



کارگروه کشاورزی  
کمیته کودهای زیستی و زیست مهارگرها

گزارش طرح:

## روانسازی روال صدور مجوزها در بخش کودهای زیستی

پاییز ۱۳۹۶

## روانشازی روال صدور مجوزها در بخش کودهای زیستی

هدف اجرای طرح:

شناسایی محدودیت‌های فرآیند جاری ثبت مواد کودی و ارائه پیشنهاداتی جهت روانسازی آن

مراحل اجرا:

۱- جمع‌آوری و مستندسازی اطلاعات

۲- تحلیل اطلاعات

۳- نتیجه‌گیری و ارائه راهکارهای مناسب جهت روانسازی مواد کودی در کشور

### مقدمه:

کیفیت زندگی بشر در آینده، تابعی از کیفیت محیط زیست او خواهد بود. امروزه به خوبی دریافته‌ایم که بدون توجه به محیط زیست نمی‌توانیم به زندگی خود ادامه دهیم. ولی در عین حال هنوز شاهد تخریب محیط به دست انسان هستیم. هر روزه میلیون‌ها تن مواد آلاینده در گوشه و کنار جهان روانه آبها، خاکها، دریاها و اقیانوسها می‌شود، از سوی دیگر مقادیر عظیمی از گازهای سمی به همراه ذرات معلق شیمیایی وارد هوایی می‌شود که امکان حیات حتی لحظه‌ای بدون آن وجود ندارد، جنگلهای سرسبز به علت توسعه طلبی بشر، تبدیل به بیابانهای لم یزرع می‌شود و خاک مراتع هرروز فرسوده‌تر و کم بازده‌تر می‌شود، نسل حیوانات مختلف در معرض خطر انقراض قرار گرفته و چرخه‌های طبیعی حیات به دست بشر دچار اختلال و عدم تعادل می‌گردند.

شاید بتوان گفت یکی از مهمترین رسالت‌های انسان در هزاره جدید، بسیج شدن اندیشه‌ها و توانمندی‌های اجرایی برای حفاظت از محیط زیست باشد. در گوشه و کنار جهان هزاران متخصص و محقق دست به کار شده‌اند و ضمن مطلع نمودن جوامع بشری، دولتمردان و سیاست‌گزاران اقتصادی و اجتماعی از مخاطرات پیش روی محیط زیست، به دنبال راهکارهایی برای صیانت از این میراث مشترک هستند.

از میان بخشهای مختلف تولیدی، بخش کشاورزی بیشترین و نزدیکترین ارتباط را با محیط زیست دارد. این ارتباط یک رابطه متقابل و دوسویه است؛ از یک طرف فرسایش و تخریب محیط زیست، تولید و عملکرد محصولات کشاورزی را تحت تأثیر منفی قرار می‌دهد و از جانب دیگر، مواد آلاینده بخش کشاورزی و مصرف بی‌رویه کودها و سایر مواد شیمیایی در این بخش، صدمات جبران ناپذیری را به محیط زیست وارد می‌کند. خطرناکترین موقعیت، زمانی است که این ارتباط به شکل یک دور باطل در می‌آید؛ به این صورت که با تخریب محیط زیست و فرسایش خاک، کشاورزان مجبورند جنگلها و منابع طبیعی بیشتری را زیر کشت برده و سطح مصرف کودهای شیمیایی را افزایش دهند و این فعالیت‌های جدید موجب تخریب بیشتر محیط زیست می‌گردد و به همین شکل دور باطل و منفی ایجاد می‌شود که نتیجه آن چیزی جز نابودی محیط زیست و فقیرتر شدن کشاورز نیست. اولین اخطارها از ایجاد این دور باطل به خصوص در کشورهای کمتر توسعه یافته به گوش می‌رسد.

مصرف بی‌رویه کودهای بعضاً بی‌کیفیت در نیم قرن گذشته، در بخش کشاورزی کشور خطری است که اهمیت ثبت کیفی و نظارت بر بازار کود در کشور را تبیین می‌کند. از آنجائیکه تامین نهاده با کیفیت برای تولید غذای سالم یکی از ارکان امنیت غذایی و امنیت غذایی یکی از مولفه‌های امنیت ملی محسوب می‌شود اهمیت کنترل و نظارت بر تولید و توزیع مواد کودی در کشور بیش از پیش مشخص می‌گردد.

مواد کودی یا مواد حاصلخیز کننده شامل انواع کود، بهساز خاک، بهبود دهنده‌های رشد گیاهان و انواع بسترهای کشت، نقش مهمی در افزایش کارایی تولید محصولات کشاورزی و سلامت جامعه را ایفا می‌کند. در میان مواد کودی، کودهای شیمیایی، آلی و زیستی به عنوان مهمترین نهاده‌های کشاورزی شناخته شده و بر اساس مستندات مراجع علمی از جمله سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد (FAO)، ۳۰ تا ۵۰ درصد افزایش تولید

محصولات کشاورزی مرهون کمیت، کیفیت و کاربرد صحیح کودها می‌باشد. مصرف بهینه مواد کودی با کیفیت دارای تاثیر قابل توجهی در کمیت و کیفیت تولید غذا است. در کنار افزایش عملکرد در واحد سطح، ارتقاء سطح سلامت گیاه و افزایش مقاومت در برابر تنش‌های زنده و غیر زنده، غنی‌سازی و افزایش ماندگاری محصولات و البته ارتقاء حاصلخیزی و باروری خاک، ظرفیت نگهداری آب در خاک از جمله مزایای کاربرد صحیح مواد کودی با کیفیت هستند. در مقابل، استفاده از مواد کودی بی‌کیفیت و نیز کاربرد نابجا و غلط از این مواد می‌تواند منشاء صدمات قابل توجه به تولید غذا و سلامت جامعه و محیط زیست باشد. به عنوان نمونه کاهش عملکرد کمی، افت کیفیت و بازار پسندی، تجمع عناصر و ترکیبات آلاینده‌ها و همین‌طور آلودگی خاک و آب از جمله تبعات کاربرد سوء مواد کودی هستند.

به طور کلی هدف از کوددهی به گیاهان را می‌توان در چهار اصل زیر خلاصه نمود:

- تأمین عناصر مورد نیاز گیاه برای سطح تولید قابل قبول و اقتصادی

- جبران عناصر از دست رفته خاک ناشی از تولید و برداشت گیاهان قبلی و فرسایش

- تأمین مواد مورد نیاز گیاه برای پیش‌برد مراحل رشد و نمو گیاه

- بهبود شرایط نامساعد خاک و متعادل نمودن ترکیب و نسبت عناصر و مواد آلی موجود در آن

بطور کلی سه نوع عنصر غذایی شامل نیتروژن، فسفر و پتاسیم در مقیاس وسیع و عمدتاً به شکل کودهای شیمیایی و در مقیاسی بسیار کمتر بشکل زیستی تولید می‌شوند. گوگرد، کلسیم و منیزیم سه عنصر دیگری هستند که تولید صنعتی آنها نیز در قالب کودهای آلی و شیمیایی قابل توجه است. این عناصر غذایی در ساختمان اجزاء مختلف گیاه مثل پروتئین، اسیدهای نوکلئیک و کلروفیل نقش دارند. علاوه بر این عناصر، گیاهان به هفت عنصر اساسی دیگر نیز در حد مقادیر خیلی کم نیاز دارند و ۵ عنصر خاص هم برای برخی از گیاهان خاص مورد نیاز می‌باشد که این عناصر تحت نام کودهای ریزمغذی تولید می‌شوند. تولید عناصر ریز مغذی در سطح محدودتر و در مقیاس کوچکتر بصورت شیمیایی و آلی انجام می‌شود.

مجموع این عناصر عملکردی اساسی در فرآیند متابولیسم گیاهی دارند و آنزیمهایی را می‌سازند که وظیفه کنترل فرایندهای حیاتی گیاه را بر عهده دارند. کمبود هریک از این عناصر می‌تواند رشد گیاه را به تأخیر اندازد و یا حتی موجب مرگ گیاه شود.

اصولاً یک رابطه تنگاتنگ میان استفاده از کودها و میزان تولیدات کشاورزی وجود دارد و در واقع می‌توان گفت بعد از آب، کود شیمیایی نهاده‌ای است که بیشترین تأثیر را در افزایش میزان تولید دارد.

## تاریخچه کاربرد کود در کشاورزی:

هرچند تاریخچه دقیق پیدایش کشاورزی بدرستی روشن نیست با این حال مدارک موجود نشان می‌دهد عملیات کشت و کار به منظور تولید غذا توسط بشر حداقل سابقه‌ای ده هزار ساله دارد. کشت و کار پیوسته از یک طرف به مرور سبب کاهش باروری خاکها گردید و افزایش تدریجی جمعیت موجب آن گردید تا غذای تولیدی بواسطه کشاورزی سنتی آن روزگار که بقایای گیاهی تنها عامل حاصلخیز کننده خاک بحساب می‌آمدند کافی نباشد. به مرور نقش آیش در تداوم باروری خاکها مشخص شد و بشر دریافت که افزایش مواد آلی و بقایای گیاهی و جانوری سبب بهبود تولید محصول می‌گردد. انقلاب صنعتی اروپا و متعاقب آن ورود ابزار آلات صنعتی به عرصه کشاورزی، بهره‌کشی بیشتر از خاکها را در پی داشت. پیشرفت علم شیمی موجبات درک بهتر از نیازهای تغذیه‌ای گیاهان را در پی داشت. بوسینگالت در ۱۸۳۴ نشان داد که عناصر شیمیایی در ساختار گیاهان نقش اساسی دارند. لیبیگ شیمیدان آلمانی مسائل تغذیه گیاهی را با دقت بیشتری مطالعه کرد. اولین کارخانجات کود شیمیایی به منظور تولید کودهای فسفوری در انگلستان ایجاد شدند. استفاده از شوره زارهای غنی از نترات به عنوان کود در دهه ۱۸۳۰ در امریکا آغاز شد. تولید تجاری کودهای پتاسیمی نیز از ۱۸۶۰ در آلمان شروع شد. در نیمه دوم قرن بیستم استفاده از کودهای شیمیایی گسترش بیشتری یافت و سبب افزایش چشمگیر در عملکرد محصولات کشاورزی گردید. مسلماً هنگامی که "بجرینک" دانشمند هلندی مشغول مطالعه میکروارگانیسم‌های خاکری بود و

چه هنگامی که تجربیات وی منجر به کشف ریزوبیوم و سپس ازتوباکتر گردید، تصور نمی کرد که کشفیات او تا چه حد بر روی تولیدات سالم کشاورزی در دهه های بعد تاثیر گذار خواهند بود.

برای درک بهتر اهمیت و لزوم اعمال کنترل بر روی کیفیت مواد کودی، در ادامه با نگاهی اجمالی به تاریخچه، روند توسعه مصرف و لزوم گسترش تولید و کاربرد کودهای شیمیایی و زیستی پرداخته، تا با درک درستی از اهمیت و وسعت این مقوله و تاثیر آن در زندگی و سلامت جامعه، به مسئله روانسازی ثبت مواد کودی بپردازیم.

