



کمیسیون علم و فناوری

ریاست جمهوری

برنامه

مدیریت تغذیه تلفیقی گیاهان زراعی و باغی

ذیل برنامه ۴۰۱۱۸ (برنامه افزایش تولید محصولات زراعی) و یا

برنامه ۴۰۱۴۶ (برنامه راهبری افزایش تولید محصولات زراعی و باغی)

وزارت جهاد کشاورزی

معاونت تحقیقات، آموزش و ترویج

معاونت امور زراعت

معاونت امور باغبانی

معاونت علمی فناوری

ستاد توسعه زیست فناوری

کارگروه کشاورزی

اسفند ۱۳۹۶

خلاصه مدیریتی

بررسی‌ها نشان می‌دهد یکی از دلایل مهم شکاف عملکرد بین تولیدکنندگان برتر و میانگین تولیدکنندگان کشور در محصولات مختلف زراعی و باغی، کم‌توجهی جامعه کشاورزان به استفاده از روش‌های علمی تغذیه گیاهان است. از یک سو، وجود برخی محدودیت‌های ذاتی در منابع خاک کشور مانند کمبود مواد آلی، شوری و pH قلیایی موجب کاهش جذب عناصر می‌شود. از سوی دیگر، ضعف در ارتباط ساختاری کشاورزان با جامعه علمی و پژوهشگران بخش کشاورزی مزید بر علت گردیده و کاهش عملکرد هکتاری و کم‌کیفیتی محصولات را رقم زده است. در نیم قرن گذشته، هم در جامعه بهره‌برداران و هم در جامعه کارشناسی، کودهای شیمیایی سابقه و عملکرد شناخت شده‌ای داشته‌اند. لذا همواره تلاش برای بهبود تغذیه گیاهان صرفاً به افزایش مصرف کودهای شیمیایی معطوف بوده است. این در شرایطی است که نقش کودهای آلی و زیستی در تأمین عناصر غذایی مفید گیاهان همگام با حفظ محیط زیست و بهبود شرایط زیستی گیاهان با استفاده از این مواد در کشاورزی دنیا به طور فزاینده‌ای توسعه یافته است.

برنامه مدیریت تغذیه تلفیقی گیاهان زراعی و باغی کشور با هدف توسعه و ترویج کاربرد علمی منابع کودهای شیمیایی، آلی و زیستی به منظور افزایش میزان تولید و بهبود کیفیت محصولات کشاورزی با توجه به اصول توسعه پایدار بخصوص در ارتباط با منابع آب و خاک طراحی گردیده است. در این برنامه تأکید اصلی بر اجرای سایت‌های الگویی و پایلوت‌های اجرایی در محصولات مختلف و در مناطق مختلف به منظور آشنایی کشاورزان با مدیریت تغذیه تلفیقی و استفاده از توان ملی در توصیه کودی بر مبنای آزمون خاک می‌باشد. در قالب مدل‌های کسب و کار مطرح شده در این برنامه، با تأکید بر برنامه‌های کلان ملی به منظور مشارکت بخش خصوصی و با حمایت از اشتغال غیردولتی دانش‌آموختگان بخش کشاورزی، برنامه به نحوی طراحی گردیده تا از سال اول اجرا، شرکت‌های خدمات مشاوره فنی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه و آزمایشگاه‌های تخصصی تجزیه خاک، آب و گیاه مسئولیت اجرای بخش وسیعی از برنامه را بر عهده داشته باشند، با همین هدف برنامه آموزش شرکت‌های مشاوره فنی و آزمایشگاه‌های مذکور نیز پیش-بینی گردیده است. برای گسترش پوشش برنامه به اقصی نقاط شهری و روستایی کشور، استفاده از فناوری اطلاعات با تهیه دستورالعمل-های فنی و اپلیکیشن‌های کاربردی قابل استفاده در دستگاه‌های گوشی هوشمند تلفن همراه با هدف تسهیل ارتباط بین بهره‌برداران و کارشناسان نیز پیش‌بینی شده است.

با توجه به این که افزایش تولید ۱۵ تا ۳۰ درصدی با استفاده از روش‌های تغذیه تلفیقی گیاهان براساس مطالعات عرصه در داخل و همچنین منابع علمی جهانی در دو دهه اخیر به اثبات رسیده است، پیش‌بینی می‌شود با ساماندهی وضع موجود در سال پایه، اجرای این برنامه از ۴ درصد سطح زیرکشت در سال اول آغاز شده و طی ۵ سال به ۵۰ درصد برسد. شاخص‌های عملکردی نشان خواهد داد علاوه بر افزایش قابل توجه کمیت و کیفیت محصولات کشاورزی، ارتقای سلامت این محصولات کشاورزی امکان پذیر است. لذا ارزش افزوده ناشی از اجرای این برنامه برای کشور بسیار بیش از هزینه‌های محدود اجرای آن خواهد بود. مطالعه موردی نشان داد در سال اول با پوشش دادن ۴ درصد سطح زیرکشت گندم و ذرت ارزش افزوده ۸۸۷ میلیارد ریال و ۳۶۰ بیش از ۴۰۰۰ شغل ایجاد کند. با افزایش سطح زیر کشت به ۱۰ و ۵۰ درصد در سال‌های دوم و پنجم به ترتیب ۲۲۰۰ و ۱۱۰۰۰ میلیارد ریال ارزش افزوده همراه با اشتغال بیش از ۱۱۰۰۰ و ۵۰۰۰۰ از دانش‌آموختگان این حوزه را موجب خواهد شد. همچنین این برنامه بازاری با حجم سالانه ۹۶۰۰ هزار میلیارد ریال برای نهاده‌های دانش بنیان را ایجاد خواهد کرد. از همه مهم‌تر، اجرای این برنامه موجب نظام مند شدن مصرف کود و تجمع داده‌های انبوه از خاک و آب کشور و تولید محصولات سالم کشاورزی خواهد شد. مدل‌های کسب و کار جدید مطرح شده در این برنامه به تدریج از مدل‌های ساده به مدل‌های گسترده‌تر مشتمل بر پایگاه داده‌های مبتنی بر وب گسترش خواهد یافت. فرهنگ سازی و تشویق برای افزایش اقبال بهره‌برداران بخش کشاورزی با توسعه روش‌های رتبه‌بندی محصولات کشاورزی از نظر سلامت و کیفیت قابل انطباق با استانداردهای ملی تدوین شده موجود خواهد بود. اجرای این برنامه گامی مهم برای تغییر رویکرد کشاورزی بر مبنای شیمی به کشاورزی زیستی است.

جدول خلاصه اعتبارات و تسهیلات مورد نیاز اجرای کل برنامه (میلیون ریال)

برنامه	موضوع	۱۳۹۶		۱۳۹۷		۱۳۹۸		۱۳۹۹		۱۴۰۰		۱۴۰۱		جمع	
		اعتبارات	تسهیلات	اعتبارات	تسهیلات	اعتبارات	تسهیلات	اعتبارات	تسهیلات	اعتبارات	تسهیلات	اعتبارات	تسهیلات	اعتبارات	تسهیلات
برنامه ۱	برنامه ترویج و توسعه کاربرد مدیریت تغذیه تلفیقی در محصولات زراعی و باغی	۷۷۶۷۰	-	۱۷۲۳۲۰	-	۳۲۰۱۲۰	-	۵۱۰۹۲۰	-	۷۶۸۷۷۰	-	۱۲۹۱۷۷۰	-	۳۱۴۱۵۷۰	-
برنامه ۲	کمک به ارتقاء میزان مواد آلی در اراضی کشاورزی	-	۱۰۰۰۰۰	-	۱۵۰۰۰۰	-	۲۰۰۰۰۰	-	۲۵۰۰۰۰	-	۳۰۰۰۰۰	-	-	۱۰۰۰۰۰۰	-
برنامه ۳	برنامه توسعه تولید کودها و محرک‌های رشد زیستی	-	۳۰۰۰۰۰	-	۲۵۰۰۰۰	-	۲۰۰۰۰۰	-	۱۵۰۰۰۰	-	۱۰۰۰۰۰۰	-	-	۱۰۰۰۰۰۰	-
برنامه ۴	تهیه اپلیکیشن های تلفن همراه و دستورالعمل های جامع تغذیه محصولات زراعی و باغی	۳۰۰۰	-	۴۵۰۰	-	۷۰۰۰	-	۹۵۰۰	-	۱۲۰۰۰	-	-	-	۳۶۰۰۰	-
برنامه ۵	برنامه توانمندسازی شرکت های خدمات مشاوره فنی حاصلخیزی خاک	۷۷۰۰	-	۹۸۰۰	-	۱۱۴۰۰	-	۱۳۴۰۰	-	۱۵۸۰۰	-	۱۶۶۰۰	-	۷۴۷۰۰	-
برنامه ۶	برنامه کنترل کیفی مواد کودی شامل کودها، بهبوددهنده های رشد	۹۷۷۴۷	-	۶۵۷۷۰	-	۷۸۸۰۱	-	۹۲۹۹۶	-	۱۰۸۴۹۴	-	۱۳۰۸۴۲	-	۵۷۴۶۵۰	-
جمع کل		۱۸۶۱۱۷	۴۰۰۰۰۰	۲۵۲۳۹۰	۴۰۰۰۰۰	۴۱۷۳۲۱	۴۰۰۰۰۰	۶۲۶۸۱۶	۴۰۰۰۰۰	۹۰۵۰۶۴	۴۰۰۰۰۰	۱۴۳۹۲۱۲		۳۸۲۶۹۲۰	۲۰۰۰۰۰۰

خلاصه نتایج محاسبات بر اساس درصد پیش بینی شده در برنامه

عنوان		درصد پیشرفت					
	متوسط	سال پایه	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
	درصد تجمعی	1	4	10	19	32	50
گندم	اعتبارات (میلیارد ریال)	186	252	417	626	905	143
	متوسط منافع اقتصادی (میلیارد ریال)	180	720	1801	3422	5764	9006
	متوسط پتانسیل اشتغالزایی (تعداد) - سرمایه گذاری ۲۰۰ میلیون ریالی	900	3602	9006	17110	28818	45028
	متوسط منافع محیط زیستی (میلیارد ریال)	17.03	68.12	170.3	323.57	544.96	851.5
	مجموع منافع گندم	197	789	1971	3746	6308	9857
ذرت	متوسط منافع اقتصادی متوسط (میلیارد ریال)	23	91	228	434	731	1142
	متوسط پتانسیل اشتغالزایی (تعداد) - سرمایه گذاری ۲۰۰ میلیون ریالی	114	457	1142	2170	3654	5710
	متوسط منافع محیط زیستی (میلیارد ریال)	1.81	7.24	18.1	34.39	57.92	90.5
	مجموع منافع ذرت	25	99	247	468	789	1233
	مجموع متوسط منافع اقتصادی گندم و ذرت (میلیارد ریال)	203	812	2030	3856	6494	10148
	مجموع متوسط منافع محیط زیستی گندم و ذرت (میلیارد ریال)	18.84	75.36	188.4	357.96	602.88	942

مجموع متوسط منافع اجرای مدیریت تغذیه تلفیقی در تولید محصول گندم و ذرت	222	887	2218	4214	7097	11090
---	-----	-----	------	------	------	-------

فهرست

عنوان	صفحه
مصوبه کمیسیون علمی تحقیقاتی هیات دولت	۲
مقدمه	۳
فصل اول	
برنامه ترویج و توسعه کاربرد مدیریت تغذیه تلفیقی در محصولات زراعی و باغی و آموزش کارشناسان و بهره‌برداران.....	۷
فصل دوم	
برنامه کمک به ارتقاء میزان مواد آلی در اراضی کشاورزی.....	۶۹
فصل سوم	
برنامه توسعه تولید کود و محرک‌های رشد زیستی برای کاربرد در اراضی کشاورزی.....	۷۶
فصل چهارم	
برنامه تهیه اپلیکیشن‌های تلفن همراه و دستورالعمل‌های جامع تغذیه تلفیقی محصولات زراعی و باغی.....	۸۰
فصل پنجم	
برنامه توسعه و توانمندسازی شرکتهای خدمات مشاوره فنی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه و آزمایشگاه‌های تجزیه خاک و گیاه.....	۸۳
فصل ششم	
برنامه کنترل کیفی مواد کودی.....	۱۰۰
فصل هفتم	
بررسی موردی: شاخص‌ها و منافع اقتصادی مدیریت تغذیه تلفیقی در تولید گندم و ذرت	۱۱۱
منابع.....	۱۴۱

مصوبه کمیسیون علمی تحقیقاتی هیات دولت در تاریخ ۲ مرداد ۹۵

وزارت جهاد کشاورزی به منظور توسعه پایدار کشاورزی و در جهت تحقق اقتصاد مقاومتی در حوزه امنیت غذایی با همکاری سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و معاونت علمی فناوری رئیس جمهور حداکثر ظرف ۳ ماه نسبت به تدوین برنامه پنج ساله مدیریت تغذیه تلفیقی با استفاده از مواد کودی از منابع شیمیایی، زیستی و آلی با نسبت های بهینه جهت تغذیه گیاهان زراعی و باغی کشور، غنای خاک، حفظ محیط زیست و سلامت محصولات کشاورزی اقدام نموده و نسبت به ارائه سند برای تصویب به کمیسیون علمی، تحقیقاتی و فناوری اقدام نماید.

این برنامه مشتمل بر برنامه های ترویجی (با تاکید بر استفاده از فناوری اطلاعات)، فرهنگ سازی، روش های تنظیم گری و وضع مشوق های ترغیب کشاورزان به برخورداری از مزایای این برنامه در قالب رتبه بندی محصولات کشاورزی از نظر کیفیت و سلامت می باشد. به طوری که این برنامه تا پایان سال ۱۳۹۶، ۱۰ درصد و تا پایان سال ۱۳۹۷، ۲۵ درصد (به صورت تجمعی ۳۵ درصد) کل سطح زیر کشت کشور را پوشش داده و سالانه با افزایش ۱۰ درصد نسبت به سال قبل تا پوشش کل سطح زیر کشت مزارع و باغات کشور گسترش یابد.

تولید محصولات کشاورزی تحت تأثیر عوامل متعددی نظیر نوع محصول، رقم گیاه، مدیریت آب، حاصلخیزی خاک و تغذیه، دفع آفات و بیماری‌ها می‌باشد. در این میان حاصلخیزی خاک به مفهوم «توان خاک برای تأمین عناصر غذایی به مقدار کافی و در توازن مطلوب برای رشد گیاه» از جمله مهم‌ترین عوامل در دستیابی به امنیت غذا و کشاورزی پایدار می‌باشد. در طول دهه‌های اخیر در سطح جهانی، تولید محصولات کشاورزی برای رفع نیازهای غذایی جمعیت روزافزون بشر همواره مورد تأکید بوده است. امروزه افزون بر توجه به حاصلخیزی خاک در ایفای نقش برای تأمین غذا، وظایف و کارکردهای آن نیز در کمیت و کیفیت تولید و خدمات زیست‌بوم برای حفظ محیط زیست نقش برجسته‌تری یافته است.

رویکردهای حاصلخیزی خاک در طول ۲۰۰ سال گذشته به سه دوره مهم در سطح جهانی تقسیم شده است.

(۱) دوره آلی: در این دوره ارتقاء حاصلخیزی خاک بیشتر تکیه بر مصرف مواد آلی داشته است. این طرز تلقی تا دوران صنعتی شدن ادامه یافت.

(۲) دوره صنعتی (معدنی): در این دوره به موازات صنعتی شدن و شکل‌گیری تولید کودهای شیمیایی، حاصلخیزی خاک بیشتر از طریق مصرف کودهای شیمیایی بهبود یافته است.

(۳) دوره تلفیقی: این دوره از دهه ۵۰ میلادی که مسائل زیست‌محیطی ناشی از اثرات مصرف نامناسب کودهای شیمیایی آشکار گردید، آغاز شد. در این راستا رویکردهای کل‌نگر و مشارکتی در مدیریت حاصلخیزی خاک همگام با مطرح شدن توسعه پایدار مورد توجه قرار گرفته و مدیریت تلفیقی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه مبتنی بر مصرف توأم کودهای شیمیایی (بر مبنای آزمون خاک) و کودهای آلی و کودهای زیستی شکل گرفت. دوره جدید به گونه‌ای است که بایستی علاوه بر ساماندهی استفاده توأم از نهاده‌های شیمیایی و آلی حفظ ذخایر ذاتی خاک نیز مورد توجه قرار گیرد تا با پایداری حاصلخیزی (به‌ویژه ماده آلی خاک به عنوان قلب حاصلخیزی خاک)، خاک بتواند خدمات خود را در اختیار گیاه قرار دهد.

در ایران نیز در نظام‌های بهره‌برداری حاکم تا قبل از اصلاحات ارضی، مدیریت حاصلخیزی خاک عمدتاً متکی بر مصرف مواد آلی از طرق مختلف بود. از سال ۱۳۳۶ اولین طرح حاصلخیزی خاک با تأکید بر مصرف کودهای شیمیایی با همکاری سازمان کشاورزی و خوار و بار جهانی از خوزستان آغاز و مصرف انواع کودهای شیمیایی افزایش یافت. به گونه‌ای که اکنون مصرف کودهای شیمیایی در کشور به حدود ۲ میلیون تن رسیده و در بعضی از سال‌ها از مرز ۳ میلیون تن نیز فراتر رفته است. در این دوران همچون دوره دوم حاصلخیزی خاک در جهان، حفظ و ارتقاء مواد آلی خاک مورد غفلت قرار گرفت. از دهه ۷۰ شمسی با ایجاد «شورای عالی توسعه کاربرد مواد بیولوژیک و استفاده بهینه از کود و سم» توجه به مصرف بهینه کودهای شیمیایی همراه با کودهای آلی افزایش یافت. اما حتی با وجود تأسیس آزمایشگاه‌های خصوصی خاک و آب و وجود دستاوردهای پژوهشی کافی برای مصرف بهینه کودها، مصرف بهینه کود بر مبنای آزمون خاک عملاً نهادینه نشد.

دستیابی به مصرف بهینه کود و ارتقاء حاصلخیزی خاک مستلزم تغییر نگرش‌های ذینفعان و دست‌اندرکاران اعم از ۴ میلیون بهره‌بردار مستقیم و میلیون‌ها فعال در صنعت و بازرگانی کود، کارشناسان و سیاست‌گذاران می‌باشد. بهره‌برداران کشاورزی که در گستره ۶۴ هزار روستای کشور پراکنده بوده و بر روی سطحی معادل ۱۸/۵ میلیون هکتار از اراضی کشاورزی در قطعات کوچک و بزرگ در قالب‌های فردی یا جمعی به‌صورت تشکلهای مختلف فعالیت می‌نمایند، با ذی‌نفعان متعددی اعم از تأمین‌کنندگان، توزیع‌کنندگان و فروشندگان کودها در بخش‌های دولتی و خصوصی، کارشناسان و سیاست‌گذاران مرتبط می‌باشند. با توجه به پیچیدگی و چند وجهی بودن موضوع تولید

کشاورزی زیرساخت‌ها، قوانین، توصیه‌ها و انتقال هرگونه اطلاعات و آگاهی‌رسانی در این شبکه از سطح ملی تا منطقه‌ای و محلی، نظام خاصی را می‌طلبد تا بتواند با سخت‌افزار و نرم‌افزار منطبق که جزء و کل سیستم را مد نظر قرار می‌دهد، به‌طور منسجم ارتقاء حاصلخیزی و تغذیه گیاه را محقق سازد. اکنون تلاش بر آن است که با توجه به کاستی‌ها و ضعف‌های دوره‌های قبلی (دوره آلی و معدنی) و توانمندی‌های موجود، مدیریت تلفیقی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه در کشور ترویج و جاری گردد. لذا لازم است تا ضمن تغییر نگرش نسبت به مدیریت حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه، ساختار مدیریت تأمین، توزیع، توصیه و مصرف کودها و نرم‌افزار آن به گونه‌ای سامان‌دهی گردد تا ضمن پایداری تولید و حفظ منابع پایه، تحقق امنیت غذایی را تضمین نماید.

با عنایت به ضرورت و جایگاه حاصلخیزی خاک در تولید و سلامت محصول، موضوع تدوین برنامه جامع حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه برای افزایش خوداتکایی محصولات اساسی زراعی با تأکید بر ساماندهی امور مرتبط با کود و ارتقاء حاصلخیزی خاک تا افق ۱۴۰۴، در سال ۱۳۹۳ از سوی معاونت زراعت وزارت جهاد کشاورزی به موسسه تحقیقات خاک و آب واگذار گردید و در اجرای این مهم کتابی تحت عنوان "برنامه جامع حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه" در بهمن ماه ۱۳۹۳ رونمایی شد. در این کتاب در ابتدا با تبیین وضع موجود و ارائه تصویری واقع‌بینانه از نظام حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه کشور و احصاء نقاط قوت و ضعف به فرصت‌ها و چالش‌ها پرداخته شده تا چگونگی ساماندهی نظام فوق از سطح ملی تا منطقه‌ای و محلی مورد بررسی قرار گیرد. سپس نظام کود مشتمل بر بخش‌های برآورد نیاز کودی، تأمین و توزیع کودها، توصیه و مصرف، مواد آلی، استانداردها و کنترل کیفی به عنوان عمده‌ترین ساختار تأثیرگذار بر رفع موانع حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه کشور نیز در بخش‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته و در حد الزامات تدوین برنامه به آن‌ها پرداخته شده است.

آزمایشگاه‌ها و ساختار کنترل کیفی کود دو حلقه مهم در نیازسنجی کود، ارائه کود با کیفیت و توصیه مصرف بر اساس نسخه تجویزی به بهره‌بردار هستند که به طور مجزا مورد بررسی قرار گرفته و ضمن تعیین جایگاه آن‌ها در برنامه پیشنهادی لازم برای ارتقاء وضعیت آن‌ها ارائه گردید.

در کنار اهمیت مصرف بهینه کودهای شیمیایی، آلی و زیستی از آنجا که امروزه انواع مواد به مزرعه سرازیر شده و نهایتاً مزرعه برآینده فعالیت‌ها را در محصول تولیدی و سلامتی آن نشان می‌دهد، به همین دلیل مسئله پیامدهای مصرف کود بر محیط زیست نیز در این کتاب مورد بررسی قرار گرفت.

در تدوین کتاب سعی شده با بررسی علمی و واقع‌بینانه وضعیت حاصلخیزی خاک‌ها و نیازهای آبی کشور برای تأمین غذا، نتایج پژوهش‌های انجام شده در حوزه حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه جمع‌بندی و در قالب راهنمای مدیریت تلفیقی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه در تغذیه محصولات مختلف ارائه گردد. دستورالعمل‌های مذکور بایستی با دریافت بازخوردها از طرف بهره‌برداران و کارشناسان در قالب طرح‌های پژوهشی آبی برای پاسخ به سؤالات جدید، به روزرسانی گردند. این دستورالعمل‌ها به طور جداگانه و مبسوط در جلد دوم کتاب مورد بحث قرار گرفته اند.

از دیگر الزامات برنامه، آموزش و ترویج حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه از سطح ملی تا منطقه‌ای و محلی می‌باشد. در این راستا چگونگی انتقال یافته‌های تحقیقاتی در سطوح وسیع و آموزش گروه‌های مختلف اعم از سیاست‌گذاران، کارشناسان، مدیران و بهره‌برداران مورد بررسی و پیشنهادهای لازم ارائه گردید.

در بعد نرم‌افزاری سیاست‌های کلی کشور در اسناد بالادستی، قوانین کود و خاک و نیازمندی به آئین‌نامه‌های مختلف تا تصویب قوانین و وظائف نهادی که بایستی این نظام را هماهنگ نماید، مورد بررسی قرار گرفت. در بعد سخت‌افزاری نیز تجربه شورای عالی توسعه کاربرد مواد بیولوژیک و استفاده بهینه از سم و کود و نواقص آن (عدم ثبات و انحلال آن)، تجربه بند ب ماده ۶۱ و عدم تنفیذ آن در برنامه‌های بعد و نیز عدم کارایی شورای نظارت کمک نمود تا بررسی نیازهای موجود،

تشکیلاتی مصوب برای اجرای قانون کود مورد بررسی و پیشنهاد گردد نهایتاً مباحث فوق در فصول یازده گانه به شرح عناوین زیر در کتاب ارائه گردید.

فصل اول: روند تغییرات جمعیت، تولید محصولات کشاورزی و وضعیت منابع خاک و آب

فصل دوم: وضعیت حاصلخیزی خاک‌های کشور و ضرورت ارتقاء توان آن برای خدمات‌رسانی به تولیدات کشاورزی

فصل سوم: موادآلی، اهمیت و راهکارهای حفظ و ارتقاء آن در خاک‌های زراعی کشور

فصل چهارم: نظام برآورد، تولید، تأمین، توزیع و مصرف کود

فصل پنجم: نظام توصیه و مصرف کود: تقویت جایگاه نسخه‌نویسی بر مبنای آزمون خاک و گیاه در برنامه جامع حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه

فصل ششم: نظام کنترل کیفی کود

فصل هفتم: استانداردسازی مواد کودی در ایران

فصل هشتم: کود، کیفیت محصول و ملاحظات محیط زیستی

فصل نهم: پژوهش‌های حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه، دستاوردها و نیازهای پژوهشی آینده

فصل دهم: آموزش و ترویج حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه

فصل یازدهم: ساختار و الزامات اجرای برنامه

که به عنوان سند پشتیبان برنامه جامع مدیریت تغذیه تلفیقی ارائه می گردد. اما برنامه حاضر در واقع برشی عملیاتی بر کتاب "برنامه جامع حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه" است و تلاش دارد با بیان شفاف پروژه های عملیاتی، خروجی‌ها و اثرات مورد انتظار و نیازهای فنی و اعتباری فرآیند حرکت به سمت همگانی کردن مدیریت تغذیه تلفیقی را تبیین نماید.

اهداف برنامه

برنامه مدیریت تغذیه تلفیقی گیاهان زراعی و باغی با اهداف ذیل به مرحله اجرا در بیاید.

۱) ترویج و تشویق استفاده از روش های تغذیه تلفیقی گیاهان زراعی و باغی، تشویق به تولید محصولات غذایی سالم و بهبود تغذیه و سلامت مصرف کنندگان و تولید کنندگان (بهبود کیفیت و ارتقا سطح سلامت محصولات کشاورزی)

۲) ارتقا دانش و آگاهی کارشناسان و بهره برداران در زمینه مدیریت بهینه حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه

۳) ارتقا کیفیت کودها و افزایش دانش تولید کنندگان، وارد کنندگان و مصرف کنندگان، کاهش هزینه های تولید محصولات کشاورزی و در نتیجه افزایش درآمد خالص بهره برداران (کشاورزان)

۴) افزایش تولید در واحد سطح زیرکشت و بهره برداری

۵) استفاده از فناوری های جدید در تولید و بهره برداری

۶) افزایش امنیت غذایی از طریق بهبود تولید

۷) دستیابی به الگوی پایدار در تولید محصولات کشاورزی با حداقل اثرات منفی بر محیط زیست

۸) ارتقاء بهره وری آب در محصولات کشاورزی

۹) برقراری ارتباط عملیاتی بین کشاورزان و کارشناسان ترویج در تمامی مراحل برنامه

حفظ محیط زیست، سلامت گیاه، سلامت تولیدکننده و مصرف کننده (جلوگیری از آلودگی محیط زیست با تاکید بر منابع پایه خاک و آب)

گامهای برنامه:

برنامه عملیاتی مدیریت تلفیقی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه مشتمل بر گامهای تفکیکی زیر می باشد که هر کدام به عنوان یک برنامه مجزا تعریف و شرایط اجرای آن در فصول بعد خواهد آمد:

برنامه ۱- ترویج و توسعه کاربرد مدیریت تغذیه تلفیقی در محصولات زراعی و باغی و آموزش کارشناسان و بهره‌برداران

برنامه ۲- کمک به ارتقاء میزان مواد آلی در اراضی کشاورزی

برنامه ۳- توسعه تولید کود و محرک‌های رشد زیستی برای کاربرد در اراضی کشاورزی

برنامه ۴- تهیه اپلیکیشن‌های تلفن همراه و دستورالعمل‌های جامع تغذیه تلفیقی محصولات زراعی و باغی

برنامه ۵- توسعه و توانمندسازی شرکتهای خدمات مشاوره فنی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه و آزمایشگاه‌های تجزیه خاک و گیاه

برنامه ۶- کنترل کیفی مواد کودی

فصل اول:

**برنامه ترویج و توسعه کاربرد مدیریت تغذیه تلفیقی در
محصولات زراعی و باغی و آموزش کارشناسان و بهره-**

برداران

دستگاه مجری: معاونت ترویج سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

دستگاه‌های همکار: موسسه تحقیقات خاک و آب

معاونت امور زراعت

معاونت امور باغبانی

۱-۱-هدف کلی:

بهبود مدیریت مزرعه یا باغ، مصرف بهینه کودها (شیمیایی، زیستی، آلی) و ارتقاء کمیت و کیفیت محصولات تولیدی از طریق توانمندسازی حرفه ای بهره برداران.

۱-۲-اهداف اختصاصی:

- توانمند سازی بهره برداران در مدیریت جامع مزرعه و باغ با محوریت مدیریت تلفیقی تغذیه گیاه.
- الگوسازی جهت کنشگری فعال ترویج در حوزه مدیریت تلفیقی تغذیه.
- افزایش میزان آگاهی کشاورزان از نقش مدیریت رابطه آب، خاک و گیاه در فرآیند تولید محصول
- افزایش میزان کارایی مصرف کود در مزرعه از طریق بهبود مدیریت منابع پایه
- بهبود رفتار حرفه ای کشاورزان در کاربرد منابع مختلف کودی
- تقویت مشارکت و تعامل بهره برداران با شرکت ها و کارشناسان ارائه دهنده خدمات مشاوره کشاورزی
- افزایش راندمان تولید در مزارع و باغات گروه هدف
- ارتقاء کیفی محصولات کشاورزی

۲-گروه هدف:

بر مبنای اهداف تعریف شده در برنامه، گروه هدف شامل موارد زیر می باشد:

- ۱ - کلیه بهره برداران زارعی و باغی بهویژه بهره‌بردارانی که واحدهای خود را به صورت سنتی تغذیه می نمایند
- ۲- کشاورزان نمونه

۳ - شرکتهای خدمات مشاوره فنی و مهندسی و کارشناسان ناظر

۴ - کارشناسان تا سطح مراکز جهاد کشاورزی دهستان

دستگاه مجری پروژه: معاونت ترویج سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

دستگاه‌های همکار: موسسه تحقیقات خاک و آب، معاونت امور زراعت و معاونت امور باغبانی

زمان اجرا: از سال ۱۳۹۶ به مدت ۶ سال (تا سال ۱۴۰۱)

۳- سازمان کار:

به منظور هدایت و مدیریت اجرایی طرح سازمان کاری در سطوح مختلف ملی، استانی و شهرستانی پیش بینی شده است. در نمودار ۱ سازمان کار طرح نشان داده شده است.

نمودار ۱) سازمان کار طرح در سطوح مختلف ملی، استانی و شهرستانی

ستاد هماهنگی ملی طرح



توضیح این که علاوه بر کمیته های راهبری فوق کارگروه فنی ویژه در دفتر ترویج کشاورزی و منابع طبیعی تشکیل می شود و ضمن بررسی کارشناسی روند اجرایی فنی پروژه در مناطق اقلیمی متفاوت راهکارهای فنی و تحقیقاتی و یافته های تحقیقاتی و علمی مناسب را احصا و در اختیار سایتها و کمیته های مختلف عملیاتی استانی قرار خواهد داد و نیز تجربیات و دانش بومی احصا شده در مناطق را بررسی و ضمن مستند سازی علمی در اختیار سایر مناطق و نیز بخشهای تحقیقاتی برای استفاده علمی و اجرایی و برنامه ریزی قرار خواهد داد. اعضای این کارگروه را نمایندگان بخشهای زیر تشکیل می دهند: معاونت ترویج (دفتر ترویج کشاورزی و منابع طبیعی)، معاونت های زراعت، باغبانی و آب و خاک، معاونت تحقیقات سازمان تات، موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، موسسه تحقیقات خاک و آب.

۴- پیش بینی روند پیشرفت طرح طی سال های برنامه

پیش بینی روند پیشرفت طرح طی سال های برنامه در جدول شماره ۱-۱ نشان داده شده است. بر اساس توافقات بعمل آمده با بخش های اجرائی و تحقیقاتی، سال ۱۳۹۶ بعنوان سال پایه طرح در نظر گرفته شده است و پیش بینی شده است که در سال اول برنامه (۱۳۹۷)، حدود ۴ درصد از بهره برداران هدف و مزارع آنها تحت پوشش برنامه های آموزشی و توانمند سازی قرار خواهند گرفت و در سال دوم این برنامه به ۶ درصد دیگر تسری خواهد یافت و پیش بینی می شود طی سالهای اجرای طرح قریب به ۵۰ درصد بهره برداران و سطح زیر کشت محصولات هدف تحت پوشش این پروژه قرار خواهند گرفت.

جدول ۱-۱- پیش بینی روند پیشرفت طرح به تفکیک سال های برنامه (درصد)

سالهای برنامه	سال پایه	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
تحت پوشش	۱	۳	۶	۹	۱۳	۱۸
پوشش دولتی	۱	۱	۱	۱	۱	۱
پوشش بخش خصوصی	۰	۲	۵	۸	۱۲	۱۷
درصد تجمعی	۱	۴	۱۰	۱۹	۳۲	۵۰

۵-اهداف کمی پیش بینی شده طرح در محصولات مختلف باغی

اهداف کمی محصولات باغی به تفکیک نوع محصول در جداول ۱-۲ تا ۱-۲۵ نشان داده شده است.

- توضیح مهم: تعداد سایت و کانون ایجاد شده توسط بخش دولتی و غیر دولتی بر طبق ضرایب جدول فوق خواهد بود و شرکت ها و کارشناسان مشاور از سال اول همکار کارگروه های مشارکتی خواهند بود و از سال دوم می بایست درصدی از بخش اجرایی سایت ها را از طریق عقد قرارداد با بهره بردار و با دریافت حق النظاره و مشاوره از محل افزایش در آمد حاصل از افزایش کمی و کیفی محصول دریافت نمایند.

جدول ۱-۲- سطوح زیر کشت - تعداد سایت / کانون های یادگیری محصول خرما طی سالهای ۱۳۹۶-۱۴۰۱ به تفکیک استان محل اجرا

ردیف	استان	سطح زیر کشت (هکتار)	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت / کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت / کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت / کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت / کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت / کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت / کانون ۱۴۰۱
۱	جنوب استان کرمان	۳۰،۷۲۴	۳۰۷/۲۴	۳	۱۲۲۸/۹۶	۱۵	۳،۰۷۲	۲۴	۵،۸۳۸	۳۰	۹،۸۳۲	۳۶	۱۵،۳۶۲	۴۳
۲	سیستان و بلوچستان	۳۹،۶۸۵	۳۹۶/۸۵	۴	۱۵۸۷/۴۰	۲۰	۳،۹۶۹	۳۱	۷،۵۴۰	۳۹	۱۲،۶۹۹	۴۷	۱۹،۸۴۳	۵۵
۳	فارس	۲۸،۶۰۶	۲۸۶/۰۶	۳	۱۱۴۴/۲۴	۱۴	۲،۸۶۱	۲۲	۵،۴۳۵	۲۸	۹،۱۵۴	۳۴	۱۴،۳۰۳	۴۰
۴	هرمزگان	۳۲،۱۲۵	۳۲۱/۲۵	۳	۱۲۸۵/۰۰	۱۶	۳،۲۱۳	۲۵	۶،۱۰۴	۳۲	۱۰،۲۸۰	۳۸	۱۶،۰۶۳	۴۵
۵	کرمان	۲۷،۷۲۰	۲۷۷/۲	۳	۱۱۰۸/۸۰	۱۳	۲،۷۷۲	۲۲	۵،۲۶۷	۲۷	۸،۸۷۰	۳۳	۱۳،۸۶۰	۳۸
۶	بوشهر	۳۳،۴۰۶	۳۳۴/۰۶	۳	۱۳۳۶/۲۴	۱۶	۳،۳۴۱	۲۶	۶،۳۴۷	۳۳	۱۰،۶۹۰	۴۰	۱۶،۷۰۳	۴۶
۷	ایلام	۲۸۶	۲/۸۶	۰	۱۱/۴۴	۰	۲۹	۰	۵۴	۰	۹۲	۰	۱۴۳	۰
۸	خوزستان	۳۲،۳۴۰	۳۲۳/۴	۳	۱۲۹۳/۶۰	۱۶	۳،۲۳۴	۲۵	۶،۱۴۵	۳۲	۱۰،۳۴۹	۳۸	۱۶،۱۷۰	۴۵
۹	جمع کل	۲۲۴،۸۹۲	۲۲۴۸/۹۲	۲۲	۸۹۹۵/۶۸	۱۱۰	۲۲،۴۹۱	۱۷۵	۴۲،۷۳۰	۲۲۱	۷۱،۹۶۶	۲۶۶	۱۱۲،۴۴۷	۳۱۲

جدول ۱-۳- سطوح زیر کشت - تعداد سایت / کانون های یادگیری مرکبات طی سالهای ۱۳۹۶-۱۴۰۱ به تفکیک استان محل اجرا

محصول	استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش / کانون	تعداد / کانون	سطح تحت پوشش / کانون	تعداد / کانون	سطح تحت پوشش / کانون	تعداد / کانون	سطح تحت پوشش / کانون	تعداد / کانون	سطح تحت پوشش / کانون	تعداد / کانون	تعداد / کانون
لیمو ترش	بوشهر	۳،۲۸۴	۳۲/۸۴	۰	۱۳۱/۳۶	۲	۳۲۸	۳	۶۲۴	۳	۱،۰۵۱	۴	۱،۶۴۲
	خوزستان	۸۰۹	۸/۰۹	۰	۳۲/۳۶	۰	۸۱	۰	۱۵۴	۱	۲۵۹	۱	۴۰۵
	کهگیلویه و بویراحمد	۳،۴۵۳	۳۴/۵۳	۰	۱۳۸/۱۲	۲	۳۴۵	۳	۶۵۶	۳	۱،۱۰۵	۵	۱،۷۲۷
	جنوب استان کرمان	۴،۱۵۶	۴۱/۵۶	۰	۱۶۶/۲۴	۲	۴۱۶	۳	۷۹۰	۴	۱،۳۳۰	۵	۲،۰۷۸
	فارس	۸،۷۴۹	۸۷/۴۹	۱	۳۴۹/۹۶	۴	۸۷۵	۷	۱،۶۶۲	۹	۲،۸۰۰	۱۰	۴،۳۷۵
	هرمزگان	۸،۱۱۷	۸۱/۱۷	۱	۳۲۴/۶۸	۴	۸۱۲	۶	۱،۵۴۲	۸	۲،۵۹۷	۱۰	۴،۰۵۹
پرتقال	جنوب استان کرمان	۲۳،۰۷۲	۲۳۰/۷۲	۲	۹۲۲/۸۸	۱۰	۲،۳۰۷	۱۸	۴،۳۸۴	۲۳	۷،۳۸۳	۲۷	۱۱،۵۳۶
	هرمزگان	۱۱،۰۲۵	۱۱۰/۲۵	۱	۴۴۱/۰۰	۵	۱،۱۰۳	۹	۲،۰۹۵	۱۱	۳،۵۲۸	۱۳	۵،۵۱۳
	کهگیلویه و بویراحمد	۲،۶۷۳	۲۶/۷۳	۰	۱۰۶/۹۲	۱	۲۶۷	۲	۵۰۸	۳	۸۵۵	۳	۱،۳۳۷
	خوزستان	۴،۴۱۱	۴۴/۱۱	۰	۱۷۶/۴۴	۲	۴۴۱	۴	۸۳۸	۵	۱،۴۱۲	۵	۲،۲۰۶
	گلستان	۵،۲۸۱	۵۲/۸۱	۰	۲۱۱/۲۴	۲	۵۲۸	۴	۱،۰۰۳	۵	۱،۶۹۰	۶	۲،۶۴۱
	فارس	۱۹،۹۱۱	۱۹۹/۱۱	۲	۷۹۶/۴۴	۱۰	۱،۹۹۱	۱۵	۳،۷۸۳	۲۰	۶،۳۷۲	۲۴	۹،۹۵۶

جدول ۱-۳-

محصول	استان	سطح زیر کشت	تعداد / سطح تحت پوشش سال	تعداد / سطح تحت پوشش سال	تعداد / سطح تحت پوشش سال	تعداد / سطح تحت پوشش سال	تعداد / سطح تحت پوشش سال	تعداد / سطح تحت پوشش سال	تعداد / سطح تحت پوشش سال	تعداد / سطح تحت پوشش سال	تعداد / سطح تحت پوشش سال	تعداد / سطح تحت پوشش سال	تعداد / سطح تحت پوشش سال
	مازندران	۸۳،۹۴۰	۸۳۹/۴	۸	۳۳۵۷/۶۰	۴۲	۸،۳۹۴	۶۷	۱۵،۹۴۹	۸۳	۲۶،۸۶۱	۱۰۰	۴۱،۹۷۰
	گیلان	۸،۹۶۶	۸۹/۶۶	۱	۳۵۸/۶۴	۵	۸۹۷	۷	۱،۷۰۴	۹	۲،۸۶۹	۱۱	۴،۴۸۳
لیمو شیرین	فارس	۱۷،۷۵۵	۱۷۷/۵۵	۲	۷۱۰/۲۰	۸	۱،۷۷۶	۱۴	۳،۳۷۳	۱۷	۵،۶۸۲	۲۱	۸،۸۷۸
	مازندران	۵۰۰	۵	۰	۲۰/۰۰	۰	۵۰	۰	۹۵	۰	۱۶۰	۰	۲۵۰
	جنوب استان کرمان	۴،۱۵۶	۴۱/۵۶	۰	۱۶۶/۲۴	۲	۴۱۶	۳	۷۹۰	۴	۱،۳۳۰	۵	۲،۰۷۸
	کهگیلویه و بویراحمد	۳۸۶	۳/۸۶	۰	۱۵/۴۴	۰	۳۹	۰	۷۳	۰	۱۲۴	۱	۱۹۳
	فارس	۷،۳۷۰	۷۳/۷	۱	۲۹۴/۸۰	۴	۷۳۷	۶	۱،۴۰۰	۷	۲،۳۵۸	۹	۳،۶۸۵
نارنگی	جنوب کرمان	۱،۱۸۰	۱۱/۸	۰	۴۷/۲۰	۰	۱۱۸	۱	۲۲۴	۱	۳۷۸	۰	۵۹۰
	گیلان	۶۵۰	۶/۵	۰	۲۶/۰۰	۰	۶۵	۰	۱۲۴	۱	۲۰۸	۱	۳۲۵
	هرمزگان	۶،۸۶۰	۶۸/۶	۱	۲۷۴/۴۰	۳	۶۸۶	۵	۱،۳۰۳	۷	۲،۱۹۵	۸	۳،۴۳۰
	بوشهر	۲۲۹	۲/۲۹	۰	۹/۱۶	۰	۲۳	۰	۴۴	۰	۷۳	۰	۱۱۵
	گلستان	۱،۰۴۱	۱۰/۴۱	۰	۴۱/۶۴	۰	۱۰۴	۱	۱۹۸	۱	۳۳۳	۱	۵۲۱
	سیستان و بلوچستان	۴۸۷	۴/۸۷	۰	۱۹/۴۸	۰	۴۹	۰	۹۳	۰	۱۵۶	۱	۲۴۴
	خوزستان	۹۵۴	۹/۵۴	۰	۳۸/۱۶	۰	۹۵	۱	۱۸۱	۱	۳۰۵	۱	۴۷۷
	جمع کل	۲۲۹،۴۱۵	۲۲۹۴/۱۵	۲۰	۹۱۷۶/۶	۱۰۸	۲۲۹۴۳	۱۷۹	۴۳۵۹۰	۲۲۶	۷۳،۴۱۴	۲۷۲	۱۱۴،۷۱۴

جدول ۱-۴- سطوح زیر کشت - تعداد سایت/ کانون های یادگیری محصول زیتون طی سالهای ۱۳۹۶-۱۴۰۱ به تفکیک استان محل اجرا

محصول	استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
زیتون آبی	فارس	۱۴,۰۶۳	۱۴۰/۶۳	۱	۵۶۲/۵۲	۷	۱,۴۰۶	۱۱	۲,۶۷۲	۱۴	۴,۵۰۰	۱۷	۷,۰۳۲	۲۰
	سمنان	۴,۶۱۱	۴۶/۱۱	۱	۱۸۴/۴۴	۲	۴۶۱	۴	۸۷۶	۵	۱,۴۷۶	۶	۲,۳۰۶	۷
	کرمانشاه	۹۶۲	۹/۶۲	۰	۳۸/۴۸	۰	۹۶	۱	۱۸۳	۱	۳۰۸	۱	۴۸۱	۲
	گلستان(ابی)	۲,۸۸۲	۲۸/۸۲	۰	۱۱۵/۲۸	۲	۲۸۸	۲	۵۴۸	۳	۹۲۲	۳	۱,۴۴۱	۴
	اردبیل	۷۴۲	۷/۴۲	۰	۲۹/۶۸	۰	۷۴	۱	۱۴۱	۱	۲۳۷	۱	۳۷۱	۱
	لرستان	۲,۰۷۰	۲۰/۷	۰	۸۲/۸۰	۱	۲۰۷	۲	۳۹۳	۲	۶۶۲	۳	۱,۰۳۵	۳
	زنجان	۱۸,۵۱۱	۱۸۵/۱۱	۲	۷۴۰/۴۴	۹	۱,۸۵۱	۱۵	۳,۵۱۷	۱۸	۵,۹۲۴	۲۲	۹,۲۵۶	۲۶
	خراسان شمالی	۳۶۲	۳/۶۲	۰	۱۴/۴۸	۰	۳۶	۰	۶۹	۰	۱۱۶	۱	۱۸۱	۱
	خراسان جنوبی	۷۱۷	۷/۱۷	۰	۲۸/۶۸	۰	۷۲	۱	۱۳۶	۱	۲۲۹	۱	۳۵۹	۱
	کهگیلویه و بویراحمد	۷۴۳	۷/۴۳	۰	۲۹/۷۲	۰	۷۴	۱	۱۴۱	۷	۲۳۸	۱	۳۷۲	۱
	گیلان	۸,۴۹۰	۸۴/۹	۱	۳۳۹/۶۰	۴	۸۴۹	۷	۱,۶۱۳	۹	۲,۷۱۷	۱۰	۴,۲۴۵	۱۲
	خوزستان	۱,۱۳۱	۱۱/۳۱	۰	۴۵/۲۴	۰	۱۱۳	۱	۲۱۵	۱	۳۶۲	۲	۵۶۶	۲
	تهران	۱,۳۴۲	۱۳/۴۲	۰	۵۳/۶۸	۰	۱۳۴	۱	۲۵۵	۱	۴۲۹	۲	۶۷۱	۲
	یزد	۲,۲۹۹	۲۲/۹۹	۰	۹۱/۹۶	۱	۲۳۰	۲	۴۳۷	۰	۷۳۶	۳	۱,۱۵۰	۳
زیتون دیم	مرکزی	۸۴۳	۸/۴۳	۰	۳۳/۷۲	۰	۸۴	۱	۱۶۰	۱	۲۷۰	۱	۴۲۲	۱
	گلستان	۶,۵۸۳	۶۵/۸۳	۱	۲۶۳/۳۲	۳	۶۵۸	۵	۱,۲۵۱	۷	۲,۱۰۷	۷	۳,۲۹۲	۹
	جمع کل	۶۶,۳۵۱	۶۶۳/۵۱	۶	۲۶۵۴/۰۴	۲۹	۶,۶۳۳	۵۵	۱۲,۶۰۷	۷۱	۲۱,۲۳۳	۸۱	۳۳,۱۸۰	۹۵

جدول ۱-۵- سطوح زیر کشت - تعداد سایت/ کانون های یادگیری انار طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
فارس	۱۹,۶۸۳	۱۹۶/۸۳	۲	۷۸۷/۳۲	۹	۱,۹۶۸	۱۶	۳,۷۴۰	۲۰	۶,۲۹۹	۲۴	۹,۸۴۲	۲۸
خراسان جنوبی	۳,۹۸۵	۳۹/۸۵	۰	۱۵۹/۴۰	۲	۳۹۹	۳	۷۵۷	۴	۱,۲۷۵	۵	۱,۹۹۳	۶
کهگیلویه و بویراحمد	۷۶۵	۷/۶۵	۰	۳۰/۶۰	۰	۷۷	۱	۱۴۵	۱	۲۴۵	۱	۳۸۳	۱
خراسان رضوی	۹,۶۸۴	۹۶/۸۴	۱	۳۸۷/۳۶	۵	۹۶۸	۸	۱,۸۴۰	۱۰	۳,۰۹۹	۱۲	۴,۸۴۲	۱۳
یزد	۶,۲۲۰	۶۲/۲	۱	۲۴۸/۸۰	۳	۶۲۲	۵	۱,۱۸۲	۶	۱,۹۹۰	۷	۳,۱۱۰	۹
سمنان	۴,۵۹۰	۴۵/۹	۱	۱۸۳/۶۰	۲	۴۵۹	۴	۸۷۲	۵	۱,۴۶۹	۶	۲,۲۹۵	۶
قم	۲,۸۰۲	۲۸/۰۲	۰	۱۱۲/۰۸	۲	۲۸۰	۲	۵۳۲	۳	۸۹۷	۳	۱,۴۰۱	۴
اصفهان	۸,۵۸۹	۸۵/۸۹	۱	۳۴۳/۵۶	۴	۸۵۹	۷	۱,۶۳۲	۹	۲,۷۴۸	۱۰	۴,۲۹۵	۱۲
تهران	۱,۲۴۳	۱۲/۴۳	۰	۴۹/۷۲	۱	۱۲۴	۱	۲۳۶	۱	۳۹۸	۲	۶۲۲	۲
خوزستان	۱,۹۱۰	۱۹/۱	۰	۷۶/۴۰	۱	۱۹۱	۲	۳۶۳	۲	۶۱۱	۲	۹۵۵	۳
گلستان	۵۸۱	۵/۸۱	۰	۲۳/۲۴	۰	۵۸	۱	۱۱۰	۱	۱۸۶	۱	۲۹۱	۱
کرمانشاه	۸۶۴	۸/۶۴	۰	۳۴/۵۶	۰	۸۶	۱	۱۶۴	۱	۲۷۶	۱	۴۳۲	۱

