع درجه ۳ می‌باشد. مراتع استان در چهار حوضه آبخیز عمده اترک، گرگان، قره‌سو و نکا واقع شده است.

ارزیابی اجرای الگوی کشت سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

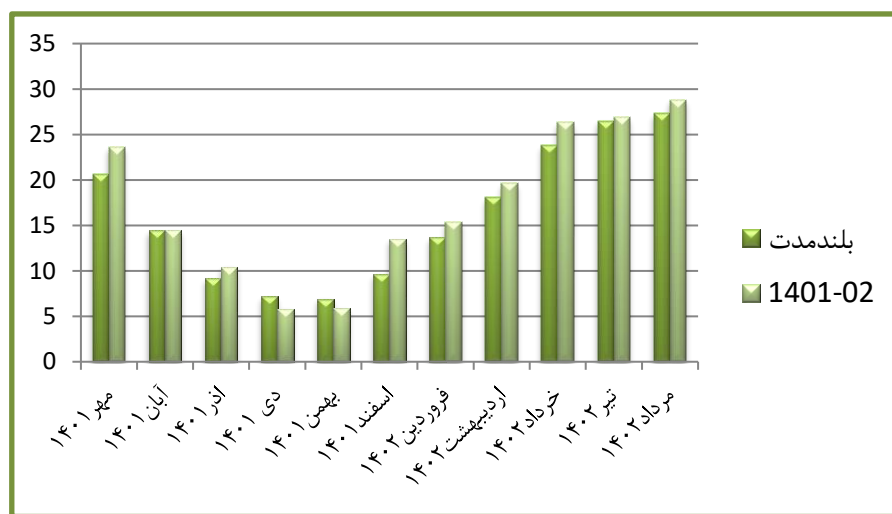
در این بخش به استناد شاخص‌های تعریف شده در دستورالعمل نظارت به ارزیابی طرح در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ پرداخته می‌شود. این گزارش بررسی شاخص‌های کمی را به تفکیک گروه محصولی (غلات، دانه‌های روغنی، علوفه، پنبه) و موضوعی (آب مصرفی، کود، درجه مکانیزاسیون، استعداد اراضی) ارائه می‌کند. ضمن اینکه در هر بخش الویت‌های آموزشی، ترویجی و تحقیقات کاربردی همراه با چالش‌ها و پیشنهادات خلاصه شده است. قبل از ارائه گزارش اصلی مختصراً در خصوص وضعیت بارش و دما توضیح داده می‌شود.

بارش و دما

بطور کلی بارش در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ (۳۶۳ میلیمتر) حدود ۲۸ درصد نسبت به میانگین دراز مدت (۵۰۴ میلیمتر) و ۱۸ درصد نسبت به سال قبل (۴۴۲ میلیمتر) کاهش داشت. مقایسه بارش طی ده سال گذشته نشان می‌دهد که تنها نسبت به سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ که کمترین مقدار بارش در ایستگاه‌های استان ثبت شده (۳۲۲ میلیمتر)، بیشتر بود است و نسبت به بقیه سال‌ها کمتر می‌باشد. بیشترین کاهش بارش در استان مربوط به شهرستان‌های شرق و شمال که تا ۴۴ درصد کاهش در شهرستان گنبد ثبت شده است. البته فقط در شهرستان بندرگز (غربی‌ترین شهرستان) مقدار بارش سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ بیشتر از میانگین درازمدت بود. توزیع بارش پاییز و زمستان سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ در مقایسه با میانگین دراز مدت و سال قبل در شکل ۲ ارائه شده است. روند تغییرات به خوبی از کاهش معنی دار مقدار بارش را در سال زراعی جاری را نشان می‌دهد. میانگین دمای استان در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ برابر ۱۹.۵ درجه سانتی گراد بوده که در مقایسه با میانگین بلند مدت ۰.۹ درجه و نسبت به مدت مشابه سال قبل ۰.۷ درجه سانتی گراد افزایش داشته است.



شکل ۲. تغییرات بارش در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ استان گلستان در مقایسه با آمار بلندمدت



شکل ۳. تغییرات دما در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ در استان گلستان در مقایسه با آمار بلندمدت

- غلات

جدول ۳ سطح زیر کشت، عملکرد و تولید محصولات عمده زراعی در استان گلستان را در برنامه و میزان تحقق آن در سال زراعی ۱۴۰۱-۰۲ نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، درصد تحقق سطح زیر کشت، عملکرد و تولید گندم آبی به ترتیب ۱۱۰ درصد، ۷۷/۲ درصد و ۸۵/۱۷ درصد می‌باشد، که نسبت به برنامه به ترتیب ۱۰+، ۲۲/۸- و ۱۴/۸۳- درصد انحراف داشته است. که این امر به دلیل خشکسالی و کاهش بی سابقه نزولات آسمانی بوده است. سطح زیر کشت گندم دیم ۱۰۰ درصد، عملکرد آن ۴۵ درصد و تولید ۴۵ درصد تحقق یافته که این امر به دلیل کاهش نزولات جوی و پراکنش نامناسب بارندگی‌ها و سرمای شدید در دی و بهمن ماه بوده است. درصد تحقق سطح زیر کشت، عملکرد و تولید محصولات جو آبی به ترتیب ۱۲۷ درصد، ۵۰/۶ درصد و ۶۴/۱ درصد می‌باشد، که نسبت به برنامه به ترتیب ۲۷+، ۴۹/۴- و ۳۵/۹- درصد انحراف داشته است. سطح زیر کشت جو دیم ۸۷ درصد، عملکرد آن ۱۶/۹ درصد و تولید ۱۴/۷ درصد تحقق یافته است، عمده کشت جو دیم استان به نوار شمالی استان تعلق دارد، وجود اراضی کم بازده، فقدان تناوب مناسب در این مناطق و تنش شوری تاثیر منفی تنش خشکی را مضاعف نموده است. کشت حفاظتی و تناوب تا حدود زیادی به رفع این مسائل کمک خواهد کرد.

با توجه به تغییر شرایط اقلیمی کاهش بارش نسبت به دوره آماری و سال گذشته، منجر به کاهش سطح سبز و بدسبزی مزارع گردیده و از سوی دیگر رطوبت خاک برای رشد و تولید گندم، جو و نهایتاً استان را با تهدید مواجه نمود. اعمال تاریخ کشت بهینه و مناسب با توجه به تغییرات شرایط آب و هوایی به خصوص بارش و وجود رطوبت مناسب در خاک مزرعه می‌تواند تا حد زیادی خلا عملکرد پیش آمده را جبران نماید. چند سال اخیر وقوع بارش در مناطق مهم زراعت گندم و جو (شمال استان) با تاخیر اتفاق افتاده و از حالت معمول دوره آماری خارج شده است. این اتفاق یکی از دلایل مهم عدم تحقق پیش بینی ها در زراعت گندم و جو در استان می‌باشد. سطح زیر کشت، عملکرد و تولید شلتوک به ترتیب ۸۷/۱ درصد، ۹۵/۲ درصد و ۸۳ درصد می‌باشد، که نسبت به برنامه به ترتیب ۱۳-، ۴/۸- و ۱۷- درصد انحراف داشته است. به دلیل کاهش بیش از ۴۰ درصدی نزولات آسمانی شرایط برای کشت برنج طبق الگوی کشت (۵۶۰۰۰ هکتار) فراهم نشد، همچنین با توجه به سیاست‌های محدودیت کشت شلتوک در استان و جایگزینی محصولات کم آب بر، کشت شالی در اراضی نسق و خشکه کاری تاکید می‌شود.

جدول ۳. محصولات الگوی کشت استان گلستان

سال ۱۴۰۱-۰۲ (محقق شده)						سال ۱۴۰۱-۰۲ (طبق برنامه)			الگوی پایه			جدول ۱
درصد تحقق	تولید (تن)	درصد تحقق	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	درصد تحقق	سطح (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	سطح (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	سطح (هکتار)	نوع محصول
۸۵.۱۷	۴۶۰۹۱۴	۷۷.۲۰	۳۱۶۵	۱۱۰	۱۴۵۶۱۵	۵۴۱۲۰۱	۴۱۰۰	۱۳۲۰۰۰	۵۴۷۲۲۶	۳۸۷۴	۱۴۱۲۵۶	گندم آبی
۴۵.۱۳۷۰۵۱۲۱	۲۴۵۰۰۳	۴۵.۳۱۵۵۴۴	۱۰۶۹.۹	۱۰۰	۲۲۹۰۲۶	۵۴۳۰۲۹	۲۳۶۱	۲۳۰۰۰۰	۴۵۷۷۳۶	۱۹۵۷	۲۳۳۸۹۷	گندم دیم
۶۴.۱	۲۸۳۷۴	۵۰.۶	۱۸۸۵	۱۲۷	۱۵۰۵۶	۴۴۲۹۵	۳۷۲۲	۱۱۹۰۰	۳۲۳۸۴	۲۵۲۹	۱۲۸۰۴	جو آبی
۱۴.۷	۱۹۷۶۶	۱۶.۹	۲۹۰	۸۷	۶۸۱۳۴	۱۳۴۱۲۳	۱۷۱۴	۷۸۲۳۱	۶۷۱۸۲	۱۰۷۳	۶۲۵۸۵	جو دیم
۱۵۴.۷	۳۶۸۲	۱۲۱.۱	۵۸۵۵	۱۲۸	۶۲۹	۲۳۷۹	۴۸۳۶	۴۹۲	۹۷۴۸	۱۲۳۰۲	۷۹۲	یونجه
۸۲.۹	۲۹۹۳۴۳	۹۵.۲	۶۰۹۲	۸۷.۱	۴۹۱۳۷	۳۶۱۱۵۲	۶۴۰۰	۵۶۴۳۰	۴۳۴۷۶۳	۶۲۶۰	۶۹۴۵۱	شلتوک
۲۰	۴۸	۴۱	۱۲۹۷	۵۰	۳۷	۲۳۵	۳۱۷۶	۷۴	۹۲	۱۸۴۰	۵۰	نخود آبی
۹۵	۳۱۶	۵۰	۵۰۷	۱۸۹	۶۲۳	۳۳۳	۱۰۰۹	۳۳۰	۱۱۷۶	۸۱۱	۱۴۵۰	نخود دیم
۳۱.۵	۴۰۳۶۱	۷۰.۴	۱۲۸۸	۴۴.۸	۳۱۳۳۶	۱۲۸۰۰۰	۱۸۲۹	۷۰۰۰۰	۷۳۶۳۳	۱۷۴۷	۴۲۱۵۰	کلزا
۷۱.۲	۲۶۹۳۲۵	۷۰.۵	۳۸۱۱۰	۱۰۱	۷۰۶۷	۳۷۸۲۲۲	۵۴۰۳۲	۷۰۰۰	۳۵۲۲۱۴	۳۸۴۲۹	۹۱۶۵	ذرت علوفه ای
۹۶	۱۲۸۴۴۰	۷۵	۲۲۲۲۱	۱۲۸	۵۷۸۰	۱۳۳۲۰۰	۲۹۶۰۰	۴۵۰۰	۱۷۲۸۰۰	۳۱۳۸۴	۵۵۰۶	سیب زمینی
۴۱.۶	۱۰۵۹۲۵	۹۲.۵	۵۱	۵۳.۷	۲۵۲۶	۲۵۴۶۶۰	۵۴۱۸۳	۴۷۰۰	۱۸۹۰۰۰	۴۳۶۹۹	۴۳۲۵	چغندر قند پاییزه
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	چغندر قند بهاره
۲۹.۱	۱۹۷۱۷	۵۱.۳	۱۳۹۰	۶۱.۸	۱۵۴۵۵.۵	۶۷۸۰۰	۲۷۱۲	۲۵۰۰۰	۴۰۸۸۹	۲۰۳۹	۲۰۰۵۳	پنبه
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۶۴.۲۷۲	۷۵۸۹	۴۸	۰	۰	۰	ذرت دانه ای
۱۲۲	۱۱۰۰۰۰	۱۰۰	۴۴۹۹۰	۱۲۲	۲۴۴۵	۸۹۹۰۷	۴۴۹۵۴	۲۰۰۰	۱۳۵۰۰۰	۴۵۰۰۰	۳۰۰۰	کوجه فرنگی (فضای باز)
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	نیشکر
۱۶.۴	۱۲۶۱۳	۶۴.۵	۱۴۱۸	۲۵.۷	۸۹۸۵.۲	۷۷۰۰۰	۲۲۰۰	۳۵۰۰۰	۱۲۲۲۰	۱۴۵۳	۸۴۰۹	سویا
۱۸۲	۳۴۰۰	۱۰۳	۲۶۹۸۴	۱۷۷	۱۲۶	۱۸۶۵	۲۶۶۶۸	۷۱	۴۶۴۰	۳۰۹۳۳	۱۵۰	پیاز
۰	۰	۰		۰		۰			۰			سایر (با ذکر نام)