### کودهای شیمیایی:

استفاده از کودهای شیمیایی به صورت یک عملیات معمول زراعی از اواسط قرن نوزدهم در کشورهای اروپایی آغاز شد ولی بیشترین افزایش در استفاده از کودشیمیایی در این کشورها مربوط به سه دهه پس از جنگ جهانی دوم می باشد. در سال ۱۹۶۰، ۸۷ درصد از کل مصرف کود شیمیایی در جهان مربوط به کشورهای توسعه یافته و اتحاد جماهیر شوروی بود. این روند تا دهه ۸۰ و ۹۰ میلادی هم در این کشورها ادامه داشت و استفاده از کود شیمیایی در عملیات زراعی کاملاً نهادینه شده بود. طی این سالهای طلایی همراه با افزایش میزان و وسعت مصرف کودهای شیمیایی، محصولات کشاورزی در این کشورها با رشدافزایشی تولید مواجه بودند و همزمان رشد صادرات محصولات کشاورزی نیز کمک زیادی به اقتصاد کشورهای مذکور می کرد.

ولی بین سالهای ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۴ به طور ناگهانی مصرف کودهای شیمیایی در کشورهای توسعه یافته با کاهشی شدیدی مواجه شد به نحوی که مصرف سالانه ۸۴ میلیون تن کود در سال ۱۹۸۹ به ۵۲ میلیون تن در سال ۱۹۹۴ رسید و در کشورهای تازه استقلال یافته از شوروی سابق این مسأله حادثر بود (بعضاً با کاهش ۸۰ درصدی). این مسأله عمدتاً ناشی از سیستمهای کشت فشرده در این نواحی بود که کودهای شیمیایی را به صورت ناکارا و در

اندازه‌های بیش از حد نیاز به کار برده بودند و لذا اکنون خاک‌های کشاورزی انباشته از بعضی از عناصر غذایی شده بودند و نیازی به کوددهی مجدد نبود.

در کشورهای در حال توسعه تا دهه ۱۹۶۰ کودهای شیمیایی بیشتر برای گیاهان چندساله نظیر چای، قهوه، تنباکو، نخل روغنی و کائوچو استفاده می‌شد و استفاده برای محصولات مزرعه‌ای کمتر بود. ولیکن در سالهای اواخر این دهه و دهه‌های بعد وقتی که اثر برجسته کودهای شیمیایی در افزایش عملکرد گیاهان زراعی سالانه برای کشاورزان پدیدار گشت، استفاده از کودهای شیمیایی نیز به سرعت گسترش یافت هرچند هنوز در بعضی از کشورهای کمتر توسعه یافته نظیر کشورهای منطقه صحرای آفریقا به دلیل مسائل اقلیمی و اقتصادی چنین توسعه ای رخ نداده است.

از دهه ۶۰ مصرف کودهای شیمیایی در کشورهای در حال توسعه کم و بیش گسترش یافته است و در مقایسه با نسبت ۱۲ درصدی از کل مصرف جهانی اکنون به سهم ۶۳ درصد از کل مصرف جهان رسیده است. در واقع رشد سریع جمعیت و کمبود مواد غذایی عاملی بوده که این کشورها را برای گام نهادن در این مسیر وادار نموده است.

بین سال ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۸ مصرف کودهای شیمیایی در جهان از ۱۲۰ میلیون تن به ۱۳۶ میلیون تن افزایش یافت یا به عبارتی به طور متوسط سالانه ۳ درصد رشد نموده است که در این میان سهم چین، کشورهای جنوب آسیا و آمریکای لاتین از این افزایش به ترتیب ۱۰، ۵ و ۲ میلیون تن بوده است. لیکن در کشورهای صحرای آفریقا مصرف کود شیمیایی همچنان در سطوح پایین باقی مانده است. اصولاً بین کشورهای مختلف تفاوتهای زیادی در مصرف کود شیمیایی وجود دارد به عنوان نمونه جدول زیر مصرف مجموع سه نوع کود شیمیایی اصلی (نیتروژن، فسفات و پتاس) را در کشورهای گوناگون و در رابطه با محصولات مختلف نشان می‌دهد:

جدول ۱-۱ مقایسه مصرف کود شیمیایی در چند کشور

| محصول | کشور      | مصرف (کیلو گرم در هکتار) |
|-------|-----------|--------------------------|
| گندم  | فرانسه    | ۲۴۰                      |
|       | روسیه     | ۲۵                       |
| برنج  | کره جنوبی | ۳۲۰                      |
|       | کامبوج    | ۴                        |
| ذرت   | آمریکا    | ۲۵۷                      |
|       | تانزانیا  | ۱۲                       |
| پنبه  | تاجیکستان | ۴۶۱                      |
|       | بنین      | ۴۵                       |

مأخذ: (IFA, 2000)

همان طور که ملاحظه می شود مثلاً در مورد محصولی مانند برنج در حالیکه متوسط مصرف کود شیمیایی در کشور کره جنوبی ۳۲۰ کیلوگرم در هکتار است، کشاورزان کامبوجی به طور متوسط تنها ۴ کیلوگرم در هکتار کود شیمیایی برای تولید محصول برنج خود استفاده می نمایند.



## مصرف کودهای شیمیایی و امنیت غذایی

با گسترش مصرف کودهای شیمیایی در جهان، صنعت تولید کود شیمیایی هم به صورت صنعتی جهانی درآمده است که به همان گسترده‌گیش در کشورهای توسعه یافته، در کشورهای در حال توسعه نیز وسعت یافته است.

ماده اولیه تولید کودهای نیترا ته، آمونیم است که می‌توان آن را در هر کجا از طریق نیتروژن موجود در هوا و با صرف انرژی به دست آورد. از این رو نه تنها در کشورهایی که گاز طبیعی ارزان در اختیار دارند مانند کشورهای خاورمیانه و حوزه دریای کارائیب بلکه در کشورهایی که مراکز عمده مصرف این نوع کود هستند نظیر چین و جنوب آسیا نیز به نحو گسترده ای تولید می‌شود.

تولید کننده‌های عمده کودهای فسفاته، کشورهایی هستند که به منابع معدنی فسفات دسترسی دارند، آمریکا، جمهوریهای شوروی سابق، چین، آفریقا و خاورمیانه مراکز عمده تولید این نوع کود هستند. برخی از این کشورها، کشورهای در حال توسعه ای هستند که تولید کودهای فسفاته نقش مهمی در اقتصاد آنها دارد.

کود شیمیایی پتاس عمدتاً در کشورهای محدودی تولید می‌شود به طوری که در سال ۱۹۹۶ روسیه و بلاروس به تنهایی ۲۳ درصد پتاس جهان را تولید می‌کردند، کانادا ۳۵ درصد، اروپای غربی ۲۳ درصد و اردن و فلسطین اشغالی هم ۱۱ درصد کود پتاس جهان را تولید می‌کنند.

اصول مسلم علم اقتصاد و تحقیقات علمی مختلف نشان می‌دهد که سطح مصرف نهاده های تولید وابستگی زیادی به قیمت آن نهاده دارد. از اینرو در امر سیاستگذاری بخش کشاورزی، ابزارهای کنترل قیمت نهاده‌ها، همواره یکی از مهمترین و مؤثرترین ابزارهای سیاست‌های حمایت از تولید بوده‌اند. سیاستی که در حال حاضر در مورد نهاده کود شیمیایی (فسفاته و پتاسه) در کشور اجرا می‌شود، سیاست پرداخت یارانه به این نهاده می‌باشد. دولت به منظور کمک به کشاورزان و در جهت هدف رشد بخش کشاورزی، کودهای شیمیایی را به قیمت ارزان تر از قیمت تمام شده در اختیار کشاورزان قرار می‌دهد.

پرداخت یارانه به نهاده‌های کشاورزی یک سیاست مرسوم در اکثر کشورهای جهان و به خصوص کشورهای در حال توسعه است. در واقع هدف اصلی از این کار، ترویج و ارتقاء نقش نهاده‌هایی مانند کودهای شیمیایی است که می‌تواند عملکرد محصولات زراعی را به نحو قابل توجهی افزایش دهند.

کشورهای در حال توسعه می‌کوشند تا از این طریق غذای مورد نیاز جمعیت در حال رشد خود را تأمین کنند و در عین حال سطح درآمد و معیشت کشاورزان را نیز بهبود بخشند و حتی از طریق ایجاد مازاد تولید محصولات کشاورزی، امکان صادرات این محصولات و کسب درآمد ارزی را نیز به وجود آورند. در حالیکه سیاست‌های حمایتی مذکور در طی ۵۰ سال گذشته چنین کارکردی را در کشور نداشته است.

تا سال ۲۰۲۰ جمعیت کنونی شش میلیارد نفری کره زمین به ۷ میلیارد نفر خواهد رسید. این افزایش شامل افزایش جمعیت چین از ۱/۲ میلیارد به ۱/۵ میلیارد نفر، جنوب آسیا از ۱/۳ به ۱/۹ میلیارد نفر و آفریقا از ۰/۷ به ۱/۲ میلیارد نفر خواهد بود. نرخ رشد جمعیت در آفریقا همچنان بالا خواهد بود و جمعیت بالا در چین و جنوب آسیا باعث می‌شود که تمرکز افزایش جمعیت در دو دهه آینده در این سه منطقه باشد. IFPRI (1999) تخمین زده است که ۸۵ درصد از رشد تقاضا برای غذا ناشی از افزایش جمعیت طی سالهای ۱۹۹۵ تا ۲۰۲۰ در کشورهای در حال توسعه خواهد بود.

FAO هم معتقد است که علاوه بر ۸۴۰ میلیون نفری که در سال ۱۹۹۲ از سوء تغذیه رنج می‌بردند، ۶۸۰ میلیون نفر دیگر هم تا سال ۲۰۱۰ به این جمعیت اضافه خواهد شد که ۷۰ درصد این جمعیت در منطقه صحرای آفریقا و جنوب آسیا و به خصوص بنگلادش زندگی خواهند کرد.

در آفریقا و خاور نزدیک تعداد گرسنگان افزایش خواهد یافت و تعداد کثیری از این افراد روستایان فقیری خواهند بود که علیرغم وجود عرضه کافی مواد غذایی، درآمد لازم برای تأمین حداقل نیاز غذایی خودشان را نخواهند داشت. زنان و بچه‌ها آسیب پذیرترین اقشار از این فرایند افزایش فقر خواهند بود و همه این مسائل ضرورت توجه به سیستم‌های توسعه یافته کشاورزی که درآمد پایداری برای کشاورزان ایجاد کند را بیش از پیش نمایان می‌سازد.