ادامه جدول ۱-۵-

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
کرمان	۳،۰۵۳	۳۰/۵۳	۰	۱۲۲/۱۲	۲	۳۰۵	۳	۵۸۰	۳	۹۷۷	۴	۱،۵۲۷	۴
سیستان و بلوچستان	۱،۸۲۱	۱۸/۲۱	۰	۷۲/۸۴	۱	۱۸۲	۲	۳۴۶	۲	۵۸۳	۲	۹۱۱	۳
زنجان	۱،۶۳۲	۱۶/۳۲	۰	۶۵/۲۸	۱	۱۶۳	۱	۳۱۰	۲	۵۲۲	۲	۸۱۶	۲
مازندران	۱،۲۵۰	۱۲/۵	۰	۵۰/۰۰	۱	۱۲۵	۱	۲۳۸	۱	۴۰۰	۲	۶۲۵	۲
لرستان	۲،۷۲۷	۲۷/۲۷		۱۰۹/۰۸	۲	۲۷۳	۲	۵۱۸	۳	۸۷۳	۳	۱،۳۶۴	۴
مرکزی	۸،۷۴۵	۸۷/۴۵	۱	۳۴۹/۸۰	۴	۸۷۵	۷	۱،۶۶۲	۹	۲،۷۹۸	۱۰	۴،۳۷۳	۱۲
جمع کل	۸۰،۱۴۴	۸۰۱/۴۴	۷	۳۲۰۵/۷۶	۴۰	۸،۰۱۴	۶۷	۱۵،۲۲۷	۸۳	۲۵،۶۴۶	۹۷	۴۰،۰۷۷	۱۱۳

جدول ۱-۶- سطوح زیر کشت - تعداد سایت/ کانون های یادگیری انجیر (آبی - دیم) طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	سطح زیر کشت	استان	محصول
۶۶	۲۳,۵۸۲	۵۷	۱۵,۰۹۲	۴۷	۸,۹۶۱	۳۸	۴,۷۱۶	۲۳	۱۸۸۶/۵۲	۵	۴۷۱/۶۳	۴۷,۱۶۳	فارس	انجیر دیم
۲	۷۱۷	۲	۴۵۹	۲	۲۷۲	۲	۱۴۳	۱	۵۷/۳۶	۰	۱۴/۳۴	۱,۴۳۴	لرستان	انجیر آبی
۰	۷۸	۰	۵۰	۰	۲۹	۰	۱۶	۰	۶/۲۰	۰	۱/۵۵	۱۵۵	زنجان	
۱	۳۸۵	۱	۲۴۶	۱	۱۴۶	۱	۷۷	۰	۳۰/۷۶	۰	۷/۶۹	۷۶۹	کرمان	
۱	۱۸۱	۰	۱۱۶	۰	۶۹	۰	۳۶	۰	۱۴/۴۴	۰	۳/۶۱	۳۶۱	مرکزی	
۱	۳۳۹	۱	۲۱۷	۱	۱۲۹	۱	۶۸	۰	۲۷/۱۲	۰	۶/۷۸	۶۷۸	کرمانشاه	
۷۱	۲۵,۲۸۲	۶۱	۱۶,۱۸۰	۵۱	۹,۶۰۶	۴۲	۵,۰۵۶	۲۴	۲۰۲۲.۴	۵	۵۰.۵۶	۵۰,۵۶۰	جمع کل	

جدول ۱-۷- سطوح زیر کشت - تعداد سایت / کانون های یادگیری کیوی طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
گیلان	۵،۲۲۶	۵۲/۲۶	۱	۲۰۹/۰۴	۳	۵۲۳	۴	۹۹۳	۵	۱،۶۷۲	۶	۲،۶۱۳	۷
مازندران	۶،۴۵۰	۶۴/۵	۱	۲۵۸/۰۰	۳	۶۴۵	۵	۱،۲۲۶	۶	۲،۰۶۴	۸	۳،۲۲۵	۹
جمع کل	۱۱،۶۷۶	۱۱۶/۷۶	۲	۴۶۷/۰۴	۶	۱۱۶۸	۹	۲۲۱۹	۱۱	۳،۷۳۶	۱۴	۵،۸۳۸	۱۶

جدول ۱-۸- سطوح زیر کشت - تعداد سایت/ کانون های یادگیری سیب درختی طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱
آذربایجان غربی	۵۶,۶۴۹	۶	۵۶۶/۴۹	۲۸	۲۲۶۵/۹۶	۴۵	۵,۶۶۵	۵۶	۱۰,۷۶۳	۶۸	۱۸,۱۲۸	۷۹	۲۸,۳۲۵
اصفهان	۲۱,۵۱۳	۲	۲۱۵/۱۳	۱۰	۸۶۰/۵۲	۱۷	۲,۱۵۱	۲۲	۴,۰۸۷	۲۶	۶,۸۸۴	۳۰	۱۰,۷۵۷
آذربایجان شرقی	۳۱,۷۰۴	۳	۳۱۷/۰۴	۱۶	۱۲۶۸/۱۶	۲۵	۳,۱۷۰	۳۲	۶,۰۲۴	۳۸	۱۰,۱۴۵	۴۴	۱۵,۸۵۲
تهران	۱۱,۱۵۹	۱	۱۱۱/۵۹	۶	۴۴۶/۳۶	۹	۱,۱۱۶	۱۱	۲,۱۲۰	۱۳	۳,۵۷۱	۱۵	۵,۵۸۰
اردبیل	۱۰,۷۰۰	۱	۱۰۷	۵	۴۲۸/۰۰	۹	۱,۰۷۰	۱۱	۲,۰۳۳	۱۳	۳,۴۲۴	۱۵	۵,۳۵۰
کهگیلویه و بویراحمد	۶,۴۸۴	۱	۶۴/۸۴	۳	۲۵۹/۳۶	۵	۶۴۸	۶	۱,۲۳۲	۸	۲,۰۷۵	۹	۳,۲۴۲
خراسان شمالی	۳,۷۶۰	۰	۳۷/۶	۲	۱۵۰/۴۰	۳	۳۷۶	۴	۷۱۴	۵	۱,۲۰۳	۵	۱,۸۸۰
خراسان رضوی	۱۶,۵۶۰	۲	۱۶۵/۶	۸	۶۶۲/۴۰	۱۳	۱,۶۵۶	۱۷	۳,۱۴۶	۱۹	۵,۲۹۹	۲۳	۸,۲۸۰
فارس	۲۵,۸۳۵	۳	۲۵۸/۳۵	۱۳	۱۰۳۳/۴۰	۲۰	۲,۵۸۴	۲۶	۴,۹۰۹	۳۱	۸,۲۶۷	۳۶	۱۲,۹۱۸
همدان	۵,۹۷۱	۱	۵۹/۷۱	۳	۲۳۸/۸۴	۵	۵۹۷	۶	۱,۱۳۴	۷	۱,۹۱۱	۸	۲,۹۸۶
کرمان	۳,۰۵۰	۰	۳۰/۵	۲	۱۲۲/۰۰	۳	۳۰۵	۳	۵۸۰	۴	۹۷۶	۴	۱,۵۲۵
لرستان	۴,۷۸۸	۱	۴۷/۸۸	۲	۱۹۱/۵۲	۴	۴۷۹	۵	۹۱۰	۶	۱,۵۳۲	۷	۲,۳۹۴
مرکزی	۴,۱۹۳	۱	۴۱/۹۳	۲	۱۶۷/۷۲	۳	۴۱۹	۴	۷۹۷	۵	۱,۳۴۲	۶	۲,۰۹۷

ادامه جدول ۱-۸-

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
البرز	۴,۴۴۵	۴۴/۴۵	۱	۱۷۷/۸۰	۲	۴۴۵	۴	۸۴۵	۵	۱,۴۲۲	۵	۲,۲۲۳	۶
چهارمحال و بختیاری	۴,۳۲۹	۴۳/۲۹	۱	۱۷۳/۱۶	۲	۴۳۳	۳	۸۲۳	۴	۱,۳۸۵	۵	۲,۱۶۵	۶
زنجان	۸,۹۲۹	۸۹/۲۹	۱	۳۵۷/۱۶	۵	۸۹۳	۷	۱,۶۹۷	۹	۲,۸۵۷	۱۰	۴,۴۶۵	۱۲
کردستان	۳,۳۷۷	۳۳/۷۷	۱	۱۳۵/۰۸	۲	۳۳۸	۳	۶۴۲	۳	۱,۰۸۱	۴	۱,۶۸۹	۵
قزوین	۳,۱۴۰	۳۱/۴		۱۲۵/۶۰	۲	۳۱۴	۳	۵۹۷	۳	۱,۰۰۵	۴	۱,۵۷۰	۵
کرمانشاه	۳,۱۸۲	۳۱/۸۲	۱	۱۲۷/۲۸	۲	۳۱۸	۳	۶۰۵	۳	۱,۰۱۸	۴	۱,۵۹۱	۵
جمع کل	۲۲۹,۷۶۸	۲۲۹۷/۶۸	۲۷	۹۱۹۰/۷۲	۱۱۵	۲۲,۹۷۷	۱۸۴	۴۳,۶۵۸	۲۳۰	۷۳,۵۲۵	۲۷۵	۱۱۴,۸۸۹	۳۲۰

جدول ۱-۹- سطوح زیر کشت - تعداد سایت / کانون های یادگیری گلابی - به طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

محصول	استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
به آبی	اصفهان	۲,۱۸۸	۲۱/۸۸	۱	۸۷/۵۲	۱	۲۱۹	۲	۴۱۶	۲	۷۰۰	۳	۱,۰۹۴	۳
	فارس	۳,۶۴۸	۳۶/۴۸	۱	۱۴۵/۹۲	۲	۳۶۵	۳	۶۹۳	۴	۱,۱۶۷	۴	۱,۸۲۴	۵
	خراسان رضوی	۶۶۲	۶/۶۲	۰	۲۶/۴۸	۱	۶۶	۱	۱۲۶	۱	۲۱۲	۱	۳۳۱	۱
	کرمان	۱,۱۹۵	۱۱/۹۵	۰	۴۷/۸۰	۱	۱۲۰	۱	۲۲۷	۱	۳۸۲	۲	۵۹۸	۲
گلابی	خراسان رضوی	۴,۹۷۶	۴۹/۷۶	۱	۱۹۹/۰۴	۳	۴۹۸	۴	۹۴۵	۵	۱,۵۹۲	۶	۲,۴۸۸	۷
جمع کل		۱۲,۶۶۹	۱۲۶/۶۹	۳	۵۰۶/۷۶	۸	۱۲۶۸	۱۱	۲۴۰۷	۱۳	۴۰۵۳	۱۶	۶,۳۳۵	۱۸

جدول ۱-۱۰- سطوح زیر کشت - تعداد سایت/ کانون های یادگیری پسته طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱
سیستان و بلوچستان	۶،۱۴۰	۱	۶۱/۴	۲۴۵/۶۰	۳	۶۱۴	۱،۱۶۷	۷	۱،۹۶۵	۸	۳،۰۷۰	۱۰	۳،۰۷۰
خراسان رضوی	۷۳،۰۷۷	۷	۷۳۰/۷۷	۲۹۲۳/۰۸	۳۶	۷،۳۰۸	۱۳،۸۸۵	۷۳	۲۳،۳۸۵	۸۸	۳۶،۵۳۹	۱۰۲	۳۶،۵۳۹
سمنان	۱۳،۹۶۷	۱	۱۳۹/۶۷	۵۵۸/۶۸	۷	۱،۳۹۷	۲،۶۵۴	۱۴	۴،۴۶۹	۱۷	۶،۹۸۴	۲۰	۶،۹۸۴
قم	۹،۶۰۰	۱۰	۹۶	۳۸۴/۰۰	۵	۹۶۰	۱،۸۲۴	۱۰	۳،۰۷۲	۱۲	۴،۸۰۰	۱۴	۴،۸۰۰
کرمان	۲۱۲،۰۵۰	۲۱	۲۱۲۰/۵	۸۴۸۲/۰۰	۱۰۶	۲۱،۲۰۵	۴۰،۲۹۰	۲۰۰	۶۷،۸۵۶	۲۳۰	۱۰۶،۰۲۵	۲۵۰	۱۰۶،۰۲۵
تهران	۶،۳۶۶	۱	۶۳/۶۶	۲۵۴/۶۴	۳	۶۳۷	۱،۲۱۰	۷	۲،۰۳۷	۸	۳،۱۸۳	۱۰	۳،۱۸۳
اصفهان	۶،۲۲۹	۱	۶۲/۲۹	۲۴۹/۱۶	۳	۶۲۳	۱،۱۸۴	۷	۱،۹۹۳	۹	۳،۱۱۵	۱۰	۳،۱۱۵
فارس	۴۶،۷۹۳	۵	۴۶۷/۹۳	۱۸۷۱/۷۲	۲۳	۴،۶۷۹	۸،۸۹۱	۴۷	۱۴،۹۷۴	۵۶	۲۳،۳۹۷	۶۵	۲۳،۳۹۷
خراسان جنوبی	۱۴،۱۴۰	۲	۱۴۱/۴	۵۶۵/۶۰	۷	۱،۴۱۴	۲،۶۸۷	۱۴	۴،۵۲۵	۱۷	۷،۰۷۰	۲۰	۷،۰۷۰
قزوین	۳،۴۶۰	۱	۳۴/۶	۱۳۸/۴۰	۲	۳۴۶	۶۵۷	۴	۱،۱۰۷	۵	۱،۷۳۰	۵	۱،۷۳۰
مرکزی	۸،۴۰۹	۱	۸۴/۰۹	۳۳۶/۳۶	۴	۸۴۱	۱،۵۹۸	۹	۲،۶۹۱	۱۱	۴،۲۰۵	۱۲	۴،۲۰۵
یزد	۳۱،۹۵۰	۳	۳۱۹/۵	۱۲۷۸/۰۰	۱۶	۳،۱۹۵	۶،۰۷۱	۳۲	۱۰،۲۲۴	۳۸	۱۵،۹۷۵	۴۵	۱۵،۹۷۵
جمع کل	۴۳۲،۱۸۱	۵۴	۴۳۲۱/۸۱	۱۷۲۸۷/۲۴	۲۱۵	۴۳۲۱۹	۸۲،۱۱۸	۴۲۴	۱۳۸،۲۹۸	۴۹۹	۲۱۶،۰۹۳	۵۶۳	۲۱۶،۰۹۳

جدول ۱-۱۱- سطوح زیر کشت - تعداد سایت/ کانون های یادگیری آلبالو - گیلان طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱
تهران	۷,۲۵۸	۱	۷۲/۵۸	۱	۲۹۰/۳۲	۴	۷۲۶	۶	۱,۳۷۹	۷	۲,۳۲۳	۹	۳,۶۲۹
آذربایجان غربی	۲,۲۸۸	۱	۲۲/۸۸	۱	۹۱/۵۲	۱	۲۲۹	۲	۴۳۵	۲	۷۳۲	۳	۱,۱۴۴
آذربایجان شرقی	۳,۵۴۵	۱	۳۵/۴۵	۱	۱۴۱/۸۰	۲	۳۵۵	۳	۶۷۴	۴	۱,۱۳۴	۴	۱,۷۷۳
خراسان رضوی	۱۱,۸۳۷	۱	۱۱۸/۳۷	۱	۴۷۳/۴۸	۶	۱,۱۸۴	۱۰	۲,۲۴۹	۱۲	۳,۷۸۸	۱۴	۵,۹۱۹
اردبیل	۳,۴۳۸	۱	۳۴/۳۸	۱	۱۳۷/۵۲	۲	۳۴۴	۳	۶۵۳	۴	۱,۱۰۰	۴	۱,۷۱۹
کرمانشاه	۸۲۳	۰	۸/۲۳	۰	۳۲/۹۲	۱	۸۲	۱	۱۵۶	۱	۲۶۳	۱	۴۱۲
اصفهان	۲,۰۸۰	۰	۲۰/۸	۰	۸۳/۲۰	۱	۲۰۸	۲	۳۹۵	۲	۶۶۶	۳	۱,۰۴۰
مرکزی	۱,۳۸۸	۰	۱۳/۸۸	۰	۵۵/۵۲	۱	۱۳۹	۱	۲۶۴	۲	۴۴۴	۲	۶۹۴
البرز	۳,۲۷۳	۱	۳۲/۷۳	۱	۱۳۰/۹۲	۲	۳۲۷	۳	۶۲۲	۳	۱,۰۴۷	۴	۱,۶۳۷
لرستان	۱,۳۳۱	۰	۱۳/۳۱	۰	۵۳/۲۴	۱	۱۳۳	۱	۲۵۳	۲	۴۲۶	۲	۶۶۶
خراسان شمالی	۱,۴۹۱	۰	۱۴/۹۱	۰	۵۹/۶۴	۱	۱۴۹	۱	۲۸۳	۲	۴۷۷	۲	۷۴۶
کرمان	۱,۷۶۵	۰	۱۷/۶۵	۰	۷۰/۶۰	۱	۱۷۷	۲	۳۳۵	۲	۵۶۵	۲	۸۸۳
مازندران	۲,۳۹۶	۰	۲۳/۹۶	۰	۹۵/۸۴	۱	۲۴۰	۲	۴۵۵	۳	۷۶۷	۳	۱,۱۹۸
همدان	۱,۹۳۵	۰	۱۹/۳۵	۰	۷۷/۴۰	۱	۱۹۴	۲	۳۶۸	۲	۶۱۹	۳	۹۶۸
قزوین	۴,۳۶۸	۱	۴۳/۶۸	۱	۱۷۴/۷۲	۲	۴۳۷	۴	۸۳۰	۴	۱,۳۹۸	۵	۲,۱۸۴
کردستان	۲,۱۲۳	۰	۲۱/۲۳	۰	۸۴/۹۲	۱	۲۱۲	۲	۴۰۳	۲	۶۷۹	۳	۱,۰۶۲
جمع کل	۵۱,۳۳۹	۷	۵۱۳/۳۹	۷	۲۰۵۳/۵۶	۲۸	۵۱۳۶	۴۵	۹,۷۵۴	۵۴	۱۶,۴۲۸	۶۴	۲۵,۶۷۴

جدول ۱-۱۲- سطوح زیر کشت - تعداد سایت / کانون های یادگیری آلو ، زرد آلو ، قیسی طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
تهران	۴،۲۰۳	۴۲/۰۳	۱	۱۶۸/۱۲	۲	۴۲۰	۳	۷۹۹	۴	۱،۳۴۵	۵	۲،۱۰۲	۶
البرز	۲،۲۱۸	۲۲/۱۸	۰	۸۸/۷۲	۱	۲۲۲	۲	۴۲۱	۲	۷۱۰	۳	۱،۱۰۹	۳
خراسان رضوی	۱۰،۴۰۳	۱۰۴/۰۳	۱	۴۱۶/۱۲	۵	۱،۰۴۰	۸	۱،۹۷۷	۱۰	۳،۳۲۹	۱۲	۵،۲۰۲	۱۵
سمنان	۶،۷۱۱	۶۷/۱۱	۱	۲۶۸/۴۴	۳	۶۷۱	۵	۱،۲۷۵	۷	۲،۱۴۸	۸	۳،۳۵۶	۱۰
قزوین	۱،۹۱۷	۱۹/۱۷	۰	۷۶/۶۸	۱	۱۹۲	۲	۳۶۴	۲	۶۱۳	۳	۹۵۹	۳
آذربایجان شرقی	۱۲،۷۹۵	۱۲۷/۹۵	۲	۵۱۱/۸۰	۶	۱،۲۸۰	۱۰	۲،۴۳۱	۱۳	۴،۰۹۴	۱۵	۶،۳۹۸	۱۷
آذربایجان غربی	۷،۳۴۴	۷۳/۴۴	۱	۲۹۳/۷۶	۴	۷۳۴	۶	۱،۳۹۵	۷	۲،۳۵۰	۹	۳،۶۷۲	۱۰
خراسان شمالی	۱،۷۵۶	۱۷/۵۶	۰	۷۰/۲۴	۱	۱۷۶	۱	۳۳۴	۲	۵۶۲	۲	۸۷۸	۳
فارس	۶،۷۹۴	۶۷/۹۴	۱	۲۷۱/۷۶	۳	۶۷۹	۶	۱،۲۹۱	۷	۲،۱۷۴	۸	۳،۳۹۷	۱۰
کردستان	۲،۱۴۷	۲۱/۴۷	۰	۸۵/۸۸	۱	۲۱۵	۲	۴۰۸	۲	۶۸۷	۳	۱،۰۷۴	۳
کرمان	۳،۵۲۴	۳۵/۲۴	۰	۱۴۰/۹۶	۲	۳۵۲	۳	۶۷۰	۴	۱،۱۲۸	۴	۱،۷۶۲	۵
مرکزی	۲،۴۳۸	۲۴/۳۸	۰	۹۷/۵۲	۱	۲۴۴	۲	۴۶۳	۳	۷۸۰	۳	۱،۲۱۹	۴
لرستان	۳،۹۵۲	۳۹/۵۲	۱	۱۵۸/۰۸	۲	۳۹۵	۳	۷۵۱	۴	۱،۲۶۵	۵	۱،۹۷۶	۶
یزد	۲،۴۸۴	۲۴/۸۴	۰	۹۹/۳۶	۱	۲۴۸	۲	۴۷۲	۳	۷۹۵	۳	۱،۲۴۲	۴
جمع کل	۶۸،۶۸۶	۶۸۶/۸۶	۸	۲۷۴۷/۴۴	۳۳	۶۸۶۸	۵۵	۱۳۰۵۱	۷۰	۲۱،۹۸۰	۸۳	۳۴،۳۴۶	۹۹

جدول ۱-۱۳- سطوح زیر کشت - تعداد سایت/ کانون های یادگیری هلو ، شلیل ، شفتالو- طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	تعداد /سایت /کانون	سطح تحت پوشش /سال	تعداد /سایت /کانون	سطح تحت پوشش /سال	تعداد /سایت /کانون	سطح تحت پوشش /سال	تعداد /سایت /کانون	سطح تحت پوشش /سال	تعداد /سایت /کانون	سطح تحت پوشش /سال	تعداد /سایت /کانون	تعداد /سایت /کانون
اردبیل	۶،۱۲۸	۱	۶۱/۲۸	۳	۲۴۵/۱۲	۵	۱،۱۶۴	۶	۱،۹۶۱	۸	۳،۰۶۴	۹	۱۴۰۱
البرز	۶،۷۴۰	۱	۶۷/۴	۴	۲۶۹/۶۰	۶	۱،۲۸۱	۷	۲،۱۵۷	۸	۳،۳۷۰	۱۰	۱۴۰۱
چهارمحال و بختیاری	۳،۴۷۶	۰	۳۴/۷۶	۲	۱۳۹/۰۴	۳	۶۶۰	۴	۱،۱۱۲	۴	۱،۷۳۸	۵	۱۴۰۰
آذربایجان شرقی	۳،۳۳۸	۰	۳۳/۳۸	۲	۱۳۳/۵۲	۳	۶۳۴	۴	۱،۰۶۸	۴	۱،۶۶۹	۵	۱۴۰۰
آذربایجان غربی	۷،۱۶۷	۱	۷۱/۶۷	۴	۲۸۶/۶۸	۶	۱،۳۶۲	۷	۲،۲۹۳	۹	۳،۵۸۴	۱۰	۱۴۰۰
قزوین	۳،۲۵۵	۰	۳۲/۵۵	۲	۱۳۰/۲۰	۳	۶۱۸	۴	۱،۰۴۲	۴	۱،۶۲۸	۵	۱۴۰۰
اصفهان	۲۰،۳۹	۰	۲۰/۳۹	۱	۸۱/۵۶	۲	۳۸۷	۲	۶۵۲	۳	۱،۰۲۰	۳	۱۴۰۰
خراسان رضوی	۳۰،۸۷	۰	۳۰/۸۷	۲	۱۲۳/۴۸	۳	۵۸۷	۳	۹۸۸	۴	۱،۵۴۴	۵	۱۴۰۰
خراسان شمالی	۱،۶۴۴	۰	۱۶/۴۴	۱	۶۵/۷۶	۲	۳۱۲	۲	۵۲۶	۲	۸۲۲	۳	۱۴۰۰
مرکزی	۴۰،۳۳	۱	۴۰/۳۳	۲	۱۶۱/۳۲	۳	۷۶۶	۴	۱،۲۹۱	۵	۲،۰۱۷	۶	۱۴۰۰
کرمان	۱،۶۸۱	۰	۱۶/۸۱	۱	۶۷/۲۴	۲	۱۶۸	۲	۵۳۸	۲	۸۴۱	۳	۱۴۰۰
همدان	۴،۵۸۵	۱	۴۵/۸۵	۳	۱۸۳/۴۰	۴	۸۷۱	۵	۱،۴۶۷	۶	۲،۲۹۳	۷	۱۴۰۰
کردستان	۲،۶۱۷	۰	۲۶/۱۷	۲	۱۰۴/۶۸	۲	۴۹۷	۳	۸۳۷	۳	۱،۳۰۹	۴	۱۴۰۰
فارس	۷،۳۴۴	۱	۷۳/۴۴	۴	۲۹۳/۷۶	۶	۱،۳۹۵	۷	۲،۳۵۰	۹	۳،۶۷۲	۱۰	۱۴۰۰
مازندران	۹،۴۵۷	۱	۹۴/۵۷	۵	۳۷۸/۲۸	۸	۱،۷۹۷	۱۰	۳،۰۲۶	۱۱	۴،۷۲۹	۱۳	۱۴۰۰
گلستان	۷،۱۲۰	۱	۷۱/۲	۴	۲۸۴/۸۰	۶	۷۱۲	۷	۲،۲۷۸	۹	۳،۵۶۰	۱۰	۱۴۰۰
جمع کل	۷۳،۷۱۱	۸	۷۳۷/۱۱	۴۲	۲۹۴۸/۴۴	۶۴	۱۴،۰۰۳	۷۷	۲۳،۵۸۶	۹۱	۳۶،۸۶۰	۱۰۸	۱۴۰۰

جدول ۱-۱۴- سطوح زیر کشت - تعداد سایت / کانون های یادگیری انگور آبی ، انگور دیم- طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	تعداد سایت / کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت / کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت / کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت / کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت / کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت / کانون ۱۴۰۱
فارس(دیم)۱	۴۳،۷۳۰	۴۳۷/۳	۵	۱۷۴۹/۲۰	۲۲	۴،۳۷۳	۸،۳۰۹	۳۵	۱۳،۹۹۴	۵۳	۲۱،۸۶۵	۶۱
اردبیل(آبی)	۲،۱۴۵	۲۱/۴۵	۰	۸۵/۸۰	۱	۲۱۵	۴۰۸	۲	۶۸۶	۳	۱،۰۷۳	۳
آذربایجان غربی(آبی)	۱۰،۳۲۸	۱۰۳/۲۸	۱	۴۱۳/۱۲	۵	۱،۰۳۳	۱،۹۶۲	۸	۳،۳۰۵	۱۲	۵،۱۶۴	۱۵
آذربایجان غربی(دیم)۱	۴،۴۷۳	۴۴/۷۳	۱	۱۷۸/۹۲	۲	۴۴۷	۸۵۰	۴	۱،۴۳۱	۵	۲،۲۳۷	۶
کرمانشاه(دیم)۱	۱،۶۵۵	۱۶/۵۵	۰	۶۶/۲۰	۱	۱۶۶	۳۱۴	۱	۵۳۰	۲	۸۲۸	۳
کرمانشاه (آبی)	۷،۲۷۱	۷۲/۷۱	۱	۲۹۰/۸۴	۴	۷۲۷	۱،۳۸۱	۶	۲،۳۲۷	۹	۳،۶۳۶	۱۰
قزوین (آبی)۱	۳۰،۵۲۸	۳۰۵/۲۸	۳	۱۲۲۱/۱۲	۱۵	۳،۰۵۳	۵،۸۰۰	۲۵	۹،۷۶۹	۳۷	۱۵،۲۶۴	۴۲
کردستان(دیم)۱	۷،۱۴۹	۷۱/۴۹	۱	۲۸۵/۹۶	۴	۷۱۵	۱،۳۵۸	۶	۲،۲۸۸	۹	۳،۵۷۵	۱۰
خراسان شمالی	۱۱،۲۱۸	۱۱۲/۱۸	۱	۴۴۸/۷۲	۶	۱،۱۲۲	۲،۱۳۱	۹	۳،۵۹۰	۱۳	۵،۶۰۹	۱۶
خراسان شمالی(دیم)۱	۴۸،۱۵	۴۸/۱۵	۱	۱۹۲/۶	۳	۴۸۲	۹۱۵	۴	۱۵،۴۱	۶	۲۴،۰۰۸	۷

ادامه جدول ۱-۱۴-

استان	سطح زیر کشت	تعداد سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	تعداد سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	تعداد سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	تعداد سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	تعداد سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	تعداد سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
همدان (آبی)	۱۹,۷۵۷	۱۹۷/۵۷	۲	۷۹۰/۲۸	۱۰	۱,۹۷۶	۱۶	۳,۷۵۴	۲۰	۶,۳۲۲	۲۴	۹,۸۷۹	۲۷
زنجان (آبی)۱	۱۵,۲۳۲	۱۵۲/۳۲	۲	۶۰۹/۲۸	۸	۱,۵۲۳	۱۲	۲,۸۹۴	۱۵	۴,۸۷۴	۱۸	۷,۶۱۶	۲۱
خراسان رضوی	۲۶,۹۱۵	۲۶۹/۱۵	۳	۱۰۷۶/۶۰	۱۴	۲,۶۹۲	۲۲	۵,۱۱۴	۲۷	۸,۶۱۳	۳۲	۱۳,۴۵۸	۳۷
آذربایجان شرقی	۱۸,۵۱۴	۱۸۵/۱۴	۲	۷۴۰/۵۶	۱۰	۱,۸۵۱	۱۵	۳,۵۱۸	۱۸	۵,۹۲۴	۲۲	۹,۲۵۷	۲۶
اصفهان	۶,۲۲۹	۶۲/۲۹	۱	۲۴۹/۱۶	۴	۶۲۳	۵	۱,۱۸۴	۶	۱,۹۹۳	۸	۳,۱۱۵	۹
مرکزی	۱۳,۸۴۷	۱۳۸/۴۷	۲	۵۵۳/۸۸	۷	۱,۳۸۵	۱۱	۲,۶۳۱	۱۴	۴,۴۳۱	۱۶	۶,۹۲۴	۱۹
سیستان و بلوچستان	۳,۱۳۴	۳۱/۳۴	۱	۱۲۵/۳۶	۲	۳۱۳	۳	۵۹۵	۴	۱,۰۰۳	۵	۱,۵۶۷	۵
خراسان جنوبی	۳,۱۱۹		۱		۲		۳		۴		۴		۵
چهارمحال و بختیاری	۴,۸۷۲		۱		۳		۴		۵		۷		۸
جنوب استان کرمان	۲۲۵		۰		۱		۱		۱		۱		۱
جمع کل	۲۳۵,۱۵۶	۲۲۶۹/۴	۲۹	۹۰۷۷/۶	۱۲۴	۲۲,۶۹۶	۱۹۲	۴۳,۱۱۸	۲۳۸	۷۲,۶۲۱	۲۸۶	۱۱۳,۴۷۵	۳۳۱

جدول ۱-۱۵- سطوح زیر کشت - تعداد سایت / کانون های یادگیری بادام آبی، دیم - طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
آذربایجان شرقی	۱۲۰۰۲۶	۱۲۰/۲۶	۱	۴۸۱/۰۴	۶	۱,۲۰۳	۹	۲,۲۸۵	۱۲	۳,۸۴۸	۱۵	۶,۰۱۳	۱۷
چهارمحال و بختیاری ا	۱۴۰۴۲۰	۱۴۴/۲	۲	۵۷۶/۸۰	۷	۱,۴۴۲	۱۲	۲,۷۴۰	۱۵	۴,۶۱۴	۱۸	۷,۲۱۰	۲۰
یزد	۸۰۴۳۲	۸۴/۳۲	۱	۳۳۷/۲۸	۴	۸۴۳	۷	۱,۶۰۲	۱۰	۲,۶۹۸	۱۰	۴,۲۱۶	۱۲
کرمان	۱۴۰۹۱۶	۱۴۹/۱۶	۲	۵۹۶/۶۴	۷	۱,۴۹۲	۱۲	۲,۸۳۴	۱۵	۴,۷۷۳	۱۸	۷,۴۵۸	۲۱
اصفهان	۹۰۵۷۷	۹۵/۷۷	۱	۳۸۳/۰۸	۵	۹۵۸	۹	۱,۸۲۰	۱۲	۳,۰۶۵	۱۴	۴,۷۸۹	۱۴
خراسان رضوی ا	۳۴۰۷۹۸	۳۴۷/۹۸	۴	۱۳۹۱/۹۲	۱۷	۳,۴۸۰	۲۷	۶,۶۱۲	۳۵	۱۱,۱۳۵	۴۲	۱۷,۳۹۹	۴۵
آذربایجان غربی	۲۸۰۹۴	۲۸/۹۴		۱۱۵/۷۶	۲	۲۸۹	۳	۵۵۰	۳	۹۲۶	۴	۱,۴۴۷	۴
لرستان	۵۰۰۸۰	۵۰/۸	۱	۲۰۳/۲۰	۳	۵۰۸	۵	۹۶۵	۶	۱,۶۲۶	۶	۲,۵۴۰	۸
کهگیلویه و بویراحمد	۱۰۴۰۷	۱۴/۰۷	۰	۵۶/۲۸	۱	۱۴۱	۱	۲۶۷	۲	۴۵۰	۲	۷۰۴	۳
کرمانشاه	۲۸۰۶۶	۲۸/۶۶		۱۱۴/۶۴	۲	۲۸۷	۳	۵۴۵	۴	۹۱۷	۵	۱,۴۳۳	۵
همدان	۷۰۳۷۰	۷۳/۷	۱	۲۹۴/۸۰	۴	۷۳۷	۶	۱,۴۰۰	۷	۲,۳۵۸	۹	۳,۶۸۵	۱۰
خراسان شمالی	۵۰۰۳۹	۵۰/۳۹	۱	۲۰۱/۵۶	۳	۵۰۴	۴	۹۵۷	۵	۱,۶۱۲	۶	۲,۵۲۰	۷
خراسان جنوبی	۱۰۰۷۸۰	۱۰۷/۸	۱	۴۳۱/۲۰	۵	۱,۰۷۸	۹	۲,۰۴۸	۱۱	۳,۴۵۰	۱۳	۵,۳۹۰	۱۶
فارس	۴۶۰۷۹۳	۴۶۷/۹۳	۵	۱۸۷۱/۷۲	۲۳	۴,۶۷۹	۳۷	۸,۸۹۱	۴۵	۱۴,۹۷۴	۵۰	۲۳,۳۹۷	۶۲
جمع کل	۱۷۶,۳۹۸	۱۷۶۳/۹۸	۲۰	۷۰۵۵/۹۲	۸۹	۱۷,۶۴۱	۱۴۴	۳۳,۵۱۶	۱۸۲	۵۶,۴۴۶	۲۱۲	۸۸,۲۰۱	۲۴۴

جدول ۱-۱۶- سطوح زیر کشت - تعداد سایت/ کانون های یادگیری فندق - طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
گیلان	۱۷،۵۷۳	۱۷۵/۷۳	۲	۷۰۲/۹۲	۹	۱،۷۵۷	۱۴	۳،۳۳۹	۱۸	۵،۶۲۳	۲۱	۸،۷۸۷	۲۵
قزوین	۳،۱۵۸	۳۱/۵۸	۱	۱۲۶/۳۲	۲	۳۱۶	۳	۶۰۰	۴	۱،۰۱۱	۵	۱،۵۷۹	۵
زنجان	۴۹۱	۴/۹۱	۰	۱۹/۶۴	۱	۴۹	۱	۹۳	۱	۱۵۷	۱	۲۴۶	۲
جمع کل	۲۱،۲۲۲	۲۱۲/۲۲	۳	۸۴۸/۸۸	۱۲	۲،۱۲۲	۱۸	۴،۰۳۲	۲۳	۶،۷۹۱	۲۷	۱۰،۶۱۲	۳۲

جدول ۱-۱۷- سطوح زیر کشت - تعداد سایت / کانون های یادگیری گردو طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
کرمان	۱۷،۱۰۰	۱۷۱	۲	۶۸۴/۰۰	۹	۱،۷۱۰	۱۴	۳،۲۴۹	۱۷	۵،۴۷۲	۲۰	۸،۵۵۰	۲۴
همدان ا	۱۵،۳۸۳	۱۵۳/۸۳	۲	۶۱۵/۳۲	۸	۱،۵۳۸	۱۲	۲،۹۲۳	۱۵	۴،۹۲۳	۱۸	۷،۶۹۲	۲۱
کردستان ا	۵،۵۶۲	۵۵/۶۲	۱	۲۲۲/۴۸	۳	۵۵۶	۵	۱،۰۵۷	۶	۱،۷۸۰	۷	۲،۷۸۱	۸
آذربایجان شرقی	۹،۳۶۰	۹۳/۶	۱	۳۷۴/۴۰	۵	۹۳۶	۸	۱،۷۷۸	۹	۲،۹۹۵	۱۱	۴،۶۸۰	۱۳
آذربایجان غربی	۴،۸۹۳	۴۸/۹۳	۱	۱۹۵/۷۲	۳	۴۸۹	۴	۹۳۰	۵	۱،۵۶۶	۶	۲،۴۴۷	۷
اصفهان	۳،۶۵۲	۳۶/۵۲	۰	۱۴۶/۰۸	۲	۳۶۵	۳	۶۹۴	۴	۱،۱۶۹	۵	۱،۸۲۶	۷
جنوب استان کرمان	۳،۳۲۰	۳۳/۲	۱	۱۳۲/۸۰	۲	۳۳۲	۴	۶۳۱	۴	۱،۰۶۲	۵	۱،۶۶۰	۷
چهارمحال و بختیاری	۶،۹۴۷	۶۹/۴۷	۱	۲۷۷/۸۸	۴	۶۹۵	۶	۱،۳۲۰	۷	۲،۲۲۳	۹	۳،۴۷۴	۱۰
خراسان رضوی	۵،۳۱۰	۵۳/۱	۱	۲۱۲/۴۰	۳	۵۳۱	۵	۱،۰۰۹	۵	۱،۶۹۹	۷	۲،۶۵۵	۸
فارس	۸،۷۸۰	۸۷/۸	۱	۳۵۱/۲۰	۴	۸۷۸	۷	۱،۶۶۸	۹	۲،۸۱۰	۱۰	۴،۳۹۰	۱۲
قزوین	۵،۵۰۱	۵۵/۰۱	۱	۲۲۰/۰۴	۳	۵۵۰	۵	۱،۰۴۵	۶	۱،۷۶۰	۷	۲،۷۵۱	۸
کهگیلویه و بویراحمد	۸،۴۲۴	۸۴/۲۴	۱	۳۳۶/۹۶	۴	۸۴۲	۷	۱،۶۰۱	۹	۲،۶۹۶	۱۰	۴،۲۱۲	۱۲
سمنان	۲،۷۷۰	۲۷/۷	۰	۱۱۰/۸۰	۲	۲۷۷	۲	۵۲۶	۳	۸۸۶	۳	۱،۳۸۵	۴
جمع کل	۹۷،۰۰۲	۹۷۰/۰۲	۱۳	۳۸۸۰/۰۸	۵۲	۹،۶۹۹	۸۲	۱۸،۴۳۱	۹۹	۳۱،۰۴۱	۱۱۸	۴۸،۵۰۳	۱۴۱

جدول ۱-۱۸- سطوح زیر کشت - تعداد سایت / کانون های یادگیری گلخانه توت فرنگی طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
البرز	۷۹	۰/۷۹	۰	۳/۱۶	۱	۸	۱	۱۵	۱	۲۵	۱	۴۰	۱
تهران	۱۶	۰/۱۶	۰	۰/۶۴	۰	۲	۰	۳	۱	۵	۰	۸	۰
خوزستان	۱۰	۰/۱	۰	۰/۴۰	۰	۱	۰	۲	۰	۳	۰	۵	۰
قزوین	۵	۰/۰۵	۰	۰/۲۰	۰	۱	۰	۱	۰	۲	۰	۳	۰
گیلان	۸	۰/۰۸	۰	۰/۳۲	۱	۱	۰	۲	۰	۳	۰	۴	۰
مرکزی	۱۱	۰/۱۱	۰	۰/۴۴	۰	۱	۰	۲	۰	۴	۰	۶	۱
جنوب کرمان	۱۲۰	۱/۲	۰	۴/۸۰	۱	۱۲	۱	۲۳	۲	۳۸	۲	۶۰	۲
جمع کل	۲۴۹	۲/۴۹	۰	۹/۹۶	۳	۲۶	۲	۴۸	۴	۸۰	۳	۱۲۶	۴

جدول ۱-۱۹- سطوح زیر کشت - تعداد سایت / کانون های یادگیری خیار گلخانه ای طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
تهران	۱،۷۷۸	۱۷/۷۸	۲	۷۱/۱۲	۸	۱۷۸	۱۰	۳۳۸	۱۲	۵۶۹	۱۵	۸۸۹	۱۵
یزد	۱،۱۱۶	۱۱/۱۶	۱	۴۴/۶۴	۵	۱۱۲	۶	۲۱۲	۸	۳۵۷	۹	۵۵۸	۱۱
اصفهان	۵۸۸	۵/۸۸	۱	۲۳/۵۲	۳	۵۹	۴	۱۱۲	۴	۱۸۸	۵	۲۹۴	۶
جنوب استان کرمان	۱،۲۵۰	۱۲/۵	۲	۵۰/۰۰	۶	۱۲۵	۷	۲۳۸	۹	۴۰۰	۱۰	۶۲۵	۱۲
خراسان رضوی	۱۴۴	۱/۴۴	۰	۵/۷۶	۱	۱۴	۱	۲۷	۱	۴۶	۲	۷۲	۲
کرمان	۹۳	۰/۹۳	۰	۳/۷۲	۱	۹	۱	۱۸	۱	۳۰	۱	۴۷	۱
سیستان و بلوچستان	۱۸۲	۱/۸۲	۱	۷/۲۸	۱	۱۸	۲	۳۵	۲	۵۸	۳	۹۱	۳
جمع کل	۵،۱۵۱	۵۱/۵۱	۷	۲۰۶/۰۴	۲۵	۵۱۵	۳۱	۹۸۰	۳۷	۱۶۴۸	۴۵	۲۵۷۶	۵۰

جدول ۱-۲۰- سطوح زیر کشت - تعداد سایت / کانون های یادگیری گوجه فرنگی گلخانه ای طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
هرمزگان	۵۲	۰/۵۲	۰	۲/۰۸	۰	۵	۱	۱۰	۱	۱۷	۱	۲۶	۱
اصفهان	۹۹	۰/۹۹	۰	۳/۹۶	۱	۱۰	۱	۱۹	۱	۳۲	۱	۵۰	۱
بوشهر	۵۶	۰/۵۶	۰	۲/۲۴	۰	۶	۰	۱۱	۱	۱۸	۱	۲۸	۱
جنوب استان کرمان	۳۰	۰/۳	۰	۱/۲۰	۰	۳	۰	۶	۰	۱۰	۰	۱۵	۱
مرکزی	۱۷	۰/۱۷	۰	۰/۶۸	۰	۲	۰	۳	۰	۵	۰	۹	۰
خراسان رضوی	۱۵	۰/۱۵	۰	۰/۶۰	۰	۲	۰	۳	۰	۵	۰	۸	۰
آذربایجان شرقی	۱۱	۰/۱۱	۰	۰/۴۴	۰	۱	۰	۲	۰	۴	۰	۶	۰
سیستان و بلوچستان	۶۶	۰/۶۶	۰	۲/۶۴	۰	۷	۱	۱۳	۱	۲۱	۱	۳۳	۱
جمع کل	۳۴۶	۳/۴۶	۰	۱۳/۸۴	۱	۳۶	۳	۶۷	۴	۱۱۲	۴	۱۷۵	۵

جدول ۱-۲۱- سطوح زیر کشت - تعداد سایت/ کانون های یادگیری زعفران طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
خراسان رضوی	۷۵,۱۸۵	۷۵۱/۸۵	۸	۳۰۰۷/۴۰	۳۸	۷,۵۱۹	۶۰	۱۴,۲۸۵	۷۵	۲۴,۰۵۹	۹۰	۳۷,۵۹۳	۱۰۵
خراسان جنوبی	۱۵,۰۱۴	۱۵۰/۱۴	۲	۶۰۰/۵۶	۸	۱,۵۰۱	۱۲	۲,۸۵۳	۱۵	۴,۸۰۴	۱۸	۷,۵۰۷	۲۱
جمع کل	۹۰,۱۹۹	۹۰۱/۹۹	۱۰	۳۶۰۷/۹۶	۴۶	۹,۰۲۰	۷۲	۱۷,۱۳۸	۹۰	۲۸,۸۶۳	۱۰۸	۴۵,۱۰۰	۱۲۶

جدول ۱-۲۲- سطوح زیر کشت - تعداد سایت / کانون های یادگیری توت فرنگی طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
کردستان	۲،۷۲۰	۲۷/۲	۱	۱۰۸/۸۰	۳	۲۷۲	۵	۵۱۷	۶	۸۷۰	۷	۱،۳۶۰	۸
مازندران	۱،۵۰۶	۱۵/۰۶	۱	۶۰/۲۴	۲	۱۵۱	۳	۲۸۶	۳	۴۸۲	۴	۷۵۳	۵
جمع کل	۴،۲۲۶	۴۲/۲۶	۲	۱۶۹/۰۴	۵	۴۲۳	۸	۸۰۳	۹	۱۳۵۲	۱۱	۲،۱۱۳	۱۳

جدول ۱-۲۳- سطوح زیر کشت - تعداد سایت/ کانون های یادگیری گل محمدی طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
آذربایجان شرقی	۹۷۵	۹/۷۵	۰	۳۹/۰۰	۱	۹۸	۱	۱۸۵	۱	۳۱۲	۲	۴۸۸	۲
کرمان ا	۳,۲۴۳	۳۲/۴۳	۱	۱۲۹/۷۲	۳	۳۲۴	۴	۶۱۶	۴	۱,۰۳۸	۴	۱,۶۲۲	۵
خراسان رضوی	۴۳۰	۴/۳	۰	۱۷/۲۰	۰	۴۳	۱	۸۲	۱	۱۳۸	۱	۲۱۵	۱
کرمانشاه ا	۲۲۲	۲/۲۲	۰	۸/۸۸	۰	۲۲	۰	۴۲	۱	۷۱	۱	۱۱۱	۱
مرکزی	۴۱۳	۴/۱۳	۰	۱۶/۵۲	۰	۴۱	۰	۷۸	۱	۱۳۲	۱	۲۰۷	۱
فارس	۷,۲۸۳	۷۲/۸۳	۲	۲۹۱/۳۲	۴	۷۲۸	۶	۱,۳۸۴	۷	۲,۳۳۱	۹	۳,۶۴۲	۱۱
جمع کل	۱۲۵۶۶	۱۲۵/۶۶	۳	۵۰۲/۶۴	۸	۱۲۵۶	۱۲	۲۳۸۷	۱۵	۴۰۲۲	۱۸	۶۲۸۵	۲۱

جدول ۱-۲۴- سطوح زیر کشت - تعداد سایت / کانون های یادگیری گیاهان دارویی طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
همدان	۵,۹۵۱	۵۹/۵۱	۲	۲۳۸/۰۴	۶	۵۹۵	۱۰	۱,۱۳۱	۱۲	۱,۹۰۴	۱۴	۲,۹۷۶	۱۶
خراسان شمالی	۱,۰۲۳۵	۱۲/۳۵	۰	۴۹/۴۰	۲	۱۲۴	۲	۲۳۵	۳	۳۹۵	۳	۶۱۸	۴
خراسان رضوی	۱۴,۱۱۷	۱۴۱/۱۷	۳	۵۶۴/۶۸	۱۲	۱,۴۱۲	۲۰	۲,۶۸۲	۲۵	۴,۵۱۷	۳۳	۷,۰۵۹	۴۰
جنوب استان کرمان	۵,۹۱۵	۵۹/۱۵	۲	۲۳۶/۶۰	۶	۵۹۲	۱۰	۱,۱۲۴	۱۲	۱,۸۹۳	۱۴	۲,۹۵۸	۱۷
خراسان جنوبی	۳,۳۲۹	۳۳/۲۹	۱	۱۳۳/۱۶	۳	۳۳۳	۶	۶۳۳	۷	۱,۰۶۵	۸	۱,۶۶۵	۱۰
اصفهان	۱,۰۲۸	۱۰/۲۸	۰	۴۱/۱۲	۱	۱۰۳	۲	۱۹۵	۲	۳۲۹	۳	۵۱۴	۴
آذربایجان شرقی	۱,۱۳۱	۱۱/۳۱	۰	۴۵/۲۴	۱	۱۱۳	۲	۲۱۵	۳	۳۶۲	۳	۵۶۶	۴
جمع کل	۳۲,۷۰۶	۳۲۷/۰۶	۸	۱۳۰۸/۲۴	۳۱	۳۲۷۲	۵۲	۶,۲۱۵	۶۴	۱۰,۴۶۵	۷۸	۱۶,۳۵۶	۹۵

جدول شماره ۱-۲۵- سطوح زیر کشت - تعداد سایت / کانون های یادگیری عناب ، زرشک طی سالهای ۱۴۰۰ - ۱۳۹۶ به تفکیک استان محل اجرا

محصول	استان	سطح زیر کشت	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
عناب	خراسان جنوبی	۲,۸۶۲	۱	۲۸/۶۲	۱۱۴/۴۸	۲	۲۸۶	۳	۵۴۴	۳	۹۱۶	۴	۱,۴۳۱
زرشک	خراسان جنوبی	۱۴,۶۵۷	۳	۱۴۶/۵۷	۵۸۶/۲۸	۸	۱,۴۶۶	۱۲	۲,۷۸۵	۱۵	۴,۶۹۰	۱۸	۷,۳۲۹
	خراسان رضوی	۱۶۷	۰	۱/۶۷	۶/۶۸	۰	۱۷	۱	۳۲	۱	۵۳	۱	۸۴
جمع کل		۱۷,۶۸۶	۴	۱۷۶/۸۶	۷۰۷/۴۴	۱۰	۱۷۶۹	۱۶	۳۳۶۱	۱۹	۵۶۵۹	۲۳	۸,۸۴۴

۲-۶- اهداف کمی محصولات پیش بنی شده طرح در محصولات مختلف زراعی

اهداف کمی در محصولات در جداول شماره ۱-۲۶ تا ۴۲/۱ نشان داده شده است.