اولویت‌های پژوهش کاربردی

- ۱- اثر مقادیر مختلف بذر بر رشد و عملکرد دانه ارقام و لاین‌های امیدبخش گندم نان
- ۲- بررسی اثر تاریخ کاشت و شاخص‌های زراعی - اقلیمی بر عملکرد دانه ارقام و لاین‌های جدید گندم
- ۳- بررسی سازگاری و مقایسه عملکرد ارقام مختلف گندم دیم در اقلیم سردسیر (کوهستان) استان گلستان

پیشنهادهای اجرای طرح الگوی کشت

- ۱- اجرای پروژه‌هایی درخصوص به زراعی، به نژادی و جانمایی و تعیین ارقام و تاریخ کاشت مناسب با توجه به تغییرات اقلیم مطالعه تاثیرات تغییر اقلیم بر روند کشت و کار و لزوم ارائه راهکارهای مناسب مقابله با آن
- ۲- حمایت از محصولات مقاوم و متحمل به تنش‌های محیطی که در اراضی کم بازده دیم استان می‌توانند به اقتصاد کشاورزان منطقه و هم در تولید علوفه برای پشتیبانی از دامپروری منطقه کمک بکنند، با اعمال قیمت مناسب، می‌تواند در توسعه این محصولات (جو، گلرنگ علوفه ای و ...) موثر باشد.
- ۳- پشتیبانی از کشاورزان برای تثبیت و استقرار کشاورزی حفاظتی مخصوصاً در اراضی کم بازده دیم استان
- ۴- حمایت از شرکت‌های تولید کننده هسته‌های بذری جو
- ۵- شمال استان (شهرستان‌های گمیشان، آق‌قلا، گنبد کاووس) در زراعت دیم گندم، جو و کلزا و در آینده محصولات علوفه دیم، سهم بالایی دارد. با توجه به شدت تغییر اقلیم و اثرات آن از قبیل تنش‌های خشکی اول و آخر فصل، گرمای آخر فصل از عوامل مهم تولید اقتصادی تولید در اراضی دیم این مناطق است. برای مدیریت و کاهش خسارات ناشی از تنش‌های محیطی و اعمال مدیریت تاریخ مناسب کاشت و شخم و تهیه بستر بذر و در ادامه مدیریت تغذیه با توجه به شرایط دمایی و بارندگی در این مناطق، نیاز به ایستگاه‌های هواشناسی و داده‌های دقیق فاکتورهای آب و هوایی می‌باشد.
- ۶- تدوین بسته کامل ترویجی تغذیه در الگوی کشت غلات در شرایط دیم و آبی

- دانه‌های روغنی

جدول ۱ سطح زیرکشت و میزان تولید محصولات دانه روغنی پاییزه در استان گلستان را در برنامه و میزان تحقق آن در سال زراعی ۱۴۰۱-۰۲ نشان می‌دهد. به تفکیک هر محصول موارد مورد بررسی قرار می‌گیرد.

کلزا: درصد تحقق سطح زیرکشت کلزا، ۴۴/۵ درصد می باشد، که نسبت به برنامه ۵۵/۵- درصد انحراف داشته است. که این امر به دلایل زیر حادث شده است:

- ✓ عدم اعلام بموقع نرخ خرید تضمینی کلزا و تمایل کشاورزان به کشت محصولات رقیب که نرخ خرید تضمینی آن مشخص گردیده بود نظیر گندم.
- ✓ عدم خرید تضمینی کلزا در سال زراعی گذشته و واگذاری خرید به بخش خصوصی و کمتر از نرخ رسمی اعلام شده که منجر به کاهش استقبال در سال زراعی جاری گردید.
- ✓ بروز خشکسالی شدید و بسیار شدید در فصل کشت و تداوم آن تا پایان فروردین سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲.
- ✓ عدم پرداخت بموقع غرامت بیمه خشکسالی و کاهش سطح کشت بعلت افزایش ریسک تولید در برخی مناطق استان خصوصاً دیمزارها.

گلرنگ: سطح زیرکشت گلرنگ ۱۳/۵ درصد تحقق یافته که نسبت به برنامه ۸۶/۵- درصد انحراف داشته است. از جمله عواملی که باعث عدم تحقق برنامه الگوی کشت شده است

- ✓ عدم رعایت تاریخ کشت بهینه و مناسب در اراضی دیم برای زراعت گلرنگ توسط برخی از کشاورزان نوار شمالی استان و موکول کردن تاریخ کشت به اواخر آذر و بعضاً اول دی ماه، می تواند یکی از دلایل مهم عدم تحقق پیش‌بینی‌ها در زراعت گلرنگ در استان باشد گلرنگ گزینه مناسبی جهت کشت در دیمزارهای استان است.
- ✓ جانمایی نامناسب گلرنگ برای کشت در اراضی آبی نوار جنوبی استان یکی از عوامل عدم تحقق برنامه و تولید پیش‌بینی شده است. به عنوان مثال خاک‌های بسیار حاصلخیز و دارای نیتروژن زیاد برای زراعت گلرنگ مناسب نیست زیرا باعث تحریک رشد رویشی و کاهش عملکرد دانه می‌شود
- ✓ کاهش نزولات آسمانی و بارندگی‌های مقطعی و شدید در نوار شمالی استان.
- ✓ عدم جانمایی مناسب ارقام برای کشت در اراضی دیم و آبی استان.
- ✓ نیاز به تأمین بذر مورد نیاز استان و اهمیت تکثیر هسته اولیه ارقام مناسب برای استان.
- ✓ تعیین قیمت خرید تضمینی مناسب و رقابت‌پذیر با سایر دانه‌های روغنی.

✓ حمایت ناکافی و ناکارآمد در سرمایه گذاری در بخش تحقیقات دانه های روغنی و عدم شناخت قابلیت های استان در جهت تامین بخشی از دانه های روغنی کشور نیز از مواردی هستند که باعث عدم تحقق پیش بینی ها در زراعت گلرنگ در استان شد.

سویا: درصد تحقق سطح زیر کشت سویا، ۳۰/۵ درصد بود، که نسبت به برنامه ۶۹/۵- درصد انحراف داشته است. که این امر به دلایل زیر اتفاق افتاده است:

- ✓ عدم توان رقابت اقتصادی با گیاه رقیب برنج و در نتیجه کاهش سطح کشت سویا در استان
- ✓ عدم مدیریت عارضه اختلال در غلاف بندی که باعث می شود کشاورزان از کشت سویا در سال های آتی دلسرد شوند.
- ✓ بیشتر ارقام مورد کشت در استان دیررس می باشند و این خود مشکلاتی همچون مصرف سموم و آب بیشتر و همچنین تاخیر در برداشت را به دنبال دارد که این خود باعث می شود تاریخ کشت بعدی با مشکل مواجه شود.
- ✓ کاهش منابع آبی باعث تنش خشکی به مزارع و در نتیجه کاهش عملکرد سویا را به دنبال دارد.
- ✓ خسارت آفات در سال های اخیر چشمگیر بوده و برای مبارزه با آفات کشاورزان دچار هزینه های سنگین خرید سم های گوناگون شده اند.
- ✓ کارایی پایین سموم در کنترل آفات مکنده و در نتیجه تشدید عارضه اختلال در غلاف بندی سویا

کنجد: سطح زیر کشت کنجد ۸۶ درصد تحقق یافته که نسبت به برنامه ۱۴- درصد انحراف داشته است. از جمله عواملی که باعث عدم تحقق برنامه الگوی کنجد کشت شده اند را می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ✓ شرایط سخت اقلیمی از جمله دمای بالا، بارندگی ناچیز، شدت تبخیر نسبت به متوسط جهانی
- ✓ عدم بروز رسانی داده های کاربردی به زراعی بویژه در مورد تاریخ کاشت، تراکم کاشت، آرایش کاشت
- ✓ پائین بودن عملکرد مزارع بعضی از مناطق کشت به دلایل مختلف و اقتصادی نبودن عملکرد
- ✓ عدم پهنه بندی و برش استانی مناسب برای کشت کلزا

- ✓ عدم توسعه مکانیزاسیون بویژه ادوات کشت حفاظتی یا کشت مستقیم یا عدم دسترسی مناسب به ادوات
- ✓ عدم وجود رقم کنجد مختص استان با سازگاری و پایداری عملکرد بالا
- ✓ عدم وجود ساختار رسمی توزیع بذر کنجد
- ✓ عدم وجود علف کش های پهن برگ پس رویشی موثر جهت کنترل علف های هرز پهن برگ کنجد
- ✓ عدم تولید طبقات بذری به ویژه در طبقه پایه مادری و گواهی شده ارقام جدید کنجد توسط شرکت ها
- ✓ عدم رقابت پذیری کنجد به علت قیمت گذاری نامتعادل نسبت به سایر محصولات رقیب
- ✓ عدم پرداخت به موقع مبلغ محصول تحویلی به دولت و نیز عدم وجود خرید تضمینی محصول کنجد

آفتابگردان و بادام زمینی: درصد تحقق سطح زیر کشت آفتابگردان و بادام زمینی به ترتیب ۱۰۲ درصد و ۲۳ درصد می باشد، که نسبت به برنامه به ترتیب ۲+ و ۷۷- درصد انحراف داشته است.

اولویت های پژوهش کاربردی

- ۱- برنامه ریزی و تحقق اجرای پروژه های محوری و گروهی بر حول محور تولید ارقام تجاری هیبرید کلزا داخلی پایدار
- ۲- ضرورت توسعه ارقام مقاوم به علف کش از طریق معرفی یا مهندسی ژنتیک بویژه در ارقام بدون گلبرگ کلزا
- ۳- ضرورت توسعه ارقام مقاوم به علف کش از طریق معرفی یا مهندسی ژنتیک
- ۴- بروز رسانی داده های به زراعی حداقل هر دو سال یک بار بویژه برای ارقام جدید و تغییرات اقلیمی شدید مشاهده شده و پیش بینی شده
- ۵- ضرورت انجام تحقیقات به نژادی کنجد در استان گلستان با تغییر شیوه نامه اجرای پروژه های تحقیقاتی بویژه با عنایت به تغییر اقلیم و اعلام نیاز بهره بردارن استان
- ۶- تولید و معرفی ارقام متحمل به تنش های خشکی و دمایی از طریق ارزیابی ژرم پلاسما و آزمایشات نهایی در شرایط تنش خشکی

- ۷- تولید و معرفی ارقام با طول دوره رشد کمتر از طریق وارد کردن ارقام زودرس در برنامه‌های دورگ‌گیری و به‌نژادی و همچنین از طریق روش معرفی از سایر کشورها
- ۸- وارد کردن ژرم پلاس‌های کشورهای مختلف و ارزیابی آن‌ها در شرایط استان گلستان جهت معرفی ارقام سازگار در استان و استفاده از آن‌ها در برنامه‌های به‌نژادی
- ۹- استفاده از ارقام مقاوم به بیماری‌ها و آفات در برنامه‌های به‌نژادی و ارزیابی ارقام و ژرم‌پلاس‌آفتابگردان جهت معرفی ارقام مقاوم به بیماری‌ها در شرایط استان گلستان
- ۱۰- آزمون یا تولید علف‌کش‌های پهن برگ اختصاصی یا توسعه ارقام مقاوم به علف‌کش با معرفی از سایر کشورها

پیشنهادهای برای اصلاح الگوی کشت دانه‌های روغنی

- ✓ قیمت‌گذاری مناسب برای افزایش تمایل کشاورزان به کشت دانه‌های روغنی
- ✓ افزایش سرمایه‌گذاری برای توسعه زیرساخت‌های تولید
- ✓ توجه کافی به فعالیت‌های تحقیقاتی کاربردی، آموزشی و ترویجی برای حل مشکلات فنی موجود و افزایش مهارت کارشناسان و بهره‌برداران
- ✓ تنوع بخشی به محصولات دانه روغنی که در شرایط دیم قابلیت کشت و عملکرد اقتصادی مناسب را دارند
- ✓ ایجاد و توسعه ساختارهای مناسب و قوی بخش خصوصی جهت کشاورزی قراردادی در تولید دانه‌های روغنی
- ✓ انجام سیاست‌های حمایتی و بازرگانی برای ورود بخش خصوصی، شرکت‌ها و کارخانجات به سرمایه‌گذاری در تولید دانه‌های روغنی
- ✓ توجه به زنجیره کامل ارزش دانه‌های روغنی
- ✓ توسعه کشاورزی حفاظتی

- علوفه

با توجه به نقش حیاتی نباتات علوفه‌ای در تغذیه دام و طیور، نظارت بر الگوی کشت این محصولات نقشی کلیدی در تأمین امنیت غذایی کشور ایفا می‌کند. از سوی دیگر انتخاب الگوی کشت مناسب می‌تواند به بهینه‌سازی مصرف آب و حفاظت از خاک کمک کند. با انتخاب الگوی کشت صحیح و متناسب با شرایط هر منطقه، می‌توان بهره‌وری و سودآوری تولید را افزایش داد. نظارت بر الگوی کشت می‌تواند به کاهش مخاطرات و کمک به حل مشکلات کشاورزان و دامداران کمک کند.