بر اساس تحقیقان مؤسسه تحقیقاتی سیاست بین المللی غذا IFPRI (1997) بین سالهای ۱۹۹۳ تا ۲۰۲۰؛ تقاضای جهانی غلات بیش از ۴۱ درصد افزایش خواهد یافت و این افزایش در کشورهای در حال توسعه شدیدتر خواهد بود به نحوی که تقاضای غلات برای مصارف غذای انسان ۴۷ درصد و برای مصارف خوراک دام ۱۰۰ درصد افزایش خواهد یافت. در مورد محصولات دیگر نیز این رشد تقاضا وجود خواهد داشت.

از سوی دیگر با افزایش رشد درآمد در کشورهای در حال توسعه همزمان با توسعه شهرنشینی در این کشورها، باعث خواهد شد که تقاضا برای غذاهایی نظیر گوشت قرمز که وابسته به تولید علوفه و غلات هستند، افزایش یابد.

همه این موارد نشانگر این است که باید به دنبال رشد تولید محصولات کشاورزی و به خصوص افزایش عملکرد تولید در واحد سطح بود. تحقیقات IFPRI (1999) نشان می‌دهد در حالیکه جهان نیازمند رشد ۴۰ درصدی تولید غلات تا سال ۲۰۲۰ می‌باشد سطح زیر کشت غلات تا این سال تنها ۵ درصد رشد خواهد کرد و لذا پیاده سازی سیستمهای زراعی مدرن که بتوانند عملکرد در واحد سطح را افزایش دهند به خصوص در مناطق کمتر توسعه یافته ضرورتی اجتناب ناپذیر است.

در این بین، تخمین سهم کودهای شیمیایی در تأمین نیازهای آینده غذایی بشر به سادگی امان پذیر نیست. ولی صدها مطالعه‌ای که در این زمینه انجام شده، بیانگر آن است که مصرف کودهای شیمیایی یکی از مهمترین فاکتورهای موجود برای تأمین این نیاز است.

Swaminathan (1997) در مقاله‌ای اظهار می‌کند: "کودهای شیمیایی کلید امنیت غذایی برای ۳٫۱ میلیارد نفر هندی در سال ۲۰۲۵ می‌باشد. هیچ کشوری قادر نخواهد بود بدون استفاده از کودهای شیمیایی، تولید محصولات کشاورزی خود را افزایش دهد. بر اساس پیش بینی محافظه کارانه، ۱/۳ میلیارد نفر هندی در سال ۲۰۲۵، به ۳۰ تا ۳۵ میلیون تن از سه نوع اصلی کودشیمیایی (NPK) و ۱۰ میلیون تن کود آلی و زیستی برای تولید حداقل ۳۰۰ میلیون تن مواد غذایی در سال احتیاج خواهند داشت. دانشمندان نشانه‌های فزاینده‌ای از کمبود فسفر و پتاس در خاکهای کشاورزی هند یافته‌اند به خصوص که با مصرف بی رویه کودهای نیتروژن دار به دلیل به هم خوردن

نسبت تعادلی نیتروژن به فسفر و پتاسیم، این مسأله حادث می‌شود. همچنین نیاز به سولفور برای مزارع تولید دانه‌های روغنی و گیاهان خانواده لگومینه بیشتر احساس می‌شود (IFA, 2000).

هر چند بر اساس چنین نظراتی، کشورهای در حال توسعه تصمیم گرفته‌اند که به نهاده‌های کشاورزی و به خصوص کود شیمیایی، یارانه پرداخت کنند و از این طریق با پایین آوردن قیمت آن کشاورزان را به استفاده از کود شیمیایی ترغیب نمایند اما ارزان بودن بیش از حد نهاده‌ها می‌تواند باعث استفاده بی‌رویه و بیش از حد بهینه از آن گردد. این مسأله با توجه به ترکیبات اصلی و مواد همراه آنها منجر به وارد آمدن آسیب‌های فراوان به محیط زیست و سلامت جامعه می‌گردد.

به هر حال امروزه استفاده از کود شیمیایی بخش جدایی ناپذیر از فرآیند تولید محصولات کشاورزی گردیده است و روند مصرف آن مرتباً در حال افزایش است. کودهای شیمیایی ترکیب عناصر موجود در خاک را به هم می‌زنند و موجبات فرسایش خاک را فراهم می‌کنند. از سوی دیگر ترکیبات نیتراته موجود در کودهای شیمیایی همراه با آب آبیاری یا باران شسته شده و پس از عبور از سطح خاک وارد آب‌های زیرزمینی می‌شود و مشکل آلودگی آب‌های زیرزمینی را ایجاد می‌کند. بخش دیگری از این املاح شیمیایی که در آب‌های سطحی محلول گشته است وارد آب رودخانه‌ها، تالابها و دریاها می‌شود. وجود این عناصر غذایی در آب سبب ازدیاد توده گیاهان و آبزیان کلروفیلدار موجود در آب گشته و به دلیل استفاده این توده از اکسیژن آب، سطح اکسیژن آب کاهش یافته و باعث مرگ سایر آبزیان و به خصوص ماهیها می‌گردد. استفاده بی‌رویه از کودهای شیمیایی همچنین باعث کاهش جمعیت موجودات زنده خاک می‌گردد و خاک‌های کشاورزی را به زمینهای مرده و با قدرت باروری بسیار پایین تبدیل می‌کند.

همه این عوامل در کنار هم باعث می‌شود که مصرف بی‌رویه کودهای شیمیایی در بخش کشاورزی را یک خطر عمده برای محیط زیست بدانیم. لذا سال‌هاست که در سطح جهانی تأکید اصلی در جهت برقراری سازوکارهایی برای کنترل و نظارت در تولید و توزیع این گونه مواد است.

## کودهای زیستی

رومی‌ها عملاً با کاشت توام بقولات با سایر گیاهان از تثبیت بیولوژیک ازت بهره‌مند می‌شدند. آنان مشاهده می‌کردند که کشت توام بقولات با گیاهان غیر لگوم باعث افزایش محصول گیاهان غیر لگوم می‌شود.

بوسینگال فرانسوی (۱۸۸۷-۱۸۰۲) در سال ۱۸۳۸ اولین شخصی بود که به طور مکتوب گزارش کرد که کشت توام لگوم‌ها با گیاهان غیر لگوم به علت توانایی بقولات در تثبیت ازت مولکولی هوا باعث افزایش میزان ازت کل گیاه می‌شود. اما این گزارش با نظر لیبیک که در آن زمان از سردمداران علم بیوشیمی محسوب می‌شد، منافات داشت. لیبیک معتقد بود که گیاهان لگوم از طریق جذب آمونیم هوا توسط برگ‌ها باعث افزایش میزان ازت کل می‌شوند و به دلیل اطمینانی که به این نظریه داشت انجام هر گونه آزمایشی برای اثبات آن را لازم نمی‌دانست. در همین ارتباط آکادمی علوم فرانسه، کمیته‌ای را برای بررسی ادعاهای لیبیک و بوسینگال تعیین نمود. به همین منظور این کمیته آزمایشی را ترتیب داد. در این آزمایش برای پوشاندن سطح گلدان‌هایی که در آنها گیاهان لگوم و غیر لگوم کشت شده بودند، از صفحات فلزی رنگ‌شده استفاده شد. بعد از کشت گیاهان در گلدان‌ها، بخار رنگی که از صفحات فلزی متصاعد می‌شد، باعث ازبین‌رفتن تمام گیاهان شد و کمیته آزمایش با بررسی این مسئله مجدداً بدون استفاده از رنگ آزمایش را تکرار کرد و بعد از بررسی نتایج، نظریه بوسینگال مبنی بر قابلیت تثبیت همزیست ازت توسط گیاهان لگوم را تایید نمودند. با این وجود هنوز عده‌ای از متخصصین آن دوره نسبت به این مسئله اظهار تردید می‌کردند. در سال ۱۸۶۱ گروهی از دانشمندان در ایستگاه تحقیقاتی روتامست انگلستان تصمیم گرفتند تا برای پیدا کردن پاسخی قاطع به مسئله تثبیت ازت توسط گیاهان لگوم آزمایش دقیقی را انجام دهند. اعضای این گروه عبارت بود از پاگ، گیلبرت و لاوز. آنها با دقت تمام گلدان‌ها را تمیز کرده و خاک آنها را برای مدتی در حرارت بالا قرار دادند و سپس داخل گلدان‌ها گیاهان لگوم و غیر لگوم را کاشتند. در انتهای دوره کشت نه تنها میزان ازت گیاهان را تعیین کردند، بلکه گلدان‌ها را شکسته و مقدار ازت را در بدنه گلدان‌ها، اندازه‌گیری نمودند. نتایج این آزمایش نظریه بوسینگال را تایید می‌کرد. در سال ۱۸۸۵ در ایالت متحده شخصی به نام آتواتر در ایستگاه تحقیقاتی کانکت تیکات آزمایشی را انجام داد و اعلام کرد که گیاهان لگوم قادر به تثبیت همزیست ازت هستند. در همین ارتباط و در سال ۱۸۸۶ کنگره‌ای در آلمان برگزار شد. در این کنگره گیلبرت به نمایندگی از گروه روتامست از نظریه خود دفاع کرد و سرانجام در آن کنگره نتایج تحقیقات آنها مورد تایید قرار گرفت. در سال‌های

بعد پژوهشگران بسیاری در ارتباط با تثبیت همزیست ازت آزمایشاتی را انجام دادند ولی نتایج اکثر این آزمایشات در تکرارهای بعدی تایید نمی‌شد. به عنوان مثال در سال ۱۸۸۸ هلریگل و ویل‌فارت گزارش کردند که تثبیت همزیست ازت را در گیاه نخودفرنگی مشاهده کرده‌اند. اما نتایج آزمایش بعدی متناقض با آزمایش اول بود.

وینوگرادسکی در سال ۱۸۹۳ گزارش داد که یک باکتری بی‌هوازی به نام *Glostridium pasteurianum* قابلیت تثبیت ازت مولکولی را دارد. در حقیقت او اولین کسی بود که گزارشی از تثبیت ازت مولکولی توسط باکتری‌های غیر همزیست ارائه داد. در سال ۱۹۰۱ بیجرانیک تثبیت ازت را توسط باکتری هوازی *Azotobacter chroococcum* گزارش کرد. از آنجایی که باکتری‌های آزادزی تثبیت‌کننده ازت در آزمایشگاه به آسانی کشت می‌شدند، از طرف محققین جهت توسعه تحقیقات در زمینه تثبیت ازت مورد توجه واقع شدند. این وضعیت تا اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی ادامه داشت. در سال ۱۹۷۵ سه گروه از محققین تثبیت ازت را توسط باکتری‌های رایزوبیوم در طی سه مقاله جداگانه در شماره ۲۵۶ **مجله نیچر** گزارش کردند.