جدول ۱-۲۶- برنامه اجرایی طرح تغذیه تلفیقی محصول گندم طی سالهای برنامه ششم

نام استان	۹۶			۹۷						۹۸		
	تعداد پابلوت	تعداد پابلوت	تعداد پابلوت	آبی			دیم			آبی		
	آبی	دیم	جمع	سطح کل	تعداد پابلوت	سطح پابلوت	سطح کل	تعداد پابلوت	سطح پابلوت	سطح کل	تعداد پابلوت	سطح پابلوت
آذربایجان شرقی	۱	۱	۲	۷۵۲۵۶	۸	۳۰۱۰	۳۲۴۹۱۳	۱۳	۱۲۹۹۷	۷۵۲۵۶	۱۹	۳۲۰۴۰
آذربایجان غربی	۱	۱	۲	۷۰۲۹۴	۷	۲۸۱۲	۲۴۲۲۴۳	۱۰	۷۰۲۹۴	۷۰۲۹۴	۱۸	۲۳۸۸۸
اردبیل	۲	۲	۴	۶۶۱۵۹	۷	۲۶۷۲۳۶	۲۶۴۶	۱۱	۱۰۶۸۹	۶۶۱۵۹	۱۷	۲۶۳۵۳
اصفهان	۳	۰	۳	۴۵۴۸۴	۵	۱۸۱۹	۱۶۳۴۲	۱	۶۵۴	۴۵۴۸۴	۱۱	۱۶۱۲
البرز	۰	۰	۰	۸۲۷۰	۱	۳۳۱	۰	۰	۰	۸۲۷۰	۲	۰
ایلام	۰	۲	۲	۳۷۲۱۴	۴	۱۴۸۹	۷۶۹۰۳	۳	۳۰۷۶	۳۷۲۱۴	۹	۷۵۸۳
بوشهر	۰	۰	۰	۱۶۵۴۰	۲	۶۶۲	۹۱۳۲۲	۴	۳۶۵۳	۱۶۵۴۰	۴	۹۰۰۵
تهران	۲	۰	۲	۳۳۹۰۶	۳	۱۳۵۶	۹۶۱	۰	۳۸	۳۳۹۰۶	۸	۹۵
جنوب کرمان	۰	۰	۰	۳۰۵۹۸	۳	۱۲۲۴	۰	۰	۰	۳۰۶۰	۸	۰
چهار محال و بختیاری	۰	۱	۱	۲۰۶۷۵	۲	۸۲۷	۳۵۵۶۷	۱	۱۴۳۳	۲۰۶۷۵	۵	۳۵۰۷
خراسان جنوبی	۲	۰	۲	۲۴۸۱۰	۲	۹۹۲	۹۶۱۳	۰	۳۸۵	۲۴۸۱۰	۶	۹۴۸
خراسان رضوی	۳	۱	۴	۱۶۲۹۱۶	۱۶	۶۵۱۷	۱۲۰۱۶۰	۵	۱۶۲۹۱۶	۱۶۲۹۲	۴۱	۱۱۸۴۹
خراسان شمالی	۱	۱	۲	۴۵۴۸۴	۵	۱۸۱۹	۹۹۰۱۲	۴	۳۹۶۰	۴۵۴۸۴	۱۱	۹۷۶۴
خوزستان	۱	۱	۲	۳۳۰۷۹۴	۳۳	۱۳۲۲۲	۱۴۴۱۹۲	۶	۵۷۶۸	۳۳۰۷۹۴	۸۳	۱۴۲۱۹
زنجان	۰	۲	۲	۱۶۵۴۰	۲	۶۶۲	۲۷۳۹۶۵	۱۱	۱۰۹۵۹	۱۶۵۴۰	۴	۲۷۰۱۶
سمنان	۲	۰	۲	۲۲۳۲۹	۲	۸۹۳	۶۷۲۹	۰	۲۶۹	۲۲۳۲۹	۶	۶۶۴
سیستان و بلوچستان	۰	۰	۰	۶۶۱۵۹	۷	۲۶۴۶	۰	۰	۰	۶۶۱۶	۱۷	۰
فارس	۳	۳	۶	۲۶۴۶۳۵	۲۶	۱۰۵۸۵	۹۶۱۲۸	۴	۲۸۴۵	۲۶۴۶۴	۶۶	۹۴۷۹
قزوین	۲	۰	۲	۴۹۶۱۹	۵	۱۹۸۵	۸۱۷۰۹	۳	۳۲۶۸	۴۹۶۱۹	۱۲	۸۰۵۷
قم	۱	۰	۱	۶۶۱۶	۱	۲۶۵	۹۶۱	۰	۳۸	۶۶۱۶	۲	۹۵
کردستان	۰	۲	۲	۲۴۸۱۰	۲	۹۹۲	۴۷۱۰۲۸	۱۹	۱۸۸۴۱	۲۴۸۱۰	۶	۴۶۴۴۹
کرمان	۲	۰	۲	۳۸۸۶۸	۴	۱۵۵۵	۰	۰	۰	۳۸۸۷	۱۰	۰
کرمانشاه	۰	۳	۳	۷۴۴۲۹	۷	۲۹۷۷	۳۰۲۸۰۴	۱۲	۷۴۴۲۹	۷۴۴۳	۱۹	۲۹۸۶۰
کهگیلویه و بویراحمد	۰	۰	۰	۲۰۶۷۵	۲	۸۲۷	۷۸۸۲۵	۳	۲۰۶۷۵	۲۰۶۸	۵	۷۷۷۳
گلستان	۰	۳	۳	۱۲۲۳۱۸	۱۳	۵۲۹۳	۱۹۷۰۶۳	۸	۷۸۸۲	۱۲۲۳۲	۳۳	۱۹۴۳۳
گیلان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۹۶۱۳	۰	۳۸۵	۰	۰	۹۴۸
لرستان	۰	۳	۳	۴۹۶۱۹	۵	۱۹۸۵	۱۸۷۴۵۰	۷	۷۴۹۸	۴۹۶۱۹	۱۲	۱۸۴۸۵
مازندران	۰	۰	۰	۲۴۸۱۰	۲	۹۹۲	۲۴۰۳۲	۱	۹۶۱	۲۴۸۱۰	۶	۲۳۷۰
مرکزی	۴	۰	۴	۴۸۷۹۲	۵	۱۹۵۲	۱۳۸۴۲۵	۶	۴۸۷۹۲	۴۸۷۹	۱۲	۱۳۶۵۰
هرمزگان	۰	۰	۰	۹۹۲۴	۱	۳۹۷	۰	۰	۰	۹۹۲	۳	۰
همدان	۴	۲	۶	۷۰۲۹۴	۷	۲۸۱۲	۳۰۲۸۰۴	۱۲	۱۲۱۱۲	۷۰۲۹۴	۱۸	۲۹۸۶۰
یزد	۰	۰	۰	۱۱۱۶۴	۱	۴۴۷	۰	۰	۰	۱۱۱۶	۳	۰
جمع	۲۳	۲۸	۶۲	۱۹۰۰۰۰	۱۹۰	۷۶۰۰۰	۳۶۰۰۰۰	۱۴۴	۷۷۱	۱۹۰۰۰۰	۴۷۵	۳۵۵۰۰۰

ادامه جدول ۱-۲۶-

نام استان	۹۹						۱۴۰۰						۱۴۰۱		
	آبی			دیم			آبی			دیم			آبی		
	سطح کل	تعداد پالوت	سطح پالوت	سطح کل	تعداد پالوت	سطح پالوت	سطح کل	تعداد پالوت	سطح پالوت	سطح کل	تعداد پالوت	سطح پالوت	سطح کل	تعداد پالوت	سطح پالوت
آذربایجان شرقی	۷۵۲۵۶	۳۶	۱۴۲۹۹	۳۱۵۸۸۸	۶۰	۷۵۲۵۶	۲۴۰۸۲	۶۰	۳۱۵۸۸۸	۱۰۱	۷۵۲۵۶	۱۰۱۰۸۴	۳۱۵۸۸۸	۹۴	۷۵۲۵۶
آذربایجان غربی	۷۰۲۹۴	۳۳	۱۳۳۵۶	۲۳۵۵۱۴	۴۵	۲۳۵۵۱۴	۲۲۴۹۴	۵۶	۲۳۵۵۱۴	۷۵	۷۵۳۶۴	۷۰۲۹۴	۲۳۵۵۱۴	۸۸	۷۰۲۹۴
اردبیل	۶۶۱۵۹	۳۱	۱۲۵۷۰	۲۵۹۸۱۳	۴۹	۶۶۱۵۹	۲۱۱۷۱	۵۳	۲۵۹۸۱۳	۸۳	۸۳۱۴۰	۶۶۱۵۹	۲۵۹۸۱۳	۸۳	۶۶۱۵۹
اصفهان	۴۵۴۸۴	۳۲	۸۶۴۲	۱۵۸۸۸	۳	۴۵۴۸۴	۳۰۱۹	۳۶	۱۵۸۸۸	۵	۵۰۸۴	۴۵۴۸۴	۱۵۸۸۸	۵۷	۴۵۴۸۴
البرز	۸۲۷۰	۴	۱۵۷۱	۰	۰	۰	۸۲۷۰	۷	۰	۰	۰	۸۲۷۰	۰	۱۰	۸۲۷۰
ایلام	۳۷۲۱۴	۱۸	۷۴۷۶۶	۷۰۷۱	۱۴	۳۷۲۱۴	۱۴۲۰۶	۳۰	۷۴۷۶۶	۲۴	۳۷۲۱۴	۳۷۲۱۴	۷۴۷۶۶	۴۷	۳۷۲۱۴
بوشهر	۱۶۵۴۰	۸	۳۱۴۳	۸۸۷۸۵	۱۷	۱۶۵۴۰	۱۶۸۶۹	۱۳	۸۸۷۸۵	۲۸	۲۸۴۱۱	۱۶۵۴۰	۸۸۷۸۵	۲۱	۱۶۵۴۰
تهران	۲۳۹۰۶	۱۶	۶۴۴۲	۹۳۵	۰	۲۳۹۰۶	۱۷۸	۲۷	۹۳۵	۰	۲۳۹۰۶	۲۳۹۰۶	۹۳۵	۴۲	۲۳۹۰۶
جنوب کرمان	۳۰۵۹۸	۱۵	۵۸۱۴	۰	۰	۰	۳۰۵۹۸	۲۴	۰	۰	۰	۳۰۵۹۸	۰	۳۸	۳۰۵۹۸
چهار محال و بختیاری	۲۰۶۷۵	۱۰	۳۹۲۸	۳۴۵۷۹	۷	۲۰۶۷۵	۶۵۷۰	۱۷	۳۴۵۷۹	۱۱	۱۱۰۶۵	۲۰۶۷۵	۳۴۵۷۹	۲۶	۲۰۶۷۵
خراسان جنوبی	۲۴۸۱۰	۱۲	۴۷۱۴	۹۳۴۶	۲	۲۴۸۱۰	۱۷۷۶	۳۰	۹۳۴۶	۳	۲۴۸۱۰	۲۴۸۱۰	۹۳۴۶	۳۱	۲۴۸۱۰
خراسان رضوی	۱۶۲۹۱۶	۷۷	۳۰۹۵۴	۱۱۶۸۲۲	۳۲	۱۶۲۹۱۶	۳۲۱۹۶	۱۳۰	۱۱۶۸۲۲	۳۷	۳۷۲۸۳	۱۶۲۹۱۶	۱۱۶۸۲۲	۳۰۴	۱۶۲۹۱۶
خراسان شمالی	۴۵۸۸۴	۲۲	۸۶۴۲	۹۶۲۶۲	۱۸	۴۵۸۸۴	۱۸۲۹۰	۳۶	۹۶۲۶۲	۳۱	۳۱۰۸۰۴	۴۵۸۸۴	۹۶۲۶۲	۵۷	۴۵۸۸۴
خوزستان	۳۳۰۷۴۴	۱۵۷	۶۲۸۵۱	۱۴۰۱۸۷	۲۷	۳۳۰۷۴۴	۲۶۶۳۶	۲۵	۱۴۰۱۸۷	۴۵	۴۵۸۸۴	۳۳۰۷۴۴	۱۴۰۱۸۷	۴۱۳	۳۳۰۷۴۴
زنجان	۱۶۵۴۰	۸	۳۱۴۳	۲۶۶۳۵۵	۵۱	۱۶۵۴۰	۵۰۶۰۷	۱۳	۲۶۶۳۵۵	۸۵	۸۵۲۳۴	۱۶۵۴۰	۲۶۶۳۵۵	۲۱	۱۶۵۴۰
سمنان	۲۲۳۲۹	۱۱	۴۲۴۳	۶۵۴۲	۱	۲۲۳۲۹	۱۲۴۳	۱۸	۶۵۴۲	۲	۲۰۹۳	۲۲۳۲۹	۶۵۴۲	۲۸	۲۲۳۲۹
سیستان و بلوچستان	۶۶۱۵۹	۳۱	۱۲۵۷۰	۰	۰	۰	۲۱۱۷۱	۵۳	۶۶۱۵۹	۰	۰	۰	۲۱۱۷۱	۸۳	۶۶۱۵۹
فارس	۲۶۴۶۳۵	۱۲۶	۵۰۲۸۱	۱۷۷۵۷	۱۸	۲۶۴۶۳۵	۱۷۷۵۷	۲۱۲	۲۶۴۶۳۵	۳۰	۲۶۴۶۳۵	۲۶۴۶۳۵	۱۷۷۵۷	۳۳۱	۲۶۴۶۳۵
قزوین	۴۹۶۱۹	۲۴	۹۴۲۸	۷۹۴۳۹	۱۵	۴۹۶۱۹	۱۵۰۹۳	۴۰	۷۹۴۳۹	۲۵	۲۵۴۲۰	۴۹۶۱۹	۷۹۴۳۹	۶۲	۴۹۶۱۹
قم	۶۶۱۶	۳	۱۲۵۷	۹۳۵	۰	۶۶۱۶	۱۷۸	۵	۹۳۵	۰	۹۳۵	۶۶۱۶	۹۳۵	۸	۶۶۱۶
کردستان	۲۴۸۱۰	۱۲	۴۷۱۴	۴۵۷۹۴۴	۸۷	۲۴۸۱۰	۸۷۰۰۹	۲۰	۴۵۷۹۴۴	۱۴۷	۱۴۶۵۴۲	۴۵۷۹۴۴	۴۵۷۹۴۴	۳۱	۲۴۸۱۰
کرمان	۳۸۸۶۸	۱۸	۷۳۸۵	۰	۰	۰	۳۸۸۶۸	۳۱	۰	۰	۰	۳۸۸۶۸	۰	۴۹	۳۸۸۶۸
کرمانشاه	۷۴۴۲۹	۳۵	۱۴۱۴۲	۲۹۴۳۹۳	۵۶	۷۴۴۲۹	۵۵۹۳۵	۶۰	۲۹۴۳۹۳	۹۴	۹۴۲۰۶	۷۴۴۲۹	۲۹۴۳۹۳	۹۳	۷۴۴۲۹
کهگیلویه و بویراحمد	۲۰۶۷۵	۱۰	۳۹۲۸	۷۶۶۳۶	۱۵	۲۰۶۷۵	۱۴۵۶۱	۱۷	۷۶۶۳۶	۲۵	۲۵۴۲۴	۲۰۶۷۵	۷۶۶۳۶	۲۶	۲۰۶۷۵
گلستان	۱۳۳۳۱۸	۶۳	۲۵۱۴۰	۱۹۱۵۸۹	۳۶	۱۳۳۳۱۸	۳۶۴۰۲	۱۰۶	۱۹۱۵۸۹	۶۱	۶۱۳۰۸	۱۳۳۳۱۸	۱۹۱۵۸۹	۱۶۵	۱۳۳۳۱۸
گیلان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳	۲۹۹۱	۰	۰	۰	۰
لرستان	۴۹۶۱۹	۲۴	۹۴۲۸	۱۸۲۲۴۳	۳۵	۴۹۶۱۹	۳۶۶۳۶	۴۰	۱۸۲۲۴۳	۵۸	۵۸۳۱۸	۴۹۶۱۹	۱۸۲۲۴۳	۶۲	۴۹۶۱۹
مازندران	۲۴۸۱۰	۱۲	۴۷۱۴	۲۳۳۶۴	۴	۲۴۸۱۰	۴۴۳۹	۳۰	۲۳۳۶۴	۷	۷۴۷۶	۲۴۸۱۰	۲۳۳۶۴	۳۱	۲۴۸۱۰
مرکزی	۴۸۷۹۲	۲۳	۹۲۷۰	۱۳۴۵۷۹	۲۶	۴۸۷۹۲	۲۵۵۷۰	۳۹	۱۳۴۵۷۹	۴۳	۴۳۰۶۵	۴۸۷۹۲	۱۳۴۵۷۹	۶۱	۴۸۷۹۲
هرمزگان	۹۹۲۴	۵	۱۸۸۶	۰	۰	۰	۰	۸	۹۹۲۴	۰	۰	۰	۰	۱۲	۹۹۲۴
همدان	۷۰۲۹۴	۳۳	۱۳۳۵۶	۲۹۴۳۹۳	۵۶	۷۰۲۹۴	۵۵۹۳۵	۵۶	۲۹۴۳۹۳	۹۴	۹۴۲۰۶	۷۰۲۹۴	۲۹۴۳۹۳	۸۸	۷۰۲۹۴
یزد	۱۱۱۶۴	۵	۲۱۲۱	۰	۰	۰	۰	۹	۱۱۱۶۴	۰	۰	۰	۰	۱۴	۱۱۱۶۴
جمع	۱۹۰۰۰۰۰	۹۰۳	۳۵۰۰۰۰۰	۶۶۵۰۰۰۰	۶۶۵	۳۵۰۰۰۰۰	۶۶۵۰۰۰۰	۱۵۲۰	۶۰۸۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰۰	۱۱۲۰	۱۱۲۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰۰	۲۳۷۵	۱۹۰۰۰۰۰

جدول ۱-۲۷- برنامه اجرایی طرح تغذیه تلفیقی محصول جو طی سالهای برنامه ششم

	۹۸						۹۷						۹۶			
	دیم			آبی			دیم			آبی			تعداد پابلوت	تعداد پابلوت	تعداد پابلوت	
	سطح پابلوت	تعداد پابلوت	سطح کل	سطح پابلوت	تعداد پابلوت	سطح کل	سطح پابلوت	تعداد پابلوت	سطح کل	سطح پابلوت	تعداد پابلوت	سطح کل	جمع	دیم	آبی	
آذربایجان شرقی	۵۵۱۸	۶	۵۵,۱۸۲	۲۹۳۶	۷	۲۹,۳۵۶	۲۱۰۱	۲	۵۲,۵۳۷	۱۱۱۱	۳	۲۷,۷۷۸	۲	۱	۱	
آذربایجان غربی	۳۸۹۰	۴	۳۸,۸۹۵	۱۵۲۲	۴	۱۵,۲۲۱	۱۴۸۱	۱	۳۷,۰۳۱	۵۷۶	۱	۱۴,۴۰۴	۲	۱	۱	
اردبیل	۸۰۷۰	۸	۸۰,۶۹۵	۲۷۴۹	۷	۲۷,۴۹۴	۳۰۷۳	۳	۷۶,۸۲۷	۱۰۴۱	۳	۲۶,۰۱۷	۴	۲	۲	
اصفهان	۵۵۲	۱	۵,۵۱۸	۵۴۱۴	۱۴	۵۴,۱۴۵	۲۱۰	۰	۵,۲۵۴	۲۰۴۹	۵	۵۱,۲۳۵	۳	۰	۳	
البرز	۰	۰	۰,۰۰۰	۹۵۹	۲	۹,۵۸۷	۰	۰	۰,۰۰۰	۳۶۳	۱	۹,۰۷۲	۰	۰	۰	
ایلام	۴۵۷۷	۵	۴۵,۷۶۸	۱۲۰	۰	۱,۱۹۶	۱۷۴۳	۲	۴۳,۵۷۵	۴۵	۰	۱,۱۳۲	۲	۲	۰	
بوشهر	۸۶۶	۱	۸,۶۵۶	۲۱۷	۱	۲,۱۷۴	۳۳۰	۰	۸,۲۴۱	۸۲	۰	۲,۰۵۸	۰	۰	۰	
تهران	۶	۰	۰,۰۶۵	۳۹۶۸	۱۰	۳۹,۶۸۴	۲	۰	۰,۰۶۲	۱۵۰۲	۴	۳۷,۵۵۲	۲	۰	۲	
جنوب کرمان	۰	۰	۰,۰۰۰	۳۲۶	۱	۳,۲۶۲	۰	۰	۰,۰۰۰	۱۲۳	۰	۳,۰۸۶	۰	۰	۰	
چهار محال و بختیاری	۱۶۷۷	۲	۱۶,۷۷۱	۸۷۰	۲	۸,۶۹۸	۶۳۹	۱	۱۵,۹۶۷	۳۲۹	۱	۸,۲۳۱	۱	۱	۰	
خراسان جنوبی	۲۵	۰	۰,۲۵۳	۲۱۷۴	۵	۲۱,۷۴۵	۱۰	۰	۰,۲۴۱	۸۲۳	۲	۲۰,۵۷۶	۲	۰	۲	
خراسان رضوی	۴۲۲۰	۴	۴۲,۱۹۸	۱۴۷۸۶	۳۷	۱۴۷,۸۶۵	۱۶۰۷	۲	۴۰,۱۷۵	۵۵۹۷	۱۴	۱۳۹,۹۲۰	۴	۱	۳	
خراسان شمالی	۳۲۶۷	۲	۳۲,۶۶۸	۲۴۷۰	۶	۲۴,۷۰۴	۸۶۳	۱	۲۱,۵۸۱	۹۳۵	۲	۲۳,۳۷۷	۲	۱	۱	
خوزستان	۶۷۰۸	۷	۶۷,۰۸۴	۳۹۱۴	۱۰	۳۹,۱۴۱	۲۵۵۵	۳	۶۳,۸۶۸	۱۴۸۲	۴	۳۷,۰۲۸	۲	۱	۱	
زنجان	۲۳۱۲	۲	۲۳,۳۲۲	۹۹۵	۲	۹,۹۴۸	۸۸۱	۱	۲۲,۰۱۴	۳۷۷	۱	۹,۴۱۴	۲	۲	۰	
سمنان	۳۹۵	۰	۳,۹۴۹	۱۷۴۴	۴	۱۷,۴۳۶	۱۵۰	۰	۳,۷۶۰	۶۶۰	۲	۱۶,۴۹۹	۲	۰	۲	
سیستان و بلوچستان	۰	۰	۰,۰۰۰	۱۵۲۲	۴	۱۵,۲۲۱	۰	۰	۰,۰۰۰	۵۷۶	۱	۱۴,۴۰۴	۰	۰	۰	
فارس	۵۶۲۶	۶	۵۶,۲۶۴	۸۰۶۵	۲۰	۸۰,۶۴۷	۲۱۴۳	۲	۵۳,۵۶۷	۳۰۵۳	۸	۷۶,۳۱۴	۶	۳	۳	
قزوین	۷۶۹	۱	۷,۶۸۸	۳۸۰۵	۱۰	۳۸,۰۵۳	۲۹۳	۰	۷,۳۱۹	۱۴۴۰	۴	۳۶,۰۰۹	۲	۰	۲	
قیم	۰	۰	۰,۰۰۰	۲۴۱۹	۶	۲۴,۱۹۱	۰	۰	۰,۰۰۰	۹۱۶	۲	۲۲,۸۹۱	۱	۰	۱	
کردستان	۲۵۵۰	۳	۲۵,۵۰۰	۴۶۳	۱	۴,۶۳۴	۹۷۱	۱	۲۴,۲۷۸	۱۷۵	۰	۴,۳۸۵	۲	۲	۰	
کرمان	۰	۰	۰,۰۰۰	۲۱۷۴	۵	۲۱,۷۴۵	۰	۰	۰,۰۰۰	۸۲۳	۲	۲۰,۵۷۶	۲	۰	۲	
کرمانشاه	۱۶۴۴۶	۱۶	۱۶۴,۴۶۳	۱۳۰۵	۳	۱۳,۰۴۷	۶۲۶۳	۶	۱۵۶,۵۸۰	۴۹۴	۱	۱۲,۳۴۶	۳	۳	۰	
کهگیلویه و بویراحمد	۳۱۲۸	۳	۳۱,۳۷۸	۳۲۶	۱	۳,۲۶۲	۱۱۹۵	۱	۲۹,۸۷۴	۱۲۳	۰	۳,۰۸۶	۰	۰	۰	
گلستان	۵۱۳۱	۵	۵۱,۳۰۷	۱۲۰۴	۳	۱۲,۰۴۴	۱۹۵۴	۲	۴۸,۸۴۸	۴۵۶	۱	۱۱,۳۹۷	۳	۳	۰	
گیلان	۴۳۳	۰	۴,۳۲۸	۰	۰	۰,۰۰۰	۱۶۵	۰	۴,۱۲۱	۰	۰	۰,۰۰۰	۰	۰	۰	
لرستان	۱۱۰۳۶	۱۱	۱۱۰,۳۳۲	۵۹۸	۱	۵,۹۸۰	۴۲۰۳	۴	۱۰۵,۰۷۳	۲۲۶	۱	۵,۶۵۹	۳	۳	۰	
مازندران	۳۴۲۳	۳	۳۴,۳۲۶	۱۶۳	۰	۱,۶۳۱	۱۳۰۷	۱	۳۲,۶۸۱	۶۲	۰	۱,۵۴۳	۰	۰	۰	
مرکزی	۵۰۶	۱	۵,۰۵۸	۴۹۱۴	۱۲	۴۹,۱۴۳	۱۹۳	۰	۴,۸۱۶	۱۸۶۰	۵	۴۶,۵۰۳	۴	۰	۴	
هرمزگان	۰	۰	۰,۰۰۰	۱۶۴	۰	۱,۶۴۲	۰	۰	۰,۰۰۰	۶۲	۰	۱,۵۵۴	۰	۰	۰	
همدان	۵۴۰۵	۵	۵۴,۰۵۱	۴۳۷۰	۱۱	۴۳,۶۹۶	۲۰۵۸	۲	۵۱,۴۶۰	۱۶۵۴	۴	۴۱,۳۴۸	۶	۲	۴	
یزد	۰	۰	۰,۰۰۰	۴۸۲	۱	۴,۸۱۶	۰	۰	۰,۰۰۰	۱۸۲	۰	۴,۵۵۸	۰	۰	۰	
جمع	۹۵۵۵۵	۹۶	۹۵۵,۵۵۰	۷۷۱۴۱	۱۹۳	۷۷۱,۴۱۰	۳۶۳۹۰	۳۶	۹۰۹,۷۴۹	۲۹۱۹۸	۷۳	۷۲۹,۹۶۰	۶۲	۲۸	۳۳	

ادامه جدول ۱-۲۷-

نام استان	۹۹						۱۴۰۰						۱۴۰۱					
	آبی			دیم			آبی			دیم			آبی			دیم		
	سطح کل	تعداد پابوت	سطح پابوت	سطح کل	تعداد پابوت	سطح پابوت	سطح کل	تعداد پابوت	سطح پابوت	سطح کل	تعداد پابوت	سطح پابوت	سطح کل	تعداد پابوت	سطح پابوت	سطح کل	تعداد پابوت	سطح پابوت
آذربایجان شرقی	۳۰,۰۶۰	۱۴	۵۶,۵۶۱	۱۵,۵۸۷	۷	۳۹,۸۶۸	۲۹۶۱	۱۱	۱۰,۷۴۷	۳۰,۰۶۰	۲۴	۹۶۱۹	۵۶,۵۶۱	۱۸	۱۸۱۰۰	۳۰,۰۶۰	۲۸	۲۸۲۸۱
آذربایجان غربی	۱۵,۵۸۷	۷	۳۹,۸۶۸	۲۹۶۱	۸	۷۵۷۵	۱۵,۵۸۷	۱۲	۴۹۸۸	۳۹,۸۶۸	۱۳	۱۲۷۵۸	۱۵,۵۸۷	۱۹	۷۷۹۳	۳۹,۸۶۸	۲۰	۱۹۹۳۴
اردبیل	۲۸,۱۵۴	۱۳	۵۳۴۹	۲۸,۱۵۴	۱۶	۸۲,۷۱۲	۱۵۷۱۵	۲۳	۲۸,۱۵۴	۹۰۰۹	۲۳	۲۸,۱۵۴	۱۵۷۱۵	۳۵	۱۴۰۷۷	۸۲,۷۱۲	۴۱	۴۱۳۵۶
اصفهان	۵۵,۴۴۴	۲۶	۱۰۵۳۴	۵۵,۴۴۴	۱	۵,۶۵۶	۱۰۵۳۴	۴۴	۵۵,۴۴۴	۱۷۷۴۲	۴۴	۵۵,۴۴۴	۱۰۷۵	۶۹	۲۷۷۲۲	۵۶,۵۶۱	۳	۲۸۲۸
البرز	۹,۸۱۷	۵	۱۸۶۵	۹,۸۱۷	۰	۰,۰۰۰	۱۸۶۵	۸	۹,۸۱۷	۰	۰,۰۰۰	۳۱۴۱	۰	۱۲	۹,۸۱۷	۰,۰۰۰	۰	۰
ایلام	۱,۲۲۵	۱	۲۳۳	۱,۲۲۵	۹	۴۶,۹۱۳	۲۳۳	۱	۱,۲۲۵	۳۹۲	۱	۱,۲۲۵	۸۹۱۳	۲	۱,۲۲۵	۴۶,۹۱۳	۲۳	۲۳۴۵۶
بوشهر	۲,۲۲۷	۱	۴۲۳	۲,۲۲۷	۲	۸,۸۷۲	۴۲۳	۲	۲,۲۲۷	۱۶۸۶	۲	۲,۲۲۷	۱۶۸۶	۳	۱۱۱۳	۸,۸۷۲	۴	۴۴۳۶
تهران	۴۰,۶۳۷	۱۹	۷۷۲۱	۴۰,۶۳۷	۰	۰,۰۶۷	۷۷۲۱	۲۳	۴۰,۶۳۷	۱۳۰۰۴	۲۳	۴۰,۶۳۷	۱۳	۵۱	۲۰۳۱۸	۴۰,۶۳۷	۰	۳۳
جنوب کرمان	۳,۲۴۰	۲	۶۲۵	۳,۲۴۰	۰	۰,۰۰۰	۶۲۵	۳	۳,۲۴۰	۱۰۶۹	۳	۳,۲۴۰	۰	۴	۱۶۷۰	۰,۰۰۰	۰	۰
چهار محال و بختیاری	۸,۹۰۷	۴	۱۶۹۲	۸,۹۰۷	۳	۳۲۶۶	۱۶۹۲	۷	۸,۹۰۷	۲۸۵۰	۷	۱۷,۱۹۰	۳۲۶۶	۶	۵۵۰۱	۸,۹۰۷	۹	۸۵۹۵
خراسان جنوبی	۲۲,۲۶۷	۱۱	۴۲۳۱	۲۲,۲۶۷	۰	۰,۲۶۰	۴۲۳۱	۱۸	۲۲,۲۶۷	۷۱۲۵	۱۸	۲۲,۲۶۷	۴۹	۰	۰,۲۶۰	۲۲,۲۶۷	۰	۱۳۰
خراسان رضوی	۱۵۱,۴۱۴	۷۲	۲۸۷۶۹	۱۵۱,۴۱۴	۸	۴۲,۳۵۳	۲۸۷۶۹	۱۲۱	۱۵۱,۴۱۴	۴۸۴۵۳	۱۲۱	۱۵۱,۴۱۴	۸۲۱۸	۱۸۹	۱۵۱,۴۱۴	۴۲,۳۵۳	۲۲	۲۱۶۲۶
خراسان شمالی	۲۵,۲۹۷	۱۲	۴۸۰۶	۲۵,۲۹۷	۴	۲۳,۳۲۴	۴۸۰۶	۲۰	۲۵,۲۹۷	۸۰۹۵	۲۰	۲۳,۳۲۴	۴۴۱۵	۱۲	۲۳,۳۲۴	۲۳,۳۲۴	۱۲	۱۱۱۶۱۷
خوزستان	۴۰,۰۸۰	۱۹	۷۶۱۵	۴۰,۰۸۰	۱۳	۱۳۰۶۵	۷۶۱۵	۳۲	۴۰,۰۸۰	۱۲۸۲۶	۳۲	۶۸,۷۶۱	۱۳۰۶۵	۲۲	۲۲۰۰۳	۶۸,۷۶۱	۳۴	۲۴۲۸۰
زنجان	۱۰,۱۸۷	۵	۱۹۳۶	۱۰,۱۸۷	۵	۲۳,۷۰۰	۱۹۳۶	۸	۱۰,۱۸۷	۲۳۶۰	۸	۲۳,۷۰۰	۴۵۰۳	۱۳	۱۰,۱۸۷	۲۳,۷۰۰	۱۲	۱۱۸۵۰
سمنان	۱۷,۸۵۵	۸	۳۳۹۲	۱۷,۸۵۵	۱	۴۰,۴۸	۳۳۹۲	۱۴	۱۷,۸۵۵	۵۷۱۳	۱۴	۴۰,۴۸	۷۶۹	۲۲	۱۷,۸۵۵	۴۰,۴۸	۲	۲۰۲۴
سیستان و بلوچستان	۱۵,۵۸۷	۷	۲۹۶۱	۱۵,۵۸۷	۰	۰,۰۰۰	۲۹۶۱	۱۲	۱۵,۵۸۷	۴۹۸۸	۱۲	۱۵,۵۸۷	۰	۱۹	۷۷۹۳	۰,۰۰۰	۰	۰
فارس	۸۲,۵۸۳	۳۹	۱۵۶۹۱	۸۲,۵۸۳	۱۱	۵۷,۶۷۰	۱۵۶۹۱	۶۶	۸۲,۵۸۳	۲۶۴۲۷	۶۶	۵۷,۶۷۰	۱۰۹۵۷	۱۰۳	۴۱۲۹۲	۵۷,۶۷۰	۲۹	۲۸۸۳۵
قزوین	۳۸,۹۶۷	۱۹	۷۴۰۴	۳۸,۹۶۷	۱	۷,۸۸۰	۷۴۰۴	۳۱	۳۸,۹۶۷	۱۲۴۶۹	۳۱	۷,۸۸۰	۱۴۹۷	۴۹	۱۹۴۸۳	۷,۸۸۰	۴	۳۹۴۰
قم	۲۴,۷۷۲	۱۲	۴۷۰۷	۲۴,۷۷۲	۰	۰,۰۰۰	۴۷۰۷	۲۰	۲۴,۷۷۲	۷۹۲۷	۲۰	۲۴,۷۷۲	۰	۳۱	۱۲۳۸۶	۰,۰۰۰	۰	۰
کردستان	۴,۷۴۵	۲	۹۰۲	۴,۷۴۵	۵	۲۶,۱۳۸	۹۰۲	۴	۴,۷۴۵	۱۵۱۸	۴	۲۶,۱۳۸	۴۹۶۶	۶	۴,۷۴۵	۲۶,۱۳۸	۱۳	۱۳۰۶۹
کرمان	۲۲,۲۶۷	۱۱	۴۲۳۱	۲۲,۲۶۷	۰	۰,۰۰۰	۴۲۳۱	۱۸	۲۲,۲۶۷	۷۱۲۵	۱۸	۲۲,۲۶۷	۰	۰	۰,۰۰۰	۲۲,۲۶۷	۰	۰
کرمانشاه	۱۳,۳۶۰	۶	۲۵۳۸	۱۳,۳۶۰	۳۲	۱۶۸,۵۷۴	۲۵۳۸	۱۱	۱۳,۳۶۰	۴۲۷۵	۱۱	۱۶۸,۵۷۴	۳۲۰۲۹	۱۷	۱۳,۳۶۰	۱۶۸,۵۷۴	۸۴	۸۴۴۸۷
کهگیلویه و بویراحمد	۳,۳۴۰	۲	۶۳۵	۳,۳۴۰	۶	۶۱۱۱	۶۳۵	۳	۳,۳۴۰	۱۰۶۹	۳	۳,۳۴۰	۶۱۱۱	۴	۳,۳۴۰	۳,۳۴۰	۱۶	۱۶۰۸۱
گلستان	۱۲,۳۳۴	۶	۲۳۴۳	۱۲,۳۳۴	۱۰	۵۲,۵۹۰	۲۳۴۳	۱۰	۱۲,۳۳۴	۳۹۴۷	۱۰	۵۲,۵۹۰	۹۹۹۲	۱۵	۶۱۶۷	۵۲,۵۹۰	۲۶	۲۶۲۹۵
گیلان	۰,۰۰۰	۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۱	۴,۴۳۶	۰	۰	۰,۰۰۰	۰	۰	۴,۴۳۶	۸۴۳	۰	۰,۰۰۰	۴,۴۳۶	۲	۲۲۱۸
لرستان	۶,۱۲۳	۳	۱۱۶۳	۶,۱۲۳	۲۱	۲۱۴۹۳	۱۱۶۳	۵	۶,۱۲۳	۱۱۳,۱۲۲	۵	۱۱۳,۱۲۲	۲۱۴۹۳	۸	۶,۱۲۳	۱۱۳,۱۲۲	۵۷	۵۶۵۶۱
مازندران	۱,۶۷۰	۱	۳۱۷	۱,۶۷۰	۷	۶۶۸۵	۳۱۷	۱	۱,۶۷۰	۳۵,۱۸۴	۱	۳۵,۱۸۴	۶۶۸۵	۲	۱,۶۷۰	۳۵,۱۸۴	۱۸	۱۷۵۹۲
مرکزی	۵۰,۲۲۳	۲۴	۹۵۶۱	۵۰,۲۲۳	۱	۹۸۵	۹۵۶۱	۴۰	۵۰,۲۲۳	۱۶۱۰۳	۴۰	۵۰,۲۲۳	۹۸۵	۶۳	۲۵۱۶۱	۵۰,۲۲۳	۳	۲۵۹۲
هرمزگان	۱,۶۸۱	۱	۳۱۹	۱,۶۸۱	۰	۰,۰۰۰	۳۱۹	۱	۱,۶۸۱	۰	۰	۰,۰۰۰	۰	۲	۱,۶۸۱	۰,۰۰۰	۰	۰
همدان	۴۴,۷۴۵	۲۱	۸۵۰۲	۴۴,۷۴۵	۱۱	۵۵,۴۰۲	۸۵۰۲	۲۶	۴۴,۷۴۵	۱۴۳۱۸	۲۶	۵۵,۴۰۲	۱۰۵۲۶	۵۶	۲۳۳۷۳	۴۴,۷۴۵	۲۸	۲۷۷۰۱
یزد	۴,۹۳۲	۲	۹۳۷	۴,۹۳۲	۰	۰,۰۰۰	۹۳۷	۴	۴,۹۳۲	۱۵۷۸	۴	۴,۹۳۲	۰	۶	۲۴۶۶	۴,۹۳۲	۰	۰
جمع	۷۸۹,۹۲۷	۳۷۵	۱۵۰۰۸۶	۷۸۹,۹۲۷	۱۸۶	۱۸۶۰۹۳	۱۵۰۰۸۶	۶۳۲	۷۸۹,۹۲۷	۲۵۲۷۷۷	۶۳۲	۹۷۹,۴۳۹	۱۸۶۰۹۳	۱۸۶	۷۸۹,۹۲۷	۹۷۹,۴۳۹	۴۹۰	۴۸۹۷۱۹

جدول ۱-۲۸- برنامه اجرایی طرح تغذیه تلفیقی محصول ذرت طی سالهای برنامه ششم

ردیف	استان	سال ۹۶		سال ۹۷		سال ۹۸		سال ۹۹		۱۴۰۰		۱۴۰۱	
		تعداد پایلوت	سطح (هکتار)	تعداد پایلوت	سطح (هکتار)	تعداد پایلوت	سطح (هکتار)	تعداد پایلوت	سطح (هکتار)	تعداد پایلوت	سطح (هکتار)	تعداد پایلوت	سطح (هکتار)
۱	آذربایجان شرقی	۱	۱۰۱	۲	۱۶۹	۵	۵۱۱	۱۰	۱۰۳۹	۱۸	۱۷۵۹	۳۵	۳۵۱۸
۲	آذربایجان غربی	۵	۴۶۱	۸	۷۸۰	۲۴	۲۳۶۱	۴۹	۴۸۹۴	۸۴	۸۴۳۶	۱۶۹	۱۶۸۷۳
۳	اردبیل	۷	۶۷۳	۱۱	۱۱۳۵	۳۴	۳۴۳۹	۷۱	۷۱۰۹	۱۲۲	۱۲۲۲۶	۲۴۵	۲۴۴۵۱
۴	اصفهان	۵	۴۶۵	۸	۷۷۵	۲۳	۲۳۴۶	۴۸	۴۷۵۱	۸۰	۸۰۱۷	۱۶۰	۱۶۰۳۴
۵	البرز	۲	۲۱۱	۴	۳۵۱	۱۱	۱۰۶۱	۲۱	۲۱۴۰	۳۶	۳۵۹۷	۷۲	۷۱۹۳
۶	ایلام	۵	۴۶۶	۸	۷۹۱	۲۴	۲۳۹۷	۵۰	۵۰۰۹	۸۷	۸۶۹۹	۱۷۴	۱۷۳۹۹
۷	بوشهر	۰	۶	۰	۱۱	۰	۳۲	۱	۶۷	۱	۱۱۵	۲	۲۳۰
۸	تهران	۶	۶۴۴	۱۱	۱۰۷۱	۳۲	۳۲۳۹	۶۵	۶۵۳۳	۱۱۰	۱۰۹۸۰	۲۲۰	۲۱۹۶۰
۹	جنوب کرمان	۷	۷۵۰	۱۳	۱۲۷۵	۳۹	۳۸۶۵	۸۱	۸۱۰۱	۱۴۱	۱۴۱۰۵	۲۸۲	۲۸۲۱۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱	۷۰	۱	۱۱۶	۳	۳۵۰	۷	۷۰۶	۱۲	۱۱۸۶	۲۴	۲۳۷۲
۱۱	خراسان جنوبی	۰	۲۹	۰	۴۸	۱	۱۴۴	۳	۲۹۰	۵	۴۸۸	۱۰	۹۷۶
۱۲	خراسان رضوی	۴	۳۶۸	۶	۶۱۲	۱۹	۱۸۵۳	۳۷	۳۷۳۶	۶۳	۶۲۸۰	۱۲۶	۱۲۵۶۰
۱۳	خراسان شمالی	۰	۴۰	۱	۶۶	۲	۱۹۹	۴	۴۰۳	۷	۶۷۹	۱۴	۱۳۵۸
۱۴	خوزستان	۳۸	۳۷۵۶	۶۴	۶۳۶۲	۱۹۳	۱۹۲۷۶	۴۰۱	۴۰۱۲۲	۶۹۴	۶۹۴۳۲	۱۳۸۹	۱۳۸۸۶۵

ادامه جدول ۱-۲۸-

ردیف	استان	سال ۹۶		سال ۹۷		سال ۹۸		سال ۹۹		۱۴۰۰		۱۴۰۱	
		تعداد پابلوت	سطح (هکتار)	تعداد پابلوت	سطح (هکتار)	تعداد پابلوت	سطح (هکتار)	تعداد پابلوت	سطح (هکتار)	تعداد پابلوت	سطح (هکتار)	تعداد پابلوت	سطح (هکتار)
۱۵	زنجان	۰	۴۲	۱	۷۰	۲	۲۱۱	۴	۴۲۶	۷	۷۱۵	۱۴	۱۴۳۰
۱۶	سمنان	۱	۶۲	۱	۱۰۲	۳	۳۱۰	۶	۶۲۵	۱۱	۱۰۵۱	۲۱	۲۱۰۱
۱۷	سیستان و بلوچستان	۳	۲۷۶	۵	۴۶۸	۱۴	۱۴۱۷	۲۹	۲۹۴۴	۵۱	۵۰۸۷	۱۰۲	۱۰۱۷۴
۱۸	فارس	۲۰	۲۰۳۴	۳۴	۳۴۳۱	۱۰۴	۱۰۳۹۰	۲۱۵	۲۱۴۶۱	۳۶۹	۳۶۸۸۳	۷۳۸	۷۳۷۶۷
۱۹	قزوین	۹	۹۴۷	۱۶	۱۵۸۶	۴۸	۴۸۰۲	۹۸	۹۸۰۶	۱۶۷	۱۶۶۷۶	۳۳۴	۳۳۳۵۲
۲۰	قم	۰	۳۷	۱	۶۱	۲	۱۸۴	۴	۳۷۱	۶	۶۲۴	۱۲	۱۲۴۸
۲۱	کردستان	۱	۱۱۸	۲	۲۰۱	۶	۶۰۹	۱۳	۱۲۷۷	۲۲	۲۲۲۳	۴۴	۴۴۴۵
۲۲	کرمان	۷	۶۵۵	۱۱	۱۱۱۱	۳۴	۳۳۶۸	۷۰	۷۰۳۱	۱۲۲	۱۲۲۰۱	۲۴۴	۲۴۴۰۱
۲۳	کرمانشاه	۱۴	۱۳۶۸	۲۳	۲۳۲۷	۷۱	۷۰۵۲	۱۴۸	۱۴۷۷۱	۲۵۷	۲۵۷۰۹	۵۱۴	۵۱۴۱۷
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۱	۱۴۱	۲	۲۴۰	۷	۷۲۶	۱۵	۱۵۲۲	۲۷	۲۶۵۰	۵۳	۵۳۰۰
۲۵	گلستان	۲	۲۳۸	۴	۳۹۷	۱۲	۱۲۰۳	۲۴	۲۴۴۱	۴۱	۴۱۲۷	۸۳	۸۲۵۴
۲۶	گیلان	۰	۱۱	۰	۱۹	۱	۵۷	۱	۱۱۵	۲	۱۹۴	۴	۳۸۸
۲۷	لرستان	۱	۱۳۳	۲	۲۲۵	۷	۶۸۱	۱۴	۱۴۰۶	۲۴	۲۴۱۵	۴۸	۴۸۳۱
۲۸	مازندران	۱	۹۱	۲	۱۵۱	۵	۴۵۷	۹	۹۲۳	۱۶	۱۵۵۱	۳۱	۳۱۰۱
۲۹	مرکزی	۲	۲۰۴	۳	۳۳۹	۱۰	۱۰۲۵	۲۱	۲۰۶۸	۳۵	۳۴۷۸	۷۰	۶۹۵۵
۳۰	هرمزگان	۲	۱۹۴	۳	۳۳۱	۱۰	۱۰۰۳	۲۱	۲۱۰۲	۳۷	۳۶۶۰	۷۳	۷۳۲۰
۳۱	همدان	۳	۳۱۰	۵	۵۲۳	۱۶	۱۵۸۴	۳۳	۳۲۸۰	۵۶	۵۶۴۸	۱۱۳	۱۱۲۹۶
۳۲	یزد	۱	۱۰۰	۲	۱۷۰	۵	۵۱۵	۱۱	۱۰۷۶	۱۹	۱۸۷۱	۳۷	۳۷۴۳
جمع		۱۵۰	۱۵۰۰۰	۲۵۳	۲۵۳۱۲	۷۶۷	۷۶۶۶۸	۱۵۸۵	۱۵۸۵۴۵	۲۷۲۸	۲۷۲۷۶۱	۵۴۵۵	۵۴۵۵۲۲

جدول ۱-۲۹- برنامه اجرایی طرح تغذیه تلفیقی محصول برنج طی سالهای برنامه ششم

ردیف	استان	سال ۹۶		سال ۹۷		سال ۹۸		سال ۹۹		سال ۱۴۰۰	
		تعداد پیلوت	سطح(هکتار)	تعداد پیلوت	سطح(هکتار)	تعداد پیلوت	سطح(هکتار)	تعداد پیلوت	سطح(هکتار)	تعداد پیلوت	سطح(هکتار)
۱	مازندران	۳	۱۵	۲۵	۱۰۶۰۰	۵۰	۳۱۸۰۰	۱۰۰	۶۳۶۰۰	۱۵۰	۱۰۶۰۰۰
۲	گیلان	۳	۱۵	۲۵	۱۱۰۰۰	۵۰	۳۳۰۰۰	۱۰۰	۶۶۰۰۰	۱۵۰	۱۱۰۰۰۰
جمع		۶	۳۰	۵۰	۲۱۶۰۰	۱۰۰	۶۴۸۰۰	۲۰۰	۱۲۹۶۰۰	۳۰۰	۲۱۶۰۰۰

جدول ۱-۳۰- برنامه اجرایی طرح تغذیه تلفیقی محصول چغندر قند کشور طی سالهای برنامه ششم توسعه

ردیف	نام استان	برنامه ابلاغی (هکتار)	سال ۹۶		سال ۹۷		سال ۹۸		سال ۹۹		سال ۱۴۰۰		سال ۱۴۰۱	
			تعداد پایلوت	سطح (هکتار)	تعداد پایلوت	سطح (هکتار)	تعداد پایلوت	سطح (هکتار)	تعداد پایلوت	سطح (هکتار)	تعداد پایلوت	سطح (هکتار)	تعداد پایلوت	سطح (هکتار)
۱	آذربایجان شرقی	۵۰۰	۰	۰	۰	۲۰	۱	۵۰	۱	۹۵	۲	۱۶۰	۳	۲۵۰
۲	آذربایجان غربی	۲۳۰۰۰	۲	۱۰	۹	۹۲۰	۲۳	۲۳۰۰	۴۴	۴۳۷۰	۷۴	۷۳۶۰	۱۱۵	۱۱۵۰۰
۳	اردبیل	۴۳۰۰	۱	۵	۲	۱۷۲	۴	۴۳۰	۸	۸۱۷	۱۴	۱۳۷۶	۲۲	۲۱۵۰
۴	اصفهان	۳۱۰۰	۱	۵	۱	۱۲۴	۳	۳۱۰	۶	۵۸۹	۱۰	۹۹۲	۱۶	۱۵۵۰
۵	ایلام	۳۲۰۰	۱	۵	۱	۱۲۸	۳	۳۲۰	۶	۶۰۸	۱۰	۱۰۲۴	۱۶	۱۶۰۰
۶	چهارمحال و بختیاری	۱۸۰۰	۱	۵	۱	۷۲	۲	۱۸۰	۳	۳۴۲	۶	۵۷۶	۹	۹۰۰
۷	خراسان شمالی	۵۰۰۰	۲	۱۰	۲	۲۰۰	۵	۵۰۰	۱۰	۹۵۰	۱۶	۱۶۰۰	۲۵	۲۵۰۰
۸	خراسان رضوی	۲۰۰۰۰	۲	۱۰	۸	۸۰۰	۲۰	۲۰۰۰	۳۸	۳۸۰۰	۶۴	۶۴۰۰	۱۰۰	۱۰۰۰۰
۹	خراسان جنوبی	۱۵۰۰	۱	۵	۱	۶۰	۲	۱۵۰	۳	۲۸۵	۵	۴۸۰	۸	۷۵۰
۱۰	خوزستان	۹۵۰۰	۲	۱۰	۴	۳۸۰	۱۰	۹۵۰	۱۸	۱۸۰۵	۳۰	۳۰۴۰	۴۸	۴۷۵۰
۱۱	زنجان	۸۰۰	۰	۰	۰	۳۲	۱	۸۰	۲	۱۵۲	۳	۲۵۶	۴	۴۰۰
۱۲	سمنان	۳۵۰۰	۱	۵	۱	۱۴۰	۴	۳۵۰	۷	۶۶۵	۱۱	۱۱۲۰	۱۸	۱۷۵۰
۱۳	فارس	۱۳۵۰۰	۲	۱۰	۵	۵۴۰	۱۴	۱۳۵۰	۲۶	۲۵۶۵	۴۳	۴۳۲۰	۶۸	۶۷۵۰
۱۴	قزوین	۴۰۰۰	۱	۵	۲	۱۶۰	۴	۴۰۰	۸	۷۶۰	۱۳	۱۲۸۰	۲۰	۲۰۰۰
۱۵	کردستان	۱۵۰۰	۰	۰	۱	۶۰	۲	۱۵۰	۳	۲۸۵	۵	۴۸۰	۸	۷۵۰
۱۶	کرمانشاه	۱۱۴۰۰	۲	۱۰	۵	۴۵۶	۱۱	۱۱۴۰	۲۲	۲۱۶۶	۳۶	۳۶۴۸	۵۷	۵۷۰۰
۱۷	کهگیلویه و بویراحمد	۱۷۰۰	۱	۵	۱	۶۸	۲	۱۷۰	۳	۳۲۳	۵	۵۴۴	۹	۸۵۰
۱۸	گلستان	۲۰۰۰	۱	۵	۱	۸۰	۲	۲۰۰	۴	۳۸۰	۶	۶۴۰	۱۰	۱۰۰۰
۱۹	لرستان	۴۷۰۰	۱	۵	۲	۱۸۸	۵	۴۷۰	۹	۸۹۳	۱۵	۱۵۰۴	۲۴	۲۳۵۰
۲۰	مرکزی	۱۰۰۰	۰	۰	۰	۴۰	۱	۱۰۰	۲	۱۹۰	۳	۳۲۰	۵	۵۰۰
۲۱	همدان	۶۰۰۰	۱	۵	۲	۲۴۰	۶	۶۰۰	۱۱	۱۱۴۰	۱۹	۱۹۲۰	۳۰	۳۰۰۰
جمع کل		۱۲۳۰۰۰	۲۳	۱۱۵	۴۹	۴۸۸۰	۱۲۲	۱۲۲۰۰	۲۳۲	۲۳۱۸۰	۳۹۰	۳۹۰۴۰	۶۱۰	۶۱۰۰۰