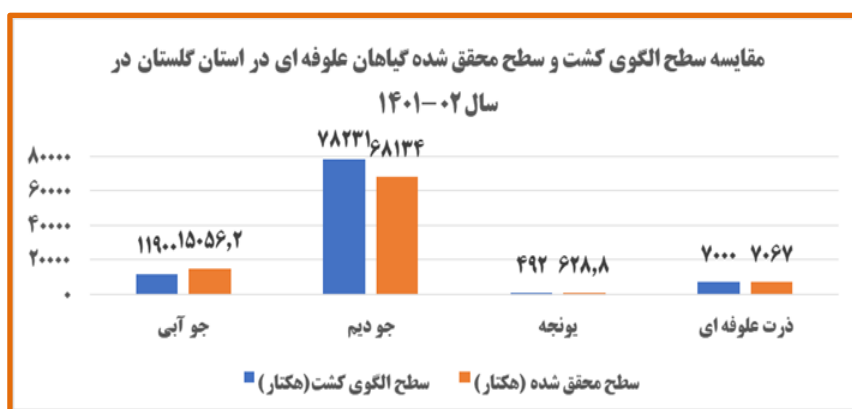
بر اساس اطلاعات جدول ۳ مساحت علوفه‌های کشت شده و درصد محقق شده در سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ در شکل ۳ ارایه شده است.

جو: سطح کشت قصیل در استان در سال‌های اخیر افزایش چشمگیری داشته است. یکی از دلایل کاهش سطح زیر کشت ذرت می‌تواند به علت توسعه کشت این زراعت و تأمین بخشی از سیلوی مورد نیاز دامداران از طریق سیلاژ این علوفه پاییزه باشد. لذا پیشنهاد می‌گردد با توجه به خشکسالی‌های اخیر و کاهش منابع آبی از کشت این زراعت حمایت گردد. سطح زیر کشت قصیل جو در سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ بیش از ۵ هزار هکتار بود. سطح زیر کشت جو دیم و آبی ۸۳۱۹۰ هکتار بوده است. این در حالی است که سطح پیش‌بینی شده ۹۰۱۳۱ هکتار بوده است که ۹۲ درصد محقق شده است. از دلایل کاهش سطح کشت، به دلیل خشکسالی شدید در نواحی شمالی استان - که عمده کشت جو در آن جا صورت می‌گیرد- بود. با این حال در صورت تداوم خشکسالی در نواحی فوق، تغییر الگوی کشت به سمت کشت گیاهان علوفه‌ای کم‌آب‌بر و همچنین متحمل به شوری از راهکارهای تأمین علوفه مورد نیاز دامداران خواهد بود.

یونجه: میانگین سطح کشت یونجه استان بین ۵۵۰-۶۵۰ هکتار می‌باشد و با توجه به چند ساله بودن این زراعت سطح کشت در غالب سال‌ها ثابت می‌باشد. در سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ سطح زیر کشت یونجه ۶۲۹ هکتار بوده که سطح کشت آن بر اساس الگوی کشت بیش از ۱۲۸ درصد محقق شده است. البته معمولاً کشت یونجه هم توسط دامداران انجام می‌گردد و به صورت خود مصرفی برداشت می‌گردد. عملکرد یونجه در هر هکتار در استان گلستان،

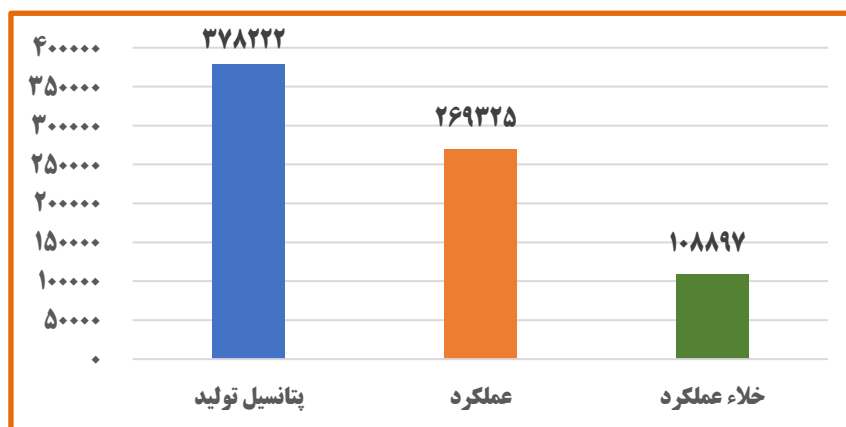
۵۸۵۵ کیلوگرم به صورت خشک است. این در حالست پتانسیل عملکرد پیش بینی شده ۴۸۳۶ کیلوگرم در هکتار بوده است. که ۲۱ درصد بیشتر از پتانسیل پیش‌بینی شده است که می‌تواند ناشی از اقلیم مناسب، کشت ارقام پرمحصول، مدیریت صحیح مزارع و تجربه خوب زارعان باشد.

ذرت علوفه‌ای: ملاحظه میشود سطح زیر کشت ذرت علوفه‌ای در سال زراعی ۱۴۰۱-۲ بیش از ۷۰۶۷ هکتار بوده که بیش از الگوی کشت پیش‌بینی شده است (درصد تحقق ۱۰۱ درصد). البته این سطح نسبت به سال گذشته کاهش ۲۳ درصدی را نشان داده است. از علل کاهش سطح ذرت علوفه‌ای می‌توان به محدودیت منابع آبی، بالا رفتن هزینه‌های تولید، ثبات قیمت و عدم تضمین خرید، تمایل به کشت علوفه‌های سیلویی پاییزه اشاره نمود.



شکل ۴. مقایسه سطح کشت شده و محقق شده علوفه در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ استان گلستان

عملکرد برداشت علوفه در هر هکتار ۳۸۱۱۱ کیلوگرم بوده که با عملکرد پیش‌بینی شده (۵۵-۶۰ تن در هکتار) فاصله فاحشی دارد که درصد تحقق آن ۷۰/۵ درصد بوده است (شکل ۴). این عملکرد در صورت مدیریت کامل و رعایت اصول زراعی، استفاده از بذور مناسب، تاریخ کشت و مصرف بهینه کود، آبیاری در زمان مناسب و ... دور از دسترس نخواهد بود. ولی به دلیل عدم رعایت موارد فوق و محدودیت منابع آبی و برداشت زودهنگام پایین می‌باشد.



شکل ۵. عملکرد، پتانسیل تولید و خلاء عملکرد ذرت علوفه‌ای بر حسب به تن در سال ۱۴۰۱-۲

با توجه به خلاء عملکرد بالا (۲۰ تن) در هر هکتار، میزان تولیدی که استان در سطح زیر کشتی که از دست می دهد بیش از ۱۰۸ هزار تن است که این مقدار برای تغذیه ۱۴۲ گله گاوداری ۷۵ راسی برای یک سال کافی است! به طوری که هر گاوی ۳۰ کیلوگرم سیلاژ ذرت مصرف کند. با توجه به بالا بودن این خلاء عملکرد، ضروری است برنامه‌ریزی برای فعالیت‌های آموزشی و ترویجی صورت گیرد. با توجه به بزرگ بودن مزارع ذرت علوفه‌ای، آموزش چهره به چهره هم اثر بخش خواهد بود. البته جبران این خلاء عملکرد، موجبات خالی شدن اراضی مستعد به سمت کشت سایر گیاهان زراعی از جمله سویا را فراهم کند.

ذرت دانه‌ای: کشت آن به دلایل زیر در استان صورت نمی گیرد:

- ✓ ادوات برداشت ذرت دانه ای در استان موجود نمی باشد.
- ✓ کمبود منابع آبی به خصوص در اواخر تابستان باعث می گردد که خیلی از مزارع کشت ذرت علوفه ای قبل از رسیدن به مرحله خمیری و یا حتی تولید بلال و با ماده خشک پایین جهت جلوگیری از خشک شدن اقدام به برداشت نمایند.
- ✓ غالب مزارع کشت ذرت در اواسط تیر ماه بعد از برداشت گندم و کشت شالی کشت می گردند و اواخر مهر به مرحله برداشت دانه‌ای می رسند که معمولاً در زمان به علت بارندگی پاییزه باعث تاخیر در برداشت و کاهش کیفیت محصول می گردد.

شبدرد: میانگین سطح کشت شبدرد در چند سال گذشته ۲۲۰۰ هکتار بوده است. که غالباً کشت شبدرد بعد از برداشت شالی صورت می گرفت. در چند سال اخیر به علل زیر سطح کشت شبدرد کاهش پیدا کرد. که دلایل آن عبارتند از خشکسالی و توسعه کشت سایر علوفه‌های سیلویی پاییزه.

ارزن دانه‌ای: میانگین سطح کشت این محصول در سال‌های اخیر حدود ۷۰ هکتار بوده است که در سال جاری به ۱۳۰ هکتار افزایش یافته است. به منظور حمایت از کشت این زراعت کم آب بر با دوره رشد کوتاه پیشنهاد می گردد سطح برنامه ابلاغی به منظور بهره‌مندی کشاورزان از کود یارانه‌ای افزایش یابد. دلایل افزایش سطح زیر کشت می تواند ناشی از کم آب بودن محصول، دوره رشد کوتاه، مقاومت به آفات و بیماری‌ها، ارزش غذایی بالا و حمایت‌های دولتی باشد.

سایر علوفه‌ها: آمار محصولاتی از قبیل علوفه های دیم، سورگوم ، چغندر علوفه ای ، ارزن علوفه ای در این قسمت آورده شده است. که حدود ۵۴/۵ درصد تحقق یافته است. ظرفیت کشت و تولید علوفه هایی مثل چغندر علوفه‌ای و ارزن علوفه ای و سورگوم علوفه ای در استان وجود دارد ولی به علت بالا بودن قیمت بذر علوفه های دیم، عدم پذیرش علوفه های جدید توسط دامداران استان، عدم آشنایی بهره برداران از اصول سیلو سازی و مصرف علوفه های جدید و فراهم نبودن ادوات فرآوری ذخیره سازی علوفه هایی مثل چغندر علوفه ای محقق نگردیده است.

شورزیست‌ها: با توجه به وجود اراضی کم بازده و شور در استان گلستان که ظرفیت بالایی در تولید علوفه دارند، کشت علوفه‌های شورزیست (کوشیا و سالیکورنیا) در چند سال گذشته مورد توجه قرار گرفته است و تدوین بسته های دانشی در زمینه تولید و سیلوی این محصولات تکمیل گردیده و خوشبختانه این موضوع مورد توجه کشاورزان و بهره‌برداران قرار گرفته است. امید است با ترویج این گیاهان کشت آنها افزایش یابد.

کشت مخلوط: با توجه به تغییرات شدید اقلیمی طی سال‌های اخیر و بروز پدیده خشکسالی، کشت گیاهان علوفه‌ای تابستانه (ذرت) با مشکلاتی روبرو گردیده و از طرفی با توجه به تکمیل دانش فنی در زمینه تولید گیاهان علوفه‌ای

پاییزه غلات (تریتیکاله) و حبوبات (ماشک، نخود) و کشت مخلوط آنها که دارای مزایای زیادی است با استقبال کشاورزان و دامداران مواجه گردیده است و در حال حاضر بخش عمده‌ای از علوفه در استان گلستان از طریق کشت مخلوط غلات و حبوبات تامین می‌گردد.