اگرچه محققین قبلی نتوانسته بودند نتایج قاطعی از فعالیت تثبیت ازت توسط رایزوبیوم‌ها به دست آورند ولی توانسته بودند مطالعات زیادی بر روی نحوه کشت و فیزیولوژی این باکتری‌ها انجام دهند. نتایج این مطالعات سرانجام منجر به اخذ این نتیجه شد که هرگونه از باکتری‌های رایزوبیوم دارای یک میزبان مشخص است و این باکتری‌ها بر اساس نوع میزبانی که توانایی آلوده کردن آن را دارند طبقه‌بندی شدند. بعد از اعلام این نتایج کوشش بسیاری از دانشمندان صرف استفاده عملی از توانایی تثبیت بیولوژیک ازت باکتری‌های رایزوبیوم در کشاورزی شد. به این منظور یک سری فعالیت‌های تجاری جهت تولید مواد تلقیحی از باکتری‌های رایزوبیوم شروع و تولیداتی تحت عنوان کود بیولوژیک به بازار عرضه شد. در همین رابطه مسئله تهیه فرمولاسیون حامل (Carrier) کودهای بیولوژیک مورد توجه تولیدکنندگان قرار گرفت. در آن زمان برای تهیه ماده ناقل از آگار یا موادی با پایه پیت استفاده می‌شد. کاربرد این کودها همیشه قابل اطمینان نبود و به همین دلیل در ایالات متحده، بخش کشاورزی ایالتی، ملزم به کنترل و نظارت بر کودهای بیولوژیکی شد که از منبع باکتری‌های رایزوبیوم تولید شده بودند.

## سابقه قوانین مربوط به مواد کودی در جهان

اولین قانونی که به مصرف مواد کودی در کشاورزی مربوط می‌شود در سال ۱۸۸۸ در کشور فرانسه به تصویب رسید. در حال حاضر همان قانون با اصلاحات بعدی در این کشور در حال اجرا است.

با توجه به اهمیت نظارت و ساماندهی تولید و توزیع انواع مواد کودی، FAO در سال ۱۹۸۵ بولتن شماره ۲۰ خود را با عنوان *قانون‌گذاری کود منتشر کرد*. هدف از انتشار این بولتن، ارائه الگویی مناسب برای دولت‌ها، موسسات و بخش‌های خصوصی برای اقدام و حمایت از تصویب قانون کود در سطح ملی عنوان شده است. این نشریه به کشورهای عضو سازمان ملل متحد توصیه می‌کند که با توجه به اثرات گسترده‌ای که کاربرد مواد کودی در سلامت جوامع انسانی و محیط زیست دارد، لازم است که همه کشورها نسبت به تدوین و تصویب قوانینی برای نظارت و کنترل در تولید و توزیع کود اقدام نمایند.

براساس اطلاعات ارائه شده در این بولتن، از سال ۱۹۴۲ تا سال ۱۹۷۰ کشورهای زیر به ترتیب نسبت به تصویب و اجرای قانون کود اقدام نموده‌اند.

- ۱- مراکش ۱۹۴۲
- ۲- سوئیس ۱۹۵۳
- ۳- هند ۱۹۵۵
- ۴- مصر ۱۹۵۶
- ۵- نیوزلند ۱۹۶۰
- ۶- سریلانکا ۱۹۶۱
- ۷- جمهوری فدرال آلمان ۱۹۶۲
- ۸- یوگوسلاوی ۱۹۶۴
- ۹- کنیا ۱۹۶۴
- ۱۰- کلمبیا ۱۹۶۸
- ۱۱- بلژیک ۱۹۶۹
- ۱۲- اکوادور ۱۹۶۹
- ۱۳- انگلستان ۱۹۷۰

نکته قابل توجه اینست که ما در کشور با تجمع قوانین روبرو هستیم بطوریکه به گفته معاون حقوقی رئیس جمهور: برای موارد بسیار زیادی که شاید لازم به تصویب قانون نبوده است قانون مصوب داریم، بطوریکه در طول ۱۰۹ سال تاریخ قانون گذاری در کشور در حدود ۱۱۰۰۰ قانون در قوه مقننه به تصویب رسیده است (الهام امین زاده، ۱۳۹۴). در این میان اثری از قوانین مربوط به کود نیست. در مقابل، کشور فرانسه با سابقه ۲۰۰ ساله در قانون گذاری دارای ۲۳۱۴ قانون مصوب بوده و قانون کود یکی از اولین قوانینی است که در این کشور به تصویب رسیده و در حال حاضر با اصلاحات بعدی در حال اجرا می باشد. این مسئله، که چرا در طول حدود ۱۰۰ سال قانون گذاری در کشور، علی رغم سایر کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه و حتی عقب مانده جهان، همچنان قانونی در ارتباط با مواد کودی در کشور نداریم خود بطور جداگانه قابل بررسی می باشد.

برای اشراف بیشتر بر روی مسئله ثبت مواد کودی در جهان، شرایط ثبت مواد کودی در ایالت های مختلف آمریکا (واشنگتن، ایندیانا، اورگون، فلوریدا، کالیفرنیا، کارولینای جنوبی، ایلینویز) و کشورهای ژاپن، کانادا، چین، هند و فیلیپین مورد بررسی قرار گرفت. در همگی کشورهایی که مورد بررسی قرار گرفتند کلیه امور ثبت مواد کودی متمرکز در ادارات و سرویس های مستقلی که به وزارت کشاورزی یا وزارت بهداشت این کشورها وابسته می باشد انجام می شود. یکی از سیاست های اصلی در کشورهای پیشرفته در جهت تاکید بر ثبت مواد کودی، بالا بردن هزینه های مادی و معنوی عدم رعایت قوانین مربوط به ثبت و همچنین عدم رعایت استانداردها و ضوابط مشخص شده برای این گونه محصولات می باشد.

در ایالات متحده قوانین و شرایط یکسانی برای ثبت مواد کودی وجود ندارد. ایالات مختلف آمریکا از نظر شرایط و روند ثبت مواد کودی تابع مقررات ایالتی هستند ولی روند کلی ثبت و مراحل آن تقریباً یکسان است. در بعضی از ایالات به شرایط لیبیل بیشتر توجه شده است و در برخی دیگر به مسائل نظارت و نمونه گیری. روند ثبت و اصول کلی و همچنین ضوابط و معیارها مشابه روند فعلی ثبت مواد کودی در کشور می باشد. نکته جالب توجه در اینجا است که روند ثبت مواد کودی در کشور فیلیپین بسیار پیچیده تر می باشد. برخی از منابع مربوط به قوانین و شرایط مربوط به ثبت کود در کشورهای مذکور در ضmann گزارش آمده است.



## کود در قوانین و برنامه‌های توسعه‌ای کشور:

با گذشت بیش از ۵۰ سال از مصرف انواع کودها در کشور نظام کود، تحولات متعددی را از سرگذرانده و هم اکنون نیز دچار چالش‌هایی می‌باشد.

تاکنون قانونی جامع که در برگیرنده نظام کود در کشور باشد و به عنوان نرم‌افزاری برای تبیین روابط و هماهنگی جایگاه‌های سیاستگذاران، مدیران، ذی‌نفعان و سایر بهره‌برداران عمل نماید، به تصویب نرسیده است. در این بخش سعی بر این است تا ضمن تحلیل روند کود در قوانین و برنامه‌های کلان کشور، لزوم تدوین قانون جامع کود و استانداردهای ملی کود تبیین گردد.

مرور قوانین و برنامه‌های کشور از سال ۱۲۸۵ شمسی، مبین اینست که: عمدتاً کلمه «کود» از دهه ۴۰ شمسی در قوانین کشور ظاهر شده است. به گونه‌ای که ابتدا بر توسعه مصرف و سپس بر تأمین و تدارک کود در قوانین تأکید شده، اولین مورد از قوانینی که کلمه کود در آن آورده شده، ماده ۵ قانون وظایف وزارت کشاورزی مصوب ۱۳۴۷ است: *وزارت کشاورزی مجاز است بمنظور تهیه بندر، نهال، کود، ماشین آلات، وسائل و سموم دفع آفات، علوفه و همچنین اصلاح نژاد دام و سایر عملیاتی که بنحوی از انحاء در بهبود و ازدیاد سطح تولید و در آمد کشاورزی و دامی مؤثر است برنامه‌های لازم تنظیم و رأساً مجری بدارد.* بعد از این، در بند د تصمیم متخذه کمیسیون برنامه مجلس راجع به اصول و هدف‌های برنامه عمرانی چهارم کشور مصوب ۱۳۴۷/۵/۸ چنین آمده:

*توسعه مصرف کود حیوانی و شیمیائی، انواع کودهای سبز و حیوانی و شیمیائی برای اصلاح و تقویت اراضی زراعی بکار رفته و بطرق مختلف مصرف آنها ترویج و تشویق خواهد شد. پیشبینی می شود مصرف کود شیمیائی از ۱۳۰ هزار تن در پایان برنامه سوم به ۳۵۰ هزار تن در پایان برنامه چهارم برسد. در ماده ۶ قانون اساسنامه صندوق توسعه کشاورزی ایران مصوب ۱۳۵۱/۸/۱۴ چنین آمده: اشخاص حقیقی یا حقوقی بخش خصوصی ... می‌توانند از اعتبارات و تسهیلات صندوق استفاده نمایند ... برای تهیه ... کود و سموم دفع آفات و امراض.*

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. در سال ۱۳۵۲ با انتقال این بنگاه به وزارت کشاورزی و منابع طبیعی وقت و ادغام آن در شرکت سهامی بخش کود شیمیائی در سال ۱۳۵۳، ساختار نهاد مذکور برای تأمین، عرضه و توزیع نهاده کود در وزارت کشاورزی رو به تکامل نهاد.

در سال ۱۳۵۱ و در ماده ۵ اساسنامه شرکت سهامی بنگاه شیمیائی مصوب ۱۳۵۱/۱۲/۱۷ در خصوص وظایف و اختیارات شرکت چنین آورده شده است: بند ۲- تدارک و توزیع کود شیمیائی مورد نیاز سازمانها و طرح‌های وزارت کشاورزی و منابع طبیعی.

در سال ۱۳۵۴ در اساسنامه شرکت سهامی پخش کود شیمیائی مصوب ۵۴/۴/۳ وظایف این شرکت چنین تعریف شده است: بند ۱- «...تهیه، تدارک، خرید، پخش، حمل و نقل و فروش کودهای شیمیائی و آلی و انواع کودهای شیمیائی مخلوط به هر شکل و صورت برای مصرف داخل کشور. بند ۳- تهیه و وارد کردن و خرید و فروش انواع هورمون‌ها و مواد غذائی گیاهان. بند ۶- انجام اقدامات لازم برای افزایش عرضه انواع کود و سموم دفع آفات نباتی و حیوانی و بیماریهای گیاهی.

در ادامه روند فوق و 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 به جای واردات کود، تا سقف پنجاه میلیون دلار از سهمیه ارزی کود به شرح زیر برای تولید آن در داخل کشور اختصاص دهد.