جدول ۱-۳۱- برنامه اجرایی طرح تغذیه تلفیقی محصول پنبه کشور طی سالهای برنامه ششم توسعه

ردیف	نام استان	سال ۹۶		سال ۹۷		سال ۹۸		سال ۹۹		سال ۱۴۰۰		سال ۱۴۰۱	
		تعداد پابلوت	سطح (هکتار)	تعداد پابلوت	سطح (هکتار)	تعداد پابلوت	سطح (هکتار)	تعداد پابلوت	سطح (هکتار)	تعداد پابلوت	سطح (هکتار)	تعداد پابلوت	سطح (هکتار)
۱	آذربایجان شرقی	۰		۱	۱۲۰	۱	۲۸۰	۲	۴۴۰	۳	۶۲۰	۶	۱۲۴۰
۲	اصفهان	۰		۱	۱۲۰	۱	۲۶۰	۲	۳۹۰	۳	۵۳۰	۵	۱۰۶۰
۳	اردبیل	۰		۱	۲۰۰	۲	۴۵۰	۴	۷۵۰	۶	۱۱۶۰	۱۲	۲۳۲۰
۴	البرز	۰		۰	۴۰	۰	۷۰	۱	۱۱۰	۱	۱۴۰	۱	۲۸۰
۵	تهران	۰		۰	۲۰	۰	۴۰	۰	۶۰	۰	۸۰	۱	۱۶۰
۶	خراسان جنوبی	۰		۲	۳۹۰	۴	۸۰۰	۶	۱۲۲۰	۸	۱۶۸۰	۱۷	۳۳۶۰
۷	خراسان رضوی	۱		۶	۱۲۶۰	۱۳	۲۶۰۰	۲۱	۴۲۰۰	۲۹	۵۸۰۰	۵۸	۱۱۶۰۰
۸	خراسان شمالی	۰		۲	۳۵۰	۴	۷۵۰	۶	۱۱۴۰	۸	۱۵۸۰	۱۶	۳۱۶۰
۹	فارس	۱		۴	۸۴۰	۸	۱۶۶۰	۱۳	۲۵۴۰	۱۷	۳۴۶۰	۳۵	۶۹۲۰
۱۰	قزوین	۰		۰	۴	۰	۱۰	۰	۱۵	۰	۲۵	۰	۵۰
۱۱	قم	۰		۱	۱۳۰	۱	۲۷۰	۲	۴۲۰	۳	۵۷۰	۶	۱۱۴۰
۱۲	سمنان	۰		۱	۱۵۰	۲	۳۰۰	۲	۴۸۰	۳	۶۸۰	۷	۱۳۶۰
۱۳	کرمان	۰		۰	۷۰	۱	۱۳۰	۱	۱۹۰	۱	۲۸۰	۳	۵۶۰
۱۴	گلستان	۱		۴	۸۳۰	۹	۱۷۰۰	۱۳	۲۶۲۰	۱۸	۳۶۰۰	۳۶	۷۲۰۰
۱۵	مازندران	۰		۰	۵۰	۱	۱۳۰	۱	۲۲۰	۲	۳۷۰	۴	۷۴۰
۱۶	مرکزی	۰		۰	۶۰	۱	۱۱۰	۱	۱۸۰	۱	۲۶۰	۳	۵۲۰
۱۷	هرمزگان	۰		۰	۲۰	۰	۴۰	۰	۶۰	۰	۹۰	۱	۱۸۰
۱۸	یزد	۰		۰	۲۰	۰	۳۰	۰	۵۰	۰	۶۰	۱	۱۲۰
جمع کل		۳		۲۳	۴۶۷۴	۴۸	۹۶۳۰	۷۵	۱۵۰۸۵	۱۰۵	۲۰۹۸۵	۲۱۰	۴۱۹۷۰

جدول ۱-۳۲- برنامه اجرایی طرح تغذیه تلفیقی محصول دانه‌های روغنی طی سالهای برنامه ششم

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت / کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت / کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت / کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت / کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت / کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت / کانون ۱۴۰۱
آذربایجان شرقی	۳۳۳۰۰	۳۲۳	۳	۱۲۹۲	۱۳	۳۲۳۰	۳۲	۶۱۳۷	۶۱	۱۰۳۳۶	۱۰۳	۱۶۱۵۰	۱۶۲
آذربایجان غربی	۳۵۹۰۰	۳۵۹	۴	۱۴۳۶	۱۴	۳۵۹۰	۳۶	۶۸۲۱	۶۸	۱۱۴۸۸	۱۱۵	۱۷۹۵۰	۱۸۰
اردبیل	۲۳۲۶۰۰	۲۳۲۶	۲۳	۹۳۰۴	۹۳	۲۳۲۶۰	۲۳۳	۴۴۱۹۴	۴۴۲	۷۴۴۳۲	۷۴۴	۱۱۶۳۰۰	۱۱۶۳
اصفهان	۱۸۸۰۰	۱۸۸	۲	۷۵۲	۸	۱۸۸۰	۱۹	۳۵۷۲	۳۶	۶۰۱۶	۶۰	۹۴۰۰	۹۴
ایلام	۷۳۷۰۰	۷۳۷	۷	۲۹۴۸	۲۹	۷۳۷۰	۷۴	۱۴۰۰۳	۱۴۰	۲۳۵۸۴	۲۳۶	۳۶۸۵۰	۳۶۹
البرز	۳۶۵۰	۳۶۵	۰	۱۴۶	۱	۳۶۵	۴	۶۹۳۵	۷	۱۱۶۸	۱۲	۱۸۲۵	۱۸
بوشهر	۱۳۳۰۰	۱۳۳	۱	۵۳۲	۵	۱۳۳۰	۱۳	۲۵۲۷	۲۵	۴۲۵۶	۴۳	۶۶۵۰	۶۷
تهران	۵۹۵۰	۵۹۵	۱	۲۳۸	۲	۵۹۵	۶	۱۱۳۰۵	۱۱	۱۹۰۴	۱۹	۲۹۷۵	۳۰
چهارمحال بختیاری	۱۱۳۵۰	۱۱۳۵	۱	۴۵۴	۵	۱۱۳۵	۱۱	۲۱۵۶۵	۲۲	۳۶۳۲	۳۶	۵۶۷۵	۵۷
خراسان شمالی	۴۵۸۵۰	۴۵۸۵	۵	۱۸۳۴	۱۸	۴۵۸۵	۴۶	۸۷۱۱۵	۸۷	۱۴۶۷۲	۱۴۷	۲۲۹۲۵	۲۲۹
خراسان رضوی	۵۲۴۵۰	۵۲۴۵	۵	۲۰۹۸	۲۱	۵۲۴۵	۵۲	۹۹۶۵۵	۱۰۰	۱۶۷۸۴	۱۶۸	۲۶۲۲۵	۲۶۲
خراسان جنوبی	۶۵۰۰	۶۵	۱	۲۶۰	۳	۶۵۰	۷	۱۲۳۵	۱۲	۲۰۸۰	۲۱	۳۲۵۰	۳۳
خوزستان	۲۷۳۱۰۰	۲۷۳۱	۲۷	۱۰۹۳۴	۱۰۹	۲۷۳۱۰	۲۷۳	۵۱۸۸۹	۵۱۹	۸۷۳۹۲	۸۷۴	۱۳۶۵۵۰	۱۳۶۶
زنجان	۸۷۰۰	۸۷	۱	۳۴۸	۳	۸۷۰	۹	۱۶۵۳	۱۷	۲۷۸۴	۲۸	۴۳۵۰	۴۴
سمنان	۲۶۵۵۰	۲۶۵۵	۳	۱۰۶۲	۱۱	۲۶۵۵	۲۷	۵۰۴۴۵	۵۰	۸۴۹۶	۸۵	۱۳۲۷۵	۱۳۳
سیستان و بلوچستان	۲۰۹۰۰	۲۰۹	۲	۸۳۶	۸	۲۰۹۰	۲۱	۳۹۷۱	۴۰	۶۶۸۸	۶۷	۱۰۴۵۰	۱۰۵
فارس	۱۶۸۹۵۰	۱۶۸۹۵	۱۷	۶۷۵۸	۶۸	۱۶۸۹۵	۱۶۹	۳۲۱۰۰۵	۳۲۱	۵۴۰۶۴	۵۴۱	۸۴۴۷۵	۸۴۵
قزوین	۳۴۹۰۰	۳۴۹	۳	۱۳۹۶	۱۴	۳۴۹۰	۳۵	۶۶۳۱	۶۶	۱۱۱۶۸	۱۱۲	۱۷۴۵۰	۱۷۵
قم	۱۲۳۰۰	۱۲۳	۱	۴۹۲	۵	۱۲۳۰	۱۲	۲۳۳۷	۲۳	۳۹۳۶	۳۹	۶۱۵۰	۶۲
کردستان	۱۴۲۵۰	۱۴۲۵	۱	۵۷۰	۶	۱۴۲۵	۱۴	۲۷۰۷۵	۲۷	۴۵۶۰	۴۶	۷۱۲۵	۷۱
کرمان	۱۱۶۵۰	۱۱۶۵	۱	۴۶۶	۵	۱۱۶۵	۱۲	۲۲۱۳۵	۲۲	۳۷۲۸	۳۷	۵۸۲۵	۵۸
کرمانشاه	۳۷۳۵۰	۳۷۳۵	۴	۱۴۹۴	۱۵	۳۷۳۵	۳۷	۷۰۹۶۵	۷۱	۱۱۹۵۲	۱۲۰	۱۸۶۷۵	۱۸۷
کهگیلویه	۷۰۰۰	۷۰	۱	۲۸۰	۳	۷۰۰	۷	۱۳۳۰	۱۳	۲۲۴۰	۲۲	۳۵۰۰	۳۵

ادامه جدول ۱-۳۲-

استان	سطح زیر کشت	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۶	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۷	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۸	سطح تحت پوشش سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/ کانون ۱۳۹۹	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۰	سطح تحت پوشش سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/ کانون ۱۴۰۱
گلستان	۶۹۵۳۵۰	۶۹۵۳۰۵	۷۰	۲۷۸۱۴	۲۷۸	۶۹۵۳۵	۶۹۵	۱۳۲۱۱۶۰۵	۱۳۲۱	۲۲۲۵۱۲	۲۲۲۵	۳۴۷۶۷۵	۳۴۷۷
گیلان	۲۵۲۰۰	۲۵۲	۳	۱۰۰۸	۱۰	۲۵۲۰	۲۵	۴۷۸۸	۴۸	۸۰۶۴	۸۱	۱۲۶۰۰	۱۲۶
لرستان	۳۸۴۵۰	۳۸۴۰۵	۴	۱۵۳۸	۱۵	۳۸۴۵	۳۸	۷۳۰۵۰۵	۷۳	۱۲۳۰۴	۱۲۳	۱۹۲۲۵	۱۹۲
مازندران	۲۸۷۲۰۰	۲۸۷۲	۲۹	۱۱۴۸۸	۱۱۵	۲۸۷۲۰	۲۸۷	۵۴۵۶۸	۵۴۶	۹۱۹۰۴	۹۱۹	۱۴۳۶۰۰	۱۴۳۶
مرکزی	۲۱۱۵۰	۲۱۱۰۵	۲	۸۴۶	۸	۲۱۱۵	۲۱	۴۰۱۸۰۵	۴۰	۶۷۶۸	۶۸	۱۰۵۷۵	۱۰۶
هرمزگان	۹۵۰۰	۹۵	۱	۳۸۰	۴	۹۵۰	۱۰	۱۸۰۵	۱۸	۳۰۴۰	۳۰	۴۷۵۰	۴۸
همدان	۴۲۸۰۰	۴۲۸	۴	۱۷۱۲	۱۷	۴۲۸۰	۴۲	۸۱۳۲	۸۱	۱۳۶۹۶	۱۳۷	۲۱۴۰۰	۲۱۴
یزد	۹۷۰۰	۹۷	۱	۳۸۸	۴	۹۷۰	۱۰	۱۸۴۳	۱۸	۳۱۰۴	۳۱	۴۸۵۰	۴۹
چیرفت	۵۷۶۵۰	۵۷۶۰۵	۶	۲۳۰۶	۲۳	۵۷۶۵	۵۸	۱۰۹۵۳۰۵	۱۱۰	۱۸۴۴۸	۱۸۴	۲۸۸۲۵	۲۸۸
جمع کل	۱۱۷۸۰۰۰	۲۳۳۵۰	۲۳۴	۹۳۴۰۰	۹۳۴	۲۳۳۵۰۰	۲۳۳۵	۴۴۳۶۵۰	۴۴۳۷	۷۴۷۲۰۰	۷۴۷۲	۱۱۶۷۵۰۰	۱۱۶۷۵

جدول ۱-۳۳- برنامه اجرایی طرح تغذیه تلفیقی محصول سورگوم طی سالهای برنامه ششم

ردیف	استان	سال ۹۶		سال ۹۷		سال ۹۸		سال ۹۹		۱۴۰۰	
		تعداد پایلوت	سطح(هکتار)	تعداد پایلوت	سطح(هکتار)	تعداد پایلوت	سطح(هکتار)	تعداد پایلوت	سطح(هکتار)	تعداد پایلوت	سطح(هکتار)
۱	آذربایجان شرقی			۰	۱۱	۰	۲۷	۰	۴۸	۱	۶۶
۲	آذربایجان غربی			۰	۱۴	۰	۳۴	۱	۶۱	۱	۸۲
۳	اردبیل			۰	۳	۰	۸	۰	۱۵	۰	۲۱
۴	اصفهان	۲	۲	۰	۴۶	۱	۱۱۳	۲	۲۰۳	۳	۲۷۶
۵	البرز			۰	۷	۰	۱۷	۰	۳۰	۰	۴۱
۶	ایلام			۰	۱۰	۰	۲۵	۰	۴۵	۱	۶۲
۷	بوشهر			۰	۷	۰	۱۷	۰	۳۰	۰	۴۱
۸	تهران			۰	۲۴	۱	۵۹	۱	۱۰۶	۱	۱۴۴
۹	جنوب کرمان			۱	۵۰	۱	۱۲۲	۲	۲۲۰	۳	۲۹۹
۱۰	چهارمحال و بختیاری			۰	۴	۰	۱۰	۰	۱۸	۰	۲۵
۱۱	خراسان جنوبی	۲	۲	۱	۱۱۰	۳	۲۶۹	۵	۴۸۵	۷	۶۶۰
۱۲	خراسان رضوی	۲	۲	۱	۱۰۷	۳	۲۶۱	۵	۴۷۰	۶	۶۳۹
۱۳	خراسان شمالی			۰	۱۴	۰	۳۵	۱	۶۳	۱	۸۵
۱۴	خوزستان	۲	۲	۵	۴۸۳	۱۲	۱۱۷۹	۲۱	۲۱۲۱	۲۹	۲۸۸۵
۱۵	زنجان			۰	۷	۰	۱۷	۰	۳۰	۰	۴۱
۱۶	سمنان			۰	۲۸	۱	۶۷	۱	۱۲۱	۲	۱۶۵
۱۷	سیستان و بلوچستان	۲	۲	۵	۴۶۹	۱۱	۱۱۴۵	۲۱	۲۰۶۱	۲۸	۲۸۰۳
۱۸	فارس	۲	۲	۰	۱۸	۰	۴۴	۱	۷۹	۱	۱۰۷
۱۹	قزوین			۰	۴	۰	۱۱	۰	۱۹	۰	۲۶
۲۰	قم			۰	۷	۰	۱۷	۰	۳۰	۰	۴۱

ادامه جدول ۱-۳۳-

۱۴۰۰		سال ۹۹		سال ۹۸		سال ۹۷		سال ۹۶		استان	ردیف
تعداد پایلوت	سطح(هکتار)	تعداد پایلوت	سطح(هکتار)	تعداد پایلوت	سطح(هکتار)	تعداد پایلوت	سطح(هکتار)	تعداد پایلوت	سطح(هکتار)		
۰	۲۱	۰	۱۵	۰	۸	۰	۳			کردستان	۲۱
۵	۵۳۶	۴	۳۹۴	۲	۲۱۹	۱	۹۰	۲	۲	کرمان	۲۲
۰	۲۹	۰	۲۱	۰	۱۲	۰	۵			کرمانشاه	۲۳
۰	۲۱	۰	۱۵	۰	۸	۰	۳			کهگیلویه و بویراحمد	۲۴
۴	۴۱۲	۳	۳۰۳	۲	۱۶۸	۱	۶۹			گلستان	۲۵
۸	۷۶۳	۶	۵۶۱	۳	۳۱۲	۱	۱۲۸			گیلان	۲۶
۰	۴۱	۰	۳۰	۰	۱۷	۰	۷			لرستان	۲۷
۱۹	۱۸۹۶	۱۴	۱۳۹۴	۸	۷۷۵	۳	۳۱۷			مازندران	۲۸
۱	۷۱	۱	۵۲	۰	۲۹	۰	۱۲			مرکزی	۲۹
۲	۱۷۱	۱	۱۲۵	۱	۷۰	۰	۲۹			هرمزگان	۳۰
۰	۲۵	۰	۱۸	۰	۱۰	۰	۴			همدان	۳۱
۳	۳۴۲	۳	۲۵۲	۱	۱۴۰	۱	۵۷			یزد	۳۲
۱۲۸	۱۲۸۳۴	۹۴	۹۴۳۷	۵۲	۵۲۴۳	۲۱	۲۱۴۹	۱۴	۱۴	جمع	

جدول ۱-۳۴- برنامه سایت بندی پروژه تغذیه تلفیقی عدس از سال ۱۳۹۶-۱۴۰۰

ردیف	استان	سطح کل	سال ۹۶		سال ۹۷		سال ۹۸		سال ۹۹		سال ۱۴۰۰		سال ۱۴۰۱	
			سطح سایت	تعداد سایت	سطح	تعداد سایت	سطح	تعداد سایت	سطح	تعداد سایت	سطح	تعداد سایت	سطح	تعداد سایت
۱	آذربایجان شرقی	۲۸۹۶۳	۳۰۰	۱	۱۴۴۸	۵	۲۸۹۶	۱۰	۴۳۴۴	۱۴	۵۷۹۳	۱۹	۱۴۴۸۲	۴۸
۲	زنجان	۲۵۳۷۰	۳۰۰	۱	۱۲۶۹	۴	۲۵۳۷	۸	۳۸۰۶	۱۳	۵۰۷۴	۱۷	۱۲۶۸۵	۴۲
۳	اردبیل	۴۰۰۰۰	۳۰۰	۱	۲۰۰۰	۷	۴۰۰۰	۱۳	۶۰۰۰	۲۰	۸۰۰۰	۲۷	۲۰۰۰۰	۶۷
۴	خراسان شمالی	۱۴۹۷۵	۳۰۰	۱	۷۴۹	۲	۱۴۹۸	۵	۲۲۴۶	۷	۲۹۹۵	۱۰	۷۴۸۸	۲۵
۵	کهگیلویه و بویراحمد	۵۷۲۸	۳۰۰	۱	۲۸۶	۱	۵۷۳	۲	۸۵۹	۳	۱۱۴۶	۴	۲۸۶۴	۱۰
۶	فارس	۵۵۶۱	۳۰۰	۱	۲۷۸	۱	۵۵۶	۲	۸۳۴	۳	۱۱۱۲	۴	۲۷۸۱	۹
۷	لرستان	۲۰۰۰۰	۳۰۰	۱	۱۰۰۰	۳	۲۰۰۰	۷	۳۰۰۰	۱۰	۴۰۰۰	۱۳	۱۰۰۰۰	۳۳
۸	قزوین	۸۰۰۰	۳۰۰	۱	۴۰۰	۱	۸۰۰	۳	۱۲۰۰	۴	۱۶۰۰	۵	۴۰۰۰	۱۳
۹	کرمانشاه	۳۸۶۹	۳۰۰	۱	۱۹۳	۱	۳۸۷	۱	۵۸۰	۲	۷۷۴	۳	۱۹۳۵	۶
۱۰	همدان	۴۰۰۰	۳۰۰	۱	۲۰۰	۱	۴۰۰	۱	۶۰۰	۲	۸۰۰	۳	۲۰۰۰	۷
۱۱	ایلام	۳۵۰۰	۳۰۰	۱	۱۷۵	۱	۳۵۰	۱	۵۲۵	۲	۷۰۰	۲	۱۷۵۰	۶
۱۲	خراسان رضوی	۲۴۳۲	۳۰۰	۱	۱۲۲	۰	۲۴۳	۱	۳۶۵	۱	۴۸۶	۲	۱۲۱۶	۴
۱۳	کردستان	۲۱۹۱	۳۰۰	۱	۱۱۰	۰	۲۱۹	۱	۳۲۹	۱	۴۳۸	۱	۱۰۹۶	۴
۱۴	آذربایجان غربی	۲۱۶۴	۳۰۰	۱	۱۰۸	۰	۲۱۶	۱	۳۲۵	۱	۴۳۳	۱	۱۰۸۲	۴
۱۵	چهارمحال و بختیاری	۱۶۰۹	۳۰۰	۱	۸۰	۰	۱۶۱	۱	۲۴۱	۱	۳۲۲	۱	۸۰۵	۳
۱۶	مرکزی	۲۲۰۰	۳۰۰	۱	۱۱۰	۰	۲۲۰	۱	۳۳۰	۱	۴۴۰	۱	۱۱۰۰	۴
۱۷	سمنان	۱۲۶۳	۳۰۰	۱	۶۳	۰	۱۲۶	۰	۱۸۹	۱	۲۵۳	۱	۶۳۲	۲
	جمع	۱۷۱۸۲۷	۵۱۰۰	۱۷	۸۵۹۱	۲۹	۱۷۱۸۳	۵۷	۲۵۷۷۴	۸۶	۳۴۳۶۵	۱۱۵	۸۵۹۱۳	۲۸۶

جدول ۱-۳۵- برنامه سایت بندی پروژه تغذیه تلفیقی نخود از سال ۱۳۹۶-۱۴۰۰

ردیف	استان	سطح کل	سال ۹۶		سال ۹۷		سال ۹۸		سال ۹۹		سال ۱۴۰۰		سال ۱۴۰۱	
			تعداد سایت	سطح سایت	تعداد سایت	سطح	تعداد سایت	سطح	تعداد سایت	سطح	تعداد سایت	سطح	تعداد سایت	سطح
۱	کرمانشاه	۱۶۰۰۰۰	۵۰۰	۱	۸۰۰۰	۱۶	۱۶۰۰۰	۳۲	۲۴۰۰۰	۴۸	۳۲۰۰۰	۶۴	۸۰۰۰۰	۱۶۰
۲	لرستان	۱۰۵۵۳۳	۵۰۰	۱	۵۲۷۷	۱۱	۱۰۵۵۳	۲۱	۱۵۸۳۰	۳۲	۲۱۱۰۷	۴۲	۵۲۷۶۶	۱۰۶
۳	کردستان	۱۰۰۵۱۰	۵۰۰	۱	۵۰۲۵	۱۰	۱۰۰۵۱	۲۰	۱۵۰۷۶	۳۰	۲۰۱۰۲	۴۰	۵۰۲۵۵	۱۰۱
۴	آذربایجان غربی	۸۵۰۰۰	۵۰۰	۱	۴۲۵۰	۹	۸۵۰۰	۱۷	۱۲۷۵۰	۲۶	۱۷۰۰۰	۳۴	۴۲۵۰۰	۸۵
۵	آذربایجان شرقی	۳۷۳۰۱	۵۰۰	۱	۱۸۶۵	۴	۳۷۳۰	۷	۵۵۹۵	۱۱	۷۴۶۰	۱۵	۱۸۶۵۰	۳۷
۶	همدان	۱۲۵۰۰	۵۰۰	۱	۶۲۵	۱	۱۲۵۰	۳	۱۸۷۵	۴	۲۵۰۰	۵	۶۲۵۰	۱۳
۷	ایلام	۷۸۴۱	۵۰۰	۱	۳۹۲	۱	۷۸۴	۲	۱۱۷۶	۲	۱۵۶۸	۳	۳۹۲۱	۸
۸	زنجان	۷۵۴۳	۵۰۰	۱	۳۷۷	۱	۷۵۴	۲	۱۱۳۱	۲	۱۵۰۹	۳	۳۷۷۱	۸
۹	مرکزی	۷۴۶۹	۵۰۰	۱	۳۷۳	۱	۷۴۷	۱	۱۱۲۰	۲	۱۴۹۴	۳	۳۷۳۵	۷
۱۰	خراسان رضوی	۸۷۰۹	۵۰۰	۱	۴۳۵	۱	۸۷۱	۲	۱۳۰۶	۳	۱۷۴۲	۳	۴۳۵۵	۹
۱۱	خراسان شمالی	۵۲۱۰	۵۰۰	۱	۲۶۰	۱	۵۲۱	۱	۷۸۱	۲	۱۰۴۲	۲	۲۶۰۵	۵
۱۲	اردبیل	۴۱۸۴	۵۰۰	۱	۲۰۹	۰	۴۱۸	۱	۶۲۸	۱	۸۳۷	۲	۲۰۹۲	۴
۱۳	اصفهان	۳۵۵۰	۵۰۰	۱	۱۷۷	۰	۳۵۵	۱	۵۳۲	۱	۷۱۰	۱	۱۷۷۵	۴
۱۴	فارس	۴۱۴۴	۵۰۰	۱	۲۰۷	۰	۴۱۴	۱	۶۲۲	۱	۸۲۹	۲	۲۰۷۲	۴
۱۵	قزوین	۲۶۸۴	۵۰۰	۱	۱۳۴	۰	۲۶۸	۱	۴۰۳	۱	۵۳۷	۱	۱۳۴۲	۳
	جمع	۵۵۲۱۷۷	۷۵۰۰	۱۵	۲۷۶۰۹	۵۵	۵۵۲۱۸	۱۱۰	۸۲۸۲۷	۱۶۶	۱۱۰۴۳۵	۲۲۱	۲۷۶۰۸۹	۵۵۲

جدول ۱-۳۶- برنامه سایت بندی پروژه تغذیه تلفیقی لوبیا از سال ۱۳۹۶-۱۴۰۰

ردیف	استان	سطح کل	سال ۹۶		سال ۹۷		سال ۹۸		سال ۹۹		سال ۱۴۰۰		سال ۱۴۰۱	
			سطح سایت	تعداد سایت	سطح	تعداد سایت	سطح	تعداد سایت	سطح	تعداد سایت	سطح	تعداد سایت	سطح	تعداد سایت
۱	فارس	۲۸۰۱۷	۱۰۰	۱	۱۴۰۱	۱۴	۲۸۰۲	۲۸	۴۲۰۳	۴۲	۵۶۰۳	۵۶	۱۴۰۰۸	۱۴۰
۲	خوزستان	۱۷۸۵۵	۱۰۰	۱	۸۹۳	۹	۱۷۸۵	۱۸	۲۶۷۸	۲۷	۳۵۷۱	۳۶	۸۹۲۷	۸۹
۳	لرستان	۱۷۰۸۰	۱۰۰	۱	۸۵۴	۹	۱۷۰۸	۱۷	۲۵۶۲	۲۶	۳۴۱۶	۳۴	۸۵۴۰	۸۵
۴	زنجان	۱۳۲۸۰	۱۰۰	۱	۶۶۴	۷	۱۳۲۸	۱۳	۱۹۹۲	۲۰	۲۶۵۶	۲۷	۶۶۴۰	۶۶
۵	مرکزی	۱۳۱۵۸	۱۰۰	۱	۶۵۸	۷	۱۳۱۶	۱۳	۱۹۷۴	۲۰	۲۶۳۲	۲۶	۶۵۷۹	۶۶
	گیلان	۱۲۰۰۰	۱۰۰	۱	۶۰۰	۶	۱۲۰۰	۱۲	۱۸۰۰	۱۸	۲۴۰۰	۲۴	۶۰۰۰	۶۰
۶	آذربایجان شرقی	۴۹۹۴	۱۰۰	۱	۲۵۰	۲	۴۹۹	۵	۷۴۹	۷	۹۹۹	۱۰	۲۴۹۷	۲۵
۷	چهارمحال و بختیاری	۴۰۶۳	۱۰۰	۱	۲۰۳	۲	۴۰۶	۴	۶۰۹	۶	۸۱۳	۸	۲۰۳۲	۲۰
۸	اصفهان	۳۰۰۳	۱۰۰	۱	۱۵۰	۲	۳۰۰	۳	۴۵۰	۵	۶۰۱	۶	۱۵۰۱	۱۵
۹	اردبیل	۲۲۳۵	۱۰۰	۱	۱۱۲	۱	۲۲۴	۲	۳۳۵	۳	۴۴۷	۴	۱۱۱۸	۱۱
۱۰	قزوین	۱۴۳۵	۱۰۰	۱	۷۲	۱	۱۴۳	۱	۲۱۵	۲	۲۸۷	۳	۷۱۷	۷
۱۱	آذربایجان غربی	۱۲۶۰	۱۰۰	۱	۶۳	۱	۱۲۶	۱	۱۸۹	۲	۲۵۲	۳	۶۳۰	۶
۱۲	گلستان	۸۶۳	۱۰۰	۱	۴۳	۰	۸۶	۱	۱۲۹	۱	۱۷۳	۲	۴۳۱	۴
۱۳	خراسان رضوی	۸۲۷	۱۰۰	۱	۴۱	۰	۸۳	۱	۱۲۴	۱	۱۶۵	۲	۴۱۴	۴
	جمع	۱۲۰۰۶۹	۱۴۰۰	۱۴	۶۰۰۳	۶۰	۱۲۰۰۷	۱۲۰	۱۸۰۱۰	۱۸۰	۲۴۰۱۴	۲۴۰	۶۰۰۳۴	۶۰۰

جدول ۱-۳۷- برنامه اجرایی طرح تغذیه تلفیقی محصول سیب زمینی طی سال های برنامه ششم

ردیف	استان	سال ۹۶		سال ۹۷		سال ۹۸		سال ۱۳۹۹		سال ۱۴۰۰		سال ۱۴۰۱	
		تعداد پابلوت	سطح (هکتار)	تعداد پابلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پابلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پابلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پابلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پابلوتها	سطح (هکتار)
۱	آذربایجان شرقی	۱	۱۰۰	۵	۴۹۱	۱۰	۹۸۱	۱۵	۱۴۷۲	۲۰	۱۹۶۲	۲۰	۵۰۰۶
۲	آذربایجان غربی	۱	۲۰	۱	۹۲	۲	۱۸۳	۳	۲۷۵	۴	۳۶۶	۴	۹۳۶
۳	اردبیل	۱	۲۲۰	۱۰	۱۰۹۴	۲۰	۲۱۸۸	۳۲	۳۲۸۱	۴۴	۴۳۷۵	۴۴	۱۱۱۵۸
۴	اصفهان	۱	۱۶۰	۸	۸۱۲	۱۶	۱۶۲۳	۲۴	۲۴۳۵	۳۲	۳۲۴۷	۳۲	۸۲۷۷
۵	ایلام												۰
۶	بوشهر												۰
۷	جنوب کرمان	۱	۸۰	۴	۳۸۹	۸	۷۷۸	۱۲	۱۱۶۷	۱۶	۱۵۵۶	۱۶	۳۹۷۰
۸	چهارمحال و بختیاری	۱	۵۰	۳	۲۵۸	۵	۵۱۵	۸	۷۷۳	۱۰	۱۰۳۱	۱۰	۲۶۲۷
۹	خراسان رضوی	۱	۵۰	۳	۲۶۳	۵	۵۲۵	۸	۷۸۸	۱۰	۱۰۵۰	۱۰	۲۶۷۶
۱۰	خراسان شمالی	۰	۱۰	۰	۴۶	۱	۹۲	۱	۱۳۸	۲	۱۸۴	۲	۴۷۰
۱۱	خوزستان	۰	۴۵	۲	۲۲۱	۴	۴۴۲	۷	۶۶۳	۹	۸۸۴	۹	۲۲۵۵
۱۲	سمنان												۰
۱۳	سیستان و بلوچستان												۰
۱۴	زنجان	۱	۶۰	۳	۳۰۸	۶	۶۱۶	۹	۹۲۴	۱۲	۱۲۳۲	۱۲	۳۱۴۰
۱۵	فارس	۱	۷۰	۳	۳۶۵	۷	۷۲۹	۱۱	۱۰۹۴	۱۵	۱۴۵۸	۱۵	۳۷۱۶
۱۶	قزوین					۱	۷۴	۱	۱۱۱	۱	۱۴۸	۱	۳۳۳
۱۷	کردستان	۱	۹۰	۵	۴۶۲	۹	۹۲۴	۱۴	۱۳۸۶	۱۸	۱۸۴۷	۱۸	۴۷۰۹
۱۸	کرمان												۰
۱۹	کرمانشاه	۰	۳۰	۱	۱۵۸	۳	۳۱۶	۵	۴۷۴	۶	۶۳۲	۶	۱۶۱۰
۲۰	گلستان	۱	۵۰	۲	۲۴۳	۵	۴۸۶	۷	۷۲۹	۱۰	۹۷۲	۱۰	۲۴۸۰
۲۱	لرستان	۱	۵۵	۳	۲۸۲	۵	۵۶۴	۸	۸۴۶	۱۱	۱۱۲۸	۱۱	۲۸۷۵
۲۲	هرمزگان												۰
جمع		۱۲	۱۰۹۰	۵۳	۵۴۸۴	۱۰۷	۱۱۰۳۶	۱۶۵	۱۶۵۵۶	۲۲۰	۲۲۰۷۲	۲۲۰	۵۶۲۳۸

جدول ۱-۳۸- برنامه اجرایی طرح تغذیه تلفیقی محصول پیاز طی سال های برنامه ششم

ردیف	استان	سال ۹۶		سال ۹۷		سال ۹۸		سال ۹۹		سال ۱۴۰۰		سال ۱۴۰۱	
		تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)
۱	آذربایجان شرقی	۱	۴۰	۲	۱۸۹	۳	۳۷۸	۶	۵۶۸	۷	۷۵۷	۱۹	۱۹۳۲
۲	آذربایجان غربی	۰	۱۰	۱	۳۹	۱	۷۸	۱	۱۱۷	۱	۱۵۵	۴	۳۹۹
۳	اردبیل												۰
۴	اصفهان	۱	۲۵	۱	۱۲۹	۳	۲۵۷	۴	۳۸۶	۵	۵۱۴	۱۳	۱۳۱۱
۵	ایلام												۰
۶	بوشهر												۰
۷	جنوب کرمان	۱	۳۵	۱	۱۷۷	۳	۳۵۴	۵	۵۳۰	۷	۷۰۷	۱۸	۱۸۰۳
۸	چهارمحال و بختیاری												۰
۹	خراسان رضوی	۰	۲۰	۱	۱۰۱	۲	۲۰۲	۳	۳۰۳	۴	۴۰۴	۱۰	۱۰۳۰
۱۰	خراسان شمالی	۰	۲۵	۱	۱۲۰	۲	۲۳۹	۳	۳۵۹	۵	۴۷۸	۱۲	۱۲۲۱
۱۱	خوزستان	۱	۴۰	۲	۲۰۶	۴	۴۱۲	۶	۶۱۸	۸	۸۲۳	۲۱	۲۰۹۹
۱۲	سمنان												۰
۱۳	سیستان و بلوچستان	۱	۴۰	۲	۱۹۸	۴	۳۹۶	۶	۵۹۴	۸	۷۹۲	۲۰	۲۰۲۰
۱۴	زنجان	۱	۴۰	۲	۲۰۹	۴	۴۱۸	۶	۶۲۷	۸	۸۳۶	۲۱	۲۱۳۰
۱۵	فارس												۰
۱۶	قزوین												۰
۱۷	کردستان												۰
۱۸	کرمان												۰
۱۹	کرمانشاه	۰	۱۰	۰	۴۹	۱	۹۸	۱	۱۴۶	۲	۱۹۵	۵	۴۹۸
۲۰	گلستان												۰
۲۱	لرستان	۰	۱۵	۱	۷۷	۲	۱۵۳	۲	۲۳۰	۳	۳۰۷	۸	۷۸۲
۲۲	هرمزگان	۱	۸۰	۴	۴۴۱	۸	۸۸۳	۱۳	۱۳۲۴	۱۷	۱۷۶۶	۴۵	۴۴۹۴
جمع		۷	۴۷۴	۱۸	۱۹۳۵	۳۷	۳۸۶۸	۵۶	۵۸۰۲	۷۵	۷۷۳۴	۱۹۶	۱۹۸۱۳

جدول ۱- ۳۹- برنامه اجرایی طرح تغذیه تلفیقی محصول سایر سبزیجات طی سال های برنامه ششم

ردیف	استان	سال ۹۶		سال ۹۷		سال ۹۸		سال ۹۹		سال ۱۴۰۰		سال ۱۴۰۱	
		تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)
۱	آذربایجان شرقی	۱	۱۰	۱	۷۸	۲	۱۵۷	۳	۲۳۵	۴	۳۱۴	۱۱	۷۹۵
۲	اصفهان	۱	۲۰	۳	۲۸۳	۸	۵۶۵	۱۱	۸۴۸	۱۵	۱۱۳۰	۴۰	۲۸۴۶
۳	خراسان رضوی	۱	۱۰	۳	۱۶۵	۵	۳۳۱	۷	۴۹۶	۹	۶۶۲	۲۳	۱۶۶۴
۴	خوزستان	۱	۵۰	۱۵	۱۳۰۰	۳۰	۲۶۰۰	۵۰	۳۹۰۰	۷۰	۵۲۰۰	۱۵۰	۱۳۰۵۰
۵	زنجان	۱	۱۰	۳	۱۸۷	۵	۳۷۴	۸	۵۶۰	۱۰	۷۴۷	۲۵	۱۸۷۸
۶	فارس	۱	۲۰	۵	۳۵۰	۱۰	۷۰۰	۱۵	۱۰۵۰	۲۰	۱۴۰۰	۵۰	۳۵۱۹
۷	لرستان	۱	۱۰	۳	۱۷۵	۵	۳۵۰	۷	۵۲۵	۱۰	۷۰۰	۲۲	۱۷۵۹
۸	هرمزگان	۱	۴۰	۱۰	۷۴۵	۲۰	۱۴۹۱	۳۱	۲۲۳۶	۴۰	۲۹۸۱	۱۰۰	۷۴۹۴
۹	جمع	۸	۱۷۰	۴۳	۳۲۸۳	۸۵	۶۵۶۷	۱۳۲	۹۸۵۰	۱۷۸	۱۳۱۳۴	۴۲۱	۳۳۰۰۴

جدول ۱-۴۰- برنامه اجرایی طرح تغذیه تلفیقی محصول خربزه طی سال های برنامه ششم

ردیف	استان	سال ۹۶		سال ۹۷		سال ۹۸		سال ۱۳۹۹		سال ۱۴۰۰		سال ۱۴۰۱	
		تعداد پایلوتهها	سطح (هکتار)	تعداد پایلوتهها	سطح (هکتار)	تعداد پایلوتهها	سطح (هکتار)	تعداد پایلوتهها	سطح (هکتار)	تعداد پایلوتهها	سطح (هکتار)	تعداد پایلوتهها	سطح (هکتار)
۱	اصفهان	۱	۵	۱	۸۱	۲	۱۶۲	۲	۲۴۳	۳	۳۲۴	۸	۸۱۵
۲	خراسان رضوی	۱	۳۰۰	۱۵	۱۵۶۰	۳۱	۳۱۲۱	۴۷	۴۶۸۱	۶۲	۶۲۴۱	۱۵۹	۱۵۹۰۳
۳	خوزستان	۱	۶۵	۳	۳۲۶	۶	۶۵۲	۱۰	۹۷۸	۱۳	۱۳۰۴	۳۳	۳۳۲۵
۴	سمنان	۱	۳۵	۲	۱۶۸	۳	۳۳۵	۵	۵۰۳	۷	۶۷۱	۱۷	۱۷۱۲
۵	سیستان و بلوچستان	۱	۵۰	۲	۲۳۳	۵	۴۶۶	۷	۶۹۹	۹	۹۳۲	۲۴	۲۳۸۰
۶	فارس	۱	۱۰۰	۵	۴۸۷	۱۰	۹۷۴	۱۵	۱۴۶۱	۱۹	۱۹۴۷	۵۰	۴۹۶۹
۷	قزوین	۱	۲۵	۱	۱۲۴	۲	۲۴۸	۴	۳۷۳	۵	۴۹۷	۱۳	۱۲۶۷
جمع		۷	۵۸۰	۲۹	۲۹۷۹	۵۹	۵۹۵۸	۹۰	۸۹۳۸	۱۱۸	۱۱۹۱۶	۳۰۴	۳۰۳۷۱

جدول ۱-۴۱- برنامه اجرایی طرح تغذیه تلفیقی محصول هندوانه طی سال های برنامه ششم

ردیف	استان	سال ۹۶		سال ۹۷		سال ۹۸		سال ۱۳۹۹		سال ۱۴۰۰		سال ۱۴۰۱	
		تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)
۱	اردبیل	۰	۲۰	۱	۹۲	۲	۱۸۴	۲	۲۷۷	۴	۳۶۹	۱۰	۹۴۲
۲	ایلام	۰	۳۰	۱	۱۳۸	۲	۲۷۷	۴	۴۱۵	۵	۵۵۳	۱۴	۱۴۱۳
۳	جنوب کرمان	۱	۱۶۰	۷	۷۷۵	۱۵	۱۵۵۰	۲۳	۲۳۲۵	۳۱	۳۱۰۰	۸۰	۷۹۱۰
۴	خراسان رضوی	۱	۱۵۰	۷	۷۱۹	۱۴	۱۴۳۷	۲۲	۲۱۵۶	۲۹	۲۸۷۵	۷۳	۷۳۳۷
۵	خوزستان	۱	۱۴۰	۷	۶۹۸	۱۴	۱۳۹۵	۲۱	۲۰۹۳	۲۸	۲۷۹۱	۷۱	۷۱۱۷
۶	سمنان	۰	۱۵	۱	۷۰	۱	۱۳۹	۲	۲۰۹	۳	۲۷۹	۷	۷۱۲
۷	سیستان و بلوچستان	۱	۱۹۰	۹	۹۳۰	۱۹	۱۸۶۱	۲۸	۲۷۹۱	۳۷	۳۷۲۲	۹۵	۹۴۹۴
۸	زنجان	۰	۳۰	۱	۱۶۳	۳	۳۲۵	۵	۴۸۸	۶	۶۵۰	۱۷	۱۶۵۶
۹	فارس	۱	۱۴۵	۷	۷۱۳	۱۴	۱۴۲۵	۲۱	۲۱۳۸	۲۸	۲۸۵۱	۷۳	۷۲۷۲
۱۰	قزوین	۰	۲۵	۱	۱۲۴	۲	۲۴۸	۴	۳۷۱	۵	۴۹۵	۱۳	۱۲۶۳
۱۱	کرمان	۰	۳۵	۱	۱۶۳	۳	۳۲۵	۵	۴۸۸	۶	۶۵۰	۱۷	۱۶۶۱
۱۲	لرستان	۰	۱۰	۰	۶۱	۱	۱۲۲	۲	۱۸۲	۲	۲۴۳	۶	۶۱۸
۱۳	هرمزگان	۰	۸۰	۴	۳۹۳	۸	۷۸۵	۱۲	۱۱۷۸	۱۶	۱۵۷۱	۴۰	۴۰۰۷
جمع		۵	۱۰۳۰	۴۷	۵۰۳۹	۹۸	۱۰۰۷۴	۱۵۱	۱۵۱۱۱	۲۰۰	۲۰۱۴۹	۵۱۶	۵۱۴۰۳

جدول ۱-۴۲- برنامه اجرایی طرح تغذیه تلفیقی محصول گوجه فرنگی طی سال های برنامه ششم

ردیف	استان	سال ۹۶		سال ۹۷		سال ۹۸		سال ۱۳۹۹		سال ۱۴۰۰		سال ۱۴۰۱	
		تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)	تعداد پیلوتها	سطح (هکتار)
	آذربایجان شرقی	۱	۶۰	۳	۲۹۲	۶	۵۸۴	۹	۸۷۶	۱۲	۱۱۶۷	۳۰	۲۹۷۹
۱	آذربایجان غربی	۱	۵۰	۳	۲۵۱	۵	۵۰۳	۸	۷۵۴	۱۰	۱۰۰۶	۲۶	۲۵۶۴
۲	بوشهر	۱	۱۲۰	۶	۶۰۸	۱۲	۱۲۱۶	۱۸	۱۸۲۴	۲۴	۲۴۳۲	۶۲	۶۲۰۰
۳	جنوب کرمان	۱	۱۳۰	۶	۶۳۲	۱۳	۱۲۶۵	۱۹	۱۸۹۷	۲۵	۲۵۲۹	۶۴	۶۴۵۳
۴	خراسان رضوی	۱	۱۴۰	۷	۶۸۱	۱۴	۱۳۶۲	۲۰	۲۰۴۳	۲۷	۲۷۲۴	۷۰	۶۹۵۰
۵	خوزستان	۱	۱۲۰	۶	۵۸۴	۱۲	۱۱۶۷	۱۸	۱۷۵۱	۲۳	۲۳۳۵	۶۰	۵۹۵۷
۶	فارس	۲	۲۰۰	۱۰	۹۸۳	۲۰	۱۹۶۵	۲۹	۲۹۴۸	۳۹	۳۹۳۰	۱۰۰	۱۰۰۲۶
۷	قزوین	۱	۱۲۰	۶	۵۸۴	۱۲	۱۱۶۸	۱۸	۱۷۵۲	۲۳	۲۳۳۶	۶۰	۵۹۶۰
۸	کرمانشاه	۱	۵۵	۳	۲۸۲	۶	۵۶۴	۸	۸۴۶	۱۱	۱۱۲۹	۲۹	۲۸۷۶
۹	گلستان	۱	۶۵	۳	۳۲۸	۷	۶۵۶	۱۰	۹۸۴	۱۳	۱۳۱۱	۳۳	۳۳۴۴
۱۰	هرمزگان	۱	۱۳۰	۶	۶۳۲	۱۳	۱۲۶۵	۱۹	۱۸۹۷	۲۵	۲۵۲۹	۶۵	۶۴۵۳
	جمع	۱۲	۱۱۹۰	۵۹	۵۸۵۷	۱۲۰	۱۱۷۱۵	۱۷۶	۱۷۵۷۲	۲۳۲	۲۳۴۲۸	۵۹۹	۵۹۷۶۲

جدول ۱-۴۳- مجموع تعداد پایلوت‌های محصولات باغی در سطح کشور در طول سالهای برنامه

ردیف	نام محصول	تعداد پایلوت‌ها					
		۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱
۱	خرما	۲۲	۱۱۰	۱۷۵	۲۲۱	۲۶۶	۳۱۲
۲	مرکبات	۲۰	۱۰۸	۱۷۹	۲۲۶	۲۷۲	۳۲۱
۳	زیتون	۶	۲۹	۵۵	۷۱	۸۱	۹۵
۴	انار	۷	۴۰	۶۷	۸۳	۹۷	۱۱۳
۵	انجیر	۵	۲۴	۴۲	۵۱	۶۱	۷۱
۶	کیوی	۲	۶	۹	۱۱	۱۴	۱۶
۷	سیب درختی	۲۷	۱۱۵	۱۸۴	۲۳۰	۲۷۵	۳۲۰
۸	گلانی - به	۳	۸	۱۱	۱۳	۱۶	۱۸
۹	پسته	۵۴	۲۱۵	۳۳۶	۴۲۴	۴۹۹	۵۶۳
۱۰	آلبالو-گیلاس	۷	۲۸	۴۵	۵۴	۶۴	۱۶۴
۱۱	آلو-زردآلو	۸	۳۳	۵۵	۷۰	۸۳	۹۹
۱۲	هلو-شلیل	۸	۴۲	۶۴	۷۷	۹۱	۱۰۸
۱۳	انگور	۲۹	۱۲۴	۱۹۲	۲۳۸	۲۸۶	۳۳۱
۱۴	بادام	۲۰	۸۹	۱۴۴	۱۸۲	۲۱۲	۲۴۴
۱۵	فندق	۳	۱۲	۱۸	۲۳	۲۷	۳۲
۱۶	گردو	۱۳	۵۲	۸۲	۹۹	۱۱۸	۱۴۱
۱۷	توت فرنگی-گلخانه	۰	۳	۲	۴	۳	۴
۱۸	خیار-گلخانه	۷	۲۵	۳۱	۳۷	۴۵	۵۰
۱۹	گوجه فرنگی-گلخانه	۰	۱	۳	۴	۴	۵
۲۰	زعفران	۱۰	۴۶	۷۲	۹۰	۱۰۸	۱۲۶
۲۱	توت فرنگی	۲	۵	۸	۹	۱۱	۱۳
۲۲	گل محمدی	۳	۸	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱
۲۳	گیاهان دارویی	۸	۳۱	۵۲	۶۴	۷۸	۹۵
۲۴	عناپ-زرشک	۴	۱۰	۱۶	۱۹	۲۳	۲۵
۲۵	جمع کل	۲۶۸	۱۱۶۴	۱۸۵۴	۲۳۱۵	۲۷۵۲	۳۲۸۷

جدول ۱-۴۴- مجموع تعداد پایلوت های محصولات زراعی در سطح کشور در طول سال های برنامه

ردیف	نام محصول	تعداد پایلوت ها					
		۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱
۱	گندم	۶۲	۳۳۴	۸۳۰	۱۵۶۸	۲۶۴۰	۴۱۲۵
۲	جو	۶۲	۱۰۹	۲۸۹	۵۶۱	۹۴۵	۱۴۷۷
۳	ذرت	۱۵۰	۲۵۳	۷۶۷	۱۵۸۵	۲۷۲۸	۵۴۵۵
۴	برنج	۶	۵۰	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۶۰۰
۵	چغندر قند	۲۳	۴۹	۱۲۲	۲۳۲	۳۹۰	۶۱۰
۶	عدس	۱۷	۲۹	۵۷	۸۶	۱۱۵	۲۸۶
۷	لوبیا	۱۴	۶۰	۱۲۰	۱۸۰	۲۴۰	۶۰۰
۸	نخود	۱۵	۵۵	۱۱۰	۱۶۶	۲۲۱	۵۵۲
۹	سیب زمینی	۱۲	۵۳	۱۰۷	۱۶۵	۲۲۰	۲۲۰
۱۰	پیاز	۷	۱۸	۳۷	۵۶	۷۵	۱۹۶
۱۱	گوجه فرنگی	۱۲	۵۹	۱۲۰	۱۷۶	۲۳۲	۵۹۹
۱۲	پنبه	۳	۲۳	۴۸	۷۵	۱۰۵	۲۱۰
۱۳	یونجه	۳۴	۶۶	۱۹۷	۳۲۸	۶۵۶	۱۳۱۱
۱۴	سورگوم	۱۴	۲۱	۵۲	۹۴	۱۲۸	۲۵۷
۱۵	خریزه	۷	۲۹	۵۹	۹۰	۱۱۸	۳۰۴
۱۶	هندوانه	۵	۴۷	۹۸	۱۵۱	۲۰۰	۵۱۶
۱۷	سبزیجات	۸	۴۳	۸۵	۱۳۲	۱۷۸	۴۲۱
۱۸	دانه های روغنی	۳۶	۱۸۶	۵۵۲	۱۲۶۰	۲۳۳۴	۴۰۱۱
۱۹	جمع کل	۴۸۷	۱۴۸۴	۳۷۵۰	۷۱۰۵	۱۱۸۲۵	۲۱۷۵۰

۱-۶- برنامه های ترویجی و آموزشی

۱-۶-۱- راهبرد ترویجی

راهبرد غالب در این برنامه با هدف اصلاح فرایند تولید محصولات کشاورزی، بصورتی تلفیقی و مبتنی بر فعالیت و جلب همکاری همه واحدهای سازمانی دولتی و غیردولتی مرتبط با اجرای طرح، تلفیق و بکارگیری مناسب منابع و امکانات موجود، تلاش برای انتقال دانش کاربردی و توصیه های فنی، بکارگیری فناوری ها و تجارب سازگار، با بهره گیری از رهیافت مشارکتی خواهد بود.