اولویت‌های پژوهش کاربردی

- ✓ بررسی ارقام جدید سازگار و پرمحصول نباتات علوفه‌ای
- ✓ بهینه‌سازی روش‌های کشت و داشت نباتات علوفه‌ای
- ✓ بررسی و معرفی سیستم‌های نوین زراعی
- ✓ بررسی و معرفی روش‌های فرآوری و ذخیره و سیلاژ علوفه
- ✓ بررسی و ترویج الگوهای کشت مناسب
- ✓ بررسی اقتصادی کشت نباتات علوفه‌ای
- ✓ مطالعات اجتماعی و فرهنگی

برخی چالش‌های اساسی پیش رو در الگوی کشت نباتات علوفه‌ای

✓ عدم تناسب الگوی کشت ابلاغی با شرایط اقلیمی و اقتصادی: در برخی از موارد، الگوی کشت ابلاغی با شرایط اقلیمی و اقتصادی منطقه تناسب ندارد. این امر باعث می‌شود که کشاورزان تمایل به کشت محصولات ابلاغی نداشته باشند.

✓ ضعف ترویج و آموزش: عدم آگاهی و دانش کافی کشاورزان از مزایای الگوی کشت و روش‌های صحیح کشت و داشت محصولات، می‌تواند مانعی در تحقق الگوی کشت ابلاغی باشد.

✓ کمبود منابع و امکانات: نظارت دقیق و مستمر بر الگوی کشت نیازمند منابع و امکانات کافی است که در حال حاضر با کمبود این موارد مواجه هستیم.

✓ ضعف انسجام بین دستگاه‌های مرتبط: عدم انسجام و هماهنگی بین دستگاه‌های مختلف در تخصیص منابع و برنامه ریزی در پیشبرد اهداف کمک خواهد کرد.

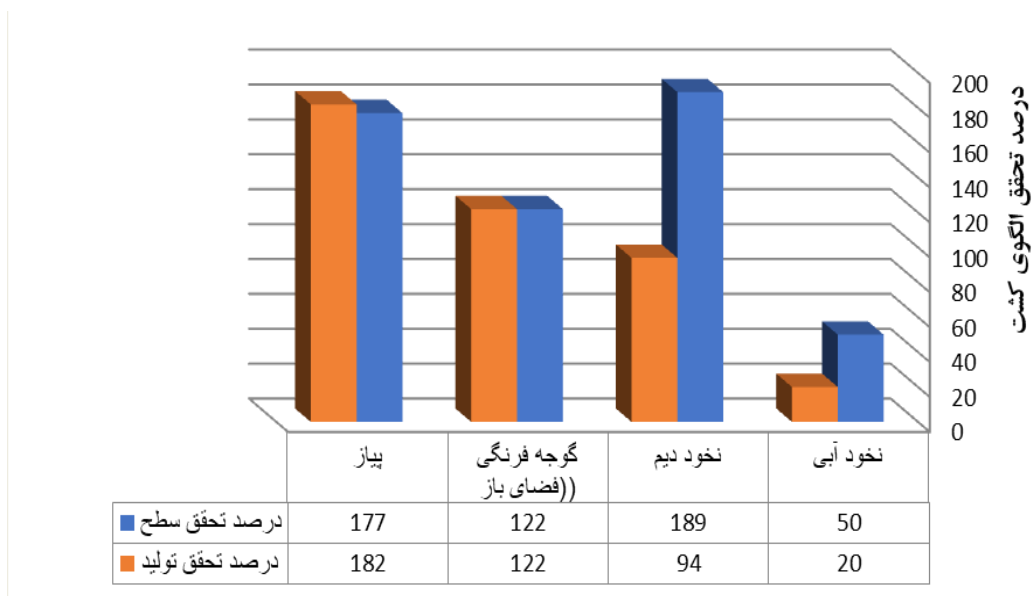
- ✓ عدم آشنایی دامداران با علوفه‌های جدید و کم آب بر
- ✓ عدم توسعه ناوگان برداشت متناسب با برداشت به موقع
- ✓ نواقص و مشکلات در ساختمان های سیلو
- ✓ آموزش ناکافی بهره‌برداران
- ✓ زمان کشت نادرست و برداشت زود هنگام به دلیل کشت دوم و کاهش ماده خشک علوفه

پیشنهادهای جهت تحقق سطوح پیشنهادی علوفه

- ✓ پرداخت تسهیلات خرید علوفه به دامداران و تعاونی‌های مرتبط جهت خرید و ذخیره سازی علوفه های تولیدی در استان.
- ✓ توزیع نهاده های دامی در قبال کشت یا ارائه قرارداد کشت با کشاورز تولید کننده علوفه.
- ✓ معرفی علوفه های جدید به بهره برداران و کارشناسان از طریق ایجاد سایتها و برگزاری کارگاه‌های آموزشی.
- ✓ برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای دامداران جهت آشنایی با ارزش غذایی علوفه‌های جدید و از بین بردن ذهنیت‌های غلط در خصوص مضرات این علوفه‌ها.
- ✓ آموزش دامداران در خصوص اصول سیلو سازی علوفه های جدید.
- ✓ توسعه کشت قراردادی محصولات علوفه ای.
- ✓ تعیین قیمت خرید توافقی و ضمانت اجرایی.
- ✓ تهیه و تدارک بذور نباتات علوفه ای.
- ✓ تخصیص کود یارانه ای به نباتات علوفه ای.

- سبزی و صیفی، جالیزی‌ها و گلخانه

در شکل ۶ نتایج درصد تحقق سطح و تولید سه محصول اصلی سبزی و صیفی و حبوبات ارایه شده است.



شکل ۶. میزان تحقق سطح و تولید سه محصول سبزی و صیفی و حبوبات سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

پياز: میانگین سطح زیر کشت استان برای این محصول حدود ۱۲۶ هکتار بوده است. دستیابی به الگوی کشت این محصول امکانپذیر است. توجه به مسائل پژوهشی به منظور ایجاد مزارع الگویی برای انتخاب رقم مناسب و سازگار با استان ضروری است.

گوجه فرنگی: با توجه به صنایع تبدیلی متعدد و شرایط اقلیمی مناسب، سطح زیر کشت این محصول با ۲۴۴۵ هکتار فراتر از الگوی کشت است و دستیابی به الگوی کشت کاملاً امکان پذیر است. با توجه به تعدد صنایع تبدیلی در استان گلستان و زمان ورود آن به بازار، گوجه فرنگی استان گلستان نقش مهمی در تنظیم قیمت این محصول در کشور دارد و کاهش سطح زیر کشت آن توصیه نمی شود. به ویژه در مورد الگوی کشت گوجه فرنگی قیمت متفاوت این محصول در سالهای مختلف در سطح زیر کشت گوجه فرنگی بسیار تعیین کننده است.

نخود: کشت نخود در استان گلستان عموماً به صورت دیم کشت می شود و کشاورزان علاقه ای برای کشت آبی نخود ندارند و شرایط برای کشت دیم کاملاً مهیا است. در حال حاضر سطح زیر کشت این محصول مهم ۶۲۳ هکتار است و در صورتی که امکانات کشت در اراضی شیبدار و مکانیزاسیون مناسب فراهم شود امکان توسعه بیشتر نیز وجود دارد.

به طور کلی دستیابی به سطح پیشنهادی الگوی کشت گوجه فرنگی و محصولات جالیزی (خیار، هندوانه، کدو و خربزه)، سیب زمینی و پیاز، حبوبات، محصولات بذری و هندوانه آجیلی، کدوی آجیلی و سایر حبوبات در استان گلستان دست یافتنی است. توجه به باقلای خشک به عنوان یکی از حبوبات مهم در الگوی کشت مد نظر قرار گیرد.

گلخانه: یکی از راهکارهای افزایش تولید در واحد سطح کشت گلخانه ای است. بازار پسندی محصولات گلخانه ای، مصرف بهینه آب، تولید محصولات در خارج از فصل و تنظیم بازار محصولات کشاورزی از مهمترین مزایای کشت گلخانه ای است. هر چند الگوی کشت ابلاغی تا کنون محقق شده است لیکن برای تداوم آن نیاز به تامین اعتبار و اقتصادی بودن کشت و کار گلخانه ای است. در سال ۱۴۰۱ سطح افزایش داده شده محصولات گلخانه ای ۳۴ هکتار بود که نشان دهنده تحقق اهداف از پیش تعیین شده است.

جدول ۴. میزان تحقق توسعه گلخانه در استان گلستان و الگوی کشت ۵ ساله

سطح اجرا شده گلخانه (هکتار)						
زیربخش	شهرستان	کل سطح تا کنون	سال پایه ۱۴۰۰	تحقق در سال ۱۴۰۱	درصد تحقق	هدف ۵ ساله برنامه ۱۴۰۲
گلخانه	بندرگز	۰.۹	۰.۵	۰.۳	۱۰۰	۲
	کردکوی	۹.۷	۵.۷	۴.۰	۱۰۰	۳
	آق قلا	۳.۶	۲.۱	۱.۵	۱۰۰	۴
	گمیشان	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۰۰	۶
	گرگان	۳۲.۳	۱۹.۱	۱۳.۲	۱۰۰	۶
	رامیان	۹.۱	۵.۴	۳.۷	۱۰۰	۲
	علی آباد	۵.۶	۳.۳	۲.۳	۱۰۰	۳
	آزادشهر	۱.۰	۰.۶	۰.۴	۱۰۰	۱
	مینودشت	۴.۰	۲.۳	۱.۶	۱۰۰	۱
	گالیکش	۰.۹	۰.۵	۰.۴	۱۰۰	۶
	کلاله	۱.۳	۰.۸	۰.۶	۱۰۰	۳
	مراوه تپه	۰.۴	۰.۳	۰.۲	۱۰۰	۶
	گنبد	۱۳.۵	۸.۰	۵.۵	۱۰۰	۵
	بندر ترکمن	۲.۰	۱.۲	۰.۸	۱۰۰	۳
	جمع	۸۴.۳	۴۹.۷	۳۴.۶	۱۰۰	۳۸

اولویت‌های پژوهش کاربردی

- ✓ پایه ریزی برنامه تولید بذور هیبرید صیفی جات مخصوصا گوجه فرنگی و خیار
- ✓ برنامه پژوهشی انتخاب ارقام مناسب پیاز
- ✓ برنامه پایش بیماری های گلخانه ای در استان
- ✓ ارزیابی و معرفی ارقام جدید باقلا در شرایط کوهستانی استان
- ✓ خالص سازی و معرفی ارقام جدید پیاز
- ✓ خالص سازی و احیا توده های بومی خربزه استان

پیشنهادهای برای اصلاح الگوی کشت سبزی و صیفی و گلخانه

- ✓ تامین اعتبار برای اجرا و نظارت بر الگوی کشت صیفی و سبزی و حبوبات
- ✓ توسعه کشت انتظاری حبوبات دیم
- ✓ توسعه کشت محصولات کم آب بر بهاره تابستانه مثل ماش
- ✓ توسعه کشت مکانیزیه حبوبات دیم
- ✓ توسعه کشت مستقیم حبوبات دیم
- ✓ آموزش و آشنا کردن گلخانه داران با مسائل گیاهپزشکی به شیوه های مختلف و در نظر گرفتن مسئول فنی گیاهپزشکی برای هر گلخانه..
- ✓ توسعه کشت محصولات پردرآمد و سود آور مانند پرورش قارچ، توت فرنگی، آلوئه ورا، زعفران، گیاهان دارویی، اسفناج، کدو، برگ چغندر، به لیمو و گل و گیاهان زینتی
- ✓ حذف نخود آبی از برنامه الگوی کشت
- ✓ اضافه نمودن باقلا در الگوی کشت
- ✓ عملکرد پایین محصولات نسبت به گلخانه داران پیشرو داخلی یا متوسط جهانی
- ✓ مصرف بی رویه سموم در برخی محصولات تازه خوری
- ✓ عدم تنوع کافی در کشت محصولات گلخانه ای استان

- ✓ عدم توسعه کنترل بیولوژیک در کنترل آفات گلخانه ای علیرغم دانش فنی موجود
- ✓ ناپایداری قوانین صادرات و قیمت محصولات گلخانه ای
- ✓ نبود گلخانه های استاندارد با قابلیت تنظیم دما، رطوبت، نور و تهویه در طول سال که نتیجه آن، از بین رفتن دشمنان طبیعی آفت ها و ناکارآمدی مبارزه بیولوژیکی است.