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 شرکت های «پخش کود شیمیائی و تولید سم» و «تولید، تهیه و توزیع بذر و نهال»، «شرکت خدمات حمایتی کشاورزی» تشکیل (۱۳۷۳) و علاوه بر وظایف تأمین، تدارک، توزیع و عرضه این نهاده‌ها، نسبت به کنترل و نظارت بر کیفیت نهاده‌های مذکور نیز بصورت زیر موظف شد. حفظ محیط زیست و استفاده بهینه از منابع طبیعی کشور از طریق ... استفاده بهینه از سموم و کود در بخش کشاورزی و استفاده از روشهای بیولوژیکی برای کنترل آفات به منظور کاهش در استفاده از سموم» (قانون برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران ۱۳۷۷-۱۳۷۲، خط مشیهای اساسی.

در بند ب ماده ۶۱ برنامه چهارم توسعه تکلیف دولت در خصوص کود به این صورت مشخص شده است. دولت مکلف است به منظور جلوگیری از افزایش بی‌رویه مصرف سموم دفع آفات نباتی و کودهای شیمیائی، اتخاذ روشی نماید که موجبات استفاده بیشتر از کود کمپوست و مبارزه بیولوژیک به تدریج فراهم شود. ضوابط ورود، ساخت، فرمولاسیون و مصرف کودهای شیمیائی و سموم دفع آفات نباتی از جهت تأثیرات زیست محیطی را توسط وزارت-خانه‌های جهاد کشاورزی، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سازمان حفاظت محیط زیست و مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و به تصویب هیأت وزیران برساند.

در برنامه پنجم توسعه به مقوله کود با تمرکز بیشتری پرداخته شده است.

بند و ماده ۳۴ - وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی موظف است با همکاری وزارت جهاد کشاورزی مقدار مصرف مجاز سموم و کودهای شیمیایی برای تولید محصولات باغی و کشاورزی را مشخص نماید و عرضه محصولاتی که بصورت غیر مجاز از سموم و کودهای شیمیایی استفاده کرده‌اند را ممنوع نماید. وزارت جهاد کشاورزی موظف است ضمن اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی در زمینه کاهش استفاده از سموم و کودهای شیمیایی امکان دسترسی مردم به محصولاتی که از سلامت لازم برخوردارند را فراهم آورد.

بند د ماده ۱۴۳ - گسترش مبارزه تلفیقی با آفات و بیماری‌ها گیاهی، مصرف بهینه سموم، کود شیمیایی، مواد زیست‌شناختی (بیولوژیک) و داروهای دامی و همچنین میارزه زیست‌شناختی (بیولوژیکی) و توسعه کشت زیستی (ارگانیک) مدیریت تلفیقی تولید و اعمال استانداردهای ملی کنترل کیفی تولیدات و فرآورده‌های کشاورزی در راستای پوشش حداقل بیست و پنج درصد (۲۵٪) سطح تولید تا پایان برنامه.

بند ز ماده ۱۴۳ - ترویج استفاده از کودهای آلی و زیستی (ارگانیک) در سطح مزارع و باغهای کشور حداقل در سقف یارانه سال آخر برنامه چهارم و افزایش میزان این‌گونه کودها به سی و پنج درصد (۳۵٪) کل کودهای مصرفی در پایان برنامه.

مطالب فوق‌گویی آن است که اگرچه روند برخورد با موضوع کود در قوانین، مقررات و مصوبات، روند تکاملی داشته و از توجه صرف به تأمین و تدارک در دهه ۴۰، در سالهای اخیر حتی به تبعات زیست‌محیطی و لزوم مصرف بهینه کود نیز پرداخته است، اما هنوز هم هیچ قانون یا مصوبه بالا دستی جامعی که بتواند به عنوان عنصر هماهنگ‌کننده دستگاه‌های دست‌اندر کار موضوع کود عمل نماید، در کشور به تصویب نرسیده است.

### سابقه بررسی مواد کودی در کشور:

تا سال ۱۳۸۹ علی‌رغم حجم بازار بزرگ کود در کشور و گردش مالی عظیم آن، هیچگونه کنترل و نظارت مبتنی بر دستورالعمل واحد در حوزه تولید، واردات و توزیع انواع مواد کودی در کشور وجود نداشت. در این سال موسسه تحقیقات خاک و آب با توجه به پیگیری‌های انجمن صنفی تولید کنندگان فرآورده‌های آلی و زیستی طی قراردادی با معاونت تولیدات گیاهی وقت وزارت جهاد کشاورزی، راسا و مستقلاً اقدام به تدوین ضوابط و معیارهای بررسی کودهای آلی و زیستی نمود و براساس همین دستورالعمل و تحت نظارت حراست موسسه اقدام به نمونه‌گیری از خطوط تولید شرکت‌های متقاضی می‌نمود.

براساس توافقات انجام شده با موسسه تحقیقات خاک و آب مقرر شده بود تا نمونه برداری از خط تولید شرکت های تولید کننده داخلی کودهای آلی و زیستی با همکاری انجمن صنفی مربوطه انجام شود که بدلیل عدم انجام هماهنگی های لازم این مورد اجرایی نشد.

از آنجائیکه هزینه های مترتب بر اجرای طرح صدور گواهی عدم منع مصرف در قالب قراردادی مابین موسسه و معاونت تولید گیاهی وقت وزارت جهاد تامین می شد در سال بعد به علت عدم تامین اعتبار قرارداد تمدید نشد. شایان ذکر است که این طرح فقط برای کودهای آلی و زیستی داخلی اجرا شد و تولید کودهای شیمیایی و واردات کودهای شیمیایی و آلی خارجی به همان صورت قبل صورت می گرفت. این طرح به علت موارد زیر موفق نبود:

- اطلاق عنوان عدم منع مصرف به گواهی مذکور بار منفی داشت.
- گواهی مذکور به نام تولید کننده صادر نمی شد و با عنوان معاونت تولیدات گیاهی به این معاونت ارسال می شد.
- آوردن جمله این گواهی به معنی اثر بخشی محصول نیست بار منفی داشته.
- علی رغم تاکید معاونت تولیدات گیاهی وقت در ارتباط با خرید محصولاتی که این گواهی را دارند، اخذ این گواهی کوچکترین اثری در توسعه بازار محصولاتی که این گواهی را اخذ کرده بودند نداشت.
- گواهی عدم منع مصرف فقط برای محصولات آلی و زیستی صادر می شد و کودهای شیمیایی داخلی و شیمیایی و آلی وارداتی مشمول این طرح نمی شدند.
- معنی برای تولید و توزیع محصولاتی که این گواهی را نداشتند وجود نداشت.

در سال ۱۳۹۲ با تغییر در مدیریت وزارت جهاد کشاورزی و موسسه تحقیقات خاک و آب نگرش کلی حاکم بر بخش دولتی نسبت به کودهای آلی و زیستی تغییر کرد و تعاملات بین موسسه تحقیقات خاک و آب با انجمن صنفی مربوطه به عنوان نماینده بخش خصوصی بیشتر شد. در نتیجه این رویکرد بعد از انعقاد موافقتنامه ای ما بین انجمن صنفی تولید کنندگان فرآورده های آلی و زیستی با موسسه تحقیقات خاک و آب، طرح گواهی تطبیق محتوا با برجسب محصولات کودی اجرایی شد. به موازات اجرای این طرح، موسسه با همکاری انجمن های صنفی ذیربط

نسبت به تدوین ضوابط و معیارهای انواع کودهای آلی، زیستی و شیمیایی نمودند. این تعاملات بین بخش دولتی و خصوصی به این شکل تا آن تاریخ سابقه نداشت. این طرح نسبت به گواهی عدم مصرف مزایای بیشتری داشت ولی همچنان به دلیل عدم وجود الزامات حقوقی برای تولید کنندگان و وارد کنندگان اجباری محسوب نمی شد و به لحاظ حقوقی، محصولاتی که این گواهی را اخذ نکرده بودند، منع قانونی برای تولید و توزیع نداشتند.

با توجه به مشارکت انجمن های صنفی در تدوین ضوابط و معیارهای گواهی تطبیق محتوا، این ضوابط که بعد از انجام اصلاحات تحت عنوان شیوه نامه بررسی مواد کودی به تصویب رسید، مبتنی بر حفظ نسبی حقوق تولید کنندگان و وارد کنندگان بود. اجرای این طرح مقدمه ای مناسب برای اجرای برنامه ثبت مواد کودی محسوب می شد.

**وضعیت کنونی فرایندهای لازم برای تولید، توزیع، مصرف، صادرات و واردات کود در کشور**  
آنچه در این بخش بیان می گردد، فرایندهائی است که در شرایط کنونی، تولید کنندگان، توزیع کنندگان، مصرف کنندگان، صادر کنندگان و وارد کنندگان کود با آنها مواجه می گردند.

**تولید:** بر اساس آخرین دستورالعمل ها و مصوبات برای احداث هر واحد تولید کود، تولید کننده موظف به دریافت دو مجوز «جواز تأسیس کارخانه» و «پروانه بهره برداری» می باشد و هیچ الزامی به اخذ پروانه ساخت محصول نظیر آنچه در ارتباط با محصولات بهداشتی مورد عمل قرار گرفته و ناظر بر کیفیت محصول می باشد ندارد.

**الف) جواز تأسیس کارخانه از وزارت صنایع و معادن یا معاونت آب، خاک و صنایع وزارت جهاد کشاورزی**  
(بر اساس ماده ۸ قانون تشکیل وزارت جهاد کشاورزی مورخ ۶/۱۰/۷۹ مجلس شورای اسلامی و مصوبه هیأت دولت به شماره ۲۰۵۵۱/ت/۳۳۳۱۸ ه مورخ ۱۳۸۴/۴/۲)

**ب - پروانه بهره برداری از وزارت صنایع و معادن یا وزارت جهاد کشاورزی**  
جواز تأسیس و پروانه بهره برداری بر اساس کدهای معینی که کد آیسیک نامیده می شوند صادر می گردد و در بسیاری از موارد به دلیل محدودیت تعداد کدهای آیسیک در حوزه کود، جواز تأسیس و پروانه بهره برداری صادر شده با محصول تولیدی تطابق کاملی ندارد. این موضوع خصوصاً در بخش کودهای آلی و زیستی که اخیراً توسعه

قابل توجهی یافته است بیشتر خود را نشان می‌دهد لذا فقدان مجوزی مانند پروانه ساخت محصول در فرایند تولید، نظارت بر کیفیت کود را با چالش مواجه می‌سازد.