۱-۶-۲- اقدامات طرح

منظور از اقدامات، فعالیت های اجرایی بوده که پیاده سازی آنها، بستر را برای تحقق اهداف طرح فراهم می سازد. اقدامات طرح حاضر به دو دسته اقدامات محوری و سایر اقدامات بشرح زیر، تقسیم بندی شده اند. اقدامات محوری، بر پایه فعالیت کانون های یادگیری و سایت های الگویی قرار داشته و جامعه هدف آن را بهره برداران طرح تشکیل می دهند و سایر اقدامات، بر نواحی تحت پوشش طرح و سایر ذی نفعان و ذی مدخلان متمرکز گردیده است. واحد اقدام یا تمرکز فعالیت های آموزشی و ترویجی جهت اقدامات محوری، سایت الگویی یا کانون یادگیری، هر کدام با ۳۵ بهره بردار و سطحی بین ۱۰۰ تا ۱۷۵ هکتار وسعت (برای محصولات باغی ۱۰۰ و محصولات زراعی ۱۷۵

هکتار و برای محصولات گلخانه ای ۱۵ هکتار) مدنظر قرار گرفته است. بر این اساس برای کل طرح، ایجاد ۴۳۶۳۸ سایت یا کانون یادگیری در نظر گرفته شده است که حدود ۸۷۹ سایت یا کانون در سال پایه اجرایی خواهد شد.

۱-۶-۳- اقدامات محوری

محور اقدامات اصلی مطرح در طرح حاضر بر تشکیل سایت الگویی و کانون یادگیری بعنوان شیوه‌های افزایش پوشش‌دهی خدمات به بهره‌برداران و با رویکرد مشارکتی کردن فعالیت‌ها و اقدامات برنامه‌ریزی شده است. همچنین برون- سپاری رویه‌های اجرایی و پیاده‌سازی این کار به شرکت‌های فنی و مشاوره‌ای فعال در بخش خصوصی، قرار دارد (مزارعی که در آن مددکار و تسهیلگر ترویجی حضور داشته باشند، اولویت با ایجاد سایت‌های الگویی بوده و در غیر این صورت اقدام به تاسیس کانون‌های یادگیری می‌گردد). در سایت الگویی، مباحث مربوط به همکاری مشترک بین تحقیق، ترویج، اجرا و بهره- بردار بشكل خاص پیگیری شده و در کانون یادگیری، بحث افزایش پوشش‌دهی به بهره‌برداران از حیث آموزش‌های ترویجی، مود توجه است. بر اساس توضیحات ارایه شده در ابتدا برخی از مهمترین فعالیت‌های اجرایی ترویج و آموزش کشاورزی در سایت‌های الگویی و کانون‌های یادگیری تشریح شده، در مرحله دوم وضعیت هزینه‌های مورد نیاز اقدامات در یک سایت استاندارد محاسبه گردیده و در نهایت وضعیت هزینه‌ها برای کل فعالیت طرح برآورد می‌شود. در مجموع اهم اقدامات در این برنامه ارائه خدمات ترویجی ویژه بهره‌برداران در راستای اهداف طرح خوداتکایی محصول به شرح زیر صورت می‌پذیرد:

- ایجاد سایت های جامع الگویی تولیدی-ترویجی
- ایجاد کانون های یادگیری مزرعه ای
- انتقال یافته های تحقیقاتی
- تهیه و تولید رسانه های ترویجی، برنامه های رادیویی و تلویزیونی با مشارکت زیر بخش های اجرایی و تحقیقات
- آموزش های ترویجی توانمند سازی بهره برداران

۱-۶-۴- ایجاد سایت‌های الگویی جامع تولیدی - ترویجی

یکی از اقدامات اصلی در برنامه حاضر ایجاد سایت‌های الگویی جامع تولیدی - ترویجی است. سایت الگویی عبارت است از واحد تولیدی متعلق به یک مددکار ترویجی (ترجیحاً) و یا تسهیلگر روستایی و تعدادی واحد متعلق به سایر بهره‌برداران یک روستا است، که در آن‌ها مباحث مرتبط با فعالیت جمعی و اجرای توصیه‌های فنی و یافته‌های تحقیقاتی و طرح‌های مورد نظر وزارت جهاد کشاورزی، با تجمیع منابع و امکانات، اجرا، تعمیم و توسعه می‌یابد. واحد متعلق به مددکار، واحد اصلی و سایر واحدها، واحدهای تابعی نامیده می‌شوند. در طرح حاضر هر سایت یا کانون با وسعت حدود ۲۰۰ هکتار و تعداد ۳۵ بهره‌بردار سازماندهی خواهد شد.

به منظور دستیابی به اهداف در سایت ها، هماهنگی بین ترویج، آموزش، اجرا و تحقیقات کاملاً ضروری است، که بخش‌های فوق با تلفیق امکانات و توانمندی‌ها و هم‌افزایی در کنار یکدیگر با توجه به نقش و وظیفه پیش‌بینی شده فعالیت نمایند. این وظایف در جدول ۱-۴۵ تشریح شده است.

جدول ۱-۴۵- وظایف واحدهای مرتبط و فعال در سایت‌های جامع الگویی ترویجی-تولیدی

ترویج	آموزش	تحقیقات	اجرا	بخش خصوصی	بهره‌بردار
- انتخاب و ساماندهی مددکاران مجری طرح - هماهنگی با تحقیقات، اجرا و بخش خصوصی، - نظارت بر اجرای برنامه توسط بخش خصوصی،	- آموزش‌های مهارتی بهره- برداران - آموزش ارائه دهندگان خدمات - آموزش کارکنان دولتی در اجرای سایتها	- تهیه و تدوین دستورالعمل‌های فنی در خصوص اولویت مناطق مشارکت در تدوین نشریات فنی و ترویجی - مشارکت در اجرای سایت‌های الگویی	ارائه آمار و اطلاعات لازم - اعلام سیاست‌ها و برنامه عملیاتی - حمایت‌های لازم کارشناسی و فنی و اعتباری - مشارکت در اجرای سایت‌ها	- اجرای سایتها (از) طریق انعقاد قرارداد با شرکت- های خدمات (مشاوره‌ای)	- بکار بستن توصیه- های فنی در مزارع - مشارکت در انتقال تجارب و دانش فنی در موضوع به سایر بهره‌برداران

اجرای این سایت ها به بخش غیر دولتی (شرکت های خدمات مشاوره ای، فنی و مهندسی کشاورزی) محول و نظارت بر صحت کار به عهد شبکه دولتی ترویج خواهد بود.

۱-۶-۵- ایجاد کانون‌های یادگیری مزرعه‌ای

به منظور انتقال تجارب و توصیه‌های فنی تولیدکنندگان برتر به سایر تولیدکنندگان و در راستای فرهنگ سازی توسعه تشکلهای و رواج نظام‌های بهره‌برداری متناسب با شرایط محلی و تسری دانش فنی و بهبود مدیریت واحدهای تولیدی، مزارع کشاورزان نمونه (در سطوح ملی، استانی و شهرستانی) به عنوان کانون‌های یادگیری انتقال تجارب و دانش فنی در نظر گرفته می‌شود. هر کانون یادگیری متشکل از یک کشاورز نمونه (واحد اصلی) و حدود ۳۵ نفر از سایر بهره‌برداران (که از نظر محل واحد تولیدی و نوع محصول با کشاورز نمونه همخوانی دارند)، می‌باشد. وسعت هر کانون یادگیری حدود ۱۰۰ تا ۱۷۵ هکتار با توجه به نوع محصول (در محصولات گلخانه ای ۱۵ هکتار) در نظر گرفته شده است.

۱-۷- الزامات طرح

- تقویت ارتباط مستمر و موثر بین بخش‌های مختلف تحقیقاتی، ترویجی و اجرایی
- ایجاد سازوکار مناسب برای ارتقاء کیفیت ارائه خدمات اجرایی و ترویجی و توانمندسازی در سطوح مختلف، خصوصاً شهرستان و دهستان
- ارتقاء دانش فنی ارائه‌دهندگان خدمات ترویجی و توانمندسازی به تولیدکنندگان
- تقویت نظام دانش و اطلاعات بخش کشاورزی در پهنه‌های تولیدی

۱-۸- مبانی محاسبات اعتباری

همانگونه که قبلاً اشاره شده، کلیه فعالیت‌ها و برنامه‌های ترویجی با محوریت سایت‌های الگویی و یا کانون‌های یادگیری انجام می‌شود بنابراین مبنا محاسبه میزان اعتبار مورد نیاز، میزان هزینه‌های تجمعی در سایت‌ها و کانون است. در جدول ۱-۲۸ میزان اعتبار مورد نیاز در هر سایت یا کانون برآورد شده است. برنامه به نحوی طراحی گردیده که در سال ۱۳۹۶ کلیه سایت‌های الگویی پیش‌بینی شده توسط معاونت ترویج سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی و با همکاری موسسه تحقیقات خاک و آب و معاونت زراعت یا در محصولات باغی معاونت باغبانی انجام می‌پذیرد. در همین سال شرکت‌های خدمات مشاوره فنی تغذیه گیاهی در کنار برنامه حضور داشته و در برنامه‌ای

جداگانه آموزش خواهند دید. از سال ۱۳۹۷ دولت فقط حفظ و ادامه تعداد سایت‌های الگویی پیش‌بینی شده در سال ۱۳۹۶ را به عهده دارد و سایت‌های جدید توسط بخش خصوصی (شرکت‌های خدمات مشاوره فنی) و با هزینه‌ای که در جدول ۱-۲۸ پیش‌بینی شده انجام می‌پذیرد.

جدول ۱-۴۶- اعتبار مورد نیاز برای هر سایت / کانون یادگیری به تفکیک فعالیت‌ها

ردیف	اقدامات		حجم	هزینه واحد (میلیون ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)	هزینه اجرا* توسط بخش خصوصی
۱	جلسات ترویجی در درون هر سایت یا کانون(۳۵ نفر)		۵ مورد	۲	۱۰	
۲	نظارت، مستندسازی و پایش مزرعه‌ای(سه اقدام)		----	---	۱۲	
۳	دستورالعمل فنی و نشریات ترویجی		۷۰ نسخه	۰,۰۵	۳,۵	
۴	تجزیه نمونه‌های خاک، آب و گیاه		۱۰	۲	۲۰	
۵	استفاده از وسایل ارتباط جمعی به منظور انتقال اطلاعات (تولید برنامه های ملی و استانی رادیویی و تلوزیونی و پیامک ترویجی)		-----	-----	۱۰	
۶	بازدید ترویجی سایر کشاورزان از کانون‌ها و سایت‌ها		۷۰ نفر روز	۰,۱۴	۹/۸	
۷	توانمندسازی کارشناسان موضوعی و مروجان پهنه		۱۰ نفر روز	۰,۳	۳	
۱۰	کمک هزینه مواد و نهاده- های مورد نیاز	زراعی	سایت یا	-	۲۵	
		باغی	کانون		۵۰	
جمع		زراعی		-	۹۴	۵۰
		باغی			۱۱۹	۶۰

*در سالهای دوم به بعد به ازاء اجرای هر سایت / کانون یادگیری، طی قراردادی اجرای برنامه آموزشی-ترویجی به شرکت‌های خدمات مشاوره فنی واگذار گردیده و نظارت با دولت خواهد بود.

۹- اعتبار مورد نیاز اجرای سایت‌های الگویی به تفکیک محصولات زراعی و باغی

تعداد سایت/کانون‌ها، سطوح زیر پوشش عملیات توانمند سازی بهره برداران و اعتبارات مورد نیاز در زیر بخش محصولات باغی به شرح جدول زیر می‌باشد:

جدول شماره ۱-۴۷- سطوح و حجم عملیات و اعتبارات اجرای سایت های جامع توانمند سازی طی سالهای ۱۴۰۱-۱۳۹۶

محصولات باغی کل کشور

ردیف	سال	تعداد سایت/کانون ایجاد شده	سطح زیر پوشش (هکتار)	تعداد بهره بردار (نفر)	اعتبار (میلیون ریال)
۱	۱۳۹۶	۲۶۸	۲۲۱۶۱	۸۰۵۰	۳۱۸۹۲
۲	۱۳۹۷	۱۱۶۴	۸۸۶۴۳	۲۸۱۷۰	۷۶۶۹۲
۳	۱۳۹۸	۱۸۵۴	۲۲۱۶۲۱	۳۸۹۱۰	۱۱۱۱۹۲
۴	۱۳۹۹	۲۳۱۵	۴۲۱۰۶۶	۳۸۹۱۴	۱۳۴۲۴۲
۵	۱۴۰۰	۲۷۵۲	۷۰۹۱۴۵	۳۸۹۱۴	۱۵۶۰۹۲
۶	۱۴۰۱	۳۲۸۷	۱۱۰۸۱۰۱	۳۸۹۱۴	۱۸۲۸۴۲
۷	جمع کل	۱۱۶۴۰	۲۵۷۰۷۳۷	۱۹۱۸۹۳	۶۹۲۹۵۲

• توضیح مهم:

- مدت اجرای هر سایت باغبانی سه سال خواهد بود و هزینه های ادامه اجرای هر سایت و ایجاد سایت های جدید در هر سال به صورت تجمعی محاسبه شده است.

- ارقام اعتبار مربوط به سایت های اجرایی سال اول تماماً بخش دولتی اختصاص داده می شود و در سالهای بعد معادل همین مقدار برای ادامه کار معادل سایت های سال اول به دولت تعلق خواهد گرفت و مابه التفاوت آن از سال دوم به ازاء اجرای بهینه سایت ها توسط شرکت های بخش خصوصی به آنها واگذار می گردد.

- تعداد سایت/کانون/کانون ها، سطوح زیر پوشش عملیات توانمند سازی بهره برداران و اعتبارات مورد نیاز در زیر بخش محصولات زراعی در جدول ۱-۴۸ نشان داده شده است.

جدول ۱-۴۸- سطوح و حجم عملیات و اعتبارات اجرای سایت/کانون های طی سالهای ۱۴۰۱-۱۳۹۶ محصولات زراعی کل کشور

ردیف	سال	تعداد سایت/کانون ایجاد شده	سطح زیر پوشش	تعداد بهره بردار	اعتبار (میلیون ریال)
۱	۱۳۹۶	۴۸۷	۳۸۸۹۱	۲۲۷۵۴	۴۵۷۷۸
۲	۱۳۹۷	۱۴۸۴	۴۳۶۱۷۹	۶۸۲۶۲	۹۵۶۲۸
۳	۱۳۹۸	۳۷۵۰	۱۰۰۸۷۳۲	۱۱۳۷۲۶	۲۰۸۹۲۸
۴	۱۳۹۹	۷۱۰۵	۲۰۵۷۲۱۸	۱۱۳۷۲۶	۳۷۶۶۷۸
۵	۱۴۰۰	۱۱۸۲۵	۳۴۲۲۰۰۴	۱۱۳۷۲۶	۶۱۲۶۷۸
۶	۱۴۰۱	۲۱۷۵۰	۵۹۳۱۷۱۴	۱۱۳۷۲۶	۱۱۰۸۹۲۸
۷	جمع کل	۴۶۴۰۱	۱۲۸۹۴۷۳۸	۵۴۵۹۲۰	۲۴۴۸۶۱۸

مجموع اعتبارات مورد نیاز طرح و تعداد سایت/کانون/کانون های تحت پوشش عملیات توانمند سازی بهره برداران طرح ترویجی مدیریت تلفیقی تغذیه گیاه به تفکیک در زیر بخش محصولات باغی و زراعی به شرح زیر در جدول ۱-۴۹ آورده شده است.

جدول ۱-۴۹- مجموع اعتبارات و تعداد سایت/کانون طرح ترویجی مدیریت تلفیقی تغذیه گیاه (زراعی و باغی) سال ۱۴۰۱-۱۳۹۶ (ارقام به میلیون ریال)

سال اجرا	زیر بخش / عملیات و اعتبار	زیر بخش زراعت	زیر بخش باغبانی	جمع زراعی و باغی
سال ۱۳۹۶	تعداد سایت/کانون	۴۸۷	۲۶۸	۷۵۵
	اعتبار	۴۵۷۷۸	۳۱۸۹۲	۷۷۶۷۰
سال ۱۳۹۷	تعداد سایت/کانون	۱۴۸۴	۱۱۶۴	۲۶۴۸
	اعتبار	۹۵۶۲۸	۷۶۶۹۲	۱۷۲۳۲۰
سال ۱۳۹۸	تعداد سایت/کانون	۳۷۵۰	۱۸۵۴	۵۶۰۴
	اعتبار	۲۰۸۹۲۸	۱۱۱۱۹۲	۳۲۰۱۲۰
سال ۱۳۹۹	تعداد سایت/کانون	۷۱۰۵	۲۳۱۵	۹۴۲۰
	اعتبار	۳۷۶۶۷۸	۱۳۴۲۴۲	۵۱۰۹۲۰
سال ۱۴۰۰	تعداد سایت/کانون	۱۱۸۲۵	۲۷۵۲	۱۴۵۷۷
	اعتبار	۶۱۲۶۷۸	۱۵۶۰۹۲	۷۶۸۷۷۰
سال ۱۴۰۱	تعداد سایت/کانون	۲۱۷۵۰	۳۲۸۷	۲۵۰۳۷
	اعتبار	۱۱۰۸۹۲۸	۱۸۲۸۴۲	۱۲۹۱۷۷۰

بخش خصوصی همکار

شامل شرکتهای خدمات مشاوره فنی و مهندسی، کارشناسان مستقل ناظر عضو سازمان نظام مهندسی، کارشناسان شرکتهای تولید کننده محصولات کودی (شیمیایی، الی و زیستی).

جدول ۱-۵۰- تعداد شرکت ها / کارشناسان همکار طرح و مجری سایت ها

ردیف	سال	تعداد شرکت / کارشناس مجری	ملاحظات
۱	۱۳۹۶	۲۲۷	شرکت ها در این سال صرفا همکار خواهند بود
۲	۱۳۹۷	۶۸۲	از این سال شرکت ها و کارشناسان مجری خواهند بود
۳	۱۳۹۸	۱۱۳۷	از این سال شرکت ها و کارشناسان مجری خواهند بود
۴	۱۳۹۹	۱۱۳۷	از این سال شرکت ها و کارشناسان مجری خواهند بود
۵	۱۴۰۰	۱۱۳۷	از این سال شرکت ها و کارشناسان مجری خواهند بود
۶	۱۴۰۱	۱۱۳۷	از این سال شرکت ها و کارشناسان مجری خواهند بود

۱۰- پیوست ها

تعاریف و مفاهیم

به منظور افزایش زبان مشترک بین تدوین کنندگان و بهره برداران طرح حاضر، در این قسمت از کار اقدام به تعریف مفاهیم اصلی مورد استفاده در طرح می گردد.

مروج مسئول پهنه: کارشناسی است که مسئولیت یک پهنه تولیدی را به عهده داشته و باید برای تمامی مسایل پهنه برنامه عملیاتی تدوین نماید و با بهره گیری از جمیع امکانات بخش دولتی و غیردولتی در راستای عملیاتی نمودن برنامه اقدام کند. هر مروج مسئول پهنه بطور متوسط باید به حدود ۶۰۰ نفر بهره بردار خدمات فنی و تخصصی ارائه نماید.

پهنه تولیدی: مطابق طرح «نظام نوین ترویج»، محدوده یک پهنه تولیدی منطبق با حوزه مدیریت یک مروج مسئول پهنه است که بر اساس شرایط منطقه و تعداد مروجان متغیر می باشد. متوسط وسعت هر پهنه ۲۶۵۰ هکتار و در یک پهنه تولیدی همه فعالیت های زراعی، باغی، دامی و شیلاتی وجود دارند که باید مدیریت شوند. **سایت های الگویی جامع تولیدی:** سایت الگویی جامع تولیدی عبارتست از یک واحد تولیدی متعلق به یک مددکار ترویجی یا تسهیلگر روستائی و تعدادی واحد متعلق به سایر بهره برداران یک روستا که در آنها کلیه توصیه های فنی و یافته های تحقیقاتی و طرح های مورد نظر وزارت جهاد کشاورزی با تجمیع منابع و امکانات، اجرا، تعمیر و توسعه می یابد. واحد متعلق به مددکار واحد اصلی و سایر واحدها واحدهای تابعی نامیده می شوند. در طی یک برنامه ۳ ساله باید کلیه پهنه های تولیدی تحت پوشش سایت ها قرار گیرند.

کانون یادگیری ترویجی: کانون یادگیری ترویجی، واحدی تولیدی متعلق به یک تولیدکننده برتر (در سطح ملی به عنوان برتر شناسایی و معرفی شده است) در بخش کشاورزی بوده به گونه ای که این تولیدکننده توان انتقال دانش و تجارب را به سایر تولیدکنندگان داشته باشد. باید توجه داشت که یاری رسانی کشاورزان برتر به سایر بهره برداران عضو کانون یادگیری ترویجی، با استفاده از روش های مشارکتی مانند مدرسه در مزرعه (FFS) و توسعه مشارکتی فناوری (PTD) شکل می پذیرد.

شبکه شرکتهای فنی و مهندسی کشاورزی: مجموعه شرکت های خدمات مشاوره ای، فنی و مهندسی کشاورزی بخش غیر دولتی است که دارای مجوز فعالیت و پروانه اشتغال از سازمان نظام مهندسی کشاورزی و

منابع طبیعی بوده و با دارا بودن شرایط مورد نیاز به عنوان عضوی از شبکه فنی و مهندسی کشاورزی در عرصه کشاورزی فعال بوده و شرایط و صلاحیت های اختصاصی همکاری با این طرح را دارا باشند ، احراز صلاحیت فنی این شرکت ا به عهده دفتر ترویج کشاورزی و منابع طبیعی و یا واحدهای استانی تابعه با تفویض اختیار این دفتر خواهد بود. شرکت خدمات مشاوره ای، فنی و مهندسی کشاورزی: ساختاریاست که دارای نظام حقوقی مستقل و غیر دولتی بوده و با ترکیبی از دانش آموختگان کشاورزی نسبت به ارائه خدمات فنی و مشاوره ای بخش کشاورزی اقدام می نماید.

واحد تابعه: برای هر کانون یادگیری (واحد اصلی در واحد تولیدکننده برتر) و سایت الگویی (واحد اصلی مربوط به مددکار ترویجی)، تعدادی واحد تابعی در حوزه واحد اصلی تعریف می شود، به گونه ای که واحدهای تابعی باید دانش فنی و اصول علمی مورد استفاده در واحد اصلی را در فعالیتهای خود رعایت کنند.

واحد تولیدی در کانون یادگیری: منظور از واحد تولیدی در کانون یادگیری عبارت از مقداری از عرصه تولیدی (اعم از زراعی، باغی، دامی، منابع طبیعی و...) متعلق به کشاورز برتر مشارکت کننده در اجرای کانون یادگیری بوده که در آن، طرح ها و اقدامات ترویجی برنامه ریزی شده، اجرا می شوند.

کارکردهای ترویج: کارکردهای ترویج با توجه به نوع پارادایم مورد بررسی متفاوت بوده ولی بطور کلی در سطوح کلان سه کارکرد توانمندسازی، انتقال یافته و مشارکتی و در سطح خرد می توان پنج کارکرد توانمندسازی غیررسمی، اطلاع رسانی و آگاه سازی، مدیریت بر نظام های کشاورزی، انتقال فناوری و بستر سازی برای توسعه تشکلهای را برای آن قایل شد.

نظام ترویج: نوعی نظام مداخله گری فعال در حوزه توسعه کشاورزی و منابع طبیعی و همچنین توسعه روستایی بوده که با توجه به جهت گیری ها و جهت دهی های صورت گرفته، بستر را برای فعالیتهای توسعه ای مهیا می کند.

نظام تولید: مفهومی عملیاتی تر و دارای سطح کاربری پایین تر از نظام بهره برداری بوده و به هر گونه جهت گیری و جهت دهی به عوامل و عناصر مطرح در تابع تولید با رویکرد افزایش بهره وری و پایداری سازی نظام کشاورزی اطلاق می شود. فعالیتهای و رویکردهایی همانند الگوی کشت، یکپارچه سازی، مکانیزاسیون، تنوع زیستی، تولید پایدار، امنیت غذایی و غیره، از جمله مهمترین فعالیتهای، اقدامات و رویکردهای مطرح در نظام تولید کشاورزی می باشند.

- شرایط احراز صلاحیت شرکتهای خدمات مشاوره ای همکار
- فرم قرارداد با اشخاص حقیقی و حقوقی همکار با طرح
- تعرفه پرداخت خدمات کارشناسی به همکاران بخش خصوصی
- یافته های تحقیقاتی به تفکیک محصول و اقلیم
- یافته های تحقیقاتی به روز شده در مراکز تحقیقات استان
- جدول توصیه های تحقیقاتی و توصیه های علمی به تفکیک محصول - منطقه
- لیست تولید کنندگان و فرآورده های آلی و زیستی مجاز
- فرم شناسنامه فنی سایت اصلی
- فرم تنظیم گزارش اجرای مشارکتی سایت های اصلی و تابعی

فصل دوم:

برنامه کمک به ارتقاء میزان مواد آلی در اراضی کشاورزی

دستگاه مجری: معاونت آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی

دستگاه‌های همکار: موسسه تحقیقات خاک و آب

معاونت امور زراعت وزارت جهاد کشاورزی

معاونت امور باغبانی وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفاظت محیط زیست

نقش و اهمیت مواد آلی در پایداری تولید کشاورزی در مستندات علمی متعدد تبیین گردیده است. در این رابطه در فصل سوم کتاب برنامه جامع حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه نیز به تفصیل بحث شده، اما در اینجا به روشهای حفظ و ارتقاء مواد آلی خاک می پردازیم:

روشهای حفظ و ارتقاء مواد آلی و راهکارهای اجرایی آنها

۱- افزایش ورود مواد آلی به خاک

منابع تأمین کودهای آلی در ایران دارای تنوع زیادی است و شامل کودهای حیوانی، کمپوست حاصل از بقایای شاخه و برگ گیاهان، کمپوست حاصل از تخمیر سبوس برنج و کلش گندم، کمپوست حاصل از ضایعات کشت و صنعتهای تولید قارچ خوراکی، کمپوست حاصل از ضایعات کارخانههای دخانیات و چای خشک کنی، کمپوست حاصل از ضایعات کارخانههای قند، کمپوست حاصل از تخمیر زبالههای شهری، شاخههای هرس شده چای و خرما، کمپوست حاصل از تخمیر فاضلاب شهری، کمپوست حاصل از ضایعات نیشکر، کودهای آلی حاصل از ضایعات پسته و پودر استخوان و سایر مواد مشابه است که علاوه بر اصلاح نسبت کربن به نیتروژن، غلظت عناصر غذایی مورد استفاده گیاهان زراعی را افزایش می دهد. کودهای آلی با داشتن عناصر غذایی مورد نیاز گیاه قادرند بخشی از نیاز زارعین به کودهای شیمیایی را کاهش دهند. در کشور سالانه بیش از ۱۵۰ میلیون تن بقایای کشاورزی تولید می شود که بخش اعظم آن به تعلیف دام رسیده و بخشی سوزانده شده و نیز بخشی از آن قابل برداشت نمی باشد. آن بخشی از مواد آلی که قابل دسترس بوده و می تواند در صنعت تولید کمپوست مورد استفاده قرار بگیرد به شرح زیر می باشد.

کود مرغی: بر اساس آمار سال ۱۳۸۹ تعداد انواع مرغ گوشتی، تخم گذار و صنایع جوجه کشی در ایران بالغ بر پانصد میلیون قطعه می باشد. با توجه به ارقام ذکر شده کود تولید شده در سال مذکور به میزان ۳/۵ میلیون تن برآورد می گردد. استفاده صحیح از آن می تواند از نظر اقتصادی برای مرغداران و همچنین کشاورزان رقم چشمگیری باشد. اگر کود مرغی حاوی ۵۰ درصد آب باشد در هر تن حاوی ۲۰ کیلوگرم نیتروژن، ۱۳ کیلوگرم پتاسیم، ۲۵ کیلوگرم فسفر و ۴۲ کیلوگرم کلسیم و منیزیم است.

کودهای دامی: بر اساس آمارنامه سال ۱۳۸۹ وزارت جهاد کشاورزی تعداد ۵۲ میلیون رأس گوسفند، ۲۱ میلیون رأس بز، هشت میلیون رأس گاو، یکصد و پنجاه هزار نفر شتر و دو میلیون رأس تک سمان در کشور وجود دارد. با توجه به اینکه در حال حاضر تهیه کود دامی در اکثر موارد از گاوداریهای صنعتی امکان پذیر است و کود سایر دامها به راحتی قابل دسترس نمی باشند لذا با توجه به آمار موجود مقدار غذای مصرفی در گوسفند و بز ۱۶ میلیون تن و در گاو ۲۴ میلیون تن می باشد. از ۲۴ میلیون تن غذای مصرفی گاوداریها حدود ۱۰ میلیون تن آن به صورت فضولات تازه دفع می شود اگر ضریب تبدیل کود گاوی به کمپوست گاوی پنجاه درصد باشد در این صورت سالانه می توان به پنج میلیون تن کود کمپوست گاوی دست یافت.

پسماند شهری: بر اساس آمار سازمان بازیافت کشور، روزانه هر ایرانی حدود نیم کیلوگرم زباله تولید می نماید که در حدود ۶۰-۴۰ درصد آن را زباله های فسادپذیر تشکیل می دهد. با این احتساب سهم پسماندهای آلی شهری در کشور حدود ۱۷ هزار تن در روز و در سال شش میلیون تن برآورد می شود. اگر تمامی این پسماندهای آلی به درستی بازیافت شوند می توانند سهم مؤثری در افزایش ماده آلی خاک و افزایش تولید محصولات کشاورزی داشته باشند.

باگاس نیشکر: در حال حاضر با توجه به اینکه بیش از ۳۴٪ وزن ساقه نیشکر را باگاس تشکیل می‌دهد، مقدار کل تولید و دفع باگاس نیشکر در کارخانه‌های شکر استان خوزستان شامل کشت و صنعت‌های توسعه نیشکر و صنایع جانبی و کشت و صنعت‌های کارون، هفت‌تپه و میان‌آب به صورت زیر گزارش شده است. شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی بیش از ۱۰۵۰۰،۰۰۰ تن در سال ۸۲ و ۱۰۴۰۰،۰۰۰ تن در سال ۸۳؛ کشت و صنعت هفت‌تپه ۳۲۵۰،۰۰۰ تن در سال؛ کشت و صنعت کارون و میان‌آب ۵۷۶۰،۰۰۰ تن در سال و در جمع بیش از ۲۰۴۰۰،۰۰۰ تن در سال که از این مقدار تنها بخش ناچیزی در کارخانه پارس به ۸۰ هزار تن کاغذ چاپ و تحریر تبدیل شده و بقیه در بیابان‌ها رها می‌گردد.

ضایعات نخل: بر اساس آمار منتشره بیش از ۱۸۰ هزار هکتار اراضی کشور زیر کشت این محصول می‌باشد. برابر بررسی‌های انجام شده یک درخت نخل در طول سال بین ۱۵ تا ۲۵ برگ تولید می‌کند. وزن متوسط هر برگ خرما ۲ تا ۳ کیلوگرم می‌باشد. با احتساب ۴۰ میلیون نفر درخت خرما در کشور بیش از ۱۰۲۰۰،۰۰۰ تن مواد آلی قابل برگشت به چرخه طبیعت است که در حال حاضر از آن حصیر، سبد، کلاه، طناب، جارو و... استفاده می‌شود و مازاد ضایعات سوزانده می‌شود.

پوست سبز پسته: در حال حاضر سالانه ۲۵۰ هزار تن پوست سبز پسته پس از جداسازی در مرحله فرآوری در محوطه کارگاه‌های فرآوری، مزارع کشاورزی و باغات رها می‌شود. از آنجائی که این بقایا حامل اسپور قارچ آسپرگیلوس بوده و بستر مناسبی برای قارچ‌های تولیدکننده افلاتوکسین (زهرابه) می‌باشند و مشکلات شدید زیست‌محیطی را به دنبال دارد.

ضایعات چای: دویست هزار تن.

ضایعات سلولزی: ضایعات سلولزی حاصل از چوب‌بری‌ها، صنایع چوب و کاغذ بالغ بر سیصد هزار تن در سال برآورد می‌شود.

بستر قارچ خوراکی: بیش از یک‌صد هزار تن در سال

جدول ۱-۲- نوع و میزان مواد آلی قابل دسترس در کشور

نام منبع	کل مقدار ناخالص (هزار تن)	مقدار خالص قابل کمپوست (هزار تن)	ضریب تبدیل	مقدار قابل عرضه به صورت کمپوست (هزار تن)
کود مرغی	۳۵۰۰	۳۰۰۰	۸۰	۲۴۰۰
کود دامی گاوی	۱۲۰۰۰	۱۰۰۰۰	۵۰	۵۰۰۰
پسماند شهری	۶۰۰۰	۴۰۰۰	۱۵	۶۰۰
باگاس نیشکر	۲۴۰۰	۵۰۰	۸۰	۴۰۰
ضایعات نخل	۱۲۰۰	۵۰۰	۸۰	۴۰۰
پوست سبز پسته	۲۵۰	۱۰۰	۱۵	۱۵
ضایعات چای	۲۰۰	۱۵۰	۵۰	۷۵
ضایعات سلولزی	۳۰۰	۲۰۰	۸۰	۱۶۰
بستر قارچ خوراکی	۱۵۰	۱۰۰	۷۵	۷۵
جمع	۲۶۰۰۰	۱۸۵۴۰		۹۱۱۷

با توجه به آمار فوق‌الذکر سهم هر هکتار از اراضی کشاورزی کشور حدود ۰/۵ تن است که مقدار ناچیزی می‌باشد. لذا بایستی به دنبال راهکارهای دیگری از قبیل تناوب زراعی، کشاورزی حفاظتی و استفاده از کودهای آلی فرآوری شده بود که بتواند سطح بیشتری از اراضی کشاورزی را در بر گیرد. طبق سند چشم‌انداز، وزارت جهاد

کشاورزی موظف است میزان ماده آلی خاک را تا ۱٪ افزایش دهد، بر اساس گزارش لال (۲۰۰۴) میزان ذخیره کربن در خاک کشور ۵۰-۱۰۰ کیلوگرم در هکتار است که جهت رسیدن به درصد فوق حدود دویست سال زمان نیاز است بدون اینکه مورد تجزیه قرار گیرد. به هر روی بایستی به تأثیر مواد آلی در تغذیه گیاه توجه بیشتری شود. در راستای عملیاتی شدن این امر بهتر است از مواد آلی که دارای درصد بیشتری نیتروژن هستند از قبیل کود سبز، کود مرغی، کود دامی تازه و ... با توجه به استانداردهای مربوطه استفاده شود و در صورت مصرف کمپوست های با نسبت کربن به نیتروژن بالا به مصرف نیتروژن در مزرعه توجه لازم صورت پذیرد. به هر حال بهتر است نسبت کربن به نیتروژن کمپوست کمتر از بیست با شرط اینکه میزان نیتروژن آن کمتر از ۱/۵ درصد باشد.

با توجه به آمار در دسترس، تعداد ۲۴۰۹ مجوز تأسیس واحدهای تولید کودهای آلی و زیستی توسط وزارت جهاد کشاورزی و وزارت صنعت، معدن و تجارت صادر گردیده که ۲۴۷ واحد با ظرفیت اسمی ۲۷۲۶ هزار تن به بهره‌برداری رسیده است (جدول ۲-۲).

جدول ۲-۲- واحدهای نیمه خصوصی و خصوصی تولید کودهای آلی و زیستی دارای جواز تأسیس از وزارت جهاد کشاورزی و وزارت صنعت، معدن و تجارت (کانون کود کشور، ۱۳۹۱)

دستگاه صادرکننده مجوز	جوازهای صادره		به بهره‌برداری رسیده	
	تعداد	ظرفیت اسمی (هزار تن)	تعداد	ظرفیت اسمی (هزار تن)
وزارت جهاد کشاورزی (تا پایان سال ۹۱)	۱۸۱۴	۶۴۲۵	۱۸۳	۱۲۱۰
وزارت صنعت، معدن و تجارت (تا پایان سال ۸۹)	۵۹۵	۲۰۲۶۸	۶۴	۱۵۱۶
جمع	۲۴۰۹	۲۶۶۹۲	۲۴۷	۲۷۲۶

با توجه به مقدار کل مواد آلی قابل دسترس برای تولید کودهای آلی صنعتی در کشور (جدول ۴-۱) و فاصله زیاد بین ظرفیت اسمی مجوزهای صادره شده با تولید در واحدهای به بهره‌برداری رسیده (جدول ۴-۲)، ادامه صدور مجوز برای تولید کودهای آلی جای تأمل دارد. بر اساس قانون پسماند، بیشترین تعداد جواز صادره و به بهره‌برداری رسیده مربوط به تولید کودآلی از زباله مربوط به وزارت کشور و توسط سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌ها صادر شده است. تا پایان سال ۱۳۸۹، تعداد ۳۱ واحد تولید کود آلی از زباله (کمپوست) فعال بوده و یا در دست اجرا می‌باشد که ۱۹ واحد آن با ظرفیت تولید ۴۴۶۳۹۵ تن در سال به بهره‌برداری رسیده است.

جدول ۲-۳- وضعیت تولید کود آلی از زباله (کمپوست) تا پایان سال ۱۳۸۹ (کانون کود کشور، ۱۳۹۱)

مدیریت پسماند	پتانسیل تولید کمپوست زباله (هزار تن در سال)	تعداد واحدهای فعال	تعداد واحدهای در دست احداث	میزان فعلی تولید کمپوست زباله (هزار تن در سال)
شهری	۱۳۴۱			
روستایی	۲۹۷	۱۹	۱۲	۴۴۶۳۹۵
جمع کل	۱۶۳۸			

مأخذ: سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌ها (وزارت کشور)

گامهای پیشنهادی برای تولید و فرآوری صنعتی و نیمه صنعتی، تولید روستایی و درجای کمپوست و تهیه کمپوست از پسماند شهری

تولید و فرآوری صنعتی و نیمه صنعتی

در مکانهایی که بیش بود بقایای مواد آلی به صورت متمرکز وجود داشته و امکان فرآوری صنعتی آن فراهم می باشد قابل توسعه است. هدف از این فرایند تولید کود آلی با کیفیت (فاقد آلودگی میکروبی و عناصر سنگین) و یا غنی سازی محتوای عناصر غذایی کودهای تولیدی (تولید کودهای آلی-شیمیایی) می باشد. به عنوان مثال تولید کمپوست کود دامی در دام شهر ها، تولید کمپوست باگاس نیشکر در کشت و صنعت های جنوب کشور، تولید کمپوست از بستر قارچ خوراکی در مراکز تولید قارچ، تولید کمپوست از ضایعات چوب صنایع چوب بری، کاغذ سازی، نئوپان، تولید بیوجار از کود مرغی و لجن فاضلاب،

۱- توسعه تولید کمپوست درجا و استفاده مستقیم از بقایای محصولات کشاورزی و سرشاخه باغات

تبدیل بخش زیادی از بقایای محصولات زراعی و باغی در واحدهای صنعتی یا نیمه صنعتی تولید کمپوست به دلیل هزینه حمل و نقل، هزینه بر بودن فرایند تولید صنعتی و افزایش ارزش افزوده محصول نهایی و عدم تطابق آن با شرایط اقتصادی و اجتماعی محل مناطق روستایی (مناطق تولید) قابلیت توسعه و بهره دهی اقتصادی کافی ندارد. لذا توسعه فن آوری های تولید کمپوست به صورت محلی و یا کاربرد برنامه پیشنهادی اعطای مشوق در قالب تسهیلات کم بهره برای تهیه کمپوست از سرشاخه درختان به شرح جدول ۲-۴ می باشد. تسهیلات مذکور با هدف تهیه ماشین آلات خرد کن سرشاخه ها، تامین فضا و امکانات، تهیه مواد تسریع کننده پوسیدگی سرشاخه ها و تعلق خواهد گرفت

جدول ۲-۴- توزیع اعتبارات سالانه

سال	میزان اعتبار مشوق پیشنهادی (میلیون ریال)
۱۳۹۶	۱۰۰۰۰
۱۳۹۷	۱۵۰۰۰
۱۳۹۸	۲۰۰۰۰
۱۳۹۹	۲۵۰۰۰
۱۴۰۰	۳۰۰۰۰

۲- اعطای مشوق برای تهیه کمپوست استاندارد از زباله های شهری با تفکیک از مبدأ

کمپوست زباله شهری که هم اکنون نیز توسط بعضی از شهرداری های کشور تهیه می شود، در صورت دارا بودن کیفیت مناسب خصوصا از نظر عناصر سنگین و ریز جانداران بیماریزا، می تواند به عنوان یک منبع غنی کربن آلی در اراضی کشاورزی کشور مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به ماهیت کمپوست زباله و تغییرات زیاد در کیفیت زباله های شهری هم بر اساس مکان و هم بر اساس زمان، تفکیک زباله از مبدأ راهکاری است که بسیاری از کشورهای پیشرفته برای اطمینان از پایداری کیفیت کمپوست زباله در پیش گرفته اند. با توجه به محدودیت شدید منابع تامین کربن برای خاکهای کشاورزی کشور و فقر شدید این خاکها از نظر کربن و کمپوست با کیفیت می تواند به عنوان یکی دیگر از منابع غنی از کربن به سبب مواد آلی کشور اضافه شود. لذا در این برنامه پیشنهاد می گردد:

- استاندارد کیفیت کمپوست مورد بازنگری دقیق قرار گیرد و کمپوست مناسب برای کاربری در اراضی کشاورزی با مشارکت ذینفعان تعریف شود.

- به شرکتهایی که اقدام به عملیاتی کردن طرح جمع آوری زباله از مبدا و تهیه کمپوست ایمن می نمایند، تسهیلات و مشوقههایی داده شود.

۲- جلوگیری از تجزیه و خروج مواد آلی از خاک

مهمترین برنامه عملی برای حفاظت از ذخایر مواد آلی خاک، کاهش تجزیه و تخریب این مواد است. رعایت تناوب صحیح زراعی و استفاده از کود سبز، مدیریت صحیح و نسوزاندن بقایای گیاهی و کشاورزی حفاظتی از جمله راهکارهای حفظ و تقویت مواد آلی خاکهای کشاورزی به شمار می‌روند.

فصل سوم:

برنامه توسعه تولید کودها و محرک‌های رشد زیستی برای کاربرد در اراضی کشاورزی

**دستگاه مجری: ستاد توسعه زیست فناوری
معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری**

دستگاه همکار: موسسه تحقیقات خاک و آب

کودهای زیستی

استفاده از ریزجانداران خاکری به منظور افزایش رشد و عملکرد گیاهان زراعی و باغی از اوایل قرن بیستم میلادی ابتدا در آمریکا و روسیه و سپس در کشورهای دیگر آغاز شد. با اینحال اثرات سریع و آنی، سهولت در کاربرد و قیمت ارزان کودهای شیمیائی سبب شد که کودهای زیستی مورد استقبال قرار نگرفتند و برای مدتهای طولانی به بوته فراموشی سپرده شدند. در سی سال اخیر، به دلیل آشکار شدن اثرات سوء مصرف بی‌رویه کودهای شیمیائی و قیمت رو به تزاید آنها از یک سو و کاهش هزینه های تولید انبوه کودهای زیستی و تدوین روش های مصرف ساده تر برای کودهای زیستی از سوی دیگر، مجدداً استفاده از این نوع کودها در کشاورزی مطرح شده است. کود زیستی عبارت است از یک یا چند نوع میکروارگانیسم مفید خاکری مخلوط با مواد نگهدارنده آنها (جامد یا مایع) که به منظور تأمین عناصر غذایی گیاهان استفاده می‌شوند و باعث افزایش عملکرد گیاهان و یا بهبود خواص فیزیکی و شیمیائی خاک می‌شوند.

اولین کودهای زیستی مورد استفاده در ایران مایه تلقیح‌های ریزوبیومی سویا بودند که همگام با توسعه کشت سویا در ایران مصرف شدند (دهه ۱۳۴۰). تحقیقات در زمینه کودهای زیستی در مؤسسه تحقیقات خاک و آب از دهه ۱۳۵۰ آغاز و با ایجاد بخش تحقیقات بیولوژی خاک گام مؤثری در راه تحقیقات و تولید این نوع کودها برداشته شد. در سالهای اخیر با ورود بخش خصوصی به عرصه تحقیق و تولید کودهای زیستی تنوع قابل توجهی از این کودها در کشور ایجاد شده است. میکروارگانیسم های موجود در کودهای زیستی با اعمال مکانیسم های مختلف سبب بهبود رشد و عملکرد گیاهان می‌شوند.

انواع کودهای زیستی

بر این اساس کودهای زیستی به پنج گروه عمده تقسیم می‌شوند که عبارتند از:

- کودهای زیستی حاوی میکروارگانیسم های تثبیت کننده نیتروژن: این میکروارگانیسم ها قادرند نیتروژن عنصری اتمسفر را تثبیت و به فرم آمونیومی تبدیل و در اختیار گیاهان قرار دهند. ریزوبیوم های همزیست با گیاهان خانواده لگوم و باکتریهای همیار و آزادزی مانند ازتوباکتر، آزوسپریلوم و هرباسپریلوم در این گروه قرار می‌گیرند.
- کودهای زیستی حاوی باکتریهای محرک رشد گیاه: باکتریهای مفید موجود در ریزوسفر (لایه نازک خاک اطراف ریشه) بنام باکتریهای محرک رشد گیاه (PGPR) معروفند. این باکتریها با اعمال مکانیسم هایی مانند تولید هورمونهای محرک رشد گیاه، تولید سیدروفور و حلالیت عناصر غذایی مانند فسفر، پتاسیم، آهن و روی تاثیرات مثبتی بر توسعه ریشه ها و جذب آب و عناصر غذایی داشته و در نهایت سبب افزایش رشد و عملکرد گیاهان زراعی شوند. باکتریهایی مانند سودوموناس، ازتوباکتر، آزوسپریلوم، فلاوباکتریوم، باسیلوس و آرتروباکتر در این گروه قرار دارند.
- کودهای زیستی حاوی قارچهای میکوریزی: قارچهای میکوریزی می‌توانند در همزیستی با ریشه گیاهان در ازای دریافت مواد آلی مورد نیاز خود، عناصر غذایی معدنی بویژه فسفر و آب را جذب و در اختیار گیاه همزیست قرار دهند. بدین ترتیب تغذیه معدنی گیاهان بهبود یافته و در نتیجه رشد و عملکرد بهتری حاصل می‌شود. این قارچها با توسعه سطح جذبی ریشه های گیاه، آب بیشتری از خاک جذب نموده و آنرا در مقابل تنش های خشکی مقاوم می‌سازند. بدین ترتیب با کاربرد قارچهای میکوریزی میتوان علاوه بر تامین مقدار قابل ملاحظه ای از فسفر مورد نیاز گیاه، آن را در مقابل تنشهای محیطی مانند خشکی و شوری محافظت کرد.
- کودهای زیستی حاوی باکتریهای اکسید کننده گوگرد: خاکهای ایران دارای محتوای آهک بالایی بوده و این امر سبب کاهش فراهمی عناصر غذایی مانند فسفر و روی می‌گردد. گوگرد از عناصر مورد نیاز گیاهان زراعی است که در

عین حال برای اصلاح خاکهای شور و قلیایی و آهکی استفاده می گردد. باکتریهای جنس تیوباسیلوس می توانند با اکسیداسیون گوگرد و تولید اسید سولفوریک، pH محیط اطراف خود را بطور موضعی کاهش دهند و در آزادسازی فسفر از ترکیبهای معدنی نامحلول و کودهای حاوی سنگ فسفات موثر واقع شوند. با این تمهید می توان نسبت به اصلاح خاکها و نیز افزایش جذب گوگرد و ملاً جذب فسفر و بسیاری از عناصر کم مصرف اقدام کرد. در اینصورت صرفه جویی قابل توجهی در کودهای فسفوری و یا افزایش در راندمان آنها حاصل خواهد شد.

وضعیت تولید و مصرف کودهای زیستی در کشور

با وجود توسعه تولید انواع کودهای زیستی در کشور مصرف این کودها با تناسب خوبی افزایش نیافته است. نتایج مصرف این کودها در کشور نشان داده است کاربرد کودهای زیستی از تمام گروههای مورد اشاره در بالا سبب افزایش قابل توجه رشد و عملکرد گیاهان زراعی و باغی در مواردی در میزان مصرف کودهای شیمیایی نیز کاهش یافته است. بر اساس آمار منتشره تا سال ۱۳۸۹ تعداد ۱۱۱ مجوز تأسیس واحدهای تولید کننده کود های زیستی صادر شده، لیکن تاکنون ۱۸ واحد به بهره برداری رسیده و بیش از ۱۵ نوع کود زیستی با اسامی تجاری و حاوی باکتری های متنوع و با ظرفیت بیش از ۱۸۳ هزار تن تولید می شوند (جدول ۱-۳).