– پنبه

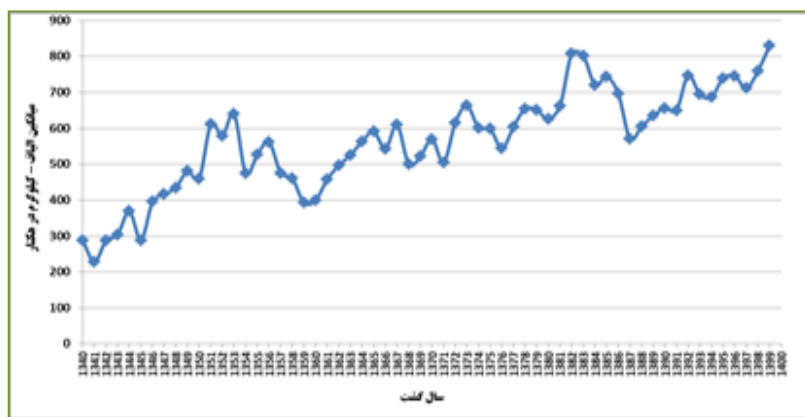
اهمیت محصول پنبه در کشور و جایگاه آن: سطح کشت پنبه کشور در سال ۱۳۹۹ حدود ۱۰۰ هزار هکتار و در سال ۱۴۰۰ به ۹۸/۵ هزار هکتار رسید. نیاز سالانه کشور به پنبه حدود ۳۷۰ تا ۴۵۰ هزار تن و ش (معادل ۱۲۵ تا ۱۵۰ هزارتن محلولج) است که در سالهای اخیر حداکثر تا ۶۸ درصد از نیاز کشور در داخل قابل تامین بوده و مابقی وابسته به واردات (با ارزی بیش از ۲۰۰ میلیون دلار) است. در سالهای اخیر با تغییر سیاستهای صادراتی کشورهای صادرکننده پنبه به ایران (ازبکستان، هند، ترکمنستان و ...) تامین محلولج مورد نیاز کشور با هزینه و مشکلاتی روبرو شده است. از این رو، کاربرد روش های مکانیزه، افزایش بهره وری نهاده های تولید و افزایش عملکرد در واحد سطح مؤثرترین روش های کاهش یا جبران هزینه تولید معرفی شدند و برای خودکفایی در تولید اقتصادی این محصول، افزایش سطح کشت (تا ۳۰ درصد) و افزایش راندمان عملکرد در واحد سطح (حداقل ۲۰ تا ۲۵ درصد) ضروری است.



شکل ۷. سطح زیر کشت و تولید پنبه ایران در سالهای مختلف (۱۳۴۰-۱۴۰۰) بر حسب هزار هکتار

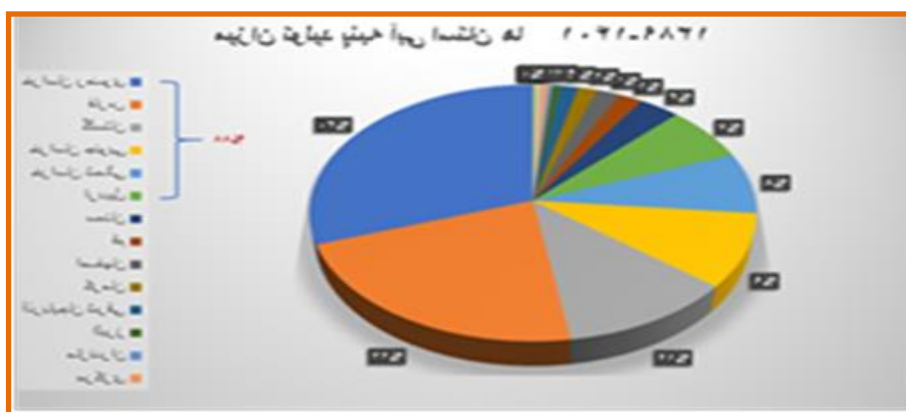
مبانی علمی تناسب اکولوژیکی و تناسب اقلیمی: با توجه به مشخصات گیاهی پنبه، قابلیت انطباق این گیاه با شرایط اقلیمی و خاک کشور بسیار زیاد بوده و بدون محدودیت در اغلب مناطق کشور قابل کشت و کار می باشد. پنبه عموماً به شوری خاک متحمل بوده و گرما دوست می باشد. این گیاه بدلیل دارا بودن ریشه عمیق و وجینی بودن زراعت آن، جایگاه ارزنده ای در تناوب زراعی داشته و ضمن بهبود وضعیت خاک، عملکرد محصول بعدی را نیز افزایش می دهد. بدلیل اثرات مثبت تناوبی، کشت آن موجب کاهش بیماری ها بویژه بیماری های گندم در استان های مرطوب (شمالی) می گردد. بنابراین وجود پنبه در برنامه الگوی کشت بسیاری از استان های کشور، پایداری تولید سایر محصولات را موجب می گردد.

تحلیل موضوع / محصول با مصادیق و مقادیر کمی: در چهار دهه گذشته سطح کشت پنبه هر ساله با نوساناتی رو به تنزل گذاشته است که دلیل عمده آن افزایش هزینه های تولید (بویژه هزینه های برداشت) بوده است. همراه با افزایش هزینه های تولید و کاهش سطح کشت، کشت پنبه به اراضی کم بازده، حاشیه ای و کم حاصلخیز (و شور) و همچنین کشت دوم تابستانه (پس از برداشت گندم و کلزا و ...) سوق یافته است. هزینه تولید این محصول سبب پیشی گرفتن برخی محصولات رقیب در استان های پنبه خیز کشور و کاهش سطح کشت پنبه در برخی از استان ها شده است.



شکل ۸. میانگین عملکرد الیاف پنبه ایران در خلال سال های ۱۳۴۰ لغایت ۱۴۰۰ بر حسب کیلوگرم در هکتار.

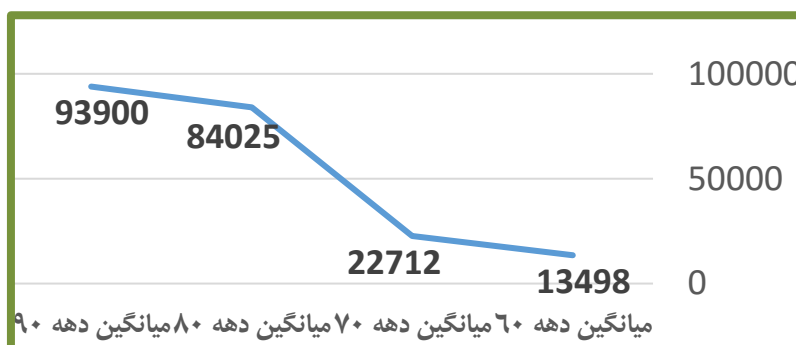
طی سال های اخیر، حدود ۸۸ درصد سطح کشت و تولید پنبه متعلق به ۷ استان خراسان رضوی، فارس، گلستان، خراسان جنوبی و خراسان شمالی و اردبیل اختصاص دارد (شکل ۹).



شکل ۸- میزان تولید پنبه آبی استان‌ها

الزامات و ضروریات

نیاز سالانه کشور به پنبه ۵۴۰ هزار تن و تخمین زده شده است (سند امنیت غذایی و طرح خودکفایی پنبه) که برای رسیدن به این مقدار تولید نیاز به اتخاذ سیاست‌های حمایتی دولت از این محصول و رفع موانع و چالش‌های موجود در تولید پنبه می‌باشد. در سند ملی و راهبردی تحول امنیت غذایی شورای عالی انقلاب فرهنگی در افق ۱۴۱۰ میزان پیش‌بینی ۳۶۰ هزار تن پنبه بود تا درصد خوداتکایی از ۶۰ به ۸۷ درصد برسد. در برنامه ششم میزان تولید و ش پنبه در سال ۱۳۹۹ معادل ۲۷۰ هزار تن و ش پیش‌بینی گردید. در سال ۱۴۰۰ میزان برداشت و ش پنبه از سطح ۹۵ هزار هکتار اراضی پنبه کاری کشور معادل ۲۴۳ هزار تن گزارش شده است که معادل حدود ۸۰ هزار تن عدل پنبه قابل استفاده برای صنایع نساجی یا ۵۳ درصد خودکفایی در کشور بوده و مابقی نیاز داخلی از طریق واردات تهیه و تامین می‌گردد. در برنامه تحول کشاورزی با رویکرد جهادی و مطابق طرح خودکفایی پنبه (۱۴۰۳-۱۴۰۱) تولید ۵۴۰ هزار تن و ش در افق ۱۴۰۴ پیش‌بینی گردید که امید دارد در قالب طرح اصلاح الگوی کشت با همدلی و همکاری کلیه بخش‌های سیاست‌گذاری، اجرایی، تحقیقاتی، آموزشی و ترویجی برنامه‌های پیش رو محقق گردد.



شکل ۱۰. مقایسه سطح کشت پنبه طی ۴ دهه اخیر (۱۳۶۰-۱۳۹۹) در استان گلستان

تحلیل وضعیت کشت پنبه در استان گلستان

استان گلستان بدلیل داشتن اقلیم مستعد، از دیر باز یکی از استان های پنبه خیز کشور به شمار رفته و همه ساله حدود ۵۰٪ سطح زیر کشت و ۶۰٪ تولید پنبه کشور را دارا بوده و با ۴۲ کارخانه پنبه پاک کنی فعال، مهم ترین مرکز تولید پنبه مرغوب کشور به شمار می رفته است (در حال حاضر تعداد ۹ کارخانه در استان فعال می باشد) و از این رو به سرزمین طلای سفید مشهور می باشد. اقلیم مناسب استان (هوای گرم و مرطوب) موجب تولید پنبه با طول الیاف، ظرافت و استحکام مناسب گردیده است. تقریباً ۵۰٪ از الیاف تولیدی به حدود ۲۰ کشور جهان صادر و سالیانه حدود ۱۳۰ - ۱۲۰ میلیون دلار ارز آوری داشته است. ۸۰٪ از ارز آوری پنبه کشور سهم استان گلستان می باشد. در سال زراعی جاری نیز سطح ابلاغی کشت پنبه در غالب الگوی کشت ۲۵۰۰۰ هکتار بود که به دلایل مختلف استان به ۶۲ درصد برنامه دست یافت.

علل کاهش سطح کشت و تولید محصول پنبه در استان گلستان:

- ✓ بالا رفتن هزینه تولید و تأثیر آن در استمرار کشت و تولید
- ✓ عدم توسعه مکانیزاسیون در زراعت پنبه
- ✓ واردات پنبه
- ✓ عدم حمایت صنایع نساجی از پنبه بدلیل عدم تامین خواسته ها و استانداردهای مورد انتظار
- ✓ تصمیم گیری های جزیره ای بخش های مدیریت تولید، صنعت و تجارت
- ✓ نرخ خرید تضمینی نامتناسب با هزینه های تولید (مباحث پیرامون خرید توافقی پنبه)
- ✓ بروز خشکسالی و نبود آب در سدهای استان

راهکارهای پیشنهادی

- ✓ تامین الزامات طرح خوکفایی پنبه
- ✓ تامین الزامات طرح کلان پنبه و توجه جدی به آن بعنوان پیشران فعالیتهای اجرایی در جهت ارتقای کمی و کیفی محصول

- ✓ توجه به اهمیت و نقش پنبه دانه در تامین روغن خوراکی

- ✓ استفاده از الگوی بهینه کشت و سیستم دو کشتی
- ✓ نگاهی جدید به جغرافیای جدید کشت پنبه و حمایت‌های لازم
- ✓ اختصاص یارانه به استفاده از بذور هیبرید
- ✓ صدور مجوز استفاده از ارقام بی‌تی مقاوم به آفات، علفکش‌ها و غیره

سایر اقدامات حمایتی و سیاستی لازم:

- ✓ بهبود عملکرد پنبه در واحد زمین و به ازای واحد آب مصرف شده بعبارت دیگر افزایش بهره‌وری آب.
- ✓ عدم سرکوب قیمتی این محصول نسبت به محصولات رقیب.
- ✓ کاهش هزینه تمام شده تولید پنبه و شش به منظور ایجاد جذابیت اقتصادی برای زراعت محصول.
- ✓ اصلاح تعرفه گمرکی واردات پنبه جهت ایجاد شرایط رقابتی برابر برای تولیدکننده داخلی.
- ✓ تکمیل زنجیره ارزش این محصول در استان‌های تولیدکننده مانند خراسان رضوی، فارس و گلستان.
- ✓ بهبود فناوری صنایع پایین دستی مانند کارخانجات پنبه پاک‌کنی و صنایع نساجی.