**ج) توزیع:** براساس قوانین و مصوبات موجود هیچ منعی برای توزیع کننده کود در کشور وجود ندارد. به عبارت دیگر هر فرد با دریافت پروانه کسب از وزارت بازرگانی و بدون نیاز به هیچ نوع آموزش در زمینه نگهداری و مدیریت انبارداری و توزیع کود میتواند نسبت به توزیع کود اقدام نماید. این در حالی است که بعضی از کودها مانند نیتрат آمونیم و نیترات پتاسیم خاصیت انفجاری داشته و بسیاری از آنها در نگهداری و توزیع با خطرات عدیده زیست محیطی مواجه‌اند. انفجار کود در واگنهای قطار در نیشابور در سال ۱۳۸۲ مثالی است که لزوم داشتن قوانین و مقرراتی روشن و دقیق در بخش نگهداری، توزیع و عرضه کود را یادآوری می‌نماید.

**د) مصرف:** رغم فعالیتهای انجام شده برای توصیه مصرف بر مبنای آزمون خاک و تأسیس آزمایشگاههای خاک و آب بخش خصوصی، ساختاری قانونمند که مصرف کود بر اساس آزمایش خاکهای مزارع انجام گردد، حاکم نمی‌باشد. با توجه به محدودیت‌های ساختار تأمین و توزیع کود، در بسیاری از موارد کود مورد نیاز به مقدار معین و در زمان لازم در اختیار مصرف کننده قرار نمی‌گیرد.

بررسی نظام کود و اجزاء آن مشتمل بر تولید، توزیع، مصرف، واردات، صادرات و استانداردهای مرتبط با کود بیانگر آن است که طی ۵۰ سال مصرف انواع کودها در کشور، موضوع کود در قوانین، مقررات و مصوبات روند تکاملی داشته و از توجه صرف به تأمین و تدارک در دهه ۴۰، در سالهای اخیر حتی به تبعات زیست محیطی و لزوم مصرف بهینه کود نیز پرداخته است. لیکن کود در قوانین فعلی فاقد یک انسجام ساختاری برای هماهنگی بین اجزاء نظام فوق می‌باشد. این در حالی است که نهاده‌هایی مانند سم (۱۳۴۶) و بذر از سالها پیش دارای قانونی مدون و در دست اجرا می‌باشند و در مورد قانون حفظ نباتات، بر اساس تجارب چندین ساله اجرا، هم اکنون در حال بازنگری و اصلاح قانون قبل می‌باشند. در رابطه با کودها، حتی در بند ب ماده ۶۱ قانون برنامه چهارم توسعه که بخشی از ظرفیت ایجاد هماهنگی بین اجزاء را دارا بوده و قرار بود آئین نامه اجرایی آن، ورود، ساخت، فرمولاسیون و مصرف کودها را ضابطه‌مند نماید، در آخرین روزهای سال آخر اجرای برنامه ابلاغ شد و چون در برنامه ۵ تفویض نگردید و به مرحله اجرا در نیامد.

به عبارت دیگر مجموعه مستندات بالا نشان می‌دهد حلقه گم شده مدیریت امور کود در کشور اولاً قانون جامع کود و استانداردهای ملی کود به عنوان نرم-افزار و ثانیاً ساختار تشکیلاتی متولی و پاسخگو در رابطه با کود است که با داشتن توان فنی و تخصصی بتواند نسبت به ثبت انواع کودها و کنترل کیفی آنها اقدام نماید.

## روال کنونی ثبت مواد کودی در کشور

از سال ۱۳۹۲ یکی از برنامه‌های اولویت‌دار وزارت جهاد کشاورزی، نظام‌مند کردن تولید، واردات و توزیع انواع کودها بود. در همین ارتباط سیستم و به عنوان اولین مرحله، خوداظهاری توسط تولید کنندگان و وارد کنندگان مواد کودی به عنوان اولین راهکار توسط موسسه تحقیقات خاک و آب مورد بررسی قرار گرفت. نتایج مطالعات میدانی و نمونه‌گیری‌هایی که توسط موسسه در این ارتباط در سطح کشور صورت گرفت مبین این نکته اساسی بود که با توجه به عدم وجود هرگونه نظام مشخص برای تولید، واردات و توزیع، مواد کودی در کشور، این بخش بشدت دارای مشکل بوده و بخش اعظمی از مواد کودی موجود در بازار، حتی مواد کودی که توسط بخش دولتی و یا نیمه دولتی تهیه و توزیع می‌شود، اساساً به لحاظ فرمولاسیون و تطبیق محتوا با لیبل دارای مشکلات مهمی هستند. بنابراین، برنامه ثبت مواد کودی براساس خوداظهاری از دستورکار خارج شد. بعد از رایزنی‌هایی که بین موسسه تحقیقات خاک و آب با نمایندگان بخش خصوصی صورت گرفت و براساس مصوبات شورای راهبردی کود کشور، مقرر شد تا در این مرحله براساس شرایط حداقلی، که تضمین کننده سلامت محصول و مصرف کنندگان مواد کودی باشد و همچنین با در ملحوظ داشتن نظرات انجمن‌های صنفی ذی‌نفع به عنوان نمایندگان بخش خصوصی و براساس نمونه‌گیری و آنالیز محصولات کودی تولید داخل و وارداتی اقدام به تدوین شیوه‌نامه ثبت مواد کودی شود. این روند با ساعت‌ها نشست و هم‌اندیشی بین بخش‌های مختلف اجرایی و بخش خصوصی منجر به تدوین شیوه‌نامه ثبت مواد کودی در بهار سال ۱۳۹۳ شد.

در تاریخ ۱۳۹۳/۸/۲۱ آیین‌نامه ثبت و کنترل کیفی انواع مواد کودی با هدف نظام‌مند نمودن ثبت و کنترل کیفیت کلیه مواد کودی شامل انواع کودها، بهبود دهنده‌های خاک، محرک‌های رشد و بسترهای کشت از منابع شیمیایی، معدنی، آلی، زیستی و یا ترکیب آنها توسط وزیر جهاد کشاورزی جهت اجرا ابلاغ شد. اهداف این آیین‌نامه چنین تعریف شده است:

الف) سلامت آحاد جامعه، ارتقاء کیفیت و کمیت محصولات کشاورزی، حفاظت و تقویت کیفیت منابع خاک و آب ناشی از مصرف مواد کودی مناسب

ب) کنترل کیفیت مواد کودی داخلی و وارداتی قابل عرضه در کشور مطابق با شاخص‌های ملی و بین‌المللی

ج) نظامند نمودن سامانه‌ی عرضه مواد کودی در کشور برای اطمینان بخشی به ذی‌نفعان

ثبت مواد کودی در این آیین‌نامه بصورت زیر تعریف شده است:

### **احراز تطابق مشخصات فنی مواد کودی و برچسب آنها براساس شیوه‌نامه‌های موسسه و شناسنامه- دار نمودن این مواد براساس اطلاعات بسته‌بندی**

در شیوه‌نامه ثبت مواد کودی گردش کار ثبت، در مواد ۲ تا ۸ شیوه‌نامه به شرح زیر آمده است: در بخش زیر ضمن آوردن مفاد شیوه‌نامه، در قسمت توضیحات به بررسی و تحلیل این مواد شیوه‌نامه پرداخته می‌شود.

**ماده ۲-** به منظور انجام امور مربوط به ثبت مواد کودی در موسسه شیوه‌نامه حاضر با ساختار اجرایی و وظایف مربوطه به شرح زیر تدوین شده است.

### **الف- ساختار اجرایی**

**ماده ۳-** دفتر ثبت و کنترل کیفی مواد کودی اجرای مفاد آیین‌نامه ثبت و کنترل مواد کودی در دفتر ثبت و کنترل کیفی مواد کودی مستقر در موسسه پی‌گیری می‌گردد. دفتر موظف به دریافت، بررسی و پاسخگویی تقاضای ثبت مواد کودی در موعد مقرر و رسیدگی به شکایات مربوطه می‌باشد.

توضیح: شایان ذکر است که برای اولین بار در تاریخ کشور واحدی اداری با پشتوانه حقوقی (ابلاغ وزیر جهاد کشاورزی) برای نظامند نمودن تولید، واردات و توزیع کود در کشور تشکیل شده است.

### **ماده ۴- کمیته مواد کودی**

به منظور سیاست‌گذاری، پایش، برنامه‌ریزی و نظارت بر امور مربوط به ثبت مواد کودی در موسسه، کمیته‌ای با ترکیب زیر تشکیل می‌گردد.

۱- رئیس موسسه- رئیس کمیته



- ۲- رئیس دفتر ثبت و کنترل کیفی مواد کودی- دبیر کمیته
- ۳- رئیس بخش تحقیقات شیمی، حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه موسسه- عضو کمیته
- ۴- رئیس بخش تحقیقات بیولوژی خاک موسسه- عضو کمیته
- ۵- رئیس بخش آزمایشگاه‌های موسسه- عضو کمیته
- ۶- نماینده معاونت آب، خاک و صنایع وزارت کشاورزی- عضو کمیته
- ۷- نماینده دفتر ساماندهی توسعه تجارت وزارت جهاد کشاورزی- عضو کمیته
- ۸- نماینده معاونت زراعت وزارت جهاد کشاورزی- عضو کمیته
- ۹- نماینده معاونت باغبانی وزارت جهاد کشاورزی- عضو کمیته
- ۱۰- نماینده انجمن‌های صنفی فعالان تولید و واردات مواد کودی به انتخاب رئیس- عضو کمیته

تبصره ۱- کمیته مجاز است حسب موضوع از افراد حقیقی و حقوقی صاحب‌نظر در جلسات دعوت نماید.

تبصره ۲- شکایات واصله در امور مربوط به ثبت کود و موارد فنی و تخصصی پیش از طرح در این کمیته برای بررسی به کارگروه فنی ارجاع و نظر کارگروه فنی در کمیته مطرح و تصمیم‌گیری خواهد شد.

تبصره ۳- در شرایط خاص و یا مواردی که در ارتباط با امور ثبت کود در این شیوه‌نامه دیده نشده است، موضوع در کمیته مطرح و تصمیم‌گیری خواهد شد.

تبصره ۴- مصوبات کمیته توسط دبیر کمیته ابلاغ می‌گردد.

توضیح ۱: کمیته مواد کودی با حضور اعضای انجمن‌های صنفی به عنوان نمایندگان بخش خصوصی در این کمیته و با حق رای حضور دارند.

توضیح ۲: شایان ذکر است که علی‌رغم تصریح بند ۱۰ اعضای کمیته مبنی بر حضور یک نماینده از انجمن‌های صنفی در کمیته، تا کنون کلیه جلسات کمیته مذکور با حضور نمایندگان انجمن‌های تولید کنندگان شیمیایی و آلی، زیستی و واردکنندگان تشکیل شده است.

توضیح ۳: با توجه به ترکیب کمیته، تا کنون کلیه پیشنهادات نمایندگان بخش خصوصی مورد توجه کمیته قرار گرفته و در حد قابل قبولی این پیشنهادات در جهت تسریع و روان‌تر شدن گردش کار ثبت به عنوان مصوبات کمیته ابلاغ شده است.