جدول ۱-۳ واحدهای تولید کودهای زیستی دارای جواز تأسیس از وزارت صنایع و معادن تا پایان سال ۱۳۸۹

عنوان	جوازهای تأسیس صادره		به بهره برداری رسیده	
	تعداد	ظرفیت اسمی (تن)	تعداد	ظرفیت اسمی (تن)
کود های زیستی در جهاد کشاورزی	۵۲	۴۶۴۵۳۵	۳	۲۲۲۰۰
کود فسفات میکروبی میکروزول	۸	۱۰۶۰۰۰	۲	۱۸۰۰۰
کود های زیستی در وزارت صنایع	۲۴	۲۱۶۳۶۰	۱۰	۳۲۸۲۵
کود میکروزیستی جامد	۱۱	۲۳۵۶۰۰	۱	۱۰۰۰۰۰
کود میکروزیستی مایع	۱۶	۱۲۷۹۶۰	۲	۱۰۵۰۰
جمع کل	۱۱۱	۱۱۵۰۴۵۵	۱۸	۱۸۳۵۲۵

جدول ۱-۳ نشان می دهد که فقط حدود ۱۵ درصد از واحدهای دارای مجوز به بهره برداری رسیده اند مهمترین دلیل این امر عدم ترویج و توسعه مناسب مصرف کودهای زیستی در کشور است به نحوی که هنوز بسیاری از کشاورزان با کودهای زیستی آشنایی ندارند. در کنار عدم ترویج و فرهنگ سازی مصرف کودهای زیستی نمی توان نقش یارانه اختصاص یافته به کودهای شیمیایی را در سالهای گذشته نادیده گرفت. بدین ترتیب مقدار تولید و مصرف کودهای زیستی در کشور در مقایسه با کودهای شیمیایی بسیار ناچیز می باشد. گرچه آمار دقیقی در این خصوص وجود ندارد با این حال بنظر نمی رسد مقدار کل کودهای زیستی مصرف شده در سال به هزار تن نیز بالغ گردد. سایر عوامل عدم توسعه مصرف کودهای زیستی در کشور عبارتند از:

- ۱- سرمایه گذاری اندک در بخش کودهای زیستی و صنایع وابسته به آن
- ۲- عدم آشنایی کشاورزان با موضوع کشاورزی پایدار
- ۳- فقدان سیستم علمی درجه بندی کننده کارخانه های تولیدی و در نتیجه ورود محصولات با کیفیت های متفاوت به بازار مصرف
- ۴- مشکلات مربوط به حمل و نقل و شرایط نامناسب دمایی (درجه حرارت) در حین جابجایی و عدم امکان نگهداری صحیح تا مصرف توسط کشاورزان

- ۵- نوپا بودن دانش و صنعت تولید کودهای زیستی در کشور و عدم بهره‌مندی آنها از یارانه‌های اختصاص یافته برای رقبای شیمیایی آنها
- ۶- قرار نگرفتن در لیست خریدهای وزارت جهاد کشاورزی همانند کودهای شیمیایی با وجود قرار گرفتن کودهای آلی و زیستی در فهرست برآورد کود کشور در سال های اخیر

توسعه مصرف کودهای زیستی در کشور

- به منظور توسعه مصرف کودهای زیستی در کشور برای تحقق اهداف برنامه مدیریت تغذیه تلفیقی گیاهان لازم است برنامه های مختلف تدوین و اجرا گردد. مهمترین اقدامات در این رابطه عبارتند از:
۱. آموزشهای لازم به کارشناسان و مروجین در خصوص مزایای مصرف کودهای زیستی در کشور
 ۲. انجام آزمایشات ترویجی و مزارع الگویی در کشور به منظور آشنایی کشاورزان و کارشناسان با فواید کودهای زیستی
 ۳. توسعه و ارتقای آزمایشگاههای خصوصی و شرکتهای خدمات مشاوره فنی تغذیه گیاهی
 ۴. ارتقای کیفیت کودهای زیستی در کشور با رتبه بندی شرکتهای و محصولات تولیدی
 ۵. حمایت های دولتی از نظر اختصاص یارانه و یا مشوق های لازم در خرید تضمینی محصولات از کشاورزان مصرف کننده کودهای زیستی
 ۶. تسهیل فرآیند صدور مجوز کودهای زیستی در کشور
 ۷. ایجاد بازار دیجیتال برای انواع فرآورده های زیستی منجمله کودهای زیستی در کشور
- به منظور تحقق اهداف برنامه مدیریت تلفیقی تغذیه گیاهان، تولید انواع کودها و محرکهای رشد زیستی باید به نحوی افزایش یابد که همزمان با ترویج و آموزش کارشناسان و بهره برداران، توسعه آزمایشگاهها و شرکتهای خدمات مشاوره فنی تغذیه گیاهی، مواد کودی زیستی با کیفیت و تنوع مناسب در دسترس مصرف کنندگان قرار گیرد. خوشبختانه توسعه دانش میکروبیولوژی خاک و تعدد فارغ التحصیلان این رشته در کشور، تا حدود زیادی نیاز نیروی انسانی متخصص را پوشش می دهد. در این برنامه پیش بینی شده است تا دولت با اعطای مشوقهایی مانند تسهیلات کم بهره به تولید کنندگان کودهای زیستی در توسعه و ترویج این صنعت مشارکت نماید. موضوع مهم دیگر در این رابطه، تقویت زنجیره عرضه کودها و محرکهای رشد زیستی است. بدین منظور پیشنهاد می گردد از طریق انجمن صنفی مربوطه راهکاری برای تسهیل توزیع و مصرف مواد کودی زیستی و رساندن آنها به بهره برداران در زمان و مکان مناسب پیشنهاد گردد.

جدول ۳-۲- پیش بینی تسهیلات کم بهره پیشنهادی برای توسعه و ترویج تولید مواد کودی

زیستی (صندوق نوآوری و صندوق سرمایه گذاری زیست فناوری)

سال	تسهیلات (میلیون ریال)
۱۳۹۶	۳۰۰۰۰۰
۱۳۹۷	۲۵۰۰۰۰
۱۳۹۸	۲۰۰۰۰۰
۱۳۹۹	۱۵۰۰۰۰
۱۴۰۰	۱۰۰۰۰۰

فصل چهارم:

برنامه تهیه اپلیکیشن‌های تلفن همراه و دستورالعمل‌های جامع تغذیه تلفیقی محصولات زراعی و باغی

دستگاه مجری: موسسه تحقیقات خاک و آب

دستگاه‌های همکار: معاونت ترویج سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

معاونت امور زراعت

معاونت امور باغبانی

فرایند پژوهش در صورتی کامل خواهد بود که یافته های بدست آمده به طور سریع و صحیح به بهره برداران منتقل شود. در این زمینه راه های گوناگونی نظیر تهیه دستورالعمل های فنی، روز مزرعه، کلاس های آموزشی و ترویجی وجود دارند که از گذشته تا به امروز مورد استفاده قرار می گیرند. موسسه تحقیقات خاک و آب نیز با تهیه و انتشار دستورالعمل های فنی تغذیه تلفیقی به عنوان نرم افزار و بستر اصلی توصیه های کودی در محصولات زراعی و باغی گام بلندی در این زمینه برداشته است. تاکنون این دستورالعمل ها برای تعداد قابل توجهی از محصولات مهم زراعی و باغی نظیر گندم، جو، کلزا، پنبه، چغندر قند، ذرت، برنج، گوجه فرنگی، پیاز، سیب زمینی و خیار تهیه گردیده اما ضروری است تا ضمن بازنگری هر ساله این دستورالعمل ها، برای سایر محصولات نیز نظیر زعفران، پسته، نیشکر و درختان میوه تهیه گردد. با وجود این امروزه یکی از شیوه های تحقق جریان دانش و انتقال اطلاعات به بهره برداران، مروجان و مشاوران بخش کشاورزی، استفاده از فناوری های پیشرفته است. از نمونه این توانمندی ها که با استفاده از تلفن همراه تحقق می یابد، می توان به امکان استفاده از اپلیکیشن های (برنامه های کاربردی) کشاورزی اشاره کرد. اپلیکیشن نوعی برنامه نرم افزاری کاربردی است که به سادگی از طریق نصب در انواع سیستم های هوشمند تلفن همراه (اندروید، و آی اُ اس) به فرم های آنلاین و آفلاین می تواند اطلاعات جامعی از موضوعات مختلف را در اختیار کاربران و ذینفعان قرار دهد. این نرم افزارها قابلیت کاربرد در بخش کشاورزی داشته و هم اکنون در بعضی از کشورهای توسعه یافته و همچنین در حال توسعه به صورت گسترده ای در بخش کشاورزی مورد استفاده قرار می گیرد. با وجود این، ماهیت استفاده از این نوع فن آوری در این کشورها کمی با هم متفاوت است. در کشورهای توسعه یافته، مکانیزاسیون پیشرفته تر بوده و نیروی کار کشاورزی به طور قابل توجهی کمتر است. در این نوع کشورها، اپلیکیشن های تلفن همراه بیشتر به منظور افزایش سطح بهره وری و در نهایت، کاهش اثرات زیست محیطی کشاورزی توسعه یافته است. اما در کشورهای در حال توسعه، که در آن بخش بزرگی از نیروی کار در بخش کشاورزی مشغول به کار است، اپلیکیشن های تلفن همراه معمولاً برای ارائه خدمات فنی و ترویجی به تولید کنندگان مورد استفاده قرار می گیرد. امروزه، برنامه های کاربردی تلفن همراه متفاوتی در نقاط مختلف جهان منتشر شده است. برای مثال سرویس تحقیقات کشاورزی وزارت کشاورزی ایالات متحده (ARS¹) به تازگی برای اولین بار دو مجموعه از برنامه های تلفن همراه معروف با عنوان LandInfo و پوشش اراضی را منتشر کرده است. در ایران مرکز آمار اطلاعات جدیدی از دسترسی خانوارها به وسایل ارتباطی منتشر کرده است. براساس این آمار، ضریب نفوذ تلفن همراه در کشور بیش از ۹۰ درصد است به گونه ای که هم اکنون ۸۰ میلیون نفر در کشور دارای تلفن همراه هستند که سهم خانواده های شهری ۹۹/۳ درصد و خانواده های روستایی ۹۷ درصد است. نفوذ گسترده تلفن همراه در جوامع روستایی، ترویج را بر آن داشته است تا با تلفیق توانمندی های این فناوری و دانش گسترده موجود در حوزه های مختلف کشاورزی به عنوان فرصت طلایی برای تقویت توان علمی، فنی و مهارتی بهره برداران، مروجان و کارشناسان فعال در مراکز جهاد کشاورزی دهستان ها نهایت استفاده را ببرد. موسسه تحقیقات خاک و آب با همکاری ترویج بر آن است تا در این راستا بخش عمده ای از دانش پنهان پژوهشگران را در حوزه تغذیه گیاهی که در موارد زیادی می تواند راهگشا و پاسخگوی بسیاری از سئوالات بهره برداران باشد در قالب اپلیکیشن های کشاورزی در اختیار بیش از چهار میلیون بهره بردار و ده ها کارشناس و مروج قرار دهد. این نرم افزارها به دلیل جامع بودن و قابلیت ارائه اطلاعات تکمیلی، قابل دسترس بودن در هر زمان و مکان، تحت پوشش قرار دادن مخاطبان بسیار و همچنین کم حجم بودن می تواند در حل مشکلات کشاورزان کمک بسیاری کند. بر این اساس پیش بینی شده است

¹-Agricultural Research Service

که موسسه تحقیقات خاک و آب دستورالعمل های توصیه ای مدیریت تغذیه را در قالب اپلیکیشن های تخصصی تهیه نماید (جدول ۴-۱). بدیهی است پس از تهیه و قرارگیری این اپلیکیشن ها در سایت تالار ترویج سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی براحتهی و به صورت رایگان توسط همگان قابل دریافت و استفاده خواهد بود.

جدول ۴-۱- برنامه تهیه دستورالعمل ها و اپلیکیشن های مدیریت تغذیه گیاه

سال	دستورالعمل (تعداد)	اپلیکیشن (تعداد)	اعتبار (میلیون ریال)
۱۳۹۶	۱۰	۲	۳۰۰۰
۱۳۹۷	۱۰	۵	۴۵۰۰
۱۳۹۸	۱۰	۱۰	۷۰۰۰
۱۳۹۹	۱۰	۱۵	۹۵۰۰
۱۴۰۰	۱۰	۲۰	۱۲۰۰۰
۱۴۰۱	-	-	-

فصل پنجم:

**برنامه توسعه و توانمند سازی شرکتهای خدمات
مشاوره فنی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه و
آزمایشگاه های تجزیه خاک، آب و گیاه**

دستگاه مجری: معاونت ترویج سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

دستگاه(های) همکار: موسسه تحقیقات خاک و آب

در بررسی ارکان نظام کود مشخص گردید کود برآورد شده، پس از تأمین بایستی متناسب با نیاز مناطق مختلف توزیع و مصرف گردد. کود توزیع شده در مناطق نیز بایستی بر مبنای نیاز گیاه از طریق آزمون خاک و گیاه که روشی علمی برای تعیین مقدار عنصر غذایی قابل استفاده در خاک و توصیه کودی است مصرف گردد. به همین دلیل یکی از الزامات مصرف کود بر اساس آزمون خاک، نسخه‌نویسی و تعیین مقدار، نوع و زمان مصرف کود است. از جمله ابزارهای لازم برای انجام این مهم، آزمایشگاه‌های تجزیه خاک، آب و گیاه (آزمایشگاه‌های خاکشناسی) به عنوان واحدهای تشخیصی و شرکتهای خدمات مشاوره فنی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه به عنوان واحدهای توصیه ای هستند که بایستی با توزیع مناسب در مناطق مختلف کشور پراکنده باشند. توزیع و مصرف نامناسب و بدون توجه به توصیه علمی، یکی از مهم‌ترین دلایل کارایی پائین مصرف کود و حتی بدمصرفی در بعضی از خاک‌ها می‌باشد. شرکتهای خدمات مشاوره فنی / دانش‌بنیان حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه و به تبع آن شبکه آزمایشگاه‌های خاکشناسی قوی در کشوری تواند نقش مهمی را در تحقق اهداف برنامه جامع حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه ایفاء می‌نماید. بر اساس تبصره ۵ ماده ۶ قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی^۲، مصرف کود بایستی بر اساس نسخه تجویزی زیر مبنای نتایج تجزیه خاک و گیاه باشد. با وجود بیش از ۱۵۰ آزمایشگاه خصوصی و وجود الزامات قانونی، به دلایل متعدد هنوز آزمایشگاه‌ها (به عنوان یکی از ارکان مهم مصرف بهینه کود) و شرکتهای خدمات مشاوره ای مذکور نتوانسته‌اند نقش خود را ایفا نمایند. در این فصل تلاش گردیده است تا مدل های کسب و کار متعددی برای مصرف کود بر اساس صدور نسخه ارائه گردد که در آن انگیزه بهره‌برداران برای مراجعه به شرکتهای خدمات مشاوره فنی، آزمایشگاه‌ها و مصرف کود بر اساس نسخه این شرکت‌ها را افزایش داد. مسئله برقراری ارتباط آزمایشگاه‌ها با مراجع علمی (مؤسسه تحقیقات خاک و آب) برای استفاده از نتایج داده‌های حاصل از تجزیه‌های خاک جهت تحلیل وضعیت حاصلخیزی خاک، نظارت، کنترل کیفی آزمایشگاه‌ها و آموزش کارشناسان آزمایشگاه‌ها نیز مورد توجه قرار گرفته است. لازم به ذکر است به دلیل گردش مالی بالای این حوزه، مدل های کسب و کار به صورتی طراحی می شوند که به صورت خودکار و با کمترین دخالت دولتی و تأمین مالی دولتی اداره شوند. بدین لحاظ بنا به رفتار اجزای مدل و نیازهای کودی و منابع تأمین آنها مدل های متعددی به اجرا خواهند رسید.

اهداف این برنامه برای تحقق اهداف کلان برنامه جامع حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه با اهداف زیر ارائه می‌گردد.

- ایجاد بستری مناسب برای تأمین، توزیع و مصرف انواع کودها با هدف مصرف بهینه کودها و تولید محصول سالم
- ایجاد شرایط مناسب برای تحقق نسخه‌نویسی علمی در راستای مصرف بهینه کود
- توانمندسازی آزمایشگاه‌های خصوصی و پراکنش جغرافیایی مناسب آن‌ها در کشور
- ایجاد پایگاه اطلاعات حاصلخیزی خاک کشور بر اساس نتایج تجزیه‌های آزمایشگاهی
- نظارت، کنترل کیفی و رتبه‌بندی آزمایشگاه‌های خصوصی به منظور ارتقا کیفی آن‌ها
- افزایش انگیزه بهره‌برداران به منظور انجام آزمون خاک و گیاه

۵-۱- وضعیت موجود آزمایشگاه‌ها در نظام توصیه و مصرف کود

^۲ فروش نهاده‌های کشاورزی از قبیل انواع کود و سم و دار و توسط فروشندگان مجاز، تنها با دریافت نسخه‌های مرتبط که توسط مراکز موضوع ماده (۲) این قانون صادر می‌شود قابل انجام می‌باشد. پروانه فعالیت متخلفین از احکام این ماده توسط مراجع ذیصلاح صادرکننده پروانه، لغو می‌شود (تبصره ۵ ماده ۶ قانون بهره‌وری کشاورزی و منابع طبیعی).

تصویب قانون اجازه تأسیس آزمایشگاه‌های تجزیه خاک و گیاه توسط مجلس شورای اسلامی در سال ۱۳۷۱ و نیز تصویب و ابلاغ آئین‌نامه اجرایی این قانون در سال ۱۳۷۳، گام مهمی در راستای حرکت به سوی کشاورزی علمی بود. پس از تصویب این قانون از سال ۱۳۷۶ به تدریج متخصصین امر با کمک مسئولین وزارت کشاورزی وقت و با دریافت تسهیلات بانکی (ریالی و ارزی) مبادرت به تأسیس آزمایشگاه‌های خصوصی تجزیه خاک، آب و گیاه نمودند چندان که تعداد آزمایشگاه‌ها که از حدود ۲۴ عدد در سال ۱۳۸۹، امروزه به بیش از ۱۵۰ آزمایشگاه در سطح کشور افزایش یافته است (جدول ۵-۱). این آزمایشگاه‌ها توسط بخش خصوصی اداره شده و عملکرد آن‌ها نیز توسط موسسه تحقیقات خاک و آب نظارت می‌گردد.

جدول ۵-۱- تعداد آزمایشگاه‌های مجاز تجزیه خاک، آب و گیاه در استان‌های مختلف کشور

استان	تعداد آزمایشگاه استان	استان	تعداد آزمایشگاه استان
آ- شرقی	۶	قزوین	۳
آ- غربی	۲۳	قم	۱
اردبیل	۵	کردستان	۴
اصفهان	۸	کرمان	۹
البرز	۳	کرمانشاه	۶
ایلام	۱	کهگیلویه	۲
بوشهر	۱	گلستان	۴
تهران	۲	گیلان	۳
چهارمحال	۱	لرستان	۴
خراسان جنوبی	۳	مازندران	۷
خراسان رضوی	۱۴	مرکزی	۳
خراسان شمالی	۱	هرمزگان	۳
خوزستان	۳	همدان	۷
زنجان	۱	یزد	۸
سمنان	۳	جنوب کرمان	۲
سیستان	۲	جمع کل	۱۵۶
فارس	۱۳		

علی‌رغم تشکیل آزمایشگاه‌ها در کشور پس از تصویب قانون، هنوز نظام توصیه و مصرف کود شکل مناسبی ندارد. شاید به همین دلیل و با توجه به عدم تبیین درست جایگاه نتایج آزمایشگاه‌ها بوده که نظارت بر آزمایشگاه‌ها علی‌رغم وجود دستورالعمل‌های لازم به سطح مناسب و خوبی نرسیده است. به نظر می‌رسد حلقه مفقوده در این میان «نسخه‌نویسی» است. نسخه‌نویسی به عنوان یک رکن اساسی عملاً مورد غفلت واقع شده است. این در حالی است که همانند نظام موجود در موضوع سلامت انسان، چرخه بایستی با کارشناس نسخه‌نویس و با استفاده از ابزارهای داده پردازی توسعه یافته در زمان حاضر آغاز گردد. اگرچه در حال حاضر برخی از آزمایشگاه‌ها دارای توان توصیه کودی بوده اما بسیاری از آن‌ها صرفاً بر اساس پیروی از جداول عمومی، توصیه‌های تقریباً مشابهی را ارائه می‌نمایند. در پاسخ به همین خلأها و موارد مشابه، موضوع تشکیل شرکت‌های خدمات مشاوره فنی کشاورزی و منابع طبیعی در قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی پیش‌بینی شده است. در واقع با تصویب این قانون و با توجه به فراهم شدن بسترهای قانونی لازم، بایستی شرکت‌های مشاوره فنی و شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه حاصلخیزی

خاک و تغذیه گیاه شکل بگیرد. این شرکت‌ها قادر خواهند بود در نوک پیکان برنامه مصرف بهینه کود بر اساس نیاز خاک و گیاه قرار گرفته و از همکاری فنی آزمایشگاه‌ها نیز بهره مند می شوند.

۵-۲- گروه بندی کشاورزان

با نگاهی به کل جامعه کشاورزان می توان آن‌ها را به سه گروه عمده کشاورزان پیشرو، کشاورزان با تولید متوسط و کشاورزان با تولید کمتر از متوسط تقسیم بندی نمود. چالش‌ها و دلایل عدم موفقیت در اجرایی شدن برنامه آزمون خاک، بسته به گروه‌های کشاورزان متفاوت می باشد (جدول ۵-۲). البته دلایل و چالش‌های مشترک نیز وجود دارد. عمده چالش‌های موجود در این عرصه و راهکارهای گذر از آنها را می توان در موارد زیر خلاصه نمود:

جدول ۵-۲- چالش‌ها و راهکارهای پیشنهادی برای گروه‌های مختلف کشاورزان برای حمایت از آزمون خاک		
مخاطبین	چالش	راهکارهای پیشنهادی
کشاورزان پیشرو	عدم اعتماد به آزمایشگاه	توانمندسازی آزمایشگاه‌ها (رتبه‌بندی، استقرار استاندارد ۱۷۰۲۵، کنترل کیفی آزمایشگاه‌ها)
	دسترسی ضعیف کیفیت پایین کودها نبود تنوع کودی و وجود کود به مقدار کافی	باز توزیع مکانی آزمایشگاه‌ها کنترل کیفی تقویت و آموزش فروشگاه‌های کودی دارای تنوع و مقدار کافی کود
کشاورزان متوسط	عدم آگاهی عدم اعتماد به آزمایشگاه عدم ارتباط بین تجزیه خاک و تأمین کود	آموزش از طریق طرح‌های پایلوت توانمندسازی آزمایشگاه‌ها نسخه‌نویسی
	کیفیت پایین کودها محدودیت سرمایه در گردش دسترسی ضعیف عدم ارتباط بین نمونه‌برداران، تجزیه، نسخه‌نویسی و مصرف کود	کنترل کیفی کود کمک‌های دولتی (تسهیلات، یارانه و ...) باز توزیع مکانی آزمایشگاه‌ها تشکیل شرکت‌های خدمات مشاوره / دانش‌بنیان تخصصی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه
کشاورزان کم بازده	محدودیت سرمایه در گردش عدم آگاهی دسترسی ضعیف عدم امکان اعمال توصیه‌ها	کمک‌های دولتی (تسهیلات، یارانه و ...) آموزش از طریق طرح‌های پایلوت باز توزیع مکانی آزمایشگاه‌ها تهیه نقشه‌های عنصری در مقیاس مدیریت پذیر و ارائه توصیه بر اساس آن
	عدم وجود تنوع کودی و وجود کود به مقدار کافی	تقویت و آموزش فروشگاه‌های کودی دارای تنوع و مقدار کافی کود

۵-۲-۱- عدم اعتماد بهره‌برداران به آزمایشگاه‌ها

بسیاری از کشاورزان به دلیل مشاهده خطاها (صحت و دقت) در نتایج آزمایش اعتماد لازم نسبت به آزمایشگاه‌ها را از دست داده‌اند. در مواردی حتی نسبت به ارسال نمونه‌ها به خارج از کشور اقدام نموده و یا در داخل کشور به تعداد محدودی آزمایشگاه مورد اعتماد خود در مناطق خاص ارسال می‌نمایند. لازمه حرکت برای مصرف علمی کودها، اعتمادسازی کشاورزان به آزمایشگاه‌های خصوصی می‌باشد.

۵-۲-۲- دسترسی ضعیف کشاورزان به آزمایشگاه کارشناس، نسخه‌نویس و کود

پراکنش آزمایشگاه‌های بخش خصوصی در کشور حاکی از توزیع نامتوازن آزمایشگاه‌های خصوصی در بسیاری مناطق است. به عنوان مثال در استان زنجان، ایلام، بوشهر، چهارمحال و بختیاری، خراسان شمالی و قم صرفاً یک آزمایشگاه خصوصی وجود دارد. این امر برای ارتباط کشاورزان با این آزمایشگاه‌ها مشکلات عدیده‌ای را ایجاد می‌نماید. افزون بر این امر بایستی فاصله و زمان مورد نیاز برای دسترسی به کارشناس نسخه‌نویس و منبع تأمین کود را کاهش داد. کشاورزان علاقه‌مند هستند که با کمترین زمان و صرف وقت به نتیجه یعنی دریافت کود برسند. لذا با توجه به توسعه فناوری اطلاعات و داده پردازی در زمان حاضر ۶ بازآرایی توزیع آزمایشگاه‌ها و تعریف رابطه بین آزمایشگاه، توزیع‌کننده کود و کارشناس بایستی انجام گیرد. برای رسیدن به اهداف فوق نیاز به بازنگری در تعداد آزمایشگاه‌ها در هر منطقه می‌باشد. در جدول ۵-۳ تعداد آزمایشگاه‌های جدید برآورد شده است. البته از رتبه‌بندی و کنترل کیفی آزمایشگاه‌ها نیز به عنوان معیاری برای بازبینی مجوز آزمایشگاه‌های موجود استفاده خواهد شد.

۵-۲-۳- ضعف در فرهنگ‌سازی و ترویج

علی‌رغم وجود بیش از ۱۵۰ آزمایشگاه در کشور هنوز بسیاری از کشاورزان از جایگاه مدیریت علمی توصیه‌های کود در تولید و سلامت محصول و خاک آگاهی لازم را ندارند. البته آگاهی‌رسانی و فرهنگ‌سازی در این عرصه تنها به رابطه کشاورزان و آزمایشگاه‌ها ختم نشده بلکه بایستی به نمونه‌برداران، کارشناسان، تولیدکنندگان کودها و ... نیز توجه نمود. آموزش کشاورزان و کارشناسان در طرح‌های پایلوت اجرایی در ترویج فرهنگ آزمون خاک مؤثر خواهد بود. الزامات اجرایی آن در فصل دهم با عنوان آموزش و ترویج حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه دیده شده است.

۵-۲-۴- عدم ارتباط بین نمونه‌برداری، تجزیه، نسخه‌نویسی و مصرف کود

همان‌گونه که در قبل ذکر شد، در حال حاضر شرکت‌های خدمات مشاوره فنی/ دانش‌بنیان که پاسخگوی نیاز نسخه‌نویسی و توصیه کودی باشند، معرفی نشده است. لذا آزمایشگاه‌ها به عنوان واحدهای تشخیص در نوک پیکان توصیه کودی قرار گرفته‌اند. البته این شرایط باعث گردیده تا بعضی از آزمایشگاه‌های موجود با ارتقاء دانش، کسب تجارب عملی و اخذ مشاوره از متخصصین، به تدریج در زمینه‌های توصیه کودی نیز ورود نمایند، اما این موضوع تاکنون نهادینه نگردیده و متأسفانه بعضی از آزمایشگاه‌ها تنها به ارائه توصیه‌های عمومی اکتفا می‌نمایند. این رویه اعتماد کشاورزان به کل برنامه مصرف بهینه کود بر مبنای نسخه‌نویسی را تضعیف نموده و جایگاه آزمایشگاه‌ها را نیز سبک‌تر نموده است.

۵-۲-۵- تأمین نشدن کود علی‌رغم توصیه‌ها

یکی از دلایل عمده عدم شکل‌گیری توصیه کودهای شیمیایی، آلی و زیستی نبود کودهای شیمیایی توصیه شده در سیستم توزیع و عدم دسترسی به آن‌ها می‌باشد. چه در بسیاری موارد علی‌رغم توصیه‌های کارشناسی، کودی برای مصرف وجود ندارد. آزادسازی فرآیند تأمین و توزیع کود و زمینه‌سازی ورود بخش خصوصی برای تأمین و توزیع انواع مواد کودی مطابق با نیاز کشور می‌تواند یکی از راهکارهای اصلی برای حل این مشکل باشد. در کنار این موضوع نسخه‌نویس با دارا بودن تخصص کافی می‌تواند در کاهش این آسیب با معرفی منابع جایگزین احتمالی کمک بسیاری نماید.

۵-۳- راهکارهای پیشنهادی مصرف کود بر اساس آزمون خاک و گیاه در کشور

۵-۳-۱- افزایش اعتماد کشاورزان به آزمایشگاه‌ها و افزایش توانمندی این آزمایشگاه‌ها

- **رتبه‌بندی آزمایشگاه‌ها:** برای ایجاد رقابتی سالم و سازنده بین آزمایشگاه‌های خصوصی خاکشناسی در جهت ارائه خدمات مطلوب‌تر، عملکرد آن‌ها به صورت مستمر (بر اساس اطلاعات وارده در وب سایت نسخه نویسی) توسط موسسه تحقیقات خاک و آب ارزیابی شده و بر اساس امتیازات مکاتبه رتبه‌بندی می‌شوند. وجود این رتبه‌بندی کمک می‌نماید تا با توجه به امتیاز کسب شده توسط آزمایشگاه، مسئولیت‌ها و اختیارات مختلف، متناسب با رتبه به آزمایشگاه داده شود.
 - **کنترل کیفی آزمایشگاه‌ها:** آزمایشگاه‌ها با انجام تجزیه‌های لازم بر روی ده‌ها هزار نمونه، سالیانه اطلاعات ارزشمندی را برای استفاده در سطوح مختلف مدیریتی از کشاورزان تا سیاست‌گذاران فراهم می‌آورند. با توجه به اینکه اطلاعات مذکور مبنای تصمیم‌گیری‌های مختلف قرار خواهند گرفت، کنترل مداوم کیفیت اطلاعات ضمانتی برای صحت و دقت داده‌ها در هر رده تصمیم‌گیری و ارتقاء جایگاه آزمایشگاه‌ها خواهد بود. به بیان دیگر رمز موفقیت برنامه جامع آزمون خاک با هر روش اجرایی مستلزم صحت و دقت در انجام آزمایشات می‌باشد. در این برنامه کنترل کیفی نتایج آزمایشگاه‌ها با روش‌های علمی ارسال نمونه مجهول، نظارت بر گزارش نتایج، بازدیدهای دوره‌ای از آزمایشگاه‌ها انجام خواهد گرفت.
 - **آموزش مداوم:** به منظور اطمینان از دقت، صحت و به روز بودن آزمایشگاه‌ها، افزون بر کنترل کیفی آن‌ها، نسبت به بازآموزی مداوم کارشناسان آزمایشگاه‌ها در طی برنامه اقدام می‌شود.
 - **تشویق و تنبیه:** اجرای سیاست‌های تشویقی و تنبیهی بر اساس دستورالعمل‌های ارزیابی کیفی آزمایشگاه‌ها و دستورالعمل رتبه‌بندی و کنترل کیفیت آن‌ها نظیر تحویل نمونه‌ها بر اساس رتبه آن‌ها، اولویت در ارائه تسهیلات نظارت بر آزمایشگاه‌ها و لغو موقت یا لغو دائم پروانه فعالیت آزمایشگاه‌ها از جمله سیاست‌های قابل اجرا برای تشویق و تنبیه آزمایشگاه‌ها است. بر اساس رتبه‌بندی به عمل آمده، فعالیت‌هایی مانند نسخه‌نویسی، کنترل کیفی کود و ... نیز در قالب سیاست‌های تشویقی به بعضی از آزمایشگاه‌های با رتبه برتر قابل واگذاری خواهد بود.
- ۵-۳-۲- بهبود پراکنش جغرافیایی آزمایشگاه‌ها متناسب با عرصه‌های کشاورزی کشور**
- با توجه به توزیع سطح زیر کشت استان‌ها نیاز به صدور مجوزهای جدید تاسیس آزمایشگاه‌های خاک و آب در یک دوره ۳ ساله می‌باشد.

جدول ۵-۳- برآورد تعداد و پراکنش آزمایشگاه‌های جدید تجزیه خاک، آب و گیاه در مناطق مختلف کشور

استان	تعداد مجوز پیشنهادی برای آزمایشگاه خاک و آب و گیاه	استان	تعداد مجوز پیشنهادی برای آزمایشگاه خاک و آب و گیاه
آذربایجان شرقی	۲	فارس	-
آذربایجان غربی	-	قزوین	۲
اردبیل	۲	قم	-
اصفهان	-	کردستان	۳
البرز	-	کرمان	-
ایلام	۴	کرمانشاه	-
بوشهر	۲	کهگیلویه	-
تهران	-	گلستان	۳
چهارمحال	۳	گیلان	-
خراسان جنوبی	-	لرستان	۲
خراسان رضوی	-	مازندران	-

۲	مرکزی	۵	خراسان شمالی
-	هرمزگان	۶	خوزستان
-	همدان	۷	زنجان
-	یزد	-	سمنان
۲	جنوب کرمان	۲	سیستان
۴۷			جمع

۵-۳-۳- بهبود شرایط دسترسی کشاورزان به متخصصین توصیه کودی

با هدف بهبود دسترسی بهره برداران به شرکتهای خدمات مشاوره فنی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه، برنامه توزیع مکانی و تعداد شرکتهای مورد نیاز در برنامه متناسب با سطح زیر کشت هر استان پیش بینی شده است. با این حال، نیاز به ایجاد حداقل یک شرکت فعال در سطح کلان می باشد که خدمات داده پردازی را به طور متمرکز ارائه می نماید. این شرکت با مدیریت وب سایت ارائه کننده خدمات بازاریابی محتوایی توصیه کودی، لیست نمودن برندهای متناسب با نیازهای کودی و پیشنهاد مکان فروشگاههای نزدیک به کشاورز در ازای دریافت حق عضویت از شرکت های تولید کننده و فروشگاههای توزیع کننده کود فعالیت می کنند. (به مدل های کسب و کار در بخش بعد رجوع شود)

جدول ۵-۴- تعداد شرکتهای خدمات مشاوره فنی/دانش بنیان حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه

استانها	سطح زیر کشت (هکتار)	تعداد شرکتهای خدمات مشاوره فنی مهندسی/دانش بنیان مورد نیاز		
		۱۳۹۶	۱۳۹۸	۱۴۰۱
آ- شرقی	۸۵۷۷۳۳	۸	۱۶	۳۲
آ- غربی	۷۸۸۳۳۸	۷	۱۴	۲۸
اردبیل	۵۸۸۷۶۰.۰۸	۵	۱۰	۲۰
اصفهان	۲۶۴۱۳۶.۱۵	۳	۶	۱۲
البرز	۷۵۲۳۳	۱	۲	۴
ایلام	۲۲۶۱۷۶.۴۶	۲	۴	۸
بوشهر	۱۵۸۳۶۱.۷۱	۱	۲	۴
تهران	۱۹۸۲۹۶.۴	۲	۴	۸
چهارمحال	۱۷۶۰۸۲	۲	۴	۸
خراسان جنوبی	۱۵۹۲۳۴	۳	۶	۱۲
خراسان رضوی	۱۰۴۷۷۸۵.۵	۱۰	۲۰	۴۰
خراسان شمالی	۲۷۷۰۱۰.۵	۲	۴	۸
خوزستان	۱۱۸۲۸۱۲.۸	۱۱	۲۲	۴۴
زنجان	۵۳۰۵۹۱	۵	۱۰	۲۰
سمنان	۱۳۷۲۴۸.۴	۱	۲	۴
سیستان	۲۴۴۴۹۵.۱۳	۲	۴	۸
فارس	۱۲۱۷۵۵۳.۴	۱۲	۲۴	۴۸
قزوین	۳۶۹۶۷۸	۴	۸	۱۶

قم	۷۴۲۸۵.۴	۱	۲	۴
کردستان	۷۴۳۸۰.۳	۷	۱۴	۲۸
کرمان	۵۵۲۹۰۰.۴۵	۵	۱۰	۲۰
کرمانشاه	۵۷۷۶۷۶.۷	۶	۱۲	۲۴
کهگیلویه	۱۷۶۰۱۹.۲	۲	۴	۸
گلستان	۷۲۳۷۴۱.۲۵	۷	۱۴	۲۸
گیلان	۲۹۳۳۲۹.۶	۳	۶	۱۲
لرستان	۶۶۰۸۳۰	۷	۱۴	۲۸
مازندران	۴۰۰۳۷۱.۷	۴	۸	۱۶
مرکزی	۴۵۶۵۰۸.۱	۵	۱۰	۲۰
هرمزگان	۱۵۶۱۴۰	۲	۴	۸
همدان	۷۰۰۲۱۵	۷	۱۴	۲۸
یزد	۱۳۷۲۵۷.۷	۱	۲	۴
جنوب کرمان	۲۴۴۹۹۷	۲	۴	۸
جمع کل	۱۴۳۹۷۶۰۰.۶۳	۱۴۰	۲۸۰	۵۶۰

۵-۳-۴- نهادهینه کردن جایگاه نسخه‌نویسی در مصرف کودها و ایجاد ارتباط ارگانیک بین نمونه برداری خاک، آب و گیاه، آزمایش، نسخه نویسی و مصرف کود

در زنجیره ارزش تامین تغذیه تلفیقی، چهار جزء موثر در افزایش نقش نسخه‌نویسی بر مبنای نیاز خاک و گیاه عبارتند از: آزمایشگاه خاک شناسی، شرکت خدمات مشاوره فنی و مهندسی/ شرکت‌های دانش‌بنیان و فروشگاههای عرضه کننده کود تولید کنندگان کودهای کشاورزی (آلی، زیستی و شیمیایی) و وارد کنندگان تشکیل گردد که می تواند به صورت های مختلفی (حداقل ۴ مدل کسب و کار در بخش ۴-۴-۵) به اجرا برسد. در مدل بلوغ یافته (مدل ۴)، محوریت این زنجیره به عهده شرکت خدمات مشاوره فنی مهندسی/شرکت‌های دانش‌بنیان خواهد بود. نقش بخش دولتی در سطح هماهنگ کننده، آموزش دهنده، تسهیل خدمات و نظارت بر این زنجیره خواهد بود. بدین ترتیب وزارت جهاد کشاورزی حمایت‌های خود را به سمت تشکیل این تشکلهای ۴ گانه سوق خواهد داد. موسسه تحقیقات خاک و آب به هر ۴ عضو این زنجیره آموزش‌های لازم را ارائه می‌دهد. این آموزش‌ها در مورد شرکت‌های خدمات مشاوره فنی شامل مبانی و روش‌های توصیه کودی (نسخه نویسی) و شناخت کیفی و کاربرد انواع کودها، روش‌های مصرف کودها و ... خواهد بود. در مورد آزمایشگاه‌ها، آموزش‌های مربوط به روش‌های آزمایش، نحوه بیان نتایج و روابط بین ویژگی‌های خاک و گیاه و پیش-بینی کودی می‌باشد و در مورد شرکت‌های توزیع کننده کود، آموزش‌ها به طور مشخص به خصوصیات انواع کودهای شیمیایی، آلی و زیستی خواهد پرداخت. در کنار این کمک‌های دولت، بنابه مدل در حال اجراء در منطقه اجزای زنجیره به ارائه خدمات به کشاورزان پرداخته و قراردادهایی خواهد بست که طی آن بررسی نیاز کودی مزرعه یا باغ و تأمین کود لازم و مصرف آن در مزرعه کشاورز با در طی یک زنجیره ارزش بهینه شده صورت خواهد گرفت.

بدین ترتیب شرکت‌های خدمات مشاوره فنی و مهندسی/شرکت‌های دانش‌بنیان که آموزش‌های لازم را دیده‌اند با انتخاب آزمایشگاه مناسب، مراجعه به سایت تغذیه تلفیقی و شرکت تولیدکننده کود مناسب نقش مشاوره معتمد، مجرب و علمی را برای توصیه کود به کشاورزان بازی می‌کنند. شرکت خدمات مشاوره فنی و مهندسی / شرکت‌های دانش‌بنیان با برداشت نمونه از مزارع و ارسال آن به آزمایشگاه‌ها، توصیه کودی را بر اساس نتایج

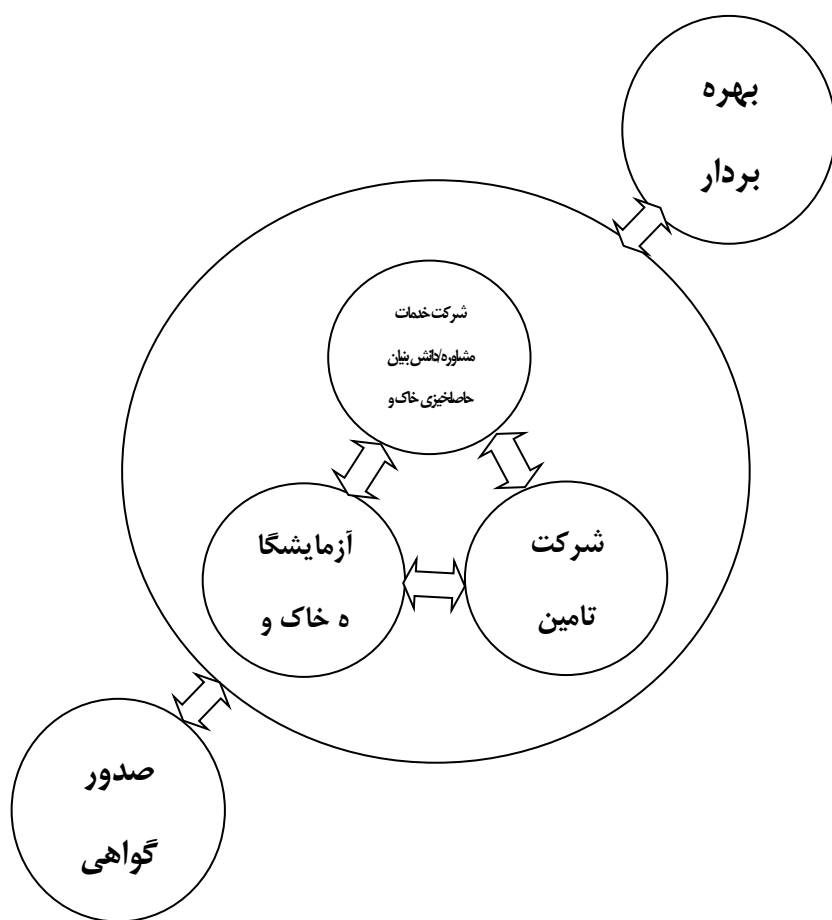
آزمایشگاه‌ها انجام و بهره‌بردار، کودهای لازم را از شرکت عرضه‌کننده کود تهیه می‌نماید. بهره‌برداری با مراجعه مستقیم به فروشگاه‌ها و یا از طریق شرکت خدمات مشاوره فنی نسبت به اجرای توصیه‌ها و مصرف کود در مزرعه اقدام نموده و بر تحت نظارت و یا با دریافت خدمات از شرکت‌های مشاوره به تامین مواد غذایی مزرعه و باغ خود اقدام می‌نماید. در انتهای کار، شرکت خدمات مشاوره فنی مهندسی/شرکت‌های دانش‌بنیان با اعطای یک گواهی مسئولیت مدیریت تغذیه و مصرف کود در این مزرعه یا باغ را می‌پذیرد و این مدرکی برای تسهیل دریافت گواهی محصول سالم و رتبه آن برای کشاورز خواهد بود.

برای تامین هزینه‌های مربوط به این کار می‌توان از تسهیلات کم‌بهره، سرمایه در گردش و یا اعتبارات یارانه‌ای استفاده نمود. حسن این برنامه در مقایسه با برنامه‌های قبلی مانند حمایت از آزمایشگاه یا اختصاص یارانه به خود کود این است که اعضای زنجیره یکدیگر را تقویت می‌نمایند و تلاش می‌کنند تا به هدف برسند. برای اجرای این برنامه، وزارت جهاد کشاورزی بایستی در قدم اول از تشکیل شرکت‌های خدمات مشاوره فنی مهندسی/دانش‌بنیان که در زمینه توصیه کودی تخصص دارند، مطابق ماده ۲ قانون بهره‌وری حمایت نماید. سپس برنامه عملیاتی زنجیره و بهینه‌سازی آن از طریق این شرکت‌ها را اعلام و با حمایت از آن، آموزش اجزای زنجیره را آغاز و زمینه انعقاد تفاهم‌نامه‌ها را فراهم نماید. وزارت جهاد کشاورزی مرتباً کارکرد این زنجیره را پایش و حمایت‌ها را به سمت کارکرد بهینه آن‌ها سوق خواهد داد، به نحوی که اعضای زنجیره هسته‌هایی باشند که در سالهای ابتدایی با کمک بخش دولتی به کشاورز کمک می‌کنند و به تدریج به دلیل منافع سود مستقل‌تر و صاحب ابتکار عمل می‌شوند.

جدول ۵-۵- برآورد اعتبار مورد نیاز برای آموزش و کنترل کیفی آزمایشگاه‌ها و

آموزش شرکتهای خدمات مشاوره فنی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه در طی سالهای برنامه (میلیون ریال)

سال	اعتبار لازم برای کنترل کیفی آزمایشگاه‌ها	اعتبار لازم برای آموزش آزمایشگاه‌ها	اعتبار لازم برای آموزش شرکتهای خدمات مشاوره فنی	جمع
۱۳۹۶	۳۳۰۰	۳۰۰۰	۱۴۰۰	۷۷۰۰
۱۳۹۷	۴۴۰۰	۳۳۰۰	۲۱۰۰	۹۸۰۰
۱۳۹۸	۵۰۰۰	۳۶۰۰	۲۸۰۰	۱۱۴۰۰
۱۳۹۹	۵۲۰۰	۴۰۰۰	۴۲۰۰	۱۳۴۰۰
۱۴۰۰	۵۷۰۰	۴۵۰۰	۵۶۰۰	۱۵۸۰۰
۱۴۰۱	۶۰۰۰	۵۰۰۰	۵۶۰۰	۱۶۶۰۰
جمع	۲۹۶۰۰	۲۳۴۰۰	۲۱۷۰۰	۷۴۷۰۰



شکل ۵-۱- مدل مفهومی کلان تامین کودهای کشاورزی بر اساس نیاز خاک و گیاه.

۵-۳-۵- مدل های کسب و کار توسعه تغذیه تلفیقی

در دهه های اخیر، عمدتاً کشاورزان بدون رجوع به آزمون خاک و آب و بنا بر تجربه خود به مصرف کودهای شیمیایی و آلی پرداخته اند. این رفتار علاوه بر صرف هزینه های زیاد با تکیه بر یارانه های دولتی، تخریب ساختار خاک، آلودگی آبها و آسیب به محیط زیست و بهداشت انسانها را در پی داشته است. در این میان کشاورزان پیشرو و شرکت های کشت و صنعت با مراجعه به آزمایشگاههای خاک و آب تا حدی برای تامین کودها مصرفی بنا به توصیه متخصصین خاک و آب عمل کرده اند. این مدل قابلیت اصلاح به مدل های زیر را دارد که با یکدیگر منافاتی نداشته و بنا به منطقه و سطح زیرکشت کشاورزان خرد و کلان هر یک از آنها قابلیت اجرا دارند. البته به ترتیب مدل ۱ تا ۴ بلوغ یافته تر خواهند شد. پیش بینی می شود از سال سوم اجرای برنامه با توسعه روش های فناوری اطلاعات و نفوذ اینترنت مدل ۴ پذیرش بیشتری یابد.

در تمامی موارد می توان با اعمال روش های مدیریتی و برخورداری از فناوری اطلاعات، بستر برای جمعیت اطلاعات مورد نیاز برای برنامه ریزی کشور از یک سو و بهبود توصیه های کودی از سوی دیگر فراهم می شود. به طور کلی، این موضوعی است که نتایج زیر را در بردارد:

- (۱) کاهش هزینه های ملی و حذف یارانه های کود
- (۲) رونق تولید داخل کودهای شیمیایی، آلی و زیستی، آزمایشگاه های خاک و آب و شرکت های مشاوره
- (۳) اشتغال زایی بخصوص برای دانش آموختگان رشته های کشاورزی
- (۴) دقیق شدن میزان ورودی ها به خاک و آب کشور (توسعه کشاورزی دقیق یا Precise farming)
- (۵) کاهش هزینه های تولید در مزارع و باغات
- (۶) نفوذ یافتن روش های دانش بنیان و نوین سازی کشاورزی در کشور

لازم به ذکر است این مدل ها برای کودهای تولیدی داخل و یا وارداتی قابل اجراست لکن حمایت های مادی و مقرراتی دولت صرفاً متوجه تولیدات داخل و آرایه خدمات آزمایشگاه های خاک و آب و شرکت های مشاوره داخل کشور خواهد بود.

مقررات تنظیمی مدل ها

برای اطمینان از عملکرد مناسب مدل ها لازم است کلیه شرکت های و آزمایشگاه های فعال در زنجیره دارای پروانه رسمی پس از احراز حداقل پارامترهای مرتبط بوده و کالاهای عرضه شده دارای مجوز از مراجع ذیصلاح می باشند.

مدل ۱:

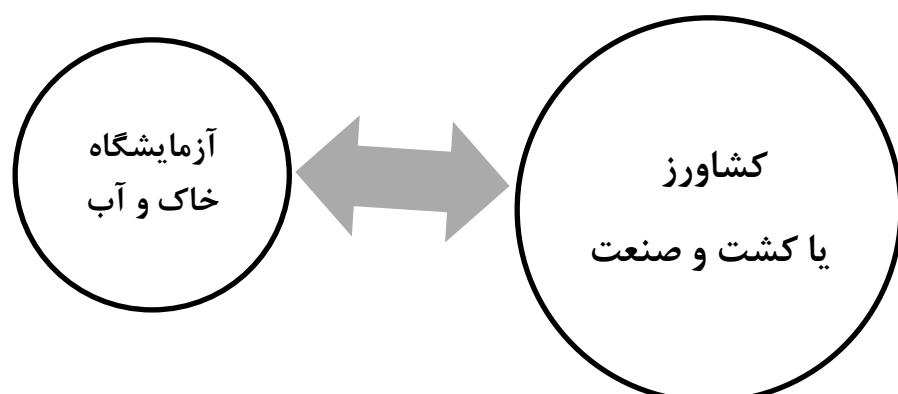
این مدل با اصلاحاتی براحتی از وضعیت موجود قابل توسعه است. به آن ترتیب که در مدل ۱ در تعامل بین آزمایشگاهها و تولید کنندگان جهت تامین هزینه آزمون خاک و آب و رایگان ساختن، کشاورزان به مراجعه با آزمایشگاه و به انجام این آزمون و دریافت توصیه تغذیه تلفیقی ترغیب می شوند.

• خدمات آزمایشگاه :

- ۱) انجام آزمون رایگان خاک، آب و برگ
- ۲) ارائه توصیه تغذیه تلفیقی با توجه به نتایج آزمون ها و اقلیم منطقه در سطح خرد
- ۳) معرفی انواع کودهای تولیدی شرکت های مختلف و اطلاعات آنها
- ۴) تامین کودهای مورد نیاز کشاورز به طور مستقیم و یا معرفی فروشگاه به او

• نتایج حاصل از اجرای این مدل عبارتند از:

- ۱- گسترش استفاده از مبانی علمی و بخصوص تغذیه تلفیقی در تامین عناصر مورد نیاز گیاهان
- ۲- جمع آوری اطلاعات خاک ها و آب های کشاورزی ایران به صورت وسیع
- ۳- ساماندهی تولید و مصرف کود در کشور



مدل ۱- گسترش ارتباط مستقیم آزمایشگاههای خاک و آب با کشاورزان و یا شرکت های کشت و صنعت
آن و تامین هزینه آزمون توسط تولید کنندگان کودهای شیمیایی، آلی و زیستی طرف قرارداد آزمایشگاهها.