جمع بندی

با اجرای طرح الگوی کشت در سال ۱۴۰۲ در اجرای سطح و تولید به ۶۲ درصد اهداف طرح دست یافتیم. خشکسالی، نبود آب در سدهای استان، کاهش قیمت پنبه در سال قبل، عدم توفیق در ترویج و توسعه برداشت ماشینی و به تبع آن هزینه بالای برداشت، افزایش میانگین دما در دوره رشد زایشی را دلایل عمده عدم توفیق در اجرای کامل برنامه می‌باشند. شرایط حاکم بر اقتصاد کشاورزی اجرای الگوی کشت را با چالش جدی روبرو کرده است. مادامی که درآمد کشاورز تحت تأثیر بازار باشد توصیه‌های کارشناسی برای رعایت الگوی کشت و تنظیم بازار، آب در هاون کوبیدن است. رعایت الگوی کشت زمانی در جوامع کشاورزی خریدار دارد که از نظر اقتصادی مقرون به صرفه و تقاضای بازار و یا صادرات کشش لازم را داشته باشد. بهترین راهبرد برای نیل به این هدف حمایت، هدایت و ایجاد مشوق‌های لازم برای صاحبان صنعت در حوزه کشاورزی برای اجرای کشاورزی قراردادی

و توجه به کشاورزان خرده مالک از طریق تأمین به موقع نقدینگی و نهاده‌های مورد نیاز (از جمله: کود، بذر، سم، بیمه محصولات کشاورزی و ...) توسط شرکت‌های تولیدی، شرکت‌های خدمات مکانیزه و صاحبان صنایع.

آب مصرفی و سامانه‌های آبیاری

برنامه الگوی کشت ملی با هدف ارتقای امنیت غذایی کشور، حفاظت از منابع پایه سرزمینی، ارتقاء اشتغال و درآمد کشاورزان و با توجه ویژه به محدودیت منابع آب و خاک، تغییرات مولفه‌های اقلیمی، بروز خشکسالی‌های مستمر و با لحاظ نمودن توان سرزمینی، ملاحظات علمی و ظرفیت‌های اکولوژیکی کشور تدوین شده است. این برنامه مجموعه‌ای از سیاست‌ها، راهبردها و اقدامات عملی در سطح ملی و منطقه‌ای را شامل شده و به خلاءهای قانونی، حقوقی، دانشی و عوامل فنی، اجرایی، مالی، سیاستی و نرم‌افزاری موثر بر تولید پایدار محصولات کشاورزی تکیه دارد. در این برنامه تلاش می‌شود با ارتقای شاخص بهره‌وری، تولید بهبود یابد.

عدم دسترسی به اطلاعات آب مصرفی

در برنامه الگوی کشت چگونگی دستیابی و نظارت بر برخی از مسایل بسیار کلیدی خصوصاً در حوزه مصرف آب، تغییرات در منابع آب و بهره‌وری آب شفاف نیست. برای دستیابی به اعداد مربوط به مصرف آب توسط گیاهان و برآورد بهره‌وری آب باید برنامه داشت. حضور در مزارع در زمان‌های آبیاری، نصب ابزار اندازه‌گیری و کنترلی و از همه مهم‌تر موجود بودن آب از جمله مواردی است که باید برای تحقق آن برنامه عملیاتی داشت. در این قسمت به برخی از موارد مهم که تکمیل فرم‌های ۳ و ۴ مربوط به الگوی کشت سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ را با مشکل مواجه کرده است پرداخته می‌شود.

وزارت جهاد کشاورزی قرار است در ابتدای برنامه الگوی کشت در حدود ۷۲ میلیارد مترمکعب آب از وزارت نیرو تحویل بگیرد. مقرر است بخش کشاورزی در طی چهار سال با کاهش هر سال حدود ۳ میلیارد مترمکعب مقدار آب را به حدود ۶۰ میلیارد متر مکعب کاهش دهد. کاهش ۱۲ میلیارد متر مکعب آب در صورت عدم تمهیدات لازم، کشور را با تهدیدات مواد غذایی و کالری مواجه خواهد کرد. هدف نهایی اجرای الگوی کشت مناسب یکی از همین تمهیدات است. بر اساس اطلاعات موجود در استان گلستان سالانه حدود ۱.۶ میلیارد متر مکعب آب در بخش

کشاورزی مصرف میشود. با توجه به مقدار کاهش آب کشاورزی در کشور (حدود ۱۷ درصد)، اگر سهم کاهش مصرف آب در بخش کشاورزی استان را همین مقدار در نظر بگیریم، انتظار است در استان گلستان هم به نسبت تا پایان برنامه حدود ۲۷۰ میلیون مترمکعب آب کاهش یابد. برای کنترل این مقدار نیاز به اندازه‌گیری دقیق آب مصرفی گیاهان در طی سالهای برنامه است. در نتیجه ارایه پیوستی برای این شاخص در الگوی کشت الزامی است. تنها ابزار اندازه‌گیری دقیق برای تعیین میزان مصرف آب در مزرعه نصب کنتورهای هوشمند است. اطلاعات در استان گلستان نشان میدهد که کمتر از ۳۰ درصد از چاه‌های استان مجهز به آن می‌باشند. با عنایت به اینکه آمار دقیق کنتورهای هوشمند نصب شده بر روی چاه‌های مجاز بخش کشاورزی و همچنین برنامه‌های اجرایی در سالجاری صرفاً در اختیار شرکت سهامی آب منطقه‌ای به عنوان متولی آب استان می‌باشد. از طرف دیگر حضور در مزارع و اندازه‌گیری واقعی در مزارع به ازای هر محصول و هر آبیاری نیاز به برنامه‌ریزی و همکاری بخش‌های مختلف فنی، زراعی، مالی و ... دارد. در نتیجه تکمیل جداول مربوطه در الگوی کشت میسر نشد. در خصوص سطوح تحت پوشش آبیاری تحت فشار، اطلاعات موجود مربوط به کل اراضی تحت پوشش که از اعتبارات دولتی استفاد کردند قابل دریافت است و به تفکیک نوع محصول در دسترس نبود.

نهاد: کود، مکانیزاسیون، بذر

کود: اطلاعات مربوط به مصرف کودهای اصلی در استان گلستان در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ به تفکیک نوع محصول در جدول ۵ ارائه شده است. عدم تامین کافی و به‌موقع کود از چالش‌های مهم مربوط به کود در استان گلستان می‌باشد. در سال ۱۴۰۱ مقدار تحقق کودهای ازته برای گندم ۸۲ درصد، برای جو ۵۶ درصد و برای کلزا ۶۸ درصد بوده است. مقدار تحقق کودهای فسفاته در استان در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ کمتر از ۴۰ درصد بوده است که با مقدار پیش‌بینی شده آن تفاوت چشمگیری داشته است. برای گندم مقدار تحقق کودهای فسفره ۳۳، برای جو ۱۳ و برای کلزا ۳۶/۷ درصد بوده است. در این سال زراعی مقدار تامین کودهای پتاسیمی در استان بسیار ناچیز بوده است، به‌طوری‌که مقدار محقق شده آن برای گندم، جو و کلزا ۵ درصد بوده است. با توجه به پایین بودن فسفر قابل جذب در ۷۰ درصد از خاک‌های استان، عرضه کم آن سبب کاهش عملکرد و تخلیه فسفر خاک‌های استان

می‌گردد. کمی پتاسیم قابل استفاده خاک در شهرستان‌های غربی و نوار جنوبی استان و رخداده خشکسالی در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ مصرف بهینه کودهای پتاسیمی را می‌طلبد. احتمالاً یکی از عوامل مهم کاهش تولید در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ علاوه بر خشکسالی رخ داده، عدم تامین کافی کودهای فسفر و پتاسیم در استان بوده است. بنابراین تهیه میزان کود براساس نیاز واقعی استان و تامین به‌موقع آن از نیازهای اساسی جهت دستیابی به تولید بالا در استان گلستان می‌باشد.

درجه مکانیزاسیون: نخست آن که جدول ارسالی در الگوی کشت در خصوص درجه مکانیزاسیون تعریف مشخصی ارائه نشده است و جدول ۶ این نوشتار (جدول ۳ ارسالی) نیز با تعاریف آشنا از این واژه در سطح ملی و بین المللی مطابقت ندارد. با توجه به تعریف درجه مکانیزاسیون، این شاخص برای هر عملیات مورد نیاز هر محصول به صورت جداگانه باید محاسبه گردد به عبارت دیگر محصولی مانند گندم نیازمند عملیات تهیه بستر (شامل شخم اولیه، شخم ثانویه و تسطیح)، عملیات کاشت (شامل بی خاک‌ورزی یا مرسوم)، عملیات داشت (شامل سم پاشی، کود دهی، وجین، سله شکنی، و مبارزه مکانیکی با علف‌های هرز) و برداشت است و هر یک از این عملیات‌ها خود یک ماشین خاص دارد به عبارت دیگر نمی‌توان با گاوآهن سم پاشی نمود یا با سم پاش زمین را شخم زد.

جدول ۵. مصرف کودهای اصلی به تفکیک نوع محصول در سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ در استان گلستان

[illegible]

جدول ۶. درجه مکانیزاسیون در استان گلستان (سال زراعی ۱۴۰۰-۰۱)

نوع محصول	سطح زیر	درجه مکانیزاسیون	درجه خاک‌ورزی	درجه خاک‌ورزی ثانویه (درصد)	درجه مکانیزاسیون کاشت (درصد)	درجه مکانیزاسیون داشت - سم پاشی (درصد)	درجه مکانیزاسیون داشت - مکانیکی (درصد)	درجه مکانیزاسیون برداشت (درصد)	درجه مکانیزاسیون پس از برداشت (درصد)
گندم آبی	۱۴۱۲۵۶	۹۸/۸	۱۲۳/۶	۱۰۰	۲۵۸/۳	۱۰۰	۰	۱۰۰	۹۹/۸
گندم دیم	۲۳۳۸۹۷	۹۸/۳	۱۲۴/۲	۱۰۰	۲۵۱	۱۰۰	۰	۱۰۰	۱۰۰
جو آبی	۱۲۶۰۲	۹۹/۴	۱۳۷/۲	۱۰۰	۲۵۳/۵	۱۰۰	۰	۱۰۰	۱۰۰
جو دیم	۶۲۵۸۵	۹۶/۳	۱۲۲/۱	۱۰۰	۲۲۱	۱۰۰	۰	۱۰۰	۱۰۰
پنبه	۲۰۰۹۰	۹۹/۸	۲۰۹/۸	۱۰۰/۱	۱۸۳	۱۰۰	۷۲	۰	۸۰/۳
ذرت									
علوفه‌ای	۹۱۶۵/۲۸	۱۱/۵	۳۱۰/۸	۱۰۰	۱۹۷	۱۰۰	۳۴/۷	۱۰۰	۰
دانه‌های روغنی	۱۵۹۳۰	۳۰/۸	۲۶۵	۱۰۰	۱۸۵	۱۰۰	۷۰	۱۰۰	۲۰
یونجه	۷۹۲/۹	۱۰۰	۳۰۰	۸۹	۱۵۰	۰	۰	۷۲	۱۲۴
چغندر قند									
پاییزه	۴۳۲۵	۱۰۰	۳۰۰	۱۰۰	۲۳۰	۴۳۲/۵	۱۰۰	۱۰۰	۰
سیب زمینی	۵۵۰۶	۱۰۰	۳۰۰	۱۰۰	۲۵۰	۱۰۰	۱۶۰	۹۴	۰
برنج	۶۹۴۵۱	۱۰۰	۱۳۰	۴۰	۲۶۰	۰	۰	۱۰۰	۰
پیاز	۱۵۰	۱۰۰	۳۰۰	۱۰۰	۲۱۰	۱۰۰	۵۰	۱۵	۰
حبوبات									
آبی	۱۴۷۰	۹۵/۵	۲۳۸/۸	۱۰۰	۲۴۴	۱۰۰	۰	۲۷	۰
حبوبات دیم	۲۹۱۰	۹۸/۷	۲۴۶/۸	۱۰۰	۲۴۴	۱۰۰	۰	۱۵	۰
کلزا	۴۵۲۰۱	۹۶/۲	۱۳۵/۹	۱۰۰	۲۴۱/۸	۱۰۰	۰	۱۰۰	۳۰

بذر: نقش بذور اصلاح شده در افزایش عملکرد غیرقابل انکار است. اما هزینه زیاد تولید رقم و حفاظت از ارقام، تقاضای نامعلوم بازار (کمبود و یا رسوب بذر)، تاثیر اقلیم روی تولید بذور، سیاست ها و قوانین سخت گیرانه بانک ها در تخصیص اعتبارات و تغییرات در نحوه پرداخت و اختصاص یارانه بذور از عواملی است که باعث سخت تر شدن تولید بذور می شود. از نیازهای اصلی در حوزه بذر استان برای افزایش تولید استان می توان به برنامه ریزی برای افزایش ضریب نفوذ برخی ارقام با عملکرد بالا در استان اشاره کرد که در این زمینه نیاز به فعالیت بیشتری می باشد. در مناطق دیم استان نیاز به ارقام مقاوم به تنش های شوری، و خشکی و سایر تنش های محیطی می باشد که با تولید چنین ارقامی میزان تولید در مناطق دیم را ارتقا داد. تهیه و استفاده از دستگاه های جدید بوجاری جهت افزایش بهتر کیفیت بذر استان از دیگر نیازهای مرتبط با این حوزه می باشد. داده های درجه نفوذ بذر گواهی شده (جدول ۷) فقط برای گندم آبی و دیم دریافت گردید که لازم است این جدول برای سال های آتی تکمیل گردد. براساس این جدول درجه ضریب نفوذ بذر در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۲ برای گندم آبی ۶۹ درصد و برای گندم دیم ۵۳ درصد بوده است.