توضیح ۴: اجرای تبصره ۳ این ماده، تا کنون راهگشای بسیاری از موارد و مسائل ثبت مواد کودی بوده است.

## ماده ۵- کارگروه فنی:

به منظور بررسی و اعلام نظر در رابطه با نتایج تجزیه نمونه‌های مواد کودی و پاسخگویی به مکاتبات فنی، کارگروهی مرکب از افراد زیر در موسسه تشکیل می‌گردد:

۱- رئیس دفتر ثبت و کنترل کیفی مواد کودی (دیر)

۲- رئیس بخش آزمایشگاه‌های موسسه

۳- رئیس بخش (های) تحقیقاتی مربوطه حسب موضوع

## ب) گردش کار:

### ماده ۶- فرآیند و گردش کار ثبت مواد کودی

۱-۶- کلیه متقاضیان می‌بایستی تقاضای ثبت ماده کودی را به همراه مستندات به دفتر ثبت و کنترل کیفی مواد کودی موسسه (به صورت حضوری یا الکترونیکی) از طریق سامانه پایگاه اطلاعات جامع مواد کودی کشور به آدرس [www.kswri.ir](http://www.kswri.ir) تحویل نمایند.

توضیح: شایان ذکر است که تا خرداد ماه سال جاری کلیه درخواست‌ها و نمونه‌ها بصورت حضوری تحویل دفتر ثبت تحویل می‌شدند که این امر منجر به مراجعه بسیار زیاد متقاضیان به این دفتر می‌شد. از تاریخ یاد شده براساس مصوبه کمیته ثبت مقرر شد تا کلیه درخواست‌ها بصورت الکترونیکی در پایگاه ثبت مواد کودی ثبت شده و نمونه‌ها بصورت فیزیکی به دفتر ثبت ارسال گردد.

۱-۱-۶- مدارک مورد نیاز برای ثبت مواد کودی تولید داخل:

الف) تکمیل فرم مشخصات شخص حقیقی/حقوقی و واحد تولیدی

ب) تکمیل فرم تقاضای ثبت

ج) جواز تاسیس

(د) اساسنامه شرکت

(ه) آگهی آخرین تغییرات در روزنامه رسمی

(و) پروانه بهره‌برداری محصول

(ز) مدارک مسئول فنی

(ح) مدارک ثبت نام تجاری

(ت) نمونه برچسب پیشنهادی

۶-۱-۲ مدارک مورد نیاز برای ثبت مواد کودی وارداتی:

(الف) تکمیل فرم مشخصات شخص حقیقی/حقوقی

(ب) تکمیل فرم تقاضای ثبت

(ج) مشخصات فنی ماده کودی با سربرگ تولید کننده

(د) اطلاعات ایمنی ماده کودی MSDS

(ه) مجوز تولید در کشور مبدا (پروانه بهره‌برداری یا مجوز فعالیت تامین کننده) که به تایید سفارت جمهوری اسلامی ایران در کشور مبدا رسیده باشد.

(و) اجازه‌نامه رسمی از طرف شرکت تولید کننده که در آن نام شرکت وارد کننده قید گردیده باشد.

(ه) نمونه ماده کودی در بسته‌بندی اصلی همراه با برچسب

(و) ترجمه کامل برچسب

توضیح ۱: با توجه به مباحثی که پیرامون ثبت مواد کودی در جریان بوده و براساس بعضی نظرات دستگاه‌های اجرایی، گواهی اثربخشی مواد کودی (مشابه روند ثبت سموم) می‌بایست جزئی از این مدارک می‌بود که با توجه به زمانبر بودن و هزینه‌های غیر ضروری که به بخش خصوصی وارد می‌نمود این پیشنهادات اجرایی نشد.

توضیح ۲: با توجه به اهمیت احراز هویت تولید کننده و واردکنندگان و همچنین معرفی ترکیبات فرمولاسیون مواد کودی، بنظر می‌رسد که مدارک بند ۱-۱-۶ و ۲-۱-۶ با رعایت حداقل‌ها در جهت تسهیل تامین مدارک در نظر گرفته شده است.

توضیح ۳: یکی از موارد مهم، شرایطی بود که موسسه برای معرفی مسئول فنی تعیین نموده بود. بر این اساس مسئولین فنی شرایط خاصی را می‌بایست می‌داشتند که ممکن بود برای متقاضیان ایجاد مشکل نماید. براساس مباحث انجام شده در کمیته ثبت و پافشاری انجمن، این شرایط بصورت سهل‌تری مورد تصویب قرار گرفت.

۲-۶- پس از بررسی اولیه تقاضا، در صورت کامل بودن مدارک و واریز هزینه ثبت کود، ثبت‌نام تکمیل و کد رهگیری به متقاضی اعلام خواهد شد.

تبصره: متقاضی بایستی اطلاعات درخواستی را در قالب پرسش‌نامه‌های مربوطه به طور شفاف و دقیق تکمیل نمایند. مدت زمان فرآیند ثبت از تاریخی آغاز خواهد شد که کد رهگیری به متقاضی اختصاص یافته است.

۳-۶- کلیه مستندات واحد متقاضی و اطلاعات کیفی محصول توسط دفتر مورد بررسی قرار گرفته و نتایج بررسی (تایید یا رد) حداکثر ظرف مدت دو ماه پس از دریافت کد رهگیری به متقاضی اعلام خواهد شد.

تبصره- متقاضی ثبت مجاز است حداکثر ظرف مدت یک هفته کاری پس از اعلام نتیجه تقاضا، به رد تقاضای ثبت ماده کودی (همراه با مدارک و دلایل مستند) اعتراض نماید. اعتراض بایستی در سامانه ثبت کود درج گردد. موسسه ظرف مدت حداکثر دو هفته کاری به اعتراض رسیدگی و نتیجه را به اطلاع متقاضی خواهد رساند.

۴-۶- شماره ثبت ماده کودی بر روی پایگاه اطلاعات مجتمع مواد کودی کشور به آدرس [www.kswri.ir](http://www.kswri.ir) بار گذاری خواهد شد.

توضیح: تعیین مدت زمانی که موسسه ملزم به اعلام نتیجه بررسی مواد کودی شده براساس پیشنهاد و پافشاری انجمن صنفی تولید کنندگان فرآورده‌های آلی و زیستی از زمان طرح گواهی تطبیق محتوا در این شیوه نامه گنجانده شده است. البته شایان ذکر است که در حال حاضر این دوره‌های زمانی به علت کمبود امکانات و پرسنل دفتر ثبت کود، رعایت نمی‌شود. براساس یکی از مصوبات کمیته ثبت مقرر شد جهت روانتر شدن فرآیند ثبت، نمونه‌گیری از خط تولید متقاضیان که توسط موسسه انجام می‌شد و باعث طولانی شدن نوبت‌های نمونه‌گیری شده بود حذف و نمونه‌ها توسط تولید کنندگان به دفتر ثبت، تحویل شوند و در مرحله نظارت و پایش بازار، این مسئله جبران گردد.

## ماده ۷- شماره ثبت

به هر نوع ماده که براساس این شیوه‌نامه، شرایط اطلاق ماده کودی را دارا بوده و در فرآیند ثبت، مستندات و تجزیه محتوای آن مورد تایید قرار گیرد، یک شماره ثبت اختصاص می‌یابد. هر شماره ثبت بیانگر یک ماده کودی با ترکیب، برچسب و بسته‌بندی مشخص است که توسط یک شخص حقیقی یا حقوقی معین تولید و یا وارد می‌گردد.

تبصره ۱: تغییر هر یک از مشخصات چهارگانه مذکور (ترکیب، برچسب، بسته‌بندی، تولید کننده، تامین کننده و یا وارد کننده) نیازمند بررسی توسط دفتر و در صورت لزوم تخصیص شماره ثبت جدید خواهد بود.

تبصره ۲: شماره ثبت موقت بیان‌گر ماده کودی است که در مرحله تولید آزمایشی بوده و صرفاً برای انجام مراحل اداری و معرفی به سایر نهادها تا اخذ پروانه بهره‌برداری اصلی صادر می‌گردد. مواد کودی دارای شماره ثبت موقت قابلیت عرضه در بازار را ندارد.

## ماده ۸- مدت اعتبار ثبت

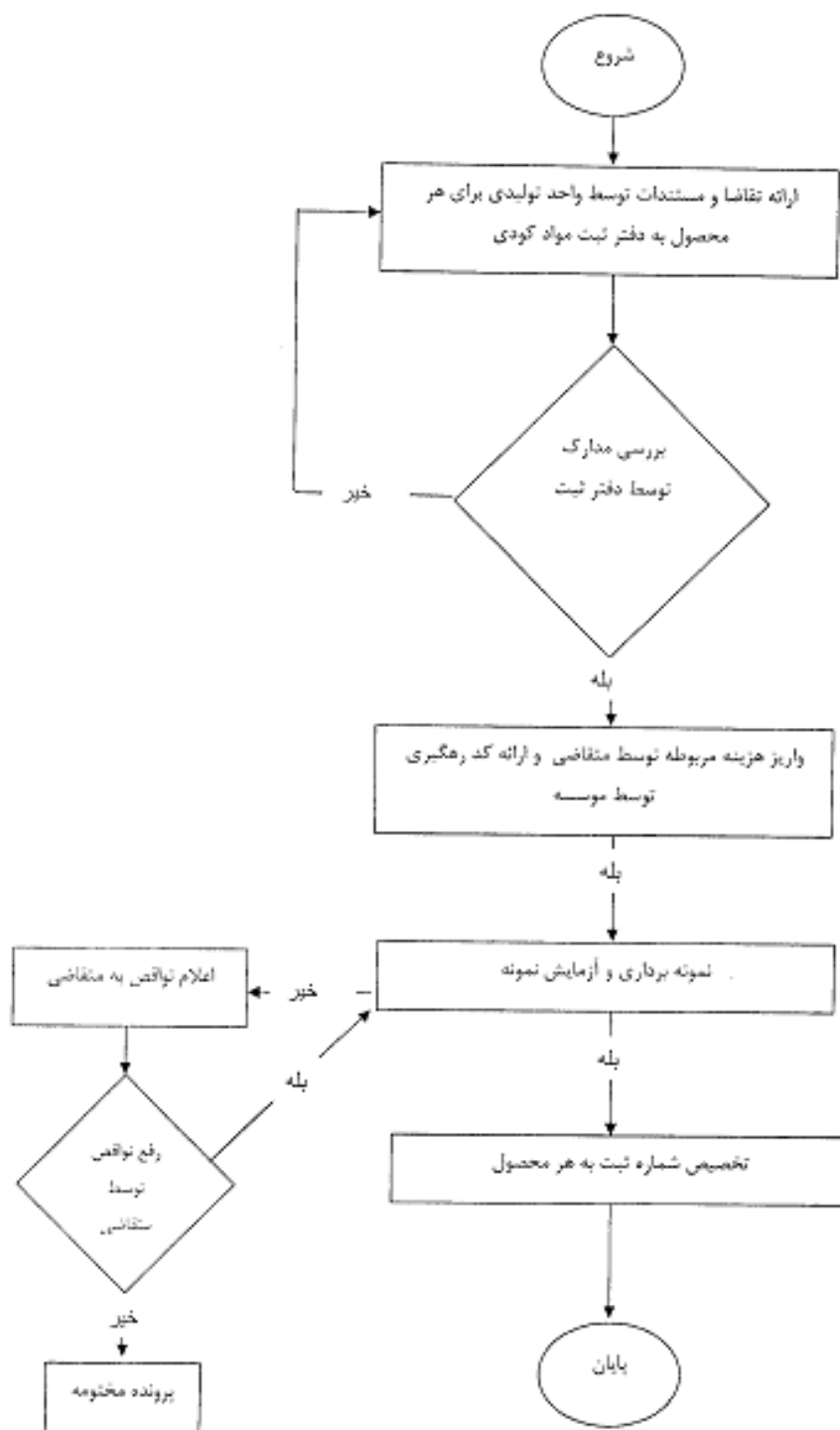
مدت اعتبار ثبت هر ماده کودی دو سال خورشیدی می‌باشد.