مدل ۲:

این مدل برخلاف مدل ۱ اقدام فعالانه برای اجرای برنامه مدیریت تغذیه تلفیقی است. به این ترتیب که در
آن با مراجعه حضوری کارشناس شرکت تامین کننده (یا فروشگاه کود) و یا حتی شرکت تولیدکننده و اعلام
ارایه خدمات رایگان مشاوره (ازجمله تامین هزینه های کارشناس و آزمون خاک و آب)، کشاورزان به انجام
این آزمون و دریافت توصیه تغذیه تلفیقی ترغیب می شوند.

• خدمات شرکت تامین کننده:

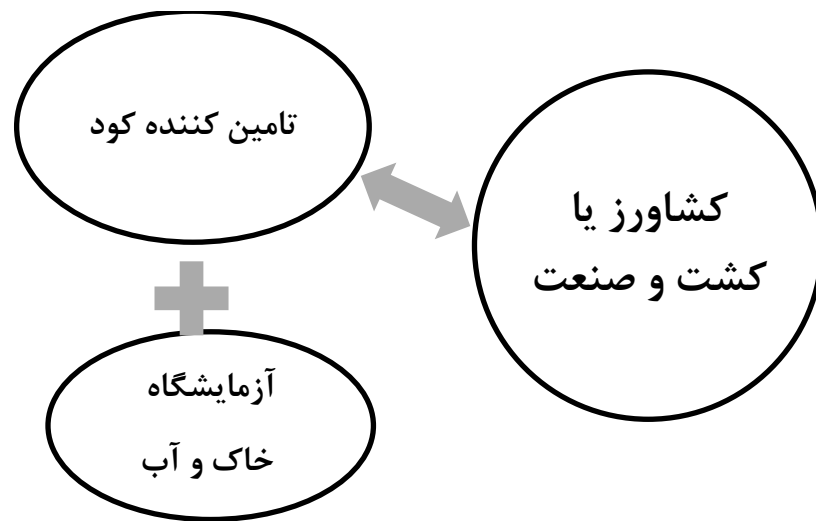
- ۵) اعزام کارشناس به محل مزرعه یا باغ و نمونه برداری صحیح از خاک، آب و برگ
- ۶) انجام آزمون رایگان خاک، آب و برگ
- ۷) ارایه توصیه تغذیه تلفیقی با توجه به نتایج آزمون ها و اقلیم منطقه در سطح خرد
- ۸) معرفی انواع کودهای تولیدی شرکت و تامین کودهای مورد نیاز کشاورز یا شرکت کشت و
صنعت

• نتایج حاصل از اجرای این مدل عبارتند از:

- ۱- گسترش استفاده از مبانی علمی و بخصوص تغذیه تلفیقی در تامین عناصر مورد نیاز گیاهان
- ۲- جمع آوری اطلاعات خاک ها و آبهای کشاورزی ایران به صورت وسیع

۳- جمع آوری اطلاعات نتایج توصیه تغذیه تلفیقی به منظور بهبود و ارتقای روش در آینده

۴- ساماندهی تولید و مصرف کود در کشور



مدل ۲- ارتباط مستقیم تامین کنندگان کودهای شیمیایی، آلی و زیستی با کشاورزان و یا شرکت های کشت و صنعت.

مدل ۳:

این مدل حالت توسعه یافته مدل ۲ است که در آن با مراجعه حضوری کارشناس شرکت مشاور یا فروشگاه کود (توصیه کننده) به کشاورزان و یا شرکت های کشت و صنعت و ارائه خدمات رایگان مشاوره (ازجمله تامین هزینه های کارشناس و آزمون خاک و آب)، کشاورزان به انجام این آزمون و دریافت توصیه تغذیه تلفیقی ترغیب می کنند. درآمد این شرکت ها از محل هزینه توزیع کودهای کشاورزی است که با اعمال تخفیف از سوی شرکت تولیدکننده تامین می شود.

• خدمات مشاور یا فروشگاه :

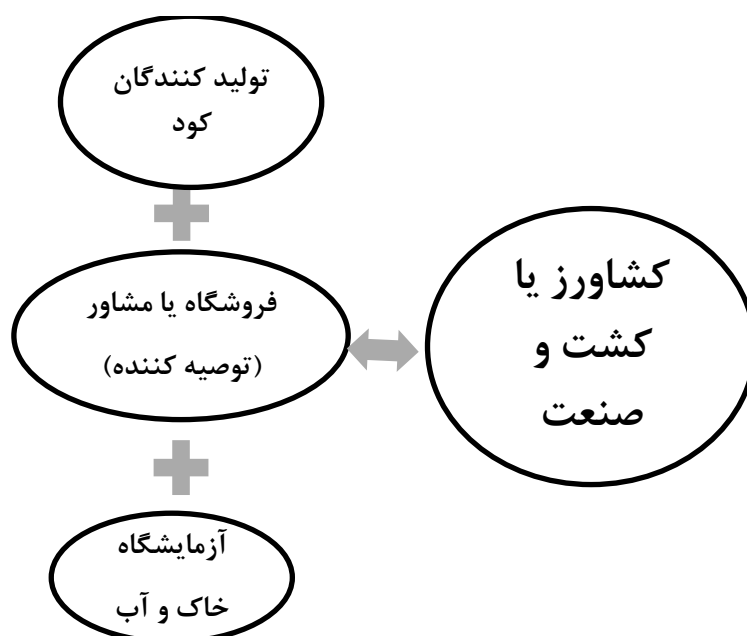
- ۹) اعزام کارشناس به محل مزرعه یا باغ و نمونه برداری صحیح از خاک، آب و برگ
- ۱۰) انجام آزمون رایگان خاک، آب و برگ
- ۱۱) ارائه توصیه تغذیه تلفیقی با توجه به نتایج آزمون ها و اقلیم منطقه در سطح خرد

۱۲) معرفی انواع کودهای تولیدی شرکت های مختلف و اطلاعات آنها

۱۳) تامین کودهای مورد نیاز وی

• نتایج حاصل از اجرای این مدل عبارتند از:

- ۱- گسترش استفاده از مبانی علمی و بخصوص تغذیه تلفیقی در تامین عناصر مورد نیاز گیاهان
- ۲- جمع آوری اطلاعات خاک ها و آبهای کشاورزی ایران به صورت وسیع
- ۳- جمع آوری اطلاعات نتایج توصیه تغذیه تلفیقی به منظور بهبود و ارتقای روش در آینده
- ۴- ساماندهی تولید و مصرف کود در کشور
- ۵- افزایش قدرت انتخاب کشاورز از بین انواع کودهای معرفی شده به وی تولیدی شرکت های مختلف.



مدل ۳- مراجعه مشاورین یا فروشگاه ها (توصیه کنندگان) به کشاورزان و یا شرکت های کشت و صنعت و تامین هزینه ها بر اساس قرارداد مشاورین با تولیدکنندگان کودهای شیمیایی، آلی و زیستی.

مدل ۴:

این مدل حالت توسعه یافته تر مدل ۴ است که در آن خدمات متمرکز در سطح ملی شکل می گیرد. در این مدل با مراجعه حضوری کارشناس شرکت مشاور یا فروشگاه کود (توصیه کننده) به کشاورزان و یا شرکت های کشت و صنعت و ارایه خدمات رایگان مشاوره (ازجمله تامین هزینه های کارشناس و آزمون خاک و آب)، کشاورزان به انجام این آزمون و دریافت توصیه تغذیه تلفیقی ترغیب می کند. وی برای دقیق تر شدن توصیه خود از وب سایت تغذیه تلفیقی کمک می گیرد. البته این وب سایت طوری طراحی می شود که کارشناسان فنی شرکت های کشت و صنعت و یا دفاتر خدمات کشاورزی در روستاها و بخش ها می توانند از خدمات آن استفاده کنند. درآمد این وب سایت از محل دریافت هزینه تبلیغات محتوایی مانند معرفی کودها و ارایه خدمات مقایسه مشخصات آنها با هم و همچنین معرفی برندها و فروشگاههای توزیع کننده در هر منطقه و حتی فروش آنلاین می باشد. درآمد شرکت های مشاوره نیز همچون مدل ۳ از محل هزینه توزیع کودهای کشاورزی است که با اعمال تخفیف از سوی شرکت تولیدکننده تامین می شود.

• خدمات مشاور یا فروشگاه :

- ۱۴) اعزام کارشناس به محل مزرعه یا باغ و نمونه برداری صحیح از خاک، آب و برگ
- ۱۵) انجام آزمون رایگان خاک، آب و برگ
- ۱۶) ارایه توصیه تغذیه تلفیقی با توجه به نتایج آزمون ها و اقلیم منطقه در سطح خرد
- ۱۷) معرفی انواع کودهای تولیدی شرکت های مختلف و اطلاعات آنها
- ۱۸) تامین کودهای مورد نیاز وی

• خدمات وب سایت :

- ۱) معرفی انواع کودها و اطلاعات آنها
- ۲) معرفی نزدیکترین فروشگاه برای خرید و یا دادن ارتباط به آن برای تحویل کالا
- ۳) امکان مقایسه مشخصات کودهای تولیدی شرکت های مختلف
- ۴) فروش آنلاین و تحویل کالا (به طور مستقیم و یا از طریق فروشگاه های محلی)

• نتایج حاصل از اجرای این مدل عبارتند از:

۱- گسترش استفاده از مبانی علمی و بخصوص تغذیه تلفیقی در سطح ملی

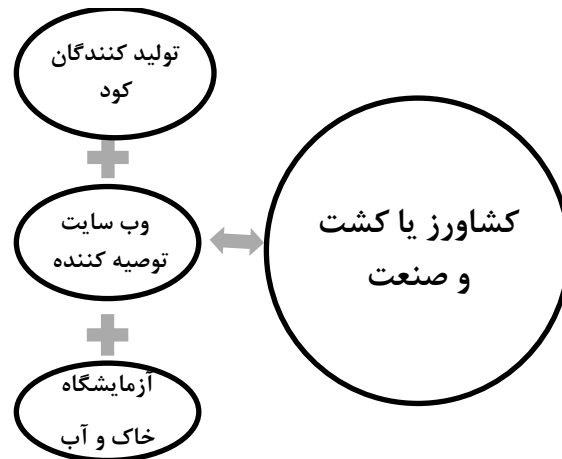
۲- جمع آوری اطلاعات خاک ها و آبهای کشاورزی ایران به صورت وسیع

۳- جمع آوری اطلاعات نتایج توصیه تغذیه تلفیقی به منظور بهبود و ارتقای روش در آینده

۴- ساماندهی تولید و مصرف کود در کشور

۵- افزایش قدرت انتخاب کشاورز از بین انواع کودهای معرفی شده به وی تولیدی شرکت های مختلف.

۶- ارایه خدمات حمل و نقل سریع و ارزانتر به کشاورزان و یا شرکت های کشت و صنعت



مدل ۴- مراجعه مشاورین یا فروشگاه ها (توصیه کنندگان) به کشاورزان و یا شرکت های کشت و صنعت

ان و تامین هزینه ها بر اساس قرارداد مشاورین با تولیدکنندگان کودهای شیمیایی، آلی و زیستی.

فصل ششم:

برنامه کنترل کیفی مواد کودی

**شامل کودها، بهبوددهنده‌های رشد و بهسازهای
خاک از منابع شیمیایی، آلی و زیستی**

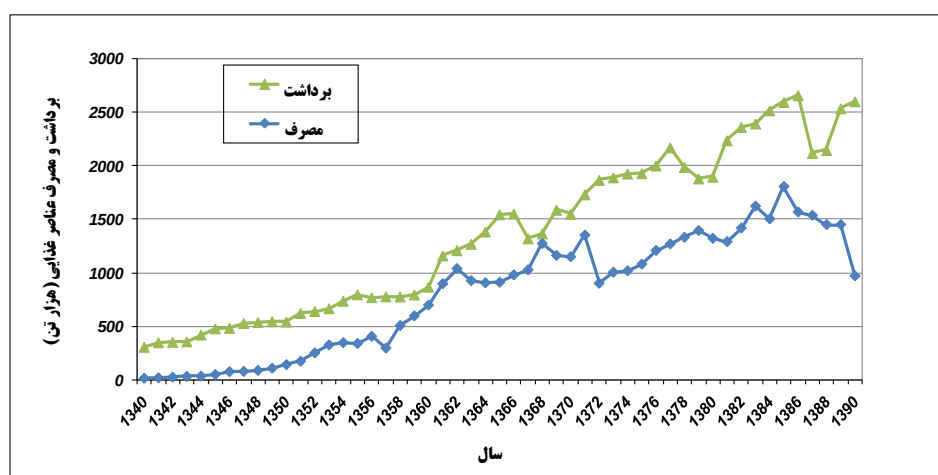
دستگاه مجری: موسسه تحقیقات خاک و آب

مقدمه

حاصلخیزی خاک در واقع توانایی خاک برای تولید محصول است. این توانایی متأثر از عوامل متعدد فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی و کانی شناسی است. بنابراین هر عامل درونی و بیرونی که هر یک از ویژگیهای فوق را تحت تأثیر قرار دهد، توانایی تولید محصول را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. از زمان کشف نیاز گیاهان به عناصر غذایی، دانشمندان به این نتیجه رسیدند که افزودن این عناصر از طریق کودها می‌تواند منجر به ارتقاء حاصلخیزی خاک در خاکهای دچار کمبود گردد. از آن زمان، کودها مهمترین عامل بیرونی تأثیر گذار بر حاصلخیزی خاک شناخته می‌شوند. به همین دلیل است که جایگاه و اهمیت این مواد در کشاورزی روز به روز افزایش پیدا کرده به نحوی که هم اکنون کودها در کنار بذور و سموم یکی از ارکان مهم تولید در کشاورزی جهان شناخته می‌شوند. روند رو به رشد مصرف انواع کودهای شیمیایی در جهان و از جمله در کشورهای پیشرفته دنیا تأییدی بر این مدعا است.

اهمیت کودها در تولید به ویژه با ورود ارقام پربازده به عرصه کشاورزی بیش از پیش روشن گردیده است. در این رابطه مطالعات انجام شده طی سه دهه گذشته توسط سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد (FAO) بر روی جمع‌بندی ۴۰ هزار آزمایش بیانگر آن است که بیش از ۵۵ درصد افزایش تولیدات کشاورزی مرهون مصرف کودهای شیمیایی بوده است. محققین دیگر نقش ۳۰ تا ۵۰ درصدی کودهای تجاری را در عملکرد مزارع و باغها به اثبات رسانده اند.

از طرف دیگر در شرایط کشور ایران به دلیل محدودیت منابع آب از یک طرف و محدودیت‌های اقلیمی و خاکی مانند خشکی و شوری از طرف دیگر، افزایش سطح زیر کشت نه مقدور است و نه توجیه پذیر، لذا برای تأمین نیاز به افزایش نیازمند ارتقاء میزان تولید به ازاء واحد سطح اراضی و نیز به ازاء واحد آب مصرفی در بخش کشاورزی می‌باشد. اینجا است که جایگاه کودها بیش از پیش حائز اهمیت خواهد بود. بطور روشن می‌توان نتیجه گرفت که «کودها» در کنار ارقام مناسب گیاهان در کشاورزی ایران مهم‌ترین نقش را در افزایش تولید ایفا می‌نمایند. مجموع برآورد کودها طی دهه‌ها و سالهای اخیر بیانگر آن است که مقدار کود مصرفی در کشور کمتر از نیاز واقعی اراضی تحت کشت می‌باشد. مقایسه روند برداشت و مصرف عناصر غذایی در اراضی کشور که در شکل ۶-۱ نشان داده شده است خود گواهی بر این مدعا است.



شکل ۶-۱- روند برداشت عناصر غذایی توسط محصولات زراعی و باغی و مصرف عناصر غذایی از طریق کودهای شیمیایی

اکنون این سوال پیش خواهد آمد که کودها چگونه و در چه شرایطی می‌توانند اثرات مورد انتظار را برآورده نمایند. به عبارت دیگر کودها برای مصرف در بخش کشاورزی باید چه ویژگی‌هایی داشته باشند؟ آیا هر ماده‌ای با هر

کیفیت و با هر میزان محتوای عناصر غذایی می‌تواند به عنوان کود در کشاورزی مصرف شود؟ این موضوع به ویژه در رابطه با کودهایی که از طریق محلول پاشی مستقیماً روی اندام خوراکی گیاه پاشیده می‌شوند موضوعیت بیشتری می‌یابد.

اهمیت موضوع، وضع موجود و اهداف برنامه

اهمیت موضوع

کیفیت کودهای شیمیائی از چند منظر حائز اهمیت است. اول آنکه کیفیت کود مستقیماً کمیت و کیفیت محصول را تحت تأثیر قرار می‌دهد. لذا میزان تولید یا همان عملکرد در واحد سطح، سلامت محصول (محتوای عناصر و ترکیبات مضر) و نیز ارزش غذایی (محتوای عناصر و ترکیبات مفید) آن به کیفیت کود مصرف شده وابسته است. دوم اینکه مصرف کود می‌تواند کیفیت خاک، آب و هوا و محیط زیست را تحت تأثیر قرار دهد. سوم آنکه کود به عنوان یک نهاده مؤثر برای بهبود تغذیه گیاهی بخشی از هزینه تولید را به خود اختصاص می‌دهد و بایستی متناسب با این هزینه، فایده‌ای برای کشاورز داشته باشد. لذا عرضه و مصرف کودهای بی کیفیت علاوه بر کاهش کمیت و کیفیت محصولات، منابع خاک و آب را آلوده نموده، با هدر دادن سرمایه کشاورزان اعتماد آن‌ها را به تأثیر تغذیه گیاهی تحت تأثیر قرار داده و راه را بر توسعه مصرف علمی کودها می‌بندد.

سابقه تأمین کودها و بررسی کیفیت آنها تاکنون

سابقه تولید و مصرف کودهای شیمیائی به قرن ۱۷ میلادی برمی‌گردد. در ایران مصرف کودهای شیمیائی نزدیک به ۶۰ سال قدمت دارد. از ابتدای معرفی و ورود این کودها به کشور، دولت‌های مختلف به منظور افزایش عملکرد محصولات کشاورزی و تأمین امنیت غذایی، توسعه مصرف کودهای شیمیائی را در برنامه‌های خود داشته و دنبال نمودند. بر این مبنا تأمین و توزیع کودهای شیمیائی توسط دولت و با قیمت یارانه‌ای شکل گرفت. در اواخر دهه ۴۰ شمسی با تأسیس شرکت سهامی بنگاه شیمیائی در شرکت ملی نفت ایران، وظیفه تدارک و توزیع کود به یک نهاد مشخص واگذار گردید و با انتقال آن به وزارت کشاورزی و منابع طبیعی وقت (۱۳۵۲) و ادغام آن در شرکت سهامی پخش کود شیمیائی (۱۳۵۳)، ساختار نهاد مذکور برای تأمین، عرضه و توزیع نهاده کود در وزارت کشاورزی بر اساس موادی از شرح وظایف و مصوبات رو به تکامل نهاد.

با وجود این شرایط و در حالی که دولت می‌بایست مسئولیت کیفیت کودهای توزیعی را بپذیرد، ساختاری برای کنترل کیفیت کودها وجود نداشت. این در حالی است که در آن سال‌ها (دهه ۵۰ و ۶۰) بخش اعظم کودهای مصرفی کشور از خارج از ایران تأمین می‌شد و فقط شرکت‌های پتروشیمی در تأمین بخشی از نیاز کودهای نیتروژنی و فسفوری نقش داشتند. بررسی‌ها نشان می‌دهد بررسی کیفیت کودها در آن سال‌ها با ارسال نمونه‌ها از شرکت سهامی پخش کود شیمیائی به آزمایشگاه مؤسسه تحقیقات خاک و آب انجام می‌گرفت. در همین سال‌ها بود که در پاسخ به این نیاز، اولین دستورالعمل روش‌های تجزیه شیمیائی کودها در کشور (امامی و همکاران، ۱۳۶۵) توسط مؤسسه تحقیقات خاک و آب تهیه و منتشر گردید.

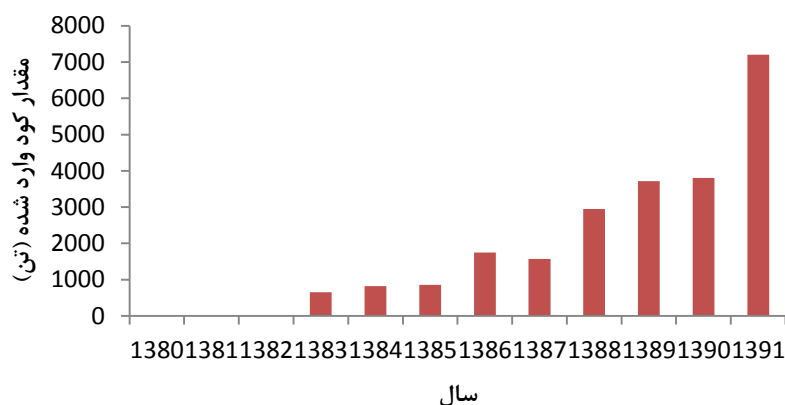
در اوایل دهه هفتاد، هم زمان با طرح مباحث توسعه پایدار، سیاست استفاده بهینه از کود و سم در قانون برنامه دوم لحاظ و به تبع آن «شورای عالی توسعه کاربرد مواد بیولوژیک و استفاده بهینه از کود و سم» (۱۳۷۴) در وزارت کشاورزی ایجاد شد. به موازات آن با ادغام شرکت‌های «پخش کود شیمیائی و تولید سم» و «تولید، تهیه و توزیع بذر و نهال»، «شرکت خدمات حمایتی کشاورزی» در سال ۱۳۷۳ تشکیل و علاوه بر وظایف تأمین، تدارک، توزیع و

عرضه این نهاده‌ها، نسبت به کنترل و نظارت بر کیفیت نهاده‌های خریداری شده توسط خود نیز وظیفه مند گردید. بدین ترتیب تا اواسط دهه هفتاد عملاً دولت از طریق شرکت خدمات حمایتی کشاورزی با تأمین و توزیع چند کود مشخص به مقدار زیاد و به صورت یارانه‌ای در عرصه تأمین و توزیع کودها عامل انحصاری بود. کودهای مذکور از محل تولید داخل (کارخانه‌های پتروشیمی) و واردات تهیه می‌شد و کنترل کیفیت آن‌ها نیز به عهده شرکت بود اما به دلیل نبود ساختار کنترل کیفیت این مهم عمدتاً با ارسال نمونه به مؤسسه تحقیقات خاک و آب دنبال می‌شد. در سال ۱۳۷۶ با تصویب تبصره ۲۸ قانون بودجه ۱۳۷۷ کشور، وزارت کشاورزی نسبت به تقویت تولید کود در داخل کشور وظیفه مند گردید:

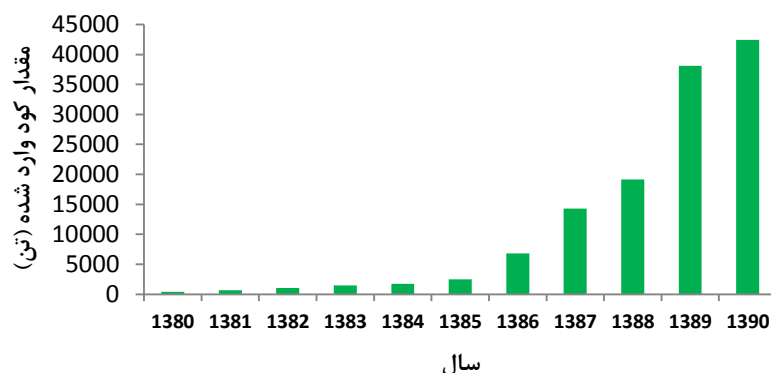
«به دولت اجازه داده می‌شود بجای واردات کود، تا سقف پنجاه میلیون دلار از سهمیه ارزی کود به شرح زیر برای تولید آن در داخل کشور اختصاص دهد.» (تبصره ۲۸- قانون بودجه سال ۱۳۷۷ کل کشور (مصوب ۷۶/۱۱/۸) - بند «و»)

این مصوبه نقطه عطفی برای ورود جدی بخش خصوصی به موضوع تولید انواع کودها در کشور بود. تا مدت‌ها بعد از این نیز به دلیل سیطره تأمین و توزیع دولتی کود که با تزریق یارانه و توجه به شرکت خدمات حمایتی شکل گرفته بود، کودهای مصرفی کشور، حتی کودهای تولیدکنندگان داخلی نیز توسط شرکت مذکور خریداری و توزیع می‌شد. شرکت خدمات حمایتی که به استناد اساسنامه خود موظف به کنترل کیفی نهاده‌های طرف قرارداد بود.

از اوایل دهه ۸۰ با کاهش تدریجی یارانه‌های کود و عدم کارایی سامانه دولتی برای تأمین و تدارک کود مورد نیاز، خصوصی‌سازی تأمین و توزیع کود در کشور، تقویت گردید. در چنین شرایطی بخش خصوصی برای پاسخ به نیاز جامعه بهره‌برداران کشاورزی پا به میدان گذاشت و خود بخشی از مسئولیت تأمین و توزیع کودها را به عهده گرفت. نگاهی به آمار گمرک نشان می‌دهد تنها در یک قلم واردات کودهای مرکب N-P-K در بسته‌های کمتر از ۱۰ کیلوگرمی که در سال ۱۳۸۳ تنها ۶۵۲ تن بود مرتباً روند افزایشی داشته و در سال ۱۳۹۱ به ۷۲۰۰ تن رسیده است (شکل ۶-۲). واردات کودهای آلی با منشأ گیاهی یا حیوانی که در سال ۱۳۸۱ به میزان ۷۰۰ تن بوده در سال ۱۳۹۰ به بیش از ۴۲۰۰۰ تن رسیده است (شکل ۶-۳).



شکل ۶-۲- روند واردات کودهای مرکب N-P-K (در بسته‌های کمتر از ۱۰ کیلو) به کشور



شکل ۶-۳- روند واردات کودهای آلی با منشأ حیوانی یا گیاهی به کشور

در چنین شرایطی با توجه به آن که شرکت خدمات حمایتی مسئولیتی در قبال کودهایی که خود خریداری نکرده بود نداشت، کنترل کیفیت کودهای تولید داخل و وارداتی به فراموشی سپرده شد. کاهش سهم دولت در تأمین کود به تدریج نقش شرکت خدمات حمایتی و ابزارهای کنترلی آن را نیز کم رنگ تر نمود و سرانجام ضعف ساختاری نبود سامانه کنترل کیفی منسجمی که هر دو بخش خصوصی و دولتی را تحت پوشش قرار دهد آشکار شد که آثار آن در بررسی های موردی کیفیت کودها توسط بعضی نهادهای دولتی، سازمان های جهاد کشاورزی، بهره برداران و مؤسسات تحقیقاتی نمایان گردید.

جدول شماره ۶-۱ بیانگر تنوع کودهای تولید داخل و وارداتی در این برهه از زمان می باشد. اکنون با عنایت به وجود بیش از ۶۰ گروه اصلی کود و همچنین امکان تولید کودهای با فرمولاسیون های متنوع و پتانسیل اختصاص ده ها نشان تجاری^۳ به هر گروه، شاهد عرضه طیف بسیار متنوعی از انواع مواد کودی در داخل کشور می باشیم.

جدول ۶-۱- فهرست گروه های اصلی کودهای شیمیایی، آلی و زیستی

کودهای شیمیایی تک	کودهای شیمیایی تک عنصری ترکیبی	کودهای شیمیایی چندعنصری	کودهای آلی	کودهای زیستی	کودهای مخلوط
اوره	Fe-EDTA	نیتрат روی	انواع کمپوست های زباله های شهری	انواع حاوی میکروارگانیسم های محرک رشد گیاه - پودری	انواع کودهای آلی غنی شده با کودهای شیمیایی (حداقل ماده آلی ۲۵ درصد)
سولفات پتاسیم	Zn-EDTA	دی آمونیوم فسفات (DAP)	انواع کمپوست ضایعات کشاورزی	انواع حاوی میکروارگانیسم های محرک رشد گیاه - مایع	انواع کودهای شیمیایی حاوی ترکیبات آلی محرک رشد
کلرور پتاسیم	Mn-EDTA	مونو آمونیوم فسفات (MAP)	انواع کودهای دامی فرآوری شده	انواع قارچ های مایکوریزا	انواع کودهای آلی غنی شده با کودهای زیستی
سولفات آمونیوم	Cu-EDTA	اوره فسفات (UP)	انواع کودهای مرغی فرآوری شده (پلت شده)	انواع مایه تلقیح های ریزوبیومی - پودری	انواع کودهای شیمیایی غنی شده با کودهای زیستی
سوپر فسفات تریپل	Ca-EDTA	کودهای NPK جامد با فرمولاسیون های مختلف	انواع ورمی کمپوست	انواع مایه تلقیح های ریزوبیومی - مایع	انواع کودهای آلی غنی شده با مواد معدنی
سوپر فسفات ساده	Fe-EDDHA	کودهای NPK مایع با فرمولاسیون های مختلف	انواع اسیدهای هومیک و فولویک (پودری)	انواع مایه تلقیح های عنصری	سایر

ادامه جدول ۶-۱

کودهای شیمیایی تک	کودهای شیمیایی	کودهای شیمیایی	کودهای آلی	کودهای زیستی	کودهای مخلوط
-------------------	----------------	----------------	------------	--------------	--------------

³ - Brand

عنصری	تک عنصری ترکیبی	چندعنصری			
نیترات آمونیوم	انواع نانو کودهای ذی ربط	انواع نانو کودهای ذی ربط	انواع اسیدهای هومیک و فولویک (مایع)	انواع کودهای میکروبی فسفاته	گرانول
اوره با پوشش گوگردی	سایر	انواع کلات‌های چندعنصری- جامد	انواع عصاره‌های جلبک (مایع)	سایر	
سولفات آهن		انواع کلات‌های چندعنصری- مایع	انواع عصاره‌های جلبک (جامد)		
سولفات روی		اوره آمونیوم نیترات (UAN)	انواع اسیدهای آمینه (مایع)		
سولفات مس		سایر	انواع اسیدهای آمینه (جامد)		
سولفات منگنز			سایر		
اسید بوریک					
بوراکس					
نیترات پتاسیم					
نیترات کلسیم					
سولفات منیزیم					
گوگرد پاستیلی					
گوگرد بنتونیتی گرانوله					
گوگرد میکرونیزه					
گوگرد معدنی					
سولوپتاس					
گوگرد محلول در آب					
سایر					

وضعیت ثبت و کنترل کیفیت کود در ایران و مقایسه آن با برخی از کشورها

در بسیاری از کشورهای دنیا از سال‌ها پیش قوانین و دستورالعمل‌های معینی در رابطه با مدیریت کودها از جمله کنترل کیفی اجرا شده است. در ایالت‌های مختلف آمریکا و نیز در کشور کانادا، قانون به طور مشخص توزیع و فروش کود در ایالت یا کشور را منوط به ثبت کود در آن ایالت یا کشور نموده است. شرایط ثبت کود، شرایط اقدام به فروش و توزیع کود، شرایط نام‌گذاری و برچسب، تمدید ثبت، تغییر شرایط کود، تخلفات و جریمه‌ها و حتی هزینه سالیانه ثبت کود در قوانین مذکور به طور مشخص بیان گردیده است و عرضه کود ثبت نشده و یا تغییر شرایط کود بر خلاف شرایط ثبت شده خلاف مقررات است. همچنین کلیه شرکت‌ها ملزم به ارائه محتوای تضمین شده عناصر غذایی در کود مربوطه در هنگام ثبت می‌باشند. به علاوه در قوانین و مقررات کود مذکور شرایط نگهداری و یا شرایط تغییر ترکیب انواع کودهای مایع و جامد، فرآیند نمونه‌برداری و روش‌های مرجع برای تجزیه کودها مشخص گردیده‌اند. در هند، قانون کنترل و نظارت بر کودهای شیمیایی از ۱۹۵۵ تدوین گردیده و کلیه جرائم مرتبط با آن نیز در آن درج گردیده است.

در ایران علی‌رغم سابقه حدود ۶۰ ساله مصرف کودها، قانون مدون و جامعی که اجزاء نظام کود را با یکدیگر هماهنگ نموده و الزامات کیفی کودها را لازم‌الاجرا نماید وجود ندارد. بر اساس بند ب ماده ۶۱ قانون برنامه چهارم، دولت مکلف گردیده بود ضوابط ورود، ساخت، فرمولاسیون و مصرف کودهای شیمیایی و سموم دفع آفات نباتی از جهت تأثیرات زیست‌محیطی را توسط وزارتخانه‌های جهاد کشاورزی، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سازمان

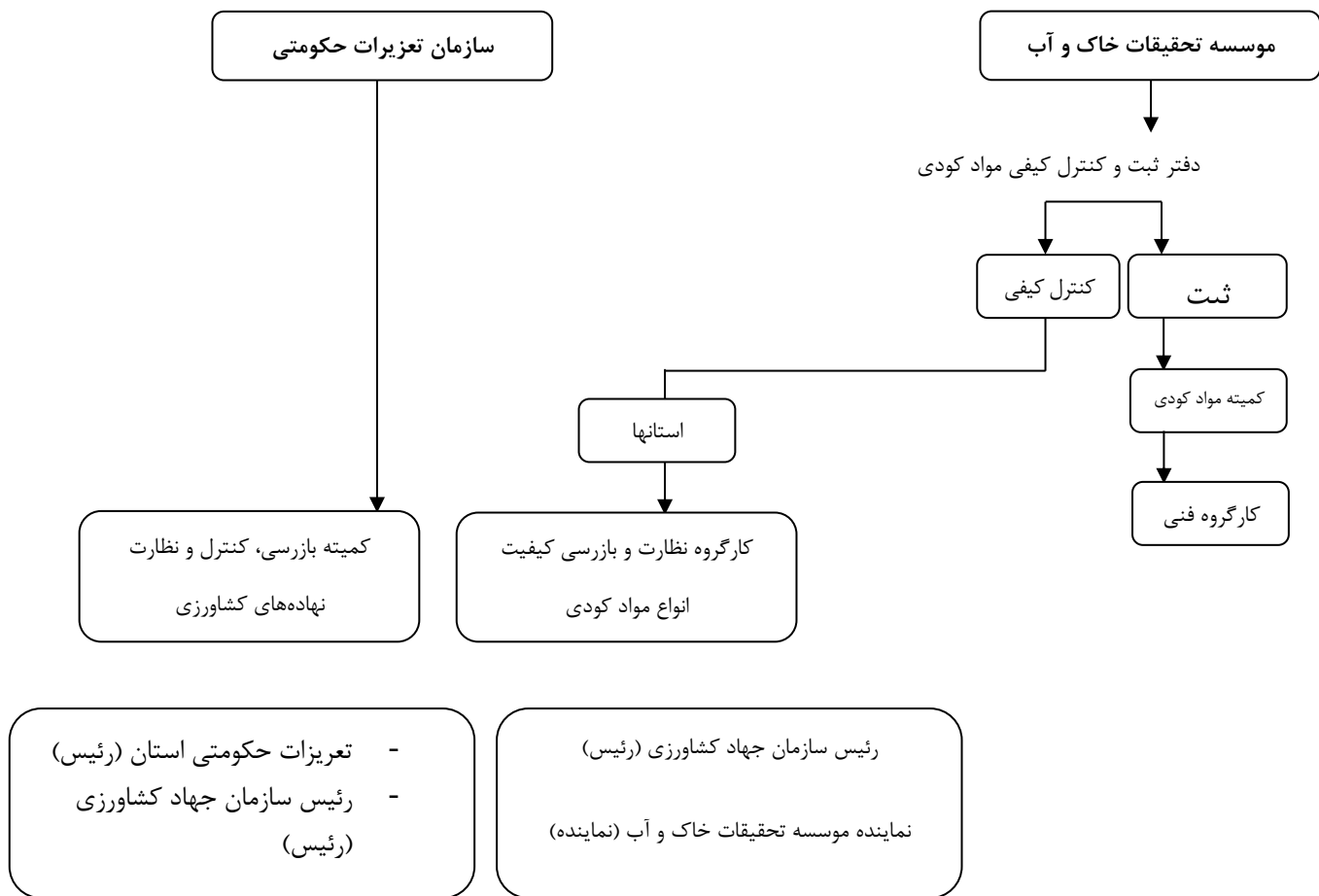
حفاظت محیط زیست و مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و به تصویب هیئت وزیران برساند. اما آیین نامه اجرائی آن که در سال آخر برنامه مصوب و ابلاغ گردید عملاً در این راه توفیقی نداشت. به استناد بند ز- ۴، شرح وظایف تفصیلی وزارت جهاد کشاورزی، «فراهم آوردن زمینه های لازم برای تأمین و توزیع نهاده های کشاورزی و دامی، دارو، سرم و سایر مواد بیولوژیک از طریق بخش غیردولتی و در صورت لزوم توسعه وزارتخانه و اعمال نظارت های لازم در این زمینه» از جمله وظایف این وزارتخانه می باشد. اما تا سال ۱۳۹۳ راهکار عملیاتی و مقررات مشخصی برای کنترل کیفی و نظارت بر کیفیت کودها تدوین و ابلاغ نگردیده و هیچ دستگاهی در مجموعه وزارتخانه در ارتباط با کیفیت کودهای غیر یارانه ای (غیردولتی) مسئول نبود.

ساختار اجرایی ثبت و کنترل کیفی کودها و الزامات آن

الف- نظام اجرایی و نرم افزار های لازم: در این شرایط در سال ۱۳۹۳ پیشنهاد گردید تا همانند بعضی کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه که در بالا ذکر گردید «کلیه موادی که به عنوان کود، بهساز خاک و یا بهبوددهنده رشد گیاهی در کشور عرضه می شوند چه منشأ داخلی داشته باشند و چه وارداتی پیش از عرضه به بازار در واحد مرجعی ثبت شوند.» با تایید این موضوع در شورای راهبردی کود متناسب با شرایط فعلی و با توجه به نبود قانون کود، از ظرفیت قانونی موجود خصوصاً «بند ز- ۴ آیین نامه اجرایی شرح وظایف تفصیلی وزارت جهاد کشاورزی» بهره گرفته و بر این مبنا «آیین نامه ثبت و کنترل کیفی مواد کودی» تهیه گردید. آیین نامه مذکور پس از گذراندن مراحل بررسی نهایتاً طی نامه شماره ۰۲۰/۲۳۵۸۵ مورخ ۱۳۹۳/۸/۲۱ وزیر محترم جهاد کشاورزی ابلاغ گردید.

بر اساس آیین نامه «ثبت و کنترل کیفی مواد کودی»:

- ۱- ثبت کودها به سه هدف مهم: ۱- ایمنی ماده برای انسان، حیوان (دام)، گیاه و محیط زیست، ۲- کارایی ماده برای مقصودی که بکار برده می شود و ۳- برچسب گذاری صحیح انجام می پذیرد.
- ۲- مسئولیت ثبت کودها به «مؤسسه تحقیقات خاک و آب وزارت جهاد کشاورزی» واگذار گردیده است.
- ۳- مؤسسه ظرف مدت ۳ ماه از تاریخ ابلاغ این آیین نامه، شیوه نامه های اجرایی آن را تهیه و ابلاغ نموده است.
- ۴- وزارت جهاد کشاورزی با همکاری مؤسسه، برنامه ثبت کودها را به نحوی هدایت می نماید که از یک سال پس از ابلاغ این دستورالعمل کلیه مواد کودی عرضه شده در بازار دارای شماره ثبت باشند.
- ۵- در اجرای آیین نامه مذکور از اواخر سال ۱۳۹۳ تا پایان شهریور ۱۳۹۶، بیش از ۷۰۰۰ تقاضای ثبت برند-فرمول به مؤسسه تحقیقات خاک و آب واصل گردیده که از این میان بیش از ۵۰۰۰ برند-فرمول شماره ثبت دریافت و حدود ۱۴۰۰ برند-فرمول مردود اعلام شده اند.



شکل شماتیک گردش کار ثبت و کنترل کیفی مواد کودی

اقداماتی که در اجرای برنامه ثبت و کنترل کیفی مواد کودی تا شهریور ماه ۹۵ انجام گرفته است:

به منظور اجرایی شدن برنامه ثبت و کنترل کیفی مواد کودی اقدامات زیر انجام گرفته و یا در دست انجام است:

- ۱- تهیه شیوهنامه ثبت مواد کودی و ابلاغ آن
- ۲- تهیه دستورالعملهای لازم برای اجرای برنامه کنترل کیفی در ستاد و استانها
- ۳- تهیه فضای مناسب و تجهیز آن به منظور «دفتر ثبت و کنترل کیفی مواد کودی» در موسسه
- ۴- برنامه ریزی برای معرفی آزمایشگاههای همکار موسسه در سطح کشور
- ۵- هماهنگی برای بازنگری بعضی اسناد استاندارد و تدوین استاندارد های جدید
- ۶- اطلاع رسانی به تولیدکنندگان و واردکنندگان کودها
- ۷- اطلاع رسانی به رؤسای سازمانها و مدیران اجرایی ستادی و استانی
- ۸- هماهنگی یا انجمنهای صنفی تولیدکنندگان و واردکنندگان کودها
- ۹- تسهیل دریافت تقاضاها از طریق راهاندازی پایگاه جامع ثبت مواد کودی

الزامات:

برآورد تعداد نمونه‌ها و گردش کار کنترل کیفی مواد کودی

به موازات برنامه ثبت مواد کودی، کنترل کیفی مداوم این مواد از طریق نمونه‌براری از مراکز عرضه حائز اهمیت می‌باشد. در همین راستا و با توجه به تعداد برند-فرمول‌های ثبت شده، واحد کنترل کیفی باید سالانه بیش از ۳۰۰۰ نمونه را بررسی نماید. لذا سازماندهی تشکیلات نمونه‌برداری، کدگذاری آزمایشگاه مرجع، فراوری نتایج و تصمیم‌گیری باید پاسخگوی این نیاز باشد.

اعتبارات لازم

با توجه به موارد فوق اهمیت کودها و کیفیت آنها در کشاورزی، محیط زیست، تغذیه انسانی، و البته امنیت غذایی کشور روشن گردید. از طرف دیگر در بعد کمیت در شرایط فعلی سالیانه هزینه‌های هنگفتی برای تأمین مواد غذایی از خارج از کشور پرداخت می‌گردد و هزینه‌های زیادی نیز به منظور جبران خسارتها و درمان عوارض و بیماریهای ناشی از آلودگیها و کاهش کیفیت محصولات به کشور تحمیل می‌شود، که پیش بینی می‌گردد اجرای این برنامه بتواند بخش مهمی از این هزینه‌ها را که ناشی از کیفیت کودها است کاهش دهد و از رنج مردم و نگرانیهای جامعه از سلامت محصولات بکاهد. بدین ترتیب هزینه‌های اجرای برنامه در دو بخش زیر در برنامه ۵ ساله پیش بینی می‌گردد:

الف - تجهیز آزمایشگاه ستاد مؤسسه تحقیقات خاک و آب به عنوان آزمایشگاه مرجع

پیشرفت‌های سریع در روش‌های ساخت انواع کودها و پیچیدگی این ترکیبات خصوصاً در سالهای اخیر که واحدهای تحقیق و توسعه شرکت‌های بزرگ فعالیت‌های ویژه‌ای را در این مسیر انجام داده‌اند، گویای آن است که واحد مرجع کنترل کیفی به عنوان فصل الخطاب در اندازه‌گیری شاخص‌ها و پایان دهنده به اختلاف نظرها باید مجهز به تجهیزات و دانش روز بوده و بتواند به استناد نتایج علمی از حقوق جامعه مصرف‌کننده ایرانی دفاع کند. فهرست تجهیزات و اعتبارات مورد نیاز برای تجهیز آزمایشگاه مرجع ستاد مؤسسه به شرح زیر می‌باشد:

جدول ۶-۲- فهرست تجهیزات و اعتبارات مورد نیاز آزمایشگاه مرجع کود

ردیف	نام دستگاه	کشور سازنده	تعداد مورد نیاز	ارزش میلیون ریال
۱.	اتمیک‌ابزربشن (PerkinElmer) به همراه کوره گرافایت و سایر متعلقات مدل PinAAcle AA	آمریکا	۱	۵۰۰۰
۲.	دستگاه اندازه‌گیری نیترات FIStar 5000	سوئد	۱	۸۰۰
۳.	دستگاه اندازه‌گیری رطوبت کارل فیشر Metrohm	سوئیس	۱	۵۰۰
۴.	TOC Analyzer 5000A Shimadzo with Autosampler	ژاپن	۱	۱۰۰۰
۵.	GC mass	آمریکا	۱	۵۰۰۰
۶.	LC mass	آمریکا	۱	۵۰۰۰
۷.	viscosimeter	آلمان	۱	۲۵۰
۸.	Amino acid analyzer	آلمان	۱	۵۰۰

ادامه جدول ۶-۲-

ردیف	نام دستگاه	کشور سازنده	تعداد مورد نیاز	ارزش میلیون ریال
۹.	Titrator	سوئیس	۱	۴۰۰
۱۰.	Centrifuge	آلمان	۱	۶۰۰
۱۱.	pH meter	سوئیس	۳	۳۰۰
۱۲.	Conductivity meter	سوئیس	۳	۳۰۰
۱۳.	Vacuum pump	آلمان	۲	۲۰۰
۱۴.	Ultrasonic	آمریکا	۲	۶۰
۱۵.	Sampling Devices	آمریکا	۱	۵۰
۱۶.	Shaker	آلمان	۴	۹۶۰
۱۷.	Rotation Evaporators/Distillation	آلمان	۱	۷۲
۱۸.	Smart Dilutor	سوئیس	۵	۶۰۰
۱۹.	freeze dryer	آمریکا	۲	۲۰۰۰
۲۰.	dishwasher / disinfectant	آلمان	۱	۲۰۰
۲۱.	Balance	آلمان	۱۰	۳۰۰۰
۲۲.	Chemical material	آلمان		۵۰۰۰
۲۳.	DNA Analyzer	آلمان	۱	۹۰۰
۲۴.	Gel imaging system, Bio-Rad model 3000 Versa Doc	آمریکا	۱	۲۰۰
۲۵.	HPLC	آمریکا	۱	۱۲۰۰
۲۶.	Real-time PCR Systems with 384-well block module Applied Biosystems (ABI) , 7900HT	آمریکا	۱	۱۰۰۰
۲۷.	اتوکلاو	ایران	۳	۸۵۰
۲۸.	اسپکتروفتومتر	آمریکا	۱	۲۰۰
۲۹.	انکوباتور	ایران	۳	۱۵۰
۳۰.	انکوباتور یخچال دار	ایران	۲	۱۵۰
۳۱.	آون ۲۵۰ لیتری	ایران	۲	۱۵۰
۳۲.	آون رومیزی	ایران	۱	۵۰
۳۳.	بینوکولار با بزرگنمایی ۱۶۰ یا بیشتر	ژاپن	۱	۶۰
۳۴.	دوربین تصویربرداری میکروسکوپ OLYMPUS	ژاپن	۱	۲۵
۳۵.	ژرمیناتور	ایران	۱	۱۰۰
۳۶.	شیکر انکوباتور	ایران	۳	۳۰۰
۳۷.	شیکر رومیزی	ایران	۳	۹۰
۳۸.	شیکر یخچال دار	ایران	۱	۱۰۰
۳۹.	فرمانتور ۱۰ لیتری	سوئیس	۱	۶۰۰
۴۰.	فرمانتور ۳ لیتری	سوئیس	۱	۴۵۰

ادامه جدول ۶-۲-

ردیف	نام دستگاه	کشور سازنده	تعداد مورد نیاز	ارزش میلیون ریال
۴۱.	فریزر 20-	ایران	۱	۱۲۰
۴۲.	فریزر 80-	ایران	۱	۱۵۰
۴۳.	الکتروفورز	هلند	۲	۳۰۰
۴۴.	لامینار	ایران	۴	۲۰۰
۴۵.	میکروسکوپ نوری	ژاپن	۳	۲۱۰
۴۶.	میکروسکوپ نوری سه چشمی با قابلیت نصب دوربین مدار بسته OLYMPUS	ژاپن	۱	۱۵۰
۴۷.	یخچال آزمایشگاهی ایستاده	ایران	۱	۵۰
	جمع			۴۰۲۴۷

جدول ۶-۴- هزینه های مستقیم کنترل کیفی کود در کل کشور طی برنامه ششم (میلیون ریال)

موضوع	۱۳۹۶		۱۳۹۷		۱۳۹۸		۱۳۹۹		۱۴۰۰		۱۴۰۱		هزینه های کنترل کیفی
	تعداد برند	هزینه	تعداد برند	هزینه	تعداد برند	هزینه	تعداد برند	هزینه	تعداد برند	هزینه	تعداد برند	هزینه	
هزینه های مستقیم (خرید، تجزیه)	۵۰۰	۵۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰۰	۲۵۰۰	۲۵۰۰۰	۳۰۰۰	۳۰۰۰۰	

جدول ۶-۵- فهرست کل اعتبارات مورد نیاز برنامه ثبت و کنترل کیفیت مواد کودی (میلیون ریال)

ردیف	موضوع	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱
۱	تجهیز آزمایشگاه مرجع	۴۰۲۴۷	-	-	-	-	-
۲	هزینه های جاری	۵۲۵۰۰	۵۵۷۷۰	۶۳۸۰۱	۷۲۹۹۶	۸۳۴۹۴	۱۰۰۸۴۲
۳	هزینه های مستقیم کنترل کیفی	۵۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۵۰۰۰	۲۰۰۰۰	۲۵۰۰۰	۳۰۰۰۰
۴	جمع	۹۷۷۴۷	۶۵۷۷۰	۷۸۸۰۱	۹۲۹۹۶	۱۰۸۴۹۴	۱۳۰۸۴۲

فصل هفتم:

بررسی موردی:

**شاخص ها و منافع اقتصادی مدیریت تغذیه تلفیقی
در تولید گندم و ذرت**

۱- مقدمه

افزایش قیمت نهاده‌های کشاورزی و بویژه کودهای شیمیایی در سال‌های اخیر، تولید محصولات کشاورزی را تحت تأثیر قرار داده است. با بروز این وضعیت استفاده بی‌رویه از کودهای شیمیایی برای تولید هر چه بیشتر، فاقد توجیه اقتصادی و محیط زیستی است. در این میان بهره‌گیری از آخرین فنون توسعه یافته و تکنیک‌های نوین برای اعمال مدیریت پایدار در تولیدات کشاورزی، از اهمیت خاصی برخوردار است. امروزه کاربرد کودهای زیستی به عنوان جایگزین یا مکمل کودهای شیمیایی، با هدف کاهش اثرات محیط زیستی نامطلوب ناشی از مصرف کودهای شیمیایی و نیز کاهش هزینه‌های تولید به علت افزایش بهای کودهای شیمیایی، مورد توجه روزافزون می‌باشد. اما نکته‌ای که باید به آن توجه شود این است که، به علت نبود محاسبات کمی و دقیق، در تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌های کلان آنچنان که باید به مقوله زیست فناوری توجه کافی نشده است. اگرچه کمی نمودن منافع حاصل از کاربرد زیست فناوری در کشاورزی، به منظور روشن ساختن اهمیت آن، ممکن است در عمل پیچیده باشد، اما امروزه در گستره جهانی تلاش می‌شود تا ارزش منافع حاصل از آن با بهره‌گیری از تئوری‌های اقتصادی گوناگون برآورد شود. به طوری که در جهت استفاده بهینه و مدیریت صحیح منابع طبیعی، مؤثر واقع شود. لذا با توجه به اینکه گندم و ذرت به عنوان اصلی‌ترین مواد غذایی و مهمترین محصول زراعی در کشور ما از جایگاه ویژه‌ای برخوردار می‌باشد و رشد روزافزون جمعیت نیز بر ضرورت افزایش تولید آن می‌افزاید، در ادامه به ارایه برخی شاخص‌های اقتصادی و منافع ناشی از اجرای طرح تغذیه تلفیقی در تولید گندم و ذرت‌دانه‌ای، پرداخته شده است.