جدول ۷. درجه ضریب نفوذ بذر گواهی شده در استان گلستان (سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰)

نوع محصول	سال ۱۴۰۰-۰۱	سال ۱۴۰۱-۰۲ (طبق برنامه)	سال ۱۴۰۱-۰۲ (محقق شده)
	ضریب نفوذ بذر گواهی شده (درصد)	ضریب نفوذ بذر گواهی شده (درصد)	ضریب نفوذ بذر گواهی شده (درصد تحقق)
گندم آبی	۶۱		۶۹
گندم دیم	۵۳		۵۳

تناسب اراضی

یکی از برنامه ها و اهداف مهم الگوی کشت دست یابی به حداکثر تناسب اراضی در کشت محصولات مختلف زراعی است. براساس اطلاعات موجود کشت در استان گلستان نشان دهنده انطباق مناسب و قابل قبول سطوح کشت محصولات مختلف زراعی با سامانه تناسب اراضی و کشت در اراضی S^۱-S^۳ بوده که نشان می دهد حداکثر مطلوبیت برای کشت هر محصول وجود دارد که در جدول ۸ آمده است.

جدول ۸. درصد تحقق تناسب اراضی به تفکیک نوع محصول برای سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ در استان گلستان

براساس سامانه تناسب اراضی							سال ۱۴۰۱-۰۲ (محقق شده)	
نوع محصول	سطح کشت برنامه	سطح S ^۱	سطح S ^۲	سطح S ^۳	سطح کل S ^۱ تا S ^۳	سطح کل کشت	درصد تحقق	سطح کل S ^۱ تا S ^۳ درصد تحقق
گندم آبی	۱۳۲۰۰۰	۱۴۹۲۹۰	۷۰۹۳۰	۳۹۶۵۳	۲۵۸۸۷۳	۱۴۵۶۱۵	۱۱۰	
گندم دیم	۲۳۰۰۰۰	-	-	-	-	۲۲۹۰۲۶	۱۰۰	
جو آبی	۱۱۹۰۰	۸۹۴	۲۲۱۹۰۵	۳۴۸۵۴	۲۵۷۶۵۳	۱۵۰۵۶	۱۲۷	
جو دیم	۷۸۲۳۱	-	-	-	-	۶۸۱۳۴	۸۷	
یونجه	۴۹۲	-	-	-	-	۶۲۹	۱۲۸	
شلوک	۵۶۴۳۰	-	۱۹۴۶۹	۱۶۷۹۷۴	۱۸۷۴۴۳	۴۹۱۳۷	۸۷.۱	
نخود آبی	۷۴	-	۷۲۷۲۶	۱۲۹۵۲۵	۲۰۲۲۵۱	۳۷	۵۰	
نخود دیم	۳۳۰	-	-	-	-	۶۲۳	۱۸۹	
کلزا	۷۰۰۰۰	۲۰۱۷۱	۱۲۹۳۴۳	۹۱۹۴۱	۲۴۱۴۵۵	۲۱۲۹۹	۳۰.۴	
ذرت علوفه ای	۷۰۰۰	-	-	-	-	۷۰۶۷	۱۰۱	
سیب زمینی	۴۵۰۰	-	۶۲۷۸۳	۱۴۳۰۲۴	۲۰۵۸۰۷	۵۷۸۰	۱۲۸	
چغندر قند پاییزه	۴۷۰۰	-	-	-	-	۲۵۲۶	۵۳.۷	
پنبه	۲۵۰۰۰	-	۱۱۵۴۱۰	۱۲۵۹۲۶	۲۴۱۳۳۶	۱۴۱۸۴.۵	۵۶.۷	
ذرت دانه ای	۴۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
گوجه فرنگی (فضای باز)	۲۰۰۰	-	۱۰۴۰۹۲	۱۱۲۶۹۳	۲۱۶۷۸۵	۲۴۴۵	۱۲۲	
نیشکر	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
سویا	۳۵۰۰۰	۳۶۷۶	۱۳۹۴۸۷	۶۹۸۰۰	۲۱۲۹۶۳	۷۴۱۱	۲۱.۲	
پیاز	۷۱	۲۱۰۴۴	۱۳۷۲۵۶	۶۱۰۴۰	۲۱۹۳۴۰	۱۲۶	۱۷۷	

نقاط قوت و ضعف در بخش نهاده‌ها در گلستان (کود، بذر و مکانیزاسیون) نقاط قوت

✓ وجود داده ها و نقشه های حاصلخیزی خاک استان جهت استفاده بخش اجرا و بهره برداران برای مصرف بهینه کود

✓ وجود آزمایشگاه های مجهز دولتی و خصوصی در زمینه خاک، آب و گیاه در استان برای انجام آزمایشات خاک، آب و گیاه

✓ وجود متخصصان با تجربه و صاحب نظر در سطح استان در زمینه های خاک، آب ، بذر، و مکانیزاسیون

- ✓ وجود دامنه زیادی از بذور برای گندم و همچنین دامنه بذر کافی برای سایر محصولات در استان
- ✓ وجود شرکت‌های تولید کننده و وارد کننده ادوات کشاورزی در استان گلستان
- ✓ اقلیم و خاک مناسب برای کشت بسیاری از محصولات کشاورزی و باغی

نقاط ضعف

- ✓ وجود ماشین آلات کشاورزی فرسوده
- ✓ گرانی ادوات و ماشین‌های کشاورزی
- ✓ وجود صف و سهمیه برای خرید تراکتور و کمباین‌های تولید داخل
- ✓ بالا بودن هزینه قطعات و تعمیرات ماشین‌های کشاورزی
- ✓ سن بالا و دانش کم اکثر کشاورزان استان
- ✓ توجه ناکافی به اهمیت مصرف بهینه کود و سموم
- ✓ عدم توسعه کافی کشاورزی حفاظتی در استان به دلیل ضعف ماشین آلات مناسب کاشت و سیستم آبیاری

مناسب

- ✓ قیمت بالای نهاده‌های کودی و سموم و عدم شناخت کشاورزان از نهاده‌های کودی و سموم مناسب و با کیفیت و در نتیجه افزایش هزینه مصرف نهاده و کاهش سود حاصل از کشت محصول و ناامیدی کشاورزان از کشت

- ✓ هزینه زیاد تولید رقم و حفاظت از ارقام، تقاضای نامعلوم بازار، تاثیر اقلیم روی تولید بذور، سیاست‌ها و قوانین سخت گیرانه مراکز ثبت ارقام

- ✓ عدم وجود مرکز تجاری معتبر برای جمعیت تولید کنندگان و وارد کنندگان دارای نهاده‌های با کیفیت و تایید شده از مراجع ذی صلاح برای رجوع کشاورزان در استان

- ✓ عدم فعالیتهای ترویجی و آموزشی مناسب و دارای استانداردهای لازم جهت آموزش و تربیت کارشناسان خبره برای محصولات استراتژیک و اصلی استان

- ✓ عدم آموزش و نظارت بر کشاورزان برای تولید محصول سالم و دارای استانداردهای صادرات
- ✓ عدم ارتباط موثر و کارآمد بخش کشاورزی استان با بخش بازرگانی و صادرات استان جهت تشویق سرمایه گذران خصوصی داخلی و خارجی برای سرمایه گذاری در بخش تولیدات داخلی جهت صادرات
- ✓ عدم وجود کارخانه های کافی مربوط به تولیدات جانبی از محصولات کشاورزی در نظر گرفته شده در الگوی کشت جدید که به دلیل ایجاد بازار مصرف برای محصولات جدید، نقش موثری در تشویق کشاورزان به تغییر الگوی کشت مرسوم خواهد داشت.
- ✓ عدم وجود نقشه پراکنش سطوح زیر کشت محصولات الگوی کشت
- ✓ عدم وجود نقشه راه ذیل برنامه الگوی کشت برای موضوعات مرتبط با مکانیزاسیون
- ✓ عدم حضور متخصصان مکانیزاسیون در تدوین برنامه الگوی کشت

اولویت های پژوهشی

- ✓ اجرای پروژه پژوهشی تعیین تناسب محصولات زراعی در اراضی دیم استان
- ✓ ایجاد پایلوت های بذری برای محصولات عمده استان
- ✓ اجرای پروژه های پژوهشی مرتبط با کشاورزی حفاظتی
- ✓ ایجاد مزرعه مطالعاتی بلند مدت کشاورزی حفاظتی
- ✓ اجرای پروژه های تحقیقاتی مرتبط با نیازهای مکانیزاسیون و ادوات کشاورزی
- ✓ برنامه پایش شرایط رشد محصولات طی فصل رشد و ارزیابی وضعیت تغذیه ای و نیازهای تغذیه ای طی فصل رشد
- ✓ مطالعات اثرات مصرف کودهای پوشش دار و کند رهای جدید به صورت پایه و میزان مصرف بهینه آنها
- برای محصولات مختلف به منظور تامین عناصر غذایی طی فصل رشد و کاهش هدر رفت کودها ناشی از تثبیت و یا آبخویی و کاهش هزینه تولید و حفظ محیط زیست و کشاورزی پایدار

پیشنهادهای برای اصلاح الگوی کشت موجود

- ✓ تکمیل نقشه‌های تناسب اراضی محصولات زراعی استان در مناطق فاقد نقشه تناسب
- ✓ مصرف بهینه نهاده‌های کودی از طریق:
 - ایجاد بستر آموزشی مناسب از طریق تربیت کارشناسان جوان خبره در استان
 - ترویج فرهنگ مراجعه به آزمایشگاه‌های خاکشناسی و کلینیک‌های گیاهپزشکی برای تشخیص لزوم تهیه کود و سموم مورد نیاز
 - ایجاد بستر مناسب دسترسی به نهاده‌های با کیفیت در استان
- ✓ توسعه کشت حفاظتی در استان
- ✓ برنامه ریزی برای بهسازی ناوگان مکانیزاسیون در استان
- ✓ اعطای مشوق برای مکانیزاسیون در کاشت، داشت و برداشت به کشاورزان
- ✓ برند سازی محصولات سالم استان
- ✓ تاکید بر توسعه کشت گیاهان مقاوم به شوری و خشکی از طریق آموزش کامل کاشت و داشت و برداشت و حمایت نظارتی در سالهای اول برای افزایش تجربه و کاهش مشکلات طی فصل رشد برای کشاورزان و فراهم کردن بستر مناسب برای دستیابی به بذور و نهاده‌های لازم
- ✓ سرمایه گذاری در بخش ماشین‌های کشاورزی
- ✓ قراردادن سطح بیشتری از اراضی استان به بقولات از قبیل باقلا و نخود فرنگی به دلیل تثبیت ازت در خاک و بهبود کیفیت خاک
- ✓ برنامه ریزی جهت افزایش مصرف کودهای آلی و زیستی
- ✓ ایجاد یک وبسایت پایش سطح زیر کشت و تهیه نقشه‌های کشت محصولات طرح اصلاح الگوی کشت
- ✓ قیمت مناسب خرید بذر و اعلام آن در زمان مناسب و نظارت و بازرسی دقیق بر کار شرکت‌های تولید کننده و پیمانکاران و کشاورزان بذری

برنامه‌های آموزشی و ترویجی

تمام فعالیت های آموزشی و ترویجی در قالب طرح الگوی کشت سال زراعی ۱۴۰۱-۰۲ در جدول ذیل ۹ خلاصه شده است.