تبصره ۱: متقاضی تمدید ثبت بایستی ۲ ماه پیش از انقضای مدت اعتبار ثبت، درخواست خود را برای تمدید ثبت به موسسه ارائه نماید. در صورت عدم ثبت تقاضای تمدید تا دو ماه پیش از انقضاء مدت اعتبار، پس از انقضای مدت اعتبار، ثبت کود باطل و مراتب به مراجع ذیربط اعلام خواهد شد.

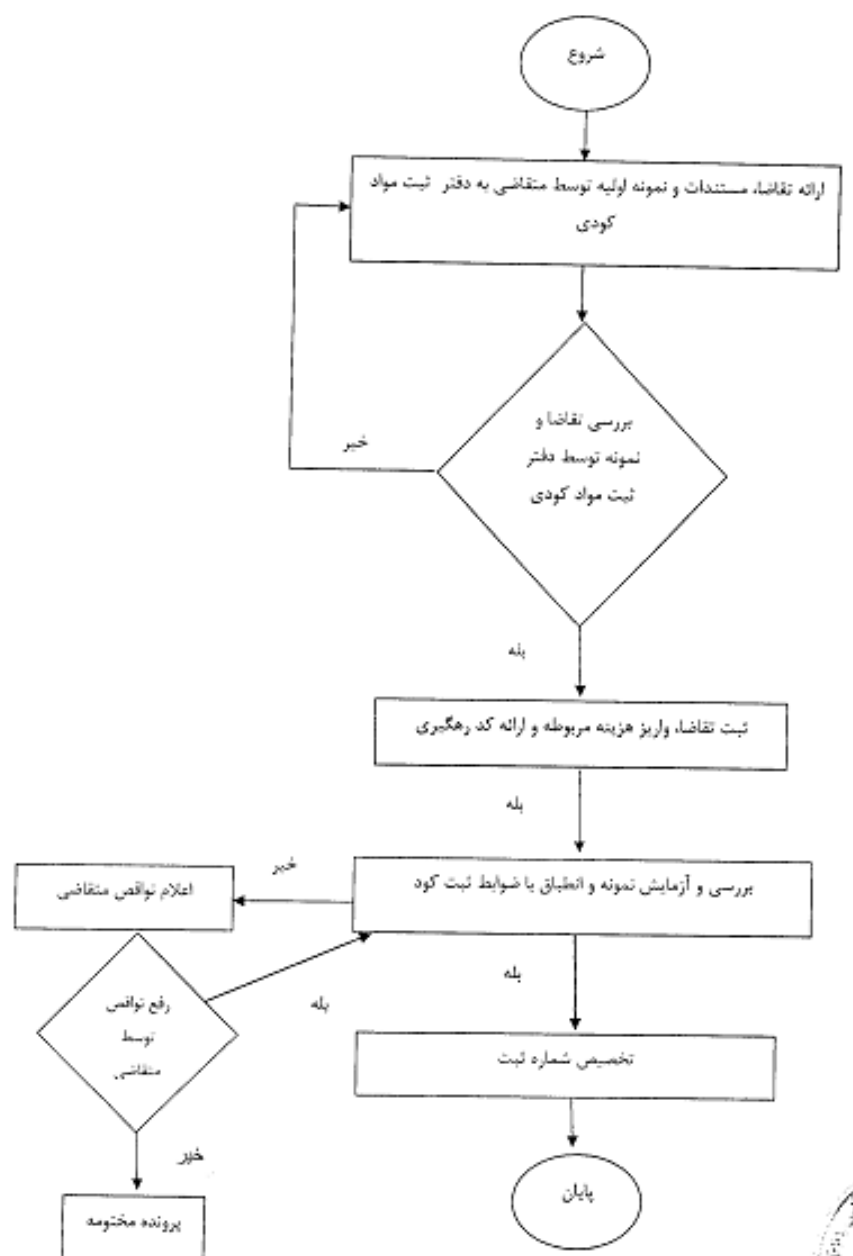
تبصره ۲: در صورت تغییر در شاخص‌ها و معیارهای ارزیابی انواع مواد کودی، متقاضی ثبت موظف است حسب اعلام موسسه ظرف مدت حداکثر ۱۵ روز برای بررسی مجدد اقدام نماید.

تبصره ۳: در صورتیکه موسسه تا ۲ ماه به تقاضای تمدید ثبت متقاضی پاسخ تایید یا رد ندهد، ثبت تمدید شده تلقی و معتبر خواهد بود.

### گردش کار ثبت مواد کودی تولید داخل



## گردش کار ثبت مواد کودی وارداتی





## نتیجه گیری

با توجه به موارد مطرح شده در این گزارش و با در نظر گرفتن شرایط ثبت مواد کودی در ایالت های مختلف آمریکا (واشنگتن، ایندیانا، اورگون، فلوریدا، کالیفرنیا، کارولینای جنوبی، ایلینویز) و کشورهای ژاپن، کانادا، چین و فیلیپین و همچنین با عنایت به این مسئله که، برنامه ثبت مواد کودی به عنوان اولین تجربه نظامند نمودن کود در کشور می باشد می توان چنین نتیجه گرفت که اجرای برنامه ثبت مواد کودی توسط موسسه تحقیقات خاک و آب و با توجه به نبود منابع انسانی و مالی کافی این موسسه و با تمام کاستی های آن، فعالیتی قابل تقدیر به شمار می آید. جهت روانسازی صدور گواهی ثبت مواد کودی پیشنهادات زیر قابل ارائه می باشد.

## پیشنهادهای:

نظر به عدم وجود قانون کود در کشور، پیشنهاد می شود تا اصلاح و تکمیل لایحه قانون کود با توجه به تجارب عملیاتی دو سال گذشته و تصویب آن به عنوان یکی از اولویت های وزارت جهاد کشاورزی و مجلس شورای اسلامی ملحوظ گردد.

چون یکی از گلوگاه های اساسی در روند ثبت مواد کودی، امکانات اجرایی و عملیاتی دفتر ثبت مواد کودی محسوب می شود و این امکانات نیز تابعی از اعتبارات این دفتر بوده و بررسی وضعیت اعتبارات و امکانات دفتر مذکور مبین تنگناهای عدیده ای در حوزه های تامین پرسنل متخصص، توسعه شبکه کنترل و نظارت محصولات موجود در بازار کود کشور و.... است. لذا پیشنهاد می شود تا: نسبت به تعیین ردیف بودجه ای مستقل برای دفتر ثبت کود اقدامات مقتضی انجام شده و در صورتیکه این امر ممکن نباشد می بایست از محل سایر ردیف های اعتباری نسبت به تامین نیازهای دفتر ثبت مواد کودی اقدامات عاجلی صورت بگیرد.

۱- با توجه به نبود امکانات آزمایشگاه های کافی در موسسه جهت انجام آنالیزهای مربوط به ثبت مواد کودی، پیشنهاد می شود تا نسبت به انتخاب آزمایشگاه های همکار (حداقل یک آزمایشگاه در هر استان) و تجهیز و آموزش پرسنل این آزمایشگاه ها و تدوین دستورالعمل های نظارت بر آنها اقدامات لازم انجام شود.

۲- با توجه مفاد ماده ۴ آیین نامه ثبت مواد کودی که در آن ترکیب و وظایف کمیته ثبت مشخص شده است، پیشنهاد می شود که: بجای حضور یک نماینده از انجمنهای صنفی، از هر انجمن شیمیایی، آلی و زیستی، وارد کنندگان یک نماینده در کمیته حاضر باشد. البته شایان ذکر است که تا کنون از نمایندگان انجمن ها برای شرکت در جلسات کمیته دعوت می شود ولی بهتر است که این مسئله با اطلاع بند ۱۰ ماده ۴ آیین نامه رسمیت پیدا کند.

۳- با توجه به روال کنونی ثبت، پیشنهاد می شود که: کلیه روند ثبت بصورت الکترونیکی و از طریق پایگاه ثبت مواد کودی انجام شود و بطوری که هیچ ارتباط حضوری بین پرسنل دفتر ثبت و متقاضیان نباشد و تمامی مراحل فرآیند بررسی در قالب پنجره الکترونیک دولت انجام شود.

۴- نظر به زمان روند ثبت و همچنین با توجه به امکانات موجود پیشنهاد می شود: مدت اعتبار گواهی های ثبت از ۲ سال به ۵ سال افزایش پیدا کرده و دفتر ثبت بیشتر در زمینه کنترل کیفی بازار مواد کودی تمرکز داشته باشد.

۵- با توجه به مصوبه کمیته ثبت، پیشنهاد می شود که شرایط مسئول فنی در شیوه نامه براساس مصوبه کمیته ثبت بصورت رسمی اصلاح شود.

۶- از آنجائیکه هدف اصلی آیین نامه ثبت مواد کودی، احراز تطابق مشخصات فنی مواد کودی و برجسب آنها براساس شیوه نامه های موسسه و شناسنامه دار نمودن این مواد براساس اطلاعات بسته بندی، تعیین شده است و در حال حاضر عموماً دفتر ثبت با کنترل نمونه های تحویلی به این دفتر اقدام به رد و یا تایید محصولات کودی می نماید، لذا پیشنهاد می شود تا این دفتر با همکاری انجمن های صنفی مربوطه، نسبت به تدوین دستورالعمل های نظارت بر کیفیت و تطبیق نمونه های موجود در بازار با مشخصات مندرج بر روی لیبل محصولات ثبت شده اقدام نماید.

۷- وظیفه نظارت و پایش بازار کماکان تا ۲ سال تحت اختیار موسسه خاک و آب باشد و در صورت تأیید توانمندی آزمایشگاه های بخش خصوصی بازنگری شود.