۲- اهمیت و ضرورت اجرای تغذیه تلفیقی

امروزه لزوم تأمین غذای جمعیت رو به رشد، موجب فشار بیش از اندازه بر منابع موجود شده، این مسئله محیط زیست و حیات نسل های آتی را با خطر مواجه می سازد. بدین ترتیب در جوامع مختلف تأمین امنیت غذایی و دستیابی به خود کفایی در تولید محصولات کشاورزی و محصول سالم امری ضروری و اجتناب ناپذیر می باشد، چراکه استفاده بیش از اندازه از کودهای شیمیایی، فرآورده های هورمونی، سموم دفع آفات نباتی و سایر عوامل خطرزا سلامت انسان، محیط زیست و بخش کشاورزی را با مشکلاتی روبرو می سازد. به همین منظور استفاده از زیست فناوری جهت تولید مواد غذایی با کیفیت، سالم و مورد نیاز جمعیت رو به رشد می توان تدبیری مناسب جهت افزایش تولید، بهره وری، امنیت غذایی، بهبود سلامت انسان و کاهش مشکلات ناشی از تخریب محیط زیست در توسعه پایدار کشاورزی باشد.

بنابراین یکی از ابزارهای کاربردی جهت رسیدن به توسعه پایدار در کشاورزی، استفاده از فناوری های نوین به خصوص زیست فناوری در کشاورزی است. لذا بیوتکنولوژی ضمن بهبود کیفیت محصول و جبران کمبود عناصر غذایی مهم مانند آهن، روی و ویتامین ها، منجر به حفظ طبیعت و محیط زیست ناشی از مصرف سموم و کودهای شیمیایی شده، که در نتیجه آن موجب حفظ و افزایش تنوع زیستی و کاهش ضایعات کشاورزی می شود. در عین حال سلامت انسان ها را نیز تأمین و تضمین می نماید. علاوه بر موارد ذکر شده، بیوتکنولوژی کشاورزی در پایداری رشد اقتصادی و رقابت اقتصادی، نقش بسیار مهمی را ایفا می نماید.

در این ارتباط از آنجا که مهمترین مساله در مأموریت های بخش کشاورزی ایجاد امنیت غذایی از طریق خودکفایی در محصولات اساسی است، بحث سلامت غذا در تعریف امنیت غذایی کمتر مورد توجه قرار گرفته

است. این در حالی است که در اهداف سند چشم انداز بیست ساله جمهوری اسلامی ایران نیز نقش و تأثیر استانداردسازی در دو بند برخورداری جامعه ایرانی از سلامت، رفاه، ایمنی، امنیت غذایی و بهره‌مندی از محصولات، خدمات و محیط برخورداری از دانش پیشرفته، تولید علم و رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی مورد تأکید قرار گرفته است. در این زمینه، در ایران نیز به منظور توسعه زیست فناوری، سند ملی زیست فناوری به پیشنهاد و تصویب کمیته ملی زیست فناوری، تهیه و تدوین شده است که از جمله آرمان‌های آن می‌توان به بهبود کمی و کیفی فرآورده‌های کشاورزی اعم از گیاه، دام، طیور و آبزیان برای رسیدن به خودکفایی نسبی و تأمین امنیت غذایی کشور با استفاده از زیست فناوری، اشاره نمود. بر این اساس وزارت جهاد کشاورزی در آیین نامه اجرایی بند (الف) ماده (۱۹۳) قانون برنامه پنجساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران موظف است برنامه حمایتی لازم جهت اختصاص تسهیلات برای حمایت از تولید و ترویج استفاده از کودهای آلی و زیستی را با رعایت بند (ز) ماده (۱۴۳) قانون برنامه پنجساله پنجم توسعه تهیه نماید. لذا ضرورت دارد اقدامات اساسی در این زمینه صورت پذیرد تا ضمن حفظ هدف امنیت غذایی و خودکفایی، کمترین آسیب به محیط زیست و سلامت جامعه وارد شود.

از جمله مهمترین مزایای کاربرد بیوتکنولوژی در کشاورزی عبارتند از:

□ کاهش هزینه تولید، افزایش بهره‌وری اقتصادی و تحقق کشاورزی پایدار: هر ساله هزینه‌های هنگفتی

بابت مبارزه شیمیایی با آفات و استفاده از کودهای شیمیایی جهت افزایش عملکرد، صورت می‌گیرد که علاوه بر هزینه‌بری زیاد، آلودگی‌های زیست محیطی فراوانی را به دنبال دارد. این در حالی است که از یک سو با استفاده از بیوتکنولوژی و ایجاد گیاهان مقاوم باعث صرفه‌جویی در مصرف حشره کش‌ها، آفت کش‌ها، قارچ‌کش‌ها و باکتری کش‌ها، صرفه جویی در هزینه‌های کارگری و ماشین آلات و صرفه جویی در هزینه‌های مبارزه فیزیکی می‌شود و از

سوی دیگر با استفاده از نهاده‌های زیستی (کود و سموم زیستی) امکان کاهش هزینه تولید، افزایش عملکرد و کاهش مخاطرات زیست محیطی فراهم می‌شود. که در نهایت منجر به افزایش سود خالص کشاورزان در مزارع خواهد شد.

□ حفظ سلامت کشاورزان: یکی از مهمترین مزایای استفاده از بیوتکنولوژی، جلوگیری از احتمال مسمومیت ناشی از سموم شیمیایی دفع آفات کشاورزان و خانواده های آنان است که این امر با بکارگیری نهاده‌های زیستی محقق می‌شود. همچنین عوامل تولید شیمیایی علاوه بر نابودی زیستگاه ها، تاثیر عمده‌ای بر تنوع زیستی داشته، با ایجاد اثرات کوتاه مدت در قالب عوارض سمی بر موجودات، در دراز مدت سبب تغییر زیستگاه شده و یا به زنجیره غذایی منتقل می شوند.

□ حفاظت از آب و خاک: تولید گیاهان مقاوم به علف هرز، حفاظت بیشتری برای گیاهان فراهم کرده و کاربرد تجهیزات مزرعه‌ای کاهش می یابد، در نتیجه شدت تخریب خاک را کاهش می‌دهد. همچنین کاهش استفاده از سموم و آفت کش‌ها از آلودگی آبهای زیرزمینی جلوگیری می‌نماید. از سوی دیگر محصولات زیستی همانند گیاهان طبیعی به طور کامل تجزیه شده و به طبیعت باز می گردند، در حالیکه فرآیند نهاده‌های شیمیایی به کندی صورت پذیرفته و آلودگی محیط زیست را به همراه دارد.

□ حفاظت از تنوع زیستی: محصولات تولید شده توسط بیوتکنولوژی بدلیل مقاوم بودن به آفات و حشرات و عدم استفاده از سموم شیمیایی بسترشان محل مناسبی برای زیست حشرات و جانوران بیولوژیک و مفید در جهت حفظ چرخه های زیستی می باشند. این مسئله بدلیل کاهش سمیت خاک، باعث بالا رفتن پایداری خاک و حفاظت از محیط زیست می گردند.

□ حفاظت از اراضی طبیعی و توسعه سطح اراضی کشاورزی: بیوتکنولوژی با افزایش تولید در زمین های زراعی موجب شده تا نیازی به تبدیل اراضی طبیعی به اراضی کشاورزی نبوده و از این طریق تنوع زیست محیطی در این گونه اراضی حفظ شود. همچنین با انتقال ژن های مقاوم، گیاهان متعددی تولید شده‌اند که قادرند در خاکهای نامناسب با املاح زیاد رشد کنند.

□ افزایش ایمنی محصولات تولید: در استفاده از نهاده های زیستی، محصول نهایی در مقایسه مشابه طبیعی خود سالم تر بوده و فاقد هرگونه بقایای سموم شیمیایی می‌باشند .

از دیگر کاربردهای مستقیم بیوتکنولوژی در حافظت از محیط زیست می توان به پاکسازی محیط زیست با استفاده از موجودات زنده به ویژه باکتریها، قارچ ها و گیاهان، به منظور تجزیه آلاینده های محیطی و تبدیل آنها به ترکیبات غیرسمی اشاره نمود.

در مجموع کاربرد بیوتکنولوژی در کشاورزی منجر به تولید محصولاتی با هزینه و انرژی کمتر، ضایعات اندک و از همه مهمتر با کمترین آثار مخرب بر محیط زیست خواهد بود. بنابراین از یک سو با توجه به مشکلاتی که به وسیله استفاده بی رویه از عوامل تولید شیمیایی به ویژه کودهای شیمیایی، برای انسان و محیط زیست به وجود می- آید، و از سوی دیگر به علت ایده بازگشت به طبیعت و استفاده کمتر از کودها و سموم شیمیایی و تمایل فزاینده مردم به استفاده از محصولات ارگانیک، سبب توجه بیش از پیش به استفاده از کودهای زیستی شده است. در ایران نیز به دنبال تغییرات جهانی اقتصاد کود و لزوم توجه به سلامت خاک، محصول و جامعه سبب توجه جدی تر به کودهای زیستی شده است. کودهای زیستی در مقایسه با کودهای شیمیایی از منافع اقتصادی و زیست محیطی فراوانی برخوردار هستند. این کودها علاوه بر صرفه اقتصادی، باعث پایداری منابع خاک و حاصلخیزی آن، حفظ توان تولید در دراز مدت، تجزیه فضولات و سمیت زدایی خاک های آلوده می شوند. از سوی دیگر، تولید محصولات غذایی با کیفیت که محصول این کودها می باشد، نه تنها باعث رضایت خاطر مصرف کنندگان می شود، بلکه تأمین و تضمین سلامت جسمی آنان را نیز در پی دارد. لذا با توجه به محدودیت منابع موجود در کشور، اجرای طرح تغذیه تلفیقی نقش مهمی در صرفه جویی مصرف نهاده ها و افزایش مزیت نسبی در تولیدات کشاورزی دارد. بر این اساس در بخش بعدی در ابتدا ضمن بیان نتایج ارزیابی اقتصادی مدیریت تلفیقی مصرف کود زیستی و کودشیمیایی، به ارائه نتایج حاصل از منافع محیط زیستی تولید محصولات کشاورزی ناشی از مدیریت تلفیقی

تغذیه، پرداخته می‌شود. برای این منظور با توجه به اینکه گندم و ذرت به عنوان اصلی‌ترین محصولات زراعی است که نقش اساسی در تأمین نیاز غذایی کشور دارد، ارزیابی اقتصادی مدیریت تغذیه تلفیقی در رابطه با محصولات مذکور صورت گرفته است.

۳- منافع اقتصادی ناشی از مدیریت تغذیه تلفیقی

در این بخش به ارایه نتایج تجزیه و تحلیل شاخص‌های مختلف اقتصادی در مدیریت تغذیه تلفیقی، با استفاده از اطلاعات جمع‌آوری شده از آزمایشات عرصه، منابع و سازمان‌های ذی‌ربط، پرداخته می‌شود. برای این منظور سناریوهای متعددی مورد استفاده قرار گرفته است. در این خصوص لازم به ذکر است که اطلاعات سناریوهای حاضر بر پایه آخرین آزمایشات عرصه و نتایج تحقق یافته در خصوص مدیریت تغذیه تلفیقی در ایران می‌باشد.

در جداول (۱) و (۲) سناریوهای تغذیه تلفیقی محصول گندم و ذرت نشان داده شده است.

جدول ۱- مقایسه سناریوهای نهاده‌های زیستی محصول گندم و اثر آنها بر جایگزینی کود شیمیایی و افزایش عملکرد

تجزیه و تحلیل	شرح	مقدار مصرف کود زیستی در هکتار			قیمت هر کیلوگرم کود زیستی			ضریب کاهش کودهای شیمیایی در اثر مصرف کودهای زیستی			عملکرد افزایش
		فسفا ته	از ته	پتاسه	فسفا ته	از ته	پتاسه	فسفا ته	از ته	پتاسه	
		کیلو گرم	کیلو گرم	کیلوگرم م	هزار ریال	هزار ریال	هزار ریال	درصد د	درصد د	درصد د	
1	N	-	۰,۱۰۰	-	-	180	-	-	۳۰٪	-	۱۷٪
2	P	۰,۱۰۰	-	-	۱۸۰	-	-	50%	-	-	10.3%
3	N+P	۰,۱۰۰	۰,۱۰۰	-	۱۸۰	180	-	50%	30%	-	20%

7%	50%	30%	50%	۱۶۰	180	۱۸۰	۰,۱۰	۰,۱۰	۰,۱۰	n+p+k	4
-	-	جایگزین ۱۰۰ کیلو و	-	هر لیتر ۱۷۰			۲ لیتر			Pgpr	5
10-12%	-	-	-	200			۲ لیتر			فلاوایت	6

P,N و K به ترتیب کود زیستی ازته، فسفات و پتاسه می باشد. PGPR نیز به عنوان محرک رشد زیستی لحاظ شده است.

جدول ۲- مقایسه سناریوهای نهاده های زیستی محصول ذرت دانه ای و اثر آنها بر جایگزینی کودشیمیایی و افزایش عملکرد

ردیف	شرح	مقدار مصرف کود زیستی در هکتار			قیمت هر کیلوگرم کود زیستی			درصد کاهش کودهای شیمیایی در اثر مصرف کودهای زیستی			ضریب افزایش عملکرد کاربرد زیستی
		فسفات	ازته	پتاسه	فسفات	ازته	پتاسه	فسفات	ازته	پتاسه	
		کیلوگرم	کیلوگرم	کیلوگرم	هزار ریال	هزار ریال	هزار ریال	درصد	درصد	درصد	
۱	N	۰,۱۰۰	۰	۰	180	0	۰	۳۰٪		۱۷٪	
۲	P	۰,۱۰۰	۰	۱۸۰	0	۰	۰	۵۰٪		19.20%	
۳	N+P	۰,۱۰۰	۰,۱۰۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰		۳۰٪		20%	
۴	n+p+k	۰,۱۰۰	۰,۱۰۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۶۰		۳۰٪	۵۰٪	2.70%	
۵	Pgpr	۳-۴ لیتر			170			جایگزین ۱۰۰ کیلو ازت			
۶	فلاوایت	۵۰۰ سی سی			200					10%	

P,N و K به ترتیب کود زیستی ازته، فسفات و پتاسه می باشد. PGPR نیز به عنوان محرک رشد زیستی لحاظ شده است.

بر این اساس با استفاده از سناریو های مختلف، ابتدا به تحلیل میزان افزایش سودآوری، تغییرات هزینه، پتانسیل

اشتغالزایی، افزایش بهره وری و شاخص سودآوری در سناریو های تغذیه تلفیقی نسبت به سناریو پایه (استفاده از

کود شیمیایی) پرداخته و سپس منافع محیط زیستی (کاهش هزینه اجتماعی) ناشی از مدیریت تغذیه، ارایه می شود.

۳-۱ نتایج برآورد میزان سودآوری حاصل از اجرای برنامه تغذیه تلفیقی در محصول گندم

در جداول (۳) و (۵) به بررسی میزان افزایش سودآوری و کاهش هزینه تمام شده محصولات گندم و ذرت پرداخته شده است. بر این اساس میزان منافع اقتصادی ناشی از اجرای تغذیه تلفیقی در حالتی که کل سطح زیر کشت گندم و ذرت را تحت پوشش قرار دهد، مورد برآورد قرار گرفته است. سپس با در نظر گرفتن سناریوهای تحقق پذیری یک، ۱۰، ۳۰ و ۵۰ درصد، منافع اقتصادی ناشی از اجرای طرح پیشنهادی، تعیین شده است. لازم به ذکر است نتایج تجزیه و تحلیل‌های اقتصادی، در سه حالت بیشترین، میانگین و کمترین میزان، بیان شده است.

بر اساس نتایج جدول (۳)، بیشترین میزان منافع اقتصادی ناشی از تغذیه تلفیقی در هر هکتار گندم معادل ۱۵/۰۰۷ میلیون ریال برآورد شده است. همچنین میانگین این شاخص ۸۰۴۸ میلیون ریال می‌باشد. کمترین منفعت اقتصادی ناشی از تغذیه تلفیقی در تولید گندم نیز ۲۶۸ میلیون ریال تعیین شده است.

لذا با توجه به اینکه سطح زیر کشت گندم آبی بر اساس آخرین اطلاعات منتشره از وزارت جهاد کشاورزی معادل ۲۲۳۸ هزار هکتار بوده است، کل منفعت اقتصادی سالانه ناشی از اجرای این طرح پیشنهادی برای محصول گندم، محاسبه شده است. علاوه بر آن با فرض اینکه پیشرفت طرح تغذیه تلفیقی در یک، ۱۰، ۳۰ و ۵۰ درصد از کل سطح زیرکشت گندم تحقق یابد، میزان منافع اقتصادی مورد برآورد واقع گردید. نتایج نشان داد در تحقق‌پذیری یک درصد طرح پیشنهادی، به طور متوسط سالانه معادل ۱۸۰ میلیارد ریال منفعت اقتصادی ناشی از تولید محصول گندم ایجاد می‌شود. همچنین در سناریو ۱۰ درصد تحقق‌پذیری مدیریت تغذیه تلفیقی در تولید گندم، بیشترین و کمترین میزان منفعت اقتصادی به ترتیب معادل ۳۳۵۹ و ۶۰ میلیارد ریال می‌باشد. علاوه بر آن میانگین این منفعت ۱۸۰۱ میلیارد ریال محاسبه شده است.

۳-۲ برآورد میزان اشتغال زایی در اثر اجرای برنامه تغذیه تلفیقی در گندم

همانطور که در جدول (۴) مشاهده می شود، پتانسیل اشتغالزایی بر اساس میزان مساعدت تغذیه تلفیقی به تولید ناخالص داخلی، محاسبه گردیده است. بر اساس اطلاعات کارشناسان، متوسط هزینه ایجاد یک شغل میان ۲۰ تا ۷۰ میلیون تومان متغیر است. همچنین برای ایجاد هر شغل صنعتی حدود ۲۴۰ میلیون تومان سرمایه گذاری لازم است. لذا بر اساس اطلاعات مذکور، اگر تنها در یک درصد از سطح زیرکشت گندم، طرح تغذیه تلفیقی به اجرا در آید، کمترین و بیشترین پتانسیل ایجاد شغل در سناریو ۲۰۰ میلیون ریالی به ترتیب معادل ۳۰ و ۱۶۸۰ شغل است. همچنین با اجرای تغذیه تلفیقی به طور متوسط، پتانسیل ایجاد ۹۰۰ شغل در سناریو سرمایه گذاری اولیه ۲۰۰ میلیون ریالی وجود دارد. مضاف بر آن اگر ۱۰ درصد از طرح تغذیه تلفیقی در تولید گندم محقق شود، کمترین پتانسیل ایجاد شغل در سناریو ۲۰۰ میلیون ریالی معادل ۳۰۰ شغل است. به طور متوسط نیز پتانسیل ایجاد ۹۰۰۶ شغل در سناریو مذکور وجود دارد. لازم به ذکر است بر اساس سناریو های سرمایه گذاری ۷۰۰ و ۲۴۰۰ میلیون ریالی، کمترین پتانسیل اشتغالزایی ناشی از اجرای ۱۰ درصدی طرح در تولید گندم، به ترتیب معادل ۸۶ و ۲۵ شغل می باشد.

جدول (۳). مقایسه افزایش سودآوری، تغییرات هزینه تمام شده و میزان منافع اقتصادی ناشی از تغذیه تلفیقی گندم در سناریو های تحقق پذیری مختلف

گندم	افزایش درآمد هزار ریال / هکتار	تغییر هزینه تمام شده ریال / هکتار	سطح زیر کشت هکتار (آبی)	کل میزان مازاد اقتصادی یا میزان مساعدت به GDP (میلیارد ریال)	منافع اقتصادی ۱٪ تحقق پذیری (میلیارد ریال)	منافع اقتصادی ۱۰٪ تحقق پذیری (میلیارد ریال)	منافع اقتصادی ۳۰٪ تحقق پذیری (میلیارد ریال)	منافع اقتصادی ۵۰٪ تحقق پذیری (میلیارد ریال)
بیشترین	15,007	-۴۷۸	2238000	۳۳۵۸۶	۳۳۶	3359	10076	16793
کمترین	۲۶۸	+۱۸۶	2238000	۶۰۰	۶	60	180	300
متوسط	۸۰۴۸	-۲۹۰	2238000	۱۸۰۱۱	۱۸۰	1801	5403	9006

جدول (۴). پتانسیل ایجاد فرصت شغلی بر اساس منافع اقتصادی گندم در سناریو های تحقق پذیری

گندم	تعداد شغل				تعداد شغل				تعداد شغل			
	(هزینه لازم برای ایجاد یک شغل ۲۰۰ میلیون ریال)				(هزینه لازم برای ایجاد یک شغل ۷۰۰ میلیون ریال)				(هزینه لازم برای ایجاد یک شغل ۲۴۰۰ میلیون ریال)			
گزینه	۱٪ تحقق پذیری	۱۰٪ تحقق پذیری	۳۰٪ تحقق پذیری	۵۰٪ تحقق پذیری	۱٪ تحقق پذیری	۱۰٪ تحقق پذیری	۳۰٪ تحقق پذیری	۵۰٪ تحقق پذیری	۱٪ تحقق پذیری	۱۰٪ تحقق پذیری	۳۰٪ تحقق پذیری	۵۰٪ تحقق پذیری
بیشترین	۱۶۸۰	16793	50378	83964	۴۸۰	4798	14394	23990	۱۴۰	1399	4198	6997
کمترین	۳۰	300	900	1499	۸	86	257	428	۲	25	75	125
متوسط	۹۰۰	9006	27017	45029	۲۵۷	2573	7719	12865	۷۵	750	2251	3752

۳-۳ برآورد میزان سودآوری حاصل از اجرای برنامه تغذیه تلفیقی در ذرت

بر اساس جدول (۵) بیشترین و کمترین میزان منافع اقتصادی ناشی از تغذیه تلفیقی در هر هکتار ذرت به ترتیب معادل ۲۴/۲۱۴ و ۳۰۷ میلیون ریال برآورد شده است. همچنین متوسط این شاخص ۱۳/۷۶۲ میلیون ریال تعیین گردید.

لذا با توجه به اینکه سطح زیر کشت ذرت بر اساس آخرین اطلاعات منتشره از وزارت جهاد کشاورزی معادل ۱۶۶ هزار هکتار بوده است، میزان کل منفعت اقتصادی سالانه ناشی از اجرای این طرح پیشنهادی برای محصول ذرت، مورد محاسبه قرار گرفته است. علاوه بر آن با فرض اینکه میزان تغذیه تلفیقی در یک، ۱۰، ۳۰ و ۵۰ درصد از کل سطح زیرکشت تحقق یابد، میزان منافع اقتصادی مورد برآورد واقع گردید. نتایج نشان داد در حالت تحقق-پذیری یک درصدی اجرای مدیریت تغذیه تلفیقی در تولید ذرت، به طور متوسط سالانه معادل ۲۳ میلیارد ریال منفعت اقتصادی ایجاد می شود.

همچنین بیشترین و کمترین میزان منفعت اقتصادی در ۱۰ درصد تحقق پذیری طرح، به ترتیب معادل ۴۰۲ و ۵ میلیارد ریال می باشد. در سناریو تحقق پذیری مذکور، میانگین این منفعت نیز، ۲۲۸ میلیارد ریال محاسبه شده است.

۳-۴ برآورد میزان اشتغال زایی در اثر اجرای برنامه تغذیه تلفیقی در ذرت

همانطور که در جدول (۶) مشاهده می شود، میزان پتانسیل ایجاد اشتغال بر اساس میزان مساعدت تغذیه تلفیقی به تولید ناخالص داخلی محاسبه گردیده است. لذا بر اساس اطلاعات مذکور، تنها اگر در یک درصد از سطح

زیرکشت ذرت، طرح تغذیه تلفیقی به اجرا در آید، به طور متوسط در سناریوهای ۲۰۰، ۷۰۰ و ۲۴۰ میلیون ریالی به ترتیب امکان ایجاد اشتغالزایی ۱۱۴، ۳۳ و ۱۰ شغل وجود خواهد داشت.

همچنین با اجرای طرح پیشنهادی در ۱۰ درصد از سطح زیرکشت ذرت، امکان ایجاد ۲۵ تا ۲۰۱۰ شغل در سناریوی سرمایه گذاری ۲۰۰ میلیون ریالی، فراهم می شود.

جدول (۵). مقایسه افزایش سودآوری، تغییرات هزینه تمام شده و میزان منافع اقتصادی ناشی از تغذیه تلفیقی ذرت در سناریو های تحقق پذیری مختلف

منافع اقتصادی در ۵۰٪ تحقق پذیری میلیارد ریال	منافع اقتصادی در ۳۰٪ تحقق پذیری میلیارد ریال	منافع اقتصادی در ۱۰٪ تحقق پذیری میلیارد ریال	منافع اقتصادی در ۱٪ تحقق پذیری میلیارد ریال	میزان منافع اقتصاد (میلیارد ریال)	سطح زیر کشت هکتار (آبی)	تغییر هزینه تمام شده ریال / هکتار	افزایش درآمد هزار ریال / هکتار	ذرت
2010	1206	402	۴۰	۴۰۲۰	166000	۳۳۰-	24,214	بیشترین
25	15	5	۰,۵	۵۱	166000	۲۳	۳۰۷	کمترین
1142	685	228	۲۳	۲۲۸۴	166000	۱۶۷-	۱۳,۷۶۲	متوسط

جدول (۶). پتانسیل ایجاد فرصت شغلی بر اساس منافع اقتصادی ذرت در سناریو های تحقق پذیری

ذرت	تعداد شغل (هزینه لازم برای ایجاد یک شغل ۲۰۰ میلیون ریال)				تعداد شغل (هزینه لازم برای ایجاد یک شغل ۷۰۰ میلیون ریال)				تعداد شغل (هزینه لازم برای ایجاد یک شغل ۲۴۰۰ میلیون ریال)			
	٪۱ تحقق پذیری	٪۱۰ تحقق پذیری	٪۳۰ تحقق پذیری	٪۵۰ تحقق پذیری	٪۱ تحقق پذیری	٪۱۰ تحقق پذیری	٪۳۰ تحقق پذیری	٪۵۰ تحقق پذیری	٪۱ تحقق پذیری	٪۱۰ تحقق پذیری	٪۳۰ تحقق پذیری	٪۵۰ تحقق پذیری
بیشترین	۲۰۱	2010	6029	10049	۵۷	574	1723	2871	۱۷	167	502	837
کمترین	۲/۵	25	76	127	۰,۷	7	22	36	۰,۲	2	6	11
متوسط	۱۱۴	1142	3427	5711	۳۳	326	979	1632	۱۰	۹۶	286	476

۳-۵ افزایش بهره وری تولید گندم و ذرت با اجرای برنامه تغذیه تلفیقی

جدول (۷). افزایش میزان بهره وری گندم و ذرت ناشی از تغذیه تلفیقی

سناریو	افزایش بهره وری گندم	افزایش بهره وری ذرت
بیشترین	20%	20%
کمترین	7%	2.7%
متوسط	12.33%	11.62%

بهره وری یکی دیگر از شاخص های مورد بررسی در مدیریت تغذیه تلفیقی می باشد که مفهوم آن عبارت از نسبت ستاده (مقدار محصول تولید شده) به مقدار نهاده می باشد. بر این اساس، نتایج نشان داد در مدیریت تغذیه تلفیقی، میزان افزایش بهره وری در تولید گندم از ۷ تا ۲۰ درصد متغیر است به طوری که با اجرای طرح مذکور، به طور متوسط این شاخص به میزان ۱۲,۳۳ درصد نسبت به حالت پایه (استفاده از کود شیمیایی)، افزایش خواهد یافت. همچنین در خصوص ذرت نیز بهره وری به طور متوسط با اجرای طرح پیشنهادی، به میزان ۱۱,۶۲ درصد افزایش خواهد یافت. به طوری که در مدیریت تغذیه تلفیقی ذرت، بیشترین و کمترین افزایش بهره وری به ترتیب معادل ۲۰ الی ۲,۷ درصد می باشد.

۳-۶ شاخص سودآوری اجرای برنامه تغذیه تلفیقی در گندم و ذرت

شاخص سودآوری نیز بیانگر میزان درآمد حاصل از تولید گندم و ذرت به ازای هر واحد هزینه می‌باشد. بر اساس نتایج محاسبه شاخص مذکور در طرح تغذیه تلفیقی گندم، بیشترین میزان این شاخص معادل ۱,۷۱ است. به عبارت دیگر در طرح مذکور به ازای هر ریال که جهت تولید گندم هزینه می‌شود، ۱,۷۱ ریال درآمد ایجاد خواهد شد. این در حالی است که به طور متوسط با اجرای مدیریت تغذیه تلفیقی، به ازای هر واحد هزینه در تولید گندم، ۱,۵۶ ریال درآمد کسب میشود. لازم به ذکر است در سناریو پایه (استفاده از کود شیمیایی) به ازای هر واحد هزینه، معادل ۱,۳۸ ریال درآمد ایجاد می‌شود که از کمترین میزان این شاخص در شرایط تغذیه تلفیقی، کوچکتر است. به عبارت دیگر، به طور متوسط با اجرای مدیریت تغذیه تلفیقی، شاخص سودآوری گندم به میزان ۱۳ درصد نسبت به سناریو پایه افزایش خواهد یافت.

همچنین در رابطه با ذرت بیشترین میزان این شاخص معادل ۱,۸۹ می‌باشد. به عبارت دیگر به ازای هر ریال هزینه جهت تولید ذرت، ۱,۸۹ ریال درآمد ایجاد می‌شود. این در حالی است که به طور متوسط با اجرای این طرح، به ازای هر واحد هزینه تولید، ۱,۷۰ ریال درآمد کسب می‌شود. لازم به ذکر است کمترین میزان درآمد ایجاد شده از هر واحد هزینه کرد در سناریو های تغذیه تلفیقی، معادل ۱,۵۳ ریال درآمد ایجاد می‌شود. بنابراین به طور متوسط با اجرای مدیریت تغذیه تلفیقی، شاخص سودآوری ذرت به میزان ۱۱ درصد نسبت به سناریو پایه افزایش خواهد یافت.

جدول (۸). شاخص سودآوری از تغذیه تلفیقی در تولید گندم و ذرت

شاخص سودآوری	گندم	ذرت
بیشترین	۱,۷۱	۱,۸۹
کمترین	۱,۳۹	۱,۵۳
متوسط	۱,۵۶	۱,۷۰

۷-۳ برآورد منافع زیست محیطی تولید گندم و ذرت با اجرای برنامه تغذیه تلفیقی

همانطور که در پیش بیان شد یکی دیگر از مزایای مدیریت تغذیه تلفیقی، ایجاد منافع محیط زیستی ناشی از جایگزینی کودزیستی با کود شیمیایی می باشد. ارزش گذاری اقتصادی، منافع حاصل از استفاده از منابع را با هزینه ها مقایسه می کند. هزینه ها همان مزایای از دست رفته هستند که برای تعیین آن، نیاز به تعیین خسارات وارده به محیط زیست از طریق ارزش گذاری می باشد. لذا در این بخش، هزینه های محیط زیستی استفاده از کود شیمیایی از ابعاد مختلف مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس منافع کاهش پتانسیل گرمایش جهانی، یوتریفیکاسیون و اسیدی شدن ناشی از جایگزینی کود زیستی در تولید هر هکتار گندم و ذرت مورد محاسبه قرار گرفت.

همانطور که در جدول (۹) مشاهده می شود، میزان کل منافع زیست محیطی (مجموع کاهش پتانسیل گرمایش جهانی، یوتریفیکاسیون و اسیدی شدن) ناشی از تغذیه تلفیقی در سناریوهای مختلف برای یک هکتار گندم مورد محاسبه قرار گرفته است. در نهایت با توجه به سطح زیر کشت محصول گندم آبی، کل منافع محیط زیستی (کاهش هزینه اجتماعی)، در گزینه های تحقق پذیری یک، ۱۰، ۳۰ و ۵۰ درصد تعیین شد.

بر اساس نتایج، اگر طرح تغذیه تلفیقی در یک درصدی از سطح زیرکشت گندم محقق شود، بیشترین و کمترین منفعت محیط زیستی به ترتیب معادل ۲۹ و ۴ میلیارد ریال می‌باشد. علاوه بر آن متوسط منفعت ناشی از اجرای طرح پیشنهادی در تولید یک درصد از سطح زیرکشت گندم، معادل ۱۷ میلیارد ریال تعیین شده است.

همچنین اگر ۱۰ درصد از سطح زیرکشت به مدیریت تغذیه تلفیقی اختصاص یابد، منافع محیط زیستی در بهترین سناریو معادل ۲۸۸ میلیارد ریال محاسبه گردید. به عبارت دیگر تنها با اجرای این طرح در ۱۰ درصد از سطح زیرکشت گندم، به میزان ۲۸۸ میلیارد ریال از هزینه های اجتماعی ناشی از مصرف کود شیمیایی کاسته می‌شود. علاوه بر آن در تحقق پذیری ۱۰ درصدی طرح، متوسط این منافع ۱۷۰ میلیارد ریال تعیین شده است.

جدول (۹). میزان منافع محیط زیستی ناشی از تغذیه تلفیقی در تولید گندم در سناریو های مختلف تحقق پذیری

گندم	منافع محیط زیستی گندم (صرفه جویی در هزینه اجتماعی محیط زیستی)(ریال/هکتار)	سطح زیر کشت گندم هکتار(آبی)	کل منافع محیط زیستی گندم (صرفه جویی در هزینه اجتماعی محیط زیستی)(میلیارد ریال)	منافع محیط زیستی ۱٪ تحقق پذیری میلیارد ریال	منافع محیط زیستی ۱۰٪ تحقق پذیری میلیارد ریال	منافع محیط زیستی ۳۰٪ تحقق پذیری میلیارد ریال	منافع محیط زیستی ۵۰٪ تحقق پذیری میلیارد ریال
بیشترین	1288110	2238000	2883	۲۹	288	865	1441
کمترین	193187	2238000	432	۴	43	130	216
متوسط	761032	2238000	1703	۱۷	170	511	852

جدول (۱۰). میزان منافع محیط زیستی ناشی از تغذیه تلفیقی در تولید ذرت در سناریو های مختلف تحقق پذیری

منافع محیط زیستی ۵۰٪ تحقق پذیری میلیارد ریال	منافع محیط زیستی ۳۰٪ تحقق پذیری میلیارد ریال	منافع محیط زیستی ۱۰٪ تحقق پذیری میلیارد ریال	منافع محیط زیستی ۱٪ تحقق پذیری میلیارد ریال	کل منافع محیط زیستی ذرت (صرفه جویی در هزینه اجتماعی محیط زیستی) (میلیارد ریال)	سطح زیر کشت ذرت هکتار (آبی)	منافع محیط زیستی ذرت (صرفه جویی در هزینه اجتماعی محیط زیستی) (ریال/هکتار)	ذرت
138	83	28	۳	276	166,000	1,660,693	بیشترین
21	13	4	۰,۴	43	166,000	258,425	کمترین
91	54	18	۲	181	166,000	1,090,462	متوسط

بر اساس جدول (۱۰)، میزان منافع زیست محیطی ناشی از تغذیه تلفیقی نیز در سناریوهای مختلف برای یک هکتار ذرت نیز مورد محاسبه قرار گرفته است. در نهایت با توجه به سطح زیر کشت محصول ذرت، کل منافع محیط زیستی (کاهش هزینه اجتماعی)، در گزینه های تحقق پذیری یک، ۱۰، ۳۰ و ۵۰ درصد محاسبه گردید. بر اساس نتایج اگر تنها در یک درصد از سطح زیر کشت ذرت طرح تغذیه تلفیقی اجرا شود، به طور متوسط منافع محیط زیستی معادل ۲ میلیارد ریال، کسب خواهد شد.

علاوه بر آن در بهترین سناریوی با تحقق پذیری ۱۰ درصد، منافع محیط زیستی معادل ۲۸ میلیارد ریال ایجاد می شود. به عبارت دیگر با اجرای این طرح در تولید گندم، سالانه به میزان ۲۸ میلیارد ریال از هزینه های اجتماعی ناشی از مصرف کود شیمیایی کاسته می شود. لازم به ذکر است متوسط این منافع ۱۸ میلیارد ریال محاسبه شده است.

۳-۸ برآورد تجمعی منافع ناشی از اجرای برنامه تغذیه تلفیقی

بر اساس جدول (۱۱)، کل منافع (مجموع منافع محیط زیستی و اقتصادی) ناشی از اجرای طرح تغذیه تلفیقی در گزینه های تحقق پذیری یک، ۱۰، ۳۰ و ۵۰ درصد مورد محاسبه قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد بیشترین و کمترین منافع (مجموع منافع محیط زیستی و اقتصادی) ناشی از اجرای مدیریت تغذیه تلفیقی در یک درصد از سطح زیرکشت گندم، به ترتیب معادل ۳۶۵ و ۱۰ میلیارد ریال می باشد. لازم به ذکر است متوسط منفعت سالانه در

سناریو مذکور معادل ۱۹۷ میلیارد ریال برآورد شده است. همچنین در ۱۰ درصد تحقق پذیری طرح در تولید گندم، به طور متوسط سالانه ۱۹۷۱ میلیارد ریال منفعت اقتصادی (مجموع منافع محیط زیستی و اقتصادی) ایجاد می شود. به طور مشابه طبق جدول (۱۲)، کل منافع (مجموع منافع محیط زیستی و اقتصادی) ناشی از اجرای طرح تغذیه تلفیقی ذرت در گزینه های تحقق پذیری یک، ۱۰، ۳۰ و ۵۰ درصد مورد محاسبه قرار گرفته است. نتایج بیانگر آن است که اگر تنها در یک درصد از سطح زیرکشت ذرت، مدیریت تغذیه تلفیقی اجرا شود، به طور میانگین سالانه منافع (مجموع منافع محیط زیستی و اقتصادی) معادل ۲۵ میلیارد ریال ایجاد می شود. به علاوه طبق گزینه تحقق پذیری ۱۰ درصدی، بیشتری و کمترین منافع (مجموع منافع محیط زیستی و اقتصادی) ناشی از اجرای طرح در رابطه با محصول ذرت، معادل ۴۳۰ و ۹ میلیارد ریال می باشد که متوسط این میزان معادل، ۲۴۷ میلیارد ریال است.

۳-۹ جمع بندی

به طور کلی بر اساس یافته های مطالعه، اجرای مدیریت تغذیه تلفیقی گیاهی، نه تنها در داخل مزرعه منجر به افزایش سود ناخالص می شود، بلکه در خارج از آن نیز دارای منافع محیط زیستی متعددی می باشد.

به طوری که اجرای طرح پیشنهادی در یک درصد از سطح زیرکشت گندم و ذرت در مجموع به طور متوسط سالانه منفعت اقتصادی و محیط زیستی به ترتیب معادل ۲۰۳ و ۱۹ میلیارد ریال، ایجاد مینماید (جدول ۱۳). به عبارت دیگر با اجرای مدیریت تغذیه تلفیقی، تنها در یک درصد سطح زیرکشت محصولات گندم و ذرت به طور متوسط سالانه منافع (مجموع منافع اقتصادی و محیط زیستی) معادل ۲۲۲ میلیارد ریال کسب خواهد شد. این در

حالی است که با تحقق پذیری ۱۰ درصدی طرح مذکور، به طور متوسط این منفعت به ۲۲۱۸ میلیارد ریال افزایش خواهد یافت.

بنابراین با توجه به اینکه میزان اعتبارات مورد نیاز برای اجرای طرح پیشنهادی در سال اول معادل ۱۸۶ میلیارد ریال می باشد، لذا تنها با اجرای مدیریت تغذیه تلفیقی تنها در یک درصد از سطح زیرکشت محصولات گندم و ذرت، نه تنها کل اعتبارات پوشش داده میشود بلکه منافع اقتصادی مازادی نیز ایجاد خواهد شد.

لذا از آن جا که به کارگیری مدیریت تلفیقی تغذیه منجر به کاهش نرخ تغییر هزینه تولید و افزایش درآمد می شود، بدین ترتیب می توان استنباط نمود که استفاده از فناوری های نوین و پیشرفته عملاً موجب بهبود تغییرات سودآوری می گردد. لذا انتظار می رود با ترویج تغذیه تلفیقی بتوان به اقتصادی تر شدن فرآیند تولید در بخش کشاورزی کمک نمود.

جدول (۱۱). کل منافع ناشی از تغذیه تلفیقی در تولید گندم در سناریو های مختلف تحقق پذیری (میلیارد ریال)

مجموع												
اقتصادی					محیط زیستی				مجموع			
گندم	منافع اقتصادی ۱٪ تحقق پذیری	منافع اقتصادی ۱۰٪ تحقق پذیری	منافع اقتصادی ۳۰٪ تحقق پذیری	منافع اقتصادی ۵۰٪ تحقق پذیری	منافع اقتصادی ۱٪ تحقق پذیری	منافع محیط زیستی ۱۰٪ تحقق پذیری	منافع محیط زیستی ۳۰٪ تحقق پذیری	منافع محیط زیستی ۵۰٪ تحقق پذیری	منافع اقتصادی ۱٪ تحقق پذیری	کل منافع اقتصادی ۱۰٪ تحقق پذیری	کل منافع اقتصادی ۳۰٪ تحقق پذیری	کل منافع اقتصادی ۵۰٪ تحقق پذیری
بیشترین	۳۳۶	3359	10076	16793	۲۹	288	865	1,441	۳۶۵	3647	10941	18234
کمترین	۶	60	180	300	۴	43	130	216	۱۰	103	310	516
متوسط	۱۸۰	1801	5403	9006	۱۷	170	511	852	۱۹۷	1971	5914	9857

جدول (۱۲). کل منافع ناشی از تغذیه تلفیقی در تولید ذرت در سناریو های مختلف تحقق پذیری

مجموع												
اقتصادی					محیط زیستی				مجموع			
ذرت	منافع اقتصادی ۱۰٪ تحقق	منافع اقتصادی ۱۰٪ تحقق	منافع اقتصادی	منافع اقتصادی	منافع اقتصادی	منافع محیط زیستی ۱۰٪	منافع محیط زیستی ۳۰٪	منافع محیط زیستی ۵۰٪	منافع اقتصادی ۱٪	کل منافع اقتصادی	کل منافع اقتصادی	کل منافع اقتصادی

	٪۱ تحقق پذیری	پذیری	٪۳۰ تحقق پذیری	٪۵۰ تحقق پذیری	٪۱ تحقق پذیری	تحقق پذیری	تحقق پذیری	تحقق پذیری	تحقق پذیری	٪۱۰ تحقق پذیری	٪۳۰ تحقق پذیری	٪۵۰ تحقق پذیری
بیشترین	۴۰	402.0	1205.9	2009.8	۳	28	83	138	۴۳	430	1289	2148
کمترین	۰,۵	5.1	15.3	25.5	۰,۴	4	13	21	۰,۹	9	28	47
متوسط	۲۳	228.4	685.3	1142.2	۲	18	54	91	۲۵	247	740	1233

جدول (۱۳). کل منافع ناشی از تغذیه تلفیقی در تولید گندم و ذرت در سناریو های مختلف تحقق پذیری (میلیارد ریال)

	اقتصادی				محیط زیستی				مجموع منافع			
	منافع اقتصادی	منافع اقتصادی ۱۰٪ تحقق پذیری	منافع اقتصادی ۳۰٪ تحقق پذیری	منافع اقتصادی ۵۰٪ تحقق پذیری	منافع اقتصادی ۱٪ تحقق پذیری	منافع محیط زیستی ۱۰٪ تحقق پذیری	منافع محیط زیستی ۳۰٪ تحقق پذیری	منافع محیط زیستی ۵۰٪ تحقق پذیری	منافع اقتصادی ۱٪ تحقق پذیری	کل منافع اقتصادی ۱۰٪ تحقق پذیری	کل منافع اقتصادی ۳۰٪ تحقق پذیری	کل منافع اقتصادی ۵۰٪ تحقق پذیری
ذرت + گندم												
بیشترین	۳۷۶	3761	11281.9	18802.8	۳۲	316	948	1579	۴۰۸	4077	12230	20382
کمترین	۶,۵	65.1	195.3	325.5	۴,۴	47	143	237	۱۰,۹	112	338	563
متوسط	۲۰۳	2029.4	6088.3	10148.2	۱۹	188	565	943	۲۲۲	2218	6654	11090

جدول (۱۴). خلاصه نتایج محاسبات بر اساس درصد پیش بینی شده در برنامه

درصد پیشرفت		عنوان				
سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول	سال پایه	متوسط
50	32	19	10	4	1	درصد تجمعی
143	905	626	417	252	186	اعتبارات (میلیارد ریال)
9006	5764	3422	1801	720	180	متوسط منافع اقتصادی (میلیارد ریال)
45028	28818	17110	9006	3602	900	متوسط پتانسیل اشتغالزایی (تعداد) - سرمایه گذاری ۲۰۰ میلیون ریالی
1287	823	489	257	103	26	متوسط پتانسیل اشتغالزایی (تعداد) - سرمایه گذاری ۷۰۰ میلیون ریالی
375	240	143	75	30	8	متوسط پتانسیل اشتغالزایی (تعداد) - سرمایه گذاری ۲۴۰۰ میلیون ریالی
851.5	544.96	323.57	170.3	68.12	17.03	متوسط منافع محیط زیستی (میلیارد ریال)
9857	6308	3746	1971	789	197	مجموع منافع گندم
1142	731	434	228	91	23	متوسط منافع اقتصادی متوسط (میلیارد ریال)
5710	3654	2170	1142	457	114	متوسط پتانسیل اشتغالزایی (تعداد) - سرمایه گذاری ۲۰۰ میلیون ریالی
1631	1044	620	326	131	33	متوسط پتانسیل اشتغالزایی (تعداد) - سرمایه گذاری ۷۰۰ میلیون ریالی
476	305	181	95	38	10	متوسط پتانسیل اشتغالزایی (تعداد) - سرمایه گذاری ۲۴۰۰ میلیون ریالی
90.5	57.92	34.39	18.1	7.24	1.81	متوسط منافع محیط زیستی (میلیارد ریال)

مجموع منافع ذرت	25	99	247	468	789	1233
مجموع متوسط منافع اقتصادی گندم و ذرت (میلیارد ریال)	203	812	2030	3856	6494	10148
مجموع متوسط منافع محیط زیستی گندم و ذرت (میلیارد ریال)	18.84	75.36	188.4	357.96	602.88	942
مجموع متوسط منافع اجرای مدیریت تغذیه تلفیقی در تولید محصول گندم و ذرت	222	887	2218	4214	7097	11090

منابع

۱. ابراهیم‌پور، ف.، عیدی‌زاده، خ.، مهدوی دامغانی، ع. و رضوانی، م. ۱۳۹۱. بررسی اثرات روش مصرف کودهای بیولوژیک در ترکیب با کودهای شیمیایی بر تولید ذرت دانه‌ای و برخی خصوصیات شیمیایی خاک در شرایط خوزستان، نشریه پژوهشهای زراعی ایران، ۱۰(۱): ۲۴۰-۲۴۶.
۲. اسدی رحمانی، ه.، خاوازی، ک.، اصغرزاده، ا. و رجالی، ف. ۱۳۸۹. کودهای زیستی در ایران: فرصت‌ها و چالش‌ها، اولین کنگره چالش‌های کود در ایران.
۳. آمار اخذ شده از سازمان خواروبار جهانی FAO.
۴. آمار صادرات و واردات اخذ شده از گمرک جمهوری اسلامی ایران.
۵. آمار و اطلاعات دفتر امور صنایع کشاورزی (معاونت آب، خاک و صنایع).
۶. آمار و اطلاعات وزارت صنعت، معدن و تجارت.
۷. بازرگان، ک.، متین‌فر، م.، حسین‌زاده، ح.، داودی، م. ح.، رضایی، ح. و غیبی، م. ن. ۱۳۹۱. ضرورت تدوین قانون کود و استانداردهای ملی در راستای ساماندهی مدیریت امور کود در ایران، مجله پژوهشهای خاک (علوم خاک و آب)، ۲۶(۳): ۲۱۹-۲۲۵.
۸. پوربصیر، ع.، حسین‌زاده، ح.، مزیدآبادی، ن. و تاجیک، م. - نقشه راه کود کشور.
۹. خاوازی، ک.، بلال، م. ر.، بازرگان، ک.، طهرانی، م. م.، رضایی، ح.، اسدی رحمانی، ه.، غیبی، م. ن. داودی، م. ح. سعادت س.، مشیری، ف.، دواتگر، ن. ۱۳۹۳. برنامه جامع حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه ۱۳۹۳-۱۴۰۴. وزارت جهاد کشاورزی - سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی - موسسه تحقیقات خاک و آب.
۱۰. سمانه عابدی. ۱۳۹۳، گزارش طرح بررسی منافع مالی و محیط زیستی ناشی از تلفیق کود زیستی و کود شیمیایی در گندم و ذرت - ستاد توسعه زیست فناوری.
۱۱. سمانه عابدی. ۱۳۹۴، بررسی مزیت نسبی تولید محصولات کشاورزی مبتنی بر زیست فناوری (مطالعه موردی: گندم و ذرت)، مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران.
۱۲. مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۲، ارزیابی عملکرد و اهداف بهره‌وری بخش کشاورزی در برنامه‌های توسعه، فصلنامه نظام مهندسی، کشاورزی و منابع طبیعی: ۱۰(۳۹)، ۴۶-۵۱.
۱۳. معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور، ۱۳۸۳، لایحه برنامه چهارم توسعه جمهوری اسلامی ایران.
۱۴. معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور، ۱۳۸۸، لایحه برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران.
۱۵. معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی، ۱۳۹۳، بررسی لایحه بودجه سال ۱۳۹۴ کل کشور.
۱۶. مقالات ارائه شده در اولین کنگره چالش‌های کود در ایران
17. Malboobi, M.A., Owlia, P., Behbahani, M., Sarokhani, E., Moradi, S., Yakhchali, B., Deljou, A., and Morabbi Heravi, K. (2009). Solubilization of organic and inorganic phosphates by three highly efficient soil bacterial isolates. *World J. Microbiol. Biotech.* 25: 1471-1477.