جدول ۹. فعالیت های آموزشی و ترویجی در قالب طرح الگوی کشت سال زراعی ۰۲-

استان گلستان					جدول ۹
توضیحات	فعالیت های رسانه ای جمعی و انفرادی				عنوان فعالیت
	درصد تحقق	تحقی سال ۱۴۰۱-۰۲	طبق برنامه ۱۴۰۱-۰۲	سال ۱۴۰۰-۰۱	
	۱۰۰	۲۵	۲۵	۳۸	برنامه تلویزیونی
	۱۸۸	۵۶۳۰	۳۰۰۰	۹۳	شبکه برکت استان
	۱۶۵	۱۹۸	۱۲۰	۳۴۵	برنامه رادیویی
	۱۰۰	۱	۱	۰	انیمیشن
	۱۰۰	۳	۳	۳	فیلم آموزشی ترویجی
	۱۰۰	۱	۱	۲	موشن گرافیک
	۱۰۰	۶	۶	۷	کلیپ
	۰	۸	۰	۰	کاراکتر
	۰	۰	۰	۰	اسلاید ویزن
	۰	۰	۰	۲	نشریه ترویجی
	۰	۰	۰	۰	دستنامه ترویجی
	۱۲۵	۵۰	۴۰	۱۲	دستورالعمل ترویجی
	۱۰۰	۸	۸	۵	بروشور ترویجی
	۱۰۰	۲	۲	۱	پوستر ترویجی
	۰	۰	۰	۰	لیفلت
	۰	۰	۰	۰	پمفلت
	۰	۰	۰	۰	چارت
	۰	۲۱	۰	۱۵	پیامک
	۰	۰	۰	۰	اپلیکیشن
	۰	۰	۰	۰	پادکست
	۰	۰	۰	۰	اینفوگرافیک
	۱۶۷	۵۰	۳۰	۲۰	کال سنتر

استان گلستان					جدول ۱۰
توضیحات	سازه های ترویجی				عنوان فعالیت (تعداد)
	درصد تحقق	تحقی سال ۱۴۰۱-۰۲	طبق برنامه ۱۴۰۱-۰۲	سال ۱۴۰۰-۰۱	
	۱۰۰	۲	۲	۰	مزارع نوآوری
	۶۴.۱	۲۵	۳۹	۳۵	سایت های ترویجی
	۱۰۰	۳۵	۳۵	۳۲	کانون های یادگیری
	۱۰۰	۲	۲	۱	کانون های جوانان روستایی و عشایری
	۱۰۷	۱۵	۱۴	۱۲	صندوق های خرد روستایی
	۶۲.۵	۲۵	۴۰	۳۷	مزارع الگویی
	۱۰۰	۸	۸	۷	مکان های اجرای طرح های تحقیقی- ترویجی
	۰	۰	۴ ۴۱	۳	رویدادها جشنواره ها و نمایشگاه ها

استان گلستان				جدول ۱۱
توضیحات	فعالیت های آموزشی- ترویجی موضوعی و محصولی			عنوان فعالیت (تعداد)
	درصد تحقق	تحقیقی سال ۱۴۰۱-۰۲	طبق برنامه ۱۴۰۱-۰۲	سال ۱۴۰۰-۰۱
	۰	۰	۲۳	۰
	۱۰۰	۶۹۷۶	۶۹۷۶	۶۰۹۲
	۶۸.۲	۳۳۲	۴۸۷	۴۵۰
	۵۰	۷	۱۴	۱۲
	۵۰	۱	۲	۱
	۷۷.۶	۴۲۲	۵۴۴	۵۲۰
	۱۰۳	۵۶۲	۵۴۴	۵۲۰
	۷۳.۱	۱۲۵	۱۷۱	۱۱۰
	۳۱۴.۳	۲۶۴	۸۴	۰
واحد دقیقه می باشد	۲۶.۳	۱۲۳۰	۴۶۸۰	۰
	۱۰۰	۸	۸	۷
	۷۹.۴	۱۲۳۴۲۲	۱۵۵۵۳۸	۱۳۲۵۴۰

برنامه های ترویجی و آموزشی پیشنهادی

در قسمت اول به صورت تفکیکی برای هر گروه تخصصی آورده شده است.

- اقدامات استانی الگوی کشت

نشست تخصصی با اعضای هیات علمی، محققین، مجریان، بهره برداران و نمایندگان اصناف در دانشگاه، مرکز

تحقیقات، جهاد، آب منطقه ای و... و ارایه در استانداری و احصاء برخی ابهامات

تشکیل و برگزاری کارگاه تخصصی دانه های روغنی، غلات و علوفه

برش شهرستانی الگوی کشت (تطابق الگوی کشت پیشنهادی با الگوی کشت فعلی استان)

کشت قراردادی گندم با بیش از ۹۰ درصد تحقق

تامین کود و بذر متناسب

عدم تخصیص کود به خارج از برنامه الگویی

برگزاری کلاس های آموزشی

اجرای مزارع الگویی و طرح های انتخاب مشارکتی ارقام (pvs)

تخصیص تسهیلات سرمایه در گردش

مکاتبه با دستگاه های اجرایی مرتبط در خصوص اظهار نظر فنی و کارشناسی در خصوص برنامه

تشکیل کارگروه استانی نظارت بر اجرای الگوی کشت مطابق با ابلاغیه نظارتی معاون وزیر و رئیس سازمان تات

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

به منظور جمع‌بندی و تعیین میزان دست‌یابی به اهداف اصلی برنامه الگوی کشت، از شاخص ضریب تحقق استفاده گردید (جدول ۱۲). بطوریکه در صورت تحقق هر یک از برنامه‌های ابلاغی بین ۹۰-۱۱۰ درصد ضریب تحقق یک و... در انتها در صورت تحقق کمتر از ۳۰ درصد برنامه ابلاغی، ضریب تحقق ۰/۲- تعلق می‌گیرد. بر این اساس در جدول- ۱۰ میزان تحقق برنامه در خصوص سطح زیر کشت محصولات مهم ۸۴/، میزان تحقق برنامه در خصوص عملکرد محصولات ۸۷/ و در خصوص تولید با توجه به انحراف پیش آمده در خصوص برخی محصولات این میزان ۳۷/ بوده است (جدول ۱۳).

جدول ۱۲. ضریب تحقق برنامه برای درصدهای مختلف

از	تا	ضریب تحقق
90	110	1
80	120	0/8
70	130	0/6
50	150	0/2
30	170	0/0
30	170	0/2-

جدول ۱۳. درصد تحقق واقعی شاخص‌های مختلف در برنامه ابلاغی در استان گلستان (۱۴۰۱-۰۲)

شاخص	درصد تحقق واقعی برنامه ابلاغی (%) سال ۱۴۰۱-۰۲
سطح زیر کشت	۸۸
عملکرد محصولات	۷۸
تولید	۸۳
درجه مکانیزاسیون کشاورزی	۹۵
ضریب نفوذ بذر گواهی شده	۶۲
احداث گلخانه	۱۰۰
سطح کل ۵۱ تا ۵۳	۹۱
کود از ته	۷۲
کود فسفره	۳۵
کود پتاسه	۵
فعالیت‌های رسانه‌ای	۱۶۷
ظرفیت سازه‌های ترویجی	۹۲
فعالیت‌های آموزشی- ترویجی	۸۰
میانگین درصد تحقق شاخص‌ها	۸۱

به طور کلی در سال زراعی ۱۴۰۱-۰۲ در استان گلستان، برای ۱۴ محصول اصلی زراعی که ۹۶ درصد اراضی تحت کشت استان را پوشش می‌دهد، در حدود ۶۵۷۷۷۶ هکتار کشت شده است که از این مقدار در حدود ۵۸۱۹۷۸ هکتار یعنی ۸۸/۵ درصد محقق شده است. عامل اصلی عدم تحقق سطح زیر کشت به خسارت حدود ۱۰۰ درصدی برخی اراضی برای گیاهان زمستانه گندم، کلزا و جو بوده است. بطوریکه بر اثر خشکسالی حادث شده در سال زراعی مذکور با کاهش ۴۰ درصد بارندگی نسبت به بلند مدت و عدم آبیگری سدهای استان، گندم آبی در حدود ۱۱۸۴۹ هکتار، گندم دیم در حدود ۸۱۰۷۹ هکتار، جو آبی در حدود ۳۸۰۰، جو دیم حدود ۵۰۰۰۰ هکتار و کلزا در حدود ۱۰۰۰۰ هکتار بصورت ۱۰۰ درصد خسارت دیدند. نتایج مربوط به کل تولید در استان نشان می‌دهد که از ۲۷۵۷ هزار تن تولید مورد انتظار، تنها در حدود ۱۷۴۷ هزار تن یعنی در حدود ۶۳ درصد آن محقق شده است. عملکردهای ارایه شده در جدول به دلیل تفاوت سطح کشت با سطح برداشت برای همه محصولات عملکردهای واقعی نیستند. عامل دیگر کاهش تولید عدم مصرف کودهای اصلی پایه به استناد داده‌های دریافتی از سازمان جهاد کشاورزی در مزارع است. بطور مثال مقدار تامین کودهای فسفاته کمتر از ۵۰ درصد و کودهای پتاسه که یکی از عوامل افزایش مقاومت گیاه در مقابل برخی تنش‌ها است برای گندم آبی و کلزا تنها در حدود ۵ درصد تامین شده

است. در هر حال انتظار است که در شرایط و سناریوهای بد اقلیمی خصوصاً در زراعت آبی (البته مفهوم زراعت آبی در استان گلستان هم نیاز به بازتعریف دارد) با توجه به دیگر فعالیتهای انجام شده و اعمال تمهیداتی، از کاهش عملکرد جلوگیری شود. در خصوص مصرف آب و انرژی که از مهمترین اهداف اصلاح الگوی کشت است، واقعاً ساز کار و برنامه مشخصی وجود ندارد. چقدر آب وجود دارد؟ چقدر و کجا برای هر محصول مشخص تحویل گرفته شود؟ چگونه و با چه ابزاری سنجش و کنترل شوند؟

مسایل و مشکلات اجرا و نظارت طرح زیاد است در متن اصلی به تفکیک محصولات و موضوعات، چالشها مطرح شد و در این قسمت به برخی از مهمترین ابهامات طرح اشاره میشود:

- ✓ از آنجا که اجرای الگوی کشت پیشنهادی بوسیله بهره‌برداران اجرایی میشود، برای متقاعد کردن آنها حتماً بسته‌های تشویقی مؤثر لازم است که در این صورت کشاورز اولین ترغیب کننده آن خواهد بود.
- ✓ چگونگی جمع آوری اطلاعات، وضعیت نامشخص سنجش ورودی‌های تولید (سطح، آب، انرژی، بازار، و....
- ✓ نامشخص بودن مکانیزم‌های کنترل و برآورد شاخص‌های مورد انتظار در الگوی پیشنهادی و تعیین تغییرات آن (تطبیق وضعیت کشت فعلی با پیشنهادی، آب، بهره‌وری، تولید، انرژی، ضریب افزایش نفوذ دانش و...)
- ✓ عدم استفاده از فرصت استفاده از منابع آبهای نامتعارف
- ✓ نبود شبکه ارتباطی منسجم بین همه اعضاء مرتبط با طرح از بهره‌بردار، مجری، ناظر، درون و برون دستگاهی
- ✓ نبود برنامه برای خشکه کاری برنج به جای روش مرسوم
- ✓ نامشخص بودن مسئولیت‌های دیگر دستگاه‌ها
- ✓ اقتصاد، بازار و سند بازرگانی. شاید بتوان با استفاده از چند گیاه کم‌آب-بر و بهره‌وری بالا (سیب زمینی، گوجه فرنگی، گیاهان دارویی، پیاز و ...) موجب بهبود وضعیت تولید و مصرف آب شد، ولی ممکن است روابط بازار و بازرگانی کشاورزان را دلسرد و در نهایت مقصود حاصل نشود
- ✓ منابع مالی

منابع

- بی نام، ۱۴۰۰. آمارنامه کشاورزی، وزارت جهاد کشاورزی، سال ۱۳۹۹-۰۰.
- بی نام، ۱۳۸۴. آمارنامه کشاورزی استان گلستان. سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان.
- کیانی، علیرضا، ۱۳۹۸. وضعیت بهره‌وری آب کشاورزی و مسائل بهبود آن استان گلستان. گزارش نهایی مرکز فناوری اطلاعات سازمان تات، به شماره ۵۶۹۳۳.

Monitoring report on the implementation of the program of the national cultivation model of agricultural products in Golestan province

Abstract

The purpose of monitoring the cultivation pattern 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 Golestan province in the crop year ۱۴۰۲-۱۴۰۱, 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 ۰.۶. And in case of realization of less than ۳۰٪ of the notified program, the realization coefficient of ۰.۲ was awarded. The degree of realization of the plan in Golestan province regarding the cultivated area of important crops was ۸۸٪, the degree of realization of the plan regarding the performance of crops was ۷۸٪ and regarding the production of important crops this amount was ۸۳٪, the average percentage of realization of various indicators was ۸۱٪, which according to the year First, the implementation of the cultivation pattern can be an acceptable average.

Keywords: cultivation pattern, food security, resource sustainability.